**हिन्दी– कक्षा–12 पूर्णांक–100**

इस विषय में 100 अंकों के एक प्रश्नपत्र तीन घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**सम्पूर्ण प्रश्नपत्र दो खण्डो में विभाजित है–**

क– गद्य, पद्य, खण्ड काव्य, नाटक और कहानी।

ख– संस्कृत– गद्य, पद्य, निबन्ध, काब्य सौन्दर्य के तत्व, संस्कृत व्याकरण और अनुवाद।

**खण्ड–क** (अंक–50)

1–हिन्दी गद्य का विकास (गद्य की पाठ्य पुस्तक में दिये गये पाठों पर आधारित विभिन्न कालों में गद्य की भाषा–संरचना, विधाओं में परिवर्तन, युग–प्रवर्तक लेखकों का योगदान एवं प्रमुख रचनाएं (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)। 1X5=5अंक

2–काव्य साहित्य का विकास (आधुनिक काल–भारतेन्दु युग, द्विवेदी युग, छायावाद, प्रगतिवाद, प्रयोगवाद, नई कविता इत्यादि) की काव्य प्रवृत्तियां उनमें परिवर्तन प्रतिनिधि कवि एवं उनके प्रमुख कृतियां (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)। 1X5=5 अंक

3–पाठ्यक्रम में निर्धारित गद्यांशों पर आधारित पांच प्रश्न। 2X5=10 अंक

4– पाठ्यक्रम में निर्धारित पद्यांशों पर आधारित पांच प्रश्न। 2X5=10 अंक

5(क)–संकलित गद्य के पाठों के लेखकों का साहित्यिक परिचय, जीवनी, कृतियाँ तथा भाषा शैली( शब्द सीमा अधिकतम –80) 2+2=4 अंक

(ख) काव्य–सौष्ठव–कवि परिचय, जीवनी, कृतियाँ, साहित्यिक विशेषताएँ–(शब्द सीमा अधिकतम –80) 2+2=4 अंक

6– कहानी–चरित्र–चित्रण, कहानी के तत्व एवं तथ्यों पर आधारित (लघु उत्तरीय प्रश्न)(शब्द सीमा अधिकतम –80)4x1=4 अंक

7– नाटक–निर्धारित नाटक की विशेषताएँ एवं पात्रों के चरित्र चित्रण पर आधारित लघु उत्तरीय प्रश्न(शब्द सीमा अधिकतम –80) 4x1=4 अंक

8–खण्ड काव्य–निम्नलिखित पर आधारित लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा अधिकतम –80)– 4x1=4 अंक

(क) खण्ड काव्य की विशेषताएं (ख) पात्रों का चरित्र–चित्रण (ग) प्रमुख घटनाओं पर आधारित प्रश्न।

**खण्ड–ख** (अंक–50)

9(क)–पठित पाठ्य पुस्तक के निर्धारित पाठों के संस्कृत गद्य का संदर्भ सहित हिन्दी में अनुवाद 2+5=7 अंक

(ख)–पठित पाठ्य पुस्तक के निर्धारित पाठों के संस्कृत पद्य का संदर्भ सहित हिन्दी में अनुवाद 2+5=7 अंक

10–पाठों पर आधारित अति लघु उत्तरीय प्रश्नों का संस्कृत में उत्तर (कोई दो प्रश्न करना है)। 2+2=4 अंक

11–काव्य सौन्दर्य के तत्व–

(क) सभी रस–(परिभाषा, उदाहरण एवं पहचान) 1+1=2 अंक

(ख) अलंकार (1) शब्दालंकार–अनुप्रास, यमक, श्लेष (परिभाषा एवं उदाहरण) 2 अंक

(2) अर्थालंकार–उपमा, रूपक, उत्प्रेक्षा, सन्देह, भ्रान्तिमान, अनन्वय, प्रतीप, दृष्टान्त तथा अतिशयोक्ति (परिभाषा एवं उदाहरण)

(ग) छन्द (1) मात्रिक–चौपाई, दोहा, सोरठा, रोला, कुण्डलिया, हरिगीतिका, वरवै (लक्षण एवं उदाहरण) 1+1=2 अंक

(2) वर्णवृत्त–इन्द्रवज्रा, उपेन्द्रवज्रा, सवैया, मंतगमंद, सुमुखी, सुन्दरी, बसन्ततिलका (लक्षण एवं उदाहरण)

(3) मुक्तक–मनहर (लक्षण एवं उदाहरण)

12–निबन्ध–हिन्दी में मौलिक अभिव्यक्ति दिये हुए विषय पर निबन्ध, (जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा आदि की जानकारी हेतु इन विषयों पर भी निबन्ध पूछे जायेंगें)। 2+7=9 अंक

**संस्कृत व्याकरण– (**क्रम संख्या–13 एवं 14 से वस्तुनिष्ठ प्रश्न पूछे जायेंगे**)**

13 क–सन्धि–(1) स्वर सन्धि–एचोऽयवायावः एडः पदान्तादति, एङपररूपम् 1x3=3 अंक

(2) व्यंजन–स्तोः श्चुनाश्चुः, ष्टुनाष्टुः, झलांजशझशि, खरिच, मोऽनुस्वारः तोर्लि, अनुस्वारस्यययि पर सवर्णः

(3) विसर्ग–विसर्जनीयस्य सः, सरयजुवोरुः, अतोरोरप्लुतादप्लुते, हशिच, रोरि

ख– समास–अव्ययीभाव कर्मधारय, बहुव्रीहि। 1+1=2 अंक

14 क–शब्दरूप (1) संज्ञा–आत्मन्, नामन, राजन्, जगत् सरित्। 1+1=2 अंक

(2) सर्वनाम–सर्व, इदम्, यद।

ख–धातुरूप–लट्, लोट, विधिलिङ्ग, लङ, लृट (परस्मैपदी) स्था, पा, नी, दा, कृ, चुर 1+1=2 अंक

ग–प्रत्यय (1) कृत–क्त, क्त्वा, तब्यत्, अनीयर् 1+1=2 अंक

(2) तद्धित–त्व, मतुप, वतुप

घ –विभक्ति परिचय–अभितः परितः, समयानिकषाहाप्रतियोगेऽपि, यनाङ्गविकारः, सहयुक्तेऽप्रधाने, नमः स्वस्तिस्वाहा स्वधालंबषट्योगाच्च, षष्ठीशेषे, यतश्चनिर्धारणम् 1+1=2 अंक

6–हिन्दी वाक्यों का संस्कृत में अनुवाद। (दो वाक्य) 2+2=4 अंक

**खण्ड–क**

| पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | पाठ का नाम |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| गद्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–बासुदेव शरण अग्रवाल | राष्ट्र का स्वरूप |
| | 2–जैनेन्द्र कुमार | भाग्य और पुरूषार्थ |
| | 3–कन्हैया लाल मिश्र ''प्रभाकर'' | राबर्ट नर्सिंग होम में |
| | 4–डॉ0 हजारी प्रसाद | अशोक के फूल |
| | 5–पं0दीनदयाल उपाध्याय | सिद्धांत और नीति के सम्पादित अंश |
| | 6–प्रो0 जी0 सुन्दर रेड्डी | भाषा और आधुनिकता |
| | 7–हरिशंकर परसाई | निंदा रस |
| | 8–डा0 ए0पी0जे0अब्दुल कलाम | तेजस्वी मन के सम्पादित अंश |
| काव्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–भारतेन्दु हरिश्चन्द्र | प्रेम माधुरी, यमुना–छवि |
| | 2–जगन्नाथदास "रत्नाकर" | उद्धव–प्रसंग, गंगावतरण |
| | 3–अयोध्या सिंह उपाध्याय 'हरिऔध' | पवन दूतिका |
| | 4–मैथिलीशरण गुप्त | कैकेयी का अनुताप गीत |
| | 5–जयशंकर प्रसाद | गीत, श्रद्धा–मनु |
| | 6–सूर्यकान्त त्रिपाठी "निराला" | बादल–राग, सन्ध्या–सुन्दरी |
| | 7–सुमित्रा नन्दन पंत | नौका विहार, परिवर्तन, बापू के प्रति |
| | 8–महादेवी वर्मा | गीत |
| | 9–रामधारी सिंह "दिनकर" | पुरूरवा, उर्वशी, अभिनव–मनुष्य |
| | 10–सच्चिदानन्द हीरानंद वात्स्यायन "अज्ञेय" | मैने आहुति बनकर देखा, हिरोशिमा |
| | 11–विविधा | |
| | "नरेन्द्र शर्मा | मधु की एक बूंद |
| | "भवानी प्रसाद मिश्रः | बूंद टपकी एक नभ से |
| | "गजानन माधव मुक्ति बोधः | मुझे कदम–कदम पर |
| | "गिरिजा कुमार माथुरः | चित्रमय धरती |
| | "धर्मवीर भारतीः | सांझ के बादल |
| कथा साहित्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–भीष्म साहनी | खून का रिश्ता |
| | 2–फणीश्वर नाथ ''रेणु'' | पंचलाइट |
| | 3–शिवानी | लाटी |
| | 4–अमरकांत | बहादुर |
| | 5–शिव प्रसाद सिंह | कर्मनाशा की हार |

**नाटक (सहायक पुस्तक)**

| क्र0 सं0 | पुस्तक तथा लेखक | प्रकाशक | अनुदानित जिले |
|---|---|---|---|
| 1 | कुहासा और किरण लेखक–श्री विष्णु प्रभाकर | भारतीय साहित्य प्रकाशन, 204–ए वेस्ट एण्ड रोड, सदर, मेरठ। | मेरठ, आजमगढ़, मुरादाबाद, बलिया, रायबरेली, झांसी, सुल्तानपुर, लखीमपुर खीरी, बदायूँ, पीलीभीत। |
| 2 | आन की मान लेखक–श्री हरिकृष्ण प्रेमी | कौशाम्बी प्रकाशन, दारागंज, इलाहाबाद | वाराणसी, लखनऊ, इटावा, बरेली, फर्रूखाबाद, एटा, शाहजहांपुर, उन्नाव, हमीरपुर। |
| 3 | गरूड़ ध्वज लेखक–लक्ष्मी नारायण मिश्र | साहित्य भवन, प्रा0लि0, 93, के0पी0 कक्कड़ रोड़, इलाहाबाद। | आगरा, गोरखपुर, जौनपुर, फैजाबाद, बिजनौर, फतेहपुर, गोण्डा, सीतापुर, प्रतापगढ़, बहराइच, ललितपुर। |
| 4 | सूत पुत्र लेखक–डा0 गंगा सहाय "प्रेमी" | राम प्रसाद एण्ड सन्स, अस्पताल रोड़, आगरा। | इलाहाबाद, सहारनपुर, अलीगढ़, मुजफ्फरनगर, गाजीपुर, मैनपुरी, जालौन, हरदोई, बाराबंकी। |
| 5 | राज मुकुट लेखक–श्री व्यथित "हृदय" | सिम्बुल लैंग्वेज कारपोरेशन अस्पताल रोड़, आगरा | कानपुर, बुलन्दशहर, मथुरा, बस्ती, मिर्जापुर, देवरिया, बांदा, रामपुर। |

**खण्ड काव्य (सहायक पुस्तक)**

**खण्ड काव्य**

| क्र0सं0 | पुस्तक तथा लेखक | प्रकाशक | अनुदानित जिले |
|---|---|---|---|
| 1 | मुक्ति यज्ञ–लेखक–श्री सुमित्रा नन्दन पन्त | राधा कृष्ण प्रकाशन 2, अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली | कानपुर, जौनपुर, मुरादाबाद, फैजाबाद, एटा, ललितपुर। |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | सत्य की जीत–लेखक–श्री द्वारिका प्रसाद माहेश्वरी | ज्वाला प्रसाद विद्या सागर, 129, के0पी0 कक्कड़ रोड़, इलाहाबाद | झांसी, बदायूँ, प्रतापगढ़, रामपुर, पीलीभीत, लखनऊ, इटावा, बलिया, बिजनौर। |
| 3 | रश्मि रथी लेखक–रामधारी सिंह "दिनकर" | उदयांचल, पटना, वितरक–लोक भारती 15–ए, महात्मा गांधी मार्ग, इलाहाबाद | वाराणसी, बुलन्दशहर, मथुरा, मुजफ्फरनगर, फतेहपुर, उन्नाव, देवरिया। |
| 4 | आलोकवृत्त लेखक–श्री गुलाब खण्डेलवाल | कमल प्रकाशन, 105 मुकुन्दीगंज, प्रतापगढ़। | इलाहाबाद, अलीगढ़, सहारनपुर, फर्रूखाबाद, मैनपुरी, मिर्जापुर, सीतापुर। |
| 5 | त्याग पथी लेखक–श्री रामेश्वर शुक्ल "अंचल" | साहित्यकार संघ, दारागंज, इलाहाबाद | आगरा, गोरखपुर, गाजीपुर, बरेली, सुल्तानपुर, जालौन, लखीमपुर खीरी, गोण्डा, शाहजहांपुर, बाराबंकी। |
| 6 | श्रवण कुमार लेखक–श्री शिव बालक शुक्ल | गौतम बन्धु गोइन रोड, लखनऊ | मेरठ, आजमगढ़, बस्ती, रायबरेली, हरदोई, बांदा, बहराइच, हमीरपुर। |

**नोट :–**इसके अतिरिक्त अन्य जिलों/नवसृजित जिलों में नाटक और खण्ड काव्य पूर्व की भांति यथावत् पढ़ाये जायेंगे।

**खण्ड–ख**

**संस्कृत दिग्दर्शिका**

**पाठ्य वस्तु**

1–भोजस्यौदार्यम्
2–संस्कृत भाषायाः महत्वम्
3–आत्मज्ञः एवं सर्वज्ञः
4–ऋतुवर्णनम्
5–जातक कथा
6–नृपति दिलीपः
7–महर्षि दयानंदः
8–सुभाषित रत्नानि
9–महामना मालवीयः
10–पंचशीलसिद्धान्ताः
11–दूत वाक्यम्
परिशिष्ट, व्याकरण, शब्दरूप, धातुरूप।

**5– सामान्य हिन्दी– कक्षा–12 पूर्णांक–100**

इस विषय में 100 अंकों का एक प्रश्नपत्र तीन घण्टे का होगा। सम्पूर्ण प्रश्नपत्र दो खण्डों में विभाजित है–

क– गद्य, पद्य, खण्ड काव्य, नाटक और कहानी।

ख– संस्कृत– गद्य, पद्य, निबन्ध, काब्य सौन्दर्य के तत्व, संस्कृत एवं हिन्दी व्याकरण और पत्रलेखन।

**खण्ड–क (अंक–50)**

1–हिन्दी गद्य साहित्य का इतिहास (गद्य की पाठ्य पुस्तक में दिये गये पाठों पर आधारित विभिन्न कालों के युग प्रवर्तक लेखक एवं उनकी रचनाएं)। (वस्तुनिष्ठ प्रश्न) 1X5=5

2–हिन्दी काव्य साहित्य का विकास (विभिन्न कालों के प्रमुख कवि और उनकी कृतियों पर आधारित वस्तुनिष्ठ प्रश्न) 1X5=5 अंक
3–पाठ्यक्रम में निर्धारित गद्यांशों पर आधारित पांच प्रश्न। 2x5=10 अंक
4–पाठ्यक्रम में निर्धारित पद्यांशों पर आधारित पांच प्रश्न। 2x5=10 अंक
5 (क)–पाठ्यक्रम में निर्धारित लेखकों का साहित्यिक परिचय एवं कृतियाँ।(शब्द सीमा अधिकतम–80) 2+2=4 अंक
(ख)–पाठ्यक्रम में निर्धारित कवियों का साहित्यिक परिचय एवं कृतियाँ।(शब्द सीमा अधिकतम–80) 2+2=4 अंक
6–पाठ्यक्रम में निर्धारित कहानियों का सारांश एवं उद्देश्य पर आधारित प्रश्न (शब्द सीमा अधिकतम–80) ।4x1=4 अंक
7–पाठ्यक्रम में निर्धारित नाटक की कथावस्तु एवं प्रमुख पात्रों का चरित्र चित्रण (शब्द सीमा अधिकतम–80)।

4X1=4 अंक

8–पाठ्यक्रम में निर्धारित खण्डकाव्य की कथावस्तु एवं प्रमुख पात्रों का चरित्र चित्रण (शब्द सीमा अधिकतम–80)। 4X1=4 अंक

**खण्ड–ख (अंक–50)**

9(क)–पाठ्यक्रम में निर्धारित संस्कृत गद्य का संदर्भ सहित हिन्दी में अनुवाद। 2+5=7 अंक

(ख)–पाठ्यक्रम में निर्धारित संस्कृत पद्य का संदर्भ सहित हिन्दी में अनुवाद। 2+5=7 अंक

10–लोकोक्तियों एवं मुहावरों के अर्थ एवं वाक्य प्रयोग। 1+1=2 अंक

(क्रम संख्या 11 एवं 12 से वस्तुनिष्ठ प्रश्न पूछे जायेंगे)

11–(क)–संन्धि–(दीर्घ, गुण, यण, अयादि में से किन्हीं तीन सन्धियों से संबंधित शब्दों का सन्धि विच्छेद। 1x3=3 अंक

(ख) संस्कृत शब्दों में विभक्ति की पहचान– 1+1=2 अंक

संज्ञा– आत्मन् नामन् राजन् जगत् सरित्

सर्वनाम– सर्व इदम् यद्

12 (क)– शब्दों में सूक्ष्म अन्तर। 1+1=2 अंक

(ख) अनेकार्थी शब्द। 1+1=02 अंक

(ग) अनेक शब्दों के लिए एक शब्द(वाक्यांश) (केवल दो) 1+1=2 अंक

(घ) वाक्यों में त्रुटिमार्जन (लिंग, वचन, कारक, काल एवं बर्तनी संबंधी त्रुटियाँ) 1+1=2 अंक

13–(क)रस–श्रृंगार, करुण, हास्य, बीर एवं शान्त रस के लक्षण एवं उदाहरण 02 अंक

(ख) अलंकार–(1) शब्दालंकार–अनुप्रास, यमक, श्लेष के लक्षण एवं उदाहरण। 1+1=2 अंक

(2) अर्थालंकार–उपमा, रूपक, उत्प्रेक्षा, भ्रान्तिमान एवं सन्देह के लक्षण एवं उदाहरण।

(ग) छन्द–मात्रिक–चौपाई, दोहा, सोरठा, कुण्डलियां के लक्षण एवं उदाहरण। 1+1=2 अंक

14–पत्र लेखन (निम्नलिखित में से किसी एक पर)– 2+4=6 अंक

(1) नियुक्ति–आवेदन–पत्र

(2) बैंक से किसी व्यवसाय के लिए ऋण प्राप्त करने का आवेदन–पत्र।

(3) अपने नगर या गॉव की सफाई हेतु संबंधित अधिकारी को प्रार्थना–पत्र।

15–निबन्ध (विज्ञान, वाणिज्य, शिक्षा, कृषि, सामाजिक एवं राजनैतिक चेतना पर आधारित जनसंख्या, स्वास्थ्य शिक्षा व पर्यावरण से सम्बन्धित)। 2+7=9 अंक

**पाठ्य वस्तु–**

सामान्य हिन्दी विषय के लिए निम्नलिखित पाठ्य वस्तु का अध्ययन करना होगाः–

| पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | पाठ का नाम |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| गद्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–बासुदेव शरण अग्रवाल | राष्ट्र का स्वरूप |
| | 2–कन्हैया लाल मिश्र ''प्रभाकर'' | राबर्ट नर्सिंग होम में |
| | 3–डॉ0 हजारी प्रसाद द्विवेदी | अशोक के फूल |
| | 4–प्रो0 जी0 सुन्दर रेड्डी | भाषा और आधुनिकता |
| | 5–हरिशंकर परसाई | निंदा रस |
| | 6–डा0ए0पी0जे0अब्दुल कलाम | तेजस्वी मन के सम्पादित अंश |
| काव्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–अयोध्या सिंह उपाध्याय 'हरिऔध' | पवन दूतिका |
| | 2–मैथिलीशरण गुप्त | कैकेयी का अनुताप गीत |
| | 3–जयशंकर प्रसाद | गीत, श्रद्धा–मनु |
| | 4–सुमित्रा नन्दन पंत | नौका विहार, परिवर्तन, बापू के प्रति गीत |
| | 5–महादेवी वर्मा | |
| | 6–रामधारी सिंह ''दिनकर'' | पुरूरवा, उर्वशी, अभिनव–मनुष्य |
| | 7–सच्चिदानन्द हीरानंद वात्सायन ''अज्ञेय'' | मैंने आहुति बनकर देखा, हिरोशिमा |
| कथा साहित्य हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु | 1–जैनेन्द्र कुमार | ध्रुव यात्रा |
| | 2–फणीश्वर नाथ ''रेणु'' | पंचलाइट |
| | 3–शिवानी | लाटी |
| | 4–अमरकांत | बहादुर |

**नाटक (सहायक पुस्तक) खण्ड–क**

| क्र0 सं0 | पुस्तक तथा लेखक | प्रकाशक | अनुदानित जिले |
|---|---|---|---|
| 1 | कुहासा और किरण लेखक– श्री विष्णु प्रभाकर | भारतीय साहित्य प्रकाशन, 204–ए वेस्ट एण्ड रोड, सदर, मेरठ | मेरठ, आजमगढ़, मुरादाबाद, बलिया, रायबरेली, झांसी, सुल्तानपुर, लखीमपुर खीरी, बदायूँ, पीलीभीत। |
| 2 | आन की मान लेखक– श्री हरिकृष्ण प्रेमी | कौशाम्बी प्रकाशन, दारागंज, इलाहाबाद | वाराणसी, लखनऊ, इटावा, बरेली, फर्रुखाबाद, एटा, शाहजहांपुर, उन्नाव, हमीरपुर। |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | गरूड़ ध्वज लेखक– लक्ष्मी नारायण मिश्र | साहित्य भवन, प्रा0लि0, 93, के0पी0 कक्कड़ रोड़, इलाहाबाद | आगरा, गोरखपुर, जौनपुर, फैजाबाद, बिजनौर, फतेहपुर, गोण्डा, सीतापुर, प्रतापगढ़, बहराइच, ललितपुर। |
| 4 | सूत पुत्र लेखक– डा0 गंगा सहाय "प्रेमी" | राम प्रसाद एण्ड सन्स, अस्पताल रोड़, आगरा | इलाहाबाद, सहारनपुर, अलीगढ़, मुजफ्फरनगर, गाजीपुर, मैनपुरी, जालौन, हरदोई, बाराबंकी। |
| 5 | राज मुकुट लेखक– श्री व्यथित "हृदय" | सिम्बुल लैंग्वेज कारपोरेशन अस्पताल रोड, आगरा | कानपुर, बुलन्दशहर, मथुरा, बस्ती, मिर्जापुर, देवरिया, बांदा, रामपुर। |

**खण्ड काव्य (सहायक पुस्तक)**

**खण्ड काव्य**

| क्र0सं0 | पुस्तक तथा लेखक | प्रकाशक | अनुदानित जिले |
|---|---|---|---|
| 1 | मुक्ति यज्ञ–लेखक– श्री सुमित्रा नन्दन पन्त | राधा कृष्ण प्रकाशन 2, अन्सारी रोड, दरियागंज, नई दिल्ली | कानपुर, जौनपुर, मुरादाबाद, फैजाबाद, एटा, ललितपुर। |
| 2 | सत्य की जीत–लेखक– श्री द्वारिका प्रसाद माहेश्वरी | ज्वाला प्रसाद विद्या सागर, 129, के0पी0 कक्कड़ रोड, इलाहाबाद | लखनऊ, इटावा, बलिया, विजनौर, झांसी, बदायूँ, प्रतापगढ़, रामपुर, पीलीभीत। |
| 3 | रश्मि रथी लेखक– रामधारी सिंह "दिनकर" | उदयांचल, पटना, वितरक–लोक भारती 15–ए, महात्मा गांधी मार्ग, इलाहाबाद | वाराणसी, बुलन्दशहर, मथुरा, मुजफ्फरनगर, फतेहपुर, उन्नाव, देवरिया। |
| 4 | आलोकवृत्त लेखक– श्री गुलाब खण्डेवाल | कमल प्रकाशन, 105 मुकुन्दीगंज, प्रतापगढ़। | इलाहाबाद, अलीगढ़, सहारनपुर, फर्रूखाबाद, मैनपुरी, मिर्जापुर, सीतापुर। |
| 5 | त्याग पथी लेखक– श्री रामेश्वर शुक्ल "अंचल" | साहित्यकार संघ, दारागंज, इलाहाबाद | आगरा, गोरखपुर, गाजीपुर, बरेली, सुल्तानपुर, जालौन, लखीमपुर खीरी, गोण्डा, शाहजहांपुर, बाराबंकी। |
| 6 | श्रवण कुमार लेखक– श्री शिव बालक शुक्ल | गौतम बन्धु गोइन रोड, लखनऊ | मेरठ, आजमगढ़, बस्ती, रायबरेली, हरदोई, बांदा, बहराइच, हमीरपुर। |

**नोटः**–इसके अतिरिक्त अन्य जिलों/नवसृजित जिलों में नाटक और खण्ड काव्य पूर्व की भांति यथावत् पढ़ाये जायेंगे।

**खण्ड–ख, संस्कृत हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु–**

**संस्कृत हेतु निर्धारित पाठ्य वस्तु–**

1–भौजस्योदार्यम
2–आत्मज्ञः एवं सर्वज्ञः
3–संस्कृत भाषायाः महत्वम्
4–जातक कथा
5–सुभाषित रत्नानि
6–महामना मालवीयः
7–पंचशील–सिद्धान्ताः
परिशिष्ट, व्याकरण, शब्दरूप, धातुरूप।

## 6– कक्षा–12
## नैतिक, योग, खेल एवं शारीरिक शिक्षा पूर्णांक–50 अंक

इस विषय की लिखित परीक्षा में एक प्रश्न-पत्र तीन घण्टे तथा 50 अंकों का होगा, इसके साथ ही 50 अंकों की प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। लिखित एवं प्रयोगात्मक में उत्तीर्ण होने के लिये विद्यार्थी को 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना अनिवार्य है। इस विषय के प्राप्तांकों का योग, श्रेणी निर्धारण में नहीं किया जायेगा। व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की खेल एवं शारीरिक शिक्षा की परीक्षा अग्रसारण/पंजीकरण अधिकारी द्वारा ली जायेगी।

**उद्देश्य–**

1–बालकों का सर्वांगीण विकास एवं गुणों का उन्नयन।
2–छात्रों में स्वयं उत्तरदायित्व वहन, समय पालन एवं स्वस्थ नेतृत्व शक्ति का विकास।
3–सुदृढ शरीर का निर्माण करने हेतु शारीरिक एवं मानसिक क्षमताओं की अभिवृद्धि।
4–सहयोग, सहिष्णुता तथा विश्वबन्धुत्व की भावना का विकास।
5–छात्रों में भारतीय संस्कृति के प्रति अनुराग, राष्ट्रीय एकता एवं देशभक्ति की भावना का विकास।
6–भावी जीवन में जीविका के लिये तैयार करना।

## खेल एवं शारीरिक शिक्षा — 15 अंक

**इकाई–1–भारत में शारीकि शिक्षा का स्वरूप एवं विकास–** **2 अंक**

भारत में खेल एवं शारीरिक शिक्षा का विकास (स्वतंत्रता से पूर्व), शारीरिक शिक्षा का आधुनिक स्वरूप (स्वतंत्रता के बाद), वर्तमान राष्ट्रीय शारीरिक शिक्षा नीति।

**इकाई–2–शारीरिक वृद्धि एवं विकास–** **2 अंक**

वृद्धि एवं विकास के विभिन्न स्तर, विभिन्न आयु वर्ग की शारीरिक एवं मनोवैज्ञानिक विशेषतायें, किशोरावस्था की समस्यायें एवं समाधान, शारीरिक स्वस्थता एवं विकास को प्रभावित करने वाले कारक।

**इकाई–3–ड्रग्स एवं डोपिंग–** **2 अंक**

ड्रग्स का अर्थ, खिलाड़ियों द्वारा ड्रग्स का प्रयोग क्यों? खिलाड़ियों पर ड्रग्स का कुप्रभाव एवं उपचार, खिलाड़ियों द्वारा प्रयोग किये जाने वाले ड्रग्स एवं उनका प्रभाव, डोपिंग का अर्थ, रक्त डोपिंग एवं इससे बचाव।

**इकाई–4–व्यक्तित्व एवं नेतृत्व–** **3 अंक**

अर्थ, परिभाषा एवं उत्तम व्यक्तित्व की विशेषतायें, व्यक्तित्व विकास को प्रभावित करने वाले कारक, वंशानुक्रम, वातावरण एवं समाज, व्यक्तित्व विकास में शारीरिक शिक्षा की भूमिका, उत्तम नेतृत्व की विशेषतायें, खिलाड़ियों में व्यक्तित्व एवं नेतृत्व विकास की विधियां।

**इकाई–5–प्रमुख खेल–** **2 अंक**

क्रिकेट, हॉकी, फुटबाल, बास्केटबाल, बैडमिन्टन, टेबुल-टेनिस, टेनिस, हैण्डबाल, वालीबाल विभिन्न खेलों के नियम, मैदानों की माप, सम्बन्धित खेलों की मुख्य तालिका।

**इकाई–6–विभिन्न अन्तर्राष्ट्रीय प्रतियोगितायें–** **2 अंक**

राष्ट्रमण्डल खेल, एशियन खेल, एफ्रोएशियन खेल एवं ओलम्पिक।

**इकाई–7–खेल पुरस्कार–** **2 अंक**

अर्जुन पुरस्कार, द्रोणाचार्य पुरस्कार, राजीव गांधी खेल रत्न पुरस्कार, मौलाना अब्दुल कलाम आजाद पुरस्कार, सी0के0 नायडू पुरस्कार, ध्यान चन्द्र पुरस्कार आदि।

## नैतिक शिक्षा — 15 अंक

**इकाई–8–मानव अधिकार–** **7 अंक**

मानव अधिकारों का ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य, मानव अधिकारों की सार्वभौम घोषणा, मानव अधिकार और भारत का संविधान, महात्मा गांधी और मानवाधिकार।

**इकाई–9–मौलिक अधिकार–** **8 अंक**

समानता, स्वतंत्रता, धर्म की स्वतंत्रता, शोषण से संरक्षण, सांस्कृतिक और शैक्षिक अधिकार, संवैधानिक उपचारों, शिक्षा का मौलिक अधिकार, सूचना का अधिकार, शिकायत प्रणाली, मानव अधिकार आयोग, चाइल्ड लाइन, वीमेन पावर लाइन।

**पुस्तक–**''मानव अधिकार अध्ययन'' प्रकाशक ''माइंडशेयर''।

## योग शिक्षा — 20 अंक

| | | |
|---|---|---|
| 10–योग परम्परा एवं उसका विकास | • प्राचीन युग<br>• मध्यकालीन युग<br>• आधुनिक युग | **4 अंक** |
| 11–अष्टांगयोग–समाधि | • समाधि का अर्थ, परिभाषा | **2 अंक** |
| 12–शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य | □ वैदिक मान्यता<br>□ पारम्परिक मान्यता<br>□ आधुनिक मान्यता | **4 अंक** |
| 13–किशोरवय की समस्याएँ एवं रोग : योग निर्देशन | • □ मानसिक परिवर्तन, समस्याएँ एवं उलझनें<br>❖ योग निर्देशन | **2 अंक** |
| 14–युवामन एवं समस्याएँ चरित्र–निर्माण, आत्मसंयम एवं योग | • **आत्मसंयम** (ब्रह्मचर्य) का अर्थ<br>□ युवावर्ग की समस्याएँ, योग निर्देशन | **2 अंक** |
| 15–योग एवं आयुर्वेद चिकित्सा | • आयुर्वेद क्या है? | **6 अंक** |

पद्धति

- आयुर्वेद : अर्थ एवं परिभाषा
- आयुर्वेद चिकित्सा की विशेषताएँ
- आयुर्वेद का विषय क्षेत्र

**प्रयोगात्मक** **50 अंक**

1—आसन और स्वास्थ्य

- पेट के बल किए जाने वाले आसन (Prone Posture)—विपरीत नौकासन, भेकासन। **7 अंक**

2—प्राणायाम एवं स्वास्थ्य

- कर्णरोगान्तक, सूर्यभेदी, चन्द्रभेदी तथा पूर्व के अभ्यास। **6 अंक**

3—योगनिद्रा

- चित्त की वृत्तियाँ **7 अंक**
- बीटा, अल्फा, थीटा एवं डेल्टा तरंगे

**खेल एवं शारीरिक शिक्षा** **30 अंक**

**निम्नलिखित दक्षता स्तर को प्राप्त करना—**

| प्रथम परीक्षण | द्वितीय परीक्षण | तृतीय परीक्षण | चतुर्थ परीक्षण | पांचवां परीक्षण | छठां परीक्षण | सातवां परीक्षण | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 गज की दौड़ एवं सूर्य नमस्कार | ऊंची कूद | काल्टिंग और स्फूर्ति लम्बी कूद | मलखम्ब हर एक की तीन उड़ान (सादी, बगली, मुरैली), रस्सी चढ़ना किसी प्रकार से | होविंग और पेट की कसरत (आसन) | 1 मील की दौड़ | गोला फेकना (12 पौन्ड) | | |
| सेकेन्ड | बार | फीट | | | दीमा या बार | | मिनट | फीट |
| 5.11 | 10 | 4′9″ | सर व हाथ स्प्रिंग 4 खानो के ऊपर से | 16′12″ (दो बार) | 10 पुल अप | 10 शीर्षासन | 6.5 | 30 |
| 3.5.12 | 9 | 4′7″ | हाथ स्प्रिंग 4 खानो के ऊपर से | 15′10″ | 11′11″9′′ | 9 हलासन | 7 | 25 |
| 4.12.5 | 8 | 4′6″ | गोता लगना पूरे बाक्स के ऊपर से | 15′6″ | ″ 8″ | 8 धनुराशन | 7.5 | 22 |
| 3.5 | 13 | 7′4″ | गोता लगना 3 खानो के ऊपर से | 14′9″ | ″ 7″ | 7 शलभासन | 8 | 20 |
| 3 | 13.5 | 64′2″ | गोता लगना 3 खानो के ऊपर से | 13′8″ | ″ 6″ पुल अप | 6 पश्चिमों—तानासन | 8.5 | 18 |
| 2.5 | 14 | 53′13″ | हाथ व सर स्प्रिंग खानो के ऊपर से | 12′12″ | ″(एक बार) | हाथो के बल आगे गिराना, मोड़ना सर्वांगसन 5 व सीधा करना 6 बार | — | — |
| 2 | 14.5 | 43′6″ | गोता लगना 3 खानो के ऊपर से और 1 लुढ़की आगे खाना | 11′11″ | ″ 5″ | 4 भुजंगासन | 9.5 | 15 |
| 1.5 | 15 | 33′4″ | गोता लगना 2 खानो के ऊपर से | 10′10″ | ″ 4″ | 2 पद्मासन | 10 | 14 |
| 5 | 15.5 | 23′2″ | गोता लगना 1 खानो के ऊपर से | 9′9″ | ″ 3″ | 2 कोणासन | 10.5 | 13 |
| 5 | 15 | 1′3″ | आगे लुढ़कना | 8′7″ | ″ 2″ | 1 ताडासन | 11 | 12 |

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न पत्र 3 घण्टे का होगा

| | |
|---|---|
| 1-निर्धारित पद्य की उर्दू या अंग्रेजी में व्याख्या | 20 अंक |
| 2-पाठ्यक्रम पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न, जिनके उत्तर उर्दू या अंग्रेजी में दिये जा सकते हैं। | 10 अंक |
| 3-व्याकरण | 08 अंक |
| 4-उर्दू या हिन्दी या अंग्रेजी से अरबी में अनुवाद | 12 अंक |
| 5-निर्धारित गद्य की उर्दू या अंग्रेजी में व्याख्या | 20 अंक |
| 6-पाठ्यक्रम पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न, जिनके उत्तर उर्दू या अंग्रेजी में दिये जा सकते हैं | 08 अंक |
| 7-निबन्ध-जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा एवं ट्राफिक रूल्स की जानकारी हेतु इन विषयों पर भी निबन्ध पूछे जायेंगे। | 12 अंक |
| 8-सहायक पुस्तक से व्याख्या | 10 अंक |

**निर्धारित पाठ्य-पुस्तकें (गद्य तथा पद्य)--**

अल-तयबृल मुनखबात, लेखक-हाफिज सैय्यद जलालउद्दीन अहमद जाफरी (प्रकाशक-जाफरी ब्रदर्स, इलाहाबाद)।

1-गद्य-पाठ-11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24।

2-व्याकरण-असासे अरबी, लेखक-नईमुर्रहमान (प्रकाशक-किताबिस्तान, इलाहाबाद)।

3-पद्य-पाठ-11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19।

**सहायक पुस्तक-**

अदादरारी, भाग 2, लेखक-डा0 ए0एम0एन0 अली हसन, प्रकाशक-राम नारायण लाल बेनी माधव, इलाहाबाद (केवल प्रारम्भ से 30 पृष्ठ पढ़ना है)।

या

मिनहाजुल अरबिया, भाग 4, लेखक-एस0 नबी हैदराबादी।

## 8-अर्थशास्त्र कक्षा-12

**अध्ययन के उद्देश्य-**

1-उच्चतर माध्यमिक स्तर पर विद्यार्थियों को इस प्रकार तैयार करना, जिससे कि वह आगे चलकर विश्वविद्यालय कक्षाओं में अर्थशास्त्र के अध्ययन का लाभ उठा सकें।

2-आर्थिक वातावरण के सम्बन्ध में उन्हें ज्ञान प्रदान करना।

3-देश के नगर तथा ग्राम सम्बन्धी समस्याओं का ज्ञान प्राप्त करवाना जिससे वह उदार प्रवृत्ति के बनें, राष्ट्रीय एकता की पृष्ठभूमि से विचार करें और संकीर्ण दृष्टिकोण के शिकार होने से बचें।

4-साधनों के वैकल्पिक प्रयोगों के बारे में जानकारी प्राप्त करना।

5-विभिन्न प्रकार की आर्थिक प्रणालियों का ज्ञान प्राप्त करना।

6-भारतीय अर्थ व्यवस्था के लक्षण, कमियों और कठिनाइयों का ज्ञान प्राप्त करना।

7-नियोजन की उपलब्धियों तथा उसके मार्ग में आने वाले अवरोधों को समझने की क्षमता उत्पन्न करना।

**पाठ्यक्रम**

तीन घण्टे का एक प्रश्न-पत्र 100 अंक का होंगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33।

**इकाई-1-विनिमय-** **15 अंक**

विनिमय प्रणालियां, बाजार-परिभाषा, वर्गीकरण एवं विस्तार। कीमत (मूल्य) का सिद्धान्त, उत्पादन लागत-कुल लागत, औसत और सीमान्त लागत एवं सम्बन्ध। आय-कुल आय, औसत आय, सीमान्त आय और उनका सम्बन्ध। पूर्ण प्रतियोगिता तथा अपूर्ण प्रतियोगिता में कीमत निर्धारण।

**इकाई-2-वितरण-** **15 अंक**

(क) अर्थ, वितरण का सीमान्त उत्पादकता सिद्धान्त, आधुनिक सिद्धान्त।

(ख) लगान-परिभाषा, लगान के सिद्धान्त, रिकार्डो व आधुनिक।

(ग) मजदूरी-अर्थ व प्रकार, सीमान्त उत्पादकता का सिद्धान्त, आधुनिक सिद्धान्त।

(घ) ब्याज-अर्थ, सकल व शुद्ध।

(ङ) लाभ--अर्थ, सकल व शुद्ध लाभ, लाभ की दशायें।

**इकाई-3-राजस्व** **10 अंक**

अर्थ एवं महत्व, कर-प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष कर। केन्द्रीय सरकार की आय के स्रोत एवं व्यय की मदें। उत्तर प्रदेश सरकार की आय के स्रोत तथा व्यय की मदें। स्थानीय निकाय की आय व व्यय।

**इकाई-4-राष्ट्रीय आय-** **10 अंक**

आधारभूत संकल्पना, सकल घरेलू उत्पाद, सकल राष्ट्रीय उत्पाद, निबल घरेलू उत्पाद, निबल राष्ट्रीय उत्पाद का सामान्य परिचय, राष्ट्रीय आय की गणना की विधियां।

**इकाई-5** **10 अंक**

भारतीय जनशक्ति का विकास-जनसंख्या-घनत्व, वितरण, वृद्धि के कारण और प्रभाव रोकने के उपाय-बाधायें, जनसंख्या नीति और परिवार कल्याण योजना।

**इकाई-6** **05 अंक**

भारतीय आधुनिक बैंकिंग व्यवस्था-भारतीय रिजर्व बैंक, भारतीय स्टेट बैंक, व्यापारिक बैंक, क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक, नाबार्ड।

**इकाई-7** **10 अंक**

ग्रामीण अर्थ व्यवस्था-विकास और प्रौद्योगिकी-ग्राम्य विकास में पंचवर्षीय योजनाओं की विभिन्न उपलब्धियां, ग्राम्य विकास के घटक-पेयजल, स्वच्छता एवं स्वास्थ्य, शिक्षा, सामाजिक वानिकी, ग्रामीण विकास की विभिन्न योजनायें।

**इकाई-8** **05 अंक**

आर्थिक विकास एवं दूर संचार व्यवस्था-आन्तरिक अनुसंधान, इण्टरनेट, ई-मेल तथा ई-कामर्स का सामान्य परिचय तथा उनकी आर्थिक विकास में आवश्यकता एवं महत्व।

**इकाई-9** **10 अंक**

भारत का विदेशी व्यापार-आयात एवं निर्यात की प्रवृत्तियां एवं दिशा, व्यापार संतुलन एवं भुगतान संतुलन। आयात-निर्यात नीति।

**इकाई-10-सांख्यिकी-** **10 अंक**

(क) सामान्य परिचय, महत्व, प्राथमिक एवं द्वितीयक आंकड़े संग्रहण की विधियां-पूर्ण गणना और प्रतिदर्श (सैम्पुल) विधियां, आंकड़ों की विश्वसनीयता, आंकड़ों का प्रदर्शन, दण्ड आरेख, वृत्त चित्र, बारम्बारता वक्र, संचयी बारम्बारता वक्र।

(ख) केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप-समानान्तर माध्य, माध्यका (मीडियन) तथा बहुलक (मोड)।

(ग) सूचकांक-अर्थ, महत्व व गणना की विधियां।

**9- कक्षा-12 असमी**

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र होगा।

| | | |
|---|---|---|
| 1-गद्य | . . | 20 अंक |
| 2-पद्य | . . | 20 अंक |
| 3-नाटक | . . | 20 अंक |
| 4-व्याकरण | . . | 20 अंक |
| 5-निबन्ध (जनसंख्या, पर्यावरण, ट्राफिक रूल्स, आपदा प्रबन्धन पर प्रश्न पूछे जायेंगे।) | | 20 अंक |

**निर्धारित पुस्तक-**

1-साहित्य कौशल-असम हायर सेकेण्डरी एजूकेशन काऊसिंल ज्योति प्रकाशन जसवन्त रोड, गुवाहाटी

**निर्धारित पाठ-**

**गद्य-** 1-सप्तरथ श्रतिकर विज्ञान विप्लव एवं न्यूटन-डा0 कुलिन्द्र पाठक।

2-अहोहुतुकि प्रीति-डा0 बनिकन काग्ती।

**पद्य-** 1-नाट्यघर-नलिन बाला देवी।

2-विश्वखुनिकर-मफीजउद्दीन अहमद हजारिका।

**नाटक-** 1-विभूति कोइना-ज्योति प्रसाद अग्रवाल।

## 10-इतिहास कक्षा-12

**पाठ्यक्रम के उद्देश्य-**

भारतीय इतिहास को विश्व इतिहास के परिप्रेक्ष्य में देखा जाये। प्रमुख धाराओं का ज्ञान अपेक्षित है। छात्रों को ऐतिहासिक शोध के नवीन-निष्कर्षों को ग्रहण करने के लिये प्रेरित किया जाये। वर्ष में कम से कम एक बार निकट के किसी ऐतिहासिक स्थान का भ्रमण कराया जाये। उस पर प्रश्न इस प्रकार पूछा जाये कि भ्रमण अनिवार्य हो जाये, छात्रों की मौलिकता की परख हो जाये।

1-इतिहास का अध्ययन सम्पूर्ण देश के अतीत पर आधारित हो। वे अपने पूर्वजों की संस्कृति की जानकारी प्राप्त कर सकें। उनकी उपलब्धियों को समझें। उनसे प्रेरणा प्राप्त करें तथा भूलों को दोहराने से बचें।

2-उन तथ्यों को समझें जिन्होनें राष्ट्रीयता की भावना को विकसित करने में सहायता प्रदान की तथा आगे बढ़ाने का प्रयास करें। अपनी कमजोरियों को समझने और उन्हें पुनः न दोहराने का संकल्प करें जिनसे उन्हें हानि पहुंची हो, उनसे बचें और उनका विरोध करें।

3-विश्व बन्धुत्व की भावना उत्पन्न हो, मानवतावादी और यथार्थवादी दृष्टिकोण विकसित हो।

4-अतीत की थाति पर वर्तमान का निर्माण करने का साहस पैदा हो। अन्तर्राष्ट्रीय घटना चक्र को समझें और देश को इनसे प्रभावित होने वाली स्थितियों को समझें।

5-इतिहास को अधिक बोधगम्य बनाने के लिये उत्तर के साथ भारतीय उप महाद्वीप के मानचित्र तथा अन्य सम्बन्धित आवश्यक रेखाचित्र भी प्रस्तुत करने पर बल दिया जाये।

सम्पूर्ण पाठ्यक्रम एक प्रश्न पत्र 100 अंको का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33 अंक समय तीन घण्टे का होगा। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा--

| **प्रश्नों का स्वरूप** | **प्रश्नों की संख्या** | **अंक** |
|---|---|---|
| विस्तृत उत्तरीय प्रश्न | 4×12 | 48 |
| लघुउत्तरीय प्रश्न | 6×4 | 24 |
| बहुविकल्पीय प्रश्न | 5×2 | 10 |
| वस्तुनिष्ठ प्रश्न | 10×1 | 10 (ऐतिहासिक तिथियों से सम्बन्धित) |
| मानचित्र अंकन | 4×2 | 08 |
| | | **100** |

**नोट :** बृहत्तर भारत का मानचित्र।

**इकाई-1** **10 अंक**

1-मुगल साम्राज्य की स्थापना-बाबर, हुमायूं।

2-मध्यान्तर-सूर-साम्राज्य-शेरशाह सूरी, चरित्र, शासन प्रबन्ध, धार्मिक सहिष्णुता।

**इकाई-2** **15 अंक**

1-मुगल साम्राज्य का द्वितीय चरण-

2-साम्राज्य का विस्तार-अकबर से औरंगजेब तक। राष्ट्रीयता के नये आयाम, अकबर का कार्य। सामाजिक एवं धार्मिक सुधार, धार्मिक नीति। निर्माण का युग ऐतिहासिक भवन-अकबर, जहांगीर और शाहजहां की देन। औरंगजेब-राष्ट्रीय एकता पर आघात। साम्राज्य का पतन।

3-मुगलकालीन शासन व्यवस्था, समाज, कला एवं साहित्य।

**इकाई-3** **10 अंक**

1-शिवाजी-शासन प्रबन्ध। चरित्र मूल्यांकन।

2-यूरोपीय शक्तियों का भारत में प्रवेश-सत्ता के लिये संघर्ष, भारतवासियों में एकता का अभाव। अंग्रेजों का व्यापार से राजनीति में प्रवेश।

**इकाई-4** **15 अंक**

1-अंग्रेजी कम्पनी का विस्तार-साम्राज्यवादी नीति 1740-1856 (संक्षेप में क्लाइव से डलहौजी तक का घटना-चक्र)।

2-कम्पनी का शासन नीति एवं वैधानिक विकास 1773-1857।

3-सामाजिक चेतना-राजा राम मोहन राय, स्वामी दयानन्द, रामकृष्ण परमहंस, स्वामी विवेकानन्द, एनी बेसेन्ट, जस्टिस रानाडे। राष्ट्रीयता की भावना का विकास, नवनिर्माण-रेल, तार, डाक आदि।

**इकाई-5** **10 अंक**

1-1857-स्वतन्त्रता के लिये संघर्ष-कारण, स्वरूप, परिणाम।

2-कांग्रेस की स्थापना-शोषण के प्रति जन जागरण-शिक्षा का विस्तार।

**इकाई-6** **15 अंक**

1-राष्ट्रीय आन्दोलन-(1885-1919)। कांग्रेस की नीति में परिवर्तन-तिलक, गोखले।

2-राजनीति में अहिंसा का प्रयोग 1919-1947।

गांधी के सिद्धान्त और कार्य-असहयोग आन्दोलन (सभी क्षेत्रों में गांधी की देन) संक्षेप में उन सभी शहीदों एवं सेल्यूलर जेल में बन्द क्रान्तिकारियों का उल्लेख अवश्य किया जाये, जिनके जीवन से छात्रों को प्रेरणा मिले।

**इकाई-7** **15 अंक**

1-1919 तथा 1935 का भारत ऐक्ट (संक्षिप्त)।

2-देश विभाजन-अंग्रेजी नीति का परिणाम। एक मूल्यांकन।

**इकाई-8** **10 अंक**

1-स्वतन्त्र भारत 1947 समस्यायें-निराकरण, राजनीतिक एकीकरण, संविधान 1950, उसकी विशेषतायें (अब तक के लोक कल्याणकारी कार्य-पंचवर्षीय योजनायें, शिक्षा प्रसार, औद्योगिक विकास)।

2-विदेश नीति- गुटनिर्पेक्षता, पंचशील।

3-वर्तमान की समस्याएं, उनका निदान, चारित्रिक विकास, नैतिक मूल्यों का महत्व, राष्ट्रीयता की भावना।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान सम्बन्धित विषय के अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

## 11-उर्दू- कक्षा-12

इसमें 100 अंको का एक प्रश्नपत्र होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क (गद्य)** **पूर्णांक 50**

1-व्याख्या तशरीह (तीन इकतिबासात में दो की तशरीह) 15 अंक

2-नस्र निगारों पर तनक़ीदी सवालात 10 अंक

3-खुलासा 10 अंक

4-तारीख नसरी असनाफ अदब 5 अंक

5-निबन्ध (मजमून) 10 अंक

**खण्ड-ख (पद्य)** **पूर्णांक 50**

1-तशरीहात (गज़ल और दूसरे असनाफ-ए-शायरी) की तशरीहात 15 अंक

2-शायरों पर तनकीदी सवालात 10 अंक

3-असनाफ शायरी 5 अंक

4-(अ) तशवीह इस्तेआरह व सनअते 5 अंक

(तशबीह, इस्तेयाह मरातुन नजीर हुस्नए-तालील, तजाहुल-ए-आरफाना तलमीह, मजाज़ मुरसल मुबालग़ा, तजाद)

(ब) मुहावरे व जर्बुल इमसाल (कहावतें) 5 अंक

5-उर्दू जुबान व अदब का इरतिक़ा 10 अंक

**निर्धारित पुस्तकें-** **खण्ड-क (गद्य)**

1-अदब पारे नस्र, लेखक-एहतशाम हुसैन (अदारा-फरोगे उर्दू, लखनऊ), (पाठ संख्या 18 गोखले के बुत को छोड़कर)।

अथवा

2-अदबी सिपारे नस्र, लेखक-खलील उल रब (श्री राम मेहरा ऐण्ड कम्पनी, आगरा)।

**संस्तुत सहायक पुस्तकें-**

1-मुबादयाते तनकीद लेखक-अब्दुररब (इण्डियन प्रेस पब्लिकेशन, प्रा0लि0, इलाहाबाद)।

2-तनकीदी इशारे, लेखक आले अहमद सुरूर (अदारा फरोगे उर्दू, लखनऊ)।

3-तनबीरे अदब, लेखक-जान सगीर अहमद (नेशनल प्रेस, इलाहाबाद), पृष्ठ 316 पर इन्सान के अन्तर्गत, सोनेट, लेखक-एन0एम0 रसीद को छोड़कर।

**खण्ड-ख (पद्य)**

1-अदब पारे नज्म, लेखक-एहतशाम हुसैन (अदारा-फरोगे उर्दू, लखनऊ)।

अथवा

2-अदबी सिपारे नज़्म, लेखक-खलील उररब (श्री राम मेहरा ऐण्ड कम्पनी, आगरा)।

**व्याकरण--**

1-हिदायतुल बलागत, लेखक-प्रो0 मुहम्मद मुबीन (आर0एस0 राम दयाल अग्रवाल, इलाहाबाद)।

**पाठ्यवस्तु गद्य**

**अरब पारे (नस्र)**

1-इनतेखाब फसानाए अजायब : मिर्जा रज्जब अली बेग सरूर।

2-शायरी और सोसायटी : ख्वाजा अल्ताफ हुसैन हाली।

3-नज्म और कलाम मौज के बाब में खयालात।

4-उर्दू शायरी की इब्तेदाई तारीख : मौलाना नियाज़ फ़तेहपुरी

5-अबुल कलाम आजाद की शख्सीयत का अदबी पहलू : काजी मोहम्मद अब्दुल गफ्फ़ार।

6-महात्मा गांधी का फलसफ़ए हयात : डा0 सैयद आबिद हुसैन।

**अदबी सियारे (नम्र)**

**1-मीर अम्मन**

किस्सा मुल्क नीम रोज के शहजादे का

**2-मिर्जा गालिब के खुतून**

1-नवाब अनवार उद्दौला सादउद्दीन खां बहादुर शफ़क के नाम

**3-मौलाना मुहम्मद हुसैन 'आजाद'**

1-उर्दू शायरी के पांच दौर

**4-मौलाना अल्ताफ़ हुसैन 'हाली'**

1-गज़ल की इस्लाह

**5-अल्लामा राशिदुल खैरी**

1-करबला का नन्हा शहीद

**6-मौलाना अबुल कलाम आज़ाद**

1-हिकायत बादह व तिरयाक

**7-मौलाना अब्दुल हक**

1-अदब उर्दू व चकबस्त

**8-आले अहमद सुरूर**

1-नया अदबी शऊर

अदबी सिपारे (नज्म) पद्य

**1-गजलियात**

1-ख्वाजामीर दर्द, मीरतक़ीमीर, गालिब, अमीरमीनाई, चकबस्त, फ़ानीबदायूनी, असगरगोण्डवी, मजाज़, जजबी, नशूर वाहिदी (शुरू की तीन गजलें)

**2-मसनवियात**

1-दास्तान वारिद होना, बेनजीर का बाग में बद्रे मुनीर के

2-दयाशंकर नसीम (हम्द, नात व मुनकबत)

आवारा होना बकावली का ताजुल मुलूक गुलची की तलाश में।

3-ब्याह होना बकावली का ताजुल मुलूक के साथ। मसनवी तराना-ए-शौक

4-इकबाल -साकीनामा

5-अली सरदार जाफ़री-साज़े हयात

**कसायद**

जौक : दर मदह अबू जफ़र बहादुर शाह

गालिब : कसीदह, दरमदह बहादुर शाह जफर

**मरासी**

1-मीर अनीस-हज़रत इमाम हुसैन का हजरत अब्बास को अलम सौंपना। बाद के सभी बन्द

2-मिर्जा सलामत अली दबीर-तुलुए सुबह

3-सफी लखनवी-मरसिया हाली

4-असरारूल हक मजाज ताजे वतन का लाले दरखशां चला गया। (गांधी जी की मौत से मुतास्सिर होकर)

**कताअत**

1-अकबर इलाहाबादी-खत्म वहार, मशरिक व मगरिब, नई रोशनी, कश-मकश

2-अल्लामा इकबाल (मुल्ला और बहिश्त)

3-जोश-इंतेजार, माज़रत

4-अख्तर-ताज, टैगोर की शायरी

या

**नाते**

मौलाना अहमद रज़ा खाँ बरेलवी

मोहसिने काकोरवी

रऊफ अमरोहवी

कैफ टोंकवी

**रूबाईयात**

मीर अनीस, प्यारे मियां साहब रशीद, अमजद हैदराबादी

**मनजूमात**

1-हाली-इकबाल मन्दी की अलामत

2-अकबर-लबे साहिल और मौज

3-चकबस्त-आसफउद्दौला का इमामबाड़ा

4-इकबाल अल्लामा (शुआए उम्मीद)

5-जोश (आवाज़ की सीढ़ियां)

6-अफसर मेरठी-तुलुए खुर्शीद ए-नव

7-अख्तर-शीराजी-नगम-ए-ज़िन्दगी।

**सनायतें**

सनाअतें मुबालगा, हुस्न-ए-कलाम इस्तआरा, तलमीह, इस्तेआरा, मरातुन नज़ीर, हुस्न-ए-तालील, तजाहुल-ए-आरिफाना, तसबीह प्रचलित मुहावरात और जर्बुल इमसाल (कहावतें)

**अदब पारे (नज्म)**

**गजलियात**

1-मीरतकी 'मीर' की गजलों का इन्तेखाब

2-ख्वाजा हैदर अली 'आतिश' की गजलों का इन्तेखाब

3-मोमिन खां 'मोमिन' की गजलों का इन्तेखाब

4-गालिब की गजलों का इन्तेखाब

5-दाग देहलवी की गजलों का इन्तेखाब

6-अली सिकन्दर 'जिगर मुरादाबादी' की गजलों का इन्तेखाब

**इन्तेखाब कसायद मिरजा रफी सौदा**

1-दरमदह शुजाउद्दौला दर फतेह करदन हाफिज रहमत खां। मिरजा सफी सौदा।

2-दरमदह बहादुर शाह मुहम्मद इब्राहिम जौक जफर।

**ज़ौक इन्तेखाब मरासी : मीर अनीस**

1-50 बन्द के बाद के सभी बन्द जो किताब में हैं।

2-बालगंगाधर तिलक : बृजनारायन चकबस्त

**इन्तेखाब मसनवियात**

1-इन्तेखाब मसनवी मीर हसन : आगाजें दास्तान दास्तान तैयारी बाग़ की

2-इन्तेखाब मसनवी गुलजारे नसीम : पं0 दयाशंकर नसीम (प) आवारा होना बकावली का ताजुल मुलूक गुलची की तलाश में (तक)

**नातगोई**

1-मौलाना अहमद रजा खां बरेलवी

2-मोहसिन काकोरवी

3-रऊफ़ अमरोहवी

4-कैफ टोंकवी

या

इन्तेखाबात कताआत

(अलताफ हुसेन हाली, जगत मोहन लाल 'खां' 'जोश मलीहाबादी)

**इन्तेखाब रूबाईयात**

1-अल्ताफ हुसैन हाली

2-जगतमोहन लाल खां

3-जोश मलीहाबादी

**इन्तेखाब नज्मजदीद**

1-ख्वाजा अल्ताफ हुसैन हाली-नंगे खिदमन

2-पं0 बृजनारायन चकबस्त-खाके हिन्द

3-डा0 सर मुहम्मद इकबाल-(1) शुआए उम्मीद
(2) जावेद के नाम
(3) गालिब

4-'जोश' मलीहाबादी (1) अंगीठी
(2) बदली का चांद
(3) जादूकी सरज़मीन
(4) सुबहै मैकदह

5-पं0 आनन्द नारायण 'मुल्ला'-महात्मा गांधी का कत्ल

व्याकरण-(अ) सनाअते-मुबालगा, हुस्न-ए-कलाम और बलागत (सनाए और बदाए) तलमीह, इस्तेआरा, मेरातुन नजीर, हुस्न-ए-तालील, तहाजुल-ए-आरिफाना।

(ब) प्रचलित मुहावरात व जरबुल इमसाल (कहावतें)

**संस्तुत सहायक पुस्तकें-**

1-मुनादयाते तनकीद-लेखक अब्दुल रब (इण्डियन प्रेस, इलाहाबाद)

2-तनकीदी इशारे-लेखक आले अहमद सुरूर (अदारा फ़रोगे उर्दू लखनऊ)

3-तनबीरे अदब-लेखक जान सगीर अहमद (नेशनल प्रेस, इलाहाबाद) पृष्ठ 316 पर इन्सान के अन्तर्गत सोनेट-लेखक एम0 रशीद को छोड़कर

**व्याकरण-**

1-हिदायतुल बलागत-लेखक प्रो0 मुहम्मद मुबीन (आर0एस0एम0 राम दयाल अग्रवाल, इलाहाबाद)

## 12— कक्षा—12

## उड़िया—केवल प्रश्नपत्र

**इस विषय में 100 अंको का एक प्रश्नपत्र होगा।** **पूर्णांक 100**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | गद्य | 45 अंक |
| 2 | पद्य | 30 अंक |
| 3 | व्याकरण | 15 अंक |
| 4 | निबन्ध | 10 अंक |

1—**गद्य**

1 गद्य पर आधारित प्रश्न 30 अंक

.

2 सहायक पुस्तकों पर आधारित प्रश्न 15 अंक

.

निर्धारित पुस्तक

1 **प्रबन्ध प्रकाश– लेखक रत्नाकर पति सहायक पुस्तकों में से पठित अंक**

.

1 छमाण आठ गुष्ठ–लेखक–फकीर मोहन सेनापति

.

2 कथा पाहाड़–लेखक अश्विनी कुमार घोष

.

2–पद्य–1 पद्य पर आधारित प्रश्न 20 अंक

2–व्याख्या 10 अंक

निर्धारित पुस्तक

1 चिलिका–लेखक–राधानाथ राय

.

2 तपस्वनी–लेखक–गंगाधर नेहरू

.

3 काली जादू–लेखक–गदावरीस मिश्र

.

3–व्याकरण–अलंकार, उपमा, रूपक, उत्प्रेक्षा, विशेषोक्ति, विभावना, अनुप्रास, यमक, व्यतिरेक

निबन्ध–पर्यावरण, जनसंख्या, प्रदूषण, ट्रैफिक रूल्स पर भी निबन्ध पूंछे जायेंगे।

## 13- कक्षा-12

## अंग्रेजी

इस विषय में 100 अंको का एक प्रश्नपत्र होगा। प्रश्न पत्र तीन घण्टे का होगा।

**Section-A** **50 अंक**

**1-Prose-** **16 अंक**

(a) Explanation with reference to the context (one passage). 8

(b) One short answer type question (not to exceed 30 words) 4

(c) Vocabulary (based on text) ----- 4x1=4

**2- Poetry-** **14 अंक**

(a) Explanation with reference to the context (one extract). 8

(b) Central idea of any one poem 6

**3-Play** **8 अंक**

One long answer type question (not to exceed 75 words) 8

**4-Short Stories-** **8 अंक**

Two short answer type questions (answer not to exceed 30 words each) 4+4=8

**5-Figures of speech-** **4 अंक**

Definition of any one of the following with two examples

(Simile, Metaphor, Personification, Apostrophe, Oxymoron, Onomatopoeia, Hyperbole) **2+2=4**

## Section-B **50 अंक**

**6-General English-** **8 अंक**

(a) Direct-Indirect Narration( out of two anyone) 2

(b) Synthesis ( out of two anyone) 2

(c) Transformation ( out of two anyone) 2

(d) Syntax ( out of four any two) 1+1=2

**7- Vocabulary**: **14 अंक**

(a) Synonyms 3x1=3

(b) Antonyms 3x1=3

(c) Homophones 1+1=2

(d) One word substitution 3x1=3

(e) Idioms and Phrases 3x1=3

8. **Translation**-

(a) Hindi to English ----- 10 **अंक**

**अथवा**

किसी संक्षिप्त पद्यांश का सारांश, किसी गद्यांश का संक्षिप्त विवरण,

**अथवा**

1500 ई0 के बाद के अंग्रेजी साहित्य (वेल एण्ड कम्पनी द्वारा प्रकाशित, हडसन द्वारा संपादित **ऐन आउट लाइन ऑफ इंगलिश लिटरेचर** के अनुसार) पर आधारित प्रश्न---

9. Essay writing----- 12 **अंक**

10. Unseen Passage/ ----- 3X2=6 **अंक**

**नोट-**जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा तथा ट्राफिक रूल्स की जानकारी हेतु निबंध के रूप मे प्रश्न पूछे जायेंगे।

**निर्धारित पाठ्य वस्तु-**

अंग्रेजी विषय के लिये निम्नांकित पाठ्य-वस्तु (माध्यमिक शिक्षा परिषद् द्वारा निर्धारित अंश) का अध्ययन करना होगा-

| पुस्तक का नाम | पाठ | लेखक का नाम |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| **1.A-EnglishProse** | 1. A Girl with a Basket | : William C. Douglas |
| | 2. A Fellow-Traveller | : A.G. Gardiner |

| | | |
|---|---|---|
| | 3. Secret of Health, Success and Power | : James Allen |
| | 4. The Home coming | : R.N. Tagore |
| | 5. I am John's Heart | : J.D. Ratcliff |
| | 6. Women's Education | : S. Radha Krishnan |
| | 7. The Heritage of India | : A.L. Basham |
| **B- English poetry** | 1. Character of a Happy Life | : Sir Henry Wotton |
| | 2. The True Beauty | : Thomas Carew |
| | 3. On His Blindness | : John Milton |
| | 4. From "An Elegy Written in a Country Churchyard". | : Thomas Gray |
| | 5. A Lament | : P.B. Shelley |
| | 6. La Belle Dame Sans Merci | : John Keats |
| | 7. From the Passing of Arthur | : Alfred Lord Tennyson |
| | 8. My Heaven | : R. N. Tagore |
| | 9. Stopping by Woods on a snowy Evening. | : Robert Frost |
| | 10. The Song of the Free | : Swami Vivekanand |
| **C- English Short Stories** | 1. The Gold Watch | : Ponjikkara Raphy |
| | 2. An Astrologer's Day | : R. K. Narayan |
| | 3. The Lost Child | : Mulk Raj Anand |
| | 4. The Special Experience | : Prem Chand |
| **D- The Merchant of Venice** | | : William Shakespeare |
| **2- Intermediate General English** | --- | ---- |

**14- कम्प्यूटर-कक्षा-12**

**पाठ्यक्रम- मानविकी, वैज्ञानिक तथा वाणिज्य वर्ग के छात्रों के लिये,**

इस विषय की लिखित परीक्षा 60 अंकों के एक प्रश्नपत्र तीन घंटे की समयावधि की होंगी। इसके अतिरिक्त 40 अंकों की प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु तीन घंटे की समयावधि निर्धारित होगी। उत्तीर्ण होने के लिये परीक्षार्थी को लिखित, प्रयोगात्मक तथा योग में न्यूनतम क्रमशः 20, 13 तथा 33 अंक प्राप्त करने होंगे।

**इकाई-1-कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर एवं प्रोग्रामिंग** **04 अंक**

- सॉफ्टवेयर से परिचय
- सॉफ्टवेयर एवं उसके प्रकार
- ऑपरेटिंग सिस्टम एवं उसके प्रकार

- लाइनेक्स एवं उसके विभिन्न स्वरूप

**इकाई-2-प्रोग्रामिंग** **10 अंक**

- कम्प्यूटर समस्या-समाधान तकनीकी के रूप में प्रोग्रामिंग के विभिन्न चरण
- एलगौरिथिम, फ्लोचार्ट, सूडोकोड्स एवं डिसीजन टेबिल

**इकाई-3-प्रोग्रामिंग भाषायें** **06 अंक**

- लो लेविल लैंग्वेज : मशीन एवं एसेम्बली
- हाई लेविल लैंग्वेज
- कम्पाइलर एवं एन्टरप्रेटर्स
- फोर्थ जनरेशन लैंग्वेज (4 GLS)

**इकाई-4-एच0टी0एम0एल0 प्रोग्रामिंग** **10 अंक**

- वेब पेज एवं वेब साइट्स की अवधारणा
- एच0टी0एम0एल0 से परिचय एवं उनका स्वरूप
- एच0टी0एम0एल0 टैग्स द्वारा साधारण वेब पेज का निर्माण
- वेब पेज मे टेक्स्ट को फॉरमेट एवं हाईलाइट करना
- वेब पेज में हाइपर लिंक बनाना

**इकाई-5-ऑब्जेक्ट ओरियेन्टेड प्रोग्रामिंग** **08 अंक**

- ऑब्जेक्ट ओरियेन्टेड प्रोग्रामिंग से परिचय
- ऑब्जेक्ट ओरियेन्टेड प्रोग्रामिंग की आवश्यकता
- ऑब्जेक्ट ओरियेन्टेड प्रोग्रामिंग के लक्षण एवं तत्व
- क्लास, ऑब्जेक्ट, इनहैरिटेन्स, आपरेटर ओवरलोडिंग आदि से परिचय
- स्ट्रक्चर्ड प्रोग्रामिंग एवं ऑब्जेक्टस ओरियेन्टेड प्रोग्रामिंग में अन्तर

**इकाई-6-सी. (C++) प्रोग्रामिंग** **08 अंक**

- सी ++ (C++) से परिचय एवं उसकी विशेषताएं
- करेक्टर सेट
- टोकन्स
- स्ट्रक्चर ऑफ प्रोग्राम्स
- डेटाटाइप्स, कौन्सटेन्ट्स एवं वैरियेबिल्स
- ऑपरेटर्स एवं एक्सप्रेशन्स
- इनपुट एवं आउटपुट आपरेशन्स
- कन्ट्रोल स्टेटमेन्ट्स
  - IF ELSE
  - WHILE Loop, FOR Loop एवं उनकी नेस्टिंग (Nesting)
  - CASE, BREAK एवं CONTINUE

**इकाई-7-सी. प्रोग्रामिंग (एडवांस्ड प्रोग्रामिंग)** **08 अंक**

- क्लासेज तथा ऑब्जेक्ट्स
- कन्स्ट्रक्टर्स एण्ड डेस्ट्रक्टर्स
- फंक्शन्स
- फंक्शन्स ओवरलोडिंग
- Arrays
- Inheritance
- Exception Handing का परिचय
- Pointers का परिचय

**इकाई-4-डाटाबेस कन्सेप्ट** **06 अंक**

- डाटाबेस की अवधारणा
- रिलेशनल डाटाबेस
- नार्मलाइजेशन
- स्ट्रक्चर्ड क्वेरी लैंग्वेज (SQL) का परिचय

**कम्प्यूटर प्रयोगात्मक** **40 अंक**

प्रयोगात्मक परीक्षा में विद्यार्थी के लिए H.T.M.L. तथा C ++ की प्रोग्रामिंग की परीक्षा होगी जिसमें दो प्रश्नों का उत्तर (1.H.T.M.L. तथा 2-$C^{++}$) प्रोग्राम की संरचना एवं टेस्टिंग (Testing) की जायेगी और इसके साथ मौखिक परीक्षा (VIVA) भी होगा।

**अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा**

| | |
|---|---|
| 1-H.T.M.L. का प्रयोग | 10 अंक |
| 2-C++ का प्रयोग | 20 अंक |
| 3-मौखिक (VIVA) | 10 अंक |

**कम्प्यूटर**

अधिकतम अंक-40 न्यूनतम उत्तीर्णांक-13 समय-3 घण्टे

| | | |
|---|---|---|
| **<u>वाह्य मूल्यांकन-</u>** | | 20 अंक |
| 1. | दो प्रयोग (एक HTML तथा एक C++) 2×8 | 16 अंक |
| 2. | प्रयोग आधारित मौखिकी | 04 अंक |
| | **कुल** | **20 अंक** |
| **<u>आंतरिक मूल्यांकन-</u>** | | 20 अंक |
| 1. | मिनी प्रोजेक्ट (वर्ड, स्प्रेडशीट, डी0बी0एम0एस0 (Access) में से किसी एक के आधार पर) | 08 अंक |
| 2. | प्रोजेक्ट आधारित मौखिकी | 04 अंक |
| 3. | सत्रीय कार्य | 08 अंक |
| | **कुल** | **20 अंक** |

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, इन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**पाठ्य-पुस्तक--**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 15- कन्नड (कक्षा-12)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा--

| | |
|---|---|
| 1-सन्दर्भ सहित व्याख्या पद्य एवं नाटक | 20 अंक |
| 2-आलोचनात्मक प्रश्न-पद्य एवं नाटक | 20 अंक |
| 3-सहायक पुस्तकें जिसका विस्तृत अध्ययन वांछनीय नहीं है | 10 अंक |
| 4-व्याकरण एवं लोकोक्तियाँ | 10 अंक |
| 5-भाषाभ्यास | 25 अंक |
| 6-निबन्ध (पर्यावरण, जनसंख्या, प्रदूषण एवं ट्रैफिक रूल्स पर भी निबन्ध पूंछे जायेंगे।) | 08 अंक |
| 7-अपठित | 07 अंक |

**निर्धारित पुस्तकें--**

1-काव्य संगम-भाग दो

2-मिंकू तिमन्ना काग, 100 पद, लेखक--डी0 बी0 गुंडप्पा, प्रकाशक--काव्यालय प्रकाशन, मैसूर।

**नाटक--**

1-गदायुद्ध नाटकम्, लेखक--बी0 एम0 काटिया, प्रकाशक--विश्व साहित्य, मैसूर।

**आलोचनात्मक--**

1-विमर्श, लेखक--मारुति वेण्कटेस आयंगर, भाग-1 मात्र, प्रकाशक--जीवन कार्यालय, बसवनगुड़ी, बंगलौर सिटी।

**अपठित--**

सन्ना कटैगुडू

**16-कक्षा-12 (गणित) केवल प्रश्नपत्र**

**समय-3 घंटा** **अंक-100**

| क्रम | इकाई | अंक |
|---|---|---|
| 1. | सम्बन्ध तथा फलन | 10 |
| 2. | बीजगणित | 13 |
| 3. | कलन | 44 |
| 4. | सदिश तथा त्रिविमीय ज्यामिति | 17 |
| 5. | रैखिक प्रोग्रामन | 06 |
| 6. | प्रायिकता | 10 |

| | योग | 100 |
|---|---|---|

**इकाई-1 : सम्बन्ध तथा फलन** **10 अंक**

1. **सम्बन्ध तथा फलन :** सम्बन्धों के प्रकार : स्वतुल्य, सममित, संक्रामक तथा तुल्यता सम्बन्ध, एकैकी तथा आच्छादक फलन, संयुक्त फलन, फलन का व्युत्क्रम, द्विआधारी संक्रियाएँ।

2. **प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलन :** परिभाषा, परिसर, प्रांत, मुख्य मान शाखायें, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के आलेख। प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों के प्रारम्भिक गुणधर्म।

**इकाई-2 : बीजगणित** **13 अंक**

1. **आव्यूह :** संकल्पना, संकेतन, क्रम, समानता, आव्यूहों के प्रकार, शून्य तथा तत्समक आव्यूह, आव्यूह का परिवर्त, सममित तथा विषम सममित आव्यूह। आव्यूह पर क्रियाएँ : योग तथा गुणन और अदिश गुणन। योग, गुणन तथा अदिश गुणन के साधारण गुणधर्म। आव्यूहों के गुणन की अक्रमविनिमेयता तथा अशून्य आव्यूहों का अस्तित्व जिनका गुणन एक शून्य आव्यूह है (क्रम 2 के वर्ग आव्यूहों तक सीमित)। प्रारम्भिक पंक्ति तथा स्तम्भ संक्रियाओं की संकल्पना, व्युत्क्रमणीय आव्यूह तथा व्युत्क्रम की अद्वितीयता यदि उसका अस्तित्व है (यहाँ सभी आव्यूहों के अवयव वास्तविक संख्याएँ हैं)।

2. **सारणिक :** एक वर्ग आव्यूह का सारणिक (3×3 क्रम के वर्ग आव्यूह तक), सारणिकों के गुणधर्म, उपसारणिक तथा सहखण्ड, सारणिकों का अनुप्रयोग त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करने में, सहखण्डज आव्यूह तथा आव्यूह का व्युत्क्रम। संगत, असंगत तथा उदाहरणों द्वारा रैखिक समीकरण निकाय के हलों की संख्या ज्ञात करना। दो अथवा तीन चरों में रैखिक समीकरण निकाय को (जिनका अद्वितीय हल हो) आव्यूह के प्रतिलोम का प्रयोग कर हल करना।

**इकाई-3 : कलन** **44 अंक**

1. **सततता तथा अवकलनीयता :** सततता तथा अवकलनीयता संयुक्त फलनों का अवकलन, श्रृंखला नियम, प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों का अवकलन, अस्पष्ट फलनों का अवकलन, चर घातांकी तथा लघुगणकीय फलनों की संकल्पना तथा उनका अवकलन। लघुगणकीय अवकलन, प्राचल रूप में व्यक्त फलनों का अवकलन, द्वितीय क्रम के अवकलन, रोले तथा लैग्रान्ज के मध्यमान प्रमेय (बिना उपपत्ति के) तथा उनकी ज्यामितीय व्याख्या एवं अनुप्रयोग।

2. **अवकलनों के अनुप्रयोग :** अवकलनों के अनुप्रयोग, परिवर्तन की दर, वृद्धि/ह्रास मान फलन, अभिलम्ब तथा स्पर्श रेखाएँ, सन्निकट उच्चतम तथा निम्नतम (प्रथम अवकल परीक्षण की ज्यामितीय प्रेरणा तथा द्वितीय अवकल परीक्षण उपपत्ति लायक टूल)

   सरल प्रश्न (जो विषय के मूलभूत सिद्धान्तों की समझ दर्शाते हैं तथा वास्तविक जीवन से सम्बन्धित हों)।

3. **समाकलन :** समाकलन, अवकलन के व्युत्क्रम प्रक्रम के रूप में, कई प्रकार के फलनों का समाकलन-प्रतिस्थापन द्वारा, आंशिक भिन्नों द्वारा, खंडशः द्वारा, केवल निम्न प्रकार के सरल समाकलनों का मान ज्ञात करना तथा उन पर आधारित प्रश्न -

$$\int \frac{dx}{ax^2+bx+c},\ \int \frac{px+q}{ax^2+bx+c}dx,\ \int \frac{px+q}{\sqrt{ax^2+bx+c}}dx,\ \int \sqrt{ax^2+bx+c}\,dx$$

$$\int \sqrt{a^2 \pm x^2}dx,\ \int \sqrt{x^2-a^2}\,dx,\ \int (px+d)\sqrt{ax^2+bx+c}\,dx,$$

$$\int \frac{dx}{x^2 \pm a^2},\ \int \frac{dx}{\sqrt{x^2 \pm a^2}},\ \int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}},\ \int \frac{dx}{\sqrt{ax^2+bx+c}},\ \int \frac{dx}{a+b\cos x},\ \int \frac{dx}{a+b\sin x}$$

   योगफल की सीमा के रूप में निश्चित समाकलन, कलन का आधारभूत प्रमेय (बिना उपपत्ति के), निश्चित समाकलों के मूल गुणधर्म तथा उसके मान ज्ञात करना।

4. **समाकलनों के अनुप्रयोग -**

   **अनुप्रयोग :** साधारण वक्रों के अन्तर्गत क्षेत्रफल ज्ञात करना, विशेषतया रेखाएँ, वृत्त/परवलय/दीर्घवृत्त (केवल मानक रूप में) का क्षेत्रफल, उपर्युक्त किन्हीं दो वक्रों के बीच का क्षेत्रफल (क्षेत्र पूर्णतया परिभाषित हो)

5 **अवकल समीकण -** परिभाषा, कोटि एवं घात, अवकल समीकरण का व्यापक एवं विशिष्ट हल, दिये हुए व्यापक हल वाले अवकल समीकण बनाना, पृथक्करणीय चर के तरीके द्वारा अवकल समीकरणों का हल, प्रथम कोटि एवं प्रथम घात वाले समघातीय अवकल समीकरणों का हल निम्न प्रकार के रैखिक अवकल समीकरणों का हल

$$\frac{dy}{dx} + py = q,$$ जहाँ p और q, x के फलन हैं।

$$\frac{dx}{dy} + px = q,$$ जहाँ p और q, y के फलन हैं।

**इकाई-4 : सदिश तथा त्रिविमीय ज्यामिति** **17 अंक**

**1. सदिश :**

सदिश तथा अदिश, एक सदिश का परिमाण व दिशा, सदिशों के दिक् कोसाइन/दिक् अनुपात, सदिशों के प्रकार (समान, मात्रक, शून्य, समान्तर तथा संरेख सदिश) किसी बिन्दु का स्थिति सदिश, ऋणात्मक सदिश, एक सदिश के घटक, सदिशों का योगफल, एक सदिश का अदिश से गुणन, दो बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड को एक दिये हुए अनुपात में बाँटने वाले बिन्दु का स्थिति सदिश, परिभाषा, ज्यामितीय व्याख्या, सदिशों के अदिश गुणनफल के गुण और अनुप्रयोग, सदिशों के सदिश गुणनफल, सदिशों के अदिश त्रिक गुणनफल।

**2. त्रिविमीय ज्यामिति का परिचय -**

दो बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा के दिक् कोसाइन/दिक् अनुपात। एक रेखा का कार्तीय तथा सदिश समीकरण, समतलीय तथा विषमतलीय रेखाएँ, दो रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी। एकतल के कार्तीय तथा सदिश समीकरण

(i) दो रेखाओं

(ii) दो तलों

(iii) एक रेखा तथा एकतल के बीच का कोण।

एक बिन्दु की एक तल से दूरी।

**इकाई-5 : रैखिक प्रोग्रामन** **06 अंक**

1. **रैखिक प्रोग्रामन :** भूमिका, सम्बन्धित पदों, जैसे-व्यवरोध, उद्देश्य फलन, इष्टतः, हल की परिभाषाएँ, रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं के विभिन्न प्रकार, रैखिक प्रोग्रामन समस्याओं का गणितीय सूत्रण, दो चरों में दी गयी समस्याओं का आलेखीय हल, सुसंगत तथा असुसंगत क्षेत्र, सुसंगत तथा असुसंगत हल, इष्टतम सुसंगत हल।

**इकाई-6 : प्रायिकता** **10 अंक**

सशर्त, (सप्रतिबन्ध) प्रायिकता, प्रायिकता का गुणन नियम, स्वतंत्र घटनाएँ, कुल प्रायिकता, बेज़ प्रमेय, यादृच्छिक चर और प्रायिकता बंटन और इनका प्रायिकता वितरण, यादृच्छिक चर का माध्य तथा प्रसरण, बरनौली परीक्षण तथा द्विपद बंटन।

## 17- गृह विज्ञान- कक्षा-12 पूर्णांकः 100 अंक

इस विषय में लिखित परीक्षा हेतु एक प्रश्न पत्र 70 अंको का समयावधि 3 घण्टे होगी। इसमें 30 अंकों की प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। न्यूनतम उत्तीर्णांक 23+10=33 अंक।

| **खण्ड-क** | **पूर्णांक** |
|---|---|
| शरीर क्रिया विज्ञान तथा स्वास्थ्य रक्षा विज्ञान | 35 |
| **खण्ड-ख** | |
| समाज शास्त्र तथा बाल कल्याण | 35 |
| प्रयोगात्मक पाककला एवं सिलाई से सम्बन्धित मौखिक | 30 |

उत्तीर्ण होने के लिये लिखित और प्रयोगात्मक परीक्षा में क्रमशः कम से कम 23 तथा 10 एवं योग में 33 अंक पाना आवश्यक होगा।

## खण्ड-क

## (शरीरक्रिया विज्ञान तथा स्वास्थ्य रक्षा)

### शरीर क्रिया विज्ञान

**इकाईवार पाठ्यक्रम निम्नवत निर्धारित है:-**

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-1 | पोषण-1 पोषण में दुग्ध का स्थान 2- संतुलित आहार | 2 अंक |
| इकाई-2 | परिसंचरण तंत्र (1) रक्त का संघटन तथा कार्य (2) रक्त संचरण का यंत्रिकत्व तथा अंगों में उनकी आवश्यकतानुसार रूधिर संभरण। | 4 अंक |
| इकाई-3 | श्वासोच्छवास (1) कंठ, चहिका, फेफड़ा, ब्रांक (2) श्वासोच्छवास का प्रयोजन और शरीर की आवश्यकताओं से समायोजन (3) उचित रूप से श्वास लेने की आदत तथा आसन का उस पर प्रभाव। (4) श्वास धारिता तथा उसकी सार्थकता। | 2 अंक |
| इकाई-4 | तंत्रिका तन्त्र तथा ज्ञानेन्द्रियां (1) तंत्रिता कोशिकायें, तंत्रिकायें, मेरूरज्जु व मष्तिष्क (2) कर्ण, नासिका, जिह्वा, त्वचा एवं चक्षु की रचना (3) दृष्टि का सामान्य दोष तथा उसकी प्रारम्भिक पहचान 4-समन्वय और औधविन्यसन से उसका कक्षेम | 6 अंक |
| इकाई-5 | जननतंत्र की प्रारम्भिक क्रिया विज्ञान एवं अंतः स्त्रावी ग्रन्थियां। | 2 अंक |

### स्वास्थ्य रक्षा

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-1 | निम्नलिखित रोगों का उद्गम, फैलने की विधि, चिन्ह, लक्षण, निरोध तथा उपचार-मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया, इन्सेफलाइटिस, हाथी पांव, हेपेटाइटिस (ए, बी, सी, एवं ई,) पीत ज्वर, क्षयरोग, कुष्ठ रोग, रेबीज, चेचक, हैजा, प्लेग, खसरा, मोतीझरा, पोलियो एवं अन्य रोग। | 9 अंक |
| इकाई-2 | गन्दी बस्तियां तथा उनसे खतरा। | 2 अंक |
| इकाई-3 | प्रदूषण एवं पर्यावरण का जनजीवन पर प्रभाव। | 2 अंक |
| इकाई-4 | स्वास्थ्य के नियमों में समाज की शिक्षा के लिए आधुनिक आन्दोलन | 3 अंक |
| इकाई-5 | प्राकृतिक आपदायें जैसे- आग, भूकम्प, बाढ़ तथा सूखा की मूलभूत जानकारियां, प्रभाव तथा इससे बचने के उपाय। | 3 अंक |

## खण्ड-ख

35 अंक

## (समाजशास्त्र तथा बाल कल्याण)

### समाजशास्त्र

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-1 | एकांकी तथा संयुक्त परिवार के सम्बन्धों का मनोविज्ञान। | 3 अंक |
| इकाई-2 | व्यक्ति के व्यक्तित्व पर बाल्यावस्था का प्रभाव। (7 से 11 वर्ष) | 3 अंक |

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-3 | बाल विवाह गुण तथा दोष। | 2 अंक |
| इकाई-4 | विवाह के कानूनी तथा जीव शास्त्रीय गुण। | 3 अंक |
| इकाई-5 | विवाह में समायोजन, संवेगात्मक, सामाजिक, लैंगिक व आर्थिक। | 3 अंक |
| इकाई-6 | दहेज समस्या एवं उसका उन्मूलन। | 3 अंक |
| इकाई-7 | सामाजिक विषमताओं तथा विच्छेदनों का निराकरण। | 3 अंक |

**बाल कल्याण**

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-1 | शिशु की देखभाल- (1) प्रगति के निर्देशन हेतु नियमित रूप से वजन लेना। (2) दूध छुडाना (3) दांत निकलना (4) वस्त्र (5) नियमित उत्सर्जन की आदत का निर्माण (6) लघु पाचक व्याधियों का उपचार। | 6 अंक |
| इकाई-2 | शिशु-मृत्यु संख्या की समस्यायें। | 3 अंक |
| इकाई-3 | बाल कल्याण की आधुनिक गतिविधियां। | 3 अंक |
| इकाई-4 | परिवार कल्याण एवं परिवार नियोजन। | 3 अंक |

**प्रयोगात्मक** 30 अंक

1. जैम - आम, अमरूद, रसभरी।
2. जेली - आम, अमरूद, रसभरी।
3. सॉस - टमाटर सॉस, श्वेत सॉस।
4. मार्मलेड - संतरा, खट्टा नीबू, हजारा।
5. दूध से बनी मिठाई - (1) तीन प्रकार की कतली (2) दो प्रकार की खीर (3) छेने से बनी एक मिठाई।

**सिलाई**

1. सिलाई की मशीन तथा उसकी यांत्रिकत्व की जानकारी जिसमें मशीन की साधारण खराबियों को दूर करने का व्यावहारिक ज्ञान।
2. सिलाई, काज आदि के व्यावहारिक प्रयोग के मानक बनाकर सिले वस्त्रों की सूक्ष्मताओं तथा परिष्कार का ज्ञान देना।
3. नीचे दिये गये प्रत्येक वर्गों के एक वस्त्र
   (1) लेडीज कुर्ता या बुशर्ट।
   (2) सलवार या मर्दानी कमीज़।
   (3) फ्राक या पेटीकोट।
   (4) सनसूट या ब्लाउज।

   प्रत्येक छात्रा को फैन्सी टांकों की कढ़ाई का एक सेट तैयर करना चाहिये जैसे लंच सेट, डचेज सेट, टीसेट अथवा बेडशीट (सिंगल या डबल बेड सुविधानुसार)

**गृह विज्ञान (प्रयोगात्मक)**

**अधिकतम अंक-30** **न्यूनतम अंक-10** **समय : 05 घंटा**

**वाह्य मूल्यांकन-**

**निर्धारित अंक**

1-पाक कला 4 अंक

2-सिलाई 4 अंक

3-सत्रीय कार्य 4 अंक

4-मौखिक कार्य-(मौखिक सभी खण्डों से होना अनिवार्य) 3 अंक

**आन्तरिक मूल्यांकन-**

1-सत्रीय कार्य (सिलाई एवं फाइल रिकार्ड) 6 अंक

2-पाक कला (सत्रीय पाठ्यक्रम पर आधारित सभी बिन्दु) 6 अंक

3-मौखिक कार्य (सभी खण्ड से) 3 अंक

**नोट-**1 अध्यापिका के द्वारा प्रत्येक परीक्षार्थी के कार्य का विवरण वाह्य परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत किया जाये।

2-वाह्य परीक्षा के समय प्रत्येक परीक्षार्थी से माडल बनाने हेतु एक मीटर कपड़ा मंगाया जाये। इस निर्णय का पालन करना अनिवार्य है।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**सिलाई**

1-सिलाई की मशीने तथा उसकी यांत्रिकत्व की जानकारी जिसमें मशीन में धागा उचित रूप से लगाना, तनाव व टांके के नियम तथा मशीन की साधारण खराबियों को दूर करने का व्यावहारिक ज्ञान।

2-नीचे दिये प्रत्येक वर्ग से एक वस्त्र-

1-फ्राक या पेटीकोट।

2-सनसूट या ब्लाउज।

प्रत्येक छात्रा को फैन्सी टांकें की कढ़ाई का एक सेट तैयार करना चाहिए जैसे लंच सेट, डचैज सेट व टी सेट।

**टिप्पणी-**शिक्षिका को प्रत्येक छात्रा का कार्य के विवरण, वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षक के निरीक्षण हेतु तैयार रखना चाहिए।

**पुस्तकें-**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नही की गई है। विद्यालयों के प्रधान संबंधित विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 18-गुजराती (कक्षा-12)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

1-गद्य विभाग (भाव निरूपण) 20 अंक

2-पद्य विभाग (भाव निरूपण) 20 अंक

3-गद्य विभाग (पाठ्य पुस्तक पर आधारित प्रश्न) 20 अंक

4-पद्य विभाग (पाठ्य पुस्तक पर आधारित कविताओं की समीक्षा) 20 अंक

5-रस, छन्द तथा अलंकार 10 अंक

6-निबन्ध 10 अंक

**निर्धारित पुस्तकें-**

(1) गुजराती (धोरण 12) गुजरात राज्य शाखा पाठ्य पुस्तक मण्डल विधायन, सेक्टर 10-ए, गांधी नगर (गुजरात)

## 19-चित्रकला (आलेखन)- कक्षा-12

इसमें 100 अंको का एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क** इसमें 10 अंकों के वस्तुनिष्ठ प्रश्न पूछे जायेंगे।

**खण्ड-ख** आलेखन 60 अंक अनिवार्य।

आलेखन-प्राकृतिक, अलंकारिक, आकृतियों पर आधारित विभिन्न प्रकार के दो या दो से अधिक आवृत्ति के मौलिक-रचनात्मक आलेखन। पुष्प जैसे गुलाब, कमल, सूरजमुखी, डहलिया, गुड़हल, पेन्जी आदि फूल, कलियां, पत्तियों आदि वस्तुयें जैसे मानव शंख, तितलियां, हंस, हिरन, हाथी आदि का आधार लेकर आलेखन बनाना। कम से कम तीन रंग भरने हैं। उत्तम संगति के साथ। आलेखन वस्त्रों की छपाई, बुनाई, कढ़ाई, चर्म शिल्प, बर्तन, अल्पना व अन्य ज्यामिति आकार में बनाने होंगे। ग्राफ बना कर भी आलेखन बनाये जा सकते हैं।

**खण्ड-ग (कोई एक खण्ड)** वस्तु चित्रण अथवा स्मृति चित्रण 30 अंक अथवा प्रकृति चित्रण 30 अंक अथवा प्राकृतिक दृश्य (लैण्डस्केप) 30 अंक।

**वस्तु चित्रण** **30 अंक**

विभिन्न प्रकार की वस्तुयें जो साधारण प्रयोग में आती हैं और जो बेलनाकार, आयताकार तथा सामान्य आकार की होती है जैसे घरेलू बर्तन, क्राकरी, दीपक, लालटेन, बोतलें, गिलास, जूते, अटैची, थरमस, छतरी, पैकेट, फल, सब्जी आदि का चित्र बनाना-यह चित्रण इंक में प्रकाश, छाया तथा प्रतिछाया, पेन्सिल, पेस्टल, आयल पेंट, पोस्टर रंग, जल रंग अग्र भूमि तथा पृष्ठ भूमि दर्शाते हुए करना है।

**टिप्पणी-**चित्र संयोजन 20 सेमी0 से कम न हो। वस्तु समूह एक आयताकार व अन्य बेलनाकार या गोलाकार वस्तुओं का होना चाहिए। जिनका आपस में समन्वय भी होना चाहिए। वस्तुओं को कम से कम 40 सेंमी0 ऊंचाई पर रखा होना चाहिए।

अथवा

**प्रकृति चित्रण** **30 अंक**

पुष्प जैसे-कनेर, गुड़हल, पेन्जी, कलियां, डंठलों, पत्तियों तथा सम्पूर्ण पौधे के चित्र, प्राकृतिक रंगों में छाया, प्रकाश तथा प्रति छाया दर्शाते हुए बनाना। जल रंग या पोस्टर रंग का प्रयोग कर सकते हैं। पौधे व पुष्प, पत्तियों के प्रत्येक अंग व जोड़ बनाने में विशेष ध्यान रखना चाहिए।

अथवा

**स्मृति चित्रण** **30 अंक**

वस्तु चित्रण या प्राकृतिक चित्रण के साथ-साथ स्मृति चित्रण सफेद कागज पर प्रकाश, छाया तथा प्रति छाया सहित निम्न वस्तुओं मे से किसी एक का चित्र बनाना होगा। घरेलू बर्तन, क्राकरी, शीशे व एनमल अन्य दैनिक जीवन की छोटी-छोटी वस्तुएं या सरल पशु-पक्षी जैसे कुत्ता, बिल्ली, खरगोश, हिरन, हाथी, पक्षी, बत्तख, मोर, तोता, मुर्गा, कबूतर, हंस, नाप 15 सेंमी0 से अधिक नहीं। (माध्यम पेन्सिल क्रेयान)

अथवा

**प्राकृतिक दृश्य** (Land Scape) **30 अंक**

उच्चतर प्राकृतिक दृश्य जैसे उषाकाल, मध्यकाल कोई ऋतु प्रभाव, जिसमें मानव, पशु-पक्षी, झोपड़ियों, आकाश का समावेश हो या ग्रामीण जीवन की साधारण झांकी, सामाजिक दृश्य, थोड़े प्राकृतिक पृष्ठभूमि में बनाना है। माध्यम-जल रंग, पोस्टर रंग, ऑयल, ऑयल पेस्टल व कार्बन चारकोल पेन्सिल, नाप 25 सेंमी0 x 30 सेंमी0।

**पुस्तकें-**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## चित्रकला (प्राविधिक)- कक्षा-12

इसमें 100 अकों का एक प्रश्नपत्र 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

### खण्ड-अ

इसमें 10 अंकों के प्राविधिक कला से वस्तुनिष्ठ प्रश्न पूछे जायेंगे।

**60 अंक अनिवार्य** खण्ड-ब- 12 अंक, खण्ड-स- 16 अंक, खण्ड-द-16 अंक, खण्ड-इ 16 अंक,

### खण्ड-ब 12 अंक

हिन्दी तथा अंग्रेजी के बड़े (CAPITAL) प्रकाश व छायायुक्त अक्षर, रोमन, आधुनिक। साथ-साथ तिरछी लिखावट में एक वाक्य।

### कर्णवत पैमाना

### खण्ड-स 16 अंक

बेलन, गोला, घन(ठोस ज्यामिति) तथा शंकु के लाम्बिक प्रक्षेप।

### खण्ड-द 16 अंक

सूची, स्तम्भ तथा समपार्श्व, ठोसों के प्रक्षेप खीचें।

### खण्ड-ई 16 अंक

अक्षर के काठ तथा ठोसों के सममितीय चित्र।

### खण्ड-फ

**खण्ड-फ** 30 अंक, (कोई एक खण्ड करना है) वस्तु चित्रण 30 अंक अथवा स्मृति चित्रण 30 अंक अथवा प्रकृति चित्रण 30 अंक अथवा प्राकृतिक दृश्य (लैण्डस्केप) 30 अंक।

### वस्तु चित्रण 30 अंक

विभिन्न प्रकार की वस्तुयें जो साधारण प्रयोग में आती हैं और जो बेलनाकार, आयताकार तथा सामान्य आकार की होती है जैसे घरेलू बर्तन, क्राकरी, दीपक, लालटेन, बोतलें, गिलास, जूते, अटैची, थरमस, छतरी, पैकेट, फल, सब्जी आदि का चित्र बनाना-यह चित्रण इंक में प्रकाश, छाया तथा प्रतिछाया, पेन्सिल, पेस्टल, आयल पेंट, पोस्टर रंग, जल रंग अग्र भूमि तथा पृष्ठ भूमि दर्शाते हुए करना है।

**टिप्पणी-**चित्र संयोजन 20 सेंमी0 से कम न हो। वस्तु समूह एक आयताकार व अन्य बेलनाकार या गोलाकार वस्तुओं का होना चाहिए। जिनका आपस में समन्वय भी होना चाहिए। वस्तुओं को कम से कम 40 सेंमी0 ऊंचाई पर रखा होना चाहिए।

अथवा

### प्रकृति चित्रण 30 अंक

पुष्प जैसे-कनेर, गुड़हल, पेन्जी, कलियां, डंठलों, पत्तियों तथा सम्पूर्ण पौधे के चित्र, प्राकृतिक रंगों में छाया, प्रकाश तथा प्रति छाया दर्शाते हुए बनाना। जल रंग या पोस्टर रंग का प्रयोग कर सकते हैं। पौधे व पुष्प, पत्तियों के प्रत्येक अंग व जोड़ बनाने में विशेष ध्यान रखना चाहिए।

### अथवा

### स्मृति चित्रण 30 अंक

वस्तु चित्रण या प्राकृतिक चित्रण के साथ-साथ स्मृति चित्रण सफेद कागज पर प्रकाश, छाया तथा प्रति छाया सहित निम्न वस्तुओं मे से किसी एक का चित्र बनाना होगा। घरेलू बर्तन, क्राकरी, शीशे व एनमल अन्य दैनिक जीवन की छोटी-छोटी वस्तुएं या सरल पशु-पक्षी जैसे कुत्ता, बिल्ली, खरगोश, हिरन, हाथी, पक्षी, बत्तख, मोर, तोता, मुर्गा, कबूतर, हंस, नाप 15 सेंमी0 से अधिक नहीं। (माध्यम पेन्सिल क्रेयान)

**अथवा**

**प्राकृतिक दृश्य (Land Scape)** **30 अंक**

उच्चतर प्राकृतिक दृश्य जैसे उषाकाल, मध्यकाल कोई ऋतु प्रभाव, जिसमें मानव, पशु-पक्षी, झोपड़ियों, आकाश का समावेश हो या ग्रामीण जीवन की साधारण झांकी, सामाजिक दृश्य, थोड़े प्राकृतिक पृष्ठभूमि में बनाना है। माध्यम-जल रंग, पोस्टर रंग, ऑयल, ऑयल पेस्टल व कार्बन चारकोल पेन्सिल, नाप 25 सेंमी0 x 30 सेंमी0।

**पुस्तकें-**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

**20-तर्कशास्त्र- कक्षा-12**

इसमें 100 अंकों का एक प्रश्न पत्र तीन घंटे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

| | |
|---|---|
| 1-तर्कशास्त्र तथा उनका वर्गीकरण | 10 |
| 2-उक्तियों का तार्किक स्वरूप, अन्तरानुमान की प्रकृति एवं स्वरूप, अन्तरानुमान के विभिन्न स्वरूपों से संबंधित दोष प्रकरण, अन्तरानुमान के प्रकार। | 10 |
| 3-न्याय वाक्य : आकार एवं संयोग। | 10 |
| 4-मिश्र न्याय वाक्य | 10 |
| 5-न्याय वाक्यों के नियमों के उल्लंघन से उत्पन्न दोष | 10 |
| 6-प्राक्कल्पना एवं साम्यानुमान | 10 |
| 7-व्यवस्था एवं नियमों का संस्थापन | 10 |
| 8-वर्गीकरण | 10 |
| 9-आगमनात्मक युक्तियों के विश्लेषण एवं आगमनात्मक पद्धति का प्रयोग, आगमन तर्क से संबंधित दोष प्रकरण | 10 |
| 10-प्रायोगिक अथवा आगमन की विधियां | 10 |

**पुस्तक-**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 21- तमिल (कक्षा-12)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

**1-पद्य :**

| | |
|---|---|
| (1) सन्दर्भ तथा व्याख्या | 05 अंक |
| (2) लेखक परिचय, शैली, अलोचना आदि | 05 अंक |
| (3) कविता सारांश अथवा अन्य सामान्य प्रश्न | 10 अंक |

**2-निबन्ध :** (पर्यावरण, जनसंख्या, प्रदूषण तथा ट्राफिक रूल्स पर भी निबन्ध पूंछे जायेंगे।) 20 अंक

**3-** (1) साधारण शब्दों तथा मुहावरों का प्रयोग 05 अंक

(2) समास तथा सन्धि 05 अंक

(3) शब्द-भेद (एक शब्द का भिन्न-भिन्न अर्थों सहित वाक्यों में प्रयोग) 10 अंक

**4-** (1) पद्य पर आधारित लघु प्रश्न 05 अंक

(2) पद्य पर आधारित अति लघु प्रश्न 15 अंक

**5-अनुवाद--**(हिन्दी से तमिल) 10 अंक

(तमिल से हिन्दी) 10 अंक

**सहायक पुस्तकें--**तमिल पाठ्यपुस्तक

## 22- तेलगू (कक्षा-12)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

1-गद्य एवं पद्य पर आलोचनात्मक प्रश्न 25 अंक

2-सन्दर्भ सहित व्याख्या 25 अंक

3-व्याकरण एवं लोकोक्तियां 25 अंक

4-निबन्ध (जनसंख्या, ट्राफिक रूल्स, पर्यावरण एवं स्वास्थ्य पर भी प्रश्न पूंछे जायेंगे।) 25 अंक

**निर्धारित पाठ्य-पुस्तकें--**

**पद्य--**करुण श्री, ले0 जे0 पाप्य शास्त्री (राम पब्लिशर्स, कंतुल रिस्ट्रीट, विजयवाड़ा-1, आ0 प्र0 से प्राप्त)।

**गद्य--**नीतिचन्द्रिका--मित्रेवदन, लेखक--चिन्नसुयरि (वेंकट राम ऐण्ड कं0)।

**व्याकरण--**

आन्ध्र व्याकरणम् गा0 रा0 सीदरुलु।

## 23-कक्षा-12

## नागरिक शास्त्र

इस विषय में 100 अंकों का एक प्रश्न-पत्र होंगा। जिसकी अवधि 3 घण्टे तथा न्यूनतम उत्तीर्णांक 33 अंक होंगा।

**1. <u>प्रश्नों के प्रकार</u>**

| प्रश्नों के प्रकार | प्रश्नों की संख्या | अंक | कुल अंक |
|---|---|---|---|
| बहुविकल्पीय प्रश्न | 10 | 1 | 10 |
| अतिलघु उत्तरीय प्रश्न | 10 | 2 | 20 |
| लघु उत्तरीय प्रश्न | 06 | 5 | 30 |
| दीर्घ लघु उत्तरीय प्रश्न | 04 | 6 | 24 |
| दीर्घ उत्तरीय प्रश्न | 02 | 8 | 16 |
| | **प्रश्नों की संख्या-32** | | **योग - 100** |

**2. <u>प्रश्नों के स्वरूप पर बल</u>**

| क्रमांक | प्रश्नों का प्रकार | अंक | अनुमानित प्रतिशत |
|---|---|---|---|
| 1. | ज्ञानात्मक | 40 | 40% |
| 2. | बोधात्मक | 40 | 40% |
| 3. | अनुप्रयोगात्मक | 20 | 20% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **योग–** | **100** | **100%** |

**3. <u>प्रश्नों की कठिनाई स्तर पर बल</u>**

| क्रमांक | क्लिष्टता स्तर | अंक | प्रतिशत |
|---|---|---|---|
| 1. | सरल | 30 | 30% |
| 2. | सामान्य | 50 | 50% |
| 3. | कठिन | 20 | 20% |
| | **योग–** | **100** | **100%** |

**इकाई–1**

1–राज्य की उत्पत्ति के सिद्धान्त : सामाजिक समझौता सिद्धान्त एवं विकासवादी सिद्धान्त 10 अंक

2–राज्यों के कार्यों का सिद्धान्त व्यक्तिवादी सिद्धान्त,लोक समाजवादी सिद्धान्त, लोक कल्याणकारी राज्य का सिद्धान्त, प्राचीन भारतीय विचारकों मनु तथा कौटिल्य के अनुसार राज्य के विभिन्न कार्य।

**इकाई–2** 10 अंक

1–स्वतन्त्रता एवं समानता।

2–अधिकार एवं कर्तव्य।

**इकाई–3** 15 अंक

1–शासन के अंग–व्यवस्थापिका, कार्यपालिका तथा न्यायपालिका : संगठन, शक्तियां एवं महत्व।

2–जनमत, राजनैतिक दल, मताधिकार तथा निर्वाचन प्रणालियां।

**इकाई–4** 15 अंक

1–राष्ट्रवाद तथा अन्तर्राष्ट्रवाद, गुटनिरपेक्षता की अवधारणा।

2–आरक्षण की अवधारणा, आवश्यकता, क्षेत्र तथा परिणाम।

3–भारत में आदिवासी एवं जनजाति की समस्या एवं समाधान।

4–मानवाधिकार : अर्थ, परिभाषा, महत्व (विशेषकर महिलाओं तथा बच्चों के संदर्भ में) एवं मानवाधिकार के समक्ष चुनौतियां व समाधान।

**इकाई–5–राज्य सरकार का गठन तथा कार्य विधि–** 12 अंक

(क) राज्यों की कार्यपालिका––राज्यपाल तथा मन्त्रिपरिषद्,

(ख) राज्यों का विधान मण्डल––विधान परिषद्––संगठन तथा शक्ति, विधान सभा––संगठन तथा शक्ति।

(ग) दोनों सदनों का पारस्परिक तथा कार्यपालिका से सम्बन्ध।

**इकाई–6–केन्द्र शासित क्षेत्र तथा उनकी शासन व्यवस्था–** 15 अंक

1–केन्द्र शासित क्षेत्र तथा उनकी शासन व्यवस्था।

2–भारतीय न्यायपालिका––सर्वोच्च न्यायालय––जनहित याचिकायें––अर्थ तथा महत्व––लोक अदालत।

3–भारत में सार्वजनिक सेवायें––उसके महत्व तथा कार्य और लोक सेवा आयोग।

4–स्थानीय स्वशासन––

(क) स्थानीय शासन का महत्व (पंचायती राज व्यवस्था)

(ख) ग्राम पंचायत, क्षेत्र पंचायत तथा जिला पंचायत।

(ग) नगर पंचायत, नगर पालिका परिषद्, नगर निगम।

5-नीति आयोग-

पंचवर्षीय योजनायें-उसके लक्ष्य तथा उपलिब्ध।

**इकाई-7-द्वितीय विश्वयुद्ध के बाद वैश्विक परिदृश्य :** शीतयुद्ध, तनाव, शैथिल्य एक ध्रुवीय एवं बहु ध्रुवीय विश्व की परिकल्पना 10 अंक

**इकाई-8-**भारत तथा विश्व : राष्ट्र मण्डल के सदस्य के रूप में भारत, संयुक्त राष्ट्र संघ के सदस्य के रूप में भारत, भारत की विदेश नीति, गुटनिरपेक्ष आन्दोलन एवं सार्क। 13 अंक

**पाठ्य पुस्तकें-**कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 24-नैपाली कक्षा-12

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

1-गद्य (पंचम पाठ से अन्तिम पाठ तक) (ससन्दर्भ गद्यांश व्याख्या, लेखक परिचय और समीक्षा) 20 अंक

2-पद्य (पंचम पाठ से अन्तिम पाठ तक) (सन्दर्भ सहित पद्यांश व्याख्या, कवि परिचय और समीक्षा) 20 अंक

3-नाटक (ससन्दर्भ अवतरण व्याख्या एवं हिरण्यकशिपु को छोड़कर नाटक के शेष पात्रों का परिचय) 10 अंक

4-अनुवाद नैपाली से संस्कृत 05
संस्कृत से नैपाली 05 } 10 अंक

5-निबन्ध (विजयदशमी, फागुपूर्णिमा, जन्माष्टमी, तिहार, जलप्रदूषण, मृद् प्रदूषण, में किसी एक विषय में) 10 अंक

6-पाठ सारांश (निर्धारित पाठ्यपुस्तक के निर्धारित पाठों का सारांश पाठ का संक्षिप्तीकरण अथवा विभिन्न पाठों पर आधारित तर्क संगत लघु उत्तरीय प्रश्न) 10 अंक

7-छन्द (उपेन्द्रवज्रा, उपजाति, वंशस्थ, शिखरिणी, शार्दूल विक्रीडित, भुजंग प्रयण) 10 अंक

8-**अलंकार--** 10 अंक

(उपमा, रूपक, दृष्टान्त, उत्प्रेक्षा, अतिशयोक्ति, अर्थान्तरन्यास, विरोधाभास)

सन्धि, शब्द रूप एवं धातुरूप (गुणसन्धि, वृद्धिसन्धि, विसर्गसन्धि)

शब्दरूप--आत्मन, अस्मद्, युष्मद्, तद्

धातुरूप--(पठ्, गम् धातु के लट्, लिङ्, लृट्, लोट् लकार के रूप)

**निर्धारित पाठ्य-पुस्तक--**

1-नेपाली गद्य चन्द्रिका, भाग-2 (पंचम पाठ से अन्तिम पाठ तक), लेखक दिनेश चन्द्र, प्रकाशक जगदीश चन्द्र रेग्मी, नेपाली पुस्तक सदन, दुर्गाघाट, वाराणसी।

2-नेपाली पद्य चन्द्रिका, भाग-2 (पंचम पाठ से अन्तिम पाठ तक), लेखक दिनेश चन्द्र, प्रकाशक जगदीश चन्द्र रेग्मी, नेपाली पुस्तक सदन, दुर्गाघाट, वाराणसी।

3-तरुण तपसी, (3-5 विश्राम) रचयिता लेखनाथ पौडयाल, काठमाण्डू, नेपाल।

4-प्रहलाद (नाटक), बालकृष्ण समसाझा, प्रकाशन काठमाण्डू, नेपाल।

5-भिखारी--रचयिता--लक्ष्मी प्रसाद देवकोटा, साझा प्रकाशन, काठमाण्डू, नेपाल (निर्धारित पाठ वन, घांसी)

6-सहायक ग्रन्थ--

(1) छन्द, रस अलंकार--गोरखा पुस्तक भण्डार, वाराणसी।

(2) शब्द धातु रूप छन्दसा तालिका सम्पादक, विनोद राय पाठक, शारद प्रकाशन संस्थान, वाराणसी।

(3) लघु सिद्धान्त कौमुदी

## 25-पालि (कक्षा-12)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

**(1) गद्य**--(क) महापरिनिब्बान सुत्तं (भाणवार 4 से 6 तक) 30 अंक

(ख) पालि प्रवेशिका (पाठ 19-24)

**(2) पद्य**--(क) धम्मपद (धम्मदुवग्गो, भग्गवग्गो, पाकिण्णग्गो,निरयवग्गो) 30 अंक

(ख) चरियापिटक (दानपारमिवा के अन्तर्गत छः से दस चर्चाएं)

**(3)** व्याकरण निबन्ध तथा अनुवाद 30 अंक

**(i) व्याकरण--** 10 अंक

**(क) शब्द रूप**--निम्नांकित संज्ञाओं तथा उनके अनुरूप अन्य शब्दों के रूप

[1] पुल्लिंग--मुनि, भिक्खु

[2] स्त्रीलिंग--इत्थी

[3] नपुंसकलिंग--अट्ठि, आयु

**(ख) धातु रूप**--वर्तमान, भूत तथा भविष्य काल में निम्नलिखित धातुओं के रूप पठ, गम, रक्ख, पच, नम, बुध, सक, लिख, भुज, कथ, पूज।

**(ग) सन्धियाँ**--निम्नलिखित सूत्रों पर आधारित होंगी, परन्तु सूत्रों को कंठस्थ करना आवश्यक नहीं है।

**[क] स्वर सन्धि**--(1) परोक्वचि, (2) ए ओ नं

**[ख] व्यंजन सन्धि**--(1) सरम्हाब्दे।

**[ग] निग्गहीतं सन्धि**--(1) लोपो।

**(घ) समास**--निम्नलिखित समासों की सामान्य परिभाषा तथा उदाहरण :

[1] बहुब्रीहि समास [2] द्वन्द्व समास।

**(ii) निबन्ध**--पालि भाषा में संक्षिप्त निबन्ध सरल सात वाक्यों में 10 अंक

भगवाबुद्धों कुसिनारा, राजा असोको, बोधगया।

**(iii) अनुवाद**--हिन्दी वाक्यों का पालि में रूपान्तर (अनुवाद का उद्देश्य छात्र/छात्राओं को पालि भाषा में वाक्य रचना एवं पालि भाषा का संगठन/पद्धति से परिचित कराना है)। 10 अंक

**(4)** पालि साहित्य का इतिहास द्वितीय बौद्ध संगीति, तृतीय बौद्ध संगीति, विनय पिटक। 10 अंक

**नोट** :--अनुवाद के लिये कोई पाठ्य-पुस्तक निर्धारित नहीं है।

## 26-पंजाबी (केवल प्रश्नपत्र)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

इकाई–1 (1) पंजाबी सभियाचार की जान पहचान (लेखक की रचना, रचना के लेखक, सही/गलत, बहुविकल्पीय प्रश्न, रिक्त स्थान पूर्ति प्रश्न, एक से शब्दों के उत्तर वाले प्रश्न) 6 अंक

(2) कविता–(कविता का नाम एवं रचना) 2 अंक

(3) कहानी–(पात्रों के बारे में) 3 अंक

(4) कहानी (अखौता) पांच अधूरी कहावतों को पूरा करना है। 5 अंक

इकाई–2 पंजाबी भाग–12 के सभियाचार के पाठों के अभ्यास प्रश्नों में से किन्हीं दस प्रश्नों 24 अंक

में से आठ प्रश्नों के उत्तर देने होंगे। 8×3

| | | |
|---|---|---|
| इकाई–3 | कार्य व्यवहार के पत्रों में से दो विषयों में से किसी एक विषय पर पत्र लेखन। | 5 अंक |
| इकाई–4 | पाठ्य पुस्तक के एक अंश की लगभग एक तिहाई शब्दों में संक्षिप्त रचना करनी होगी तथा उसका शीर्षक लिखना होगा। | 5 अंक |
| इकाई–5 | दो में से किसी एक को कोष–तरतीब के लिखना। | 2 अंक |
| इकाई–6 | किन्हीं सात वाक्यों में से पांच वाक्यों को बदल कर लिखना। 1x5 | 5 अंक |
| इकाई–7 | पाठ्य पुस्तक से दी गई सात कहावतों (अखौंता)में से किन्हीं पांच को अपने वाक्यों में प्रयोग कर लिखना। 1x5 | 5 अंक |
| इकाई–8 | पाठ्य पुस्तक में से दी गई किन्हीं तीन कविताओं में से किसी एक का केन्द्रीय भाव लिखना। | 5 अंक |
| इकाई–9 | पाठ्य पुस्तक में से दी गई कहानियों में से किसी एक कहानी का सार लिखना। | 7 अंक |
| इकाई–10 | पाठ्यपुस्तक में से दिये गये सभियाचार की जान–पहचान में से दिये गये दो लेखों में से एक का सार लगभग 150 शब्दों में लिखना। | 10 अंक |
| इकाई–11 | पंजाबी से हिन्दी में अनुवाद (8 पंक्तियाँ) 1x8 | 08 अंक |
| इकाई–12 | हिन्दी से पंजाबी में अनुवाद (8 पंक्तियाँ) 1x8 | 08 अंक |

निर्धारित पाठ्यपुस्तक– लाजमी पंजाबी कक्षा–12

सम्पादक श्रीमती रजिन्दर चौहान प्रकाशक पंजाब स्कूल शिक्षा बोर्ड साहिबजादा अजीत सिंह नगर पंजाब– स्थान–प्रकाश बुक डिपो, हॉल बाजार, अमृतसर।

## 27-कक्षा-12 (फारसी)

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

| | |
|---|---|
| 1-निर्धारित पाठ्य-पुस्तक से कविता का उर्दू अथवा हिन्दी अथवा अंग्रेजी में व्याख्या | 15 अंक |
| 2-पाठ्य-पुस्तक पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न का उत्तर उर्दू अथवा हिन्दी अथवा अंग्रेजी में | 15 अंक |
| 3-व्याकरण | 08 अंक |
| 4-अनुवाद उर्दू अथवा हिन्दी अथवा अंग्रेजी से फारसी में | 12 अंक |
| 5-पठित पुस्तकों के किसी गद्य भाग की व्याख्या उर्दू अथवा हिन्दी अथवा अंग्रेजी में | 20 अंक |
| 6-पाठ्य-पुस्तक पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न का उत्तर उर्दू अथवा हिन्दी अथवा अंग्रेजी में | 08 अंक |
| 7-सहायक पुस्तक के किसी उद्धरण की व्याख्या | 10 अंक |
| 8-निबन्ध (जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा एवं ट्रैफिक रूल्स की जानकारी हेतु इन विषयों पर भी निबन्ध के रूप में पूछे जायेंगे)। | 12 अंक |

**निर्धारित पाठ्य पुस्तकें--**

**(पद्य के लिये)**

1-वाहा रिस्ताने फारसी, भाग-दो, लेखक--खानम जाकिरा रईस, प्रकाशक--शहनाज पब्लिकेशन, शहमदगंज, बरेली।

**(गद्य के लिये)**

2-वहारिस्ताने फारसी, भाग-दो, लेखक--खानम जाकिरा रईस, प्रकाशक--शहनाज पब्लिकेशन, शहमदगंज, बरेली।

3-व्याकरण-मिसबाहुल कवायद प्रथम भाग

लेखक-एम0एच0 जलालउद्दीन जाफरी-प्रकाशक अनवार अहमदी प्रेस, इलाहाबाद।

4-अनुवाद तथा निबन्ध-जदीद रहनुमाय तरजुमा व कवायद फारसी-तृतीय भाग

लेखक शाहराजी अहमद-प्रकाशक रामनारायन लाल बेनी माधव, इलाहाबाद।

5-सहायक पुस्तक-

गुलवस्ता-ए-फ़ारसी-लेखक हाफ़िज मुहम्मद खां-प्रकाशक राम नारायन लाल बेनी माधव, इलाहाबाद।

**निर्धारित पाठ्यवस्तु**

**पद्य**

1-मौलाना रूम-मसनवी

2-दास्तान-ए-शादी

1-रोजा-ए-सुल्तान

2-दिले दर्द मंदा बद आवर जेबन्द

3-बरहाल-ए-आम-तताबुलनकुनैद

3-गजलियात-शेखसादी शीराजी

4-ऐराकी हमदानी-गजलियात

5-सलमान साऊजी-गजलियात

6-ख्वाजा हाफ़िज शीराजी-गजलियात

**रूबाईयात**

1-अबु सईद

2-अबु खैर

**कनाद**

1-शर्फ़े मर्द

2-तासीर-ए-हमनशीनी

3-सोहबते नेकां

**सईद नफ़ीसी**

1-पैगामे शायर-बेदुख्तराने इमरोज

**सैयाबुश कसराई**

1-बाग़-ए-काली

**गद्य**

1-इन्तेखाब अज रिसाले दिलकुश-उबैद ज़ाकानी।

2-इन्तेखाब अज लतायेफ़ उत तवायफफ-मौलाना फखरूद्दीन अली आसफी।

3-चमन-ए-फारसी तीसरा हिस्सा लेखक अंजुम तनवीर

1-अता-ए-हक

2-अतात-ए-वालदैन

3-गुफ़्तगू तालीम और तदरीस

4- दोस्तों की गुफ़्तगू

5-मदरसा-ए-मां

6-जवाब-ए-फारसी

प्रकाशक-जन्नतनिशां बुक डिपो, सम्भली गेट, मुरादाबाद।

## 28-बंगला (केवल प्रश्नपत्र)कक्षा–12

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

(1) पद्य पाठ्य-पुस्तक 40 अंक

(2) नाटक 30 अंक

(3) आधुनिक बंगला साहित्य का संक्षिप्त इतिहास 19वीं सदी 20 अंक

(4) अलंकार : 10 अंक

निम्नलिखित अलंकारों का अध्ययन किया जाय :

अनुप्रास, यमक, श्लेष, रूपक, उत्प्रेक्षा, व्यतिरेक, सन्देह, व्याजस्तुति, अप्रस्तुत, प्रशंसा, अर्थान्तरन्यास, अपहुनति, श्वभयोक्ति, अतिश्योक्ति।

**संस्तुत पुस्तकें--**

उच्च माध्यमिक बंगला संचयन (कविता व नाटक)--

पश्चिम बंग माध्यमिक शिक्षा परिषद् विश्व भारती, 6 आचार्य जगदीश बसु रोड, कलकत्ता--17।

**कवितायें--**

1-पूर्वराग--चण्डीदास।

2-हरगोरोर संसार--भारत चन्द्र।

3-रावणेर रण सज्जा--मधुसूदन दत्त।

4-मानव वन्दना--अक्षय कुमार बड़ाल।
5-ओरा काज करे--रवीन्द्र नाथ ठाकुर।
6-वर्ष बोधन--सत्येन्द्र नाथ दत्त।
7-रवीन्द्र नाथेर प्रति--बुद्धदेव बसु।
8-बुलान मंडलेर प्रति कालकेतु--कवि कंकन मुकुन्दराम चक्रवर्ती।
9-कौचडाव--यतीन्द्र नाथ सेन गुप्ता।
10-जीवन वन्दना--काजी नज़रूल इस्लाम।
11-घोषणा--सुभाष मुखोपाध्याय।
12-अठारों बहोर वयत्र--सुकान्त भट्टाचार्य।

**नाटक--**

1-कर्ण कुन्ती संवाद--रवीन्द्र नाथ।
2-स्टाचु--मन्मथ राय।
3-आधुनिक बंगला साहित्य-इति वृत्त-अषित कुमार बंदोपाध्याय।

**संस्तुत पुस्तकें--**

1-An up-to-date Bengali Composition
1-अशोकनाथ भट्टाचार्य, माडर्न बुक एजेन्सी, कलकत्ता--17।
2- बंगला द्वितीय पत्र (द्वितीय खण्ड) कनके बन्दोपाध्याय, स्टूडेन्टस बुक सप्लाई, 1 कालेज स्क्वायर-72

## 29-भूगोल कक्षा-12

70 अंकों का एक प्रश्नपत्र तीन घंटे का होगा तथा 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा होगी। उत्तीर्ण होने के लिये लिखित, प्रयोगात्मक एवं योग में क्रमशः 23, 10 एवं 33 अंक प्राप्त करने होंगे।

**उद्देश्य**

1-प्राकृतिक पर्यावरण तथा मानव कार्यकलापों की अन्तः क्रिया से जनित परिस्थितियों की भौगोलिक जानकारी प्राप्त करना।

2-भौगोलिक अध्ययन से सम्बन्धित सूचना एकत्र करना, विश्लेषण करना तथा निष्कर्ष निकालने में सहायक कौशलों की जानकारी करना तथा निपुणता प्राप्त करना।

3-विश्व के विभिन्न क्षेत्रों में संसाधनों तथा उनके उपयोग की जानकारी प्राप्त करना तथा भविष्य के बारे में निष्कर्ष निकालना।

4-भारत के प्राकृतिक तथा मानवीय संसाधनों के उपयोग के फलस्वरूप विकास की सम्भावनाओं के बारे में जानकारी प्राप्त करना।

5-विभिन्न संसाधनों तथा प्रादेशिक क्षेत्रों के वर्तमान विकास का आंकलन करना तथा भविष्य में उनके इष्टतम् विकास की संकल्पना करने का प्रयास करना।

**इकाई-1-** **07 अंक**

**जैव मण्डल--**प्राकृतिक वनस्पति--प्रकार, विशेषतायें एवं विश्व वितरण। जीव-जन्तु और जलवायु तथा वनस्पति से सह सम्बन्ध। पारिस्थितिकी तन्त्र, असंतुलन की समस्यायें एवं उनका निराकरण।

**इकाई-2-** **12 अंक**

**(क) मानव तथा आर्थिक भूगोल--**प्राकृतिक पर्यावरण के तत्व, मानव और पर्यावरण का सम्बन्ध जनसंख्या की वृद्धि, घनत्व तथा वितरण। जनसंख्या की संरचना, लिंग, आयु, साक्षरता, ग्राम एवं नगरीय तथा व्यावसायिक संरचना। जनसंख्या की समस्यायें, उनका निराकरण-जनसंख्या स्थानान्तरण, विश्व की प्रजातियां भारतीय जन जातियां एवं उनकी समस्यायें, रंग भेद नीति। ग्राम, नगर, सामान्य ग्रामीण अधिवास, उनके प्रकार और प्रतिरूप, नगरीय अधिवास उनकी आकारिका एवं कार्य, नगरीकरण की समस्यायें।

**(ख) संसाधन और उनके वर्गीकरण-**-जैव एवं क्षयी एवं अक्षयी, संभाव्य एवं विकसित कच्चा माल तथा ऊर्जा, संसाधनों का संरक्षण, प्रमुख संसाधनों का संरक्षण, प्रमुख संसाधनों का विश्व वितरण, वन मत्स्य, खनिज, ऊर्जा तथा जल संसाधन, अर्थ-व्यवस्था के प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक क्षेत्र। मत्स्य, पशुपालन एवं कृषि विशेष सन्दर्भ में। प्राथमिक क्षेत्र का अध्ययन, कृषि के प्रकार, झूम तथा स्थायी जीवन निर्वाहक एवं व्यापारिक सघन एवं विस्तृत बागाती कृषि, मिश्रित खेती, शुष्क खेती, फल-सब्जी की खेती, सहकारी कृषि आदि। निम्नांकित की उपज, दशायें तथा विश्व वितरण गेहूँ, चावल, कपास, जूट, गन्ना, चाय, कहवा, रबर।

**इकाई-3-** **07 अंक**

**द्वितीयक क्षेत्र--**उद्योगों के स्थानीकरण के कारण, लोहा तथा इस्पात, वस्त्र, कागज, चीनी उद्योग।

**इकाई-4-** **09 अंक**

**तृतीय क्षेत्र--**यातायात के साधन, रेलमार्ग, महासागरीय मार्ग, वायुमार्ग, पाइप लाइन, संसार के प्रमुख रेल महानगरीय एवं वायु मार्गों का अध्ययन, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार, प्रमुख बन्दरगाह, गेहूं, चावल, चाय, खनिज, तेल, लौह खनिज तथा कोयले का अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार।

**इकाई-5** **अंक 10**

**मानवीय संसाधन-**जनशक्ति गुणवत्ता एवं मात्रा।

जनसंख्या का घनत्व एवं विस्तार, जनसंख्या की वृद्धि दर, जनसंख्या की संरचना, आयु, लिंग, भाषा, साक्षरता, व्यवसाय, ग्रामीण एवं नगरीय। नगरीकरण में वृद्धि तथा उसका अर्थ व्यवस्था से सम्बन्ध। जनसंख्या की समस्यायें एवं उनका समाधान।

**इकाई-6** **अंक 09**

**भारतीय अर्थ-व्यवस्था की संरचना, विशेषता-**भारतीय कृषि उद्योग धन्धों एवं यातायात के साधनों का पंचवर्षीय योजनाओं के परिप्रेक्ष्य में अध्ययन, भारत का विदेशी व्यापार तथा महत्वपूर्ण बन्दरगाह।

**इकाई-7** **अंक 07**

**आपदा प्रबन्धन-**भूकम्प, भू-स्खलन, चक्रवाती तूफान, सुनामी, पूर्वानुमान एवं बचाव के उपाय।

**इकाई-8** **अंक 09**

वर्षा जल संचयन एवं भू-गर्भ जल सम्बर्द्धन।

अर्थ, परिभाषा, क्षेत्र (नगरीय एवं ग्रामीण परिदृश्य)

वर्षा जल संचयन की प्रक्रिया एवं प्रकार जैसे नगरीय क्षेत्र के अन्तर्गत बहुमंजलीय इमारतों के छतों पर टंकिया इत्यादि एवं ग्रामीण क्षेत्रों में कुण्ड, तालाब बंधिता इत्यादि।

वर्षा जल प्रबन्धन एवं उपयोगिता।

**भूगोल (प्रयोगात्मक)** **30 अंक**

**1-मानचित्र प्रक्षेप-**निम्न प्रक्षेपों का अर्थ, उद्देश्य, रचना, विशेषतायें एवं उपयोगिता-

(अ) एक तथा दो प्रमाणिक अक्षांशों वाले शंक्वाकार प्रक्षेप।

(ब) बेलनाकार समक्षेत्र प्रक्षेप।

(स) नोमोनिक तथा स्टीरियोग्राफिक ध्रुवीय प्रक्षेप।

(द) बोन प्रक्षेप।

**2-मानचित्र पर उच्चावन प्रदर्शन-**समोच्य रेखाओं एवं पार्श्वचित्रों द्वारा निम्न का प्रदर्शन पहाड़ी, ढाल (सैडिल), वी आकार की घाटी, पठार, यू आकार की घाटी, उन्नतोदर एवं नतोदर ढाल।

**3-**निम्न धरातल पत्रकों का अध्ययन-

$63\frac{B}{15}$, $6\frac{J}{3}$, $53\frac{O}{7}$, $48\frac{L}{13}$

**4-**एक क्षेत्रीय अध्ययन। उसकी रिपोर्ट में संबंधित आंकड़े तथा रेखांचित्र भी दिये हों। इस हेतु ऐसे विषय लिये जायं जैसे यातायात, प्रवाह, किसी क्षेत्र अथवा अधिवास का सामाजिक आर्थिक सर्वेक्षण।

**5-**समतल मेज द्वारा सर्वेक्षण।

**प्रयोगात्मक अंक विभाजन**

अधिकतम अंक-30 न्यूनतम उत्तीर्णांक-10 समय-3 घण्टा

वाह्य मूल्यांकन-15 अंक

निर्धारित अंक

1-लिखित परीक्षा-6 प्रश्नों में से केवल चार प्रश्नों के उत्तर दीजिये- 10 अंक

2-मौखिक परीक्ष-सर्वेक्षण, क्षेत्रीय अध्ययन की आख्या तथा प्रयोगात्मक अभ्यास पुस्तिका में से प्रश्न- 05 अंक

आन्तरिक मूल्यांकन-15 अंक

1-सर्वेक्षण-समतल मेज द्वारा 05 अंक

2-क्षेत्रीय अध्ययन आख्या 05 अंक

3-प्रयोगात्मक अभ्यास पुस्तिका 05 अंक

**नोट :--**

1-सर्वेक्षण परीक्षा के लिए एक बार में परीक्षार्थियों की संख्या 30 से अधिक न हो।

2-सर्वेक्षण शीट, क्षेत्रीय अध्ययन आख्या तथा प्रयोगात्मक अभ्यास पुस्तिका को परिषदीय वाह्य परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत करना अनिवार्य है।

3-छात्रों का मूल्यांकन आन्तरिक व वाह्य परीक्षक द्वारा संयुक्त रूप से किया जायेगा।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**पुस्तकें--**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

# 30-मनोविज्ञान (कक्षा-12)

100 अंको का एक प्रश्न पत्र होगा, न्यूनतम उत्तीर्णांक 33 अंक जिसकी अवधि तीन घण्टे होगी।

**इकाई-1-**व्यवहार का दैहिक आधार (Physiological Bases of Behaviour) न्यूरान-प्रकार संरचना तथा कार्य तन्त्रिका, सन्धि स्थल, तान्त्रिक आवेग। **8 अंक**

**तंत्रिका तंत्र--**संरचना एवं कार्य, केन्द्रीय तन्त्रिका तंत्र की संरचना एवं कार्य।

**इकाई-2-अधिगम--**अर्थ, स्वरूप, सीखना तथा परिपक्वता, विषय चक्र सीखने की विधियाँ एवं सिद्धान्त, प्रयत्न-त्रुटि, अन्तर्दृष्टि। **15 अंक**

अनुबन्धन--प्राचीन एवं नैमितिक अनुबन्धन (स्कीनर प्रयोग) अर्जित निस्सहायता (Learned helplessnes) सीखने का स्थानान्तरण।

**इकाई-3-स्मृति एवं विस्मरण--**स्मृति की प्रकृति एवं परिभाषा, स्मृति प्रक्रिया प्रात्यक्षिक स्मृति प्रकार (सम्वेदी **12 अंक**
अल्पकालीन एवं दीर्घ कालीन स्मृति), मापन की विधियाँ, विस्मरण एवं उसके निर्धारक। चिन्तन का स्वरूप, प्रकार चिन्तन एवं भाषा, भाषा सम्प्राप्ति।

**इकाई-4-व्यक्तित्व--**अर्थ, स्वरूप, प्रकार, व्यक्तित्व, शील, गुण, व्यक्तित्व के निर्धारक--जैविक (आनुवांशिकता, अन्तः स्रावी ग्रन्थियाँ) पर्यावरणीय कारक (सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक कारक)। **09 अंक**

**इकाई-5-मनोविज्ञान में प्रयोग-- 06 अंक**

(1) सीखने में दर्पण लेखन का प्रयोग।

(2) द्विपार्श्विक अन्तरण।

**इकाई-6-मनोवैज्ञानिक परीक्षा एवं निर्देशन--**बुद्धि परीक्षण विशेष योग्यता का मापन, शाब्दिक एवं अशाब्दिक परीक्षण, व्यक्तिगत एवं सामूहिक परीक्षण, व्यक्तित्व परीक्षण। **15 अंक**

**इकाई-7-समूह तनाव--**उनकी वृद्धि, भारत में जातिवाद, सम्प्रदायवाद, धर्मवाद तथा भाषावाद के विशेष सन्दर्भ में उनका बना रहना तथा निराकरण की विधियाँ। **10 अंक**

**इकाई-8-पर्यावरणीय मनोविज्ञान--**स्वरूप तथा विशेषतायें, वर्गीकरण, पर्यावरणीय प्रदूषण समस्या, वनीय एवं वायु प्रदूषण का मानव व्यवहार पर प्रभाव। **12 अंक**

**इकाई-9-मनोविज्ञान में परीक्षण--** **06 अंक**

1-बुद्धि परीक्षण--उपलब्धता के अनुसार।

2-व्यक्तित्व का अन्तर्मुखी, बहिर्मुखी परीक्षण।

3-रुचि परीक्षण।

**इकाई-10-प्राकृतिक आपदायें-**यथा आग, भूकम्प, बाढ़ सूखा एवं तूफान आदि की मूलभूत जानकारी तथा उससे पड़ने वाले प्रभाव एवं निराकरण के उपाय। **07 अंक**

**पुस्तकें--**

कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 31-मराठी (केवल प्रश्नपत्र)कक्षा-12

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

| | |
|---|---|
| (1) गद्यांश की सन्दर्भ सहित व्याख्या (गद्य भाग से एक) | **08 अंक** |
| (2) गद्यांश की सन्दर्भ सहित व्याख्या (कथा भाग) | 08 अंक |
| (3) पद्यांश की सन्दर्भ सहित व्याख्या (पद्य भाग से एक) | 08 अंक |
| (4) गद्य पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न (गद्य भाग से) | 08 अंक |
| (5) गद्य पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न (कथा भाग) | 08 अंक |
| (6) पद्य पर आधारित आलोचनात्मक प्रश्न (पद्य भाग से) | 08 अंक |
| (7) सारांश लेखन | 15 अंक |
| (8) म्हणी व वाक्प्रचार | 10 अंक |
| (9) रस, छन्द एवं अलंकारों पर आधारित प्रश्न | 15 अंक |
| (10) व्याकरण (लिंग, वचन) | 12 अंक |

**निर्धारित पुस्तकें--**

1-युवक भारती (इयत्ता 12वीं)--महाराष्ट्र राज्य माध्यमिक व उच्च माध्यमिक मण्डल, पुणे।

2-मराठी लेखन, लेखक--प्रोफे0--केरंवीकर तथा खानवलकर, ढवले प्रकाशन, मुम्बई।

3-मराठी भाषा प्रदीप, स्नेहल तावरे, स्नेहवर्धन, प्रकाशन, पुणे।

## 32-मलयालम (केवल प्रश्नपत्र) कक्षा-12

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा।

| | |
|---|---|
| (1) पठित पद्य पर आधारित | 30 अंक |
| (2) निबन्ध (जनसंख्या, पर्यावरण, प्रदूषण एवं ट्राफिक रूल्स पर आधारित निबन्ध भी पूंछे जायेंगे।) | 20 अंक |
| (3) मुहावरे | 10 अंक |

(4) व्याकरण 10 अंक

(5) पत्र-लेखन 10 अंक

(6) अंग्रेजी तथा हिन्दी से मलयालम में अनुवाद 10 अंक

(7) प्रश्नोत्तर 10 अंक

निर्धारित पुस्तक-

1-कालतिन्दे कर्नाटी, लेखक-प्रो0 मुन्टशेरि।

**33-मानव विज्ञान (एन्थ्रोपोलोजी)- कक्षा-12**

इस विषय की लिखित परीक्षा में एक प्रश्न-पत्र 70 अंकों का तीन घण्टे का होंगा। इसके अतिरिक्त 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा भी होंगी। उत्तीर्ण होने के लिए परीक्षार्थी को लिखित में 23 अंक, प्रयोगात्मक में 10 अंक तथा योग में 33 अंक न्यूनतम प्राप्त करना आवश्यक होगा।

**अध्ययन का उद्देश्य--**

1-समाज के विकास, उनके आधारभूत कारकों, विस्तार तथा विविधता की जानकारी प्राप्त करना तथा उसके भावरूप के बारे में निष्कर्ष निकालना।

2-प्राकृतिक पर्यावरण तथा मानव के मध्य अन्तःक्रिया को भारत तथा विश्व के सन्दर्भ में सामाजिक विकास पर पड़ने वाले उसके प्रभाव को समझना, विश्लेषण कर निष्कर्ष निकालने के लिए सक्षम बनाना।

3-समाज की समसामयिक समस्याओं के बारे में जानकारी करके निर्णय लेने की योग्यता प्राप्त करना।

4-मानव विकास और उसकी उपलब्धियाँ तथा विफलताओं को सजीव एवं प्रेरणादायक रूप में प्रस्तुत कर समाज के समाजवादी स्वरूप की स्थापना करना।

5-विश्व के पर्यावरणीय घटकों, विभिन्न क्षेत्रों में संसाधनों तथा उसके उपयोग की जानकारी प्राप्त करना तथा भविष्य के बारे में निष्कर्ष निकालना।

6-मानव विज्ञान नामक विषय के विकास तथा 19वीं एवं 20वीं शताब्दी में हुये विभिन्न अध्ययनों से बनी मानव विज्ञान की रूपरेखा का ज्ञान विद्यार्थियों को देना।

7-मानव विज्ञान की विषय-वस्तु, विस्तार तथा विभिन्न शाखाओं का ज्ञान सरल तथा बोधगम्य भाषा के माध्यम से विद्यार्थियों को प्राप्त कराना।

8-मानव विज्ञान एक लोकप्रिय तथा उपयोगी विषय है जो कि मानव जीवन के शारीरिक तथा सामाजिक सांस्कृतिक दोनों ही पक्षों के विकास पर प्रकाश डालता है। मानव जीवन का कोई भी पक्ष इससे अछूता नहीं है। सभी पक्षों के तारतम्य का एकीकृत चित्र प्रस्तुत करना।

9-मानव के सामाजिक एवं सांस्कृतिक जीवन की समस्याओं को समझाने तथा सुलझाने की क्षमता का सृजन करना।

10-सभ्यता की मुख्य धारा से दूर बसे सरल जनजाति समाजों की विशिष्टता, विविधता एवं उनकी आधुनिक समस्याओं का ज्ञान देना जिससे उन्हें राष्ट्रीय जीवन की मुख्य धारा से जोड़ने के सफल प्रयास किये जा सके।

**खण्ड-क 35 : अंक**

**(सामाजिक, सांस्कृतिक मानव विज्ञान)**

| | | अंक भार |
|---|---|---|
| **इकाई-1** | मानव विज्ञान की उपयोगिता, निम्नलिखित की मानव वैज्ञानिक परिभाषायें--संस्कृति, समाज एवं समुदाय, समिति, संस्था, संस्कृति एवं सभ्यता, जाति एवं वर्ग, सांस्कृतिक-सापेक्षवाद। | 10 |
| **इकाई-2** | जादू, धर्म एवं विज्ञान की अवधारणा तथा उनमें समानता एवं भिन्नताएं। | 06 |
| **इकाई-3** | धर्म की उत्पत्ति के सिद्धान्त, आत्मावाद तथा जीवित सत्तावाद टोटमवाद एवं टेबू। | 08 |
| **इकाई-4** | जनजातीय अर्थव्यवस्था विशेषतायें एवं उनके प्रकार विनिमय एवं बाजार। | 06 |
| **इकाई-5** | राज्य विहीन समाज एवं उनकी विशेषतायें। | 05 |

**सन्दर्भित पुस्तकें--**

1-डी0 एन0 मजूमदार एवं टी0 एन0 मदान--सामाजिक मानव शास्त्र :एक परिचय।

2-उमाशंकर मिश्र--सामाजिक-सांस्कृतिक मानव शास्त्र।

3-उमाशंकर मिश्र--नृतत्व चिन्तन (पलका प्रकाशन)।

4-विजय शंकर उपाध्याय एवं विजय प्रकाश शर्मा--भारत की जनजातीय संस्कृति (मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी)।

5-शैपिरो एवं शैपिरो--मानव संस्कृति एवं समाज (Man Culture and Society)।

6-एम्बर एवं एम्बर--मानव विज्ञान (हिन्दी अनुवाद) यू0बी0सी0 सर्विसेज, दिल्ली।

7-गोपालशरण एवं आर0 पी0 श्रीवास्तव--मानव विज्ञान एवं समाजशास्त्र (इंगलिश)। न्यू रॉयल बुक कम्पनी, लखनऊ।

8-विजय शंकर उपाध्याय एवं गया पाण्डेय--सामाजिक सांस्कृतिक मानव शास्त्र, क्राउन पब्लिकेशन्स, रांची।

9-विजय शंकर उपाध्याय एवं गया पाण्डेय--जनजातीय विकास (मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी)।

10-विनय कुमार श्रीवास्तव--सामाजिक सांस्कृतिक मानव शास्त्र।

11-प्रो0 ए0आर0एन0 श्रीवास्तव -सामाजिक सांस्कृतिक मानव शास्त्र।

12-डा0 नीरजा सिंह - परिचयात्मक मानव विज्ञान।

**खण्ड-ख 35 : अंक**

(शारीरिक मानव विज्ञान)

| | | अंक भार |
|---|---|---|
| **इकाई-1** | शारीरिक मानव विज्ञान का अर्थ, विषय क्षेत्र एवं अन्य प्रकृति विज्ञानों से सम्बन्ध। | 4 |
| **इकाई-2** | जैविक, उद्विकास के सिद्धान्त, लैमार्कवाद, डार्विनवाद तथा संश्लेषणात्मक सिद्धान्त। | 6 |
| **इकाई-3** | प्राणि जगत में मानव का स्थान और प्राइमेट गण की उद्विकासीय विशेषतायें। | 5 |
| **इकाई-4** | जीवाश्मीकरण तथा मानव के जीवाश्म पूर्वज-आस्ट्रेलोपिथेकस, होमोइरेक्ट्स, होमोनियंडरथल तथा होमोसेपियन्स | 6 |
| **इकाई-5** | कोशिका संरचना एवं कोशिका विभाजन। | 4 |
| **इकाई-6** | मेंडल के आनुवंशिकीय नियम--प्रभाविता, अप्रभाविता एवं पृथक्करण का नियम। अलिंग सूत्रीय एवं लिंग सूत्रीय आनुवंशिकता, ए,बी,ओ रक्त समूह, वर्णान्धता एवं हीमोफीलिया। | 5 |
| **इकाई-7** | प्रजाति अवधारणा एवं विशेषतायें, प्रजातीय वर्गीकरण के आधार, विश्व की तीन प्रमुख मानव प्रजातियाँ उनकी शारीरिक विशेषतायें एवं भौगोलिक वितरण। | 5 |

**सन्दर्भित पुस्तकें--**

1-बी0 आर0 के0 शुक्ला एवं सुधा रस्तोगी--मानव उद्विकास (भारत बुक सेण्टर)।

2-सुधा रस्तोगी एवं बी0 आर0 के0 शुक्ला--मानव आनुवंशिकी एवं प्रजातीय विविधता (भारत बुक सेण्टर)।

3-पी0 दास शर्मा--Human Evolution (Engligh), रांची-झारखण्ड।

4-आनुवांशिक मानव विज्ञान-उदय प्रताप सिंह।

5-यू0 पी0 सिंह--जैविक मानव विज्ञान (लखनऊ प्रकाशन)।

6-रिपुदमन सिंह--शारीरिक मानव विज्ञान।

**(प्रायोगिक मानव विज्ञान)** **पूर्णांक 30**

| | | |
|---|---|---|
| **इकाई-1** | किसी सामाजिक विषय पर साक्षात्कार अनुसूची (इन्टरव्यू शेड्यूल) बनाना एवं पाँच व्यक्तियों का साक्षात्कार लेकर उस पर एक संक्षिप्त प्रतिवेदन (रिपोर्ट) तैयार करना। | 10 |

**इकाई-2** किसी सामाजिक विषय पर प्रश्नावली बनाना और पाँच व्यक्तियों से भरवाकर संक्षिप्त प्रतिवेदन (रिपोर्ट) तैयार करना। 10

परीक्षा में इकाई 3 या 4 में कोई एक करना होगा।

**इकाई-3** प्रायोगिक रिकार्ड (लैब बुक)-- 5

इकाई 1 और 2 विद्यार्थियों को सिखाये जायेंगे तथा उस पर आधारित लैब बुक होगी।

**इकाई-4** मौखिक परीक्षा (Viva-voce) 5

**कुल अंक . . 30**

**निर्देश**-इकाई 1 में वर्णित कपाल एवं उपांग अस्थियों को चार्ट से देखकर रेखांकित एवं चित्रित करना।

**सन्दर्भ पुस्तकें--**

(1) सामाजिक अनुसंधान एवं सर्वेक्षण--एस0 आर0 बाजपेई

(2) प्रयोगात्मक मानव विज्ञान- डा0 विभा अग्निहोत्री।

**मानव विज्ञान**

अधिकतम अंक : 30 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 10 समय : 03 घण्टा

**वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन अंक--15** निर्धारित अंक

1-कपाल एवं उपांग अस्थियों का रेखांकित एवं चिन्हित करना-- 06 अंक

(सही चित्रण हेतु 3 अंक तथा नामांकन व पहचान हेतु 3 अंक)

2-एन्थ्रोपोस्कोपी 04 अंक

3-मौखिकी-- 05 अंक

**आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन अंक--15**

4-प्रोजेक्ट कार्य-- 5+5=10 अंक

(क) किसी सामाजिक विषय पर साक्षात्कार

(ख) किसी सामाजिक विषय पर प्रश्नावली तैयार करना--

5-प्रायोगिक रिकार्ड बुक-- 05 अंक

**नोट :--**प्रोजेक्ट कार्य एवं प्रायोगिक रिकार्ड बुक परिषदीय प्रयोगात्मक परीक्षा के समय विद्यार्थियों द्वारा प्रस्तुत किया जायेगा।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।।

## 34-समाज शास्त्र (कक्षा-12)

इसमें 100 अंकों का एक प्रश्न-पत्र होंगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33 अंक, समय तीन घण्टे।

**इकाई-1** **14 अंक**

भौगोलिक एवं सांस्कृतिक पर्यावरण, इनका सामाजिक जीवन पर प्रभाव, प्रदूषण की अवधारणा के कारण सामाजिक प्रभाव तथा निराकरण के उपाय। आपदा प्रबन्धन, भूकम्प चक्रवाती तूफान, सुनामी, पूर्वानुमान एवं बचाव के उपाय।

**इकाई-2** सामाजिक नियंत्रण-परिवार, समूह, धर्म, नैतिकतायें, प्रथायें। **10 अंक**

**इकाई-3** सामाजिक विघटन-अपराध, श्वेतवसन अपराध, बाल अपराध-इनकी अवधारणा, कारण तथा उपचार। महिला उत्पीड़न-कारण, रोकथाम तथा उपचार। **12 अंक**

**इकाई-4** साईबर अपराध-कारण, रोकथाम तथा उपचार। **7 अंक**

**इकाई-5** सामाजिक परिवर्तन की संकल्पना और इनके विभिन्न कारण। **7 अंक**

**इकाई-6** सामाजिक विकास में महिला उद्यमिता की भूमिका। पंचायतों का ग्रामीण समाज में महत्व। **12 अंक**

**इकाई-7** सहकारिता का तात्पर्य, सहकारी समितियों का उल्लेख, मनरेगा का सामाजिक महत्व तथा ग्रामीण समाज में उनका महत्व। **10 अंक**

**इकाई-8** **10 अंक**

औद्योगिक और नगरीकरण में पर्यावरण का भारतीय सामाजिक जीवन पर प्रभाव। निर्धनता और बेकारीकरण और इनके उपचार।

**इकाई-9** भारत में समाज कल्याण, सामाजिक वानिकी-उद्देश्य, कार्यक्षेत्र और सामाजिक महत्व। **8 अंक**

**इकाई-10** अनुसूचित जातियां और जनजातियों की वर्तमान समस्यायें, राष्ट्रीय जीवन में इन वर्गों का योगदान एवं इनकी प्रगति के लिए सुझाव। **10 अंक**

## 35-संगीत (गायन) अथवा संगीत (वादन)- कक्षा-12

तीन घण्टे का एक प्रश्नपत्र 50 अंको का होगा। 50 पूर्णांक की प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। लिखित में 17 तथा प्रयोगात्मक परीक्षा में 16 तथा योग में 33 अंक पाना आवश्यक होगा।

### संगीत (गायन)

### खण्ड-क (संगीत विज्ञान) पूर्णांक : 25

**इकाई-1-**श्रुतियां वीणा के 36 तार पर शुद्ध स्वरों का स्थान

**इकाई-2-**पूर्व राग, उत्तर राग, सन्धि प्रकाश राग, आश्रय राग, परमेल, प्रवेशक राग। उत्तर और दक्षिण भारत के थाटों का वर्गीकरण और उससे रागों की उत्पत्ति।

**इकाई-3-**अंश, न्यास, अल्पत्व, बहुत्व, तान एवं तान के प्रकार।

**इकाई-4-**भारत की हिन्दुस्तानी और कर्नाटक पद्धतियों के स्वरों एवं श्रुतियों का तुलनात्मक अध्ययन।

**इकाई-5-**पूर्व तानपुरे के विभिन्न अंगों का ज्ञान, उसका मिलाना, उसके अधिस्वर आदि।

### खण्ड-ख पूर्णांक : 25

### (संगीत का इतिहास और रागों का अध्ययन)

**इकाई-1-**गीतों की शैलियां और प्रकार--ध्रुपद, धमार, ख्याल (विलम्बित और द्रुत), टप्पा, ठुमरी, तराना। ग्वालियर घराने की वि-ोशता।

**इकाई-2-**प्रयोगात्मक परीक्षा के लिए प्रस्तावित पाठ्यक्रम में रागों की विशेषतायें।

**इकाई-3-**स्वर विस्तार के माध्यम से रागों का विकास और भेद। कठिन अलंकारों की रचना।

**इकाई-4-**पाठ्यक्रम में प्रस्तावित तालों के बोलों का दुगुन, तिगुन, चौगुन का ज्ञान तीन ताल, एक ताल, चार ताल, धमार।

**इकाई-5-**गीतों के आलाप, तान, बोलतान सहित लिपिबद्ध करने की क्षमता।

**इकाई-6-**छोटे स्वर समुदायों के आधार पर रागों को पहचानना और उनकी बढ़त की योग्यता।

**इकाई-7-**संगीत सम्बन्धी विषय पर निबन्ध।

**इकाई-8-**भारतीय संगीत साहित्य का संक्षिप्त इतिहास। मध्यकाल एवं आधुनिक काल।

**इकाई-9-**भारतखण्डे, विष्णुदिगम्बर, गोपालनायक, पं0 जसराज एवं एम0एस0 सुब्बालक्ष्मी की जीवनियां और भारतीय संगीत में उनका योगदान।

**प्रयोगात्मक (गायन)** **50 अंक**

(1) निम्नलिखित रागों का विस्तृत अभ्यास वृन्दावनी सारंग।

प्रत्येक में कम से कम एक द्रुत ख्याल तैयार होना चाहिए। उचित अलाप तान, मुर्की एवं अन्य लयपूर्ण तालबद्ध विस्तारण के साथ उनको गाने की योग्यता विद्यार्थी में अपेक्षित है।

कठिन तालबद्ध रूपों और निरर्थक वेग पर ही केवल नहीं, वरन् सही ध्वनि, उच्चावचन, स्पष्टता और गरिमापूर्ण अभिव्यक्ति एवं लय के स्वाभाविक प्रवाह पर बल होना चाहिये।

उक्त रागों के गीतों में कम से कम एक धमार, एव विलम्बित ख्याल व तराना होगा। धमार में दुगुन, तिगुन और चौगुन लयकारी होने की क्षमता होनी चाहिए।

(2) गौड़-सारंग पूर्वी हमीर, रागों का सामान्य रूप में अभ्यास। उक्त में अलाप तान की आवश्यकता नहीं है। केवल स्थायी और अन्तरा पर्याप्त है। प्रत्येक रागों में आरोह, अवरोह और पकड़ गाने की योग्यता होनी चाहिये धीमी गति में अलाप करने पर उन्हें पहचानने की क्षमता विद्यार्थियों में होनी चाहिये।

(3) निम्नलिखित तालों में कम से कम एक गीत सीखना चाहिये।

तीन ताल, झप ताल, एक ताल, और धमार।

पाठ्यक्रम में प्रस्तावित सब तालों के ठेके ताल के साथ कहने एवं लिखने की योग्यता विद्यार्थी में होनी चाहिये।

(4) पाठ्यक्रम में प्रस्तावित विस्तृत अध्ययन के रागों में छोटे स्वर समुदाय की जब आकार में गाया तब स्वर पहचानने की योग्यता होनी चाहिए। विद्यार्थी में पाठ्यक्रम के सभी तालों का ठेका तबले पर बजाने की योग्यता होनी चाहिये।

**विशेष सूचना—**अध्यापकों को वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षक के विचारार्थ प्रत्येक विद्यार्थी के कार्यों की एक आख्या बनानी चाहिये।

## संगीत (वादन)

**खण्ड-क (संगीत विज्ञान)** पूर्णांक—25

संगीत गायन में प्रस्तावित पाठ्यक्रम के अलावा निम्नलिखित और रहेगा :

अधिस्वर, वाद्यों में पूरक तालों (तरव) का प्रयोग, चिकारी, खरज, तोड़ा, तिहाई, जमजमा, पेशकारा, टुकड़ा मुखड़ा, परन, तिहाई लय के प्रकार। सपाट, कूट, अलंकारिक, गमक, सूत, घुसीट का विस्तृत अध्ययन। परन रात, तिहाई, तिहाड के प्रकार कायदा, पलटा, लय और उसके प्रकार, लयकारी और उसके विभिन्न प्रकारों की परिभाषा तथा अंकों में लिखने की योग्यता।

भारतीय वाद्यों में जैसे-तबला, पखावज, सितार, वायलिन, गिटार, बांसुरी, वीणा, सरोद, सांरगी, इसराज अथवा दिलरूबा वाद्यों के ज्ञान के साथ जो विशेष वाद्य लिया है। उसके विभिन्न अंगों एवं मिलान का विशेष ज्ञान।

**खण्ड-ख (संगीत का इतिहास और शैलियों का अध्ययन)** पूर्णांक—25

(1) वाद्य पाठ्यक्रम हेतु प्रस्तावित राग (केदार, वृन्दावनी, सांरग, जौनपुरी) की विशेषतायें, स्वर विस्तार के माध्यम से रागों का विस्तार एवं भेद।

अथवा

पाठ्यक्रम के तालों (आड़ा चारताल, तीनताल, धमार के विभिन्न लयों के साथ गजझंपा, सवारी यतताल) लयात्मक प्रकार, कठिन अलंकारों की रचना। विभिन्न लयकारियों को तालिपि में लिखने की क्षमता। जैसेकायदा, परन, टुकड़ा तिहाई, पेशकारा, लिपिबद्ध करने की क्षमता।

अथवा

पाठ्यक्रमों में निर्धारित रागों में गतों की स्वरलिपि बद्ध करने की क्षमता एवं साधारण तोड़ें एवं झाले के साथ लिखने की योग्यता।

(2) विलम्बित और द्रुत लय तथा लय का ज्ञान।

अथवा

बाजों के प्रकार (बनारस, फर्रूखाबाद)

(3) सामान्य संगीत सम्बन्धी विषयों पर संक्षिप्त निबन्ध।

(4) भारतीय संगीत का संक्षिप्त इतिहास (मध्यकाल एवं आधुनिक) भारतीय संगीतज्ञों की जीवनी एवं उनके योगदान-विष्णु दिगम्बर, गोपाल नायक, पं0 सामता प्रसाद, पं0 रविशंकर एवं पन्ना लाल घोष।

**प्रयोगात्मक परीक्षा (वादन) 50 अंक**

विद्यार्थी निम्नलिखत वाद्यों में से कोई भी एक ले सकता है :

(1) तबला, (2) पखावज, (3) वीणा, (4) सितार, (5) सरोद, (6) सारंगी, (7) इसराज अथवा दिलरूबा, (8) वायलन, (9) बांसुरी, (10) गिटार (गिटार का पाठ्यक्रम सितार की भांति होगा)।

प्रथम दो वाद्यों की प्रयोगात्मक परीक्षा योजना अन्य वाद्यों की प्रयोगात्मक परीक्षा योजना से भिन्न होगी।

**तबला या पखावज की प्रयोगात्मक परीक्षा**

1- विद्यार्थियों को पर्याप्त बोल (ठेका पेशकार, परन, टुकड़े, तिहाइयां आदि) जानना चाहिये। ताल का पांच मिनट का आकर्षक प्रदर्शन देने की योग्यता होनी चाहिये। इस प्रकार के प्रदर्शन में किसी भी बोल की पुनरावृत्ति न हो वरन् वही बोल विभिन्न लयों और दूसरे प्रकार के तालों से निस्तारण के रूप में यदि जान पड़े तो बजाया जा सकता है। एक ठेके के बोल निश्चय ही दो क्रमिक टुकड़ों आदि के बीच दोहराये जा सकते हैं। एकांकी (सोलों) प्रदर्शन के लिये निम्नलिखित तालें पाठ्यक्रम में है।

तीनताल, धमार, आड़ा चौताल, दीपचन्दी, गजझपा, सवारी और मततात।

2- विद्यार्थियों की सरल ध्रुवरों के साथ, दीपचन्दी, झपताल, एकताल, चौताल और धमार से संगत करने की योग्यता होनी चाहिये।

3- जो वाद्य विद्यार्थी ले उन्हें मिलाने की योग्यता होनी चाहिये।

4- विभिन्न लयकारी जैसे कि दो मात्राओं को तीन में, तीन मात्राओं को चार मात्राओं में।

ठुमरी शैली की संगत अपने वाद्य (तबला) पर विभिन्न प्रकार की लड़ी और लग्गी के साथ करने की योग्यता होनी चाहिये।

**सितार आदि लय वाले वाद्यों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

निम्नलिखित 3 रागों में से प्रत्येक में एक गत मसीतखानी और एक रजाखानी जिसका विस्तार सहित अभ्यास होगा :

वृन्दावनी सारंग, केदार, जौनपुरी।

गरिमा के साथ बजाने की योग्यता।

(2) कामोद, हम्मीर, बहार रागों में केवल एक गत बिना किसी विशेष विस्तार के बजाना।

विद्यार्थियों को इनमें से प्रत्येक राग का आरोह-अवरोह और पकड़ बजाने की योग्यता होनी चाहिये और जब उन्हें थीमे अभिव्यक्ति अलापों द्वारा प्रस्तुत किया जाय तब पहचानने की योग्यता होनी चाहिये।

(3) उपरोक्त गतें तीन ताल में हो सकती है।

झपताल, एकताल, चौताल, धमार और त्रिताल का ज्ञान।

**संगीत गायन/वादन**

**अधिकतम अंक—50 न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक—16 अंक समय —06 घण्टे**

एक समय में परीक्षा के लिये परीक्षार्थियों की संख्या पर प्रतिबन्ध आवश्यक है। इण्टरमीडिएट परीक्षा संगीत वादन परीक्षा एक दिन में क्रमशः 20-25 परीक्षार्थियों से अधिक न हो। प्रत्येक खण्ड का विवरण तथा निर्धारित अंक :

**1—तबला और पखावज लेने वालों के लिये—**

**(क) वाह्य मूल्यांकन—25 अंक**

| | |
|---|---|
| 1—परीक्षार्थियों द्वारा चुने गये अपने ताल का प्रदर्शन। | 08 |
| 2—पाठ्यक्रम में निहित साधारण अध्ययन की ताले। | 03 |

3—पाठ्यक्रम में प्रस्तावित विस्तृत अध्ययन की ताले। 05

4—तालों का कहना और उनका बजाना। 03

5—परीक्षक द्वारा गायी गयी अथवा बजायी गयी धुनों के साथ संगत करने की योग्यता। 03

6—वाद्य मिलाने की योग्यता। 03

**(ख) आन्तरिक मूल्यांकन—25 अंक**

1—रिकॉर्ड। 05

2—प्रोजेक्ट। 10

3—सत्रीय कार्य। 10

**नोट :—**संगीत गायन के साथ हारमोनियम की संगत की अनुमति नहीं है।

**२ तबला व पखावज के अलावा अन्य वादन संगीत तंत्रवाद्य लेने वालों के लिये-**

1—ावद्याथया द्वारा चुने गये अपने रुचि के साथ गीत अथवा संगीत का प्रदर्शन। 08

2—विस्तृत अध्ययन के रागों के ऊपर पूछे गये अलाप। 03

3—पाठ्यक्रम में प्रस्तुत विस्तृत अध्ययन की ताल। 05

4—पाठ्यक्रम में निहित साधारण अध्ययन की ताल। 03

5—राग और स्वर समूह को पहचानने की क्षमता। 03

6—परीक्षार्थियों की आवाज और उसका सामान्य प्रभाव। 03

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

(1) व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा के लिए निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

(2) अध्यापक को प्रत्येक विद्यार्थी के कार्य का वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षकों के विचारार्थ रखने के लिये अभिलेख रखना होगा।

## 36- कक्षा-12 संस्कृत

**पूर्णांक-100**

न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**<u>सामान्य निर्देश</u>** - संस्कृत विषय में 100 अंकों का एक प्रश्नपत्र होगा। प्रश्न-पत्र के प्रत्येक खण्ड में निर्धारित अंकों के अन्तर्गत दीर्घ उत्तरीय, लघु उत्तरीय, अति लघु उत्तरीय एवं बहुविकल्पीय प्रश्नों का समावेश कर कई प्रश्न पूछे जा सकते हैं। प्रश्नपत्र में प्रश्नों के लिए निर्धारित अंक ही उत्तर के आकार की संक्षिप्तता या दीर्घता का द्योतक होगा। प्रत्येक प्रश्नपत्र के अन्तर्गत समाविष्ट पाठ्यक्रम का अंक विभाजन निम्नवत् होगाः-

**खण्ड-क (गद्य)** 20 अंक

**<u>चन्द्रापीडकथा</u>**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | गद्यांश के आधार पर प्रश्नोत्तर। | 10 अंक |
| 2. | कथात्मक पात्रों का चरित्रचित्रण (हिन्दी में, अधिकतम 100 शब्द)। | 4 |
| 3. | रचनाकार का जीवनपरिचय एवं गद्यशैली (हिन्दी अथवा संस्कृत में, अधिकतम 100 शब्द)। | 4 |
| 4. | सन्दर्भित पुस्तक से सम्बन्धित वैकल्पिक प्रश्न। | 2 |

**खण्ड-ख (पद्य)** 20 अंक

**रघुवंशमहाकाव्यम् (द्वितीय सर्ग)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | किसी श्लोक की सन्दर्भसहित हिन्दी में व्याख्या। | 2+5=7 |
| 2. | किसी श्लोक की सन्दर्भसहित संस्कृत में व्याख्या। | 2+5=7 |
| 3. | कविपरिचय एवं काव्यशैली (हिन्दी अथवा संस्कृत में, अधिकतम 100 शब्द)। | 4 |
| 4. | काव्यगत तथ्यों एवं भावों पर आधारित वैकल्पिक प्रश्न। | 2 |

**खण्ड-ग (नाटक)**

20 अंक

**अभिज्ञानशाकुन्तलम् (चतुर्थोऽङ्कः)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | पाठगत नाटक के किसी गद्यांश अथवा पद्य की सन्दर्भसहित हिन्दी में व्याख्या। | 2+5=7 |
| 2. | पाठगत नाटक के अंशों से सूक्तिपरक पंक्ति की सन्दर्भसहित हिन्दी में व्याख्या। | 2+5=7 |
| 3. | नाटककार का जीवनपरिचय एवं नाट्यशैली (हिन्दी अथवा संस्कृत में, अधिकतम 100 शब्द)। | 4 |
| 4. | सन्दर्भित पुस्तक से सम्बन्धित वैकल्पिक प्रश्न। | 2 |

**खण्ड-घ (निबन्ध)**

विभिन्न विषयों पर संस्कृत में निबन्ध (10 पंक्तियाँ)-संस्कृत साहित्य, जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा, यातायात के नियम आदि। 10 अंक

**खण्ड-ङ (अलंकार)**

निम्नलिखित अलंकारों की सामान्य परिभाषा (हिन्दी या संस्कृत में) अथवा उदाहरण संस्कृत में- उपमा तथा रूपक। 3 अंक

**खण्ड-च (व्याकरण)**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | अनुवाद - ऐसे हिन्दी वाक्यों का संस्कृत में अनुवाद जहाँ उपपद विभक्तियों का प्रयोग हो। | 8 |
| 2. | कारक तथा विभक्ति। | 3 |
| 3. | समास। | 3 |
| 4. | सन्धि । | 3 |
| 5. | शब्दरूप। | 3 |
| 6. | धातुरूप। | 3 |
| 7. | प्रत्यय। | 2 |
| 8. | वाच्य परिवर्तन। | 2 |

**निर्धारित पुस्तकें एवं पाठ्यवस्तु**

**खण्ड-क (गद्य)**

महाकविबाणभट्टप्रणीतम् - कादम्बरीसारतत्त्वभूतम्, ''चन्द्रापीडकथा'' का उत्तरार्द्धभाग-सा तु समुत्थाय महाश्वेतां ..... जग्रन्थ बाणभट्टस्य वाक्यैरेव कथामिमाम् ।इति।।

**खण्ड-ख (पद्य)**

महाकविकालिदासप्रणीतम्-रघुवंशमहाकाव्यम् (द्वितीय सर्ग)
श्लोक संख्या 41 से समाप्तिपर्यन्त।

**खण्ड-ग (नाटक)**

महाकविकालिदासप्रणीतम्-अभिज्ञानशाकुन्तलम् (चतुर्थोऽङ्कः) (आकाशे) रम्यातरः कमलिनीहरितैः ..... इत्यादि पद्य से अंक की समाप्ति तक।

**खण्ड-घ (निबन्ध)**

विभिन्न विषयों पर संस्कृत में निबन्ध (10 पंक्तियाँ) (संस्कृत साहित्य, जनसंख्या, पर्यावरण, स्वास्थ्य शिक्षा, यातायात के नियम आदि विषयों पर निबन्ध)

**खण्ड-ङ (अलंकार)**

निम्नलिखित अलंकारों की सामान्य परिभाषा (हिन्दी या संस्कृत में) अथवा उदाहरण संस्कृत में - उपमा तथा रूपक।

**खण्ड-च (व्याकरण)**

**1. अनुवाद -**

ऐसे हिन्दी वाक्यों का संस्कृत में अनुवाद जहाँ उपपद विभक्तियों का प्रयोग हो।

**2. कारक तथा विभक्ति -**

निम्नलिखित सूत्रों तथा वार्तिकों के आधार पर कारकों तथा विभक्तियों का ज्ञान -

(क) चतुर्थी विभक्ति (सम्प्रदान कारक) ।

(1) कर्मणा यमभिप्रैति स सम्प्रदानम् ।

(2) चतुर्थी सम्प्रदाने।

(3) रूच्यर्थानां प्रीयमाणः।

(4) क्रुध्द्रुहेर्ष्यासूयार्थानां यं प्रति कोपः।

(5) स्पृहेरीप्सितः।

(6) नमः स्वस्तिस्वाहास्वधाऽलंवषड्योगाच्च।

**(ख) पंचमी विभक्ति (अपादान कारक)**

(1) ध्रुवमापाये ऽपादानम्।

(2) अपादाने पंचमी।

(3) जुगुप्साविरामप्रमादार्थानामुपसंख्यानम्। (वा0)

(4) भीत्रार्थानां भयहेतुः।

(5) आख्यातोपयोगे।

**(ग) षष्ठी विभक्ति**

(1) षष्ठी शेषे।

(2) षष्ठी हेतुप्रयोगे।

(3) क्तस्य च वर्तमाने।

(4) षष्ठी चानादरे।

**(घ) सप्तमी विभक्ति (अधिकरण कारक)**

(1) आधारो ऽधिकरणम्।

(2) सप्तम्यधिकरणे च।

(3) साध्वसाधुप्रयोगे च। (वा0)

(4) यतश्च निर्धारणम्।

**3. समास -**

निम्नांकित समासों की परिभाषा अथवा संस्कृत में विग्रहसहित समास का नाम।

(1) द्वन्द्वः, (2) अव्ययीभावः, (3) द्विगुः।

**4. सन्धि-**सन्धि, सन्धिविच्छेद, नामोल्लेख तथा नियम ज्ञान।

निम्नलिखित सूत्रों के अनुसार संधियों का उदाहरणसहित ज्ञान।

**(क) व्यंजन सन्धि या हल सन्धि-** (1) स्तोः श्चुना श्चुः, (2) ष्टुना ष्टुः, (3) झलां जशोऽन्ते, (4) खरि च, (5) मोऽनुस्वारः, (6) झलां जश् झशि (7) तोर्लि, (8) अनुस्वारस्य ययि परसवर्णः।

**(ख) विसर्ग सन्धि-** (1) विसर्जनीयस्य सः, (2) ससजुषो रुः, (3) अतोरोरप्लुतादप्लुते, (4) हशि च, (5) खरवसानयोर्विसर्जनीयः, (6) वा शरि, (7) रोरि, (8) ढ्रलोपे पूर्वस्य दीर्घोऽणः।

**5. शब्दरूप-**

(अ) **नपुंसकलिंग** - गृह, वारि, दधि, मधु, जगत्, नामन्, मनस्, ब्रह्मन्, धनुष्।

(आ) **सर्वनाम** - सर्व, तद्, यद्, किम्, युष्मद्, अस्मद्, इदम्, एतत्, अदस्, भवत्।

(इ) 01 से 100 तक संख्यावाचक शब्द तथा कति के रूप।

**6. धातुरूप-** निम्नलिखित धातुओं के लट्, लङ्, लोट्, विधिलिंग एवं लृट् लकार में रूप।

**(अ) आत्मनेपद्-** लभ्, वृध्, भाष्, शी, विद्, सेव्।

**(आ) उभयपद**- नी, याच्, दा, ग्रह्, ज्ञा, चुर्, श्रि, क्री, धा।

**7. प्रत्यय-** ल्युट्, ण्वुल्, अनीयर्, टाप्, ङीष्, तुमुन्, क्त्वा।

**8. वाच्यपरिवर्तन-** वाक्यों में कर्तृवाच्य, कर्मवाच्य एवं भाववाच्य पदों का वाच्यपरिवर्तन।

## 37-सिन्धी (केवल प्रश्नपत्र)कक्षा-12

इस विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र तीन घंटे का होगा।

**गद्य, नाटक, निबंध**

**सिन्धी साहित्यिक रत्नावली**

(सिन्धी नसुक खण्ड के पाठ 11 से 20)

| | | |
|---|---|---|
| 1–गद्यांश अथवा सूक्ति परक वाक्य का संदर्भ, प्रसंग, व्याख्या, साहित्यिक सौंदर्य एवं सीख। | 1½+1+5+1½+1 | 10 |
| 2–लेखकों की जीवनी, साहित्यिक परिचय, भाषा शैली तथा कृतियों की समीक्षा। | 2+2+2+2+2 | 10 |
| 3–पाठों का सारांश (शब्द सीमा 75-100)। | | 05 |
| 4–तर्क संगत लघु उत्तरीय (शब्द सीमा 40-50) एक प्रश्न। | | 03 |
| 5–अति लघु उत्तरीय (शब्द सीमा 1-5) दो प्रश्न। | | 02 |

6–नाटक : पुकारू, लेखक डॉ0 प्रेम प्रकाश-(सीन सं0 11 से 22)

इसमें निम्नलिखित तथ्यों पर आधारित प्रश्न (शब्द सीमा 75-100)– 10

(क) नाटक के तत्व एवं उनकी विशेषतायें।

(ख) सारांश/विविध घटनायें।

(ग) चरित्र-चित्रण या पात्रों की विशेषतायें।

7–निबंध :

निम्नलिखित विषयों में से 225-250 शब्दों तक एक निबंध– 10

(क) सिंधी भाषा।

(ख) सिंधी पर्व।

(ग) सिंधी महापुरुष।

(ङ) सिंधी साहित्यकार।

(च) सिंधी सामाजिक समस्यायें।

**पद्य, अनुवाद, उपन्यास**

**सिन्धी साहित्यिक रत्नावली**

(सिन्धी नज़्म खण्ड के पाठ 11 से 23)

| | | |
|---|---|---|
| 1–पद्यांश अथवा सूक्ति परक वाक्य का संदर्भ, व्याख्या एवं काव्यगत सौंदर्य। | 2+5+3 | 10 |
| 2–कवियों की जीवनी साहित्यिक परिचय, भाषा, शैली तथा कृतियों की समीक्षा। | 2+2+2+2+2 | 10 |
| 3–कविताओं पर आधारित 1 प्रश्न (शब्द सीमा 50-60)। | | 05 |
| 4–कविताओं पर आधारित 3 प्रश्न (शब्द सीमा 1-5)। | | 05 |

5–अनुवाद :

| | |
|---|---|
| (क) हिन्दी से सिंधी में पाँच वाक्य। | 05 |
| (ख) सिंधी से हिन्दी में पाँच वाक्य। | 05 |

6–उपन्यास : अझो, लेखक–हरी मोटवानी।

निम्नलिखित तथ्यों पर आधारित प्रश्न– 10

(क) उपन्यास के तत्व एवं उनकी विशेषतायें।

(ख) चरित्र-चित्रण।

(ग) तथ्य एवं घटनायें।

(घ) भाषा।

(ङ) उपन्यास कला की दृष्टि से समीक्षा।

(च) सारांश।

**पुस्तक :–**

सिन्धी साहित्यिक रत्नावली कक्षा-11 के लिये सिन्धी नसरू-ए-नज्म संकलन, संपादक आतु टहिलियाणी। संशोधित प्राप्ति स्थान सिन्धी वेलफेयर सोसायटी, एस,जी-1 राजपाल प्लाजा, कानपुर रोड, आलमबाग लखनऊ।

**नाटक :–**

पुकारूं–लेखक–डॉ0 प्रेम प्रकाश, उपर्युक्त पुस्तक में उपलब्ध है।

**उपन्यास :–**

अझो लेखक–हरी मोटवानी, माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान में कक्षा 12 के लिये पाठ्य-पुस्तक निर्धारित है।

## 38-सैन्य विज्ञान- कक्षा-12

**पाठ्यक्रम का उद्देश्य–**

सभी सामाजिक विज्ञानों में सैन्य विज्ञान एक जटिल एवं महत्वपूर्ण विज्ञान है। इसका अर्थ केवल सशक्त सेना संगठन, प्रतिष्ठान, शास्त्र अथवा सैनिक से ही नहीं अपितु उसकी जड़ें राष्ट्र को राजनैतिक, आर्थिक, सामाजिक एवं सांस्कृतिक क्षेत्रों में व्यापक रूप से फैली है। इसका क्षेत्र व्यापक एवं सभी प्रकार के ज्ञान से सम्बन्धित है।

इसका एकांकी अध्ययन नहीं हो सकता। राष्ट्र की शक्ति, गरिमा और गौरव राष्ट्रीय मंच पर कैसे उभर सकती है तथा विश्व शान्ति और सह अस्तित्व स्थापित करने में भारत प्रमुख भूमिका निभा सकता है। यही इस विषय के पठन-पाठन का मुख्य उद्देश्य है। यह विषय सैन्य शिक्षा अथवा प्रशिक्षण से भिन्न है।

सैन्य विज्ञान विषय का केवल एक प्रश्न पत्र 70 अंको का होगा। 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा होगी। लिखित में उत्तीर्णांक 70 में से 23 अंक होंगे तथा प्रयोगात्मक परीक्षा के लिये 30 अंक में से 10 अंक होंगे। कुल में उत्तीर्णांक 33 अंक होंगे। लिखित तथा प्रयोगात्मक परीक्षा में अलग-अलग उत्तीर्ण होना आवश्यक है।

**इकाई-1–राष्ट्रीय सुरक्षा :** **10 अंक**

(अ) अर्थ, क्षेत्र एवं तत्व (प्राथमिक विज्ञान)।

(ब) सीमाओं से लगने वाले राष्ट्र तथा उनके साथ राजनैतिक तथा सैन्य सम्बन्ध।

(स) राष्ट्रीय सुरक्षा नीति निर्धारण प्रक्रिया का संक्षिप्त परिचय।

**इकाई-2–द्वितीय रक्षात्मक पंक्ति :** 10 अंक

(अ) आवश्यकता।

(ब) निम्न संगठनों का सामान्य ज्ञान

(क) आर्मी रिजर्व।

(ख) प्रादेशिक सेना (टी0ए0)।

(ग) एन0सी0सी0।

**इकाई-3–नागरिक सुरक्षा :** 08 अंक

(अ) आवश्यकता।

(ब) संगठन।

(स) कार्य।

**इकाई-4–**सैन्य विज्ञान–मनोविज्ञान : 07 अंक

(अ) नेतृत्व।

(ब) मनोबल।

(स) अनुशासन।

**इकाई-5-**मराठा युग की सैन्य व्यवस्था– 08 अंक

(शिवाजी के सन्दर्भ में)।

**इकाई-6-**सिक्ख सैन्य पद्धति– 08 अंक

(महाराणा रणजीत सिंह के सन्दर्भ में)।

**इकाई-7-**भारत में अंग्रेजी व्यवस्था– 09 अंक

(प्लासी की लड़ाई के सन्दर्भ में), प्रथम स्वतंत्रता संग्राम, 1857 (संग्राम के आर्थिक, राजनैतिक, धार्मिक कारणों तथा स्वतंत्रता संग्राम में निष्कर्षों के आधार पर पुनर्गठन)।

**इकाई-8–** युद्ध के सिद्धान्त। 10 अंक

(1) भारत-चीन युद्ध, 1962।

(2) भारत-पाक युद्ध, 1965।

(3) भारत-पाक युद्ध, 1971।

(4) कारगिल युद्ध, 1999।

**प्रयोगात्मक** 30 अंक

**(1) मानचित्र पठन–**

(1) मापक परिभाषा, साधारण मापक की संरचना।

(2) जालीय निर्देशांक (ग्रिड रिफरेन्स)दृचार तथा छः अंक का।

**(2) प्रिज्मैटिक दिक्सूचक, सर्विस प्रोटेक्टर–**

(1) प्रिज्मैटिक दिक्सूचक का परिचय, उपयोग।

(2) दिक्मान ज्ञात करना।

(3) राशि में चलने के लिये दिक्सूचक सेट करना तथा चलाना।

(4) सर्विस प्रोटेक्टर का परिचय तथा प्रयोग।

(5) प्रयोगात्मक कार्य की अभ्यास पुस्तिका।

3-प्रयोगात्मक परीक्षाओं में अंकों का विवरण निम्नलिखित होगा

(1) मानचित्र पठन। 20

(2) प्रिज्मैटिक दिक्सूचक। 05

(3) प्रायोगिक अभ्यास-पुस्तिका। 05

**पुस्तकें–**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

**सैन्य विज्ञान**

**अधिकतम अंक–30 न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक–10 अंक समय –04 घण्टे**

**नोट :–**एक टोली में परीक्षार्थियों की संख्या 20 से अधिक न हो। एक दिन में दो टोली से अधिक की परीक्षा न हो।

**वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन–15 अंक**

**निर्धारित अंक–**

1–मानचित्र परिचय परिभाषा, प्रकार, हाशिये पर दी गयी सूचनाओं को वास्तविक मानचित्र पर पढ़ना तथा हाशिये की सूचनाओं के प्रकार 02

2—मानचित्र निर्देशांक चार अंकीय एवं छः अंकीय निर्देशांक। 02

3—मापक की परिभाषा, मापक के प्रकार। 02

4—सरल मापक की रचना। 02

5—दिक्सूचकदृनाम, विभिन्न पुर्जों के प्रकार तथा प्रयोग विधि। 02

6—मानचित्र दिशानुकूल करना। 02

7—मौखिक परीक्षा। 03

**आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन— 15 अंक**

1—सांकेतिक चिन्ह—चार सांकेतिक चिन्हों को बनाना जिसमें एक सैनिक सांकेतिक चिन्ह अनिवार्य है। 02

2—उत्तर दिशाओं से सम्बन्धित प्रश्न। 02

3—मानचित्र पर ग्रिड दिक्मान नापना। 03

4—दिक्मानों के अर्न्तपरिवर्तन। 03

5—उत्तरान्तरों एवं विशिष्ट दिक्सूचक त्रुटि ज्ञात करना। 02

6—अभ्यास पुस्तिका। 03

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय हों।

**39- शिक्षाशास्त्र- कक्षा-12**

100 अंकों का एक प्रश्न-पत्र 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क (अंक 50)**

**(आधुनिक शैक्षिक विचारधारा का विकास)**

**इकाई-1**—शैक्षिक विचारधारा का विकास(क) प्राचीन, मध्यकालीन एवं अर्वाचीन समय में शिक्षा का संक्षिप्त पुनर्निरीक्षण। **20 अंक**

(ख) भारतीय शिक्षकपंडित मदन मोहन मालवीय, एनीबेसेन्ट, महात्मा गांधी और रवीन्द्र नाथ टैगोर।

**इकाई-2**—(क) पर्यावरण शिक्षा अवधारणा स्वरूप, आवश्यकता, महत्व, प्रदूषण की समस्यायें एवं उनका निराकरण। **15 अंक**

(ख) पर्यावरण को प्रभावित करने वाली प्राकतिक आपदायें यथा आग, सूखा, बाढ़, भूकम्प, समुद्री लहरें आदि की मूलभूत जानकारियां, उनके प्रभाव तथा बचाव के उपाय।

**इकाई-3**—शिक्षा की समस्यायेंशिक्षा का प्रसार, शैक्षिक स्तर, बालिकाओं की शिक्षा एवं सामाजिक शिक्षा, जनसंख्या। **15 अंक**

**खण्ड-ख 50 अंक**

**(शिक्षा मनोविज्ञान)**

**इकाई-1**—सीखना (क) अर्थ, सीखने की प्रक्रिया, प्रयास एवं त्रुटि, सूझ, सम्बन्ध, प्रत्यावर्तन के सिद्धान्त, सीखने के लिये नियम, (ख) प्रेरणा, अर्थ एवं सीखने में इनका स्थान, (ग) रूचि, (घ) पुरस्कार एवं दण्ड। **20 अंक**

**इकाई-2**—मानसिक स्वास्थ्य एवं मानसिक स्वास्थ्य विज्ञान मानसिक स्वास्थ्य विज्ञान एवं मानसिक स्वास्थ्य के व्यावसायिक निर्देशन उनके अर्थ एवं महत्व। **15 अंक**

**इकाई-3**—परीक्षण एवं निर्देशन (क) वृद्धि का सामान्य ज्ञान, अर्थ, स्वरूप एवं वर्गीकरण एवं परीक्षण। **15 अंक**

(ख) उपलब्धि परीक्षण एवं प्रकार व्यक्तित्व-अर्थ, प्रकार तथा व्यक्तित्व परीक्षण।

(ग) शैक्षिक एवं व्यावसायिक निर्देशन-उनके अर्थ एवं महत्व।

**पुस्तकें–**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गई है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापकों के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 40–ग्रन्थ शिल्प-( कक्षा-12)

इसमें 70 अंको का एक प्रश्नपत्र तथा 30 अंको की प्रयोगात्मक परीक्षा होगी।

उत्तीर्ण होने हेतु लिखित परीक्षा तथा प्रयोगात्मक परीक्षा में पृथक्-पृथक 23 एवं 10 कुल 33 अंक प्राप्त करना आवश्यक है। ग्रंथ शिल्प एवं सम्बन्धित कला में जिसमें मौखिक एवं वर्ष भर का कार्य भी सम्मिलित होगा।

**इकाई-1**–कला और शिल्प का सम्बन्ध। ग्रन्थ शिल्प में कला का महत्व। कला की परिभाषा, भारतीय अलंकारिक कला का इतिहास। उपयोगी कलायें एवं आकार। **10 अंक**

**इकाई-2**–डिजाइन संरचनात्मक तथा अलंकारिक सिद्धान्त एवं उनके विभिन्न रूप एवं आकार **10 अंक**

**इकाई-3**–सजावट का माध्यम पेन और ब्रश, कागज काटकर स्टेन्सिल प्रिन्टिंग, अबरी (नियंत्रित तथा अनियंत्रित) गोल्ड टूलिंग, स्क्रीन प्रिटिंग। **10 अंक**

**इकाई-4**–1-अक्षर लिखना (हिन्दी तथा अंग्रेजी)। **20 अंक**

2–कम्प्यूटर का प्रारम्भिक ज्ञान, पुस्तक आवरण की रूपरेखा को कम्प्यूटर द्वारा बनाना।

**इकाई-5**–1 कम्प्यूटर द्वारा एक रंगीय तथा बहुरंगीय आवरण की डिजाइन तैयार करना। **20 अंक**

2–पुस्तकों के आवरण पर वारनिश, लैमिनेशन तथा यू0वी0 पर्त लगाकर आकर्षक बनाना।

**प्रयोगात्मक** **30 अंक**

**(1) सत्र कार्य–**

(अ) प्रत्येक विद्यार्थी को प्रत्येक मॉडल बनाने का विवरण तैयार करना आवश्यक है। विवरण विषय अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा अवलोकित होगा और प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत किया जायेगा। इसके लिये प्रधान परीक्षक द्वारा अंक निर्धारित किये जायेंगे।

(ब) बनाये जाने वाले माडलों की सूची का चार्ट बनाया जाय और कक्षाओं में टांगा जाय।

(स) प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा विषय से सम्बन्धित एक चार्ट भी तैयार करना आवश्यक है।

**(2) मौखिक परीक्षा–**

प्रत्येक परीक्षक द्वारा कम से कम तीन प्रश्न प्रत्येक विद्यार्थी से पूछे जायेंगे। इसके लिये सभी अंक प्रधान परीक्षक द्वारा निर्धारित किये जायेंगे।

**(3) प्रयोगात्मक–**

वाह्य परीक्षक द्वारा किये गये एक मॉडल (जो चार घंटे में तैयार हो जाय) दिया जायेगा।

1–(अ) लैटर प्रेस की छपाई में कम्पोजिंग करना एक मिनट में पाँच शब्द की रफ्तार से, प्रूफ निकालना, प्रूफ पढ़ना तथा सुधारना।

(ब) उच्च सुन्दर मॉडल बनाना, जैसे सुन्दर चित्र मंजूषा (एलबम), बस्ते (पोर्टफोलियो)। आभूषण पेटी श्रृंगारदान आदि।

(स) नई या पुरानी पुस्तकों को दो भांति से पुनः बाइण्डिंग करना, जैसे पुस्तकालय वाली बाइण्डिंग और लोचदार बाइण्डिंग को फीते पर की गयी हो, पूरी आधी वे केवल पीठ पर कपड़ा, जिल्दसाजी वाला लगाकर जिसमें निम्नलिखित सभी तरीके शामिल हों

पुरानी पुस्तक की सिलाई को तोड़ना, सफाई करना, फटे जुजों की मरम्मत करना, रक्षक कागजों को बनाना और फीते पर सिलाई करना। पीठ पर सरेस लगाना, पीठ को गोल करना व किनारे काटना, ऊपर व नीचे के लिये दफ्ती काटना। पीठ गोल करने के लिये गोलाई बनाना। जिल्दसाजी के कपड़े से उसे मढ़ना, रक्षक कागज को ऊपर नीचे जोड़ना व सुन्दरता के साथ उसे सम्पूर्ण करना।

(द) इसी प्रकार की सम्पूर्ण क्रिया, आधी पूरी व चौथाई प्रकार की जिल्दसाजी में व चमड़े, रैक्सीन की जिल्दसाजी में की जाय।

(य) लेटर पैड का छापना सारी छपाई की क्रिया प्रारम्भ से अन्त तक जैसे कम्पोज करना, छापना, प्रूफ तथा शुद्ध करना, तथा हाथ के प्रूफ प्रेस द्वारा छापना या छोटे ट्रेडिल मशीन पर उसे छापना।

**सम्बन्धित कला**

(1) विभिन्न प्रकार के सभी सजावट के माध्यम से मॉडलों को सजाना।

(2) हिन्दी व अंग्रेजी के अक्षरों को लिखना।

(3) मॉडलों व औजारों के चित्र खींचना।

(4) कम्पोज किये हुये मैटर को अलंकारिक तरीके से छपाई के लिये बनाना।

(5) रक्षक कागजों तथा पुस्तकों के आवरण पृष्ठ को सजाना।

(6) सजावट के विभिन्न माध्यम द्वारा सजावट करना जिसमें लकड़ी के ठप्पे, लिनोनियम के ठप्पे व हाफ-टोन आदि शामिल हों।

**टिप्पणी–**

(1) प्रत्येक सत्र में प्रत्येक परीक्षार्थियों द्वारा कम से कम दस मॉडल अवश्य बनाये जायें और इसके अतिरिक्त प्रत्येक को कम से कम दो उच्च कोटि के सुन्दर मॉडल अपनी इच्छानुसार बनाये जायें।

(2) सभी मॉडलों पर सजावट का कार्य स्वयं किया जाये।

(3) अध्यापकों को प्रत्येक परीक्षार्थियों के कार्य के विषय में एक रिपोर्ट प्रयोगात्मक परीक्षक के लिये रखनी चाहिये।

**पुस्तकें–**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

**ग्रन्थ शिल्प-कक्षा-12**

अधिकतम अंक–30 न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक–10 अंक समय –06 घण्टे

| | |
|---|---|
| **(1) वाह्य परीक्षक द्वारा देय–** | **15 अंक** |
| 1–मॉडल बनाना। | 03 |
| 2–सजावट। | 03 |
| 3–प्रेस कार्य– | |
| (क) कम्पोजिंग। | 03 |
| (ख) प्रूफ रीडिंग कार्य। | 03 |
| 4–मौखिक कार्य। | 03 |
| **(2) आंतरिक मूल्यांकन देय–** | **15 अंक** |
| 1–फाइल रिकॉर्ड। | 04 |
| 2–सत्रीय कार्य सतत् मूल्यांकन। | 03 |
| 3–प्रोजेक्ट कार्य एवं मौखिकी। | 08 |

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## 41-काष्ठ शिल्प - कक्षा-12
## केवल प्रश्नपत्र

लिखित परीक्षा में एक प्रश्न-पत्र 70 अंक का तीन घंटे का होगा। इसके अतिरिक्त 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा जिसमें मौखिक परीक्षा भी सम्मिलित है, होगी। प्रयोगात्मक परीक्षा 4 घण्टे से अधिक न होगी। उत्तीर्ण होने के लिये लिखित और प्रयोगात्मक में कम से कम क्रमशः 23+10=33 अंक आने चाहिये।

**पूर्णांक - 100**

**इकाई-एक** **10 अंक**

1. **सहयोग देने वाले यंत्र-** इसके अन्तर्गत बेन्च हुक, पिन बोर्ड, शूटिंग बोर्ड, माइटर बोर्ड, बेन्च स्टापर, डावेल प्लेट, कार्क रबर आदि का ज्ञान।
2. **सफाई करने वाले यंत्र-** इसके अन्तर्गत स्क्रेपर तथा रेगमाल का ज्ञान।
3. विभिन्न प्रकार के यंत्रों को तेज करना। पुराने यंत्रों की मरम्मत। ऑयल स्टोन, एमरी पहिया तथा पत्थर की पहिया का प्रयोग।

**इकाई-दो** **10 अंक**

1. **काष्ठशिल्प में प्रयोग होने वाली मशीने-** जैसेः- बैण्ड सा, सर्कुलर सा, खराद मशीन आदि।
2. **धातु वस्तुएँ-** इसके अन्तर्गत कील, पेंच, कब्जे, ताले, नट-बोल्ट, चटखनी, इमालिया-कुण्डा, हत्था तथा मूँठ, हुक तथा आई, स्टे, कास्टर्स, डोर बोल्ट, बाल कैच तथा मिरर क्लिप।

**इकाई-तीन** **10 अंक**

1. **काष्ठशिल्प में प्रयोग होने वाली लकड़ियाँ-** जैसेः- लकड़ी के प्रकार, उनकी बनावट, रंग, प्राप्ति का स्थान, वजन प्रति घनफिट तथा प्रयोग। लकड़ियाँ जैसेः- आम, शीशम, सागौन, देवदार, साखू, चीड़, नीम, महुआ, तुन, इबोनी, रोज वुड, ओक, अखरोट, विजयसाल, बबूल, बीच वुड, सेमल आदि।
2. **प्लाई वुड-** प्रकार, बनाने की विधि तथा उपयोगिता।

**इकाई-चार** **10 अंक**

1. लकड़ी तथा लट्ठे का मूल्य ज्ञात करना।
2. घरेलू सामग्रियों की मानक माप। जैसे- सन्दूक, आलमारी, कुर्सी, मेज, स्टूल, चारपाई, तख्त, सेन्टर टेबुल आदि।

**इकाई-पाँच** **10 अंक**

1. **लकड़ी सुखाना-** परिभाषा, प्रकार तथा उनका वर्णन।
2. **लकड़ी के जोड़-** जोड़ के प्रकार, नाप, उपयोगिता, बनाने की विधि एवं उचित स्थानों पर उनका प्रयोग।

**इकाई-छः** **10 अंक**

1. रुढ़ सममापीय या प्रामाणिक सममापीय प्रक्षेप चित्र बनाना।
2. समलेखीय प्रक्षेप चित्र बनाना।

3. मुक्त हस्त रेखा चित्र बनाना।

**इकाई-सात** **10 अंक**

1. **रेखा चित्र-** रेखा चित्र के यंत्र तथा रेखा चित्र में प्रयोग होने वाली रेखाएँ।
2. हिन्दी तथा अंग्रेजी के बड़े बड़े अक्षरों को ग्राफ द्वारा लिखने का ज्ञान तथा अक्षर लेखन का महत्व।
3. पॉलिश, वार्निश तथा पेन्ट तैयार करने व प्रयोग करने का ज्ञान। स्टेनिंग, रेशे भरना तथा फ्यूमिंग का ज्ञान।

**प्रयोगात्मक कार्य**

1. नमूने (MODEL) की बनावट, लकड़ी से लेकर पॉलिश, वार्निश तथा पेन्ट तक की पूरी होनी चाहिए।
2. नमूने इस प्रकार के बनवाये जांय जिसके आवश्यक जोड़ तथा मेटल फिटिंग्स का प्रयोग हो।
3. छात्रों को विभिन्न प्रकार के नमूनों के नाप व आकार स्वयं निर्धारित करना चाहिए।
4. प्रयोगात्मक परीक्षा में वाल ब्रकेट, लेटर रैक, लैम्प स्टैण्ड, विभिन्न प्रकार के ट्रे, मोमबत्ती स्टैण्ड, टावेल रोलर, बुक रैक, खूँटियाँ तथा फ्लावर पॉट स्टैण्ड बनवाये जांय।

**प्रयोगात्मक परीक्षा का अंक विभाजन निम्नवत् होगा-**

**अधिकतम् अंक-30** **न्यूनतम उत्तीर्णांक-10** **समय - 06 घण्टे**

(अ) बाह्य परीक्षक द्वारा देय अंक-15

| | |
|---|---|
| 1. मॉडल की तैयारी, सही बनाने की विधि | 03 अंक |
| 2. सही जोड़ | 03 अंक |
| 3. मॉडल की सही रूप रेखा | 03 अंक |
| 4. चिप कार्विंग | 03 अंक |
| 5. मौखिक | 03 अंक |
| (ब) आन्तरिक मूल्यांकन- | 15 अंक |
| 1. प्रोजेक्ट कार्य | 06 अंक |
| 2. रिपोर्ट तैयार करना | 05 अंक |
| 3. सत्रीय कार्य एवं सतत् मूल्यांकन | 04 अंक |

**नोट-** विषय अध्यापक प्रत्येक छात्र के कार्यों की एक रिपोर्ट तैयार करके वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष अवश्य प्रस्तुत करें।

**पुस्तकें-** कोई पुस्तक निर्धारित व संस्तुत नहीं की गई है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रमानुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के संबंधित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक के रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे। शेष पचास अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**42-सिलाई- कक्षा-12** **पूर्णांक 100**

लिखित परीक्षा में एक प्रश्न-पत्र 70 अंको का तीन घण्टे का होगा। इसके अतिरिक्त 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा होगी जिसमें मौखिक परीक्षा भी सम्मिलित है। प्रयोगात्मक परीक्षा 4 घण्टे से अधिक न होगी। उत्तीर्ण होने के लिये लिखित और प्रयोगात्मक परीक्षा में कम से कम क्रमशः 23+10=33 अंक आने चाहिये।

1. दिए गए नाप के अनुसार परिधानों के विभिन्न भागों का चित्र/ड्राइंग बनाना, विवरण लिखना (फुल-स्केल एवं पैमाना मानकर, मिल्टन क्लाथ ड्राफ्टिंग) 10 अंक

2. वस्त्र/परिधान कटिंग एवं परिधान सिलाई (गार्मेंट्स मेंकिंग में) काम आने वाली सामग्री तथा उपकरण, विभिन्न प्रकार के प्रेस तथा प्रेसिंग मटेरियल्स-उपकरण, आइरनिग एवं प्रेसिंग की व्याख्या-अन्तर। 10 अंक

3. सिलाई मशीन का इतिहास, सिलाई मशीन की जानकारी, उनमें आने वाले दोष एवं उनका निवारण, मशीन के अटेचमेन्ट्स, पारिभाषिक शब्द और उनकी व्याख्या (ट्रेड शब्दावली)। 10 अंक

4. विभिन्न प्रकार के टाँके/''हाथ की सिलाइयाँ'' बनाने की विधि तथा उसके प्रकार, सीम्स, श्रिंकेज परीक्षण एवं संक्षिप्त विधि का ज्ञान। 10 अंक

5. पैटर्न मेकिंग-पैटर्न के प्रकार एवं उपयोगिता महत्व, पैटर्न की सहायता से निश्चित आकार के कपड़ों की मितव्ययितापूर्वक काटने की विधि प्रदर्शित करना। 10 अंक

6. हाथ एवं मशीन की सुइयों तथा धागों के प्रकार, सुइयों के नम्बर तथा वस्त्र/परिधान के अनुरूप उनके प्रयोग का ज्ञान, विभिन्न प्रकार के धागों की जानकारी तथा वस्त्र/परिधान में उनके प्रयोग का ज्ञान। 10 अंक

दर्जियों के चिन्ह (शार्टहैण्ड इन टेलरिंग) डिजाइन, स्टाइल, फैशन की व्याख्या और अंतर, विक्रेता के गुण, ग्राहकों के व्यवहार, परिधान मूल्य निर्धारण (परिधान की कीमत निकालना)

7. शरीर रचना विज्ञान- एनाटमी फार टेलर्स ज्वाइण्ट्स एण्ड मूवमेन्ट्स, शरीर की बनावट और आकृति का परीक्षण, शरीर को विभाजित करने वाली रेखाएँ, एबनार्मल फिगर्स और उनके प्रकार, डी-फार्म फिगर्स का ज्ञान। 10 अंक

**<u>प्रयोगात्मक</u>** 30 अंक

दिए हुए नाप के अनुसार निम्नलिखित वस्त्रों/ परिधानों का डायग्राम बनाना, पैटर्न मेकिंग, काटना एवं पूर्णरूपेण सिलकर परिधान का रूप देना।

1. स्कूल फ्राक
2. हाउस कोट
3. कुरता- बंगाली कुरता, नेहरू कुरता, कलीदार कुरता।
4. बुशर्ट- ओपन एण्ड क्लोज़्ड कालर्स
5. आधुनिक निकर (हाफपैण्ट)
6. पैण्ट-बेल्टेड
7. कोट- क्लोज़्ड एवं ओपेन कालर।

1- **<u>वाह्य मूल्यांकन</u>** 15 अंक

दिये गये नाप के अनुसार वस्त्रों के विभिन्न भागों का चित्र बनाना (ड्राफ्टिंग) एवं कटाई करना- 06 अंक

(1) फ्राक
(2) हाउस कोट
(3) बंगाली कुर्ता, नेहरू शर्ट
(4) बुशर्ट-खुली व बन्द
(5) आधुनिक नेकर
(6) पैण्ट-बेल्टेड, प्लेटलेस, कार्पुलेन्ट
(7) कोट-बन्द व खुला

2- वस्त्रों की सिलाई, फिनिशिंग एवं प्रेसिंग 06 अंक

3- मौखिक कार्य 03 अंक

**आंतरिक मूल्यांकन** 15 अंक

| | | |
|---|---|---|
| (1) | फाइल रिकार्ड | 05 अंक |
| (2) | सिलाई-बालिका, पुरूष एवं स्त्री के वस्त्र | 06 अंक |
| (3) | मशीन के विभिन्न भागों का ज्ञान | 02 अंक |
| (4) | सत्रीय कार्य एवं मौखिक कार्य | 02 अंक |

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के संबंधित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक के रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे। शेष पचास अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**43-नृत्य कला- कक्षा-12**

एक लाखत प्रश्न-पत्र तीन घण्टे का और 50 अंकों का होगा। इसके अलावा 50 अंकों की प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। उत्तीर्ण होने के लिये विद्यार्थी को लिखित, प्रयोगात्मक और योग में क्रमशः कम से कम 17+16 कुल 33 अंक पाना आवश्यक है।

निम्नलिखित में से किसी एक की परिभाषा और व्याख्या जहाँ सम्भव हो सके उदाहरण और चित्र देते हुये—कत्थक, भरतनाट्यम्, मनीपुरी और कथकली।

**कथक के साथ मनीपुरी तथा कथकली का परिचय-**

1—अभिनय, आंगिक, वाचिक, अहाय, सात्विक, कस्क-मस्क कटाक्ष थिल्लन, लय, हरोवा, विरामद्रुत, घूंघट अंचल। **10 अंक**

2—हाथों के (संयुक्त), 33 प्रकार और इनका प्रयोग देवताओं के हाथों की स्थितियों जैसे ब्रह्मा, शिव, विष्णु, सरस्वती, पार्वती, लक्ष्मी, गणेश, कार्तिकेय, इन्द्र, अग्नि, यम, वरुण, व्यास, कुबेर अवतारों के हाथों की स्थितियां विभिन्न सम्बन्धों को प्रदर्शित करने वाले हाथों की स्थितियाँ। पाँच प्रकार की कुन्द। **15 अंक**

3— लखनऊ घराने और जयपुर घराने की कथक नृत्यों में गतों, टुकड़ों, मानों, प्रदर्शन आदि में मुख्य भेद अथवा कथकली (मोहनी अट्टम) अथवा मणीपुरी नृत्य। **15 अंक**

4—आमद, परन आदि को ताल लिपि में लिखने की योग्यता। तीवरा, एकताल, चारताल, आड़ा चारताल, धमारी त्रिताल के ठेकों को दुगुन, तिगुन, चौगुन में लिखना। स्थायी भाव, संचारी अनुभाव एवं रसों का पूर्ण ज्ञान। नृत्य सम्बन्धी किसी विषय पर निबन्ध लिखने की क्षमता— **10 अंक**

निम्नलिखित नृत्यकारों की जीवनियाँ—

उदय शंकर, गोपीनाथ, कालका, अच्छन महाराज, शम्भू महाराज, जयलाल, सोनल मान सिंह।

**प्रयोगात्मक** **50 अंक**

1—टखने, घुटने, कमर, कन्ध, बाहों, कलाइयों, सिर, गर्दन, आंखों, भौहों की कठिन गतियों का अभ्यास, विभिन्न प्रकार की चालों का प्रदर्शन, भावों का अभिव्यक्तिकरण, नृत्य और मुद्राओं द्वारा भाव, जैसे—वीर, करुण, हास्य आदि दिखाना।

2—धमार, आड़ा, चौताल में सरल तत्कार, चारगतं, एक आयत, तीन चक्करदार परन। 10 टुकड़े और कवित तीन तालों में, एक गत दो परन और चार टुकड़े झपताल में एक गत और दो टुकड़े चौताल में।

3—तबले पर तीन ताल के अतिरिक्त तीवरा, आड़ा, चौताल, धमार एक चौताल, ताल के ठेके बनाने की योग्यता। कम से कम उपरोक्त तालों में से प्रत्येक में दो टुकड़े और नृत्य के लिए नृत्य के सभी टुकड़े आदि का पढ़ना और हाथ से ताली, खाली आदि दिखाते हुये सभी तालों का देना और नृत्य से तालों को पहचानने, पकड़ने और अनुगमन करने की योग्यता।

4—कथानक और पौराणिक नृत्य जैसे श्रीकृष्ण की जीवन घटनायें आदि से दो नृत्य।

5—विस्तृत कत्थक नृत्य, गोवर्धन लीला, माखन चोरी, कठिन टुकड़ों अथवा तोड़ों का उसमें प्रदर्शन।

या

वर्णम्, पद्म, थिल्लन की भरत नाट्यम् नृत्य की श्रृंखला—किन्हीं दो रागों में।

**सूचना :—**प्रयोगात्मक परीक्षा में अंकों का क्रम निम्नवत् होगा—

| | |
|---|---|
| विद्यार्थी का अपना चुना हुआ नृत्य। | 15 |
| परीक्षक द्वारा पूछे गये नृत्य खण्ड गत—टुकड़े आदि विभिन्न तालों में। | 10 |
| अभिव्यक्ति, संवेग, भाव आदि। | 5 |
| वेश, श्रृंगार, सज्जा अन्य प्रसाधन आदि। | 5 |
| लयकारी, ताल ज्ञान आदि। | 5 |
| नृत्य के टुकड़ों और ताल के ठेकों का विभिन्न लयों में हाथ से ताली खाली आदि दिखलाते हुये। | 5 |
| सामान्य धारणा और नृत्य का प्रभाव। | 5 |

**सूचना :—**अध्यापकों को प्रत्येक विद्यार्थी के कार्य का लेखा वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत करने के लिये तैयार करनी चाहिये।

**पुस्तक :—**कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक से परामर्श करके पाट्यक्रम के के के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक—50 न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक—16 अंक समय—प्रति परीक्षार्थी 15-20 मि0

**(1) वाह्य मूल्यांकन—25 अंक**

| | |
|---|---|
| 1—परीक्षार्थी का अपना चुना हुआ नृत्य। | 08 |
| 2—परीक्षक द्वारा पूछे गये नृत्य खण्ड गत टुकड़े आदि विभिन्न तालों में बताना। | 03 |
| 3—वेश, श्रृंगार, सज्जा, अन्य प्रसाधन आदि। | 03 |
| 4—अभिव्यक्ति, संदेश, भाव आदि। | 03 |
| 5—लयकारी, ताल, ज्ञान आदि। | 03 |
| 6—नृत्य के टुकड़ों और ताल को विभिन्न लयों में हाथ से ताली आदि दिखाते हुये। | 02 |
| 7—सामान्य धारण और नृत्य का प्रभाव। | 03 |

**(2) आंतरिक मूल्यांकन—25 अंक**

| | |
|---|---|
| 1—रिकॉर्ड। | 05 |
| 2—प्रोजेक्ट। | 10 |
| 3—सत्रीय कार्य। | 10 |

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**44-रंजन कला कक्षा-12**

इसमें एक प्रश्न-पत्र तीन घण्टे का 100 अंकों का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क (अनिवार्य)** **7**0 अंक

**मानव सिर का** (Statue) **प्रतिमा द्वारा रंगों में चित्रण–**(क) मानव चेहरे का अनुपात एवं भाव के अनुसार अभिव्यंजना (30 अंक) (ख) प्रकाश, छाया एवं प्रतिच्छाया (त्रिआयामी) का सही प्रयोग (30 अंक)। (ग) प्रतिमा के पीछे लगे पर्दे पर छाया, प्रकाश एवं प्रतिच्छाया को दर्शाना (10 अंक)।

अथवा

**भारतीय चित्रकारी–** (क) सटीक रेखांकन-20 अंक (ख) अनुरूपता-15 अंक (ग) प्रभावी रंग संयोजन एवं सामान्जस्य- 20 अंक (घ) सम्पूर्ण अभिव्यक्ति एवं फिनिशिंग- 15 अंक।

**खण्ड-ख** **3**0 अंक

**रंगों में काल्पनिक चित्र संयोजन–**ग्रामीण घटनाओं का उन्नत भाव प्रकाशन अथवा चित्र जैसे–ग्रामवाला गड़रिया, हलवाहा, किसान, माली, दूधवाला, भाजी बेचने वाला या फेरी वाला, खेल उत्सव आदि। इसमें मानव चित्र उन्नत दृश्य में जिसमें नदी, वृक्ष, झोपड़ी, मकान इत्यादि भी सम्मिलित किये जायें। चित्र दो या अधिक रंगों में स्वतन्त्र शैली में सपाट रंग व रेखाओं द्वारा प्रकाशित किये जायें।

अथवा

**भारतीय चित्रकला का इतिहास–**भारतीय कला के निम्नांकित उपशीर्षकों में विभाजित हो, विभिन्न कला केन्द्रों का इतिहास, आलोचनात्मक और तुलनात्मक/अध्ययन के साथ पढ़ाया जाय।

मुगल काल, राजपूत काल, पुनर्जागरण काल, बंगाल स्कूल व विशेष प्रख्यात भारतीय कलाकारों का जीवन परिचय।

**पुस्तकें–**कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक से परामर्श करके पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

**45-भौतिक विज्ञान- कक्षा-12** **पूर्णांक 100**

इसमें 70 अंकों का एक प्रश्न-पत्र तथा 30 अंकों का प्रयोगात्मक होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 23+10 =33

**खण्ड-क**

| **इकाई** | **शीर्षक** | **अंक** |
|---|---|---|
| 1 | स्थिर विद्युतकी | 08 |
| 2 | धारा विद्युत | 07 |
| 3 | धारा का चुम्बकीय प्रभाव तथा चुम्बकत्व | 08 |
| 4 | वैद्युत चुम्बकीय प्रेरण तथा प्रत्यावर्ती धारायें | 08 |
| 5 | वैद्युत चुम्बकीय तरंगे | 04 |
| | **कुल अंक . .** | **35 अंक** |

**खण्ड-ख**

| **इकाई** | **शीर्षक** | **अंक** |
|---|---|---|
| 1 | प्रकाशिकी | 13 |
| 2 | द्रव्य और द्वैत प्रकृति | 04 |
| 3 | परमाणु तथा नाभिक | 06 |
| 4 | इलेक्ट्रॉनिक युक्तियाँ | 08 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | संचार व्यवस्था प्रणाली | 04 |

**कुल अंक . . 35 अंक**

**इकाई 1—स्थिर विद्युतिकी** 08 अंक

वैद्युत् आवेश, आवेश का संरक्षण, कूलॉम नियम—दो बिन्दु आवेशों के बीच बल, बहुत आवेशों के बीच बल, अध्यारोपण सिद्धान्त तथा सतत् आवेश वितरण।

विद्युत् क्षेत्र, विद्युत् आवेश के कारण वैद्युत् क्षेत्र, विद्युत् क्षेत्र रेखायें वैद्युत् द्विध्रुव, द्विध्रुव के कारण वैद्युत क्षेत्र, एक समान वैद्युत् क्षेत्र में द्विधुव पर बल आघूर्ण, वैद्युत् फ्लक्स।

गाउस नियम का प्रकथन तथा अनन्त लम्बाई के एक समान आवेशित सीधे तार, एक समान आवेशित अनन्त समतल चादर तथा एक समान आवेशित पतले गोलीय खोल (के भीतर तथा बाहर) विद्युत् क्षेत्र ज्ञात करने में इस नियम का अनुप्रयोग, वैद्युत् विभव, विभवान्तर, किसी बिन्दु आवेश, वैद्युत् द्विध्रुव, आवेशों के निकाय के कारण वैद्युत् विभव, समविभव पृष्ठ, किसी स्थिर वैद्युत् क्षेत्र में दो बिन्दु आवेशों के निकाय तथा वैद्युत् द्विध्रुव की स्थिर वैद्युत् स्थितिज ऊर्जा, चालक तथा विद्युत् रोधी, किसी चालक के भीतर मुक्त आवेश तथा बद्ध आवेश, परावैद्युत् पदार्थ तथा वैद्युत् ध्रुवण, संधारित्र तथा धारिता, श्रेणीक्रम तथा समान्तर क्रम में संधारित्रों का संयोजन, पट्टिकाओं के बीच परावैद्युत् माध्यम होने अथवा न होने पर किसी समान्तर पट्टिका संधारित्र की धारिता, संधारित्र में संचित ऊर्जा, वानडे ग्राफ जनित्र।

**इकाई 2—धारा विद्युत्** 07 अंक

विद्युत् धारा, धात्विक चालक में वैद्युत् आवेशों का प्रवाह, अपवाह वेग (Drift Velocity), गतिशीलता तथा इनका विद्युत् धारा से सम्बन्ध, ओम का नियम, वैद्युत् प्रतिरोध V-I अभिलक्षण (रैखिक तथा अरैखिक) विद्युत् ऊर्जा और शक्ति, वैद्युत् प्रतिरोधकता तथा चालकता, कार्बन प्रतिरोधक, कार्बन प्रतिरोधकों के लिये वर्ण कोड, प्रतिरोधकों का श्रेणी तथा पार्श्व क्रम संयोजन, प्रतिरोध की ताप निर्भरता, सेलों का आन्तरिक प्रतिरोध, सेल का वि0वा0बल (e.m.f.) तथा विभवान्तर, सेलों का श्रेणीक्रम तथा समान्तर संयोजन, किरचॉफ का नियम तथा इसके अनुप्रयोग व्हीटस्टोन सेतु, मीटर सेतु, विभवमापी—सिद्धान्त, विभवान्तर एवं दो सेलों के विद्युत् वाहक बल (e.m.f.) की तुलना करने के लिये इसका अनुप्रयोग, किसी सेल के आन्तरिक प्रतिरोध की माप।

**इकाई 3—विद्युत् धारा का चुम्बकीय प्रभाव तथा चुम्बकत्व** 08 अंक

चुम्बकीय क्षेत्र की संकल्पना, ओर्स्टेड का प्रयोग, बायोसेवर्ट नियम तथा धारावाही लूप में इसका अनुप्रयोग, ऐम्पियर का नियम तथा इसका अनन्त लम्बाई के सीधे तार में अनुप्रयोग, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल, दो समान्तर धारावाही चालकों के बीच बल— एम्पियर की परिभाषा— एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही लूप द्वारा बल आघूर्ण का अनुभव, चल—कुण्डली गैल्वेनोमीटर इसकी धारा सुग्राह्यता तथा इसका अमीटर तथा वोल्टमीटर में रूपान्तरण, धारा लूप चुम्बकीय द्विध्रुव के रूप में तथा इसका चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण, किसी परिभ्रमण करते इलेक्ट्रॉन तथा चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण, चुम्बकीय द्विध्रुव (छड़ चुम्बक) के कारण इसके अक्ष के अनुदिश तथा अक्ष के अभिलम्बत् चुम्बकीय क्षेत्र तीव्रता, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में चुम्बकीय द्विध्रुव (छड़ चुम्बक) पर बल आघूर्ण, तुल्यांकी परिनालिका के रूप में छड़ चुम्बक, चुम्बकीय क्षेत्र रेखायें, पृथ्वी का चुम्बकीय क्षेत्र तथा चुम्बकीय अवयव अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय तथा लौह चुम्बकीय पदार्थ उदाहरणों सहित, विद्युत् चुम्बक तथा इनकी तीव्रताओं को प्रभावित करने वाले कारक, स्थायी चुम्बक।

**इकाई 4—वैद्युत् चुम्बकीय प्रेरण तथा प्रत्यावर्ती धारायें** 08 अंक

वैद्युत् चुम्बकीय प्रेरण—फैराडे के नियम, प्रेरित e.m.f. तथा धारा, लेंज का नियम, भँवर धारायें, स्वप्रेरण तथा अन्योन्य प्रेरण, प्रत्यावर्ती धारा, प्रत्यावर्ती धारा तथा वोल्टता के शिखर तथा वर्गमाध्यमूल मान, प्रतिघात तथा प्रतिबाधा, LC दोलन (केवल गुणात्मक विवेचना) श्रेणीबद्ध LCR परिपथ अनुनाद, AC परिपथों में शक्ति, वाटहीन धारा, AC जनित्र तथा ट्रान्सफार्मर।

**इकाई 5—वैद्युत् चुम्बकीय तरंगे** 04 अंक

विस्थापन धारा की आवश्यकता, वैद्युत् चुम्बकीय तरंगें, तथा इनके अभिलक्षण (केवल गुणात्मक संकल्पना) वैद्युत् चुम्बकीय तरंगों की अनुप्रस्थ प्रकृति, वैद्युत् चुम्बकीय स्पेक्ट्रम (रेडियो तरंगे, सूक्ष्म तरंगे, अवरक्त, दृश्य, पराबैंगनी, X किरणें, गामा किरणें) इनके उपयोग के विषय में मौलिक तथ्यों सहित।

**खण्ड-ख**

**इकाई 1—प्रकाशिकी** 13 अंक

प्रकाश का परावर्तन, गोलीय दर्पण, दर्पण सूत्र, प्रकाश का अपवर्तन, पूर्ण आन्तरिक परावर्तन तथा इसके अनुप्रयोग, प्रकाशिक तन्तु, गोलीय पृष्ठों पर अपवर्तन, लेंस, पतले लेंसों का सूत्र, लेंस मेकर सूत्र, आवर्धन, लेंस की शक्ति, सम्पर्क में रखें पतले लेंसों का संयोजन, लेंस और दर्पण का संयोजन, प्रिज्म से होकर प्रकाश का अपवर्तन तथा परिक्षेपण।

**प्रकाश का प्रकीर्णन—**आकाश का नीला वर्ण, सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय आकाश में सूर्य का रक्ताभ दृष्टिगोचर होना। प्रकाशिक यंत्र-मानव नेत्र, प्रतिबिम्ब बनना तथा समंजन क्षमता, लेंसों द्वारा दृष्टि दोषों का संशोधन (निकट दृष्टिदोष, दूर-दृष्टि दोष, जरा दूर दृष्टि दोष, अबिन्दुकता) सूक्ष्मदर्शी तथा खगोलीय दूरदर्शक (परावर्ती तथा अपवर्ती) तथा इनकी आवर्धन क्षमतायें तरंग, तरंग प्रकाशिकी तरगांग्र तथा हाइगेन्स का सिद्धान्त, तरंगाग्रों के उपयोग द्वारा समतल तरंगों का समतल पृष्ठों पर परावर्तन तथा अपवर्तन, हाइगेन्स सिद्धान्त के उपयोग द्वारा परावर्तन तथा अपवर्तन के नियमों का सत्यापन, व्यतिकरण, यंग का द्विझिरी प्रयोग तथा फ्रिंज चौड़ाई के लिये व्यंजक, कला संबद्ध स्रोत तथा प्रकाश का प्रतिपालित व्यतिकरण, एकल झिरी के कारण विवर्तन, केन्द्रीय उच्चिष्ठ की चौड़ाई, सूक्ष्मदर्शी तथा दूरदर्शकों की विभेदन क्षमता, ध्रुवण, समतल ध्रुवित प्रकाश, ब्रस्टर का नियम, समतल ध्रुवित प्रकाश तथा पोलरॉयडों का उपयोग।

**इकाई 2—द्रव्य तथा विकिरणों की द्वैत प्रकृति** 04 अंक

विकिरणों की द्वैत प्रकृति, प्रकाश विद्युत् प्रभाव, हर्ट्ज तथा लेनार्ड प्रेक्षण, आइस्टीन प्रकाश वैद्युत् समीकरण, प्रकाश की कणात्मक प्रकृति द्रव्य तरंगेकणों की तरंगात्मक प्रकृति, दे- ब्रॉग्ली सम्बन्ध, डेविसन तथा जर्मर प्रयोग (प्रायोगिक विवरण न दिया जाय केवल निष्कर्ष की व्याख्या की जाय)।

**इकाई 3—परमाणु तथा नाभिक** 06 अंक

एल्फा—कण प्रकीर्णन प्रयोग, परमाणु का रदरफोर्ड मॉडल, बोर मॉडल, ऊर्जा- स्तर, हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम नाभिकों की संरचना एवं आकार, परमाणु द्रव्यमान समस्थानिक, समभारिक, समन्यूट्रॉनिक, रेडियोऐक्टिविटी, एल्फा, बीटा तथा गामा कण/किरणें और इनके गुण, रेडियोऐक्टिव क्षय —नियम, द्रव्यमान—ऊर्जा सम्बन्ध, द्रव्यमान क्षति, बंधन ऊर्जा प्रति न्यूक्लिऑन तथा द्रव्यमान संख्या के साथ इसमें परिवर्तन, नाभिकीय विघटन और संलयन।

**इकाई 4—इलेक्ट्रॉनिक युक्तियाँ (गुणांत्मक आख्या मात्र)** 08 अंक

ठोसों में ऊर्जा बैन्ड, चालक, कुचालक तथा अर्धचालक, अर्धचालक डायोड—I-V अभिलाक्षणिक (अग्रदिशिक तथा पश्चदिशिक वायसन में) (In forward and reverse bias) डायोड दिष्टकारी के रूप में, LED के अभिलाक्षणिक, फोटोडायोड, सौर सेल तथा जेनर डायोड, वोल्टता नियंत्रक के रूप में जेनर डायोड, संधि ट्रांजिस्टर, ट्रांजिस्टर क्रिया, ट्रांजिस्टर के अभिलाक्षणिक, ट्रांजिस्टर प्रवर्धक के रूप में (उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास) तथा ट्रांजिस्टर दोलित्र के रूप में, लॉजिक गेट (OR, AND, NAND तथा NOR) ट्रांजिस्टर स्विच के रूप में।

**इकाई 5—संचार व्यवस्था प्रणाली** 04 अंक

संचार व्यवस्था के अवयव (केवल ब्लॉक आरेख), सिग्नलों की बैंड चौड़ाई, (Band Width) (Speech TV अंकीय आँकड़े) प्रेषण माध्यम की बैन्ड चौड़ाई वायुमण्डल में वैद्युत् चुम्बकीय तरंगों का संचरण, व्योम तथा आकाश तरंगों का संचरण, मॉडुलन की आवश्कता, आयाम माडुलित तरंगों का उत्पादन तथा संसूचन।

**प्रयोगात्मक**

प्रयोगात्मक परीक्षा का अंक विभाजन निम्नवत् होगा–

**भौतिक विज्ञान**

अधिकतम अंक–30 न्यूनतम उत्तीर्णांक अंक–10 अंक समय–04 घण्टे

**(1) वाह्य मूल्यांकन–**

| | |
|---|---|
| 1–कोई दो प्रयोग (2 × 5)।(खण्ड -क एवं खण्ड-ख में से एक-एक प्रयोग) | 10 |
| 2–प्रयोग पर आधारित मौखिकी। | 05 |

**(2) आंतरिक मूल्यांकन–**

| | |
|---|---|
| 1-प्रयोगात्मक रिकॉर्ड। | 04 |
| 2-प्रोजेक्ट कार्य व उस पर आधारित मौखिकी। | 08 |
| 3-सत्रीय कार्य-सतत् मूल्यांकन। | 03 |

**(3) प्रत्येक प्रयोग के 05 अंक का वितरण निम्नवत् होगा–**

| | |
|---|---|
| (1) क्रियात्मक कौशल (आवश्यक सावधानियाँ सहित) उपकरण का सामंजस्य व प्रेक्षण कौशल (शुद्ध प्रेक्षण)। | 01 |
| (2) प्रेक्षणों की पर्याप्त संख्या तथा उचित सारणीय। | 01 |
| (3) गणनात्मक कौशल अथवा ग्राफ बनाना। | 01 |
| (4) परिणाम/निष्कर्ष का शुद्ध मात्रक सहित कथन। | 01 |
| (5) आरेख (परिपथ, किरण आरेख, सैद्धान्तिक आरेख)। | 01 |

**नोट :–**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों के रिकॉर्ड व सत्रीय कार्य के अंकों के स्थान पर प्रोजेक्ट कार्य में 15 अंक होंगे। छात्रों का मूल्यांकन आन्तरिक तथा वाह्य परीक्षक द्वारा संयुक्त रूप से किया जायेगा। सतत् मूल्यांकन में विषय अध्यापक प्रत्येक छात्रों द्वारा किये गये प्रयोगों की सूची बनाकर वाह्य परीक्षक के सम्मुख प्रस्तुत करें तथा किये गये प्रयोगों की संख्या के आधार पर ही अंक दिये जायेंगे।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**खण्ड-क प्रयोग सूची**

1–चल–सूक्ष्मदर्शी द्वारा कांच के गुटके का अपवर्तनांक ज्ञात करना।

2–समतल दर्पण तथा उत्तल लेंस द्वारा किसी द्रव का अपवर्तनांक ज्ञात करना।

3–अवतल दर्पण के प्रकरण में u के विभिन्न मानों के लिये v का मान ज्ञात करके अवतल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।

4–अमीटर तथा वोल्टमीटर द्वारा ओम के नियम का सत्यापन करना तथा तार के पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात करना।

5–उत्तल लेंस का उपयोग करके उत्तल दर्पण की फोकस दूरी ज्ञात करना।

6–u तथा v अथवा 1/u तथा 1/v के बीच ग्राफ खींचकर किसी उत्तल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।

7–उत्तल लेंस का उपयोग करके अवतल लेंस की फोकस दूरी ज्ञात करना।

8–दिये गये प्रिज्म के लिये आपतन कोण तथा विचलन कोण के बीच ग्राफ खींचकर न्यूनतम विचलन कोण ज्ञात करना तथा प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात करना।

9—मीटर सेतु द्वारा किसी दिये गये तार का प्रतिरोध ज्ञात करके उसके पदार्थ का विशिष्ट प्रतिरोध ज्ञात करना।

10—मीटर सेतु द्वारा प्रतिरोधकों के (श्रेणी/समान्तर) संयोजनों के नियमों का सत्यापन करना।

11—वोल्टमीटर तथा प्रतिरोध बॉक्स की सहायता से किसी सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करना।

**खण्ड-ख**

12—विभवमापी द्वारा दो दिये गये प्राथमिक सेलों की विद्युत् वाहक बलों की तुलना करना।

13—विभवमापी द्वारा दिये गये प्राथमिक सेल का आन्तरिक प्रतिरोध ज्ञात करना।

14—विस्थापन विधि से उत्तल लेंस की फोकल दूरी ज्ञात करना।

15-अर्द्ध विक्षेपण विधि द्वारा धारामापी का प्रतिरोध एवं दक्षतांक ज्ञात करना।

16-दिये गये धारामापी (जिसका प्रतिरोध एवं दक्षतांक ज्ञात हो) को वांछित परिषर अमीटर से रूपान्तरण करना।

17-दिये गये धारामापी को वांछित परिषर के वोल्ट मीटर में रूपान्तरित करना।

19-जेनर डायोड का अभिलक्षणिक वक्र खीचना।

18- pnडायोड का अभिलक्षणिक वक्र खीचना एवं अग्रअभिनति प्रतिरोध ज्ञात करना।

20-जेनर डायोड के अभिलक्षणिक वक्र की सहायता से उत्क्रम भंजन वोल्टता ज्ञात करना।

21—किसी उभयनिष्ठ—उत्सर्जक pnp अथवा npn ट्रॉजिस्टर के अभिलाक्षणिकों का अध्ययन करना तथा धारा एवं वोल्टता लाब्धियों के मान ज्ञात करना।

## 46-कक्षा-12 रसायन विज्ञान

### प्रश्न पत्र बनाने की योजना

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | बहुविकल्पीय क, ख, ग, घ, ङ, च | 1×6 | 06 |
| 2. | क, ख, ग, घ (प्रत्येक प्रश्न 2 अक) | 2×4 | 08 |
| 3. | क, ख, ग, घ (प्रत्येक प्रश्न 2 अक) | 2×4 | 08 |
| 4. | क, ख, ग, घ (प्रत्येक प्रश्न 3 अक) | 3×4 | 12 |
| 5. | क, ख, ग, घ (प्रत्येक प्रश्न 4 अक) | 4×4 | 16 |
| 6. | क, ख (प्रत्येक प्रश्न 5 अक) | 5×2 | 10 |
| 7. | क, ख (प्रत्येक प्रश्न 5 अक) | 5×2 | 10 |
| | | योग. . | 70 |

नोटः- (1) प्रश्न 6 व 7 में अथवा प्रश्न भी होगें।

(2) कम से कम 12 अंक के आंकिक प्रश्न पूछे जाये

**कक्षा-12 रसायन विज्ञान**

**समय-3:00 घंटा** **केवल प्रश्न पत्र** **अंक 100**

| इकाई | शीर्षक | अंक |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| 1. | ठोस अवस्था | 03 |
| 2. | विलयन | 05 |
| 3. | वैद्युत रसायन | 05 |
| 4. | रासायनिक बलगतिकी | 05 |
| 5. | पृष्ठ रसायन | 04 |
| 6. | तत्त्वों के निष्कर्षण के सिद्धान्त एवं प्रक्रम | 04 |
| 7. | p-ब्लॉक के तत्व | 07 |
| 8. | d. और f. ब्लॉक के तत्व | 03 |
| 9. | उपसहसंयोजन यौगिक | 04 |
| 10. | हैलोएल्केन और हैलोएरीन | 04 |
| 11. | ऐल्कोहॉल, फिनॉल और ईथर | 05 |
| 12. | एल्डिहाइड कीटोन, कार्बोक्सिलिक अम्ल | 05 |
| 13. | नाइट्रोजनयुक्त कार्बनिक यौगिक | 04 |
| 14. | जैव अणु | 06 |
| 15. | बहुलक | 03 |
| 16. | दैनिक जीवन में रसायन | 03 |
| | **योग** | **70** |

**कक्षा-12 रसायन विज्ञान**

**नोटः- इसमें 70 अंकों का एक प्रश्न पत्र एवं 30 अंकों की प्रयोगात्मक परीक्षा होगी। न्यूनतम उत्तीर्णांक 23+10=33 अंक**

**इकाई 1 - ठोस अवस्था** **03 अंक**

विभिन्न बंधन बलों के आधार पर ठोसों का वर्गीकरण-आण्विक, आयनिक, सह संयोजक और धात्विक ठोस, अक्रिस्टलीय और क्रिस्टलीय ठोस (प्रारम्भिक परिचय), द्विविमीय एवं त्रिविमीय क्रिस्टल जालक एवं एकक कोष्ठिकायें, संकुलन क्षमता, एकक कोष्ठिका के घनत्व का परिकलन, ठोसों में संकुलन, रिक्तियाँ, घनीय एकक कोष्ठिका में प्रति एकक कोष्ठिका परमाणुओं की संख्या, बिन्दु दोष, विद्युतीय एवं चुम्बकीय गुण धातुओं का बैंड सिद्धान्त, चालक, अर्द्धचालक तथा कुचालक एवं n और p प्रकार के अर्द्धचालक।

**इकाई 2 - विलयन** **05 अंक**

विलयनों के प्रकार, ठोसों के द्रवों में बने विलयन की सान्द्रता को व्यक्त करना, गैसों की द्रवों में विलेयता, ठोस विलयन, अणु संख्य गुणधर्म-वाष्प दाब का आपेक्षिक अवनमन, राउल्ट का नियम, क्वथनांक का उन्नयन, हिमांक का अवनमन, परासरण दाब, अणु संख्य गुणधर्मों द्वारा आण्विक द्रव्यमान ज्ञात करना, असामान्य आण्विक द्रव्यमान, वान्ट हाफ गुणांक।

**इकाई 3 - वैद्युत रसायन** **05 अंक**

ऑक्सीकरण- अपचयन अभिक्रियायें, वैद्युत अपघटनी विलयनों का चालकत्व, विशिष्ट एवं मोलर चालकता, सान्द्रता के साथ चालकत्व में परिवर्तन, कोलराउश नियम, वैद्युत अपघटन और वैद्युत् अपघटन के नियम (प्रारम्भिक विचार) शुष्क सेल, वैद्युत् अपघटनी सेल और गैल्वनी सेल, सीसा संचायक सेल, सेल का विद्युत् वाहक बल, मानक इलेक्ट्रोड विभव, नर्स्ट समीकरण और रासायनिक सेलों में इसका अनुप्रयोग, गिब्स मुक्त ऊर्जा और सेल के EMF में परिवर्तन के मध्य सम्बन्ध, ईंधन सेल, संक्षारण।

**इकाई 4 - रासायनिक बलगतिकी** **05 अंक**

अभिक्रिया का वेग (औसत और तात्क्षणिक), अभिक्रिया वेग को प्रभावित करने वाले कारक-सान्द्रता, ताप, उत्प्रेरक, अभिक्रिया की कोटि और आण्विकता, वेग नियम और विशिष्ट दर स्थिरॉंक, समाकलित वेग समीकरण और अर्द्धआयु (केवल शून्य और प्रथम कोटि की अभिक्रियाओं के लिये) संघट्ट सिद्धान्त की अवधारणा (प्रारम्भिक परिचय, गणितीय विवेचना नहीं), सक्रियण ऊर्जा, आरहेनियस समीकरण।

**इकाई 5 - पृष्ठ रसायन** **04 अंक**

अधिशोषण- भौतिक अधिशोषण और रसावशोषण, ठोसों पर गैसों के अधिशोषण को प्रभावित करने वाले कारक, उत्प्रेरक समांगी एवं विषमांगी, सक्रियता और चयनात्मकता, एन्जाइम, उत्प्रेरण, कोलायडी अवस्था, कोलॉयड, वास्तविक विलयन एवं निलम्बन में

विभेद, द्रवरागी, द्रवविरागी, बहुआण्विक और वृहत् आण्विक कोलाइड, कोलाइडों के गुणधर्म, टिण्डल प्रभाव, ब्राउनीगति, वैद्युत्कण संचलन, स्कंदन, पायस-पायसों के प्रकार।

**इकाई 6 - तत्वों के निष्कर्षण के सिद्धान्त एवं प्रक्रम** **04 अंक**

निष्कर्षण के सिद्धान्त एवं विधियाँ- सान्द्रण, ऑक्सीकरण, अपचयन, वैद्युत अपघटनी विधि और शोधन, एल्युमिनियम, कॉपर, जिंक और आयरन की उपलब्धता एवं निष्कर्षण के सिद्धान्त।

**इकाई 7 - p.ब्लॉक के तत्व - (वर्ग 15, 16, 17, 18)** **07 अंक**

**वर्ग 15 के तत्व-** सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, उपलब्धता, ऑक्सीकरण अवस्थायें, भौतिक और रासायनिक गुणों में प्रवृत्तियाँ, नाइट्रोजन-विरचन, गुणधर्म और उपयोग, नाइट्रोजन के यौगिक-अमोनिया और नाइट्रिक अम्ल का विरचन तथा गुणधर्म, नाइट्रोजन के ऑक्साइड (केवल संरचना) फास्फोरस-अपरूप, फास्फोरस के यौगिक-फास्फीन, हैलाइडों ($PCl_3$, $PCl_5$) का विरचन और गुणधर्म और ऑक्सोअम्लों का केवल प्रारम्भिक परिचय।

**वर्ग 16 के तत्व**- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थायें, उपलब्धता, भौतिक और रासायनिक गुणों में प्रवृत्तियाँ, डाईआक्सीजन-विरचन, गुणधर्म और उपयोग, ऑक्साइडों का वर्गीकरण, ओजोन, सल्फर-अपरूप, सल्फर के यौगिक-सल्फर डाईआक्साइड का विरचन, गुणधर्म और उपयोग, सल्फ्यूरिक अम्ल-औद्योगिक उत्पादन का प्रक्रम गुणधर्म और उपयोग, सल्फर के ऑक्सो-अम्ल (केवल संरचनायें)।

**वर्ग 17 के तत्व**- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रानिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थायें, उपलब्धता, भौतिक और रासायनिक गुणों में प्रवृत्तियाँ, हैलोजनों के यौगिक, क्लोरीन, और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल का विरचन, गुणधर्म और उपयोग, अंतराहैलोजन यौगिक, हैलोजनों के ऑक्सोअम्ल (केवल सरचनायें)।

**वर्ग 18 के तत्व**- सामान्य परिचय, इलेक्ट्रानिक विन्यास, उपलब्धता, भौतिक और रासायनिक गुणधर्मों में प्रवृत्तियाँ, उपयोग।

**इकाई 8 - d और f ब्लॉक के तत्व** **03 अंक**

सामान्य परिचय, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, संक्रमण धातुओं के अभिलक्षण और उपलब्धता, संक्रमण धातुओं की प्रथम श्रेणी के गुणधर्मों में सामान्य प्रवृत्तियाँ, धात्विक अभिलक्षण, आयनन एन्थैल्पी, ऑक्सीकरण अवस्थायें, आयनिक त्रिज्या, वर्ण, उत्प्रेरकीय गुण, चुम्बकीय गुणधर्म, अंतराकाशी यौगिक, मिश्रधातु बनाना, $K_2Cr_2O_7$ और $KMnO_4$ का विरचन, गुणधर्म।

लैन्थेनॉयड- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थायें, रासायनिक अभिक्रियाशीलता, लैन्थेनायड आकुंचन और इसके प्रभाव।

एक्टिनॉयड- इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, ऑक्सीकरण अवस्थायें तथा लैन्थेनॉयड से तुलना।

**इकाई 9 - उपसहसंयोजन यौगिक** **04 अंक**

**उपसहसंयोजन यौगिक-** परिचय, लिगैन्ड, उपसहसंयोजन संख्या, वर्ण, चुम्बकीय गुणधर्म और आकृतियाँ, एक नाभिकीय उपसह संयोजन यौगिकों का IUPAC पद्धति से नामकरण, आबंधन, वर्नर का सिद्धान्त, VBT और CFT संरचना एवं त्रिविम समावयवता, धातुओं के निष्कर्षण, गुणात्मक विश्लेषण और जैविक निकायों में उपसहसंयोजन यौगिकों का महत्व।

**इकाई 10 - हैलोएल्केन और हैलोएरीन** **04 अंक**

**हैलोएल्केन**- नाम पद्धति, C-X आबंध की प्रकृति, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं की क्रियाविधि, ध्रुवण घूर्णन।

**हैलोएरीन**- C-X आबंध की प्रकृति, प्रतिस्थापन अभिक्रियायें (केवल मोनो प्रतिस्थापित यौगिकों में हैलोजन का दैशिक प्रभाव)। डाइक्लोरोमेथेन, ट्राइक्लोरोमेथेन, टेट्राक्लोरोमेथेन, आयडोफार्म, फ्रिऑन और डी0डी0टी0 के उपयोग और पर्यावरण पर प्रभाव।

**इकाई 11 - ऐल्कोहॉल, फीनॉल और ईथर** **05 अंक**

**ऐल्कोहॉल**- नाम पद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म (केवल प्राथमिक ऐल्कोहॉलों का) प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक ऐल्कोहालों की पहचान करना, निर्जलन की क्रियाविधि, मेथेनॉल एवं एथेनॉल के उपयोग।

**फिनॉल**- नाम पद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, फीनॉल की अम्लीय प्रकृति, इलेक्ट्रॉनरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाएं, फीनॉल के उपयोग।

**ईथर**- नाम पद्धति, विरचन की विधियाँ, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, उपयोग।

**इकाई 12 - ऐल्डिहाइड, कीटोन कार्बोक्सिलिक अम्ल** **05 अंक**

**ऐल्डिहाइड और कीटोन-**

नाम पद्धति, कार्बोनिल समूह की प्रकृति, विरचन की विधियाँ, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, नाभिकरागी योगात्मक अभिक्रिया की क्रिया विधि, ऐल्डिहाइडों के ऐल्फा हाइड्रोजन की क्रियाशीलता, उपयोग।

**कार्बोक्सिलिक अम्ल -**

नाम पद्धति, अम्लीय प्रकृति, विरचन की विधियां, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, उपयोग।

**इकाई 13 - नाइट्रोजन युक्त कार्बनिक यौगिक** **04 अंक**

**ऐमीन-** नाम पद्धति, वर्गीकरण, संरचना, एथिल एमीन एवं एनिलीन के विरचन की विधियाँ, भौतिक और रासायनिक गुणधर्म, उपयोग, प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक ऐमीनों की पहचान करना।

**सायनाइड और आइसोसायनाइड-** उचित स्थानों पर संदर्भ में दिये जायेगें।

**डाइऐजोनियम लवण-** विरचन, रासायनिक अभिक्रियाएं तथा कार्बनिक रसायन में इसका संश्लेषणात्मक महत्व।

**इकाई 14 - जैव अणु** **06 अंक**

**कार्बोहाइड्रेट**- वर्गीकरण (ऐल्डोज और कीटोज), मोनोसैकेराइड (ग्लूकोज और फ्रक्टोज), D-L विन्यास, ओलिगोसैकेराइड (सुक्रोज, लैक्टोज, माल्टोज), पॉलिसैकेराइड (स्टार्च, सेल्युलोज, ग्लाइकोजन) महत्व।

**प्रोटीन-** ऐमीनो अम्लों का प्रारम्भिक परिचय, पेप्टाइड आबन्ध, पॉलिपेप्टाइड, प्रोटीन, प्रोटीन की प्राथमिक संरचना, द्वितीयक संरचना, तृतीयक संरचना और चतुष्क संरचना (केवल गुणात्मक परिचय) प्रोटीनों का विकृतीकरण, एन्जाइम

**विटामिन-** वर्गीकरण और प्रकार्य।

**न्यूक्लिक अम्ल-** DNA और RNA

**इकाई 15 - बहुलक** **03 अंक**

**वर्गीकरण**- प्राकृतिक और संश्लेषित, बहुलकन की विधियाँ (योग और संघनन), सहबहुलकन, कुछ महत्वपूर्ण बहुलक प्राकृतिक एवं संश्लेषित जैसे पॉलीथीन, नाइलॉन, पॉलिएस्टर, बैकेलाइट, रबड़। जैव अपघटनीय एवं अन अपघटनीय बहुलक।

**इकाई 16 - दैनिक जीवन में रसायन** **03 अंक**

1. औषधियों में रसायन पीड़ाहारी, प्रशान्तक, पूर्तिरोधी, विसंक्रामी, प्रति सूक्ष्म जैविक, प्रतिजनन क्षमता औषधि, प्रतिजैविक, प्रतिअम्ल, प्रतिहिस्टैमिन।
2. खाद्य पदार्थों में रसायन परिरक्षक, संश्लेषित मधुरक। प्रति ऑक्सीकारकों का प्रारंभिक परिचय।
3. अपमार्जक साबुन, संश्लिष्ट अपमार्जक, निर्मलन क्रिया।

## रसायन विज्ञान

### कक्षा - 12 प्रयोगात्मक परीक्षा

**वाह्य मूल्यांकन** **15 अंक**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | गुणात्मक विश्लेषण(सरल लवण) | 04 अंक |
| 2. | आयतनमितीय विश्लेषण(सरल अनुमापन) | 04 अंक |
| 3. | विषयवस्तु आधारित प्रयोग | 03 अंक |
| 4. | मौखिक परीक्षा | 04 अंग |
| | **कुल योग** | **15 अंक** |

**आंतरिक मूल्यांकन** **15 अंक**

| | | |
|---|---|---|
| 1. | प्रोजेक्ट एवं मौखिकी | 08 अंक |
| 2. | कक्षा रिकार्ड | 04 अंक |
| 3. | विषयवस्तु आधारित प्रयोग | 03 अंक |
| | **कुल योग** | **15 अंक** |

व्यक्तिगत छात्रों के लिए रिकार्ड के स्थान पर 04 अंक मौखिकी के होंगे।

**प्रायोगिक पाठ्यक्रम वाह्य परीक्षक**

1. **गुणात्मक विश्लेषण** -

दिये गये अकार्बनिक मिश्रण में एक धनायन तथा एक ऋणायन का परीक्षण करना-

धनायन - (क्षारकीय मूलक) - $Pb^{2+}$ $Cu^{2+}$, $As^{3+}$, $Al^{3+}$ $Fe^{3+}$ $Mn^{2+}$, $Ni^{2+}$, $Zn^{2+}$, $Co^{2+}$, $Ca^{2+}$, $Sr^{2+}$, $Ba^{2+}$, $Mg^{2+}$, $NH_4^+$

ऋणायन - (अम्लीय मूलक) -

$$CO_3^{2-},\ S^{2-},\ SO_3^{2-},\ SO_4^{2-},\ NO_2^-\ NO_3^-,\ Cl^-,\ Br^-,\ I^-,\ PO_4^{3-},\ C_2O_4^{2-},\ CH_3COO^-$$

(अविलेय लवण न दिये जायें)

2. **आयतनमितीय विश्लेषण**-

निम्न मानक विलयनों के विरूद्ध पोटेशियम परमेग्नेट विलयन का अनुमापन कर इसकी सान्द्रण/मोलरता ज्ञात करना (छात्रों से मानक विलयन स्वयं पदार्थ तुलवाकर बनवाया जाये)

(अ) आक्सेलिक अम्ल

(ब) फेरस अमोनियम सल्फेट

3. **विषयवस्तु आधारित प्रयोग**-

(क) क्रोमेटोग्राफी-

(1) पेपर क्रोमेटोग्राफी द्वारा पत्तियों एवं फूलों के रस से रंगीन-कणों (पिगमेन्ट्स) को अलग करना तथा Rf मान ज्ञात करना।

(2) दो धनायनों वाले अकार्बनिक मिश्रण से घटकों को पृथक करना (कृपया इस हेतु Rf मानों में पर्याप्त भिन्नता वाले घटक मिश्रण दिये जायें)

(ख) कार्बनिक यौगिकों में उपस्थित क्रियात्मक समूह का परीक्षण करना-

असंतृप्ता, ऐलकोहॉलिक, फिनॉलिक (-OH) एल्डीहाइड (-CHO), कीटोनिक (C=O), कार्बोक्सिलिक (-COOH), एमीनो (प्राथमिक समूह)

(ग) शुद्ध अवस्था में कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीनों की दिये गये खाद्य पदार्थ में उपस्थिति की जाँच करना।

(घ) **<u>सतह रसायन</u>**

(1) एक द्रव स्नेही तथा द्रव विरोधी सॉल का निर्माण करना-

द्रव स्नेही सॉल- स्टार्च, गोंद तथा अण्डे की एल्ब्युमिन (जर्दी)

द्रव विरोधी सॉल- एल्युमीनियम हाइड्राक्साइड, फैरिक हाइड्राक्साइड, आर्सिनियम सल्फाइड।

(2) उपर्युक्त तैयार की गई सॉल का अपोहन (डॉयलायसिस)

(3) पायसीकारक पदार्थों का विभिन्न तेलों के पायसों पर स्थिरीकरण के प्रभाव का अध्ययन करना।

**<u>आन्तरिक मूल्यांकन का पाठ्यक्रम-</u>**

(क) **<u>अकार्बनिक यौगिकों का विरचन</u>**-

(1) द्विक-लवण निर्माण-फेरस अमोनियम सल्फेट अथवा पोटाश एलम (फिटकरी)

(2) पोटेशियम फेरिक आक्सलेट का निर्माण

(ख) **<u>कार्बनिक यौगिकों का विरचन</u>**-

निम्न में से कोई एक-

(1) ऐसीटेनिलाइड

(2) डाई बेन्जल एसीटोन

(3) p.नाइट्रो ऐसीटेनिलाइड

(4) ऐनीलीन ऐलो या 2-नेफ्थाऐनीलीन रंजक

(ग) **<u>रासायनिक बलगतिकी</u>**

(1) सोडियम थायोसल्फेट तथा हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के मध्य अभिक्रिया दर पर ताप और सान्द्रण के प्रभाव का अध्ययन करना।

(2) निम्न में से किसी एक अभिक्रिया की क्रिया दर का अध्ययन-

(i) आयोडाइड आयनों वाले विभिन्न सान्द्रण के विलयनों पर सामान्य तापक्रम पर हाइड्रोजन पराक्साइड की क्रिया का अध्ययन करना।

(ii) स्टार्च विलयन सूचक का उपयोग करते हुए सोडियम सल्फाइट ($Na_2SO_3$) तथा पोटेशियम आयोडेट ($KIO_3$) के मध्य क्रिया का अध्ययन करना।

(घ) **<u>ऊष्मीय रसायन</u>**-

निम्न में से कोई एक प्रयोग -

(i) पोटेशियम नाइट्रेट अथवा कॉपर सल्फेट की विलेयता-ऐन्थेल्पी ज्ञात करना।

(ii) प्रबल अम्ल (HCl) तथा प्रबल क्षार (NaOH) की उदासीनीकरण एन्थेल्पी ज्ञात करना।

(iii) ऐसीटोन तथा क्लोरोफार्म के बीच हाइड्रोजन बंध निर्माण में एन्थेल्पी परिवर्तन का निर्धारण करना।

(घ) **<u>वैद्युत रसायन</u>**-

$Zn/Zn^{2+}//Cu^{2+}/Cu$ में $CuSO_4$ or $ZnSO_4$ के विद्युत अपघट्य की सामान्य ताप पर सान्द्रण में परिवर्तन के साथ सेल के विभव में बदलाव का अध्ययन करना।

**<u>प्रोजेक्ट</u>- आन्तरिक मूल्यांकन**

अन्य स्रोतों सहित प्रयोगशाला परीक्षण आधारित वैज्ञानिक अन्वेषण-

(1) अमरूद फल में पकने की विभिन्न स्तरों पर आक्सलेट आयनों की उपस्थिति का अध्ययन करना।

(2) दूध के विभिन्न प्रतिदर्शों में केसीन की मात्रा का पता लगाना।

(3) दही निर्माण तथा इस पर तापक्रम के प्रभाव के सन्दर्भ में सोयाबीन दूध और प्राकृतिक दूध की तुलना करना।

(4) विभिन्न दशाओं में खाद्य पदार्थ परिरक्षण के रूप में पोटेशियम बाइसल्फेट के प्रभाव का अध्ययन (तापक्रम, सान्द्रण और समय आदि दशाओं के प्रभाव का अध्ययन)।

(5) सेलाइवा-एमाइलेज के स्टार्च पाचन में ताप का प्रभाव तथा pH के प्रभाव के संदर्भ में अध्ययन।

(6) गेहूँ आटा, चना आटा, आलू रस, गाजर रस आदि पदार्थों पर किण्डवन दर का तुलनात्मक अध्ययन।
(7) सौंफ, अजवाइन, इलायची में उपस्थित तेलों का निष्कर्षण।
(8) वसा, तेल मक्खन, शक्कर, हल्दी, मिर्च आदि पदार्थों में सामान्य खाद्य मिलावट वाले पदार्थों का अध्ययन।
नोट– लगभग दस कालखण्डो का समय लगाने वाले अन्य शोध प्रोजेक्टस पर शिक्षक द्वारा अनुमति देने पर चयन किया जा सकेगा।

## 47-जीव विज्ञान केवल प्रश्नपत्र

## कक्षा-12 (सैद्धांतिक)

**इसमें 100 अंकों का एक प्रश्नपत्र 70 लिखित एवं 30 प्रयोगात्मक का होगा।**

**समय-3 घंटा** **अंक-70**

| इकाई | शीर्षक | अंक भार |
|---|---|---|
| 1 | जनन | 14 |
| 2 | आनुवंशिकी और विकास | 18 |
| 3 | जीव विज्ञान और मानव कल्याण | 14 |
| 4 | जैव प्रौद्योगिकी एवं उसके अनुप्रयोग | 10 |
| 5 | पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण | 14 |
| | **योग** | **70** |

**इकाई - 1 : जनन** **14 अंक**

**(1) जीवों में जनन** -

जनन : जीवों का एक प्रमुख लक्षण जो जातियों की निरन्तरता बनाए रखने में सहायक, जनन की विधियाँ - अलैंगिक और लैंगिक जनन, अलैंगिक जनन - द्विविभाजन, बीजाणुजनन, कलिका निर्माण, खंडीभवन, पुनरूद्भवन ।

**(2) पुष्पी पौधों में लैंगिक जनन -**

पुष्प की संरचना, नर एवं मादा युग्मकोभिद् का विकास, परागण- प्रकार, अभिकर्मक एवं उदाहरण, बहिःप्रजनन युक्तियाँ, पराग स्त्रीकेसर संकर्षण, दोहरा निषेचन, निषेचन पश्च घटनाएं- भ्रूणपोष एवं भ्रूण का परिवर्धन, बीज का विकास एवं फल का निर्माण, विशेष विधियाँ- एपोमिक्सिस (असंगजनता) अनिषेकफलन, बहुभ्रूणता, बीजों के प्रकीर्णन एवं फल निर्माण का महत्व।

**(3) मानव जनन -**

नर एवं मादा जनन तंत्र, वृषण एवं अंडाशय की सूक्ष्मदर्शीय शरीर रचना, युग्मकजनन- शुक्राणुजनन एवं अंडजनन मासिक चक्र, निषेचन, अंतर्रोपण, भ्रूणीय परिवर्धन (ब्लास्टोसाइट निर्माण तक) सगर्भता एवं प्लैसेंटा निर्माण (सामान्य ज्ञान) प्रसव एवं दुग्ध स्रवण (सामान्य परिचय)

**(4) जनन स्वास्थ्य-**

जनन स्वास्थ्य की आवश्यकता एवं यौन संचरित रोगों की रोकथाम, परिवार नियोजन-आवश्यकता एवं विधियाँ, गर्भ निरोध एवं चिकित्सीय सगर्भता समापन (MTP) एमीनोसेंटेसिस, बंध्यता एवं सहायक जनन प्रौद्योगिकियाँ- IVF, ZIFT, GIFT (सामान्य जागरूकता के लिये प्रारम्भिक ज्ञान)

**इकाई - 2 : आनुवंशिकी और विकास** **18 अंक**

**(1) वंशागति और विविधता, मेंडलीय वंशागति, मेंडलीय अनुपात से विचलन** -

अपूर्ण प्रभाविता, सहप्रभाविता, गुणनात्मक विकल्पी एवं रूधिर वर्गों की वंशागति, प्लीओट्रोफी, बहुजीनी वंशागति का प्रारम्भिक ज्ञान, वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धान्त, क्रोमोसोम्स और जीन, लिंग निर्धारण - मनुष्य, पक्षी, मधुमक्खी सहलग्नता और जीन विनिमय, लिंग सहलग्न वंशागति - हीमोफीलिया, वर्णान्धता, मनुष्य में मेंडलीय विकार - थैलेसेमिया, मनुष्य में गुणसूत्रीय विकार -डाउन सिन्ड्रोम, टर्नर एवं क्लीनफैल्टर सिन्ड्रोम।

**(2) वंशागति का आणविक आधार -**

आनुवंशिक पदार्थ की खोज एवं डी0एन0ए0 एक आनुवंशिक पदार्थ, डी0एन0ए0 व आर0एन0ए0 की संरचना, डी0एन0ए0 पैकेजिंग, डी0एन0ए0 प्रतिकृतियन, सेन्ट्रल डोगोमा, अनुलेखन, आनुवंशिक कूट, रूपान्तरण, जीन अभिव्यक्ति का नियमन, लैक ओपेरान, जीनोम एवं मानव जीनोम प्रोजेक्ट, डी0एन0ए0 फिंगर प्रिंटिंग।

**(3) विकास -**

जीवन की उत्पत्ति, जैव विकास एवं जैव विकास के प्रमाण - पुराजीवी, तुलनात्मक शरीर रचना, भ्रौणिकी एवं आणविक प्रमाण, डार्विन का योगदान, Modern Synthetic Theory, विकास की क्रियाविधि-विभिन्नताएं (उत्परिवर्तन एवं पुनर्योजन) एवं प्राकृतिक चयन, प्राकृतिक चयन के प्रकार, जीन प्रवाह एवं आनुवंशिक अपवाह हार्डी वेनबर्ग सिद्धान्त, अनुकूली विकिरण, मानव का विकास।

**इकाई - 3 जीव विज्ञान और मानव कल्याण** **14 अंक**

**(1) मानव स्वास्थ्य और रोग -**

रोग जनक, मानव में रोग उत्पन्न करने वाले परजीवी (मलेरिया, डेंगू, चिकनगुनिया, फाइलेरिएसिस, एस्केरिएसिस, टायफाइड, जुकाम, न्यूमोनिया, अमीबाइसिस रिंग वार्म) एवं उनकी रोकथाम। प्रतिरक्षा विज्ञान की मूलभूत संकल्पनाएं -टीके, कैंसर, एच0आई0वी0 और एड्स, यौवनावस्था- नशीले पदार्थ (ड्रग) और एल्कोहाल का कुप्रयोग।

**(2) खाद्य उत्पादन में वृद्धि की कार्य नीति -**

खाद्य उत्पादन में सुधार, पादप प्रजनन, ऊतक संवर्धन, एकल कोशिका प्रोटीन, Biofortification, मौन (मधुमक्खी) पालन, पशु पालन।

**(3) मानव कल्याण में सूक्ष्म जीव-**

घरेलू खाद्य उत्पादों में, औद्योगिक उत्पादन, वाहित मल उपचार, ऊर्जा उत्पादन, जैव नियंत्रक कारक के रूप में एवं जैव उर्वरक

**इकाई - 4 जैव प्रौद्योगिकी और उसके अनुप्रयोग** **10 अंक**

**(1) जैव प्रौद्योगिकी - सिद्धान्त एवं प्रक्रम-**

आनुवंशिक इंजीनियरिंग (पुनर्योगज DNA तकनीक)

**(2) जैव प्रौद्योगिकी एवं उसके उपयोग -**

जैव प्रौद्योगिकी का स्वास्थ्य एवं कृषि में उपयोग, मानव इंसुलिन और वैक्सीन उत्पादन, जीन चिकित्सा, आनुवंशिकीय रुपान्तरित जीव - बी0टी0 (BT) फसलें, ट्रांसजीनिक जीव, जैव सुरक्षा समस्याएं, बायोपायरेसी एवं पेटेंट।

**इकाई - 5 पारिस्थितिकी एवं पर्यावरण** **14 अंक**

**(1) जीव तथा समष्टियाँ -**

जीव और पर्यावरण, वास स्थान एवं कर्मता, समष्टि एवं पारिस्थितिकीय अनुकूलन, समष्टि पारस्परिक क्रियाएं-सहोपकारिता, स्पर्धा, परभक्षण, परजीविता, समष्टि गुण-वृद्धि, जन्म एवं मृत्युदर, आयु वितरण।

**(2) पारितंत्र -**

प्रकार, घटक, उत्पादकता एवं अपघटन, ऊर्जा प्रवाह, पारिस्थितिक पिरामिड-जीव संख्या, भार एवं ऊर्जा के पिरामिड, पोषक चक्र (कार्बन एवं फास्फोरस) पारिस्थितिक अनुक्रमण, पारितंत्र सेवाएं- कार्बन स्थिरीकरण, परागण, आक्सीजन अवमुक्ति।

**(3) जैव विविधता एवं संरक्षण -**

जैव विविधता की संकल्पना, जैव विविधता के प्रतिरूप, जैव विविधता का महत्व, क्षति एवं जैव विविधता का संरक्षण- हाट स्पाट, संकटग्रस्त जीव, विलुप्ति, रैड डाटा बुक, बायोस्फीयर रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान, सेन्चुरीज।

**(4) पर्यावरण के मुद्दे -**

वायु प्रदूषण एवं इसका नियंत्रण, जल प्रदूषण एवं नियंत्रण, कृषि रसायन एवं उनके प्रभाव, ठोस अपशिष्ट प्रबन्धन, रेडियोएक्टिव अपशिष्ट प्रबन्धन, ग्रीन हाउस प्रभाव एवं विश्वव्यापी उष्णता, ओजोन अवक्षय, वनोन्मूलन, पर्यावरणीय समस्याओं से सम्बन्धित कोई एक केस स्टडी।

**<u>प्रयोगात्मक</u>**

**समय-3 घंटा** **अंक-30**

**(क) प्रयोगों की सूची**

1. स्लाइड पर पराग अंकुरण का अध्ययन।
2. कम से कम दो स्थानों से मृदा एकत्र कर उसमें मृदा की बनावट, नमी, निहित वस्तुएं(Content,) जल धारण क्षमता एवं उसमें पाये जाने वाले पौधों से सहसम्बन्ध का अध्ययन करना।
3. अपने आस-पास के दो अलग-अलग जलाशयों से पानी एकत्र कर पानी के PH, शुद्धता एवं जीवित जीवों का अध्ययन करना।
4. दो व्यापक रूप से भिन्न स्थलों की वायु में निलम्बित कणिक पदार्थ की उपस्थिति का अध्ययन करना।
5. क्वाड्रैट विधि द्वारा पादप समष्टि घनत्व का अध्ययन करना।
6. क्वाड्रैट विधि द्वारा पादप समष्टि Frequency का अध्ययन करना।
7. समसूत्री विभाजन का अध्ययन करने के लिए प्याज के मूलाग्र की अस्थायी स्लाइड बनाना।
8. स्टार्च पर लार एमाइलेज की सक्रियता पर विभिन्न तापमानों और तीन अलग-अलग pH के प्रभाव का अध्ययन करना।
9. उपलब्ध पादप सामग्री जैसे-पालक, हरी मटर, पपीता आदि से DNA को पृथक करना।

**(ख) निम्नलिखित का अध्ययन/प्रेक्षण (स्पाटिंग)**

1. विभिन्न कारकों (वायु, कीट, पक्षी) के द्वारा परागण के लिए पुष्पों में पाये जाने वाले अनुकूलनों का अध्ययन करना।
2. एक स्थायी स्लाइड की सहायता से वर्तिकाग्र पर पराग अंकुरण का अध्ययन करना।
3. स्थायी स्लाइडों की सहायता से वृषण और अंडाशय की अनुप्रस्थ काट में युग्मक परिवर्धन की विभिन्न अवस्थाओं का अध्ययन (किसी भी स्तनधारी)।
4. स्थायी स्लाइड की सहायता से प्याज की मुकुल कोशिका अथवा टिड्डे के वृषण में अर्द्धसूत्री विभाजन का अध्ययन करना।
5. स्थायी स्लाइड की सहायता से स्तनधारी के ब्लास्टुला की अनुप्रस्थ काट का अध्ययन करना।
6. किसी पौधे के विभिन्न रंग एवं आकार के बीजों की सहायता से मेंडलीय वंशागति का अध्ययन करना।
7. तैयार वंशावली चार्ट की सहायता से आनुवंशिक विशेषताओं (जैसे-जीभ को गोल करना, रूधिर वर्ग, विंडोपीक, वर्णान्धता आदि) का अध्ययन करना।
8. नियंत्रित परागण, बंध्यीकरण, टैगिंग और बैगिंग पर अभ्यास।
9. स्थायी स्लाइड अथवा प्रतिरूप की सहायता से सामान्य - रोग कारक जंतु जैसे- एस्केरिस, एंटअमीबा, प्लाजमोडियम, रिंग वर्म की पहचान। उनके द्वारा उत्पन्न रोगों के लक्षणों पर टिप्पणी लिखना।
10. मरूद्भिदी परिस्थितियों में पाये जाने वाले दो पौधों एवं जन्तुओं के आकारिकी अनुकूलनों पर टिप्पणी लिखना।
11. जलीय परिस्थितियों में पाये जाने वाले दो पौधों एवं जंतुओं का अध्ययन एवं उनके आकारिकी अनुकूलनों पर टिप्पणी लिखना।

**<u>प्रयोगात्मक कक्षा-12</u>**

**समय-3 घंटा** **अंक-30**

**बाह्य परीक्षक**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | स्लाइड निर्माण | - | 5 अंक |
| 2. | स्पाटिंग | - | 6 अंक |
| 3. | सत्रीय कार्य संकलन एवं मौखिकी | | 2+2=4 अंक |
| | **योग** | **-** | **15 अंक** |

**आंतरिक परीक्षक**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. | एक दीर्घ प्रयोग (प्रयो0 सं0 5, 6, 8, 9) | - | 5 अंक |
| 5. | एक लघु प्रयोग (प्रयो0 2, 3, 4) | - | 4 अंक |
| 6. | प्रोजेक्ट कार्य + मौखिकी | - | 4+2=6 अंक |
| | | - | **15 अंक** |
| | | - | **30 अंक** |

**<u>नोट:</u>**- छात्रों का मूल्यांकन आन्तरिक एवं वाह्य परीक्षक द्वारा संयुक्त रूप से किया जायेगा। अभ्यास पुस्तिका एवं प्रोजेक्ट कार्य परीक्षार्थियों द्वारा परिषदीय प्रयोगात्मक परीक्षा के समय प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा।

**<u>व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा</u>**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु उन विद्यालयों के संबंधित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आंतरिक परीक्षक के रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## (ग) वाणिज्य वर्ग-कक्षा-12

### 48-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र

इसमें केवल एक प्रश्न-पत्र 100 अंको का तीन घंटे के समय का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33। जिसमें साझेदारों के खाते से सम्बन्धित प्रश्न अनिवार्य रूप से पूछे जायेंगे तथा ''अन्तिम खाते'' से सम्बन्धित प्रश्न अनिवार्य रूप से नहीं पूछे जायेंगे।

**इकाई-**1-साझेदारी से खाते (साझेदार का प्रवेश, अवकाश ग्रहण, मृत्यु तथा विघटन से सम्बन्धित खाते)। 20

इकाई-2-अंश, आशय प्रकार, अंशों के निर्गमन हरण व पुनर्निगमन सम्बन्धी लेखे। पूर्वाधिकारी अंशों का शोधन। 15

इकाई-3-ऋण-पत्र, आशय प्रकार, निर्गमन व शोधन सम्बन्धी प्रविष्टियां व खाते। 15

इकाई-4-कम्पनी के अन्तिम खाते (व्यापार, लाभ-हानि खाता, लाभ-हानि नियोजन खाता, आर्थिक चिट्ठा) कम्पनी अधिनियम के अनुसार। 20

इकाई-5-ह्रास आशय, विभिन्न विधियां, विनियोग खाते, लागत लेखांकन का परिचय। 15

इकाई-6-गैर व्यावसायिक संस्थाओं के खाते (प्राप्ति व भुगतान खाते एवं आय-व्यय खाते) अनुपात विश्लेषण का सामान्य अध्ययन। 15

**निर्धारित पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित नहीं है। संस्था के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

### 49-व्यापारिक संगठन एवं पत्र-व्यवहार

इस विषय में केवल एक प्रश्नपत्र 100 अंकों का और समय तीन घंटे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**इकाई-**1-देशी व्यापार, बीजक व विक्रय विवरण तैयार करना (हिन्दी अथवा अंग्रेजी में)। 15

इकाई-2-विदेशी व्यापार बीजक एवं आयात निर्यात व्यापार। 15

इकाई-3-व्यवसाय प्रबन्ध, क्षेत्र एवं महत्व। प्रबन्धक के कार्य, व्यापारिक कार्यालय की कार्यविधि, नस्तीकरण की मुख्य प्रणालियां। 20

इकाई-4-व्यापारिक-पत्र। 10

इकाई-5-शासकीय-पत्र। 10

इकाई-6-नियुक्ति हेतु प्रार्थना-पत्र, समाचार-पत्रों में प्रकाशनार्थ रिपोर्ट एवं विज्ञप्ति। 10

इकाई-7-पूंजी बाजार का अर्थ, संगठन, समस्यायें एवं नियंत्रण। पूंजी बाजार सम्बन्धी शब्दावली। 20

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 50-अधिकोषण तत्व

इस विषय में केवल एक प्रश्नपत्र 100 अंकों का और समय तीन घंटे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**इकाई-1-अधिकोषण-**परिभाषा, उत्पत्ति और विकास। बैकिंग व्यवसाय का संगठन। बैंक के कार्य जमा, ऋण तथा अन्य सेवायें। चालू स्थायी और बचत खाते। बैंक बिल, प्रतिज्ञा-पत्र तथा हुण्डियों का विस्तृत अध्ययन बैंकों द्वारा चेकों और बिलों का समाशोधन। 30 अंक

**इकाई-2**-बैंकों द्वारा पूंजी का प्रयोग, नकद कोष, विनियोजन तथा ऋणदान। ऋण हेतु दी जाने वाली जमानतें, बैंकों का आर्थिक चिट्ठा। बैंक विफलता और बैंक संकट। भारत में बैंकों का संकट काल। 20 अंक

**इकाई-3-भारतीय अधिकोषण-**भारत में बैकिंग व्यवसाय का विकास, कृषि औद्योगिक एवं व्यापारिक बैंकों की अर्थ व्यवस्था, ऋणदाता, देशी बैंकर और सहकारी साख समितियां। चिटफण्ड तथा सरकारी तकावी। भूमि बन्धक बैंक, औद्योगिक बैंक, भारतीय संयुक्त स्कन्ध बैंक, विदेशी विनिमय बैंक, स्टेट बैंक आफ इण्डिया, रिजर्व बैंक आफ इण्डिया, डाक घर की बैंक सम्बन्धी सेवा। 30 अंक

**इकाई-4-भारतीय मुद्रा बाजार-**इसके मुख्य अंग, दोष एवं सुधार, भारतीय बैंकिंग विकास की रूपरेखा। 20 अंक

**पुस्तकें-**कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## 51- औद्योगिक संगठन

इसमें 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र समय 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

1-भारत में कृषि की स्थिति एवं समस्यायें, कृषि पर आधारित ग्रामीण उद्योग। 10

2-भारत में ग्रामीण क्षेत्र के स्वावलंबन की प्रक्रिया तथा भारतवर्ष में ग्रामों के आर्थिक संगठन में परिवर्तन का भाव। 10

3-भारतीय कृषक की आर्थिक स्थिति एवं प्राकृतिक विपत्तियों को दूर करने के सुझाव। 10

4-ग्रामीण बेरोजगारी एवं निदान के उपाय। 10

5-ग्रामीण ऋण गुरुतता एवं समाज सुधार के उपाय। 10

6-शासन और भारतीय कृषि का अन्तर्सम्बन्ध, तकाबी ऋण-आशय प्रभाव। 10

7-सिंचाई के साधन, कृषि उत्पादों की मांग-आशय, आवश्यकता, महत्व। 10

8-कृषि अन्तर्वेषण एवं शिक्षा एवं भारतीय कृषि के दोष-उनके सुधार के उपाय। 10

9-भारतीय निर्माण उद्योग-आशय, महत्व। 10

10-उत्तर प्रदेश के प्रमुख ग्रामीण एवं कुटीर उद्योग धंधे-आशय, वर्तमान स्थिति, समस्यायें एवं प्रगति। 10

**पुस्तक-**कोई पुस्तक निर्धारित व संस्तुत नहीं है। संस्था के प्रधान, विषय अध्यापक के परामर्श से उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

### 52-अर्थशास्त्र तथा वाणिज्य भूगोल-कक्षा-12

इसमें 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र समय 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क (अर्थशास्त्र)** **50 अंक**

**(1) विनिमय-**वस्तु विनिमय, क्रय-विक्रय। मुद्रा धातु एवं कागजी मुद्रा। मांग तथा पूर्ति अनुसूची तथा वक्र रेखायें। मांग पूर्ति का पारस्परिक सम्बन्ध और मूल्य निर्धारण, अल्पकालीन तथा दीर्घकालीन स्थिति में तथा पूर्ण-अपूर्ण स्पर्धा में मांग और पूर्ति का संतुलन। 25 अंक

**(2) सहकारिता-**सहकारिता के सिद्धान्त, सहकारी संस्थाओं के प्रकार, केन्द्रीय सहकारी बैंक, प्रदेशीय सहकारी बैंक। 15 अंक

**(3) वितरण-**लगान, ब्याज, मजदूरी और लाभ। 10

**खण्ड-ख (वाणिज्य भूगोल)** **50 अंक**

भारत के वाणिज्य भूगोल का निम्न स्तर पर विस्तृत अध्ययन-

(1) कृषि साधन, मिट्टी, जलवायु, सिंचाई, फसलों की उपज तथा उनका व्यापार। 7

(2) वन, वनों का आर्थिक महत्व और उनसे प्राप्त उपज, प्रयोग। 7

(3) खनिज पदार्थ और उसका प्रयोग। 6

(4) जल शक्ति और उनका प्रयोग। 6

(5) महत्वपूर्ण निर्माण कला उद्योग और उनका स्थायीकरण। 6

(6) कुटीर उद्योग धन्धे। 6

(7) यातायात के साधन, बन्दरगाह। 6

(8) भारत के विदेशी व्यापार की प्रकृति एवं लक्ष्य। 6

**पुस्तकें-**कोई भी पुस्तक संस्तुत नहीं की गयी है। संस्था के प्रधान, विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

### 53-गणित तथा प्रारम्भिक सांख्यिकी

इसमें 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र समय 3 घण्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

**खण्ड-क (गणित)**

**1-बीजगणित** **50 अंक**

**1-**वर्ग समीकरण का सिद्धान्त, समान्तर, गुणात्मक, हरात्मक श्रेणियां, क्रमसमय और संचय, द्विपद और घातीय प्रमेय, लघुगणकीय श्रेणियां, लघुगणकीय सारणी का प्रयोग यदि आवश्यकता हो तो किया जा सकता है।

**नोट-**बीजगणित के लिये कोई भी पुस्तक प्रतिपादित नहीं की गयी है।

**खण्ड-ख (सामान्य सांख्यिकी)** **50 अंक**

1-सामग्रीका संग्रहण, सामग्री का वर्गीकरण, सारणीकरण एवं निष्कर्ष/ग्राफ और आरेख (Diagrams) द्वारा प्रस्तुतीकरण, सांख्यिकीय माध्य (Average), प्रसार (Dispersion), विषमता (Skewness), सूचकांक (Index number)।

**टिप्पणी-**सैद्धान्तिक प्रश्नों का भार 30 प्रतिशत से अधिक नहीं होगा और सैद्धान्तिक भाग में आन्तरिक विकल्प अवश्य रहेगा।

**पुस्तकें-**कोई भी पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालयों के प्रधान, विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

### 54-बीमा सिद्धान्त एवं व्यवहार

इसमें 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र समय 3 घण्टे का होगा।

| | |
|---|---|
| 1-सामान्य बीमा संगठन एवं प्रशासन एवं बीमा व्यवसाय का राष्ट्रीयकरण। | 10 |
| 2-अग्नि बीमा की परिभाषा एवं कार्य एवं अग्नि बीमा संविदा के आवश्यक तत्व। | 10 |
| 3-अग्नि बीमा कराने की विधि एवं दावों का निपटारा एवं अग्नि बीमा में प्रीमियम निर्धारण। | 10 |
| 4-अग्नि बीमा-पत्रों के प्रकार। | 10 |
| 5-अग्नि बीमा की शर्तें। | 10 |
| 6-सामुद्रिक बीमा की परिभाषा एवं क्षेत्र-(विषय वस्तु) एवं सामुद्रिक बीमा संविदा के आवश्यक नियम। | 10 |
| 7-सामुद्रिक बीमा कराने की विधि एवं सामुद्रिक बीमा-पत्रों के प्रकार एवं प्रीमियम निर्धारण। | 10 |
| 8-सामुद्रिक बीमा के वाक्यांश एवं सामुद्रिक हानियां। | 10 |
| 9-बीमा विधान, 1938 का संक्षिप्त परिचय। | 10 |
| 10-विविध बीमा जैसे- | 10 |
| (1) फसल बीमा (Crop Insurance)। | |
| (2) पशु बीमा (Cattle Insurance)। | |
| (3) चोरी बीमा (Theft Insurance)। | |
| (4) गाड़ी बीमा (Vehicle Insurance)। | |

**पुस्तकें-**कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। संस्था के प्रधान पाठ्यक्रम के अनुरूप विषय अध्यापक के परामर्श से पुस्तक का चयन कर लें।

# (घ) कृषि वर्ग

## भाग-1

## (प्रथम वर्ष)

**हिन्दी अथवा सामान्य हिन्दी-**

हिन्दी अथवा सामान्य हिन्दी विषय के पाठ्यक्रम व पुस्तकों की स्थिति वही रहेगी जो इस विवरण-पत्रिका में अनिवार्य विषय के अन्तर्गत ''मानविकी वर्ग'' के लिये निर्धारित है। परन्तु हिन्दी अथवा सामान्य हिन्दी विषय की परीक्षा कृषि, भाग-एक (प्रथम वर्ष) में नहीं ली जायेगी। इस विषय की परीक्षा कृषि, भाग-दो (द्वितीय वर्ष) में दो वर्षीय पाठ्यक्रम के आधार पर ली जायेगी।

### 55-कृषि भाग-दो (द्वितीय वर्ष)

#### षष्ठम् प्रश्न-पत्र

**शस्य विज्ञान (सिंचाई, जल निकास एवं शाक तथा फल संवर्धन)-**

**1-सिंचाई तथा जल निकास-**फसलों को पानी की आवश्यकता, जलमान प्रस्ताव एवं उसका मृदा गठन से सम्बन्ध, सिंचाई जल के अपव्यय की रोकथाम, सिंचाई जल के गुण और उनके प्रभाव। 10

2-**सिंचाई की प्रणालियां एवं विधियां-**भराव सिंचाई, थाला विधि, बौछारी सिंचाई, ड्रिप सिंचाई, उठाव सिंचाई एवं तोड़ सिंचाई, पट्टी सिंचाई (वार्डर विधि) प्रत्येक के लाभ और सीमायें। 05

**3-सिंचाई जल की माप-**बी कटाव एवं कुलावा हेक्टेयर, से0 मी0, मीटर माप की प्रणाली। 05

4-**जल निकास की आवश्यकता-**मिट्टी में अति नमी से हानियां, भूमि विकार एवं सुधार (क्षारीय तथा अम्लीय मिट्टियां, उनका बनना, रोकथाम एवं सुधार, प्रक्षेत्र फार्म) प्रबन्ध की सामान्य जानकारी। 05

**5-दैवी आपदायें-**बाढ़, अतिवृष्टि, अनावृष्टि, उपलवृष्टि, भूकम्प आदि का स्वरूप, संवेदनशील क्षेत्र, हानि, नियंत्रण के उपाय। 05

6-**शाक तथा फल संवर्द्धन-**निम्नलिखित शाकों तथा फलों की फसलों का अध्ययन, संस्तुत प्रजातियां तथा उनके मुख्य गुण, प्रदेश के उपयुक्त क्षेत्र, बोने का समय, बीज बोने की विधि, खाद देना, सिंचाई करना, रोग एवं कीट पहचान एवं निवारण, उपज एवं बीजोत्पादन। 20

(क) गोभी वर्गीय फसलें-फूल गोभी, पत्ता गोभी, गांठ गोभी।

(ख) बल्व फसलें-प्याज, लहसुन।

(ग) कुकुरबिट-करेला, लौकी, खरबूजा, कद्दू, तुरई।

(घ) जड़ फसलें-गाजर, मूली, शकरकन्द, शलजम।

(ङ) मशरूम की खेती।

(च) लेग्यूम-मटर।

(छ) मसाले-लाल मिर्च।

(ज) विविध-बैगन, भिण्डी, टमाटर।

(झ) केला, सेव, लीची, बेर, आम, अमरूद, नींबू, पपीता, आडू।

(ञ) पुष्प उत्पादन-गेंदा, गुलाब, गुलदाउदी।

**प्रयोगात्मक**

शाक फसलों को उगाना और उनकी बाद की देखभाल, नर्सरी तैयार करना और उनके बीज उत्पादन (सिद्धान्त) निम्नलिखित क्रियाओं में अभ्यास-

(क) एक वर्षीय शाक फसलों की बीज शायिका की विभिन्न यंत्रों द्वारा तैयारी।

(ख) हाथ तथा बैलों से चलित यंत्रों द्वारा अंतरकर्षण।

(ग) प्रतिचयन विधि से उपज का अनुमान।

(घ) विभिन्न विधियों से सिंचाई तथा सिंचाई की लागत।

(ङ) खाद तथा उर्वरकों के शाक फसलों के संदर्भ में प्रयोग की विधियां।

(च) शाक-भाजी के बीज तथा सम्बन्धित खर-पतवारों की पहचान।

(छ) शाक-भाजी के मुख्य बीमारियों तथा कीटों की पहचान।

(ज) बीमारियों तथा कीड़ों के निवारण के लिये दवाइयों का घोल बनाना तथा डस्टर एवं स्प्रेयर का प्रयोग।

छात्र राजकीय फार्मों तथा किसानों के शाक फार्मों में अध्ययन करने भ्रमणार्थ जायेंगे। प्रयोगात्मक कार्य, फसलों का मुख्य अवलोकनों तथा भ्रमण स्थानों के अध्ययन का अभिलेख रखा जायेगा।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक : 50 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 16 समय : 03 घंटा

| **1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक** | **निर्धारित अंक** |
|---|---|
| 1-बीज शैय्या का निर्माण | 08 अंक |
| 2-मौखिकी | 07 अंक |
| 3-(क) आंकिक प्रश्न द्वारा खाद की गणना करना- | 05 अंक |
| (ख) फसलों की सिंचाई से सम्बन्धित आंकिक प्रश्न- | 05 अंक |

**2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक**

1-बीज, खर-पतवार, खाद तथा फसलों की पहचान 10 अंक

2-अभ्यास पुस्तिका 08 अंक

3-प्रोजेक्ट 07 अंक

**नोट-**अभ्यास पुस्तिका एवं प्रोजेक्ट कार्य विद्यार्थियों द्वारा परिषदीय प्रयोगात्मक परीक्षा के समय प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**सप्तम प्रश्न-पत्र**

## 56-(कृषि-अर्थशास्त्र)

**सिद्धान्त**

**1-प्रारम्भिक अर्थशास्त्र-**सिद्धान्त, अर्थशास्त्र का अर्थ और क्षेत्र, अन्य विज्ञानों से सम्बन्ध, राष्ट्रीय नियोजन में कृषि अर्थशास्त्र का महत्व। 15

उत्पादन के उपादान, प्रतिफल नियम, प्रदेश के प्रमुख उत्पादन आंकड़े-

**भूमि-**इसकी विशेषतायें, भूमि का उत्पादन के साधन के रूप में महत्व, सघन तथा विस्तृत खेती।

**श्रम-**श्रम की विशेषतायें, श्रम का संयोजन, श्रम की दक्षता, गतिशीलता।

**पूंजी-**पूंजी का वर्गीकरण, कृषि में पूंजी का महत्व।

**संगठन-**प्रबन्ध और उत्तम कृषि उत्पादन के उपादानों का संयोजन।

**(2) विनिमय-**परिभाषा एवं प्रकार, विनिमय के लाभ, बाजार के प्रकार, बाजार और सामान्य मूल्य, मांग और पूर्ति का नियम, मूल्य का सिद्धान्त, द्रव्य, अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सिद्धान्त। 10

**(3) वितरण-**परिभाषा एवं निर्धारण के सिद्धान्त-लगान, मजदूरी, ब्याज और लाभ। 05

**(4) उपभोग-**परिभाषा, आवश्यकतायें उनके लक्षण, ह्रासमान, तुष्टिगुण नियम, मांग का नियम, मूल्य सापेक्षता और जीवन स्तर। 05

(5) सहकारिता का प्रारम्भिक ज्ञान, सहकारिता के सिद्धान्त, विभिन्न प्रकार की सहकारी समितियां, उनके संगठन एक धंधी बनाम बहुधंधी सहकारी समितियां, भूमि विकास बैंक एवं ग्रामीण बैंकों का कृषि में योगदान। 05

(6) प्रारम्भिक ग्रामीण समाजशास्त्र, ग्राम जीव का उद्भव और विकास, ग्रामों का सामाजिक गठन, विभिन्न सामुदायिक संस्थाओं के कार्य, ग्राम शिक्षा, सामाजिक गतिशीलता तथा सामाजिक परिवर्तन। जनसंख्या दबाव एवं बेरोजगारी समस्या का समाधान। ग्राम पंचायत का गठन एवं ग्राम विकास में योगदान। 05

(7) पंचवर्षीय योजना में कृषि का स्थान, प्रदेश में कृषि उत्पादन के प्रमुख आंकड़े। 05

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

**अष्टम् प्रश्न-पत्र**

## 57-(कृषि-जन्तु विज्ञान)

**सिद्धान्त**

**1-**(अ) जीव द्रव्य का रासायनिक संगठन, भौतिक गुण एवं जैविक गुण। सजीव, निर्जीव में भेद। 10

(ब) अमीबा/पैरामीशियम जैसे-जन्तुओं द्वारा जीवित पदार्थ का अध्ययन।

2-निम्नलिखित के वाह्य आकार, स्वभाव तथा जीवन-वृत्त का अध्ययन- 10

(क) अकशेरुकीय-गोलकृमि, केचुआ, तिलचट्टा, रेशम का कीट, मधुमक्खी एवं दीमक।

(ख) कशेरुकीय-किसी एक पक्षी तथा एक स्तनधारी (गिलहरी या खरगोश)।

3-निम्नलिखित की आन्तरिक संरचना- 10

केचुआ, तिलचट्टा तथा खरगोश।

4-(क) स्तनधारी के आमाशय, फुफ्फुस, वृक्क तथा रुधिर की हिस्टोलॉजी का प्रारम्भिक अध्ययन। 10

(ख) पाचन, श्वसन तथा उत्सर्जन की क्रिया-विज्ञान का साधारण ज्ञान।

5-(क) अनुच्छेद-2 के जन्तुओं का वर्गीकरण। 10

(ख) मानव अनुवांशिकी का प्रारम्भिक ज्ञान।

(ग) कोशा विभाजन का महत्व।

**प्रयोगात्मक**

1-सिद्धान्त पाठ्यक्रम के अन्तर्गत अनुच्छेद 1(क), 2(क) व 2(ख) के जन्तुओं की पहचान। 10

2-सिद्धान्त पाठ्यक्रम के अन्तर्गत 2 के जन्तुओं का वाह्य आकार एवं जीवन वृत्त का अध्ययन 06

3-प्रोजेक्ट कार्य- 06

(क) कृषि फसलों को नुकसान पहुंचाने वाले जन्तुओं की सूची।

(प्रत्येक फाइलम से कम से कम एक जन्तु) तैयार करें।

(ख) फसलों को नुकसान पहुंचाने वाले किन्हीं दो जन्तुओं के मुखांगों का चार्ट/मॉडल के माध्यम से अध्ययन

[अकशेरुकी अथवा पक्षी या स्तनधारी के संदर्भ में]

**नोट-**विषय अध्यापक छात्र की सुविधानुसार प्रोजेक्ट कार्य निर्धारित करेंगे।

4-स्पॉट पहचान (06 स्पॉट)- 12

(क) स्थायी स्लाइड का अध्ययन-सिद्धान्त पाठ्यक्रम-4(क) के अन्तर्गत उल्लिखित पदार्थों के स्थायी आरोपण का अध्ययन, सूक्ष्मदर्शीय ज्ञान।

(ख) उत्तर प्रदेश में पाये जाने वाले कृषि महत्व के साधारण पक्षियों की पहचान, वर्गीकरण का ज्ञान तथा उनके नाम।

5-सत्रीय कार्य- 08

प्रयोगात्मक उत्तर पुस्तिका जो कि अध्यापक द्वारा हस्ताक्षरित हो तथा जिसमें परीक्षार्थी का वास्तविक कार्य हो, प्रस्तुत करना होगा।

6-मौखिक- 08

(क) मौखिक प्रश्न-सैद्धान्तिक भाग में दिये गये पाठ्यक्रम के अन्तर्गत सामान्य ज्ञान सम्बन्धी प्रश्न आधारित होंगे।

(ख) सम्बन्धित जन्तुओं का संग्रह।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक : 50 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 16 समय : 03 घंटा

| **1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक** | **निर्धारित अंक** |
|---|---|
| 1-जन्तुओं एवं वस्तुओं की पहचान- | 07 अंक |
| 2-दिये गये पदार्थों का सूक्ष्म विवेचन- | 05 अंक |
| 3-सूक्ष्मदर्शीय स्लाइड की पहचान- | 07 अंक |
| 4-मौखिक | 06 अंक |
| **2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक** | |
| 5-प्रोजेक्ट कार्य- | 08 अंक |

6-अभ्यास पुस्तिका- 10 अंक

7-मौखिक एवं सत्रीय कार्य (प्रयोगात्मक)- 07 अंक

**नोट**-अभ्यास पुस्तिका एवं प्रोजेक्ट कार्य विद्यार्थियों द्वारा परिषदीय प्रयोगात्मक परीक्षा के समय प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

**नवम् प्रश्न-पत्र**

## 58-(पशुपालन एवं पशु चिकित्सा विज्ञान)

**सिद्धान्त**

1-पशुओं के प्रमुख नस्लों के विवरण का अध्ययन, उदाहराणार्थ-गाय, भैंस, बकरी, भेड़ तथा मुर्गी। गायों और बैलों के शरीर की वाह्य रचना और उनका शारीरिक क्रिया से सम्बन्ध, पशुओं की आयु आंकना। उत्तम दूध देती गाय तथा भैंस के लक्षण, बैल और सांड़ों के लक्षण और उनका गुणांकन-पत्र विधि से चयन। 10

2-गाभिन गाय, ब्याने के समय गाय, नवजात बच्चों, हाल की ब्यानी गायों और दूध देती गायों तथा मुर्गियों की देख-रेख और प्रबन्ध सम्बन्धी सामान्य सिद्धान्त, पशुओं का बंध्याकरण (बधियाकरण)। 05

3-विभिन्न वर्ग के पशुओं तथा बछड़ा-बछड़ी, गाभिन गायों, दूध देती गायों, सांड़ों और बैलों तथा मुर्गियों के लिये आहार सम्बन्धी सामान्य सिद्धान्त। विभिन्न प्रकार के चारों और दानों को वर्ष भर सस्ती उपलब्धि पर सामान्य विचार। गायों को दोहने के लिये साफ करना और तैयार करना, गौशालाओं की सफाई और रोगाणु रहित करने पर सामान्य विचार। दोहन के सिद्धान्त और विधियों तथा दूध का स्वच्छता से उत्पादन, कृत्रिम दूध की पहचान, दूध अभिलेखण। 10

4-दूध से बनने वाले पदार्थों जैसे क्रीम, मक्खन, पनीर, दही, आइसक्रीम, घी की सामान्य जानकारी। आपरेशन फ्लड की संक्षिप्त जानकारी। 10

5-पशु प्रजनन, उद्देश्य एवं विधियों की सामान्य जानकारी। 05

6-पशु चिकित्सा व्यवहार में प्रमुख साधारण औषधियों और उनकी प्रयोग विधि। उपचार के लिये पशुओं को सम्भालना, गिराना और बांधना, बछड़ों को बधिया करना। पशुओं में होने वाले रोग-खुरपका, मुंहपका, गलाघोंटू, थनैला, अफारा, रानीखेत बीमारियों के लक्षण एवं बचाव। 10

**प्रयोगात्मक**

1-गाय और बैलों की वाह्य शरीर रचना।

2-गाय, बैल और भैंस की आयु आंकना।

3-उत्तम गाय, भैंस, सांड़ और बैलों के लक्षणों का अध्ययन।

4-संतुलित आहार बनाना। पशु आहार के बाजार भावों पर मौखिक प्रश्न।

5-विभिन्न वर्गों के पशुओं के बाजार भाव पर मौखिक प्रश्न।

6-पशुओं की शल्य क्रिया करने, नाल लगाने और बधिया करने के लिये संभालना, गिराना और बांधना।

7-पशु चिकित्सा, व्यवहार में प्रयुक्त साधारण औषधियों की जानकारी और उनकी प्रयोग विधि।

8-पालतू पशुओं की ताप, नाड़ी और श्वास गति को ज्ञात करना।

9-डेरी फार्म पर रखे जाने वाले विभिन्न अभिलेखों की जानकारी।

10-वर्ष भर में किये गये प्रयोगात्मक कार्य का अभिलेख।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक : 50 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 16 समय : 03 घंटा

**1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक** **निर्धारित अंक**

1-आहार परिकलन- 10 अंक

2-पशु प्रबन्ध-

(क) पशु का नियंत्रण करना व गिराना- 04 अंक

(ख) पालतू पशुओं के तापक्रम, नाड़ी व श्वसन का ज्ञान 04 अंक

3-मौखिक- 07 अंक

**2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक**

1-वाह्य अंगों की पहचान- 05 अंक

2-आहार परिकलन- 05 अंक

3-औषधि एवं यंत्रों की पहचान- 08 अंक

4-अभ्यास पुस्तिका 07 अंक

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## दशम् प्रश्न-पत्र

## 59-(कृषि रसायन)

### सिद्धान्त

प्रश्न-पत्र निम्नलिखित प्रकार से तीन भागों में विभाजित होगा-(1) भौतिक रसायन, (2) अकार्बनिक रसायन तथा (3) कार्बनिक रसायन।

**1-भौतिक रसायन-** 10

(1) भौतिक व रसायनिक परिवर्तन।

(2) रसायनिक संयोग के नियम (आंकिक प्रश्न रहित)।

द्रव की अविनाशिता का नियम, स्थिर अनुपात का नियम, गुणित अनुपात का नियम, व्युत्क्रम अनुपात का नियम व गैसों का आयतन सम्बन्धी नियम। उपरिलिखित नियमों की आधुनिक परमाणु सिद्धान्त के आधार पर व्याख्या।

(3) परमाणु सिद्धान्त, आधुनिक एवं प्राचीन धारणायें (प्रारम्भिक विचार)।

(4) निम्नलिखित की परिभाषा, सरल व्याख्या व परस्पर सम्बन्ध-संयोजकता, परमाणु भार, अणुभार एवं तुल्यांक भार।

(5) परमाणु की रचना एवं रेडियो एक्टीविटी।

(6) एवोग्रेड्रों की परिकल्पना और उसके उपयोग।

**2-**(1) आयनवाद-सिद्धान्त, परमाणु और आयन में अन्तर और निम्न की आयनवाद की सहायता से व्याख्या वैद्युत् अपघटन, अम्ल, क्षार, लवण, जल, अपघटन और उदासीनीकरण। 05

(2) आक्सीकरण एवं अपचयन।

(3) मृदा परीक्षण की सामान्य जानकारी-PH मान, जीवांश पदार्थ एवं मृदा के अम्लीय, क्षारीय गुणों का तुलनात्मक अध्ययन।

### अकार्बनिक रसायन

**3-तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण-** 05

**जल-**स्थायी एवं अस्थायी कठोरता व कठोर जल को मृदु बनाने की विधियां। जल की सिंचाई कार्य में उपयुक्तता।

निम्न तत्व उनके यौगिकों की उपस्थिति गुण व उपयोगिता के विशेष सन्दर्भ में।

**4-अध्ययन-**नाइट्रोजन, अमोनिया, नाइट्रिक अम्ल, कार्बन, कार्बन डाई आक्साइड, फास्फोरस, फास्फोरिक अम्ल गंधक, सल्फर डाई आक्साइड, सल्फ्यूरिक अम्ल, क्लोरीन, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल। 15

निम्नलिखित के प्राप्ति स्थल गुण और उपयोग तथा पौधों में कार्य, सोडियम, सोडियम क्लोराइड, सोडियम कार्बोनेट, सोडियम बाई कार्बोनेट, सोडियम नाइट्रेट, पोटैशियम, पोटैशियम नाइट्रेट, पोटैशियम सल्फेट, कैल्शियम आक्साइड, कैलशियम कार्बोनेट, कैलशियम सल्फेट, लोहा, आयरन सल्फेट, एल्यूमिनियम फास्फेट, एल्यूमिनियम सल्फेट।

नाइट्रोजन चक्र, भूमि में नाइट्रोजन का स्थिरीकरण एवं फास्फोरस एवं पोटाश का पौधों में कार्य, कृषि में उपयोग होने वाली सामान्य खादें।

**कार्बनिक रसायन**

**5-**कार्बनिक रसायन की परिभाषा एवं महत्व, कार्बनिक यौगिकों की रचना एवं स्रोत, भौतिक गुण, वर्गीकरण तथा नामकरण। 15

निम्नलिखित यौगिकों का सामान्य ज्ञान, सामान्य सूत्र बनाने की सरल विधियां, सामान्य गुण तथा मुख्य-मुख्य उपयोग, रचनात्मक सूत्र (खनिज तेल, वसा, कार्बोहाइड्रेट तथा प्रोटीन को छोड़कर)।

हाइड्रोजन कार्बन-संतृप्त तथा असंतृप्त।

अल्कोहल-एथिल अल्कोहल तथा ग्लिसरीन।

एल्डीहाइड तथा कीटोन-फार्मेल्डीहाइड, एसिटेल्डीहाइड, एसीटोन।

अमीन तथा अमाइड-मेथिल तथा एथिल अमीन, यूरिया।

अम्ल-एसिटिक, ब्यूटिरिक, लैक्टिक तथा आक्जैलिक अम्ल। वसा तथा तेल, साबुन एवं साबुनीकरण कार्बोहाइड्रेट-ग्लूकोस, फ्रक्टोस, ईक्षु शर्करा स्टार्च, बेन्जोन तथा फिनोल के बनाने की सामान्य विधियां तथा सामान्य गुण।

**प्रयोगात्मक**

**अकार्बनिक**

(1) निम्नलिखित की गुणात्मक अभिक्रियायें-

क्लोराइड, ब्रोमाइड, आयोडाइड, नाइट्रेट, सल्फेट, सल्फाइड, कार्बोनेट, फास्फेट, सीसा, तांबा, आर्सेनिक, लोहा, एल्यूमिनियम, जस्ता, मैगनीज, कैल्शियम, बेरियम, मैगनीशियम, सोडियम, पोटैशियम और अमोनियम।

जल या खनिज अम्लों में घुलनशील सरल मिश्रणों का जिसमें विभिन्न वर्गों के उपर्युक्त दो से अधिक अम्लीय और दो से अधिक क्षारियमूलक न हों, का गुणात्मक विश्लेषण (साधारण विश्लेषण में व्यतिकरण न करने वाले)।

(2) उपयुक्त मानक विलयन को प्रमाणिक मानकर अम्लीय तथा क्षारीय घोलों का बनाना तथा इनका मानकीकरण।

सल्फ्यूरिक, हाइड्रोक्लोरिक, आक्जेलिक अम्लों, सोडियम कार्बोनेट, सोडा बाइकार्बोनेट तथा सोडियम हाइड्राक्साइडों का आयतन अनुमापन कार्बोनेट और हाइड्राक्साइडों का इनके मिश्रणों में आयतनी अनुमापन। पोटैशियम परमैगनेट द्वारा फेरस अमोनियम सल्फेट का आयतनिक अनुमापन।

(3) मृदा परीक्षण-PH मान तथा अम्लीय क्षारीय मृदा की पहचान करना।

**कार्बनिक**

निम्नलिखित कार्बनिक यौगिकों की पहचान-

कार्बनिक यौगिकों में तत्वों एवं क्रियाशील समूहों का परीक्षण। साधारण परीक्षणों द्वारा निम्नलिखित कार्बनिक यौगिकों की पहचान-एथिल एलकोहल, आक्जेलिक अम्ल, द्राक्षशर्करा, फल शर्करा, ईख शर्करा, स्टार्च तथा प्रोटीन।

**संस्तुत पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक : 50 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 16 समय : 03 घंटा

**1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक** **निर्धारित अंक**

1-अकार्बनिक भौतिक तथा गुणात्मक विश्लेषण- 06 अंक

2-कार्बनिक यौगिकों की पहचान- 05 अंक

3-अभ्यासी अनुमापन- 06 अंक

4-मौखिकी- 08 अंक

**2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 25 अंक**

1-रसायनों का अपचयन, उपचयन, अनुमापन- 10 अंक

2-प्रोजेक्ट कार्य- 08 अंक

3-अभ्यास पुस्तिका- 07 अंक

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## इण्टरमीडिएट व्यावसायिक शिक्षा की परीक्षा का पाठ्यक्रम

## [अध्याय-चौदह (क) के संदर्भ में]

निम्नलिखित विषयों का पाठ्यक्रम, पुस्तकें एवं अंक विभाजन वैसा ही है, जैसा कि इण्टरमीडिएट परीक्षा के अन्तर्गत निर्धारित है-

सामान्य हिन्दी, अरबी, अर्थशास्त्र, आसामी, इतिहास, उर्दू, उड़िया, अंग्रेजी, कन्नड़, गणित, गृह विज्ञान, गुजराती, चित्रकला, तर्कशास्त्र, तमिल, तेलगू, नागरिक शास्त्र, नेपाली, पालि, पंजाबी, फारसी, बंगला, भूगोल, मनोविज्ञान, मराठी, मलयालम, समाज शास्त्र, संगीत (वादन), संगीत (गायन), संस्कृत, सिन्धी, सैन्य विज्ञान, शिक्षा शास्त्र, जीव विज्ञान, भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, व्यापारिक संगठन एवं पत्र-व्यवहार, औद्योगिक संगठन, अर्थशास्त्र तथा वाणिज्य भूगोल एवं गणित तथा प्रारम्भिक सांख्यिकी।

**टीप**-जिन विषयों में प्रयोगात्मक परीक्षा निर्धारत है उनके अंक विभाजन व समयावधि वर्तमान में प्रचलित पाठ्यक्रमानुसार ही होगा।

## शस्य विज्ञान(व्यावसायिक वर्ग)-कक्षा-12

शस्य विज्ञान विषय में एक लिखित प्रश्न-पत्र 70 अंकों का समय तीन घंटे का होगा। जिसमें कृषि शस्य विज्ञान-साधारण फसलें, मिट्टी तथा खाद तथा शस्य विज्ञान-सिंचाई जल निकास एवं शाक तथा फल संवर्धन होगा। लिखित परीक्षा के अतिरिक्त 30 अंकों की एक प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। न्यूनतम उत्तीर्णांक 23+10 = 33

प्रश्न-पत्रों के अंकों तथा समय का विभाजन निम्नवत् होगा-

| प्रश्न-पत्र | पूर्णांक | न्यूनतम उत्तीर्णांक |
|---|---|---|
| खण्ड-क-कृषि शस्य विज्ञान-साधारण फसलें, मिट्टी तथा खाद | 35 | 23 |
| खण्ड-ख-शस्य विज्ञान-सिंचाई, जल निकास एवं शाक तथा फल संवर्धन | 35 | |
| प्रयोगात्मक परीक्षा | 30 | 10 |

लिखित व प्रयोगात्मक परीक्षाके योग में 33 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

### खण्ड-क -35 पूर्णांक

### (कृषि शस्य विज्ञान-साधारण फसलें, मिट्टी तथा खाद)

### सिद्धान्त

1-शस्य विज्ञान कार्य की साधारण फसलें, मिट्टी तथा खाद। फार्म की साधारण फसलें गेहूं, धान, कपास, ज्वार, बाजरा, मक्का, सोयाबीन, सरसों, अरहर, मटर, मूंगफली, चना, तम्बाकू, बरसीम, आलू, टमाटर और गन्ने के निम्न शीर्षकों के अन्तर्गत अध्ययन। 20

2-संस्तुत प्रजातियां, उनके मुख्य गुण, प्रदेश के उपयुक्त क्षेत्र, बोने का समय, बीजदर, बोने की विधि, खाद देना, सिंचाई करना, फसल रक्षा, उपर्युक्त फसलों के खर-पतवार, मुख्य कीट एवं रोगों के लक्षण तथा निवारण, फसल काटना, गहाई तथा उपज। 15

**खण्ड-ख -35 पूर्णांक**

**(शाक तथा फल संवर्धन)**

**सिंचाई**

1-**शाक तथा फल संवर्धन-**निम्नलिखित शाकों तथा फलों की फसलों का अध्ययन, संस्तुत प्रजातियां तथा उनके मुख्य गुण, प्रदेश के उपयुक्त क्षेत्र, बोने का समय, बीज बोने की विधि, खाद देना, सिंचाई करना, रोग एवं कीट पहचान एवं निवारण- 20

(क) गोभी वर्षीय फसलें-फूल गोभी, पात गोभी, गांठ गोभी।

(ख) बल्ब फसलें-प्याज, लहसुन।

(ग) क्यूकर बिट-करेला, लौकी, खरबूज, कद्दू, तुरई।

(घ) जड़ फसलें-गाजर, मूली, शकरकन्द, शलजम।

(ङ) केला, सेब, लीची, बेर, आम, अमरूद, नींबू, पपीता, आलू। 15

**प्रयोगात्मक**

| प्रयोगात्मक परीक्षा में अंक वितरण निम्नवत् होगा- | **अंक** |
|---|---|
| 1-जुताई, खेत तैयार करना (हल, कल्टीवेटर या हरी खाद) | 4 |
| 2-बीज या सब्जी के लिये बीज तैयार करना | 6 |
| 3-पहचान-मिट्टी, बीज, फल, खर-पतवार, खाद, रोग, दवायें | 6 |
| 4-फसलों के उत्पादन, लागत, उपज एवं लाभ का प्रति हेक्टेयर गणना करना | 4 |
| 5-प्रयोगात्मक कार्य से सम्बन्धित मौखिक प्रश्न | 4 |
| 6-वर्ष भर में किये गये कार्य का सत्रीय मूल्यांकन | 6 |
| **योग** | **30** |

शाक, फसलों का उगाना और उनकी बाद की देखभाल, नर्सरी तैयार करना और उनके बीज उत्पादन सिद्धान्त के प्रश्न-पत्र में फसलों का प्रयोगात्मक कार्य।

निम्नलिखित क्रियाओं का अध्ययन-

(क) एक वर्षीय शाक फसलों की बीज शायिका का विभिन्न यंत्रों द्वारा तैयारी।

(ख) हाथ तथा बैलों से चालित यंत्रों द्वारा अन्तःकर्षण।

(ग) प्रति चयन विधि से उपज का अनुमान।

(घ) विभिन्न विधियों से सिंचाई तथा सिंचाई की लागत।

(ङ) खाद तथा उर्वरकों के शाक फसलों के सन्दर्भ में प्रयोग की विधियां।

(च) शाक-भाजी के बीज तथा सम्बन्धित खर पतवारों की पहचान।

(छ) शाक-भाजी के मुख्य बीमारियों तथा कीटों की पहचान।

(ज) बीमारियों तथा कीड़ों के निवारण के लिये दवाइयों का घोल बनाना तथा डास्टर एवं स्प्रेयर का प्रयोग।

छात्र राजकीय फार्मों तथा किसानों के शाक फार्मों में अध्ययन करने भ्रमणार्थ जायेंगे।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान सम्बन्धित विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

अधिकतम अंक : 30 न्यूनतम उत्तीर्णांक : 10 समय : 03 घंटा

| **1-वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 15 अंक** | **निर्धारित अंक** |
|---|---|
| 1-बीज या सब्जी के लिये बीज तैयार करना- | 04 अंक |
| 2-पहचान-मिट्टी, बीज, फल, खर-पतवार, खाद, रोग, दवायें- | 04 अंक |
| 3-फसलों का उत्पादन, लागत, उपज एवं लाभ की प्रति हेक्टेयर गणना करना- | 03 अंक |
| 4-प्रयोग आधारित मौखिकी- | 04 अंक |
| **2-आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन - 15 अंक** | |
| 1-वर्ष भर में किये गये कार्यों का सत्रीय मूल्यांकन- | 05 अंक |
| 2-जुताई, खेत तैयार करना (हल, कल्टीवेटर या हरी खाद)- | 04 अंक |
| 3-प्रोजेक्ट कार्य- | 06 अंक |

**नोट-**अभ्यास पुस्तिका एवं प्रोजेक्ट कार्य विद्यार्थियों द्वारा परिषदीय प्रयोगात्मक परीक्षा के समय प्रस्तुत करना अनिवार्य होगा।

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा-**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## सामान्य आधारिक विषय(व्यावसायिक वर्ग)-कक्षा-12

**परिचय-**

राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 के अनुसार 2 स्तर पर व्यावसायिक शिक्षा के प्रमुख उद्देश्य निम्नवत् हैं-

1-शिक्षा की विविध धाराओं के अध्ययन का अवसर उपलब्ध कराना जिससे कि स्वरोजगार को बढ़ाया जा सके।

2-तकनीकी जनशक्ति की मांग और आपूर्ति के असंतुलन को कम करना।

3-लक्ष्यविहीन उच्च शिक्षा प्राप्त करने वाले छात्रों को एक विकल्प प्रदान करना।

सारांश में उपर्युक्त उद्देश्यों पर आधारित व्यावसायिक शिक्षा से यह अपेक्षा की जाती है कि वह समाज में ऐसे व्यक्तियों का निर्माण कर सकेगी, जिनके पास आपने स्वयं के विकास के विस्तृत ज्ञान का स्रोत एवं प्रशिक्षण होगा, युवा शक्ति को लाभकारी रोजगार देकर उनमें निरुत्साह की भावना को समाप्त करने अथवा कम करने में सहयोगी हो सकेगी, उद्यमिता के प्रति एक स्वस्थ भावना का विकास, आत्मविश्वास तथा व्यावसायिक जागरूकता उत्पन्न कर सकेगी।

स्थूल रूप से व्यावसायिक शिक्षा केवल किसी एक व्यवसाय (ट्रेड) छात्रों में रुचि उत्पन्न कर ज्ञान बोध एवं कौशल प्राप्त करने की ओर ही नहीं आकर्षित करती है, वरन् इसके अतिरिक्त निम्नलिखित उद्देश्यों की भी शिक्षा प्रदान करती है-

1-वातावरण तथा वातावरण के विकास के प्रति जागरूकता।

2-वैज्ञानिक तथा तकनीकी परिवर्तनों के कारण वातावरण में होने वाले परिवर्तन के प्रति पहले से जानकारी होना।

3-अपने समाज की आवश्यकता तथा विकास के परिप्रेक्ष्य में व्यावसायिक शिक्षा जीवनपर्यन्त शिक्षा तंत्र के एक अंश के रूप में समझना।

व्यावसायिक शिक्षा छात्रों को वेतनभोगी अथवा स्वरोजगार दो प्रकार के व्यवसायों के लिये तैयार करती है किन्तु उनमें से अधिकांश छात्र स्वरोजगार हेतु अपने स्वयं के प्रतिष्ठानों को स्थापित करने में आवश्यक आत्मविश्वास की कमी रखते हैं, जबकि इसे स्वीकार किया जाना चाहिये कि आगामी आने वाले वर्षों के कुछ सामाजिक तथा आर्थिक समस्याओं का समाधान ढूढ़ने में स्वरोजगार की एक आवश्यक भूमिका होगी। अतः यह आवश्यक है कि व्यावसायिक शिक्षा को उद्यमिता विकास कार्यक्रमों द्वारा स्वरोजगार से जोड़ा जाये।

आज की शिक्षण संस्थायें तथा समाजसेवी संस्थाओं का प्रमुख उद्देश्य छात्रों को वेतनभोगी रोजगार के लिये तैयार करना है जिसके फलस्वरूप छात्रों में रचनात्मक (Creativity), लगन (Perseverance), स्वतंत्रता (Independence), अन्तःदृष्टि (Visions)

एवं नव-निर्माण की प्रवृत्ति (Innerativeness) जो उद्यमिता विकास के प्रमुख लक्षण हैं, उनको प्रोत्साहन नहीं मिल पाता है, जबकि व्यावसायिक शिक्षा का उद्देश्य छात्रों द्वारा अपने व्यवसाय (ट्रेड) से सम्बन्धित उद्यमिता के अवसरों का आभास करना, स्वरोजगार के क्रिया-कलापों की व्यवस्था करना तथा अपने प्रतिष्ठानों को प्रभावी व्यवस्था करने में प्रशिक्षण दिया जाना है। उद्यमिता विकास के कार्यक्रमों के विशिष्ट रूप निम्नवत् हैं-

(1) छात्रों में वेतनभोगी रोजगार के अतिरिक्त विकल्प के रूप में उद्यमिता (स्वरोजगार) की अनुभूति एवं कल्पना करने की क्षमता का विकास करना।

(2) उद्यमिता (स्वरोजगार) प्रारम्भ करने हेतु प्रोत्साहित होकर उनमें भावना तथा क्षमतायें विकसित करना जो स्वरोजगार भविष्य को प्रारम्भ करने तथा उसकी स्थापना करने के लिये आवश्यक है।

(3) उद्यमिता (स्वरोजगार) के अवसरों को खोज करने के लिये अन्तर्दृष्टि का विकास करना।

4-उद्यम सम्बन्धी (स्वरोजगार), साहस को संगठित करने तथा उसे सफलतापूर्वक चलाने हेतु छात्रों में क्षमता का विकास करना।

उपर्युक्त उद्देश्यों को दृष्टिगत रखते हुये व्यावसायिक शिक्षा पढ़ने वाले छात्रों के लिये सामान्य आधारिक विषय के अन्तर्गत निम्नलिखित दो प्रमुख घटकों को रखा गया है-

(1) वातावरणीय शिक्षा तथा ग्रामीण विकास।

(2) उद्यमिता का विकास।

सामान्य आधारिक विषय हेतु निर्धारित 15 प्रतिशत समय में से 5 प्रतिशत समय वातावरणीय शिक्षा तथा ग्रामीण विकास हेतु तथा 15 प्रतिशत समय उद्यमिता के विकास हेतु निर्धारित किया गया है।

सामान्य आधारिक विषय में 100 अंकों का केवल एक प्रश्न-पत्र तीन घन्टे का होगा। न्यूनतम उत्तीर्णांक 33

## खण्ड-क (50 अंक)

## (पर्यावरणीय शिक्षा एवं ग्रामीण विकास)

**(क) पर्यावरणीय शिक्षा-**

(1) प्रारूपिक पर्यावरणीय समस्यायें- 10

1-वनों का काटा जाना।

2-वीरान कर देना।

3-भू-स्खलन।

4-जल स्रोतों का गाद जमाना एवं सूखना।

5-नदियों एवं झीलों का प्रदूषण।

6-विषैले पदार्थ।

(2) व्यावसायिक संकट- 10

1-संगठनीय जोखिमें (संकट)।

2-औजार सम्बन्धी जोखिमें।

3-प्रक्रिया सम्बन्धी जोखिमें।

4-उत्पाद सम्बन्धी जोखिमें।

(3) पर्यावरणीय क्रिया (कार्य)- 10

1-स्रोतों का पर्यावरणीय संरक्षण एवं सुरक्षा।

2-प्रदूषण नियंत्रण

3-पर्यावरणीय प्रदूषण सम्बन्धी नियम एवं शर्तें।

4-अनुपयोगी वस्तुओं का निस्तारण।

5-वांछित प्रेषण एवं स्वच्छता संबंधी उपाय अभ्यास।

6-स्वास्थ्य लाभ पुनः उपयोग में लाना और प्रतिस्थापन।

7-परिस्थितकीय स्वास्थ्य लाभ, सामाजिक एवं कृषि वानिकी।

8-सामुदायिक क्रिया-कलाप।

9-प्रकृति के तालमेल में रहना एवं पर्यावरणीय आचार शास्त्र।

(4) व्यावसायिक सुरक्षा- 06

1-अग्नि सुरक्षा।

2-औजारों और सामग्रियों का सुरक्षित प्रयोग।

3-प्रयोगशाला, कार्यशाला और कार्य क्षेत्र में सुरक्षा हेतु आवश्यक सावधानियां।

4-प्राथमिक उपचार।

5-सुरक्षित प्रबन्ध।

(5) भारतीय संस्कृति का अभिमान्य तत्व, पर्यावरण, प्रकृति आधारित जीवन व्यवस्था। 04

**(ख) ग्रामीण विकास-**

(1) समुदाय के लिये प्राथमिक स्वास्थ्य एवं सेवाओं का प्रावधान, स्वास्थ्य सुरक्षा का प्रावधान, पर्यावरण स्वच्छता सफाई का सुधार, संक्रामक रोगों, माता-शिशु सुरक्षा एवं विद्यालय स्वास्थ्य सेवाओं पर नियंत्रण एन0 पी0 समुदाय में वांछित स्वास्थ्य, पोषण एवं पर्यावरण स्वच्छता के उपायों का विकास। 06

(2) ग्रामीण विकास हेतु उत्तरदायी माध्यमों का अनुकूलीकरण (समन्वित ग्रामीण विकास कार्यक्रम का लघु कृषक विकास एजेन्सी, सीमान्त किसान विकास एजेन्सी इत्यादि)। 02

(3) ग्रामीण उद्योगों का नवीनीकरण एवं विकास। 02

## खण्ड-ख (50 अंक)

## उद्यमिता विकास

**1-परियोजना निर्माण-** 10

1-परियोजना की आख्या तैयार करने की आवश्यकता।

2-परियोजना की आख्या के तत्व (चरण)।

3-विनियोग की सम्भावनाओं, उत्पादन और बाजार के पहलुओं तथा प्रबन्धकीय व्यवस्था को ध्यान में रखते हुये परियोजना के आकार का निर्धारण।

4-स्थान एवं मशीन का चुनाव।

5-मजदूर और कच्चे माल की आवश्यकताओं की परियोजना में वांछनीय सूचनाओं के रूप में निर्धारित करना (प्रतिदर्श योजना आख्या)।

6-परियोजना की लागत का अनुमान लगाना। उत्पादन की लागत की अवधारणा, कार्यकारी पूंजी की आवश्यक और लाभांश तथा सूची नियंत्रण की संकल्पना।

7-ब्रेक-इवन-विश्लेषण और लाभकारिता की दर-

उपयोग में लाये जाने की क्षमता का सूचक।

राजस्व बिक्रय सूचक।

8-समय का निर्धारण, परियोजना का संचालन और तकनीक की समीक्षा (कार्य विश्लेषण)।

9-प्रारूपिक परियोजना की आख्याओं का अध्ययन जैसे उपभोक्ता-सामग्री, पूंजी-सामग्री, सहायक सामग्री और सेवायें।

10-बैंकों और आर्थिक संस्थाओं की आवश्यकतायें।

11-परियोजना का मूल्यांकन तकनीक, आर्थिक, वित्तीय, वाणिज्य और प्रबन्धकीय पहलू।

12-अभ्यास सत्र (समान प्रकार के उत्पादों की परियोजना की आख्या के निर्माण करने हेतु विद्यार्थियों को अभ्यास करना चाहिये)।

**2-प्रोत्साहन की उपलब्धता एवं प्रक्रियात्मक आवश्यकताओं की सहायता करना-** 06

1-छोटे-छोटे उद्यमों की सहायता करने एवं उन्हें आगे बढ़ाने हेतु संस्थागत कार्यों की भूमिका एवं महत्व को समझना।

2-सहयोगियों का क्षेत्र एवं लाभ तथा विभिन्न संस्थाओं की प्रेरणादायक कार्य योजनायें।

3-उद्यम में सहयोग करने वाली संस्थाओं के प्रार्थना-पत्रों की रूपरेखा और प्रक्रिया को समझना।

**3-संसाधन जुटाना-** 02

1-विशिष्ट उत्पाद आवश्यकताओं सहित वित्त कच्चा माल एवं कार्यकर्ता आदि को एकत्र करना।

2-विशिष्ट उत्पाद के सम्बन्ध में कार्य का विश्लेषण करना।

**4-इकाई की स्थापना-** 06

1-उद्यम स्थापित करने हेतु प्रक्रियायें, कानूनी आवश्यकतायें।

2-संस्थाओं (फर्म) का पंजीकरण।

3-आकार, स्थिति, खाका, सफाई, बीमा आदि।

**5-उद्यमों का प्रबन्ध-** 08

1-निर्णय देना-

1-समस्याओं को परिभाषित करना, सूचना एकत्र करना, सूचनाओं का विश्लेषण करना, विकल्प को पहचानना एवं विकल्प का चयन करना। 2-निर्णय लेने की प्रक्रिया पर एक समस्याभ्यास करना।

2-प्रबन्ध का संचालन-

1-खरीददारी करना, सामग्री की योजना चलाना एवं ए0जी0सी0 और ई0ओ0क्यू0 का विश्लेषण करना।

2-वस्तुओं की (निकासी निर्गमन) एवं भण्डारों का लेखा-जोखा रखना।

3-सामग्री की उपलब्धता एवं नियंत्रक।

4-गुणवत्ता नियंत्रण एवं संचालन का नियंत्रण।

5-योजना पर विचार-विमर्श करना एवं एक लघु समस्या के उदाहरण हेतु समय निर्धारित करना।

3-वित्तीय प्रबन्ध-

**6-लेखा-जोखा और बहीखाता** 08

1-दोहरी प्रविष्टि के सिद्धान्त, बहीखाता का मूल अभिलेख, अन्तिम लेखा-जोखा के संचालन, वित्तीय कथनों को समझाना।

2-लागत की धारणा, अप्रत्यक्ष और प्रत्यक्ष तथा सीमान्त लागतें, मूल्य निर्धारण।

3-बजट तैयार करना और नियंत्रण करना।

4-समस्या के रूप में एक लघु इकाई का मुख्य बजट तैयार करना।

5-कार्य में लगने वाली पूंजी को प्राप्त करने हेतु वित्तीय समस्यायें।

4-बाजार प्रबन्ध-

**7-बाजार प्रबन्ध की धारणा** 10

1-चार आधार-(क) उत्पाद, (ख) कीमत, (ग) उन्नति, (घ) भौतिक वितरण।

2-पैकेज करना (पैकेजिंग)।

3-उपभोक्तओं की आवश्यकताओं को समझना।

4-वितरण के स्रोत, मूल बिक्रय एजेन्ट, थोक बिक्रेता एवं भण्डारी वितरक।

5-लघु उद्योगों के पूरकों हेतु सरकारी क्रय प्रक्रिया।

6-विक्रय की उन्नति और विज्ञापन करना।

7-विक्रय कला-एक अच्छे विक्रेता की विशेषतायें एवं ग्राहक से उनका व्यवहार।

5-औद्योगिक सम्बन्ध एवं कार्यकर्ताओं का प्रबन्ध-

1-भर्ती की विधियां एवं प्रक्रियायें।

2-मजदूरी एवं प्रेरणायें।

3-मूल्य निर्धारण एवं प्रशिक्षण।

4-नियोजक (मालिक) एवं कर्मचारी के सम्बन्ध।

6-वृद्धि एवं विकास, आधुनिकीकरण एवं विविधता-

1-वृद्धि की धारणा एवं महत्व, विकास एवं आधुनिकीकरण के तरीकों की प्राप्ति।

2-लघु व्यवसाय की वृद्धि एवं उद्यम की समस्याओं पर विचार-विमार्श।

7-औद्योगिक स्थानों का निरीक्षण एवं परियोजना की आख्या का प्रस्तुतीकरण।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं की गयी है। विद्यालय के प्रधान सम्बन्धित विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

# व्यावसायिक धाराओं (ट्रेड्स) का पाठ्यक्रम

## (1) ट्रेड-खाद्य एवं फल संरक्षण

**उद्देश्य-**

(1) फल/खाद्य औद्योगीकरण द्वारा देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

(2) अधिक उपज से खाने के बाद बचे हुये फल, सब्जी, दूध, मांस, मछली आदि का संरक्षण करना।

(3) संरक्षण द्वारा पौष्टिक फल तथा खाद्य पदार्थों के सेवन से भोजन में पौष्टिक तत्वों की कमी को वर्ष भर पूरा करना।

(4) संरक्षित फल/खाद्य पदार्थों की उपयोगिता बढ़ाकर मूल्य बिक्री करना।

(5) युद्ध या प्राकृतिक आपदाओं के समय पैकेट तथा डिब्बा बन्द खाद्य पदार्थों को सुलभ कराना।

(6) भारत में अधिक पाये जाने वाले फल/खाद्य पदार्थों को संरक्षित करके विदेशों में भेजकर बिक्री करके विदेशी मुद्रा कमाना।

(7) विभिन्न पौष्टिक फल/खाद्य पदार्थों का उपयोग कर सन्तुलित आहार उपलब्ध करना और खान-पान की आदतों में सुधार लाना।

(8) फल/खाद्य संरक्षण तकनीकी शिक्षा के द्वारा व्यक्तियों में दक्षता लाना।

(9) फल/खाद्य संरक्षण से सम्बन्धित मशीनों/उपकरणों की जानकारी के बाद इन मशीन/उपकरण निर्माताओं को प्रोत्साहन देकर अप्रत्यक्ष रोजगार को बढ़ावा देना।

(10) शीघ्र नष्ट होने वाले पोष्टिक फल/खाद्य पदार्थों का ह्रास होने से बचाना।

**रोजगार के अवसर-**

(1) फल/खाद्य संरक्षण इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

(2) फल/खाद्य संरक्षण में दक्षता प्राप्त करने के बाद छात्र अपना निजी व्यवसाय चला सकता है।

(3) संरक्षित फल/खाद्य पदार्थों के निर्माण में प्रयुक्त होने वाली मशीनों/उपकरणों का विक्रय केन्द्र खोला जा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घंटे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| (क) सैद्धान्तिक- | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट-**परीक्षार्थियों के प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

## प्रथम प्रश्न-पत्र

## (परिरक्षण-सिद्धान्त एवं विधियां)

1-परिरक्षण के मूल सिद्धान्त-

(1) अस्थाई-(एसेप्सिस, आर्द्रता, वायु अपवर्जन आर्द्रता, मृदु प्रतिरोधियों, मोम लेपन द्वारा परिरक्षण विधियां) 10

(2) स्थायी-ऊष्मा परिरक्षण, सुखाना (निर्जलीकरण) धूप एवं कृत्रिम निर्जलीकरण, प्रतिरोधी वस्तु (जैसे शर्करा, लवण, एसिटिक एसिड) फर्मेन्टेशन, हिमीकरण एवं विकिरण। 10

3-रासायनिक शास्त्र के मूल सिद्धान्त-माड़, वसा, शर्करा, प्रोटीन, ठोस, द्रव, गैस का सामान्य ज्ञान, रासायनिक परिवर्तन, उत्प्रेरक पदार्थ, अम्ल, क्षार एवं पी एच-मूल्य तथा रसाकर्षण तथा जल विश्लेषण का ज्ञान। 10

4-खाद्य संयोगी-

(1) रासायनिक परिरक्षक-परिभाषा, प्रयोग एवं सावधानियां (सोडियम बेन्जोएट, पोटैशियम मेटा बाई सल्फाइट) यथा भारत में परिरक्षक प्रयोग करने की सीमा। 10

(2) अन्य संयोगी जैसे इमल्सीफायर, कलरिंग एजेन्ट, स्टेबलाइजिंग एवं थिकनिंग एजेन्ट, प्रोषक प्रतिपूरक, फ्लेवर, गरम मसाले आदि। 20

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

## (सूक्ष्म जीव विज्ञान)

(1) खाद्य विषाक्तता-अवधारणा विषाक्तता के प्रकार, परिणाम- 20

(क) जीवाणु विषाक्तता (वोटूलाइनम, क्लास्ट्रीडियम, पेरीफैजेन्स, स्टेफाइलो कोकई, साल्मनलता संक्रमण, वेसिल्स सेरियस विषाक्तता एवं रोकने के उपाय) खाद्य पदार्थों की सुरक्षा, उचित प्रसंस्करण प्रतिरोधी विष दवाओं का उपयोग तथा प्रशीतन।

(2) अकार्बनिक रासायनिक विषाक्तता-(कापर, सीसा, टिन, जिंक, नाइट्राइट, कोबाल्ट, पोटैशियम बोमेट, कैडमीथम द्वारा विषाक्तता)। 10

(3) डिब्बा बन्द एवं संरक्षित पदार्थों के खराब होने के कारण, प्रकार एवं बचाव। 20

(4) विभिन्न प्रकार के संरक्षित खाद्य पदार्थों में होने वाली जैविक व अजैविक खराबियों के प्रकार एवं रोकथाम। 10

## तृतीय प्रश्न-पत्र

## (फल/खाद्य-प्रोसेसिंग एवं गुण नियंत्रण)

1-हिमीकरण द्वारा मीट/पोल्ट्री से बने उत्पादों की परिरक्षण विधियां। 10

2-विभिन्न अंचार जैसे मीट, मछली, चना, मशरूम तथा अन्य फल-सब्जी-परिरक्षण विधियां। 10

3-डिब्बाबन्दी-परिरक्षण सिद्धान्त तथा मांस, मछली, मसालेदार सब्जी, पुलाव, रसगुल्ला तथा फल जैसे-आम, अनानास, नाशपाती आदि एवं सब्जी जैसे-हरी मटर, चना मक्का, मशरूम आदि विधियां। 10

4-विभिन्न फल, सब्जी जैसे-आंवला, अंगूर, सेब, खुबानी, आम, आदि एवं मटर, गोभी, करेला तथा अनाज के निर्मित पदार्थ (चिप्स, पापड़, बरी, नूडल्स) परिरक्षण विधियां (धूप, कृत्रिम साधनों द्वारा सुखाना)। 10

5-सिरका-परिभाषा, वर्गीकरण, विभिन्न प्रकार के सिरका, जनित सिरका के निर्माण सिद्धान्त, विधियां। 05

6-अन्य आधुनिक तकनीक- 10

(क) हिमीकरण द्वारा सब्जी तथा खाद्य पदार्थ-परिरक्षण विधियां।

(ख) सान्द्रीकरण से फलों के रसों का संरक्षण-विधियां

(ग) एसेप्तिंग पैकेजिंग-फलों/सब्जी तथा अन्य खाद्य पदार्थ की परिरक्षण विधियां।

7-गुणवत्ता नियंत्रण-आइसक्रीम, एफ0पी0ओ0 (फ्रूट प्रोडक्ट आर्डर) पी0एफ0ए0 तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यू0 एच0 ओ0) का मानक गुण नियंत्रण तकनीक। 5

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (खाद्य पोषण एवं स्वच्छता)

1-मेनू प्लानिंग-परोसे जाने वाले व्यक्तियों के अनुसार, मौसम के अनुसार उपलब्ध फल/खाद्य पदार्थों के अनुसार, शिशुओं, धात्री माता, वृद्ध एवं बीमार व्यक्तियों के लिये मेनूप्लानिंग। 20

2-पोषक तत्वों की कमी तथा वृद्धि से होने वाले रोग-लक्षण एवं नियंत्रण। 10

3-फल/खाद्य पदार्थ की प्रोसेसिंग/ताप का पौष्टिकता एवं विन्यास (टेक्सचर) पर प्रभाव। 10

4-स्वच्छता- 10

(क) व्यक्तिगत स्वच्छता।

(ख) फल/खाद्य प्रसंस्करण उद्योगशालाओं के स्वच्छता मानक-फर्श, जल निकासी का प्रबन्ध, दीवार, छत, फ्लाई प्रूफ, जालीदार दरवाजे-खिड़कियां।

5-प्रदूषण-प्रकार, कारण, हानि एवं रोकने का उपाय, प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड की भूमिका। 10

## पंचम प्रश्न-पत्र

## (फल/खाद्य संरक्षण प्रयोगशाला, विपणन एवं प्रसार)

1-विपणन व्यवस्था-उत्पाद के विपणन का परिचय, पैकेज एवं पैकेजिंग बाण्ड, नाम एवं ट्रेड मार्क, उत्पादन की कीमत निर्धारण, भण्डार (फल, सब्जी, अन्न से बने उत्पाद, मांस, मछली, दूध एवं दूध से बने उत्पाद का भण्डारण, भण्डारण तरीके-शुष्क एवं शीत भण्डार), वितरण व्यवस्था, विक्रय प्रवर्तन/संवर्द्धन। 20

2-विज्ञापन एवं प्रसार-विज्ञापन माध्यम (समाचार-पत्र, पत्रिका, मेला, प्रदर्शनी, रेडियो, टी0वी0, सिनेमा एवं अन्य माध्यम) जन स्वास्थ्य एवं जीवन स्तर ऊंचा उठाने हेतु प्रसार कार्यक्रम जैसे बैठक, गोष्ठी, प्रदर्शन, समूह चर्चा का आयोजन कर जनसमूह से सम्पर्क, स्थापन विचार-विमर्श एवं शिक्षित करना। 20

3-फल/खाद्य परिरक्षण की समस्यायें-उत्पादन, विक्रय एवं निर्यात की समस्यायें एवं निराकरण के सुझाव। फल एवं खाद्य संरक्षण उद्योगों को सरकार द्वारा दी जाने वाली सुविधायें। 20

## प्रयोगात्मक कार्य

**दीर्घ प्रयोग-**

**1-सुखाकर-**

(1) डिहाईड्रेशन तथा डिहाईड्रेटर (ड्रायर) का ज्ञान।

(2) प्रयोगशाला में विभिन्न फल एवं सब्जियों को सुखाना।

(3) प्रयोगशाला में फल, सब्जी व अनाजों के चिप्स, पापड़, बड़ी, नूडल्स।

(4) प्रयोगशाला में इडली, डोसा, ढोकला, पाउडर बनाना।

**2-ताप द्वारा संरक्षण-**

(i) डिब्बाबन्दी (कैनिंग)-

(1) डिब्बा बन्द करने की मशीन (डिक्सी कैन सीमर) के विभिन्न भागों का ज्ञान।

(2) प्रेशर कुकर (रिर्टार) की कार्य प्रणाली एवं सावधानी का विस्तृत ज्ञान।

(3) प्रयोगशाला में मौसमी फलों की डिब्बाबन्दी।

(4) प्रयोगशाला में मौसमी सब्जियों की डिब्बाबन्दी।

(5) प्रयोगशाला में छेने के रसगुल्ले की डिब्बाबन्दी।

(6) प्रयोगशाला में मीट (मांस), मछली, छोला, पोलाव एवं मसालेदार सब्जी की डिब्बाबन्दी।

(7) प्रयोगाशाला में मटन, मशरूम की डिब्बाबन्दी।

(8) प्रयोगशाला में मशरूम करी की डिब्बाबन्दी।

(ii) बाटलिंग-प्रयोगशाला में मटर, हरा चना और मक्का की बाटलिंग।

**3-कट आउट रिपोर्ट-**

(1) प्रयोगशाला में उत्पादित जार एवं बोतल में संरक्षित पदार्थ की कट आउट रिपोर्ट।

(2) प्रयोगशाला में डिब्बाबन्द पदार्थों की कट आउट रिपोर्ट, वैक्युम, प्रेशर, गेज, कैनटेस्टर, सीम परीक्षण।

4-विभिन्न डिब्बाबन्द पदार्थों का इन्क्यूवेटर द्वारा इन्क्यूवेशन एवं भण्डारण का ज्ञान।

5-उद्योगशाला अवशेष पदार्थों से योग्य पदार्थ निर्मित करना जैसे सिरका, जैम, टाफी, चटनी, नींबू प्रजाति के फलों के छिलकों से कैन्डी, सुगन्ध पाउडर बनाना।

**लघु प्रयोग-एक-**

1-अम्ल, क्षार के गुण तथा पी0एच0 मान का ज्ञान।

2-विभिन्न खाद्य पदार्थों से भण्डारण के समय में होने वाले परिवर्तन का प्रयोगात्मक ज्ञान।

3-पेक्टीन की मात्रा फल, सब्जियों से ज्ञात करने के लिये पेक्टीन परीक्षण का ज्ञान।

4-खाद्य पदार्थों के निर्माण में प्रयुक्त पदार्थों की अनुमानित मात्रा का ज्ञान।

5-खाद्य पदार्थों में नमक की मात्रा ज्ञात करना।

6-खाद्य पदार्थों में सल्फर डाई आक्साइड को ज्ञात करना।

7-खाद्य पदार्थों में चीनी की मात्रा ज्ञात करना।

**लघु प्रयोग-दो-**

(1) सूक्ष्म दर्शक यन्त्र का प्रयोग, उनके विभिन्न भागों का ज्ञान।

(2) मिडिया को तैयार करना।

(3) कल्चर मिडिया बनाना।

(4) कल्चर स्थानान्तरण व इन्क्युबेट करना व जीवाणुओं की कालोनी बनाना, टमाटर के विभिन्न पदार्थों में फफूंदी और मोल्ड की संख्या ज्ञात करना, इनके लिये हीमोसाटेमीटर का प्रयोग।

(5) स्लाइड बनाने के तरीके (सामान्य रंगों का प्रयोग)।

(6) प्रयोगशाला में खमीर (ईस्ट) फफूंदी तथा बैक्टीरिया में अन्तर का परीक्षण।

(7) प्रयोगशाला में खमीर (ईस्ट) फफूंदी तथा बैक्टीरिया की स्लाइड बनाना।

(8) स्थानीय उद्योगशाला का निरीक्षण एवं सामान्य ज्ञान।

(9) स्थानीय प्रयोगशाला की योजनाओं का रेखाचित्र, गृह स्तर इकाई, काटेज स्तर इकाई, लघु स्तर इकाई, बृहद् स्तर इकाई।

(10) प्रयोगशाला में प्रयुक्त होने वाले उपकरणों, मशीनों की सूची व उनका मूल्य।

**प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

(1) प्रयोगात्मक परीक्षा के लिये निर्धारित समय — छः घन्टे प्रतिदिन (सम्पूर्ण परीक्षा दो दिनों में सम्पूर्ण होगी)

(2) अधिकतम अंक — 400 अंक

(3) न्यूनतम उत्तीर्णांक — 200 अंक

**(अ) वाह्य परीक्षा--200 अंक** — छः घन्टे प्रतिदिन-समय-परीक्षक समय विभाजन अपने स्तर से कर लें।

**परीक्षार्थियों को तीन प्रयोग दिये जायेंगे-**

| | |
|---|---|
| प्रयोग नम्बर 1 दीर्घ प्रयोग | 80 अंक |
| प्रयोग नम्बर 2 लघु प्रयोग | 40 अंक |
| प्रयोग नम्बर 3 लघु प्रयोग | 40 अंक |
| मौखिकी (वाइवा) | 40 अंक |
| योग . . | 200 अंक |

**(ब) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--200 अंक**

(1) सत्रीय कार्य (100 अंक)

(क) विषय अध्यापक छात्र के पूरे सत्र में हुये मासिक, त्रैमासिक, छमाही तथा वार्षिक परीक्षाओं में छात्र को दक्षता के आधार पर अंक प्रदान करेंगे।

(ख) विषयाध्यापक छात्र के पूरे सत्र में उसके द्वारा तैयार किये गये अभिलेख का मूल्यांकन करके अंक प्रदान करेगा।

(2) कार्य स्थल पर परीक्षण (100 अंक) — विषयाध्यापक छात्र द्वारा व्यावहारिक प्रशिक्षण काल में किये गये कार्य जैसे प्रयोगात्मक पुस्तिका, चार्ट तथा कम से कम दस उत्पाद पर अंक प्रदान करेंगे (जिसे वाह्य परीक्षक को भी परीक्षा के समय दिखाया जायेगा)।

**फल एवं खाद्य संरक्षण में प्रयोग होने वाली मशीन, साज-सज्जा उपकरण की सूची**

| क्रम-संख्या | मशीन/उपकरण का नाम, विवरण | मात्रा/संख्या | अनुमानित मूल्य |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | रु0 |
| 1 | काउन्टर बैलेन्स वाट सहित (10 कि0 क्षमता) | 1 | 1,500.00 |
| 2 | एल्यू0 टाप वर्किंग टेबुल (6´×2½´× 3½´) | 1 | 8,000.00 |
| 3 | हैण्ड कैन सीलर | 1 | 20,000.00 |
| 4 | क्राउन काकिंग मशीन, हैवी ड्यूटी (हैण्ड आपरेटेड) | 1 | 1,500.00 |
| 5 | विद्युत् चालित पल्पर (जूनियर मॉडल) | 1 | 15,000.00 |
| 6 | साधारण जूसर (टेबुल मॉडल) | 1 | 1,000.00 |
| 7 | कैनिंग रिटार्ट (01A2½ डिब्बों वाला) | 1 | 3,000.00 |
| 8 | कैन टेस्टर/देय पम्प | 1 | 250.00 |
| 9 | कैन कटिंग मशीन | 1 | 200.00 |
| 10 | रिफ्रेक्टोमीटर ($0-50^0$, $50-85^0$ रेंज का) | 1 सेट (2 Nos.) | 1,900.00 |
| 11 | डीहाइड्रेटर | 1 | 3,000.00 |
| 12 | माइक्रोस्कोप | 1 | 7,000.00 |
| 13 | नींबू निचोड़, हिन्डालियम (Lime Squeezer) | 6 | 150.00 |
| 14 | ब्रिक्स हाइड्रोमीटर | 1 | 200.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 15 | जेल मीटर | 1 | 100.00 |
| 16 | थर्मामीटर, फारेनहाइट (जेली के लिये) | 4 | 600.00 |
| 17 | स्टे0 स्टील भगोने मय ढक्कन विभिन्न साइज | 6 | 2,400.00 |
| 18 | स्टे0 स्टील ग्रेटर | 2 | 300.00 |
| 19 | स्टे0 स्टील बेसिन | 3 | 780.00 |
| 20 | स्टे0 स्टील कांटे | 1 दर्जन | 160.00 |
| 21 | स्टे0 स्टील परफोरेटेड स्पून | 6 | 240.00 |
| 22 | स्टे0 स्टील कटिंग चाकू | 6 | 100.00 |
| 23 | स्टे0 स्टील पीलिंग चाकू | 6 | 100.00 |
| 24 | स्टे0 स्टील पिटिंग/कोरिंग चाकू | 6+6 | 250.00 |
| 25 | स्टे0 स्टील पाइनएपिल कटिंग चाकू | 1 | 350.00 |
| 26 | स्टे0 स्टील टी स्पून | 1 दर्जन | 240.00 |
| 27 | स्टे0 स्टील टेबुल स्पून | 6 | 450.00 |
| 28 | स्टे0 स्टील कुकिंग स्पून | 6 | 1,800.00 |
| 29 | स्टे0 स्टील ग्लास | 3+3 | 150.00 |
| 30 | स्टे0 स्टील क्वार्टर/फुल प्लेट | 3+3 | 1.00 |
| 31 | स्टे0 स्टील चलनी | 2 | 1,600.00 |
| 32 | स्टे0 स्टील पाइनएपिल पन्च व कोरर | 1+1(2) | 200.00 |
| 33 | स्टे0 स्टील मग | 1 | 50.00 |
| 34 | एल्यू0 भगोने मय ढक्कन विभिन्न साइज | 6 | 6,400.00 |
| 35 | पिन्ट गीजर इनामेल्ड/प्लास्टिक (2) लीटर | 2 | 130.00 |
| 36 | केमिकल बैलेन्स | 1 | 1,500.00 |
| 37 | मिक्सी/ग्राइण्डर | 1 | 2,000.00 |
| 38 | पाउच सीलर | 1 | 1,560.00 |
| 39 | लोहे की आरी | 1 | 70.00 |
| 40 | कैन बाडी रिफार्मर, फ्लेन्जर सहित (विद्युत् चालित) | 1 | 35,000.00 |
| 41 | फ्रूट ऐण्ड वेजीटेबुल स्लाइसर | 1 | 1,500.00 |
| 42 | गैस भट्टी/बर्नर/चूल्हा मय गैस | 1 सेट | 12,500.00 |
| 43 | पी0 एच0 मीटर | 1 | 4,700.00 |
| 44 | स्टोव पीतल (नं0 2 या 3) | 4 | 2,500.00 |
| 45 | लोहे का पोस्टल-नार्टर (खरल) | 1 | 100.00 |
| 46 | आम कटर | 1 | 100.00 |
| 47 | फर्स्ट-एड-बाक्स | 1 | 500.00 |
| 48 | लकड़ी का चम्मच (कुकिंग स्पून) | 5 | 100.00 |
| 49 | लकड़ी के लैडिल (लम्बे हत्थे का) | 6 | 300.00 |
| 50 | प्लास्टिक बाल्टी | 4 | 400.00 |
| 51 | प्लास्टिक बेसिंग | 3 | 50.00 |
| 52 | प्लास्टिक मग | 3 | 50.00 |

**प्रयोगशाला उपकरण-**

अनुमानित मूल्य

| | | | रु0 |
|---|---|---|---|
| 1 | ब्यूरेट स्टैण्ड सहित | 6 | 600.00 |
| 2 | पिपेट | 6 | 300.00 |
| 3 | बीकर | 6 | 300.00 |
| 4 | फ्लास्क | 6 | 300.00 |
| 5 | अन्य लैब उपकरण | . . | 500.00 |
| 6 | रबर दस्ताने (नं0 10) | 1 जोड़ा | 50.00 |
| 7 | जली बैग | 2 | 100.00 |
| | | **योग . .** | **2,150.00** |

**प्रयोगशाला में प्रयुक्त होने वाले सुगंध-**

बांड सेम-Bush Co.

| | | **अनुमानित मूल्य रुपये** |
|---|---|---|
| संतरा सुगंध | 1×500 ml. | 275.00 |
| नींबू सुगंध | 1×500 ml. | 250.00 |
| सेब सुगंध | 1×500 ml. | 300.00 |
| अनानास सुगंध | 1×500 ml. | 300.00 |
| आम सुगंध | 1×500 ml. | 300.00 |
| केवड़ा सुगंध | 1×500 ml. | 450.00 |
| खस सुगंध | 1×500 ml. | 300.00 |
| गुलाब सुगंध | 1×500 ml. | 275.00 |
| | **योग . .** | **2,450.00** |

**प्रयोगशाला में प्रयुक्त होने वाले रंग-रसायन-**

खाद्य रंग-रसायन, सुगन्ध तथा कार्क

लाल रंग, सन्तरा, अमरन्थ या स्ट्राबेरी

पीला रंग, नींबू (टारट्राजान, सनसेट यलो)

हरा रंग, सेब हरा Bailliant Blue

Bush Boske Allen, India Ltd.

| | | अनुमानित मूल्य रुपये |
|---|---|---|
| (1) अमरन्थ, संतरा लाल, नींबू पीला, सेब हरा | 4×100 ग्राम | 192.00 |
| पोटैशियम मेटा बाई सल्फाइट | 1×500 ग्राम | 200.00 |
| सोडियम बेन्जोट | 1×500 ग्राम | 148.00 |
| साइट्रिक एसिड | 1×1 कि0 ग्राम | 150.00 |
| एसिटिक एसिड ग्लेसियन | 1×5 कि0 ग्राम | 300.00 |
| क्राउन कार्क (PVC लाइनिंग) | 144×5 ग्राम | 200.00 |
| | **योग . .** | **1,190.00** |

**सन्दर्भ पुस्तकें**


| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|

| | | | | रु0 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | फल-तरकारी परिरक्षण प्रौद्योगिकी | एस0 सदाशिव नायर एवं हरिश्चन्द्र शर्मा | राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ, अकादमी द्वारा विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी | 43.00 |
| 2 | खाद्य संरक्षण, सिद्धान्त एवं विधियां | बी0 आर0 वर्मा | विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी (चौक) | 50.00 |
| 3 | खाद्य संरक्षण विज्ञान | श्रीमती मधुबल | स्वास्तिक प्रकाशन, आगरा | 12.50 |
| 4 | अचार, चटनी और मुरब्बा | प्रकाशवती | साधना पॉकेट बुक, दिल्ली, वितरक<br>विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी (प्रथम तथा द्वितीय भाग) | 10.00<br>12.50 |
| 5 | जीव रसायन | डा0 सन्त कुमार | कुक्का पब्लिशिंग हाउस, बड़ौत, मेरठ | 8.50 |
| 6 | जीव रसायन | डा0 टी0 बी0 सिंह | तदेव | 25.00 |
| 7 | व्यापारिक फल-सब्जी परिरक्षण | (क्रूस) हिन्दी रूपान्तर | हिन्दी प्रचारक संस्थान (चौक), वाराणसी | 20.00 |
| 8 | आहार एवं पोषण विज्ञान | ऊषा टण्डन | तदेव | 25.00 |
| 9 | आहार एवं पोषण विज्ञान | विमला वर्मा | तदेव | 25.00 |
| 10 | फल परीक्षण सिद्धान्त एवं विधियां | श्याम सुन्दर श्रीवास्तव | किताब महल, इलाहाबाद | 50.00<br>1988 |
| 11 | फल संरक्षण प्रौद्योगिकी | कृष्ण कान्त कोठारी | रंजना प्रकाशन मन्दिर, 12/13 सुई कटरा, आगरा | 18.00<br>1990 |
| 12 | व्यावहारिक फल, सब्जी परिरक्षण | पनेराम आर्य एवं डा0 पदम प्रकाश रस्तोगी | अनुवाद एवं प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर | 24.00<br>1988 |
| 13 | फल संरक्षण प्रौद्योगिकी | एस0 सदाशिव नायर | विश्वविद्यालय प्रकाशन, चौक, वाराणसी | 48.00<br>1988 |
| 14 | फल तथा तरकारी परिरक्षण प्रौद्योगिकी | एस0 सदाशिव नायर एवं डा0 हरिशचन्द्र शर्मा | राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, जयपुर | 48.00<br>1987 |
| 15 | प्रिजर्वेशन आफ फ्रूट एण्ड वेजेटेबुल | गिरधारी लाल एण्ड जी0 एल0 टण्डन | इण्डियन काउन्सिल आफ एग्रीकल्चर रिसर्च इन्स्टीट्यूट, नई दिल्ली | 15.00<br>1988 |
| 16 | फल संरक्षण प्रौद्योगिकी | एच0 सी0 गुप्ता एवं डी0 के0 गुप्ता | सिंघल बुक डिपो, बड़ौत, मेरठ | 10.00<br>1988 |
| 17 | फल संरक्षण | एस0 एम0 भाटी | बी0 के0 प्रकाशन, बड़ौत, मेरठ | 10.00<br>1988 |
| | | | | 7.85<br>1988 |
| | | | | 8.45<br>1988 |
| | | | | 7.20<br>1988 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 18 | Fruit Culture Instructronal-cum-Practical Manual | N.C.E.R.T., New Delhi | N.C.E.R.T., New Delhi | 7.82 1988 |
| 19 | Fundamental of Fruit Production Instruction-cum-Practical Manual | ,, | ,, | 8.45 1988 |
| 20 | Vegetable Crops Instruction-cum-Practical Manual | ,, | ,, | 7.20 1988 |
| 21 | Fruit Veg. Preservation Principal and Practicess | Dr. R.P. Srivastava and Sri Sanjeev Kumar, Frazier M. C. Hills | नेशनल बुक डिस्ट्रीब्यूटिंग कं0, चमन स्टूडियो बिल्डिंग, चारबाग, लखनऊ | 190.00 1988 |
| 22 | Fruit Microbiology | Frazier M. C. Hills | | |

## (2) ट्रेड-पाक शास्त्र (कुकरी)

**उद्देश्य-**

(1) भोजन से प्राप्त होने वाले पौष्टिक तत्वों का ज्ञान कराना।

(2) मौसम, आवश्यकता, आय व मूल्य के आधार के अनुसार पौष्टिक भोजन बनाने की विधियों से अवगत कराना।

(3) बाजार में आसानी से बिक सकने वाले व्यंजन बनाने की क्षमता उत्पन्न करना।

(4) राष्ट्र के विभिन्न भागों में खाये जाने वाले व्यंजनों की जानकारी देना।

(5) विभिन्न प्रकार के व्यंजन बनाने की विधियों के आदान-प्रदान द्वारा राष्ट्रीय एकता की भावना जागृत करना।

(6) खाद्य वस्तुओं के संदूषण होने के कारणों से अवगत कराना।

(7) समय के रचनात्मक सदुपयोग का बोध कराना।

**रोजगार के अवसर-**

(1) शाकाहारी भोजनालय स्थापित किया जा सकता है।

(2) मांसाहारी भोजनालय स्थापित किया जा सकता है।

(3) किसी होटल में नौकरी की जा सकती है।

(4) पाक शास्त्र के प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित कर उनका संचालन किया जा सकता है।

(5) पाक शास्त्र से सम्बन्धित साहित्य तथा अद्यतन जानकारियां देने का सन्दर्भ केन्द्र स्थापित किया जा सकता है।

(6) पाक शास्त्र से सम्बन्धित आधुनिक उपकरणों/संयंत्रों का बिक्रय केन्द्र स्थापित किया जा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | **पूर्णांक** | **उत्तीर्णांक** |
|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक-** | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक-** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट-**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(गृह विज्ञान का सामान्य ज्ञान)**

1-व्यावसायिक शिक्षा की आवश्यकता एवं लाभ- 20

विकासशील भारत की आवश्यकतायें, आकांक्षायें और अपेक्षाओं के अनुरूप शिक्षा व्यवस्था में व्यावसायिक शिक्षा का स्थान।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार व्यावसायिक शिक्षा का महत्व, व्यावसायिक शिक्षा से छात्र, समाज एवं देश को लाभ।

समाज के गुणात्मक सुधार को सुनिश्चित करने हेतु पुरुष और स्त्री दोनों का समान भागीदारी से निर्णय लेने और स्त्रियों को शिक्षा और आर्थिक स्वतन्त्रता के अवसर।

रोजगार ढूढ़ने वाले और रोजगार के अवसरों के बीच असंतुलन उत्पन्न करती जनसंख्या वृद्धि का ज्ञान।

मानव मूल्य के साथ-साथ परिवार की खुशी और समाज कल्याण हेतु भविष्य के लिये मौलिक और भावात्मक सुरक्षा को सुदृढ़ बनाना।

2-स्वास्थ्यवर्धक भोजन की जानकारी- 20

भोजन के विभिन्न तत्व, उनकी आवश्यकता, प्राप्ति के स्रोत और कमी से होने वाले रोग।

जीवन के विभिन्न अवस्था में भोजन की आवश्यकता, प्रकार एवं मात्रा-शिशु, बालक, स्त्री, पुरुष, वृद्धावस्था, धात्री मां, रोगी, श्रमिक, किसान आदि।

3-आत्म निर्भर बनाकर व्यवसाय द्वारा किये जाने वाले स्वरोजगार या विभिन्न कार्य क्षेत्रों में संवैधानिक रोजगारों के अवसरों का ज्ञान- 20

अपने क्षेत्र में प्राप्त कच्ची वस्तुओं और उनके निर्मित पदार्थों जिसका अन्य स्थानों में अधिक मूल्य आदि का ज्ञान।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**[पाक शास्त्र(भाग-1)]**

(1) खाना बनाने की विधियां-उबालना, भूनना, तलना, भाप द्वारा बेकिंग, ग्रिलिंग, स्टूयूइंग, बेजिंग, पोच तथा मांस, मछली, सब्जी, अण्डे, चीज के सम्बन्ध में इनका विशेष प्रयोग (स्पेशल ऐप्लीकेशन)। 10

(2) तैयार पदार्थ की संरचना (स्ट्रक्चर आफ फूड)-फर्म व क्लोब, शीट व कम्बली, हल्का व समान स्पजो, पलेकी चिकना (स्मूथ)। 10

(3) मीनू प्लानिंग-एक दिन की, एक सप्ताह, विभिन्न अवसरों के लिये जैसे सामूहिक मीनू पैक्ड लंच, कैन्टीन आदि के लिये। 10

(4) रसोई की व्यवस्था-देशी शैली, विदेशी शैली। 10

(5) दैनिक आहार (नाश्ता, लंच, डिनर)-विभिन्न अवस्थाओं के िलये भोजन जैसे शिशु, विद्यार्थी, वयस्क, वृद्ध, गर्भावस्था, रोगी। 10

(अ) भारतीय-खोये की बर्फी, मालपुआ, चने की दाल का हलुआ, मूंग की दाल का हलुआ, गुड़ व लड्डू, आटे का लड्डू, खोये का लड्डू, गुझिया, ब्रेड रोल, सेव, सैण्डविच, रोटी, सब्जी, खीर, सलाद, रायता, चटनी, पुलाव।

(6) पाश्चात्य-क्रीम आफ कार्न सूप, टोमैटो सूप, वेक्ड, वेजीटेबुल क्रीम्ड पोटेटो, स्पिनेंच सूपले, पाई डिसेज, रशियन सलाद। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**[पाक शास्त्र (भाग-2)]**

(1) ओडो या क्षुधावर्धक पदार्थ-सिंगल एवं एसीटेड सोडा, आडो डिसेज। 10

(2) ठण्डे सास-मियोनीज, हालेन्डेज तथा कम्पाउण्ड बटर्स। 10

(3) मेज की व्यवस्था तथा भोजन परोसना। 10

(4) रसोई-जगह का चयन, निर्माण (कान्सट्रक्शन), संवातन (वेन्टीलेशन), प्रकाश की व्यवस्था, पानी निकास की व्यवस्था। 10

(5) खाद्य-पदार्थों का भण्डारण- 10

(अ) शुष्क भण्डारण।

(ब) कोल्ड स्टोरेज।

(स) फ्रोजेन फूड स्टोरेज (फूड कास्टिंग)।

(6) तैयार डिश का मूल्य निकालना। 10

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(कमोडिटीज)**

(1) वसा एवं तेल-प्रकार, कार्य पौष्टिक मूल्य (फैट्स ऐण्ड आयल) प्राप्ति व दोनों में अन्तर। 16

(2) मसाले (स्पाइस) गर्म एवं ठण्डे मसाले, महत्व। 16

(3) शर्करा (सुगर)-विभिन्न अवस्थायें-चाशनी, विभिन्न तार की साफ्ट व हार्ड बाल, जैली चीनी (कैरेमल)। 08

(4) नमक-प्राप्ति, महत्व, लाभ व प्रयोग। 10

(5) गाढ़ापन देने वाले पदार्थ-प्याज, अरारोट, धनिया, नारियल, खसखस-प्रयोग व लाभ। 10

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(पोषण एवं स्वास्थ्य विज्ञान)**

**(अ) न्यूट्रीशन**

1-भोजन का पाचन और अवशोषण (Digestion and Absorbtion)। 16

2-विभिन्न बीमारियों में भोजन (डाइट)-

जैसे-हृदय सम्बन्धी रोग (हार्ट डिजीजेस), मधुमेह (डाईबिटीज), अतिसार (डायरिया), रक्त चाप (ब्लड प्रेशर) एवं पाचन सम्बन्धी अन्य विकार (स्टमक डिसआर्डर्स)। 16

**(ब) हायजीन**

(3) भोजन विषाक्तता (फूड प्वायजनिंग)-कारण, प्रकार, बचाव, लक्षण। 10

(4) भोजन का रख-रखाव, भण्डारण-पकाने के दौरान एवं पश्चात्। 08

(5) बर्तनों की धुलाई (डिश वाशिंग)- डिटर्जेन्ट, स्टील, शीशे, तामचीनी, लोहे, पीतल, एल्यूमिनियम, लकड़ी, मुरादाबादी इत्यादि। 10

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

**1-भारतीय व्यंजन-**

(1) चावल बिरयानी, शाही पुलाव, बेजीटेबल पुलाव, तिरंगा पुलाव, कोकोनट यलो राइस, पी गुलाब मटर।

(2) रोटी पूड़ी, कचौड़ी, भरवा पराठे, नान मुगलई, पराठा, रोटी आदि।

(3) सब्जी — बेजीटेबल कोरमा, कोफ्ते, भरवा सब्जी, खोया, पनीर, विभिन्न प्रकार की रसेदार, सूखी सब्जी, भरता।

(4) रायता — बूंदी, लौकी, खीर, टमाटर, पोदीना, आलू, बथुआ, ककड़ी, केला आदि।

(5) सलाद — सलाद काटना व सजाना।

(6) पेय पदार्थ — चाय, कोल्ड व गर्म काफी, आम का पना, लस्सी, काकटेल।

**2-पाश्चात्य व्यंजन-**

(1) सूप — क्रीम आम टोमैटो सूप, मिक्स्ड वेजीटेबिल सूप, पालक का सूप, दाल (लेन्टिन) सूप।

(2) पुडिंग — ब्रेड बटर पुडिंग, बेक्ड कोकोनट पुडिंग, फ्रूट कस्टर्ड, फ्रूट क्रीम।

(3) नूडिल्स — चाऊमीन।

**3-प्रान्तीय-**

(1) उत्तर भारतीय ढोकला।

(2) दक्षिण भारतीय इडली, नारियल चटनी।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

**(अ)(1) परीक्षार्थियों द्वारा किये जाने वाले प्रयोग-**

प्रयोग नं0 (अ) नाश्ते, लंच या डिनर के लिये 5 या 6 डिसेज का मीनू तैयार करना।

प्रयोग नं0 (ब) विशेष अवसरों का मीनू जैसे जन्म-दिन पार्टी, त्योहार, विशेष अतिथि आदि (6 आइटम)।

(2) परोसने की कला।

(3) व्यंजन की प्रस्तुति व मेज की व्यवस्था।

(4) मौखिक।

(5) प्रयोगात्मक पुस्तिका।

**(ब) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-**

(क) सत्रीय कार्य-

1-प्रोजेक्ट वर्क-रिपोर्ट और रिकार्ड्स।

2-कार्य-स्थल पर प्रशिक्षण।

छात्राओं को वर्ष के अन्त में एक विषय पर प्रोजेक्ट रिपोर्ट जमा करना है जैसे-

1-सोयाबीन से बने पदार्थ।

2-पनीर से बने पदार्थ।

3-दाल से बने पदार्थ।

4-आलू से बने पदार्थ।

5-गेहूं, चने से बने पदार्थ आदि।

**निर्देश-**

1-प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु 10 घन्टे समय निर्धारित है।

2-प्रयोगात्मक परीक्षा उत्तीर्ण होने हेतु 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

3-एक दिन में अधिक से अधिक 25 परीक्षार्थियों द्वारा ही परीक्षा सम्पन्न कराई जाय।

**संस्तुत पुस्तकें**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| | | | | रु0 |
| 1 | भारतीय एवं पाश्चात्य पाक शास्त्र | सुश्री अनुपम चौहान | हिन्दी प्रचारक संस्थान चौक, वाराणसी | 100.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | कला के सिद्धान्त एवं व्यंजन विधियां | | | |
| 2 | आहार एवं पोषण विज्ञान | श्रीमती ऊषा टण्डन | स्वास्तिक प्रकाशन एवं पुस्तक विक्रेता, अस्पताल मार्ग, आगरा | 25.00 |
| 3 | पाक शास्त्र | . . | युनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 21.00 |
| 4 | मार्डन कुकरी 1 एंण्ड 2 | . . | ,, | 130.00 |
| 5 | सुगम पाक विज्ञान | . . | भारत प्रकाशन मन्दिर, जामा मस्जिद, मेरठ | 25.00 |

## (3) ट्रेड-परिधान रचना एवं सज्जा

**उद्देश्य-**

(1) विभिन्न प्रकार के वस्त्रों को बाजार में उपलब्ध कराना।

(2) विभिन्न आयु वर्गों हेतु वस्त्रों का चुनाव करना।

(3) प्रचलित फैशन का विश्लेषण कर भविष्य के फैशन को बनाना।

(4) विभिन्न प्रकार की डिजाइनों के कौशल का विकास करना।

(5) आधुनिक फैशनों के आधार पर विभिन्न प्रकार के आरामदायक, न्यूनतम कीमत, विभिन्न आयु वर्ग के लिये वस्त्रों को बनाना।

(6) छात्र-छात्राओं में विभिन्न प्रकार के निर्मित सुन्दर वस्त्रों के लिये प्रशंसा की भावना का विकास करना।

(7) वस्त्र उद्योग में रोजगार प्राप्ति हेतु जागरूकता का विकास करना।

(8) वस्त्र उद्योग हेतु स्वरोजगार एवं रोजगार सम्बन्धी जानकारी देना।

(9) वस्त्र उद्योग के लिये आधुनिक उपकरणों से छात्रों को परिचित कराना।

(10) समय, शक्ति और सामग्री का अधिकतम उपयोग करना।

(11) छात्रों में टीम वर्क के लिये कार्य करने की आदतें और नैतिकता का विकास करना।

**रोजगार के अवसर-**

(1) परिधान रचना एवं सज्जा के किसी कारखाने/प्रतिष्ठान अथवा दुकान में रोजगार पा सकता है।

(2) परिधान रचना एवं सज्जा के क्षेत्र में अद्यतन रेडीमेड वस्त्रों के निर्माण कार्य में स्वरोजगार प्रारम्भ कर सकता है।

(3) होल सेल तथा रिटेल सेल का व्यवसाय चला सकता है।

(4) परिधान रचना एवं सज्जा में निजी प्रशिक्षण केन्द्र चला सकता है।

(5) परिधान रचना एवं सज्जा हेतु आवश्यक यंत्रों, उपकरणों एवं सामग्रियों की आपूर्ति करने का स्वरोजगार चला सकता है।

(6) परिधान रचना एवं सज्जा से सम्बन्धित यंत्रों/उपकरणों के मरम्मत हेतु वर्कशाप चला सकता है।

(7) यूनिफार्म तैयार करने हेतु वर्कशाप स्थापित करना।

(8) विभिन्न कुशल श्रमिकों को रोजगार दिलाना, जैसे ट्रेड डिजाइन, स्केजर, मशीन आपरेटर, फिनिश पैटर्न मेकर आदि।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक-** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

**(ख) प्रयोगात्मक-**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | |
| | | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**नोट-**परीक्षार्थियों के प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(गृह विज्ञान का सामान्य ज्ञान)**

**1-व्यावसायिक शिक्षा की आवश्यकता एवं लाभ-** 20 अंक

विकासशील भारत की आवश्यकतायें, आकांक्षाओं और अपेक्षाओं के अनुरूप शिक्षा व्यवस्था में व्यावसायिक शिक्षा का स्थान।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार व्यावसायिक शिक्षा का महत्व।

व्यावसायिक शिक्षा से छात्र, समाज एवं देश को लाभ।

समाज के गुणात्मक सुधार को सुनिश्चित करने हेतु पुरुष और स्त्री दोनों समान भागीदारी से निर्णय लेने और स्त्रियों को शिक्षा और आर्थिक स्वतंत्रता के अवसर।

रोजगार ढूढ़ने वाले और रोजगार के अवसरों के बीच असंतुलन उत्पन्न करती जनसंख्या वृद्धि का ज्ञान।

मानव मूल्य के साथ-साथ परिवार की खुशी और समाज कल्याण हेतु भविष्य के लिए मौलिक और भावनात्मक सुरक्षा की सुदृढ़ बनाना।

**(2) स्वास्थ्यवर्धक भोजन की जानकारी-** **20 अंक**

भोजन के विभिन्न तत्व, उनकी आवश्यकता, प्राप्ति के स्रोत और कमी से होने वाले रोग।

जीवन के विभिन्न अवस्था में भोजन की आवश्यकता, प्रकार एवं मात्रा-शिशु, बालक, स्त्री, पुरुष, वृद्धावस्था, गर्भावस्था, धात्री मां, रोगी, श्रमिक, किसान आदि।

**(3) आत्म निर्भर बनाकर व्यवसाय द्वारा किये जाने वाले स्वरोजगार या विभिन्न कार्य, क्षेत्रों में सवैतनिक रोजगारों के अवसरों का ज्ञान-** **20 अंक**

अपने क्षेत्र में प्राप्त कच्ची वस्तु और उनसे निर्मित पदार्थों जिनका अन्य स्थानों में अधिक मूल्य आदि का ज्ञान।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(तन्तुओं का ज्ञान)**

(1) तन्तुओं का वर्गीकरण- 12 अंक

प्राकृतिक तन्तु-सूती, रेशमी, ऊनी।

(2) तन्तुओं पर विभिन्न तत्वों का प्रभाव-पानी, दूध, ताप (आग) तथा रासायनिक पदार्थ (क्षार, अम्ल)। 08 अंक

(3) सिलाई योग्य वस्त्र, उनकी विशेषतायें, वस्त्र सिलने के पूर्व तैयारियां (श्रिंग करना, प्रेस करना आदि)। 20 अंक

(4) सिलाई में काम आने वाली वस्तुओं का ज्ञान-इंचीटेप, गुनिया, मिल्टन, चाक, अंगुस्ताना तथा विभिन्न प्रकार की कैचियां आदि। 20 अंक

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(सिलाई के सिद्धान्त)**

**(भाग-1)**

(1) कुशल टेलर और कटर बनने के लिये योग्यतायें। 20 अंक

(2) वस्त्र निर्माण के सिद्धान्त- 20 अंक

[क] चेस्ट सिस्टम नाम द्वारा वस्त्र निर्माण।

[ख] सीधे सिस्टम नाम द्वारा वस्त्र निर्माण।

(3) सामान्य कन्धा, झुका हुआ कन्धा, ऊंचा कन्धा, सामान्य तथा असामान्य व्यक्तियों की नापें, तोंदिल, कूबड़ शरीर वाले व्यक्ति आदि। 20 अंक

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(सिलाई के सिद्धान्त)**

**(भाग दो)**

(1) विभिन्न प्रकार के वस्त्रों को काटते एवं सिलते समय सावधानियां (काटन, मखमल, नायलान, ऊनी वस्त्र)। 20 अंक

(2) आयु मौसम, विशेष अवसरों एवं सामान्य अवसरों पर पहनने वाले वस्त्रों से चुनाव का ज्ञान। 20 अंक

(3) सिलाई क्रिया में प्रयोग आने वाले शब्दों का ज्ञान। 20 अंक

ट्रिमिंग, गिदरी हाला, डाई, गिरह, टेप, प्लीट, तावीज, कुटका, ले, स्केल्टन, वेस्टिंग, चों ट्रायल आदि।

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(परिधान रचना एवं सज्जा)**

(1) विभिन्न प्रकार की आस्तीनें, जेबों में नमूनों का ज्ञान तथा बटन, हुक, इलास्टिक तथा ग्रिप लगाने का ज्ञान। 26 अंक

(2) विभिन्न डाट्र्स, प्लेट्स, चुन्नटें और सिलाइयों का ज्ञान। 24 अंक

(3) परिधान रचना में फिटिंग, फिनिशिंग, प्रेसिंग एवं फोल्डिंग का महत्व तथा उपरोक्त क्रियाओं का ज्ञान। 10 अंक

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

**प्रयोगात्मक क्रिया-कलाप**

**(क)**

(1) एप्रेन, बेबी तकिया, बेबी चादर, बेबी ब्लैंकेट एवं बिछाने की गद्दी।

(2) कैरिंग बैग, बेबी बाटल कवर।

**नोट--**उपरोक्त वस्त्रों को काट कर सिलना एवं सिले वस्त्रों की सज्जा करना।

**(ख)**

**शिशुओं के प्रयोग में आने वाले वस्त्र--**

(1) झबला, शमीज।

(2) बेबी फ्राक।

(3) टोपी, मोजा (बुटीज)।

**नोट--**उपरोक्त वस्तुओं के रेखाचित्र बनाना, काटकर सिलना एवं सिले वस्त्रों की सज्जा करना।

**(ग)**

**बालक एवं बालिकाओं के वस्त्र--**

(1) स्कर्ट टाप।

(2) सलवार, कुर्ता।

(3) चूड़ीदार पैजामा।

(4) बंगला कुर्ता (बालक एवं बालिकाओं हेतु)।

**नोट--**उपरोक्त वस्त्रों का रेखाचित्र बनाना, वस्त्र काटना, सिलना एवं सज्जा करना।

**(घ)**

**महिलाओं के वस्त्र--**

(1) ब्लाउज

(2) पेटीकोट

(3) नाइटी

**नोट--**उपरोक्त परिधानों का रेखाचित्र बनाना, काटना एवं सिलाई के साथ सिले वस्त्रों की सज्जा करना।

**टिप्पणी--**प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक होगा।

**प्रयोगात्मक परीक्षा का स्वरूप**

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा--**

(1) वाह्य परीक्षा :

परीक्षार्थियों को चार प्रयोग दिये जायं :

प्रयोग नं0 1 (बड़ा प्रयोग)।

प्रयोग नं0 2 (बड़ा प्रयोग)।

प्रयोग नं0 3 (छोटा प्रयोग)।

प्रयोग नं0 4 (छोटा प्रयोग)।

(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--

(क) सत्रीय कार्य (सिले परिधान एवं रिकाड्र्स)।

(ख) कार्यस्थल पर प्रशिक्षण।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | परिधान रचना एवं सज्जा | श्रीमती इन्द्रजीत कौर विन्द्रा | स्वास्तिक प्रकाशन एवं पुस्तक विक्रेता, अस्पताल मार्ग, आगरा | 30.00 |
| 2 | परिधान रचना एवं सज्जा | श्रीमती इन्द्रजीत कौर विन्द्रा | भारत प्रकाशन मन्दिर, मेरठ | 18.00 |
| 3 | प्रौद्योगिक गृह विज्ञान | डा0 प्रमिला वर्मा एवं डा0 कान्ति पाण्डेय | हिन्दी प्रचारक संस्थान, चौक, वाराणसी | 70.00 |
| 4 | स्पीडली होम ऐण्ड कामर्शियल टेलरिंग कोर्स | -- | यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 40.00 |
| 5 | कटिंग ऐण्ड टेलरिंग पार्ट (1) | -- | तदेव | 30.25 |

## (4) ट्रेड--धुलाई तथा रंगाई

**उद्देश्य--**

(1) धुलाई एवं रंगाई को व्यावसायिक शिक्षा के प्रति रुचि, आत्मविश्वास एवं अवस्था उत्पन्न करके स्वयं अर्जन करने की क्षमता उत्पन्न करना।

(2) विभिन्न प्रकार के तन्तुओं की विशेषतायें, बनावट, बुनाई की जानकारी देते हुये वस्त्रों की धुलाई एवं रंगाई तथा सुरक्षा का पर्याप्त ज्ञान देना।

(3) धुलाई एवं रंगाई से आधुनिक उपकरणों के प्रयोग द्वारा समय, श्रम एवं धन की बचत का ज्ञान देना।

(4) विभिन्न आयु, वर्ग एवं आयु के आधार पर वस्त्रों तथा रंगों के चयन का ज्ञान देना।

(5) बाजार से सम्पर्क स्थापित करने का कौशल एवं आधुनिकीकरण का ज्ञान कराकर निर्मित वस्तुओं का उचित वितरण करने का ज्ञान देना।

**रोजगार के अवसर--**

(1) ड्राई क्लीनर्स केन्द्र स्थापित किये जा सकते हैं।

(2) धुलाई तथा रंगाई प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित किये जा सकते हैं।

(3) रंगसाज स्वतः रोजगार कर सकता है।

(4) किसी कारखाने/प्रतिष्ठान अथवा दुकान में काम कर सकता है।

(5) धुलाई तथा रंगाई हेतु आवश्यक यन्त्रों, छपाई, उपकरणों, विभिन्न प्रकार के रंगों एवं सामग्रियों की आपूर्ति करने का स्व-रोजगार चला सकता है।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(गृह विज्ञान का सामान्य ज्ञान)**

(1) व्यावसायिक शिक्षा की आवश्यकता एवं लाभ-- 20

विकासशील भारत की आवश्यकताओं, आंकाक्षाओं और अपेक्षाओं के अनुरूप शिक्षा व्यवस्था में व्यावसायिक शिक्षा का स्थान।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार व्यावसायिक शिक्षा का महत्व। व्यावसायिक शिक्षा से छात्र, समाज व देश को लाभ।

समाज के गुणात्मक सुधार को सुनिश्चित करने हेतु पुरुष और स्त्री दोनों समान भागीदारी से निर्णय लेने और स्त्रियों की शिक्षा और आर्थिक स्वतन्त्रता के अवसर।

रोजगार ढूंढ़ने वाले और रोजगार के अवसरों के बीच असन्तुलन उत्पन्न करती जनसंख्या वृद्धि का ज्ञान।

मानव मूल्य के साथ-साथ परिवार की खुशी और समाज कल्याण हेतु भविष्य के लिये मौलिक और भावात्मक सुरक्षा को सुदृढ़ बनाना।

(2) स्वास्थ्यवर्धक भोजन की जानकारी-- 20

भोजन के विभिन्न तत्व, उनकी आवश्यकता, प्राप्ति के स्रोत और कमी से होने वाले रोग।

जीवन के विभिन्न अवस्था में भोजन की आवश्यकता, प्रकार एवं मात्रा--शिशु, बालक, स्त्री, पुरुष, वृद्धावस्था, गर्भावस्था, धात्री मां, रोगी, श्रमिक, किसान आदि।

(3) आत्म निर्भर बनाकर व्यवसाय द्वारा किये जाने वाले स्वरोजगार या विभिन्न कार्य क्षेत्रों में सवैतनिक रोजगार के अवसरों का ज्ञान-- 20

अपने क्षेत्र में प्राप्त कच्ची वस्तुओं और उनसे निर्मित पदार्थों, जिनका अन्य स्थानों में मूल्य आदि का ज्ञान।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(वस्त्र निर्माण एवं तन्तु)**

(1) विभिन्न धागों का ज्ञान--सूती, रेशमी, ऊनी, कृत्रिम। 12

(2) विभिन्न कपड़ों का ज्ञान--सूती, रेशमी, ऊनी, कृत्रिम। 12

(3) विभिन्न डाई (रंग) का विभिन्न कपड़े हेतु आवश्यकता। 16

(4) वस्त्र रसायन और तन्तु विज्ञान का सामान्य ज्ञान। 10

(5) कपड़ें की फिनिशिंग करना-- 10

माइनिंग, स्ट्रेचिंग, ब्लीचिंग, चरक।

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(धुलाई तकनीक)**

(1) विभिन्न प्रकार के वस्त्रों की साधारण धुलाई के नियम-- 10

(क) सूती--रंगीन एवं सफेद (कच्चे एवं पक्के रंग)।

(ख) रेशमी--सफेद एवं रंगीन (कच्चे एवं पक्के रंग)।

(ग) ऊनी--सफेद एवं रंगीन (कच्चे एवं पक्के रंग)।

(घ) कृत्रिम--सफेद एवं रंगीन (कच्चे एवं पक्के रंग)।

(2) सूखी धुलाई तकनीक, उपकरण। 08

(3) सूखी धुलाई में काम आने वाले पम्प एवं मशीन। 06

(4) सूखी धुलाई द्वारा वस्त्रों को तैयार करना। 10

(5) विभिन्न प्रकार के क्लफ-- 06

आरारोट, साबूदाना, मैदा, चावल, आलू, गोंद, चरक।

(6) नील तैयार करना एवं लगाना तथा इस्त्री करना। 08

(7) विभिन्न प्रकार के धब्बे मिटाना-- 06

चाय, काफी, चाकलेट, घास, हल्दी, जैक, रक्त, मशीन का तेल, कालिख, स्याही, पेन्ट, पान, अण्डा।

(8) जर्बिल वाटर, आक्जेलिक एसिड, चोकर का पानी, सोप जैली, सर्फ तथा साबुन बनाना। 06

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(रंगाई तकनीक)**

(1) विभिन्न प्रकार के रंग का अध्ययन एवं रंगों का कपड़ों पर प्रभाव और रंगों का स्थायित्व। 20

[क] न्यू डल डाइस (रंग)।

[ख] एसिड डाइस (रंग)।

[ग] प्रारम्भिक और डायरेक्ट (रंग)।

[घ] बाट डाइस (रंग)।

[ङ] रिपेटिव डाइस (रंग)।

[च] नेप्थान डाइस (रंग)।

[छ] माडेन्ड डाइस (रंग)।

[ज] मिनिरल डाइस (रंग)।

(2) सूती कपड़े के रंग और रंगने की विभिन्न तकनीक। 08

(3) रेशमी कपड़े का रंग और रंगने की तकनीक। 08

(4) ऊनी कपड़े के रंग और रंगने की तकनीक। 08

(5) सिन्थैटिक कपड़े के रंग और रंगने की तकनीक। 08

(6) रंगाई के बाद कपड़े की फिनिशिंग। 08

## पंचम प्रश्न-पत्र

## (धुलाई-रंगाई का प्रबन्ध)

(1) उद्योग और समाज। 12

(2) रंगाई-धुलाई इकाई की रूप-रेखा बनाने का ज्ञान। 12

(3) रंगाई-धुलाई इकाई में शेड कार्ड का स्थान। 12

(4) रंगाई-धुलाई द्वारा छोटे रोजगार। 12

(5) रंगाई-धुलाई इकाई को सफल बनाने हेतु मुख्य आवश्यक सुझाव। 12

### प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

### प्रयोगात्मक क्रिया-कलाप

**(क)**

(1) उपर्युक्त तन्तु और धागे के संग्रह का कलात्मक शैली में फाइल बनाना।

(2) विभिन्न प्रकार के वस्त्र एवं शेड कार्ड को संग्रहीत करके प्रोजेक्ट कार्य करना।

**(ख)**

(1) नील लगाना, कलफ लगाना, साबुन बनाना, सोप-जैली, आक्जेलिक एसिड, जैविल वाटर तैयार करना।

(2) विभिन्न प्रकार के रफू और मरम्मत करना।

(3) कच्चे रंग और पक्के रंग को धोने की तकनीक।

(4) सूखी धुलाई--

बनारसी व जरी वाले कपड़े, रेशमी और कढ़े एवं बने हुये कपड़े, ऊनी कोट, कम्बल, दरी, कालीन, शाल, स्वेटर।

(5) दाग छुड़ाना एवं चरक चढ़ाना एवं तह लगाना।

(6) दाग--चाय, काफी, हल्दी, जंक, रक्त, मशीन का तेल, कालिख/स्याही, पेन्ट, अण्डा, पान, इत्यादि।

**(ग)**

(1) विभिन्न कपड़ों को रंगना--

(क) सूती--

मारकीन, वायल, (मलमल), केम्ब्रिक, खादी, वाशिंग शीट, पापलीन, रूबिया।

(ख) रेशमी--

रेशमी धागे, साटन, शुद्ध रेशम के कपड़े।

(ग) ऊनी--

शुद्ध ऊन, नायलान, कैश्मिलान।

(घ) कृत्रिम वस्त्र--

टेरीकाट, टेरी रूबिया, नायलोन, पालिएस्टर, कृत्रिम रेशम (प्रत्येक डाइस में छात्राओं को स्वयं सामग्री बनानी है)।

(2) विभिन्न शेड कार्ड (कैटलाग) का निर्माण--

(क) काटन शेड कार्ड।

(ख) सिल्क शेड कार्ड।

(ग) कृत्रिम शेड कार्ड।

(प्रत्येक शेड कार्ड में हल्के रंगों के दस टोन्स और गहरे रंग के दस टोन्स तैयार करें।)

**(घ)**

(1) रंगाई-धुलाई की विभिन्न इकाइयों में भ्रमण करना एवं उस पर प्रोजेक्ट कार्य दिखाना।

(2) क्राफ्ट शिल्प द्वारा रंगाई-धुलाई इकाई का प्रदर्शन।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा--**

1--वाह्य परीक्षण--

परीक्षार्थियों को चार प्रयोग दिये जायेंगे--

(1) धुलाई (बड़ा प्रयोग),

(2) रंगाई (बड़ा प्रयोग),

(3) वस्त्र निर्माण एवं तन्तु,

(4) रंगाई-धुलाई इकाई का प्रबन्ध,

(5) मौखिक।

**2--सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--**

(क) सत्रीय कार्य,

(ख) कार्य स्थल पर प्रशिक्षण।

**नोट--**(1) प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक होगा।

(2) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु 10 घण्टे का समय निर्धारित है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम तथा पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | वस्त्र विज्ञान एवं परिधान | प्रमिला वर्मा | प्रकाशक-बिहार हिन्दी ग्रंथी अकादमी, पटना, वितरक विश्वविद्यालय, प्रकाशन | 55.00 |
| 2 | वस्त्र विज्ञान एवं धुलाई कार्य | श्री आनन्द शर्मा | रिसर्च पब्लिकेशन्स, जयपुर--2, वितरक--विश्वविद्यालय, प्रकाशन | 40.00 |
| 3 | वस्त्र विज्ञान एवं परिधान | नीरजा यादव | साहित्य प्रकाशन, आगरा, वितरक--विश्वविद्यालय, प्रकाशन | 25.00 |
| 4 | वस्त्र विज्ञान की रूपरेखा | श्रीमती लोकेश्वरी शर्मा | स्वास्तिक प्रकाशन, अस्पताल मार्ग, आगरा--3 | 15.00 |
| 5 | वस्त्र धुलाई विज्ञान | श्रीमती लोकेश्वरी शर्मा | यूनिवर्सल बुक सेलर, हजरतगंज, लखनऊ | 33.00 |

## (5) ट्रेड--बेकिंग तथा कन्फेक्शनरी

**उद्देश्य--**

(1) बोध कराना कि सामान्यतः नाश्ते में प्रयोग किये जाने वाले बिस्कुट तथा केक आदि सरलता से कुटीर उद्योग स्थापित कर घर पर ही बनाये जा सकते हैं।

(2) कम पूंजी में बेकिंग, कन्फेक्शनरी उद्योग स्थापित करने के कौशल का विकास करना।

(3) बिस्कुट, केक, पेस्ट्री, पावरोटी आदि बनाने का कौशल विकसित करना।

(4) जानकारी देना कि बेकिंग कन्फेक्शनरी उद्योग ऐसे उत्तम खाद्य पदार्थ का निर्माण करता है जो सामन्य परिस्थितियों में ब्रेकफास्ट के रूप में प्रयुक्त होता ही है, प्राकृतिक आपदाओं के समय तैयार लंच पैकेट्स के रूप में भी उपलब्ध कराया जाता है।

(5) जानकारी देना कि उचित ढंग से तैयार किया गया बिस्कुट यदि सही ढंग से पैकिंग कर सीलनयुक्त स्थान पर सुरक्षित किया जाय तो वह पर्याप्त समय तक खाने योग्य रह सकता है।

**रोजगार के अवसर--**

(1) बेकिंग कन्फेक्शनरी उद्योग में नौकरी मिल सकती है।

(2) बेकिंग कन्फेक्शनरी उद्योग का कुटीर उद्योग स्थापित कर स्वरोजगार किया जा सकता है।

(3) बेकिंग कन्फेक्शनरी हेतु कच्चे माल के क्रय-विक्रय का धन्धा चलाया जा सकता है।

(4) बिस्कुट, केक, पेस्ट्री, पावरोटी आदि का होलसेल रिटेल सेल का व्यवसाय चलाया जा सकता है।

(5) बेकिंग कन्फेक्शनरी उद्योग का प्रशिक्षण केन्द्र स्थापित किया जा सकता है।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा :

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र (गृह विज्ञान का सामान्य ज्ञान)**

(1) व्यावसायिक शिक्षा की आवश्यकता एवं लाभ-- 20

विकासशील भारत की आवश्यकतायें, आकांक्षायें और अपेक्षाओं के अनुरूप शिक्षा व्यवस्था में व्यावसायिक शिक्षा का स्थान।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार व्यावसायिक शिक्षा का महत्व।

व्यावसायिक शिक्षा से छात्र, समाज एवं देश को लाभ।

समाज के गुणात्मक सुधार को सुनिश्चित करने हेतु पुरुष और स्त्री दोनों समान भागीदारी के निर्णय लेने और स्त्रियों की शिक्षा और आर्थिक स्वतन्त्रता के अवसर। रोजगार ढूढ़ने वाले और रोजगार के अवसरों के बीच असन्तुलन उत्पन्न करती जनसंख्या वृद्धि का ज्ञान। मानव मूल्य के साथ-साथ परिवार की खुशी और समाज कल्याण हेतु भविष्य के लिए मौलिक और भावनात्मक सुरक्षा को सुदृढ़ बनाना।

(2) स्वास्थ्य वर्धक भोजन की जानकारी-- 20

भोजन से विभिन्न तत्व, उनकी आवश्यकता, प्राप्ति के स्रोत और कमी से होने वाले रोग।

जीवन के विभिन्न अवस्था में भोजन की आवश्यकता, प्रकार एवं मात्रा, शिशु, बालक, स्त्री, पुरुष, वृद्धावस्था, गर्भावस्था, धात्री माँ, रोगी, श्रमिक, किसान आदि।

(3) आत्मनिर्भर बनाकर व्यवसाय द्वारा किये जाने वाले स्वरोजगार या विभिन्न कार्य क्षेत्रों में सार्वजनिक रोजगारों के अवसरों का ज्ञान। अपने क्षेत्र में प्राप्त कच्ची वस्तुओं और उनसे निर्मित पदार्थों जिसका अन्य स्थानों में अधिक मूल्य आदि का ज्ञान। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(प्रारम्भिक बेकिंग)**

(1) खाद्यान्न--गेहूँ की सरंचना--गेहूँ उत्पादक मुख्य देश--गेहूँ के विशिष्ट गुण। 12

(2) पीसना (मिलिंग)--पीसने की विविध प्रक्रिया का विस्तृत विवरण--रोलर मिक्स व स्टोन मिल्स की क्रियात्मक विशेषतायें। 12

(3) ब्रेड बनाने की विविध विधियां-- 12

[1] स्टेडी विधि,

[2] साल्ट डिजाइन विधि,

[3] नो टाइम विधि।

[4] स्पंज की विधि,

(4) ब्रेड बनाने की प्रक्रियायें-- 24

[1] फुलाई फारमेट,

[2] मिक्सिंग,

[3] मोडिंल, नीडिंग,

[4] प्रथम फारमेनेरेशन,

[5] पंचिंग।
[6] डिवाइडिंग एण्ड राउडिंग,
[7] इण्टरमीडिएट प्रूफ,
[8] मोल्डिंग एवं पैनिंग,
[9] प्रूफिंग,
[10] बेकिंग,
[11] कूलिंग,
[12] स्लाइसिंग,
[13] रैपिंग

**तृतीय प्रश्न-पत्र**
**(बेकिंग विज्ञान)**

(1) पदार्थों की विशिष्टता मापदण्ड--खमीरयुक्त डबलरोटी में पदार्थ की उत्तमता की वृद्धि में सहायक पदार्थ वसा, शक्कर, साल्ट, अण्डा, सोयाफ्लेर, ग्लाईसी, रोज, मोनोस्टेरियेट (जी0 एम0 एम0) का प्रयोग विभिन्न (ए0 पी0 पी0 ) मिश्रण। 10
(2) ब्रेड का बासीपन। 10
(3) ब्रेड में लगने वाली बीमारी, रोग और मोल्ड और इसके निवारण के उपाय। 10
(4) कच्चे माल का बेकरी में प्रयोग और उसका भण्डारण। 10
(5) बेकरी ले आउट। 10
(6) बेकरी एकाउण्ट्स जनरल। 10

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**
**(पोषण विज्ञान)**

(1) विटामिन--(जल में घुलनशील)-- 16
विटामिन की महत्ता, वर्गीकरण, उपयोगिता, स्रोत, दैनिक आवश्यकता।
विटामिन वसा में घुलनशील।
(2) जल--जल का संगठन, जल का वर्गीकरण, जल का कार्य, शरीर में जल का संतुलन, दैनिक आवश्यकता। 14
(3) खनिज लवण--मानव शरीर की रचना में खनिज लवण के कार्य, खनिज लवण की प्राप्ति के साधन, दैनिक आवश्यकता। 16
(4) व्यक्तिगत स्वच्छता-बीमारियां। उनके लक्षण तथा स्वास्थ्यवर्धक भोजन। 14

**पंचम प्रश्न-पत्र**
**(फ्लोर कन्फेक्शनरी विज्ञान)**

(1) कन्फैक्शनरी चीनी का प्रयोग। 8
(2) वसा एवं तेल (फैट एवं आयल)। 8
(3) पेस्ट्री बनाने के भिन्न-भिन्न प्रकार। 8
(4) रेस्पो बैलेन्स। 8
(5) चिकनाई (शार्टनिंग) का प्रयोग। 7
(6) कोको एवं चाकलेट। 7
(7) केक के चारित्रिक गुण ज्ञात करना। 7
(8) केक के दोष और उनको दूर करने की विधियां। 7

**प्रयोगात्मक--पाठ्यक्रम**
**(क)**

(1) मिल्क ब्रेड।
(2) राक्षजिनिंग ब्रेड।
(3) लन्च रोल्स।
(4) बेसिक बन्स डी।
(5) सेवरिन डी।
(6) क्रेक फास्ट रोल।
(7) हाट क्रास बन्स।
(8) फ्रूट बन्स।

**(ख)**

(1) किशन्ट रोल्ड
(2) मफिन्स
(3) किशन्ट एवं वाटर रोल्स
(4) केसर रोल्स
(5) एच रोल्स
(6) रिफ्स्टेड रोल्स
(7) विजा
(8) फ्रूट ब्रेड
(9) डेनिस पेस्टीहन्स
(10) बलका
(11) फीजन डी प्रोडक्ट

**(ग)**

(1) शार्टकस्ट पेस्ट्री--जैम वर्ड लेमन कस्टर्ड, अमेरिकन वालटन पाई।

(2) बिस्किट्स--चाकलेट मार्शल कुकीज, कोकोनट, कुकीज, जीरा बिस्किट काजू, बिस्किट मेल्टिंग मोमोन्टेंस।

(3) आइसिंग--बटर आइसिंग, ग्लास आइसिंग, रोयल आइसिंग, चाकलेट आइसिंग, फान्डेन्ट आइसिंग, अमेरिकन कास्टिंग मासमेली।

**(घ)**

() फैंसी केक्स--रोज बास्केट, मैनेस्वय बास्केट बट फ्लाई, दीवार घड़ी रैबिट।

(2) श्यू पेस्ट--चाकलेट, एकलेयर्स, प्रोफिट रोल शुचियड।

(3) बिस्किट कुकीज--टाइनर--बिस्किट, पाइपिंग बिस्किट, नान खटाई, पनीर बिस्किट, आलमाण्ड बिस्किट, ड्राई कलर बिस्किट, कोकोनेट मैकोन्स।

**नोट**--प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक होगा।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा**

**(1) प्रयोगात्मक परीक्षा--**

परीक्षार्थी को चार प्रयोग दिये जायें--

प्रयोग--1 (बड़ा प्रयोग)--बेकरी (ईस्ट प्रोडक्ट)
प्रयोग--2 (बड़ा प्रयोग)--केक आइसिंग के साथ
प्रयोग--3 (छोटा प्रयोग)--बिस्किट बनाना
प्रयोग--4 (छोटा प्रयोग) केक बनाना
(5) मौखिक।

**2--सतत् मूल्यांकन--**

(क) सत्रीय कार्य,
(ख) कार्य स्थल पर प्रशिक्षण।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | टुडे कन्फेक्शनरी इण्डस्ट्रीज | | युनिवर्सल बुक सेन्टर, लखनऊ | 30.00 |
| 2 | दी सुगम बुक आफ बेकिंग | | तदेव | 20.00 |
| 3 | किचन गाइड | | तदेव | 70.00 |
| 4 | बेकिंग तथा कन्फेक्शनरी सिद्धान्त एवं विधियां | सुश्री अतिउत्तमा चौहान | विश्वविद्यालय प्रकाशन, चौक, वाराणसी | |

## (6) ट्रेड--टेक्सटाइल डिजाइन

**उद्देश्य--**

(1) विद्यार्थियों को टेक्साटाइल डिजाइन से सम्बन्धित रोजगार की जानकारी देना।

(2) विद्यार्थियों को बुनने, रंगने और छापने की विधियों व तरीकों से अवगत कराना।

(3) शासकीय और अशासकीय टेक्सटाइल डिजाइन उद्योग से सम्बन्धित पदों हेतु कुशल कर्मकारों का निर्माण करना।

(4) इस उद्योग के द्वारा विद्यार्थियों को खेल-खेल में कार्य सिखाना एवं कार्य के प्रति एकाग्रता उत्पन्न करना।

(5) व्यावसायिक कोर्स पूरा करने के बाद विद्यार्थी इस योग्य हो जायें कि वह स्वतः रोजगार स्थापित कर सकें।

(6) विद्यार्थियों का विषय क्षेत्र में इस योग्य बनाना कि उसमें अपने ज्ञान, कौशल, अनुभव के आधार पर किसी विषय या विभिन्न रोजगारों को स्वतः संचालित करने की क्षमता का विकास हो सके।

**रोजगार के अवसर--**

(1) टेक्सटाइल डिजाइन की शिक्षा प्राप्त करने के पश्चात् छात्र कताई-बुनाई, रंगाई व छपाई से सम्बन्धित लघु उद्योग धन्धें भी स्थापित कर सकता है।

(2) स्वतः उत्पादित वस्तुओं की पूर्ति कर सकता है।

(3) इस लघु उद्योग के द्वारा बेरोजगार लोगों को रोजगार प्राप्त हो सकता है।

(4) व्यावसायिक शिक्षा हेतु प्रशिक्षित शिक्षकों को उपलब्धि हो सकती है।

(5) उपभोक्ता की रुचि के अनुसार नये डिजाइन तैयार कर सकता है।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**पाठ्यक्रम**

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(गृह विज्ञान का सामान्य ज्ञान)**

(1) व्यावसायिक शिक्षा की आवश्यकता एवं लाभ-- 20

--विकासशील भारत की आवश्यकतायें, आकांक्षायें और अपेक्षाओं के अनुरूप शिक्षा व्यवस्था में व्यावसायिक शिक्षा का स्थान। राष्ट्रीय शिक्षा नीति के अनुसार व्यावसायिक शिक्षा का महत्व।

--व्यावसायिक शिक्षा से छात्र, समाज एवं देश को लाभ।

--समाज के गुणात्मक सुधार को सुनिश्चित करने हेतु पुरुष और स्त्री दोनों समान भागीदारी के निर्णय लेने और स्त्रियों की शिक्षा और आर्थिक स्वतन्त्रता के अवसर। रोजगार ढूंढने वाले और रोजगार के अवसरों के बीच असन्तुलन उत्पन्न करती जनसंख्या वृद्धि का ज्ञान।

--मानव मूल्य के साथ-साथ परिवार की खुशी और समाज कल्याण हेतु भविष्य के लिए मौलिक और भावात्मक सुरक्षा को सुदृढ़ बनाना।

(2) स्वास्थ्य वर्धक भोजन की जानकारी-- 20

--भोजन के विभिन्न तत्व, उनकी आवश्यकता, प्राप्ति के स्रोत और कमी से होने वाले रोग।

--जीवन के विभिन्न अवस्था में भोजन की आवश्यकता, प्रकार एवं मात्रा, शिशु, बालक, स्त्री, पुरुष, वृद्धावस्था, गर्भावस्था, धात्री माँ, रोगी, श्रमिक, किसान आदि।

(3) आत्मनिर्भर बनाकर व्यवसाय द्वारा किये जाने वाले स्वरोजगार या विभिन्न कार्य क्षेत्रों में सार्वजनिक रोजगारों के अवसरों का ज्ञान। 20

अपने क्षेत्र में प्राप्त कच्ची वस्तुओं और उनसे निर्मित पदार्थों जिसका अन्य स्थानों में अधिक मूल्य का ज्ञान।

**(द्वितीय प्रश्न-पत्र)**

**(टेक्सटाइल डिजाइन)**

**(प्रारम्भिक डिजाइन)**

(1) विभिन्न प्रकार के डिजाइनों का विश्लेषण। 10

(2) परिप्रेक्ष्य के सिद्धान्त एवं वर्गीकरण। 10

(3) प्रारम्भिक टेक्सटाइल डिजाइन--उत्पत्ति एवं विभिन्न प्रकार की छपाई एवं बुनाई। 10

(4) विभिन्न प्रान्तीय डिजाइनों का अध्ययन--कढ़ाई, छपाई एवं बुनाई। 20

(5) विभिन्न प्रकार के प्लेसमेन्ट और उनका प्रयोग। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(वस्त्रों के रेशे व कपड़ा निर्माण)**

(1) विभिन्न प्रकार की प्रिटिंग की विधि : 10

साधारण प्रिटिंग,

डिस्चार्ज प्रिटिंग (आक्सीकरण व रेडक्शन द्वारा),

रोलर, प्रिटिंग (चूनी और मल्टी रोलर) विधि--लाभ-हानि, स्क्रीन प्रिटिंग विधि एनामल (फोटो ग्राफिक), विभिन्न प्रकार के ब्लाक एवं सामग्री।

(2) डाई का वर्गीकरण--डायरेक्ट, बेसिक सल्फर, वैट, डाईज ऐक्टर, डिस्पर्स, नेपथाल/क्रीम डेक्लब्ध डायरेक्ट डाईरिपमेन्ट। 10

(3) विभिन्न डाई की विभिन्न कपड़ों हेतु उपयोगिता। 10

(4) थिकनिम एजेन्ट्स के बारे में सामान्य ज्ञान। 10

(5) टेक्सटाइल रसायन और फाइबर सांइस का प्रारम्भिक ज्ञान। 10

(6) रंग फेड (फीका) होने के कारण। 10

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(टेक्सटाइल क्राफ्ट)**

(1) बुनाई का उपकरण। 10

(2) विभिन्न राज्यों की कढ़ाई का अध्ययन। 10

(3) छपाई का इतिहास एवं उत्पत्ति--बांधनी, ब्लाक वाटिका, स्क्रीन, हैण्ड पेन्टिंग, छपाई का महत्व, छपाई की विधियों के गुण व दोष। 15

(4) बुनाई--विभिन्न प्रकार के धागों का विस्तार से वर्णन। सब्जियों द्वारा, पशु द्वारा, खनिज द्वारा कृत्रिम विभिन्न धागों की जांच करना। 15

धागे--धागे सिंगिल, यार्न, प्लाई, फैन्सी यार्न।

टेबुल लूम और पेडल लूम की विशेषतायें।

विभिन्न प्रारम्भिक बुनाई ग्राफ पेपर पर बनायें।

(5) कपड़ा निर्माण का विस्तृत वर्णन। 10

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(वस्त्र निर्माण इकाई का प्रबन्ध--नौकरी प्रशिक्षण)**

(1) छात्रों का रोजगार के स्थान पर प्रशिक्षण। 15

(2) वस्त्र निर्माण इकाई का बजट निर्माण। 15

(3) वस्त्र निर्माण इकाई की योजना बनाना। 15

(4) विभिन्न प्रकार की इकाई का प्रभाव एवं रिपोर्ट। 15

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

**(प्रयोगात्मक क्रिया-कलाप)**

**(क)**

(1) काटन, सिल्क, ऊन की उपयुक्त डाई से रंगाई, वस्त्रों का चयन, सूती, दुपट्टा सिल्क स्कार्फ, ऊनी स्वेटर या कोट।

(2) सेम्पल फाइल।

(3) रोलर प्रिन्टिंग करने वाली फैक्ट्री में शैक्षिक भ्रमण।

**(ख)**

(1) डिजाइनों का निर्माण (छपाई)--

(क) लंचेन सेट, (ख) टावेल सेट, (ग) एप्रन, (घ) सोफे और पर्दे (पेपर वर्क)।

विषयः फूल-पत्तियां, ज्योमितीय फल और सब्जी, अमूर्त।

टेक्सचर--पशु-पक्षी, पतंग और गुब्बारे, खिलौने, अक्षर का संयोजन, हाथ की लिखाई, संगीत के उपकरण, नाव और जहाज, धारियां और चेक, समुद्री वृक्ष, शेल और मछलियां।

विधि--स्टेन्सिल, स्प्रे, डबिंग, हैण्ड प्रिन्टिंग, ब्लाक प्रिन्टिंग, स्क्रीन प्रिन्टिंग।

(8) बुनाई--उपयुक्त डिजाइन का निर्माण बुनाई के लिये करें।

**(ग)**

(1) करघे का प्रयोग।

(2) प्रारम्भिक बुनाई को ब्लेज कागज पर बनायें--प्लेन, ट्रिल, साटन।

(3) तीन प्रारम्भिक बुनाई द्वारा कपड़े का नमूना तैयार करना।

(4) (अ) कपड़े की छपाई (प्रत्येक की पांच रफ डिजाइन)।

विषय--पुष्प (पर्दे के लिये),
विधि--स्क्रीन प्रिन्टिंग,
कपड़ा--काटन-साटन,
रंग--दो या तीन,
स्थान--आल ओवर।

(ब) विषय--सेण्टर लाइन (टेबुल क्लाथ),
रंग कपड़ा--केसमेन्ट,
रंग--दो (आउट लाइन सहित),
विधि--ब्लाक प्रिन्टिंग।

(स) विषय--ज्यामिति डिजाइन परिधान के लिये
कपड़ा--सूती (फाइन खादी),
रंग--एक रंगीय,
प्लेसमेन्ट--हाफ ड्राप,
विधि--पेपर कट स्क्रीन।

(द) विभिन्न राज्यों की कढ़ाई।

**(घ)**

(1) टेक्सटाइल इण्डस्ट्री छोटी-बड़ी बुनाई, ड्राइंग, प्रिन्टिंग, स्पिनिंग, उद्योग स्थानों का भ्रमण।

(2) इण्डस्ट्रीज की प्रोजेक्ट रिपोर्ट (प्रत्येक छात्र को बनाना है)।

(3) वर्क पोर्ट फोलियो को बनाना और दिखाना, बुनाइ एवं करघे के लिये।

नोट--(1) प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

(2) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु 10 घंटे का समय निर्धारित है।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा**

**(1) वाह्य परीक्षा--**

परीक्षार्थियों को चार प्रयोग दिये जायेगें--

(क) प्रारम्भिक डिजाइन (बड़ा प्रयोग)।

(ख) टेक्सटाइल क्राफ्ट (बड़ा प्रयोग)।

(ग) वस्त्रों के रेशे व कपड़ों का निर्माण।

(घ) वस्त्र निर्माण, इकाई का प्रबन्ध (छोटा प्रयोग)।

**2--सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--**

(क) सत्रीय कार्य,

(ख) कार्य स्थल पर प्रशिक्षण।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | वस्त्र विज्ञान के मूल सिद्धान्त | जे0 पी0 शेरी | विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा | 20.00 |
| 2 | वस्त्र विज्ञान एवं परिधान (तृतीय संस्करण) | प्रो0 प्रमिला वर्मा | युनिवर्सल बुक डिपो, लखनऊ | 20.00 |
| 3 | हाउस होल्ड टैक्सटाइल | दुर्गादत्त | बुक कम्पनी, नई दिल्ली | 75.00 |
| 4 | भारतीय कसीदाकारी | श्रीमती शिन्दे एवं कु0 पंडित | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द वल्लभ पंत, कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर, नैनीताल | 27.00 |
| 5 | Textile care and design Examlar Instructional material for Classes XI and XII. | N.C.E.R.T. New Delhi | N.C.E.R.T | 4.85 |

## (7) ट्रेड--बुनाई

**उद्देश्य--**

(1) विद्यार्थियों को बुनाई तकनीक से सम्बन्धित रोजगार की जानकारी देना।

(2) शासकीय और अशासकीय बुनाई उद्योग से सम्बन्धित पदों हेतु कुशल कर्मचारी का निर्माण करना।

(3) इस उद्योग के द्वारा विद्यार्थियों को खेल-खेल (Play way) में कार्य सिखाना एवं कार्य के प्रति एकाग्रता उत्पन्न करना।

(4) बुनाई तकनीक की शिक्षा, विकलांग एवं आंखों के न रहने वाले विद्यार्थी भी प्राप्त कर सकेंगे।

(5) इस उद्योग से बेकारी (Unemployment) की समस्या भी हल होगी।

(6) एक अच्छा नागरिक बन जायेगें।

**रोजगार के अवसर--**

(1) इस उद्योग की शिक्षा प्राप्त करने के पश्चात् विद्यार्थी नौकरी की तलाश में नहीं भटकेगा।

(2) थोड़ी पूंजी से अपना कार्य प्रारम्भ कर सकता है।

(3) अपने द्वारा उत्पादित वस्तुओं की खपत बाजार में कर सकेगा।

(4) अपने साथ अपने परिवार के अन्य सदस्यों को भी कार्य में लगाकर पूरे परिवार का जीविकोपार्जन कर सकेगा।

(5) सरकार इस उद्योग को चलाने हेतु अनुदान भी प्रदान करती है।

(6) इस उद्योग की शिक्षा के बाद विद्यार्थी किसी कपड़ा मिल या छोटे कारखाने में रोजगार प्राप्त कर सकेगा।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### बुनाई सिद्धान्त

1--सूत पर माड़ी देना, विभिन्न प्रकार के माड़ी पदार्थ, लच्छी पर माड़ी लगाना तथा ताने पर माड़ी लगाना। 12

2--विभिन्न प्रकार के ऊन, वानस्पतिक प्राणिज, खनिज तन्तु आदि। 12

3--रेशम के उत्पादन, सिल्क रीडिंग। 12

4--खनिज, तन्तु, ऐम्बेस्टर, सोने-चाँदी, लोहे के तार आदि। 12

5--वस्त्र उद्योग में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के करघे। 12

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### बुनाई मैकेनिज्म

1--ताने का करघे पर चढ़ाना, पावड़ी, बधाव होल्डो को बांधना। 12

2--तानो की बाबिन भरना, उसे ढरफी में लगाकर कपड़ा बुनना। 12

3--शुद्ध किनारा, वस्त्र का अच्छा पोता, अच्छा दग बनाना, पोलर और बफर का कार्य। कपड़े की अशुद्धियां, कारण एवं निवारण। 12

4--कपड़ा तैयार होने के पश्चात् उसे साफ करना और कुंदी करके बाजार में उपयुक्त करना। 12

5--करघे का मुख्य एवं गौड़ चार्ट। 12

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### [बुनाई आलेखन (Textile Design)]

1--ग्राफ की उपयोगिता, ग्राफ पर आलेख, भराव और पावड़ी बचाव दिखाना। 15

2--विभिन्न प्रकार के कपड़ों की तुलनात्मक विवेचना। 15

3--तौलिया का आलेखन, हनी काम्ब, हल्का बैंक। 15

4--अतिरिक्त ताने की सहायता से अक्षर लिखना। 15

### चतुर्थ प्रश्न-पत्र

### (बुनाई-गणित)

1--वय और कंधी का अंक निकालना। 40

2--किसी कपड़े में धान बनाने में ताने बाने के सूतों का भार ज्ञात करना। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(सम्बन्धित कला)**

(1) रंग--विभिन्न प्रकार के रंगों की पहचान करना। 15

(2) रंगों की संगति--एक रंग, समान रंग, विरोधी रंग, मन्यभूत रंग, उन्नत रंग, संगतियां 15

(3) टोन, टिन्ट, शेड आदि की विवेचना। 15

(4) आस्टवाल्ड रंग, वृत्त, प्रकाश एवं पदार्थ रंग। 15

**प्रयोगात्मक कार्य**

(1) ताने की बीम तैयार होने के पश्चात् बुनाई के लिये उसे करघे पर चढ़ाना, निर्धारित डिजाइनों को बुनना।

(2) पुली जक का प्रयोग, पावड़ी बधाव।

(3) बुनाई की प्रारम्भिक क्रियायें, दम बनाना, वाना फेकना, ठोकना।

(4) करघे के भाग और उनके कार्य जैसे पावड़ी, पैसार, लीज रीड आदि। शटल का बाहर भागना, कपड़े में मुख्य दोष व उनका निराकरण।

(5) विद्यार्थियों के किये गये प्रयोगात्मक कार्य का लेखा तैयार करना चाहिये जो प्रदर्शक द्वारा हस्ताक्षरित हो तथा बुनाई अध्यापक द्वारा भी हस्ताक्षरित हो जिसे प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष रखा जायें।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा**

प्रत्येक छात्र, की वार्षिक परीक्षा हेतु प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष कम से कम तीन नमूने वाले बुने हुये रेशे पर बुनाई की विशेषताओं से युक्त चित्र संग्रही प्रधानाचार्य, बुनाई अध्यापक तथा प्रदर्शक के द्वारा हस्ताक्षरित और प्रमाणित होना चाहिये। वह कार्य बिना किसी सहायता के व्यक्ति विशेष द्वारा सम्पादित किया गया है।

जो मशीनें आधुनिक कारखाने में उपलब्ध हैं तथा पाठ्यक्रम में निर्धारित हैं उनके सम्बन्ध में विद्यार्थी के ज्ञान क्षेत्र को बढ़ाने के लिये उन्हें स्वयं पर्यटन द्वारा देखने का अवसर प्रदान करना चाहिये।

1--वाह्य प्रयोगात्मक परीक्षा के अंकों का विभाजन-- 200 अंक

(1) तैयारी कार्य,

(2) बुनाई,

(3) मेकेनिज्म,

(4) मौखिक।

2--आन्तरिक मूल्यांकन-- 200 अंक

(1) सत्रीय कार्य

(2) कार्य स्थल पर प्रशिक्षण।

**नोट--**प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | वस्त्र विज्ञान एवं परिधान | डा0 प्रमिला वर्मा | विश्वविद्यालय प्रकाशन, चौक, वाराणसी | 55.00 |
| 2 | वस्त्र विज्ञान एवं परिधान | डा0 प्रमिला वर्मा | युनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 55.00 |
| 3 | बुनाई पुस्तक | श्री श्याम नारायण श्रीवास्तव | नवीन पुस्तक भण्डार, दारागंज, इलाहाबाद | 08.00 |
| 4 | हाउस होल्ड टैक्सटाइल | श्री दुर्गा दत्त | बुक कम्पनी, नई दिल्ली | 75.00 |
| 5 | भारतीय कशीदाकारी | श्रीमती सिन्द्रे एवं कु0 पंडित | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पंतनगर, नैनीताल | 02.00 |

## (8) ट्रेड--नर्सरी शिक्षण का प्रशिक्षण एवं शिशु प्रबन्ध

**उद्देश्य--**

शिशु देश की सम्पत्ति हैं। प्रारम्भ से ही उनका उचित देख-भाल करना राष्ट्रीय कर्तव्य है। शिशु शिक्षा पर विशेष ध्यान देकर उसके प्रसार से इस लक्ष्य की पूर्ति सम्भव है। प्राथमिक शिक्षा हेतु सार्वजनीकरण के लिये भी शिशु शिक्षा आवश्यक है। शिक्षा के व्यावसायीकरण की दृष्टि सें भी इण्टरमीडिएट के पाठ्यक्रम में शिशु-शिक्षा विषय का समावेश कर हम छात्रों को स्वावलम्बी बनाने में सहायक होंगे इसके अतिरिक्त भावी माता-पिता अपनी संतान का लालन-पालन करने में इस विषय के अध्ययन में समर्थ होंगे।

इस पाठ्यक्रम का विशिष्ट उद्देश्य यह है कि छात्र/छात्रायें इस रूप में प्रशिक्षित हों कि वे शिशुशालाओं का संचालन स्वयं कर सके। पाठ्यक्रम का निर्माण इस प्रकार किया गया है कि उनके शाला की गतिविधियों व कार्यक्रम के संचालन हेतु अपेक्षित ज्ञान क्षमता व सही दृष्टिकोण विकसित हो सके।

**स्कोप--**

यह पाठ्यक्रम निश्चय ही छात्रों को आर्थिक रूप से स्वावलम्बी बनाने व विभिन्न शिशुशालाओं में शिक्षण कार्य करने हेतु सक्षम बनायेगा। इस प्रकार यह विषय छात्रों को नौकरी के अवसर प्रदान करने तथा स्वयं शिशुशाला या बाल-बाड़ी खोलकर उसका संचालन कर स्वावलम्बी बनाने में समर्थ बनायेगा।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घंटे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(शिशु शिक्षा तथा विद्यालय संगठन)**

**खण्ड (क)**

(1) शिशुशाला में शिक्षकों व बालकों का सम्बन्ध व अनुशासन। 10

(2) शिशु समस्या व निदान। 10

(3) शिशु शिक्षण की प्रमुख पद्धतियां। 10

**खण्ड (ख)**

(1) शिशुशाला व समाज का पारस्परिक सहयोग। 10

(2) शिशुशाला के संघ। 10

(3) शिशुशाला के अभिलेख व प्रपत्र। 10

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(बाल मनोविज्ञान)**

(1) आदत। 10

(2) सीखना। 10

(3) अवधान रुचि व रूझान। 10

(4) व्यक्तित्व। 10

(5) विसंतुलित व समस्या बालक। 10

(6) विशिष्ट बालक। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(शिशु स्वास्थ्य व शरीर विज्ञान)**

**खण्ड (क)**

(1) स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले तथ्य। 14

(2) शिशुशाला में स्वच्छता की व्यवस्था व्यक्तिगत विद्यालयी व्यवस्था। 16

**खण्ड (ख)**

(1) शारीरिक विकृतियां--पोलियो और चपटा पैर कारण एवं लक्षण। 10

(2) शिशुओं के प्रमुख रोग--संवर्गी, सामान्य। 10

(3) प्राथमिक चिकित्सा। 10

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**मुख्य शिक्षण विधियां (भाषा, गणित)**

**खण्ड (क)**

(1) भाषा शिक्षण की विधियां। 10

(2) शिशु साहित्य। 06

(3) भाषा दोष सुधारों के उपाय। 08

(4) शिशु पुस्तकालय। 06

**खण्ड (ख)**

(1) गणित शिक्षण की विधियां। 16

(2) शिशुशाला में गणित का विषय विस्तार। 14

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(सहायक शिक्षण विधियां)**

**खण्ड (क)--सामाजिक विषय**

(1) शिशु का सामाजिक परिवेश--इतिहास, भूगोल। 08

(2) सामाजिक विषय शिक्षण की विधियां। 06

**खण्ड (ख)--प्रकृति विज्ञान व विज्ञान**

(1) शिशु का प्राकृतिक एवं वैज्ञानिक परिवेश--उद्यान, बाल उद्यान विज्ञान उपकरण। 08

(2) शिक्षण विधियां। 06

**खण्ड (ग)--कला एवं हस्तकला**

(1) कला तथा हस्तकला के लिये उचित परिवेश, निर्माण। 08

(2) शिक्षण विधियां। 06

**खण्ड (घ)**

**खेल व संगीत**

(1) शिक्षण विधियां--खेल, संगीत। 08

(2) शिशु खेल एवं संगीत। 10

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम तथा प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

(क) कला शिक्षण।

(ख) कला, हस्तकला, सिलाई।

(ग) सहायक उपकरणों का निर्माण।

(घ) संगीत (भाव गीत, शिशु गीत) व खेल।

(ङ) शिशु--विकास का व्यक्तिगत व सामूहिक निरीक्षण लेखा--

(1) वाह्य परीक्षा . . . . 200 अंक

(2) आन्तरिक मूल्यांकन . . . . 200 अंक

(क) सत्रीय कार्य पर--

(ख) कार्य-स्थल पर परीक्षण--

**नोट :** प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम | मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | रुपया |
| 1 | शिशुशाला में भाषा व गणित | वेदमणि दीक्षित | पंकज प्रकाशन, इलाहाबाद | 30.00 |
| 2 | बाल मनोविज्ञान बाल विज्ञान | डा0 श्रीमती प्रीति वर्मा, डा0 डी0 एन0 श्रीवास्तव | विनोद पुस्तक मन्दिर, आगरा | 35.00 |
| 3 | मातृ कला एवं शिशु कला | श्रीमती जी0 पी0 शेरी | तदेव | 22.00 |
| 4 | बाल मनोविज्ञान एवं बाल विज्ञान | -- | यूनिवर्सल बुक सेन्टर, लखनऊ | 52.50 |
| 5 | स्वास्थ्य शिक्षा | -- | तदेव | 25.00 |

## (9) ट्रेड--पुस्तकालय विज्ञान

**1--उद्देश्य--**

(1) एक ही पुस्ताकलय कर्मी द्वारा चलाये जाने वाले पुस्तकालय की स्थापना करने, उसके संगठन, संचालन तथा व्यवस्था की योजना बनाने लायक दक्षता प्रदान करना।

(2) मध्यम आकार के पुस्तकालय में सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष के रूप में कार्य कर पाने की दक्षता प्रदान करना।

(3) किसी बड़े पुस्तकालय में पुस्तकालय सहायक के रूप में कार्य करने लायक दक्षता प्रदान करना।

(4) पुस्तकालय के विभिन्न अनुभागों में कार्य कर पाने लायक दक्षता प्रदान करना।

**2--रोजगार के अवसर--**

(क) वेतन भोगी रोजगार--

1--ग्रामीण पुस्तकालय कम्यूनिटी सेन्टर, प्रौढ़ शिक्षा केन्द्र, अनौपचारिक शिक्षा केन्द्र तथा पंचायत पुस्तकालयों में मुख्य हस्तान्तरण।

2--माध्यमिक विद्यालयों, ब्लाक, तहसील, तालुका पुस्तकालय में सहायक पुस्तकालयाध्यक्ष।

3--माध्यमिक विद्यालयों, ब्लाक, तहसील, तालुका पुस्तकालयों में वर्गीकरण सहायक।

4--कैटलागर।

5--पुस्तकालय सहायक।

6--लैंडिंग सहायक।

7--प्रतिछायांकन सहायक।

8--पुस्तकालय लिपिक।

9--पुस्तक प्रदाता।

10--जेनीटर।

11--पुस्तक संरक्षण सहायक।

**(ख) स्वरोजगार--**

1--पुस्तकालय लेखन-सामग्री निर्माता एवं पूर्तिकर्ता।

2--पुस्तकालय साज-सज्जा एवं उपकरण।

3--कीटनाशक दवाइयों के विक्रेता।

4--पुस्तकालय परामर्श सेवा।

5--शोध छात्रों के लिये वाङ्मय सूची तैयार करने का व्यवसाय।

6--प्रतिछायांकन का व्यवसाय।

7--पुस्तक विक्रय व्यवसाय।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घंटे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**पुस्तकालय संगठन एवं संचालन--सैद्धान्तिक**

1--संचालन--1--विषय प्रवेश, पुस्तकालय संचालन के सामान्य सिद्धान्त, पुस्तकालय समिति, पुस्तकालय अध्ययन सामग्री, अवान्ति, चयन एवं क्रयादेश, उपयोग के लिये सुनियोजन, वल्क व्यवस्था एवं प्रदर्शन, पुस्तकालय नियादी प्रदायक सेवा। 30

2--पत्र-पत्रिकायें एवं अन्य अध्ययन सामग्री, सन्दर्भ सेवा की व्यवस्था, संख्या सत्यापन, सांख्यिकी, आय-व्ययक तथा आर्थिक विवरण, वार्षिक प्रतिवेदन। 30

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**[संदर्भ सेवा/वाङ्मय सूची एवं डाक्यूमेन्टेशन (सैद्धान्तिक)]**

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

1-पुस्तकालय विज्ञान के पंच सूत्रों का संदर्भ सेवा, वाङ्मय सूची एवं डाक्यूमेन्टेशन में प्रयोग। 20

2-संदर्भ सेवा के प्रकार, संदर्भ प्रश्नों के प्रकार, संदर्भ पुस्ताकालयाध्यक्षों की योग्यतायें एवं गुण। 20

वाङ्मय सूचियों के विभिन्न रूप एंव प्रकार।

वाङ्मय सूची सेवा।

3-डाक्यूमेन्टेशन, इण्डेक्टिंग, ऐक्सट्रेक्टिंग एवं रिप्रोग्रैफिक सेवायें। 20

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**पुस्तकालय वर्गीकरण एवं सूचीकरण (सैद्धान्तिक)**

1--पुस्तक वर्गीकरण, पद्धतियों का विकास, प्रमुख पुस्तक वर्गीकरण, पद्धतियों का संक्षिप्त परिचय तथा ड्युई दशमलव पद्धति एवं द्विबिन्दु का अध्ययन। 20

**2--सूचीकरण-1--**विषय प्रवेश, सूची का अर्थ एवं परिभाषा, आवश्यकता, महत्व एवं उद्देश्य, सूची के स्वरूप, सूची के भेद (प्रकार), सूची संलेख--अर्थ, आवश्यकता एवं महत्व, संलेख के प्रकार, विभिन्न संलेखों की प्रविष्टियां, प्रविष्टियों के सूचक स्रोत। 20

3--विषय शीर्षक संलेख, विश्लेषणात्मक संलेख, सूची संहिताओं का विकास एवं प्रमुख संहिताओं का संक्षिप्त अध्ययन, सूचीकरण के उपकरण, संलेखों का व्यवस्थापन, केन्द्रीयकृत एवं सहकारी सूचीकरण, संघ सूची। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

1--(1) दशमलव वर्गीकरण प्रणाली का प्रायोगिक कार्य। 30

(2) दशमलव वर्गीकरण के अनुसार अंकों को जोड़ कर शीर्षक निर्माण।

(3) अंकानुक्रम बनाना।

2--(1) निर्धारित वर्गीकरण पद्धति द्वारा वर्गांक बनाना। 30

(2) वर्गांकों को चुन कर सही आंकलन करना।

(3) तालिका एवं सारिणी द्वारा रूप रेखा तैयार करना।

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**इकाई-1** **30 अंक**

1-सूची पत्रक का प्रारूप तैयार करना।

2-एंग्लो अमेरिकन कैटलाग रुल्स-2 के अनुसार सूचीकरण।

3-लिस्ट आफ सब्जेक्ट हेडिंग का प्रयोग।

**इकाई-2** **30 अंक**

1-लेखक का नाम मुख्य संलेख में इन्ट्री करना।

2-वर्गांकों की क्रमानुसार लिखना।

3-A.A.C.R.-2 द्वारा ट्रेसिंग ज्ञात करना।

प्रायोगिक सूचीकरण ए0ए0सी0आर0-2 संहिता के अनुसार कराया जायेगा। विषय शीर्षक के निर्माण हेतु शेयर लिस्ट आफ सब्जेक्ट ट्रेडिंग के अद्यतन संस्करण का प्रयोग किया जायेगा।

**नोट**-1--यह प्रश्न-पत्र भी अन्य प्रश्न-पत्रों की भांति होगा।

2--इस प्रश्न-पत्र हेतु उत्तर-पुस्तिका में एक ओर 3"×5" सूची-पत्र का प्रारूप मुद्रित होना चाहिये। प्रारूप का नमूना निम्नवत् है--

5"

3"



यदि उपरोक्त प्रारूप को उत्तर-पुस्तिका पर मुद्रित कराना सम्भव न हो तो प्रत्येक परीक्षार्थी को वांछित संख्या से सूची-पत्रक उपलब्ध कराया जायेगा।

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | संस्करण पुनर्मुद्रण वर्ष | मूल्य |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | रुपया |
| 3 | पुस्तकालय वर्गीकरण सिद्धान्त और प्रयोग | द्वारका प्रसाद शास्त्री | साहित्य भवन प्रा0लि0, इलाहाबाद (वितरक--विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1987 | 30.00 |
| 4 | पुस्तक चयन और संदर्भ सेवा | ” | ” | 1985 | 16.00 |
| 5 | सूचीकरण के सिद्धान्त | गिरिजा कुमार, कृष्ण कुमार | वाणी एजूकेन बुक्स, दिल्ली (वितरक--विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1984 | 35.00 |
| 6 | पुस्तकालय संगठन एवं प्रशासन | डा0 राम शोभित प्रसाद सिंह | बिहार ग्रन्थ अकादमी, पटना (वितरक-विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1987 | 40.00 |
| 7 | प्रलेखीय ग्रन्थ वर्णन | एस0टी0 मूर्ति | मध्य प्रदेश हिन्दी अकादमी, भोपाल | 1981 | 18.00 |
| 8 | पुस्तकालय संगठन एवं संचालन | सुभाष चन्द्र वर्मा एवं श्याम नारायण श्रीवास्तव | राजस्थान हिन्दी ग्रन्थ अकादमी | 1988 | 30.00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | ग्रन्थालय संचालन तथा प्रशासन | श्याम सुन्दर अग्रवाल | श्रीराम मेहरा एण्ड कम्पनी, हास्पिटल रोड, आगरा | 1989 | 70.00 |
| 10 | पुस्तकालय विज्ञान कोष | प्रभु नारायण गौड़ | बिहार राष्ट्र भाषा परिषद् | 1961 | 13.50 |
| 11 | विद्यालय पुस्तकालय | प्रभु नारायण गौड़ | बिहार हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, पटना | 1977 | 09.50 |
| 12 | पुस्तकालय विज्ञान परिचय | द्वारका प्रसाद शास्त्री | साहित्य भवन प्रा0लि0, इलाहाबाद (वितरक--विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1988 | 30.00 |
| 13 | पुस्तक चयन एवं रचना | चन्द्र कान्त शर्मा | " | 1975 | 25.00 |
| 14 | वाङ्मय सूची और प्रलेखन | द्वारका प्रसाद शास्त्री | " | 1983 | 25.00 |
| 15 | पुस्तकालय वर्गीकरण सिद्धान्त एवं प्रयोग | भास्करनाथ तिवारी | विश्वविद्यालय प्रकाशन, चौक, वाराणसी | 1983 | 30.00 |
| 16 | पुस्तक वर्गीकरण | भास्करनाथ तिवारी | यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 1983 | 30.00 |
| 17 | पुस्तक सूचीकरण सिद्धान्त | भास्करनाथ तिवारी | यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 1983 | 25.00 |
| 18 | संदर्भ सेवा | भास्करनाथ तिवारी | यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ | 1983 | 15.00 |
| 19 | पुस्तकालय परिचय | द्वारका प्रसाद शास्त्री | विश्वविद्यालय प्रकाशन, चौक, वाराणसी | 1983 | 15.00 |

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम एवं परीक्षा की रूप-रेखा

### प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

**1--सन्दर्भ सेवा प्रायोगिक--**

संदर्भ सामग्री का मूल्यांकन करना

विभिन्न प्रकार की वाङ्मय सूचियाँ तैयार करना

फिजिकल विविलियोग्राफीज का ज्ञान करना

डाक्यूमेन्टेशन के सोर्स मैटीरियल छात्रों को दिखाकर उनका परिचय कराना

**2--सन्दर्भ सेवा "वाङ्मय सूची एवं डाकूमेन्टेशन (प्रायोगिक)"-- 200 अंक**

डाक्यूमेन्टेशन लिस्ट तैयार करना

इन्डेक्सिंग करना

ऐक्सट्रेक्टिंग करना

विविलियोग्राफी तैयार करना

सत्रीय कार्यों का मूल्यांकन एवं मौखिक परीक्षा आन्तरिक एवं वाह्य

आन्तरिक परीक्षा

सत्रीय कार्यों पर

कार्य स्थल (प्रयोगशाला)

परीक्षक द्वारा

वाह्य परीक्षा

**प्रयोग एवं मौखिक-- 200 अंक**

1--वर्गीकरण प्रायोगिक

2--सूचीकरण प्रायोगिक

3--सन्दर्भ सेवा, वाङ्मय सूची

4--मौखिक

**नोट--**(1) सत्रीय कार्यों का मूल्यांकन एवं मौखिक परीक्षा, प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ एवं पंचम प्रश्न-पत्रों में निर्धारित पाठ्यक्रमों के अन्तर्गत ही ली जायेगी।

(2) प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | संस्करण पुनर्मुद्रण वर्ष | मूल्य |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | रुपया |
| 1 | ग्रन्थालय वर्गीकरण | डा0 जी0 डी0 भार्गव | मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल (वितरक--विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1988 | 25.00 |
| 2 | सन्दर्भ सेवा सिद्धान्त और प्रयोग | के0 एस0 सुन्दरेखन | मध्य प्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी, भोपाल (वितरक--विश्वविद्यालय प्रकाशन, वाराणसी) | 1985 | 30.00 |

संदर्भ सामग्री, परिभाषा, प्रकार, श्रेणियाँ, विशिष्ट गुण।

संदर्भ सामग्री के मूल्यांकन का सिद्धान्त एवं मूल्यांकन।

विविलियोग्राफी (वाङ्मय सूचियाँ), परिभाषा, आवश्यकता, उद्देश्य, क्षेत्र, प्रकार, फिजिकल विविलियोग्राफी, परिभाषा, आवश्यकता, प्रकार, विधियां, डाक्यूमेन्टेशन, परिभाषा, आवश्यकता, प्रकार, शीर्ष-मेटेरियल, कार्यविधि, इन्फारमेशन सेन्टर-यूनेस्को, विनीत, आई0बी0, इफला, इल्सडाक।

2--पुस्तकालय विज्ञान के पंच सूत्रों का संदर्भ सेवा, वाङ्मय सूची एवं डाक्यूमेन्टेशन में प्रयोग।

संदर्भ सेवा के प्रकार, संदर्भ प्रश्नों के प्रकार, संदर्भ पुस्ताकालयाध्यक्षों की योग्यतायें एवं गुण।

वाङ्मय सूचियों के विभिन्न रूप एंव प्रकार।

वाङ्मय सूची सेवा।

डाक्यूमेन्टेशन, इण्डेक्टिंग, ऐक्सट्रेक्टिंग एवं रिप्रोग्रैफिक सेवायें।

## (10) ट्रेड--बहुउद्देशीय स्वास्थ्य कार्मिक (मेडिकल लेबोरेटरी तकनीक सहित)

**उद्देश्य--**

1--मानव शरीर की संरचना एवं कार्यिकी का ज्ञान प्राप्त करना।

2--स्वस्थ रहने के लिये स्वच्छता के नियमों का ज्ञान प्राप्त करना।

3--स्वास्थ्य रक्षा के क्रियाकलाप, प्राथमिक चिकित्सा सहायता और छोटे रोगों के उपचार का ज्ञान प्राप्त करना।

4--बीमारी के निदान व उपचार में चिकित्सक की सहायता करना।

5--प्रयोगशालाओं तथा चिकित्सा नीति शास्त्र के प्रबन्धन का ज्ञान प्राप्त करना।

6--विभिन्न परीक्षण करना एवं व्याख्या करना।

7--एक चिकित्सीय प्रयोगशाला व्यवस्थित कर चलाना।

8--स्वतन्त्र रूप से समस्याओं से निपटने के लिए सक्षमता एवं आरम्भिक चरणों को विकसित करना।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घंटे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | पूर्णांक | उत्तीर्णांक |
|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(जन स्वास्थ्य एवं पर्यावरण)** **60 अंक**

**इकाई-1--प्राथमिक सहायता** **20 अंक**

परिभाषा, साधारण प्राथमिक चिकित्सा एवं किट सामग्री, आघात, कोमा तथा उसका प्रबन्धन, रक्तस्राव का नियंत्रण, रोगी की टूटी हड्डी को जोड़कर जमाये रखने के लिये खपच्ची बांधना, घायल को स्थानान्तरित करना, अचेत होते रोगी को तत्काल प्राथमिक सहायता।

**इकाई-2-प्रयोगशाला प्रबन्धन एवं नीति शास्त्र** **20 अंक**

**स्वास्थ्य रक्षा आपूर्ति में प्रयोगशाला की भूमिका--**सामान्य मानव स्वास्थ्य व बीमारियां, प्रकार, निदान की प्रक्रिया, विभिन्न स्तरों की प्रयोगशालायें, कर्मचारियों के कर्तव्य व उत्तरदायित्व।

भारत में स्वास्थ्य रक्षा आपूर्ति तन्त्र की प्रयोगशाला सेवायें, भारत में स्वास्थ्य प्रशासन तन्त्र, राष्ट्रीय राज्य, जिला, ग्राम स्तर पर, भारत में स्वयंसेवी स्वास्थ्य संगठन, भारत में स्वास्थ्य कार्यक्रम।

**प्रयोगशाला योजना--**सामान्य सिद्धान्त, लक्ष्य, संचालन, आंकड़े, बाजार सामान्यतया, अस्पताल/प्रयोगशाला सम्बन्ध प्रतियोगिता प्रयोगशाला के रूल, विभिन्न स्तरों पर योजना, अस्पताल/प्रयोगशाला सेवाओं की योजना के लिए निर्देशक सिद्धान्त, कारक कार्यकारी दृष्टिकोण संचालन मांग, अस्पताल/प्रयोगशाला के विभाग, सामान्य क्षेत्र, संकल्पना क्षेत्र स्थान की आवश्यकता, एक मूल स्वास्थ्य प्रयोगशाला की योजना।

**प्रयोगशाला संगठन--**सामान्य सिद्धान्त घटक एक कार्य, कर्मचारी कार्य विवरण; कार्य विशिष्टतायें, कार्य तालिका व्यक्तिगत पुनः व्यवस्था तथा कार्य भार, मूल्यांकन, कांच के सामानों, उपकरणों व रसायनों की देखभाल, कांच के सामान की देखभाल एवं सफाई, साधारण कांच के सामान बनाना, उपकरणों व उपस्करों की देखभाल, प्रयोगशाला रसायन, उनका उचित उपयोग व देखभाल, उचित भण्डारण व लेविल लगाना।

**इकाई-3** **20 अंक**

**प्रतिदर्श हस्तन--**सामान्य सिद्धान्त, संग्रहण तकनीक तथा रखने के पात्र, प्रतिदर्शों के प्रकार, प्रविष्टि स्थानान्तरण व वितरण एवं पुनः प्रतिदर्श निपटान, संरक्षण।

**प्रयोगशाला सुरक्षा--**सामान्य सिद्धान्त खतरे सुरक्षा कार्यक्रम, प्राथमिक सहायता सुरक्षा, उपाय यांत्रिक विद्युत रासायनिक, जीव वैज्ञानिक रेडियोधर्मिता।

**संचार--**जन सम्बन्ध, रोगी फिजिशियन, नर्सिंग कर्मचारी, बिक्री प्रतिनिधि, अन्य कर्मचारी निवेदन/प्रतिवेदन प्रपत्र निरन्तर शिक्षा विधि मूल्यांकन व चयन।

**गुणवत्ता नियंत्रक--**सामान्य सिद्धान्त, अविश्लेषक कार्य, अनुमति विशिष्टतायें, प्रतिदर्श विशिष्टतायें, परीक्षणों का विवरण, विश्लेषण कार्य विधि, उपकरण, अभिकर्मक व सामग्री, नियंत्रण क्षमता, परीक्षण।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(मानव शरीर क्रिया विज्ञान)**

**60 अंक**

**इकाई-1--शरीर क्रिया विज्ञान** **40 अंक**

पाचन

श्वसन

संचरण

तंत्रिका तंत्र के कार्य एवं क्रिया विधि

अंतः स्रावी ग्रन्थियों की भूमिका

तापनियमन का शरीर क्रिया विज्ञान

प्रजनन (मूत्र प्रजनन तंत्र)

दृष्टि श्रवण और वाणी का शरीर क्रिया विज्ञान

**इकाई-2--जैव विज्ञान, सूक्ष्म जीव विज्ञान** **10 अंक**

**जैव विज्ञान--**जैव विज्ञान की परिभाषा, आरम्भिक विचार/सम्पूर्ण दृश्य-कार्बोहाइड्रेट वसा, प्रोटीन के सामान्य चयापचय का, विभिन्न प्रकार के एन्जाइम व उनके कार्य।

**सूक्ष्म जीव विज्ञान--**सूक्ष्मदर्शी एवं सूक्ष्मदर्शिकी-परिचय, सूक्ष्म जीव वर्गीकरण, नमूनों का संग्रहण, महामारी का अध्ययन, स्थानान्तरण एवं संरक्षण।

**इकाई-3--** **10 अंक**

**रोग विज्ञान--**रोग विज्ञान का परिचय, परिभाषा, ज्वलनशील, निओप्लास्टिक, चयापचयिक, जन्मजात प्रकारों का वर्गीकरण वर्णन।

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(चिकित्सा एवं जैव रसायन)**

**60 अंक**

**इकाई-1-अंगों के कार्य परीक्षण** **20 अंक**

**वृक्क कार्य परीक्षण-**मूत्र-सामान्य संघटक, 24 घण्टों का संग्रहण, संरक्षण, भौतिक लक्षण, स्पष्टीकरण परीक्षण, यकृत कार्य परीक्षण, आमाशय कार्य परीक्षण, सी0 एस0 एफ0 के जैव रसायन परीक्षण, पैन्क्रिएटिक कार्य परीक्षण, चिकित्सीय एन्जाइम विज्ञान तथा संगठन।

**इकाई-2-चिकित्सीय एन्जाइम विज्ञान-**एन्जाइम एवं कोएन्जाइम, एन्जाइम गतिविधि निर्धारण के सिद्धान्त, महत्वपूर्ण सीरम एन्जाइम विज्ञान के सिद्धान्त (फास्फेटेज, ट्रान्सफेरेसेज, ग्लायकोसिलेटेड एन्जाइम, लैक्टिक डीहाइड्रोजिनस, क्रिएटिनाइज क्राइनेज), सीरम एन्जाइमों के चिकित्सकीय उपयोग। संगठन : प्रतिदर्शों का संग्रहण एवं स्थानान्तरण चिकित्सीय जैव रसायन में गुणवत्ता का विश्वास, स्वचालन, किटों का उपयोग तथा मूल्य नियंत्रण। 20 अंक

**इकाई-3-विषाणु विज्ञान एवं सीरोलॉजी-**वर्गीकरण, सामान्य गुण, विषाणुओं का संवर्धन तथा रोग।

कारकता, प्रतिरक्षी गुण, प्रतिजन, प्रतिकाय, प्रतिजन प्रतिक्रिया तथा बीमारी के निदान में इनका उपयोग। सिद्धान्त, विधि तथा कम्प्लीमेन्ट, स्थिरीकरण प्रतिक्रियायें, अतिसंवेदनशील प्रतिक्रियाओं का सिद्धान्त एवं वर्गीकरण, टीके-वर्गीकरण एवं टीकों का उपयोग। एग्लूटिनेशन, अवक्षेपण, उदासीनीकरण। 20 अंक

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(सूक्ष्म जैविकी)**

**60 अंक**

**इकाई-1-सीरोलॉजी एवं कवक विज्ञान** **30 अंक**

**विषाणु विज्ञान एवं कवक विज्ञान-**वर्गीकरण, सामान्य गुण, विषाणुओं का संवर्धन व रोगकारकता। प्रतिरक्षी गुण, प्रतिजन, प्रतिकाय, प्रतिजन, प्रतिकाय प्रतिक्रिया तथा बीमारी के निदान में उनका उपयोग। सिद्धान्त, विधि, एग्लुटिनेशन अवक्षेपण, उदासीनीकरण तथा कॉम्प्लीमेण्ट, स्थिरीकरण प्रतिक्रियायें, अतिसंवेदनशील प्रतिक्रियाओं का सिद्धान्त एवं वर्गीकरण, टीके--वर्गीकरण एवं टीकों का उपयोग।

**परजीवी विज्ञान एवं कवक विज्ञान-**आकारिकी, जीवन चक्र, रोगकारकता तथा प्रयोगशाला निदान--ई हिस्टोलाइटिका, ई कोलाई, गिएरिडी, ट्राइकामोनास, प्लाजमोडिया, लीशमैनिया, हुक वर्म, राउण्ड वर्म, ह्वीप वर्म, टेप वर्म, थ्रेड वर्म, एकिनोकाकस ग्रेनुलोमस, ड्रैकनकुलस।

**वाऊ चेरिया, वैन्क्राफ्टी आदि के विष्ठा संवर्धन का संरक्षण-**सिद्धान्त एवं विधि, रोगकारी कवकों की अकारिकी एवं संवर्धनकण्डिडा, एस्पर्मिलस, डर्मेटोफा।

**इकाई-2-ऊतक प्रौद्योगिकी** **30 अंक**

**परिचय--**कोशिका, ऊतक व उनके कार्य, इनके परीक्षण की विधियां, ऊतकों का स्थिरीकरण, स्थिरीकारकों का वर्गीकरण, साधारण, स्थिरीकारक व उनके गुण, सूक्ष्म शारीरिकी स्थिरीकारक, कोशिकीय स्थिरीकारक तथा ऊतक रासायनिक स्थिरीकाकर, ऊतक प्रसंस्करण, प्रतिदर्श संग्रहरण, लेबल करना, स्थिरीकरण, निर्जलन, स्पष्ट करना, संससेचन, अनतः स्थापना, सैक्शन काटना, माइक्रोटोम व उनके चाकू काटने की तकनीकें, सेक्शनों का आरोपण, हिमीकृत खण्ड, अभिरंजन रंग व उनके गुण, अभिरंजन का सिद्धान्त, हिमेटाक्सिलीन व इओसिन के साथ अभिरंजन तकनीकें, सामान्य एवं विशेष अभिरंजन, विकैल्सीकरण, सिथरीकरण, अंतिम बिन्दु निकालना, उदासीनीकरण व प्रसंसाधन, एक्स फोलिएटिव कोशिका विज्ञान, प्रतिदर्शी के प्रकार व संरक्षण, आलोपों की निर्मित व सिथ्रीकरण, पैपिनकोलाड सिथरीकरण, संरक्षण, प्रदर्शन, शव परीक्षा तकनीक, सहायता अंगों का संरक्षण व ऊतक का प्रसंसाधन, अपशिष्ट निपटान व प्रयोगशाला में सुरक्षा।

## पंचम प्रश्न-पत्र
## (चिकित्सकीय रोग विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी)

**60 अंक**

**इकाई-1-चिकित्सकीय रोग विज्ञान** **40 अंक**

**चिकित्सकीय रोग विज्ञान**

**मूत्र विश्लेषण--**सामान्य संघटक, भौतिक परीक्षण, रासायनिक व सूक्ष्मदर्शीय परीक्षण।

**विष्ठा विश्लेषण--**सामान्य संघटक, असामान्य संघटक।

**बलगम विश्लेषण--**भौतिक सूक्ष्मदर्शी, रासायनिक वर्गीकरण।

**वीर्य विश्लेषण--**भौतिक गुण, आकारिकी गतिशीलता।

**रुधिर विज्ञान**

**रुधिर विज्ञान का परिचय--**रक्त संग्रह, प्रति स्कंदक।

**लाल रक्त कोशा--**हीमोसाइटोमीटर, विधियाँ, गणना।

**श्वेत रक्त कोशा--**विधियाँ, गणना।

**रुधिर विश्लेषण--**हीमोग्लोबिन मात्रा आंकलन, लाल रुधिर कोशिकाओं की आकारकी तथा गणना, श्वेत रुधिर कोशिकाओं की सम्पूर्ण गणना, T.L.C., D.L.C., प्लेटलेट गणना, E.S.R., परीक्षण, रुधिर समूह की जांच।

**इकाई-2-** **20 अंक**

**सीरोलॉजी-**सीरम ग्लूकोज का निर्धारण।

**सीरम बिलोरुबिन-**कुल व प्रत्यक्ष बिलोरुबिन का निर्धारण।

**सीरम लिपिड-**सीरम कोलेस्ट्राल का निर्धारण, जी0टी0टी0 प्रोटीन रहित नाईट्रोजनस योगिक-सीरम यूरिया, यूरिक एसिड व क्रिटनीन का निर्धारण, सीरम प्रोटीन, ए0जी0 अनुपात, सीरम एंजाइम-ट्रांस ऐमीनोज, (जी0ओ0टी0, जी0पी0टी0) फास्फेट्स (एल्कलाइन) व एसिड फास्फेट्स का निर्धारण। एमाएलेज का निर्धारण। सीरम कैलशियम, फास्फोरस, सोडियम, पोटेशियम क्लोराइड का निर्धारण।

विडाल व वी0डी0आर0एस0, ब्रुसल्ला एग्लूटिनेशन परीक्षण।

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

पूर्णांक-400 उत्तीर्णांक-200

**इकाई-1-चिकित्सा प्रयोगशाला-**

पिपेट, स्लाइड, कवरस्लिप, सिरिंज, सुइयां, रक्त कोशिका गणक, तनुकारक, पिपेट, स्लाइड, जीवाष्विक परीक्षणों में प्रयुक्त कांच के सामान साफ करना, पाश्चर पिपेट, विडोलक, कांच की ट्यूब मोड़ना तथा धाबन बोतल आदि बनाना, उपकरणों के उपयोग व देख-रेख की विधि का प्रदर्शन, सुरक्षा तरीकों का प्रदर्शन। संक्रामक कारकों जैसे-HBsAg (हिपैटाइटिस-बी) व एड्स के सुरक्षित हस्टन का प्रदर्शन।

**प्राथमिक सहायता-**प्राथमिक सहायता किट व उसकी सामग्रियों की पहचान, विभिन्न प्रकार की पट्टियों व खपच्चियों को बांधना।

**भोजन एवं पोषण-**

निम्नलिखित भोज्य पदार्थों की पहचान एवं उनका पोषण मूल्य-अनाज, दालें, अण्डा, दूध, फल, हरी व पत्तेदार सब्जियां, मेवा, मछली, मांस, वसा एवं तेल।

विभिन्न शरीर क्रियात्मक अवस्थाओं के लिए भोजन तालिका का प्रदर्शन-वयस्क (कम श्रम तथा कठोर परिश्रम वाले) गर्भवती महिला, स्तरपान कराने वाली महिला, शिशु विद्यालय जाने के पूर्व तथा बाद के बच्चों का भोजन।

**इकाई-2-शरीर क्रिया विज्ञान-**

सूक्ष्मदर्शियों का अध्ययन (पूर्व में शारीरिकी में सम्मिलित) रक्त आलेप, लीशमैन का अभिरंजन, श्वेत रक्त कणों के प्रकार तथा उनकी अवकल गणना, नब्ज, तापमान तथा श्वसन अभिलेखित करना (टी0पी0आर0) तालिका की देखभाल व्यायाम का टी0पी0आर0 पर प्रभाव (यह कक्षा के विद्यार्थियों के मध्य किया जा सकता है) रक्तचाप उपकरण (पारे वाला) का प्रदर्शन तथा रक्तचाप अभिलिखित करना।

**रोग विज्ञान-**

रोग विज्ञान संग्रहालय का दौरा।

**जैव विज्ञान-**

प्रयोगशाला के कांच के सामानों से परिचित होना द्रव मापन तथा ठोस पदार्थ तौलने की मूल तकनीकें, कांच के सामानों की सफाई, ठोस व द्रवों को प्रथक करना।

**इकाई-3-प्रोटीन रहित नाइट्रोजन्स यौगिक-**

सीरम यूरिया, यूरिक अम्ल व क्रिटिनीन का निर्धारण, सीरम प्रोटीन व ए0जी0 अनुपात का निर्धारित, सीरम इलेक्ट्रोफोरेसिस एवं जिंक सल्फेट, टर्बिडिटी परीक्षण।

**सीरम एन्जाइम-**

(क) ट्रांस एमिबेज (जी0ओ0टी0 व जी0पी0टी0) का निर्धारण।

(ख) फास्फेटेज (एल्कलाइन व एसिड फास्फेटेज) का निर्धारण।

(ग) एमायलेजेज का निर्धारण।

**सीरम बिलिरुबिन-**कुल व प्रत्यक्ष विलिरुबिन का निर्धारण।

**सीरम लिपिड-**सीरम कोलेस्ट्राल का निर्धारण।

**यकृत कार्य परीक्षण-**यकृत कार्य परीक्षण। अन्य शारीरिक द्रवों पर मैदानिक परीक्षण।

**इकाई-4**

**विषाणु विज्ञान-**उर्वर अण्डे में संरोपण व विभिन्न मार्गों से संरोपण।

**कवक विज्ञान-**गोले, आलेप व संवर्धन द्वारा कवकीय परीक्षण।

**ऊतक प्रोद्योगिकी-**स्थिरीकरण, प्रसंसाधन, संचेतन व चयन स्लाइडों को काटकर तैयार करना, चाकू तेज करना, स्थिरीकारक तैयार करना, विकैल्सीकृत करने वाले द्रव, स्लाइड पर सेक्शन को चिपकाना, कोशिका विज्ञान, आलेप को निर्मित व स्थिरीकरण तथा पपिन कोलाऊ अभिरंजन तकनीकें, पिंजरों की सफाई, शव परीक्षा एवं निपटान।

**इकाई-5**

**चिकित्सकीय रोग विज्ञान-**

अण्ड, पुरी, अमीबा, वसा कण, एक्जूडेट के लिए विष्ठा परीक्षण। नियमित मूत्र की जांच।

**बलगम-**विश्लेषण।

**वीर्य-**शुक्राणुओं की अकारिकी, गणना, गतिशीलता।

**सीरोलोजी-**विडाल, बी0डी0आर0एल0, ब्रूसल्ला-एग्लूटिनेशन परीक्षण, आर0आई0ए0सी0आर0पी0ए0एस0ओ0 पाल ब्रूनेल परीक्षण के लिए सालमोनेला निर्मित। परजीवियों के परीक्षण के लिए विष्ठा सामग्री का संग्रहण, संरक्षण व स्थानान्तरण अभिरंजित व अन अभिरंजित विष्ठा सामग्री की निर्मित, विष्ठा की सान्द्रता तकनीकें। परजीवियों का संरक्षण, विष्ठा में अण्डे व पुटी पहचानना।

**उपकरणों की सूची एवं मूल्य निर्धारण**

| क्र0 सं0 | उपकरणों के नाम | अनुमानित मूल्य |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | रु0 |
| 1 | संयुक्त सूक्ष्मदर्शी | 3,500 |
| 2 | विसंक्रामक | 1,500 |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | हाट प्लेट (विद्युत) | 1,000 |
| 4 | बुन्सन बर्नर सहित गैस सिलिण्डर | 800 |
| 5 | स्पिरिट लैम्प | 25-प्रति |
| 6 | मेज पर रखने योग्य अपकेन्द्रण यंत्र अथवा 12 बकेट सहित | 200 |
| 7 | रेफ्रिजरेटर 165 अथवा 230 ली0 | 5,000 |
| 8 | कैलोरीमापी | 1,500 |
| 9 | गर्मवायु अवन | 3,000 |
| 10 | जल ऊष्मक | 300 |
| 11 | रिंगर टाइमर | 1,500 |
| 12 | विश्लेषक तुला | 200 |
| 13 | भौतिक तुला (2 या 5 कि0) | 500 |
| 14 | टाइपराइटर | 3,000 |
| 15 | फ्लेम फोटोमीटर | 10,000 |
| 16 | स्पेक्ट्रो फोटोमीटर | 10,000 |
| 17 | फ्लूओरोमीटर | 10,000 |
| 18 | छोटा गामा काउण्टर | 14,000 |
| 19 | वोल्टेज स्टेबलाइजर | 500 |
| 20 | बोर्टेक्स मिक्सर | 400 |
| 21 | आर0आई0ए0 ट्यूब अपकेन्द्रित करने के लिए अपकेन्द्रक यंत्र | 4,000 |
| 22 | पी0 एच0 मीटर | 2,500 |
| 23 | गर्म वायु ब्लोअर | 2,000 |
| 24 | 37से0 इन्क्यूबेटर | 2,000 |
| 25 | मफल भट्ठी | 500 |
| 26 | इलेक्ट्रो फोरेसिस | 3,000 |

**प्रयोगशाला सामग्री**

| क्र0सं0 | सामग्री का नाम | अनुमानित मूल्य |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | रु0 |
| 27 | सादी शीशे की स्लाइडें | |
| 28 | नीडिल | |
| 29 | स्पिरिट | |
| 30 | रुई | |
| 31 | स्पेसीमेन ट्यूब काड्र्स सहित | |
| 32 | ग्लास स्प्रेडर | |
| 33 | स्लाइड बाक्स पालीथीन | |
| 34 | टेस्ट ट्यूब (माइरेक्स) | 7,500 |
| 35 | यूरीन फ्लैक्स | |
| 36 | टेस्ट ट्यूब ब्रश | |

| | | |
|---|---|---|
| 37 | टेस्ट ट्यूब होल्डर | |
| 38 | टेस्ट ट्यूब स्टैण्ड | |
| 39 | स्पिरिट लैम्प | |
| 40 | बीकर | |
| 41 | यूरिनोमीटर | |
| 42 | मैजरिंग सिलेण्डर 50 एम0एम0 | 7,500 |
| 43 | थर्मामीटर | |
| 44 | ड्रापर | |
| 45 | फारसेप्स | |
| 46 | कांच ग्लास | |
| 47 | पिपेट | |
| 48 | पेनसिलीन बोतलें | |
| 49 | शाहली डीमोग्लोबिनोमीटर | |
| 50 | शाहली ग्रेड्एटेड पिपेट | |
| 51 | छोटी ग्लास रॉड | |
| 52 | ड्रापिंग पिपेट | |
| 53 | एक्जार्बेन्ट पेपर | |
| 54 | लिंटमस पेपर | |
| 55 | ब्यूरेट | |
| 56 | ड्रापर बोतल | |
| 57 | प्रयोगशाला रसायन | |

## (11) ट्रेड रंगीन फोटोग्राफी

**फोटोग्राफी शिक्षण के उद्देश्य-**

(1) यह एक ऐसा विषय है जिसकी कोई भाषा नहीं है अर्थात् अनपढ़ भी चित्रों से कहानी रच लेता है।

(2) जनसंचार का सबसे प्रखर एवं सुन्दर माध्यम है।

(3) स्वरोजगार के लिए सबसे सरल, महत्वपूर्ण उपकरण है। यह आवश्यक नहीं है कि स्वतः रोजगार के लिए अधिक विस्तृत ज्ञान हो। व्यावसायिक दृष्टिकोण से अत्यधिक धन अर्जन करने का अति सरल माध्यम है।

[अ] उपकरणों का क्रय-बिक्रय।

[ब] उपकरणों का रख-रखाव तथा उनके त्रुटियों का समाधान।

[स] व्यावहारिक जीवन में (शादी ब्याह/उत्सव) छाया-चित्रण।

[द] व्यवसायीकरण (स्टूडियो)।

(4) औद्योगिक क्षेत्र में इससे प्रखर तथा धनोपार्जन का सरल माध्यम दूसरा विषय नहीं।

[अ] फैशन फोटोग्राफी।

[ब] माडलिंग।

[स] औद्योगिक।

[द] अन्तरिक छाया चित्रण।

[य] भूगर्भ से रहस्यों का ज्ञान।

(5) इस बदलते हुए आधुनिक कम्प्यूटरीकृत युग में छाया-चित्रण विषय का एक अद्वितीय चमत्कार शल्य चिकित्सा एवं मनोवैज्ञानिक चित्रण करने में योगदान।

[अ] जटिल से जटिल शरीर के अन्दर छिपे रोगों को जानना एवं निवारण, जैसे अल्ट्रासाउण्ड, एम0एम0आर0, जो कम्प्यूटर की मदद से शरीर के किसी भी भाग का थ्रीडाइमेन्शनल चित्र देने में सहायक।

[ब] मनोरंजन के क्षेत्र में इससे सुन्दर और बृहद कोई विषय नहीं है-जैसे छोटे बच्चों की मनोवैज्ञानिक स्थिति को ध्यान में रखते हुए कार्टून चित्र।

[स] वीडियो, टेलीवीजन, चलचित्रण एक प्रखर मनोरंजन का माध्यम जो पूरे संसार में देखे जा सकते हैं और सराहे भी जाते हैं।

(6) शिक्षण के क्षेत्र में छाया चित्रण से जटिल और सुन्दर कोई शास्त्र नहीं है क्योंकि इस विषय की गहराई से अध्ययन तभी सम्भव है जब छात्र भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, गणित, इलेक्ट्रॉनिक तथा रचनात्मक कला का ज्ञानी न हो।

(7) उच्चस्तरीय शिक्षण के लिए एक प्रभावशाली माध्यम से आज हमारा देश एवं पश्चिमी देशों में विशेष कर पठन पाठन के लिए उपयोग किया जा रहा है।

(8) भारत जैसे देश में सीमाओं पर रख-रखाव के लिए इन्फ्रारेड फोटोग्राफी के द्वारा देश की सुरक्षा की जा रही है।

(9) विभिन्न देश अपने मानचित्रों को छाया-चित्रण के माध्यम से अंकित करते हैं। देश की रक्षा के लिए अनुसंधान के कार्यों में विशेषकर लाभप्रद है।

(10) कला की दृष्टि से फोटोग्राफी एक सुन्दर माध्यम है जो न केवल स्वान्तः सुखाय है अपितु जनसमुदाय के लिए मनोरंजन एवं लोकप्रिय है।

(11) छाया-चित्रकार के रूप में छाया चित्रकार।

[अ] औद्योगिक गृहों में।

[ब] मुद्रणालय में।

[स] शोध संस्थाओं में।

[द] संग्रहालय में।

[य] विज्ञान अभिकरणों में।

[र] कला भवनों में।

[ल] वन्य जीवन छाया-चित्रकार के रूप में।

[व] प्राकृतिक सौन्दर्य चित्रकार के रूप में कार्यरत है।

(12) अन्य कक्ष प्राविधिक छाया-चित्रण अध्यापक शैक्षिक संस्थानों में।

(13) स्वतन्त्र रूप से छाया चित्रकारिता।

[अ] खेलकूद छाया चित्रकार।

[ब] समाचार छाया चित्रकार।

[स] अपराध छाया चित्रकार।

[द] संसदीय समाचार छाया चित्रकार के रूप में।

**पाठ्यक्रम**

1-इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी।

2-पाठ्यक्रम में दिये गये प्रयोगात्मक सूची के सभी प्रयोगों को करना अनिवार्य है।

3-अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) **सैद्धान्तिक--**

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

(ख) **प्रयोगात्मक--**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | |
| | | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**नोट**–परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

### प्रथम प्रश्न-पत्र

## छाया चित्रण (Photography) परिचय

### संक्षिप्त इतिहास, उपयोगिता तथा फोटो उपकरण

(1) **लेंस**–फोकल लेंस, अपरचर, क्षेत्र की गहनता, रिजाल्विंग पावर, पर्सपेक्टिव, ऐंगिल आफ ब्यू, आकृति आकार। 10

(2) **शटर तथा शटर स्पीड**–रोटेटिंग डिस्कशटर, कम्प्यूटर शटर, फोकल प्लेन शटर, शटर सिक्रोनाइजेशन। 10

(3) **व्यू फाइण्डर तथा रेन्ज फाइन्डर**–डायरेक्ट विजन, ग्राउण्ड ग्लास तथा दर्पण, ग्राउण्ड ग्लास और प्रिज्म, रेन्ज फाइण्डर। 10

(4) **फोकसिंग डिवाइस**–फिक्स्ड फोकसिंग, लेंस माउण्ट फोकसिंग, ग्राउण्ड ग्लास फोकसिंग, रेन्ज फाइण्डर फोकसिंग, रिफ्लेक्सफोकसिंग तथा पेन्टाप्रिज्म फोकसिंग। 10

(5) **फिल्म ट्रान्सपोर्ट मैकेनिजम**–(1) मैनुअल, (2) ऑटो वाइन्डिंग। 10

(6) एक्सपोजर काउण्टर, फ्लेस कन्टेक्ट, लामिंग सिस्टम, सेल्फ ट्राइगर। 10

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### डेवलपिंग एण्ड प्रिंटिंग

1-**फोटोग्राफिक रसायन**–डेवलपर, स्टाप बथ, फिक्सर, हार्डनर, वेटिंग एजेन्ट। 18

2-**फिल्म प्रोसेसिंग-** **18**

(क) विभिन्न विधियां

(ख) विभिन्न प्रकार के डेवलपर

(ग) विशेष डेवलपर-ट्रापिकल, भौतिक, मोनोवाथ।

3-समय ताप व हिलाने का डेवलपर पर प्रभाव, अण्डर तथा ओवर डेवलेपमेन्ट। 8

4-निगेटिव की कमियां, रिडेक्शन, इन्डेन्सीफिकेशन। 8

5-फॉग व उसके प्रकार व उनका निवारण। 8

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (लेन्स)

(1) प्रिंटिंग की विशिष्ट विधियां : 24

वर्निंग, डाजिंग, वेगनिटिंग, डिस्टार्शन, करेक्शन, डिफ्युजन या साफ्ट फोकस, फोटोग्राफ, बासरिलोक सोलराईजेशन, सोलराईजेशन

(2) रंग संस्कार तथा उसके प्रकाश-रसायनिक, धातुविध, डाई टोनिंग, रोटचिंग व फिनिशिंग। 12

(3) सम्बद्ध उपसाधन :

कैमरा स्टैण्ड (ट्राईपॉड)

पेनिंग टिल्ट हेड, लेन्स हुड, केबिल, रिलीज, एक्सपोजर, मीटर, एक्सटेंशन ट्यूब, एक्सटेंशन वैलेर, टेली कनवर्टर। 24

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**इन्डोर फोटोग्राफी**

(1) **स्टिललाइफ तथा टेबल टाप फोटोग्राफी-** 20

(अ) विभिन्न प्रकार के वस्तुओं के आकार टेक्सचर तथा टोन्स के लिए छाया चित्रण।

(ब) विभिन्न प्रकार के वस्तु उनके समूह तथा रख-रखाव की व्यवस्था प्रकाश के परिप्रेक्ष्य में:

(2) **फ्लैश फोटोग्राफी :** 40

(अ) परिचय, सिद्धान्त, प्रकार, प्रयोग एवं आधुनिक युग में इसका महत्व।

(ब) फ्लैश यूनिट क्या है तथा इसके प्रकारों का अध्ययन

(स) विषयवस्तु पर डाइरेक्ट फ्लैश की व्यवस्था एवं उचित डाइग्राम के माध्यम से अध्ययन।

(द) मल्टीपल फ्लैश क्या है एवं इसके प्रयोग।

(य) फिल-इन फ्लैश क्या है एवं प्रयोग।

(र) फ्लैश से सम्बद्ध उपसाधनों का प्रयोग, एक्सपोजर तथा उसकी समस्यायें।

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(रंगीन छाया चित्रण)**

(1) **सिनेमेटोग्राफी-** 40

(अ) इतिहास, सिद्धान्त तथा आधुनिक भारत में बुनियादी तकनीक।

(ब) रचनात्मक सिनेमेटोग्राफी की कला-गति का कम्पोजीशन (फ्रेम के अन्दर/फ्रेम के बाहर)।

(स) चलचित्र के क्षेत्र में तीव्र गति फोटोग्राफी का योगदान, स्टाप मोशन तथा टाइम लेप्स, फेड, आउट-फेड इन डिजाल्व, कट का चलचित्र में महत्व।

(द) चलचित्र के क्षेत्र में ऐनिमेशन (कार्टून छाया चित्रण) तथा अन्य विशिष्ट तकनीकी का प्रयोग।

(य) चलचित्र फोटोग्राफी की प्रोसेसिंग तकनीक तथा आवश्यक उपकरण का अध्ययन।

(र) एडिटिंग, टाइटिलिंग तथा प्रजेन्टेशन।

(ल) ध्वनि, अंकन प्रणाली तथा तकनीक।

(व) चलचित्र फोटोग्राफी में दूरदर्शन और वीडियो कैमरा के आधारभूत सिद्धान्त, तकनीक एवं प्रणाली।

**सिक्रोनाइज्ड टेप्स।**

(2) **कॉपीइंग-** 20

कॉपीइंग के लिए उपकरण।

उपयुक्त कैमरा और फिल्म।

प्रकाश व्यवस्था।

निगेटिव और डुप्लीकेट ट्रान्सपेन्सीज (स्लाइड) का निर्माण।

**ट्रेड-रंगीन फोटोग्राफी**

**प्रयोगात्मक सूची**

(1) 125 ए0एस0ए0 को पैक्रोमेटिक फिल्म से एक लाल गुलाबों के गुलदस्ते को जिसमें हरी पत्तियां हो तथा पृष्ठभूमि में नीली स्क्रीन है, चित्र, निम्न फिल्टरों के द्वारा खीचें।

(1) पीला फिल्टर, (2) नारंगी फिल्टर (3) गहरा लाल।

आउट डोर चित्र लेने के लिए निम्न सारिणी का प्रयोग करेंगे तो सभी चित्र सही एक्सपोज होंगे।

जितनी फिल्म की गति होगी उसी के अनुसार शटर स्पीड लें। उदाहरण यदि हमारी फिल्म 125 ए0एस0ए0 की है तो शटर स्पीड 1/25 से0 होंगे:

**शटर स्पीड-सेक0**

**125**

| चमकता सूर्य साफ आकाश गहरी परछाई | चमकता सूर्य बादल युक्त आकाश हल्की परछाई | सूर्य बादलों से घिरा अत्यधिक हल्की परछाई | काले बादल कोई परछाई नहीं | बरान्डे में वस्तु |
|---|---|---|---|---|
| अपरचर एफ0 16 | एफ0 11 | एफ0 8 | एफ0 5.6 | एफ0 4 |

ऊपर स्थित दशा में विभिन्न चित्र खींचे, डेवलप करें तथा उनके प्रिन्ट बनायें।

इस प्रकार प्राप्त निगेटिवों को प्रिन्ट करके क्रिटीसाइज करें।

(2) कुछ अच्छे निगेटिवों को लें और उनके ब्रोमाइड पेपर पर 2, 4, 8, 4, 6 गुना इनलार्जमेंट बनायें।

(1) विभिन्न आकार के अच्छे प्रिन्टों को निम्न ओनिंग घोलों में टोन करें।

2.(1) **सीपिंया टोन-**सोडियम सल्फाइड द्वारा

प्रिन्ट को निम्न घोल में ब्लीच करें-

| | |
|---|---|
| पोटाशियम ब्रोमाइड | 5 ग्राम |
| पोटाशियम फेरीसायनाइड | 1 ग्राम |
| पानी | 100 सी0सी0 |

ब्लीचिंग के उपरान्त प्रिन्ट को भली-भाँति पानी में धो लें।

| | |
|---|---|
| अब प्रिन्ट को | |
| सोडियम सल्फाइड | 4 ग्राम |
| पानी | 100 सी0सी0 |

के घोल में डाल दें। प्रिन्ट भूरा या सीपिया टोन में आ जायेगा।

**नोट-**(i) सोडियम सल्फाइड घोल में उत्पन्न गैस फोटोग्राफी सम्बन्धित वस्तुओं के लिए हानिकारक है इस प्रयोग को खुले स्थान पर करें।

(ii) सोडियम सल्फाइड घोल को कमजोर न होने दें। कमजोर घोल अच्छे टोन नहीं देता है। 20 प्रतिशत घोल भी अधिक समय तक नहीं टिकता है। यह अपनी ताकत को धीरे-धीरे खोता जाता है।

(iii) सोडियम सल्फाइड घोल को कमजोर न होने दें। कमजोर घोल अच्छे टोन नहीं देता है। 20 प्रतिशत घोल भी अधिक समय तक नहीं टिकता है। यह अपनी ताकत को धीरे-धीरे खोता जाता है।

2.(2) **हाइपो-एलम-**द्वारा सीपिया टोनिंग।

सर्व प्रथम प्रिन्ट को फार्मलीन या एलम के घोल में सख्त (हार्ड) कर लें।

| | |
|---|---|
| हाइपो | 40 ग्राम |
| पानी | 200 सी0सी0 |

इस घोल में 10 ग्राम एलम को मिलायें।

प्रयोग के लिए इस घोल का ताप 40 डिग्री से0 से 50 डिग्री से0 तक होना चाहिए अर्थात् घोल अधिक गरम होना चाहिए। इस घोल की खास बात है कि वह दो चार प्रिन्ट को टोन करने के उपरान्त ही उत्तम फल देता है। अतः कुछ पुराने खराब प्रिन्टों की इस घोल में टोन कर लेना चाहिए फिर जिस प्रिन्ट को टोन करना हो उसे इस घोल में ढाल लें। इस कार्य में 10-30 मिनट का समय लग सकता है। ठंडे पानी का प्रयोग न करें।

2.(3) **कापर सल्फेट द्वारा टोनिंग-**

| | |
|---|---|
| घोल ए-कापर सल्फेड | 1 ग्राम |
| पोटेशियम साइट्रेट | 5 ग्राम |
| पानी | 100 सी0सी0 |

| | |
|---|---|
| घोल-बी पोटेशियम सल्फेट | 8 ग्राम |
| पोटासियम साइट्रेट | 5 ग्राम |
| पानी | 100 सी0सी0 |

प्रयोग के लिए ए तथा बी को बराबर मात्रा में ले। इस ए+बी घोल में प्रिन्ट को डाले तथा उचित टोन आने पर निकाल लें।

2.(4) **नीला टोन-**

| | | |
|---|---|---|
| घोल ए | पोटेशियम फेरी सायनाइड | 2 ग्राम |
| | गन्धक का सान्द्र तेजाब | 4 बूंद |
| घोल बी | फेरिक अमोनियम साइट्रेट | 2 ग्राम |
| | गन्धक का तेजाब सान्द्र | 4 बूंद |

इस्तेमाल के लिए ए+बी को बराबर मात्रा में लें। इस घोल में प्रिन्ट तुरन्त नीले हो जाते है अतः इस घोल को 3 गुना पानी में डिल्यूट कर लेनी चाहिए।

(3) **घटाव (रिडक्सन)**

**फारमर रिड्यूसर**

| | | |
|---|---|---|
| घोल ए | हाइपो | 10 ग्राम |
| | पानी | 100 सी0सी0 |
| घोल बी | पोटेशिमय फेरी सायनाइड | 2 ग्राम |
| | पानी | 100 सी0सी0 |

प्रयोग के लिए 5 सी0सी0 ए का तथा 5 सी0सी0 बी को लेकर तुरन्त इस्तेमाल करें अन्यथा यह घोल धीरे-धीरे खराब हो जायेगा।

अधिक डेवलप तथा अधिक एक्सपोजर वाले निगेटिव या प्रिन्ट को सही घनत्व में लाने के लिए इस घोल में निगेटिव या प्रिन्ट डालकर हिलाते रहते हैं उचित धनत्व आने पर उन्हें पानी से भली प्रकार धो लेते हैं और फिर सुखा लेते हैं।

(4) **तीब्रीकरण, इनटेन्ससीफिकेशन**

**वाइक्रोमेट विधि-**जो भी निगेटिव अण्डर डेवलप रह जाय उसे नार्मल बनाने के लिए वाइक्रोमेट इनटेन्सिफायर का प्रयोग करते हैं।

सर्वप्रथम निगेटिव को-

| | |
|---|---|
| पोटेशियम डाइक्रोमेट | 1 ग्राम |
| पानी | 100 सी0सी0 |
| एच0सी0एल0 कान्क0 | 5 सी0सी0 |

के घोल में ब्लीच कर लें।

ब्लीचिंग के उपरान्त फिल्म को तब तक धोवें जब तक पीला रंग हट न जाय। अब किसी नार्मल डेवलेपर में निगेटिव को डेवलप कर लें। इस क्रिया को तब तक दुहरावे जब तक इच्छित घनत्व प्राप्त न हो जाय।

(5) रूप चित्र (पोट्रेट) विभिन्न स्थिति के प्रकाश (अरेंजमेन्ट) व्यवस्था में बनायें।

**उदाहरण-**45 डिग्री 60 डिग्री साइट आदि।

(6) किसी घनी (ओवर एक्सपोज्ड तथा डेवलप) निगेटिव के घनत्व को खुरचकर कम करें रिटचिंग मीडियम से पेन्सिल का कार्य करें। निगेटिव के चमकीले सतह पर लाल रंग लगा कर उसे हल्का करें। ब्रोमाइड पेपर पर आए पिन होल को पेन्सिल या ब्रश द्वारा निकालें तथा उभाड़ें।

(7) फोटोग्राफ या शैडोग्राम या बिना कैमरे के चित्र बनाना।

विभिन्न वस्तुओं को (पत्ती, कांच के खिलौने, गले की चेन आदि) को ब्रोमाइड पेपर के ऊपर डार्क रूम में सजा लें अब सफेद प्रकाश को या लाइट को एक या दो सेकेण्ड के लिए जला दें। फिर पेपर को डेवलप कर फिक्स कर लें। फोटोग्राफ तैयार।

**प्रयोगात्मक परीक्षा**

1-कान्टेक्ट प्रिन्ट बनाना।

2-प्रिन्ट की वाशिंग, ग्लेजिंग तथा फिनिशिंग।

3-दस प्रिन्टस 7 X 9 इंच का विभिन्न विषयों पर एक पोर्टफोलियो तैयार करना।

4-प्रिंटिग की नियंत्रित विधि।

5-डोजिंग, वर्निंग आदि का प्रयोग करके इन्लार्जमेन्ट बनाना।

6-लार्ज तथा मीडियम फारमेट के कैमरों का प्रयोग।

7-विभिन्न व्यवस्थाओं और पृष्ठ भूमियों के साथ पोट्रेट।

8-सिर और कन्धा (पूरा चेहरा, 3/4 चेहरा और प्रोफाइल)।

9-3/4 तथा पूरे आकार का पोट्रेट।

10-विभिन्न दूरियों, आकारों तथा रंगों के तीन से पाँच वस्तु का छाया चित्रांकन।

11-एक सीधे फ्लैश का प्रयोग।

12-बाउन्स फ्लैश का प्रयोग।

13-अम्ब्रैला फ्लैश का प्रयोग।

14-विभिन्न प्रकाश दशाओं में रंगीन फिल्मों का उद्भासन।

15-उद्भासन फिल्टर सहित तथा फिल्टर रहित।

16-फिल्म प्रोसेसिंग तथा प्रिन्टिग।

17-कलर निगेटिव बनाना तथा ट्रान्सपेरेन्सीज (स्लाइड) की डुप्लीकेटिंग।

18-रंगीन छाया चित्रण-कार्यशालाओं का परिभ्रमण तथा आख्या तैयार करना।

19-सिनेमेटोग्राफी-कार्यशाला के परिभ्रमण तथा आख्या तैयार करना।

20-मूवी कैमरे की जानकारी तथा संचालन एवं अनुरक्षण।

**प्रोजेक्ट वर्क**

दिये गये निम्न प्रोजेक्ट कार्य में से किसी एक प्रोजेक्ट पर कार्य करना अनिवार्य है।

स्टेज फोटोग्राफी (डांस, नाटक कलाकारों का छायाचित्रण, कुम्हार, फैशन, रचनात्मक टेबुलटाप, फोटोग्राम) वार्षिक परीक्षा में परीक्षक के समक्ष प्रोजेक्ट कार्य प्रस्तुत करना अनिवार्य है। प्रोजेक्ट कार्य 20 अंकों का होगा।

उदाहरण-

दिनांक

**प्रयोग नं0 1**

विषय-एक निगेटिव का कान्टेक्ट प्रिन्ट बनाना।

उपकरण-कान्टेक्ट प्रिटिंग फ्रेम, निगेटिव।

पेपर का प्रयोग-एग्फा सगल बेट नार्मल।

एक्सपोजर-10 से0 60 वाट लैम्प से 3 फीट की दूरी पर।

डेवलपिंग समय-90 से 68 फा0 ताप पर।

फिक्सिंग समय-5 मिनट।

घुलने का समय-1/2 घंटा बहते पानी में।

परिणाम-उत्तम

**निरीक्षण–**निगेटिव के कुछ अधिक एक्सपोज होने के कारण अधिक एक्सपोजर देना पड़ा जिससे सही प्रिन्ट बन सके। निगेटिव को हल्का सा रिड्यूस करने से निगेटिव के घनत्व को कम किया जा सकता है। सही टेस्ट स्ट्रिप निकाल कर सही डेवलपिंग समय ताप के अनुसार देना चाहिए। अधिक एक्सपोजर तथा अधिक डेवलपिंग किसी भी मूल्य पर नहीं करना चाहिए।

Date . .

Example . . Experiment No. 1

Object . . To prepare a contact print of a given negative.

Apparatus . . Contact printing frame.

Paper used . . Agla single wt. glossy, normal.

Exposure given . . 10 sec. from a 60 wt. lamp at a distance of 3 ft.

Developing time . . 120 sec. at temp $68^{o}$ F.

Fixing time . . 6 Min.

Washing time . . 1/2 hour in running water.

Result . . Satisfactory.

Observation . . The negative was slightly over exposed hence a longer exposure was required for a correct print.

By reducing the negative to lesser density this over exposure problem can be solved.

Precautions . . Care must be taken in taking cut the test strips and correct developing time must be given at the temp. Over exposure and over developing must be avoided.

EQUIPMENT NECESSARY FOR COLOUR PHOTOGRAPHY

| Sl. no. | Equipment | Make | Country | Cost |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | | Rs. |
| 1 | 35 mm. SLR Camera | Nikon | Japan complete | 80,000.00 |
| 2 | One Med Format Camera | Mamiy | ,, ,, | 50,000.00 |
| 3 | One Umatic Video Camera | Betacam | ,, ,, | 1,50,000.00 |
| 4 | One VHS Camera | Sony | ,, ,, | 50,000.00 |
| 5 | One color Head Enlargers | Sony | ,, ,, | 60,000.00 |
| 6 | One Multi Media Computers | Wiper | ,, ,, | 50,000.00 |
| 7 | One Color Head Enlargers | Drust | Italy complete | 1,50,000.00 |
| 8 | Four Black & White Enlargers | KB India | India | 20,000.00 |
| 9 | Six Electronic Lights | Pro Blitz | Japan | 40,000.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 10 | One Air-Conditioner | Videocon | India | 40,000.00 |
| 11 | Two Film Dryer | Philips | India | 20,000.00 |
| 12 | Refrigerator | BPL | India | 25,000.00 |
| 13 | Two Stereo Tape recorders | BPL | India | 50,000.00 |
| 14 | One Heavy Duty Generator Set | Voltas | India | 50,000.00 |
| 15 | Miscellaneous Expenditures | . . | . . | 50,000.00 |
| | | | **Total** | 88,50,000.00 |
| 1 | Furnished Air-conditioned Studio | (T.V. Video Digital) | | 40,00,000.00 |
| 2 | One Televison Camera | | | 1,50,00,000.00 |
| 3 | Complete Colour Lab. | | | 20,00,000.00 |
| | | | **Total** | 2,10,00,000.00 |
| | RECURRING | | | |
| 20 | Umatic Tapes | Panasonic | Japan | 30,000.00 |
| 40 | VHS Tapes | Panasonic | Japan | 20,000.00 |
| 40 | Audio Tapes | Sony | Japan | 10,000.00 |
| | Studio Back Grounds | Sony | Japan | 10,000.00 |
| | Color Sensitive Material | Kodak | Germany | 50,000.00 |
| | Black & White Sen Material | Kodak | Germany | 80,000.00 |
| | | | **Total** | 3,20,000.00 |

**BOOKS RECOMMENDED**


1. Photography Theory & Practice : L.P. Clerc Vol. I & II
2. The Reproduction of Color : R. W. G. Hunt
3. High Speed Photography & Photonics : Sidney F. Ray
4. Photographic Developing in Practice : Geoffrey Attridge
5. An Introduction to Color : Relph M. Evans
6. Instant Film Photography : Michael Freeman
7. Photographic Optics : Authur Cox
8. The Book of Nature Photography : Heather Angle
9. Male Photography : Michael Busselle
10. Basic Motion Picture Technology : L. Bernard happe
11. Photographic Evidence : S. G. Ehrtich
12. Photography in school : A Guil for Teachers : Robert Leggat
13. Fillming for Pleasure & Profit : Ches Livingstone

| | | |
|---|---|---|
| 14. Motion Picture Camera Data | : | Dareid W. Samuelson |
| 15. T. V. Lighting Method | : | Gerald Millerson |
| 16. 16 mm. Film Cutting | : | John Burder |
| 17. Script Continuity and the Production Secretary | : | Avril Rowlands |
| 18. Motion Picture Film Processing | : | Domnic Oase |
| 19. Basic T. V. Staging | : | Gerald Millerson |
| 20. The Focal Guide to Cibachrome | : | Jack h. Coote |
| 21. The Focal Guide to Camera Accessories | : | Leonard Gaunt |
| 22. Focal Guide to Larger Format Cameras | : | Sidney Ray |
| 23. Photographic Skies | : | David Charles |
| 24. Photo Guide to Portraits | : | Gunter Spitzing |
| 25. Focal Guide to Color Film Processing | : | Derek Watkins |
| 26. फोटोग्राफी, उसके सिद्धान्त तथा तकनीक | : | हिमांश तिवारी |

## (12) ट्रेड-रेडियो एवं रंगीन टेलीविजन

**उद्देश्य-**रेडियो एवं टेलीविजन आधुनिक युग में मनोरंजन का सशक्त माध्यम तो है ही साथ ही विश्व के एक छोर से दूसरे छोर तक अद्यतन सूचना तथा समाचार प्रसारित करने का भी सबल माध्यम है। आज यह विलासिता की वस्तु न रहकर ज्ञान संवर्धन के लिए आवश्यक आवश्यकता बनती जा रही है। इनकी मांग तथा सेवा का प्रसार तीव्रता से हो रहा है। अतः कुछ छात्रों को इस ट्रेड में शिक्षण देना लाभकारी सिद्ध हो सकेगा।

**रोजगार के अवसर-**

1-रेडियो तथा टेलीविजन निर्माण करने वाली कम्पनियों में नौकरी पा सकता है।

2-किसी रेडियो तथा टेलीविजन की दुकान पर रोजगार पा सकता है।

3-रेडियो तथा टेलीविजन की मरम्मत की दुकान खोलकर स्वरोजगार कर सकता है।

4-रेडियो तथा टेलीविजन के स्पेयर पाट्र्स की दुकान खोलकर स्वरोजगार कर सकता है।

5-डोर टू डोर सेवा के अन्तर्गत खराब रेडियो, ट्रान्जिस्टर एवं टेलीविजन सेट्स को लोगों के घर पर जाकर मरम्मत करके अच्छा धनोपार्जन कर सकता है।

6-रेडियो टेलीविजन ट्रेनिंग सेन्टर खोल सकता है।

7-दो बैंड के रेडियो बनाना, स्टेबलाइजर तथा टी0 वी0 का निर्माण।

**पाठ्यक्रम-**इस ट्रेड में तीन-तीन घंटे के पाँच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंको का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| **(क) सैद्धान्तिक-** | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) **प्रयोगात्मक-** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |

वाह्य परीक्षा 200

100 अंक प्रयोगात्मक कार्य } बाह्य परीक्षा हेतु
100 अंक प्रोजेक्ट कार्य }

**टिप-**परीक्षार्थियों की लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(तरंग गति एवं ध्वनि का सिद्धान्त)**

1-**तरंगों का अध्यारोपण-**दो स्रोतों के कारण स्पेस में व्यक्तिकरण, विवर्तन की संकल्पना, विस्पन्द की घटना, विस्पन्दों की गणना। 20

**2-अप्रगामी तरंगें-**बद्ध माध्यम, अप्रगामी तरंगे, निस्पंद और प्रस्पन्द, बद्ध माध्यम के कम्पनी की लाक्षणिक प्रवृत्तियां, डोरी एवं आयु स्तम्भों के क्रस (अनत्य संशोधन जैसी बारीकियां नहीं) सोनो मीटर, मैल्डिस का प्रयोग, अनुनाद स्तम्भ और कुन्द नलिका। 20

**3-डाप्लर का सिद्धान्त-**आभासी आवृत्ति की गणना करना। 20

(1) जब प्रेक्षक, स्रोत की ओर गतिमान हो।

(2) जब प्रेक्षक से दूर जा रहा हो।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(विद्युत तथा विद्युत् चुम्बकत्व का सिद्धान्त)**

**(क) विद्युत्-**

(1) **धारिता-**धारिता की परिभाषा, गोलाकार चालक की धारिता, आवेशित चालक की ऊर्जा, संघारित्र का सिद्धान्त, समान्तर प्लेट संधारित्र की धारिता, गोलाकार संघारित्र की धारिता, श्रेणी क्रम तथा समान्तर क्रम में संघारित्रों का संयोजना, संधारित्र की ऊर्जा। 15

(2) **वैद्युत चालन-**अम्ल, क्षार तथा लवण के जलीय विलयन में वैद्युत चालन (आयतन वैद्युत अपघटन फैराडे के वैद्युत अपघटन के नियम, फैराडे संख्या) गैसों में वैद्युत चालन, धातुओं में वैद्युत चालन, ओम का नियम, धारा घनत्व, प्रतिरोध, विशिष्ट प्रतिरोध चालकता, विशिष्ट चालकता, ताप परिवर्तन का प्रतिरोध तथा विशिष्ट प्रतिरोध पर प्रभाव, प्रतिरोध का ताप गुणांक। 15

**(ख) विद्युत् चुम्बकत्व-**

(1) **विद्युत चुम्बकीय प्रेरणा-**चुम्बकीय फ्लक्स, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के लिए फैराडे का नियम से प्रेरित विद्युत वाहक बल का लारेंज बलों के आधार पर व्याख्या। विद्युत धारा जनित्र (डायनमों) ए0सी0, डी0सी0 का सिद्धान्त। स्वप्रेरण, स्वप्ररकत्व पर क्रोड के पदार्थ का प्रभाव। प्रेरणीय परिपथ में धारा के उत्थान और क्षेत्र का ग्राफीय वर्णन (उपपत्ति नहीं) अन्योन्य प्रेरण को परिभाषाओं, क्रोड पदार्थ पर निर्भरता, ट्रान्सफार्मर (गुणात्मक) सरल धारा मीटर का प्रतिकूल विद्युत वाहक बल। 15

(2) **प्रत्यावर्ती धारा परिपथ-**वोल्टता तथा धारा का समय के प्रति ग्राफीय चित्रण। वोल्टा एवं धारा तथा धारा में कलान्तर। वर्ग माध्य मूल मान अश्व शक्ति वाल्हीन धारा चोक, कुण्डली। किसी परिपथ में कम्पन एवं आवृत्ति (एक स्प्रिंग पर लगे पिण्ड के कम्पनों से तुलना)। 15

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(बेसिक इलेक्ट्रानिक्स)**

1-**विद्युत एवं विद्युत स्त्रोत-**विद्युत धारा के प्रकार-दिष्ट धारा, प्रत्यावर्ती धारा, दिष्ट धारा एवं प्रत्यावर्ती धारा के स्त्रोत। 10

2-**संधारित्र तथा उसके प्रकार-**संधारित्र या पारिग्र (कपिसटर या कण्डेन्सर), मात्रक संधारित्र पर विभिन्न कारकों का प्रभाव, कार्य विभव, संधारित्र के प्रकार-स्थायी, परिवर्ती, अर्द्ध परिवर्ती, बनावट के आधार पर-माइका, पेपर सिरेनिक, पोलिस्टर, इलेक्ट्रोलाइटिक, वाय गैन्ग, ट्रिमर या पेडर, संधारित्रों का संयोजन। 10

3-**लाउड स्पीकर-**संरचना, कार्यविधि, आडियो आवर्ती, अनुक्रिया चक्र। 10

4-**मल्टीमीटर-**संरचना, कार्यविधि, वोल्टमीटर, अमीटर, ओम मापी की तरह, उपयोग, सुग्राहिता, गुण-दोष। 10

5-**अर्द्ध चालक-**शुद्ध चालक, अशुद्ध अर्द्ध चालक-पी0 तथा एन0 प्रकार के अर्द्ध चालक, इलेक्ट्रानिक संरचना। बहुसंख्यक तथा अल्पसंख्यक आवेशवाही। 10

6-**डायोड-**निर्यात डायोड-संरचना व अभिलक्षण वक्र, पी0एन0 सन्धि डायोड-संरचना, कार्यविधि तथा अभिलक्षण वक्र। निर्वात डायोड तथा पी0एन0 सन्धि डायोड में अन्तर। डायोड के उपयोगदिष्टकारी तथा संसूचक के रूप में। सेतु दिष्टकारी-परिपथ, कार्यविधि, निवेशों तथा निर्गत तरंग रूप। 10

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (ट्रांजिस्टर तथा ट्रांजिस्टर रेडियो)

(1) **ट्रांजिस्टर अभिग्राही-**अभिग्राही का ब्लाक आरेख व कार्य-विधि, विभिन्न अवस्थाओं का विस्तृत विवरण रेडियो आवृत्ति प्रवर्धक, कनवनेर, आई0एफ0 प्रवर्धक, डिटेक्टर तथा श्रवय प्रवर्धक। 20

(2) **टेप रेकार्डर-**आडियोटेप रिकार्डर के मुख्य भाग तथा उनकी कार्य-प्रणाली। 20

(3) **दोष निवारण-**ट्रांजिस्टर अभिग्राही की विभिन्न अवस्थाओं के प्रमुख दोष व निवारण, टेप-रिकार्डर में संभावित दोष व उनका निवारण। 20

## पंचम प्रश्न-पत्र

## (श्वेत-श्याम तथा रंगीन टेलीविजन)

1-श्वेत-श्याम टेलीविजन के निम्न संभागों की कार्य विधि एवं दोष, टी0वी0 पावर सप्लाई टी0वी0 के कामन सेक्शन, वीडियों सेक्शन, आडियो सेक्शन, सिन्क सेक्शन, ए0जी0सी0 (स्वचालित गेन कन्ट्रोल), होरिजन्टल सेक्शन, वर्टिकल सेक्शन तथा ई0एच0टी0 (एक्सट्रा हाई टेंशन) सेक्शन। 9

2-श्वेत-श्याम टेलीविजन तथा रंगीन टी0वी0 में मुख्य अन्तर प्राथमिक रंग, कलर मिक्सिंग थ्योरी, सेचुरेशन क्रामिनेन्श स्यूमिनेन्स, ह्यू। 9

3-सालिड स्टेट-रंगीन टेलीविजन के विभिन्न भाग, उनके कार्य एवं मुख्य दोष। रिमोट कन्ट्रोल की सामान्य जानकारी। 9

4-टेलीविजन बूस्टर की कार्य प्रणाली तथा उसका टेलीविजन में उपयोग तथा आवश्यकता। 9

5-केबिल टेलीविजन की सामान्य जानकारी। 8

6-टेलीविजन मरम्मत के लिए आवश्यक उपकरण। 8

7-टेलीविजन मरम्मत की दुकान के लिए आवश्यक सामग्री। 8

### प्रयोगात्मक कार्य का पाठ्यक्रम

1-दो बैंड के ट्रांजिस्टर अभिग्राही को बनाना तथा उनका परीक्षण करना।

(अ) मीडियम बैण्ड तथा शार्ट वेव।

अथवा

(ब) मीडियम बैण्ड तथा एफ0 एम0।

2-बैण्ड स्विच की वायरिंग करना।

3-अभिग्राही का एलाइनमेन्ट करना।

4-अभिग्राही में दोष निवारण।

5-श्वेत-श्याम टेलीविजन किट की सहायता से असेम्बल करना तथा उनके दोष निवारण निकालना।

6-पैटर्न जनरेटर की सहायता से टेलीविजन का एलाइनमेन्ट।

7-टेलीविजन में बूस्टर का उपयोग तथा उनका परीक्षण।

8-विभिन्न प्रकार के एण्टीना की जानकारी तथा उपयोग।

9-रंगीन टेलीविजन के विभिन्न भागों में मल्टीमीटर के द्वारा परीक्षण करना तथा दोष निवारण करना।

10-टेलीविजन में रिमोट लगाना।

### प्रोजेक्ट कार्य सूची

प्रोजेक्ट कार्य के लिए प्रोजेक्टों की सूची निम्नवत् है-

1-नियंत्रित पावर सप्लाई (o. 30v, 1A)।

2-दो बैण्ड वाला अभिग्राही।

3-किट का प्रयोग करके टेप-रिकार्डर एसेम्बिल करना।

4- किट का प्रयोग करके श्वेत-श्याम टी0वी0 बनाना।

5-10 वाट का शक्ति प्रवर्धक।

6-टी0वी0 के लिए प्रयोग में आने वाला स्थायीकारक (स्टेबिलाइजर)।

7-टी0वी0 प्रदर्शन (डिमांस्ट्रेशन) माडल जिसमें दोष-निवारण किया जा सके।

इस सूची के अतिरिक्त विषय अध्यापक स्वविवेक से विषय से सम्बन्धित उपयुक्त प्रोजेक्ट भी बनवा सकते हैं। शिक्षक विद्यार्थियों को समूह में प्रोजेक्ट आवंटन कर सकते हैं परन्तु प्रोजेक्ट बनाना अनिवार्य है।

प्रायोगिक अंकों का विभाजन निम्न प्रकार से प्रस्तावित है-

| | | |
|---|---|---|
| आंतरिक परीक्षक | 200 अंक | |
| वाह्य परीक्षक | प्रायोगिक परीक्षा | 100 अंक |
| | प्रोजेक्ट | 100 अंक |
| | योग... | 200 अंक |

**रेडियों एवं रंगीन टेलीविजन तकनीक उपकरणों की सूची**

| क्रम-संख्या | उपकरण का नाम | संख्या | अनुमानित (a) मूल्य/अ0 | अनुमानित मूल्य |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | रु0 | रु0 |
| 1 | सोल्डरिंग आइरन (25w. 35w) | 25 | 35.00 | 875.00 |
| 2 | कटर | 25 | 10.00 | 250.00 |
| 3 | नोज प्लायर | 25 | 10.00 | 250.00 |
| 4 | काम्बीनेशन प्लायर | 25 | 15.00 | 375.00 |
| 5 | स्क्रू ड्राइवर सेट (सेट आफ 16) | 25 | 100.00 | 2500.00 |
| 6 | चिमटी (टवीजर) | 25 | 3.00 | 75.00 |
| 7 | ब्रश (इंस्टूमेन्ट साफ करने के लिए) | 10 | 20.00 | 200.00 |
| 8 | फाइल (रेती) (फलेंट, राउण्ड ट्रेगलर) | 10 सेट | 50.00 | 500.00 |
| 9 | बेंच वाइस | 5 | 50.00 | 250.00 |
| 10 | हैण्ड ड्रिल | 5 | 40.00 | 200.00 |
| 11 | हेक्सा तथा हेक्सा ब्लेड | 5 | 20.00 | 100.00 |
| 12 | स्पेनर सेट (रिंच सेट) | 5 | 75.00 | 375.00 |
| 13 | हैमर (हथौड़ी छोटी) | 5 | 20.00 | 100.00 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | | रु0 | रु0 |
| 14 | टेस्टिंग बोर्ड (टेस्टिंग बोर्ड) (मेन्स बोर्ड) (चार या पाँच प्लग साकेट वाला) | 10 | 40.00 | 400.00 |
| 15 | मल्टी मीटर (डिजिटल एनालाग) | 10 | 225.00 | 2250.00 |
| 16 | बैटरी एलिमिनेटर | 15 | 125.00 | 1875.00 |
| 17 | वोल्टेज रेगुलेटर (टी0 वी0 स्टेबिलाइजर) | 10 | 150.00 | 1500.00 |
| 18 | श्वेत-श्याम 51 से0मी0 वी0 सेट | 2 | 3500.00 | 7000.00 |
| 19 | श्वेत-श्याम 36 से0मी0 टी0वी0 सेट | 5 | 1500.00 | 7500.00 |
| 20 | सिगनल जेनरेटर (आर0 एफ0) | 2 | 2500.00 | 5000.00 |
| 21 | पैटर्न जेनरेटर | 2 | 1500.00 | 3000.00 |
| 22 | ट्रांजिस्टर किट | 25 | 140.00 | 3500.00 |
| 23 | टेपरिकार्डर (मोनो) | 5 | 500.00 | 2500.00 |
| 24 | टू इन वन (टेपरिकार्डर तथा ट्रांजिस्टर) | 5 | 650.00 | 3250.00 |
| 25 | रंगीन टेलीवीजन सेट (दो अलग-अलग प्रकार के) | 2 | 7400.00 | 14800.00 |
| 26 | इलेक्ट्रानिक कम्पोनेन्ट तथा सोल्डर | . . | . . | 5000.00 |
| 27 | कैथोड रे आस्सिकोस्कोप | 2 | 14000.00 | 28000.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 28 | आर0 सी0 एल0 ब्रिज | 1 | 4000.00 | 4000.00 |
| 29 | आडियो आस्सिलेटर | 2 | 2000.00 | 4000.00 |
| | | | **योग . .** | **96,925.00** |

**पुस्तकें-**

1-रेडियों एवं टेलीवीजन तकनीक-ले0 महेन्द्र सिंह, सबीर सिंह, भारत प्रकाशन मंदिर, 142ए, विजय नगर, वेस्टर्न कचेहरी रोड, मेरठ-मूल्य 125 रु0 लगभग।

2-टेलीवीजन इंजीनियरिंग-ले0 वाई0 डी0 शर्मा, भारत प्रकाशन एण्ड कम्पनी, वेस्टर्न कचेहरी रोड, मेरठ-मूल्य 100 रु0 लगभग।

3-रेडियों एवं टेलीवीजन तकनीक।
4-टेलीवीजन सर्विसिंग मैनुअल।
5-टेलीवीजन सर्विसिंग मैनुअल
6-कलर टेलीवीजन सर्विसिंग मैनुअल
7-रिमोट आपरेटिंग एण्ड सर्विसिंग मैनुअल
8-कलर कोड गाइड

} राज पब्लिकेशन, केदार काम्पलक्स, देहली गेट, मेरठ प्रत्येक का मूल्य लगभग 25 रु0

## (13) ट्रेड-ऑटोमोबाइल

**उद्देश्य-**

1-अधिकांश जनसंख्या का निवास गाँव में है, जिनके लिये आने जाने का साधन तथा माल ढोने का साधन केवल वाहनों द्वारा ही उपलब्ध कराया जा सकता है। ऐसी जगहों में रेल उपलब्ध नहीं है, उन वाहनों की मरम्मत हेतु शहर में आना पड़ता है तथा अधिक धन खर्च होता है, जिसको बचाने के लिये ऑटोमोबाइल्स का प्रशिक्षण आवश्यक है। इसके द्वारा हम अपने वाहनों को ग्रामीण क्षेत्र में भी मरम्मत करने के बाद चला सकते हैं तथा अपव्यय को बचा सकते हैं।

2-बेरोजगारी दूर करने में सहायक होता है।

**स्कोप-**

1-गैरेज खोल सकता है।
2-डिप्लोमा इंजी0 में द्वितीय वर्ष में प्रवेश ले सकता है।
3-स्पेयर पार्ट्स की दुकान खोल सकता है।
4-किसी भी ऑटोमोबाइल फैक्ट्री में नौकरी कर सकता है।
5-किसी भी संस्थान में एक वर्ष का अप्रेन्टिशशिप प्रशिक्षण प्राप्त कर सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंका का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

आन्तरिक परीक्षा के अंक आन्तरिक परीक्षक द्वारा दिये जायेंगे। जिसका विवरण निम्न है :

| क्षेत्रीय कार्य | | | | | कार्यस्थल पर प्रशिक्षण | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| उपस्थिति अनुशासन | लिखित कार्य | दो वर्षों में पाँच टेस्ट लिये जायेंगे | मौखिकी | योग | प्रतिष्ठानों तथा शैक्षिक भ्रमण | योग |
| 10 | 20 | 50 | 20 | 100 | 100 | 200 |

वाह्य परीक्षा के अंक परिषद् द्वारा नियुक्त परीक्षक द्वारा दिये जायेंगे।

**अंक विभाजन–**

| दीर्घ प्रयोग | दीर्घ प्रयोग | लघु प्रयोग | लघु प्रयोग | मौखिक प्रयोग के सूची के आधार पर | प्रैक्टिकल नोट बुक | योग |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | | | |
| 40 | 40 | 20 | 20 | 40 | 40 | 200 |

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(ऑटोमोबाइल्स का परिचय इंजनों के प्रकार व पार्ट्स) पूर्णांक : 60**

**1. कम्प्रेशन इग्नीशन इंजन–**उद्देश्य, इंजन की बनावट (टू स्ट्रोक इंजन, फोर स्ट्रोक इंजन) टू तथा फोर स्ट्रोक इंजन कार्यविधि, दो तथा चार स्ट्रोक इंजनों में अन्तर, डीजल तथा पेट्रोल इंजन में अन्तर, सुपर चार्जर, नाकिंग, डिटोनेशन, काल्पनिक तथा वास्तविक P-V आरेख आदि विवरण। 20

**2. वाल्व ऑपरेटिंग मैकेनिज्म–**वाल्व, प्रणाली की आवश्यकता एवं कार्य, विभिन्न प्रकार के वाल्व ऑपरेटिंग मैकेनिज्म (स्लाइडिंग वाल्व, ओवर हेड लिफ्टिंग आदि) पुशराड, रॉकेट आर्म, स्प्रिंग, वाल्व सीट, वाल्व गाइड आदि का विवरण। 20

**3. इन्टेक, एग्जास्ट एवं साइलेन्सर–**इनटेक सिस्टम, इन्टेक मेनी फोल्ड, एग्जास्ट सिस्टम, एग्जास्ट मेनी फोल्ड, साइलेन्सर, साइलेन्सर के प्रकार, मफलर, मफलर के प्रकार, कैटेलिक कन्वर्टर, ऑटोमोबाइल्स में प्रदूषण रहित व्यवस्था हेतु विभिन्न यूरो के बारे में विवरण। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(इंजन के सिस्टमों का विवरण एवं उनकी कार्य प्रणाली) पूर्णांक : 60**

**1. फ्यूल सप्लाई सिस्टम (डीजल)–**परिचय, इंजेक्शन से तात्पर्य, फ्यूल फीड पम्प, फ्यूल इंजेक्शन पम्प, फ्यूल इन्जेक्टर, फ्यूल फिल्टर, गवर्नर, गवर्नर के प्रकार, नोजल के कार्य का विवरण व विभिन्न प्रकार की नॉजल, उपरोक्त सभी के प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव आदि का विवरण। 20

**2. इग्नीशन सिस्टम एवं विद्युत्–**परिचय, इग्नीशन सिस्टम के कार्य, इग्नीशन सिस्टम के प्रकार (मैग्नेटिक तथा बैटरी इग्नीशन) इग्नीशन क्वॉयल, कन्डेन्सर, डिस्ट्रीब्यूटर, रेग्यूलेटर, स्पार्क प्लग, स्पार्क प्लग के प्रकार, ग्लो प्लग, ऑक्टेन, सीटेन नम्बर, ईंधन का ऊष्मीयमान, विभिन्न प्रकार के इंजनों के फायरिंग आर्डर आदि कार्य प्रभार, भाग, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

**3. सहायक उपकरण–**परिचय, डायनमों, सेल्फ, अल्टरनेटर, चालमापी, कट आउट, रिले, हॉर्न, इन्डीकेटर, बल्व, फ्लैशर, मेन स्वीच, दर्पण, सनवाइजर, वीड स्क्रीन वाइजर, वातानुकूलन, बैटरी, बैटरी के भाग, बैटरी की टेस्टिंग, चार्जिंग उपरोक्त सभी के कार्य, रखरखाव आदि का विवरण। 20

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(इंजन के विभिन्न कन्ट्रोल प्रणालियाँ, ट्रैफिक रूल एवं सुरक्षा के उपाय) पूर्णांक : 60**

**1. पारेषण सिस्टम–**क्लच, क्लचों के प्रकार, क्लच के भाग, सिंगिल व मल्टी प्लेट क्लचों का विवरण, रखरखाव दोष एवं दोष निवारण आदि का विवरण। गीयर बॉक्स, गीयर बॉक्स के प्रकार (सरकवे मैश, स्थिर मैश, सिक्रोनस आदि) का विवरण, पॉवर स्थानान्तरण (चेन ड्राइव, गीयर, बेल्ट ड्राइव) यूनिवर्सल (हुक्स) ज्वाइन्ट, प्रोपेलर शाफ्ट, डिफरेन्सियल गीयर, रीयर एक्सल आदि, प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

**2. स्टेयरिंग, फ्रन्ट एक्सल तथा सस्पेन्शन–**स्टेयरिंग, स्टेयरिंग के प्रकार (वर्ग और सेक्टर, वर्ग तथा रोलर, वर्ग तथा नट वर्ग तथा वर्ग व्हील, वर्ग और नट विद सरकुलेटिंग बाल टाइप) क्लोप्सविल कॉलम, अकरमैन स्टेयरिंग, पॉवर स्टेयरिंग, स्टेयरिंग व्हील, स्टेयरिंग ज्योमेट्री (कॉस्टर, कैम्बर, कम्बाइन्ड एंगल, किंग पिन, इनक्लीनेशन, टो इन टो आउट) स्प्रिंग, स्प्रिंग के प्रकार, शॉक एबजार्वर, शॉक एबजार्वर के प्रकार, स्वतंत्र सस्पेंशन, फ्रन्ट एक्सल, फ्रन्ट एक्सल के भाग आदि के प्रकार, कार्य, उपयोग, रखरखाव एवं सावधानियों का विवरण। 20

**3. ब्रेक सिस्टम–**परिचय, ब्रेक की आवश्यकता, ब्रेक के प्रकार, (मैकेनिकल, हाइड्रोलिक, इलेक्ट्रिक, मैग्नेटिक, एयर ब्रेक, वैक्यूम तथा डिस्क ब्रेक, पॉवर एवं पार्किंग ब्रेक) ब्रेक सिस्टम के भाग (ड्रम, ब्रेक लाइनिंग, ब्रेक केबिलया, ब्रेक रॉड, मास्टर सिलेण्डर, व्हील, सिलेण्डर, ब्रेक का समंजन, ब्रेक शू, ब्रेक सिस्टम का ब्लीड करना, ब्रेक एडजस्टमेन्ट, व्हील, रिम, टायर, टायर के प्रकार (रेडियल, ट्यूबलेस ट्रैक्टर) टायर का रोटेशन, ब्रेक ऑयल एवं ट्यूब आदि का विवरण, उपयोग, कार्य, रखरखाव एवं सावधानियों का अध्ययन। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(मशीन ड्राइंग) पूर्णांक : 60**

**1. रेखाओं तथा ठोसों के प्रक्षेप–**लम्ब कोणीय (आर्थोग्राफिक) आइसो मैट्रिक प्रक्षेप, प्रथम कोणीय तथा तृतीय कोणीय प्रक्षेप में अन्तर, साधारण ठोस पदार्थों (शंकु, बेलन, वृत्त, गोला, प्रिज्म, पिरामिड आदि क्षैतिज तथा ऊर्ध्वातल तल पर साधारण प्रक्षेप। 15

**2. सतहों पर विकास–**परिचय, विकास की विधियाँ, सतहों का विकास (शंकु, घन, बेलन, प्रिज्म, पिरामिड) बिना कटिंग किये। 10

**3. लम्ब कोणीय प्रक्षेप (Orthography)–**परिचय, ऐलिवेशन प्लान, साइड व्यू, तल का सिद्धान्त, प्रथम कोण प्रक्षेप तथा तृतीय कोणीय प्रक्षेप, प्रथम तथा तृतीय प्रक्षेप में अन्तर। 15

**4. मुक्त हस्त ड्राइंग–** 20

(अ) विभिन्न प्रकार के फास्टनर्स–

नट, बोल्ट, रिवेट, चाभी, कॉटर, स्टड, स्पन्स्ड शाफ्ट, फाउन्डेशन वोल्ट।

(ब) औज़ार–

रिन्च, पेचकस, हथौड़ी, गुनिया, कैलीपर्स (वर्नियर, इनसाइड, आउट साइड, जैनी) माइक्रोमीटर, साधारण स्केल, हैण्ड वाइस, हैक्सा, सीमागेज, रीयर, साइनवार, टेननसा, वायरगेज, फिलरगेज, प्लास आदि।

(स) साधारण मशीन पार्ट्स–

पिस्टन, वाल्व, स्पार्क प्लग, ग्लोप्लग, फिल्टर, अप्रस्थ काट टायर, दो स्ट्रोक तथा चार स्ट्रोक इंजन की क्रियाविधि, वाल्व टायमिंग डायग्राम, कनेक्टिंग, पेट्रोल सिस्टम, सस्पेन्शन सिस्टम, प्रोपलर शाफ्ट, डिफरेन्शियल, गवर्नर, इन्जेक्टर, डीजल सिस्टम, लाइटिंग सिस्टम आदि।

(द) चूड़ियाँ–

चूड़ियों के भाग, प्रकार, उनके संकेत।

## पंचम प्रश्न-पत्र

## (मैकेनिकल गणित) पूर्णांक : 60

1. इंजन क्षमता की गणना यदि बोर एवं स्ट्रोक दिया हो साधारण गणना। 06
2. कूलिंग सिस्टम पर आधारित साधारण गणना। 08
3. इग्नीशन क्वॉयल पर आधारित साधारण गणना। 08
4. लीफ तथा क्वॉयल स्प्रिंग पर आधारित साधारण गणना तथा स्प्रिंग का सामर्थ्य ज्ञात करना। 10
5. अन्तर्दहन इंजन के लिये IHP, BHP, FHP में सम्बन्ध इस पर आधारित साधारण गणना। 10
6. ब्रेक सिस्टम में पास्कल लॉ पर आधारित साधारण गणना। 08
7. प्रतिवल, विकृति, प्रत्यास्थता के प्रकार, सूत्र आधारित साधारण गणना। 10

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

**(अ) दीर्घ प्रयोग–**

1–ओवर हीटिंग के लिये कूलिंग सिस्टम की जांच करना, रेडियेटर खोलना, सफाई करना, कैनवेल्ट एडजस्ट करना।

2–कार्बोरेटर तथा फ्यूल पम्प की सफाई करना, निरीक्षण करना, फिट करना। फिल्टर तथा एअर क्लीनर की सफाई तथा पुनः फिट करना।

3–इंजेक्शन सिस्टम में लगे इन्जेक्टर, नॉजल, पम्प फिल्टर आदि को चेक करना, सफाई करना एवं फिट करना।

4–इंजन खोलना, चेक करना, सफाई करना, खराब पार्ट्स बदलना, पुनः फिट करना तथा स्टार्ट करके चेक करना।

5–फ्रेम तथा चेसिस का निरीक्षण, सस्पेन्शन स्प्रिंग तथा शाक एब्जार्बर की सर्विसिंग करना तथा फिट करना।

6–फ्लाई व्हील तथा प्रेशर प्लेट कोर्जिंग करना, रिंग गीयर को फ्लाई व्हील से उतारना तथा चेक करके चढ़ाना, क्लच प्लेट को दुबारा लाइनिंग करना, फिट करना।

7–एअर ब्रेक एडजस्ट करना, एअर कम्प्रेशन टैक यूनिट तथा व्हील ब्रेक एडजस्ट करना, पाइप लाइन की हवा का लीकेज देखना तथा उसे दूर करना।

8–हाइड्रोलिक ब्रेक, वैक्यूम वूस्टर का उतारना, सही करना, ब्रेक वैक्यूम सहायक को एडजस्ट करना।

9–गैस किट पैकिंग जैसे लॉक नट स्प्लिट पिन, लॉक वाशर, वायर लॉक आदि चेक करना तथा फिट करना।

10–इंजन के ऑयल सर्किट का पता करना और ऑयल पम्प, ऑयल फिल्टर की सर्विसिंग और प्रेशर के लिये वाल्वसेट करना।

**(ब) लघु प्रयोग**–

1–हेड तथा वैक लाइट एडजस्ट करना।

2–बैटरी की सर्विसिंग करना, डिस्टिलवाटर भरना, बैटरी चार्ज करना।
3–कार्बोरेटर की ओवरहॉलिंग तथा आइडियल स्पीड पर सेट करना।
4–इलेक्ट्रिकल्स हॉर्स को एडजस्ट करना।
5–एअर क्लीनर की ओवरहॉलिंग करना।
6–फ्यूल टैंक की सफाई करना।
7–इंजन की ट्यूनिंग करना तथा टेस्ट करना।
8–मोटर साइकिल की सर्विसिंग तथा रिपेयरिंग करना।
9–इन्जेक्टर की ओवरहॉलिंग करना, चेक करना, फिट करना।
10–स्टीयरिंग, सस्पेंशन तथा ट्रांसमीशन सिस्टम का अध्ययन करना।
11–मैकेनिकल पम्प की ओवरहॉलिंग करना।
12–अमीटर, वोल्टमीटर का प्रयोग करना।

**उपकरणों की सूची**

**इंजन पार्ट्स एवं मॉडल–**

1–दो स्ट्रोक इंजन (पेट्रोल तथा डीजल) (मॉडल)–01 सेट।
2–चारस्ट्रोक इंजन (पेट्रोल तथा डीजल) (मॉडल)–01 सेट।
3–सिलेण्डर ब्लॉक।
4–सिलेण्डर।
5–सिलेण्डर हेड।
6–कनेक्टिंग रॉड।
7–कैन्क शाफ्ट।
8–कैम शाफ्ट।
9–पिस्टन, पिस्टन पिन तथा पिस्टन रिंग।
10–स्पार्क प्लग।
11–नॉजल तथा पम्प।
12–वाल्व तथा टेपेड।
13. कार्बोरेटर।
14–रेडियेटर तथा वाटर पम्प।
15–गीयर बॉक्स।
16–डिफरेंशियल गीयर एवं रीयल एक्सल।
17–प्रोपेलर शाफ्ट।
18–व्हील, टायर, ट्यूब, रिम तथा फ्रंट एक्सल।
19–स्टेयरिंग सिस्टम।
20–शाक एब्जार्बर (स्प्रिंग तथा लीफ)।
21–फ्रेम तथा चेसिस।
22–फ्लाई व्हील तथा क्लच प्लेट।
23–ऑयल फिल्टर।
24–पैकिंग तथा गैसकिट।
25–ब्रेक सिस्टम (व्हील, व्हील सिलेण्टर तथा मास्टर सिलेण्टर)।
26–सेल्फ एवं डायनमों।
27–हॉर्न।
28–फ्यूल टैंक।
29–बैटरी।

**टूल्स–**

| | |
|---|---|
| 1–पेचकस (विभिन्न प्रकार के) | 05 |
| 2–रिंच (विभिन्न प्रकार के) | 05 |
| 3–हथौड़ी (विभिन्न प्रकार के) | 02 |
| 4–टार्करिंच (स्पेशल टाइप) | 02 |
| 5–एल की सेट (एलेन की) | 01 |
| 6–प्लास (विभिन्न प्रकार के) | 04 |
| 7–छेनी (विभिन्न प्रकार की) | 01 |
| 8–एडजेस्टेबिल रिंच | 02 |
| 9–पाइप रिंच | 02 |
| 10–जैक (स्क्रु तथा हाइड्रोलिंग) | 02 सेट |
| 11–ग्रीस गन | 02 |
| 12–ऑयल कैन | 05 |
| 13–वियरिंग पुलर | 02 |
| 14–प्लग रिंच | 02 |
| 15–हैक्सा | 02 |
| 16–टैप तथा डाई | 05 |
| 17–नट, बोल्ट तथा की | |
| 18–विभिन्न प्रकार की रेती | 01 सेट |
| 19–इन्सुलेशन टेप | 01 |
| 20–तार | 01 |
| 21–बल्ब (टेस्टिंग हेतु) | 02 |
| 22–निहाई | 01 |
| 23–मैगनेट पुलर | 02 |

**मीजरिंग (Measuring Tools)–**

| | |
|---|---|
| 1–वर्नियर कैपिलर्स | 02 |
| 2–माइक्रो मीटर | 02 |
| 3–मल्टीमीटर | 02 |
| 4–स्केल | 02 |
| 5–ट्राई स्क्वायर | 02 |
| 6–प्लग गैप गेज | 02 |
| 7–फिलरगेज | 02 |

**मशीन (एक सेट)–**

1–प्लग टेस्टिंग मशीन।

2–वाशिंग मशीन।

3–कम्प्रेशर मशीन (हवा भरने हेतु)।

4–हवा चेक करने की मशीन।

5–हैण्ड ड्रिलिंग मशीन।

6–वाइस (बेन्च)।

7–हाइड्रोमीटर।

## (14) ट्रेड-मुद्रण

**उद्देश्य–**

1–विद्यार्थी को मुद्रण व्यवसाय से सम्बन्धित रोजगार की जानकारी तथा प्रशिक्षण देना।

2–सरकारी तथा गैर सरकारी क्षेत्रों में मुद्रण उद्योग हेतु कुशल कर्मियों का विकास करना।

3–शिक्षित कर्मियों के विकास द्वारा मुद्रण व्यवसाय में सुधार लाना।

**समायोजन के अवसर–**

(1) वेतनभोगी–

[क] कम्पोज़ीटर।

[ख] मशीन ऑपरेटर।

[ग] बुक बाइन्डर।

[घ] प्रूफ रीडर।

[ङ] अन्य प्रेस कार्मिक।

(2) स्वरोजगार–

[क] छोटे पैमाने पर निजी मुद्रण व्यवसाय चलाना।

[ख] निजी प्रकाशन व्यवसाय स्थापित करना।

[ग] ज़िल्दबन्दी डिब्बे तथा लिफाफे आदि का निजी व्यवसाय चलाना।

**पाठ्यक्रम–**

**(क) सैद्धान्तिक**

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 75 | 300 | 25 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |

**(ख) प्रयोगात्मक**

| | | |
|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | |

**नोट–**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 25 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(अक्षर योजना)**

(1) अक्षर योजन की विधियों का संक्षिप्त परिचय, हस्त अक्षरयोजन, यांत्रिक अक्षरयोजन तथा फोटो अक्षरयोजन। 15

(2) हस्त अक्षरयोजन के सिद्धान्त–योजन वष्टिक में माप बांधना, पाठ्य वस्तु का अक्षरयोजन, पैरा इग्नेशन, शब्दों के मध्य स्पेस लगाना, पंक्ति पूरी करना, पंक्ति के अन्त में शब्दों का विभाजन, बड़े (कैपिटल तथा स्माल कैपिटल) अक्षरों का प्रयोग, काले तथा तिरछे अक्षरों का प्रयोग। संदर्भ चिन्ह, विभिन्न प्रकार तथा उपयोग, संयुक्ताक्षर तथा उनके उपयोग, कविता तथा टेबिल सम्बन्धी अक्षरयोजन, प्रूफ उठाना, अक्षरयोजित सामग्री का मुद्रणोपरान्त वितरण। 15

(3) प्रूफ पढ़ना–प्रूफ के प्रकार, प्रूफ वाचक तथा कॉपी धारक, प्रूफ रीडिंग चिन्ह, प्रूफ पढ़ते समय की सावधानियाँ। 15

(4) विविध अक्षरयोजन कार्य–निमंत्रण-पत्र, लेटरहेड, बिल फॉर्म, रसीदें, पोस्टर आदि के मुद्रण हेतु अक्षरयोजन। 15

(5) आकलन कार्य–निर्धारित लम्बाई की पंक्ति में दिये हुये माप के टाइप के ''एन'' की संख्या ज्ञात करना, पृष्ठ की लम्बाई में पंक्तियों की संख्या ज्ञात करना। 15

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

## (मुद्रण सम्बन्धी विविध प्रक्रिया एवं मुद्रण सामग्रियाँ)

**(1) मुद्रण सम्बन्धी विविध प्रक्रियायें–**

1–आफसेट प्लेट–लिथोग्राफी का सिद्धान्त, आफसेट प्लेट का उपयोग तथा उसके बनाने की सम्पूर्ण रूपरेखा। 15

2–डाई कार्य–परिचय, डाई एंजामिंग, प्रिंटिंग, कटिंग तथा क्रीजिंग, डाई के विभिन्न प्रकार तथा उनके उपयोग। 15

**(2) मुद्रण सामग्रियां–**

1–बोर्ड–विविध प्रकार एवं उनके उपयोग। 15

2–आवरण सामग्री–कागज, कपड़ा, ऑयल क्लॉथ, रैक्सीन तथा चमड़ा, विभिन्न प्रकार एवं उपयोग। 15

3–सिलाई सामग्री–धागा, तार, डोरा तथा फीता–वांछनीय गुण, प्रकार एवं उपयोग। 15

## तृतीय प्रश्न-पत्र

## (प्रेस कार्य)

**1-पृष्ठायोजन (इम्पोजिशन)–** 15

चार, आठ तथा सोलह पृष्ठों के लिये सामान्य पृष्ठायोजन, बारह पृष्ठों का पृष्ठायोजन।

**2-पोषण (लुकिंग अप)–** 25

मुद्रण चौकठे (चेज) में फर्मे का पाषण करना, पोषण में प्रयुक्त होने वाले संयंत्र एवं भरक सामग्री (फर्नीचर) आदि, कोटेशन तथा भरक सामग्री के विविध प्रकार तथा उनकी उपयोगिता, विभिन्न प्रकार के क्वायन्स तथा पोषण युक्तियाँ।

स्वचालित प्लेटन तथा सिलिण्डर मशीनों की सामान्य विशिष्टतायें तथा उपयोगिता।

**3-ऑफसेट मुद्रण–** 20

ऑफसेट मुद्रण का सिद्धान्त–ऑफसेट सिलिन्डर मशीन की संरचनात्मक रूपरेखा तथा कार्य करने का संक्षिप्त विवरण।

**4-ग्रेब्योर मुद्रण–** 15

सिद्धान्त ग्रेब्योर मशीन की संरचनात्मक रूप-रेखा तथा कार्य करने का संक्षिप्त विवरण।

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (जिल्दबन्दी तथा परिष्करण क्रियायें)

**(1) डिब्बाबन्दी तथा लिफाफा बनाना–** 15

उपकरण एवं संक्रियायें।

**(2) विविध संक्रियायें–** 25

पंचिंग, परफोरेटिंग, आलेटिंग, इंडक्सिंग, राउण्ड कारनरिंग, लेबुल पंजिंग, क्रोजिंग इत्यादि–उपकरण एवं क्रियायें।

**(3) औरंगा तथा आवरण सज्जा–** 15

औजार, सामग्रियां तथा संक्रियायें।

**(4) रेखण कार्य–** 20

उपकरण एवं यंत्रों का वर्णन, विभिन्न प्रकार के रेखण कार्य।

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

(1) अक्षरयोजन कार्य–

(क) किताबी-एकल तथा बहुस्तम्भी कार्य, पेज मेकअप।

(ख) कविता सम्बन्धी कार्य।

(ग) जॉब सम्बन्धी कार्य–निमंत्रण पत्र, विजिटिंग कार्ड, लेटर हेड, रसीदें, फॉर्म इत्यादि।

(घ) बहुरंगी कार्य हेतु टाइप मैटर का पृथक्करण।

(2) प्रूफ उठाना–प्रूफ पढ़ना तथा तद्नुसार मैटर का शोधन।

(3) वितरण कार्य।

(4) पृष्ठायोजन अभ्यास–दो, चार तथा आठ पृष्ठों का पृष्ठायोजन।

(5) पोषण–एक, दो, चार तथा आठ पृष्ठों का पोषण।

(6) प्लेटन मशीन पर विविध मुद्रण कार्यों का अभ्यास–विजिटिंग कार्ड, निमन्त्रण-पत्र, विभिन्न प्रकार के फार्म, शीर्ष पत्रक (लेटर हेड)।

(7) प्लेटन पर क्रीजिंग तथा कटिंग कार्य।

(8) तार सिलाई।

(9) धागा सिलाई–विभिन्न प्रकार–खांचित सिलाई (Sewing in Sewing), फीता सिलाई (Tap Sewing), प्रगरी सिलाई (Over Sewing)।

(10) कोर छपाई।

(11) कोर सज्जा (Edge decording)।

(12) कवर लगाना।

(13) केस निर्माण तथा केस लगाना।

(14) कवर सज्जा–स्वर्ण छपाई (Gold toling), मसिहीन छपाई।

(15) विविध स्टेशनरी कार्य।

**नोट :–**प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना अनिवार्य है।

**संयुक्त पुस्तकें–**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम व पता | मूल्य | संस्करण |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ज़िल्दबन्दी, मुद्रण तथा परिकरण, खण्ड 1 | किशन चन्द्र राजपुत | अनुपम प्रकाशन, 79-बी/1, शिवकुटी, इलाहाबाद | 30.00 | 1979 |
| 2 | ज़िल्दबन्दी, मुद्रण तथा परिकरण, खण्ड 2 | ,, | ,, | 40.00 | 1980 |
| 3 | आधुनिक ग्रंथ शिल्प | चन्द्र शेखर मिश्र | ,, | 15.00 | 1989 |
| 4 | संयोजन शास्त्र | ,, | ,, | 25.00 | 1989 |
| 5 | अक्षर मुद्रण शास्त्र | ,, | ,, | 40.00 | 1987 |
| 6 | लागत परिकलन तथा मूल्यांकन | नागपाल | ,, | 40.00 | 1977 |
| 7 | प्रतिकरण विधियाँ | राम कृष्ण जायसवाल | ,, | 20.00 | 1977 |
| 8 | Letter Press Printing, Part I. | C. S. Misra | Anupam Prakashan, 93-B/1, Sheokuti, Allahabad. | 20.00 | 1981 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Letter Press Printing, Part II. | Ditto | Ditto | 50.00 | 1986 |
| 10 | Theory and Practice of Composition. | A. G. Goel | Ditto | 40.00 | 1980 |
| 11 | Composing and Typography Today. | B. D. Mendiratta | Ditto | 80.00 | 1983 |
| 12 | Indian Printing Industry and Printing Technology Today. | V. S. Krishnamurthy | Anupam Prakashan, 93-B/1, Sheokuto, Allahabad. | 40.00 | 1981 |
| 13 | Printeres Terminology. | B. D. Mendiratta | Ditto | 115.30 | 1987 |
| 14 | Writing and Printing Ink Industry. | C. S. Misra | Universal Book Seller, Lucknow. | 25.00 | . . |

## (15) ट्रेड-कुलाल विज्ञान

**उद्देश्य-**

राष्ट्रीय शिक्षा नीति के सफल कार्यान्वयन के परिप्रेक्ष्य में शैक्षिक स्तरोन्नयन हेतु व्यावसायिक शिक्षा पाठ्यक्रम के उद्देश्य निम्नवत् है :-

(1) बेरोजगारी एवं शिक्षित बेराजगारों की गंभीर समस्या के निदान हेतु शिक्षा में व्यावसायिक पुट देना।

(2) छात्रों को स्वयं कार्य करने की प्रेरणा प्रदान करना।

(3) स्वरोजगार की प्रवृत्ति छात्रों में समाहित करना ताकि जीविकोपार्जन की समस्या उनके भावी जीवन की दिशा में कोई अवरोध न उत्पन्न कर सके।

(4) छात्रों में कौशलात्मक ज्ञान की जानकारी प्रदान करना।

(5) छात्रों के अधिक से अधिक समय का उपयोग होने की दिशा में व्यावसायिक शिक्षा का माध्यम एक उपयुक्त एवं सर्वथा सार्थक कदम है, इस बात की जानकारी छात्रों को होना चाहिए।

(6) छात्रों का सर्वांगीण विकास की दिशा में व्यावसायिक शिक्षा का उद्देश्य निहित है, छात्रों को इस ओर भी जानकारी प्रदान करना।

(7) विभिन्न प्रकार के यन्त्रों/उपकरणों एवं आधुनिक मशीनों में में परिचित कराना एवं कार्य करने की दिशा में बढ़ावा देना।

(8) शोध प्रवृत्ति का जागरण ही व्यावसायिक पाठ्यक्रम का सफल द्योतक है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के तीन प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 100 | | 34 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 100 | 300 | 33 | 100 |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 100 | | 33 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| बाह्य परीक्षा | 200 | 400 | | 200 |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 33 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(स्थानीय मिट्टी)**

(1) स्थानीय मिट्टी का प्रयोग एवं महत्व। 17

(2) स्थानीय मिट्टी का परिशोधन, मिट्टी को कूटना, चलनी से छानना से सम्बन्धित जानकारी प्रदान करना। 17

(3) स्थानीय मिट्टी की स्लिप बनाना एवं स्थानीय मिट्टी की विभिन्न अवस्थाओं जैसे-रोलिंग स्टेज, प्लास्टिक स्टेज तथा लोवर लिमिट आफ फ्लुडिटी निकालने का सैद्धान्तिक ज्ञान। 17

(4) स्थानीय मिट्टी की नीडिंग एवं वर्जिग से सम्बन्धित जानकारी प्रदान करना तथा तत्सम्बन्धी नीडिंग मशीन एवं परानिल मशीन का सैद्धान्तिक ज्ञान। 17

(5) स्थानीय मिट्टी के माडल (Model) बनाने का सैद्धान्तिक ज्ञान। 16

(6) लचीली व्यवस्था में मिट्टी का उपयोग-दबाकर खिलौना बनाने से सम्बन्धित। 16

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(चीनी मिट्टी)**

1-पैटर्न बनाने की विधियां-माडलिंग इन द राउन्ड, वर्किंग इन लोरिलांक, खराद मशीन एवं जिगर जाली मशीन पर माडल खरादने का सैद्धान्तिक ज्ञान। 17

2-प्लास्टर आफ पेरिस से सांचे बनाने की विधियों का सैद्धान्तिक ज्ञान। 17

3-मास्टर गोल्ड से प्रति रूप एवं कार्यकारी सांचा बनाने का सैद्धान्तिक ज्ञान। 17

4-अध्ययन की सुगमता की दृष्टि से बर्तनों का विभाजन-यथा सटेराकोटा अर्वेन वेयर, स्टोन वेयर, पोर्सलेन एवं अगीलनीय (वर्गीकरण के अन्तर्गत)। 17

5-चीनी मिट्टी के पात्रों के निर्माण में कच्चे मालों का उपयोग तथा अगालनीय द्रान्क, रंग विद्युत विश्लेष्य। 16

6-बाडी मिश्रण निर्माण की जानकारी एवं विभिन्न संगठक सूत्रों का ज्ञान, बाडी मिश्रण निर्माण हेतु कच्चे माल का तौलना बलन्जर मशीन का उपयोग, बालबिल का उपयोग। 16

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**एनामिल**

**एनामिल-**

1-इतिहास तथा वर्गीकरण-सीना तामचीनी। 14

2-कच्चे सीसा यथा एनामिल तैयार करना, आगालनीय, द्रावक, अपारदर्शीये रंग, प्लावक, विद्युत विश्लेषण व एनामिल के लिये धातु। 14

3-मीना के प्रकार, तांम्र चीनी के प्रकार, विभिन्न प्रकार के एनामिल की रचना, पाटमिल की संरचना एवं उपयोग। 14

4-धातुओं की सफाई तथा उस पर एनामिल चढ़ाना, एनामिल बनाने के लिये लोहे की चादरों को साफ करना, एनामिल चढ़ाने की विधियां। 14

5-भट्ठियां-पड़िया भट्टी, डेक भट्टी, मफिल भट्टी, सुरंग भट्टी, आदि में एनामिल पकाने का ज्ञान। 14

6-एनामिल पकाना-एनामिल करना आदि का सैद्धान्तिक ज्ञान। 14

7-एनामिल के दोष-छाले तथा एगशेल फिश स्केल्स तथा उच्चारण निर्धारण ताम्र चिन्ह, बट्कना तथा बाल रेखायें, सिमटना आदि की जानकारी। 16

**प्रायोगिक कार्य सम्बन्धी पाठ्यक्रम**

(1) लुक निर्माण से सम्बन्धित संगठन सूत्रों का शोध एवं परीक्षण।

(2) लुक करने की विधियों का क्रियात्मक ज्ञान।

(3) चीनी मिट्टी के पात्रों को पकाना एवं तापक्रप मापन का प्रयोगात्मक परीक्षण।

(4) प्रयोगशाला में सेंगर एवं फायर ब्रेक तैयार करना।

(5) चाक के निर्माण का क्रियात्मक ज्ञान।

(6) बालू का विश्लेषण व विभिन्न प्रकार की नम्बर वाली चलनियों से।

(7) काच्यक तैयार करना।

(8) रंगीन कांच बनाना।

(9) एनामिल से सम्बन्धित धातुओं की सफाई तथा उन पर एनामिल चढ़ाना।

(10) एनामिल के लिये स्टेंसिल काटना एवं एनामिल पट्टिका में ब्रश की सहायता से स्टेंसिल का उपयोग करना।

(11) भट्ठी में एनामिल पकाना।

(12) उत्पादन सम्बन्धी गणनाओं का प्रायोगिक ज्ञान।

(13) प्रयोगशाला में सेंगर एवं ईंट के टुकड़े की रन्ध्रता निकालना।

(14) प्लास्टर आफ पेरिस की सजावटी तस्वीरों का निर्माण।

(15) प्रयोगशाला में सेंगर शंकु तैयार करना।

(16) प्रयोगशाला में दर्पण का निर्माण एवं ऐचिंग विधि द्वारा कांच की सजावट करना।

**नोट** :-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**पुस्तकें :-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। संस्था के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## (16) ट्रेड-मधुमक्खी पालन

**उद्देश्य-**

(1) मधुमक्खी पालन औद्योगीकरण द्वारा देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

(2) शुद्ध मधु उत्पादन की मात्रा में वृद्धि करना, बिक्री बढ़ाना तथा प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि।

(3) बीमार एवं कमजोर व्यक्तियों के लिए उपयोगी वस्तु, औषधि एवं पौष्टिक पदार्थ की उपलब्धि में वृद्धि करना।

(4) निर्धनों के लिये सम्पूर्ण वर्ष में आय का एकमात्र साधन सिद्ध होना।

(5) कम से कम पूंजी लगाकर अधिकतम आय प्राप्ति का उपयोगी स्रोत होना।

(6) मधुमक्खी पालन उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन के लिये सक्षम बनाना।

(7) श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करने, आत्म-निर्भर बनने एवं एक कुशल नागरिक बनाने में सहायक होना।

(8) मधुमक्खी पालन उद्योग के यंत्रों, उपकरणों के उपयोग का समुचित ज्ञान प्राप्त करना।

**रोजगार के अवसर-**

(1) मौन पालन उद्योग इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

(2) मौन पालन उद्योग में स्वरोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना अथवा मधु को बोतलों में भरना, पैंकिंग कर बाजार में आपूर्ति करने का कार्य करना।

(3) मधु एवं उससे उत्पाद की वस्तुओं का व्यापार कर सकता है, उनका होलसेल या रिटेल सेल का कार्य कर सकता है।

(4) मधु भंडारण एवं बिक्री की दुकान खोल सकता है।

(5) मौनचरों या फूलों की खेती करके फूल विक्रय का रोजगार कर सकता है।

(6) मौन पालन उद्योग में आने वाले यन्त्रों एवं उपकरणों का निर्माण एवं विक्रय का उद्योग चला सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | उत्तीर्णांक |
|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | | 200 |
| बाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**नोट**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(मधुमक्खी पालन उद्योग का सामान्य ज्ञान)**

(1) मौन पालन की समस्याएं तथा समाधान। 20

(2) मधुमक्खी की कालोनी का ज्ञान एवं पहचान-रानी मक्खी, कमेरी मक्खी एवं नर मक्खी। 20

(3) भारतीय परिस्थितियों में इस उद्योग का राष्ट्रीय एवं आर्थिक महत्व। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(मधुमक्खी जैविकी, पालन एवं मौनचरों की व्यवस्था)**

(1) मौन के परिवार की रानी, कमेरी एवं राजा मक्खी का पालन व्यवस्था का ज्ञान। 10

(2) मौनचरों की उपयोगिता का सिद्धान्त, उगाये गये मौनचरों का अध्ययन, पहचान तथा वार्षिक चक्र एवं बागवानी का महत्व। 10

(3) जंगली मौनचरों का अध्ययन, पहचान एवं वार्षिक चक्र तैयार करना, सामान्य एवं विशेष मौनचरों का अध्ययन। 10

(4) कृषि (फसल जिससे मधुमक्खियों को मकरन्द एवं पराग मिलता है)। 10

(5) मकरन्द (Nector), पराग (Poelen) स्राव के कारण तथा स्राव का प्रभावित करने वाले कारकों मधुकोष का उपयोग। 10

(6) स्वयं परागण-पर परागण के सिद्धान्त, विधि तथा महत्व। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(मौनगृह तथा उपकरण)**

(1) मौनों छत्त मिल, मौनी छत्तादार तैयार करना तथा उनके बारे में जानकारी। 15

(2) मधु निष्कासन यन्त्र तथा बनावट के सिद्धान्त एवं प्रक्रिया। 15

(3) छोटे उपकरणों का ज्ञान, मौन पालन, उपकरणों की बनावट, पहचानना, पदार्थ निर्माण का सिद्धान्त। 15

(4) प्राचीन तथा आधुनिक मौनगृहों में अन्तर, उपयोगिता तथा महत्व। 15

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(मधुमक्खी के शत्रु, बीमारियां एवं नियन्त्रण)**

(1) एकरोम, नोसीमा, वुडरोग का कारण, पहचान तथा प्रारम्भिक नियन्त्रण तथा उपचार। 20

(2) वायरस बीमारी की जानकारी, बचाव तथा उपचार। 20

(3) बैरावा की पहचान तथा रोग फैलाना, उपचार इत्यादि। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(मधुमक्खी पालन का आर्थिक महत्व, विपणन एवं प्रसार)**

(1) मौन पालन का प्रचार एवं सिद्धान्त, गोष्ठियों, प्रदर्शनियों, जनहित तक फैलाना उनकी आवश्यकताओं से अवगत कराना। 20

(2) मौन पालन विकास में सहकारी समितियों का योगदान तथा सरकारी सहायता, प्रशिक्षण का महत्व, अन्य एजेन्सियों की उपयोगिता। 20

(3) मधु एवं मोम का विपणन, व्यवस्था तथा भारतीय मानक संस्थाओं तथा नियन्त्रण के कीट का महत्व। 20

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

(1) मौन गृह निर्माण में काम आने वाले यंत्रों, मौन उपकरण का चित्र बनाना तथा प्रयोगात्मक (जानकारी कराना)।

(2) सामान्य मौन घरों की जानकारी, पहचान तथा वार्षिक चक्र में तैयार करना तथा जंगली मौन घरों की पहचान तथा वार्षिक चक्र में तैयार करना।

(3) मौसमी फूलों के विषय में जानकारी करना, मुख्य फूलों का चित्रांकन करना।

(4) मौनों के शत्रुओं की पहचान, उनसे बच-बचाव का प्रयोगात्मक ज्ञान कराना।

(5) मौनों के विभिन्न रोगों की पहचान कराना, पूर्ण जानकारी कराना तथा उनके रोक-थाम का प्रयोगात्मक ज्ञान करना।

(6) मधु एकत्रित करना, सुरक्षित रखना, परिष्करण एवं भण्डारण विधि का ज्ञान देना।

(7) मधु के महत्व का ज्ञान, पैकिंग कराना तथा विपणन की पूर्ण जानकारी कराना।

(8) मौन पालन विकास में सहकारी समितियों का योगदान, सहकारी सहायता का प्रशिक्षण, इसका आर्थिक महत्व, विपणन एवं प्रसार।

**नोट** :-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

समय 5 घण्टे :

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा-**

(1) वाह्य परीक्षा-

परीक्षार्थियों की तीन प्रयोग दिये जायें-

प्रयोग संख्या 1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग संख्या 2 (लघु प्रयोग)

प्रयोग संख्या 3 (लघु प्रयोग)

(1) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-

(क) सत्रीय कार्य,

(ख) कार्य स्थल पर प्रशिक्षण

**संस्तुत पुस्तकें :-**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण/ पुनर्मुद्रण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | मुर्गी पालन, मधुमक्खी पालन एवं मत्स्य पालन | डा0 जय सिंह | सिंघल बुक डिपो, बड़ौत, मेरठ | 25.00 | 1987-88 |
| 2. | मधु के चमत्कार | सैयद वाजिद हुसैन | श्रीराम मेहरा एण्ड कं0 हास्पिटल रोड, आगरा | 25.00 | 1989-90 |
| 3. | सफल मौन पालन | बच्ची सिंह रावत | रावत मौनालय, रानीखेत, अल्मोड़ा | 60.00 | 1988 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 4. | रोचक मौन पालन | ,, | ,, | 15.00 | 1988 |
| 5. | मौन पालन प्रश्नोत्तरी | ,, | ,, | 10.00 | 1989 |
| 6. | प्रारम्भिक मौन पालन | योगेश्वर सिंह | राजकीय मधु मक्खी पालन केन्द्र, ज्योली कोट, नैनीताल | 5.00 | 1988 |
| 7. | बी-कीपिंग इन इण्डिया | सरदार सिंह | आई0 सी0 ए0 आर0 दिल्ली | 16.00 | 1988 |
| 8. | मधु मक्खी एवं मत्स्य पालन | प्रो0 हरी सिंह | कुक्का पब्लिशिंग हाउस, बड़ौत, मेरठ | 7.00 | 1988 |
| 9. | कुक्कुट, मधुमक्खी एवं मत्स्य पालन | ,, | ,, | 22.50 | 1988 |

## (17) ट्रेड-डेरी प्रौद्योगिकी

**उद्देश्य-**

(1) डेरी उद्योग के औद्योगीकरण द्वारा देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी दूर करना।

(2) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद का उत्पादन बढ़ाना, बिक्री बढ़ाना तथा प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि करना।

(3) निर्धनों के लिये सम्पूर्ण वर्ष में निरन्तर आय का एक मात्र साधन।

(4) डेरी उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन हेतु सक्षम बनाना।

(5) दूध से नाना प्रकार की उपयोगी वस्तुयें बनाकर स्वास्थ्य लाभ पहुंचाना।

(6) श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करने, आत्म निर्भर बनने एवं एक कुशल नागरिक निर्माण में सहायक होना।

(7) उत्तम कोटि का दूध उत्पाद तैयार कर वृहत् व्यापार में सहयोग तथा लघु उद्योगों में भारत की गरिमा बढ़ाने में सक्षम होना।

(8) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद से सम्बन्धित रसायनों, यन्त्रों, उपकरणों आदि का समुचित ज्ञान प्राप्त कर अपने निजी जीवन को उपयोगी बनाने में सक्षम होना।

(9) पौष्टिक खाद्य पदार्थों का निर्माण, इसे शुद्ध, स्वादिष्ट एवं सुपाच्य बनाना।

**रोजगार के अवसर-**

(1) डेरी उद्योग इकाईयों, सहकारी दुग्ध समितियों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

(2) डेरी उद्योग में स्वरोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना।

(3) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद का व्यापार कर सकता है, इनके होलसेल या रिटेल सेल का कार्य कर सकता है।

(4) डेरी उद्योग की छोटी-छोटी इकाइयां खोलकर उत्पादन बढ़ाकर दुकान खोल सकता है।

(5) दुग्ध से दुग्ध निर्मित वस्तुएं बनाने का छोटा उद्योग चला सकता है।

(6) डेरी उद्योग से सम्बन्धित यंत्रों, उपकरणों का निर्माण एवं विक्रय उद्योग चला सकता है।

(7) दुग्ध एवं दुग्ध उत्पाद से सम्बन्धित सहकारी समितियां बनाकर स्वयं को तथा अन्य को रोजगार उपलब्ध करा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

(ख) प्रयोगात्मक-

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(सामान्य डेरी प्रौद्योगिकी)**

1-भारत में डेरी सहकारिता, सहकारी समितियों का गठन, सहकारी दुग्ध संघ, सहकारी दुग्ध फेडरेशन, डेरी विकास बोर्ड। 20

2-दुग्ध मानक-विभिन्न राज्यों के दूध एवं दुग्ध पदार्थो के मानक। 20

3-स्वच्छ दुग्ध उत्पादन एवं रख-रखाव-दूध से फैलने वाली बीमारियों, दूध को छानना एवं ठंडा करना जीवाणुओं का सामान्य ज्ञान। दूध जीवाणुओं का वर्गीकरण। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(दुग्ध एवं दुग्ध विद्या)**

1-डेरी सज्जा का निर्जीवीकरण। डेरी बर्तनों एवं उपकरणों के धोने का सिद्धान्त, धावन विलयन के गुण तथा विशेषतायें-क्षारशोधक एवं अम्लशोधक, डेरी सज्जा पर इनका प्रभाव। डेरी सज्जा हेतु उपयुक्त धातु एवं काष्ठ। 20

2-दुग्ध गुण नियंत्रण, दुग्ध चबूतरा परीक्षण एवं नैमी परीक्षण, दुग्ध परिरक्षी एवं उनके गुण, दुग्ध अपमिश्रण दुग्ध अपमिश्रण को ज्ञात करने की भौतिक, रसायनिक एवं जैविकी विधियां। 20

3-विभिन्न दुग्ध पेय एवं उनके बनाने की विधियां। 20

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(दुग्ध पदार्थ)**

1-घी की परिभाषा, संगठन एवं बनाने की विधियां, देशी विधि, क्रीम से घी बनाना, मक्खन से घी बनाना, घी की खाद्य महत्ता, घी के निर्यातांक, घी में अपमिश्रण एवं उनकी पहचान, घी का संग्रह एवं संरक्षण। 30

2-निम्नलिखित दुग्ध पदार्थों की परिभाषा, संगठन एवं उनके बनाने की सामान्य विषयों एवं संग्रह की जानकारी। दही, खोवा, छेना, पनीर। 30

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(प्रशीतन एवं शीतगृह प्रौद्योगिकी)**

1-कृत्रिम प्रशीतन, मशीन के भागों की जानकारी, मशीन के कार्य को प्रभावित करने वाले कारक, प्रशीतन का प्रयोग। सीधी विस्तार पद्धति, लवण जल पद्धति, लवण जल के गुण, लवण जल की देखभाल। 30

2-शीत गृहों एवं प्रशीतन केन्द्रों के निर्माण का सामान्य सिद्धान्त एवं विधि, शीत गृहों की सुरक्षा एवं सावधानी, प्रशीतन केन्द्रों में प्रयुक्त उपकरण। 30

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(दुग्ध निर्मित अन्य पदार्थ)**

1-चीज की परिभाषा-संगठन एवं खाद्य महत्ता, चीज का वर्गीकरण। 10

2-बनाने की विधि-पैंकिंग, परिपक्वन, संग्रह एवं मूल्यांकन। 10

3-निम्न लिखित मिठाइयों की बनाने की विधियां, संगठन पैंकिंग एवं संग्रह, पेड़ा, बरफी, गुलाबजामुन, रसगुल्ला, रसमलाई, संदेश, खुरचन, रबड़ी, बासुन्धरी, श्रीखण्ड, लस्सी, मट्ठा, मखनिया दूध एवं छाछ का संगठन एवं गोषिता,

योगहर्ट की परिभाषा, संगठन एवं बनाने की विधि। 30

4-खीर, सुगन्धित दूध बनाने की सामान्य जानकारी। 10

**प्रयोगात्मक**

**चबूतरे पर किये जाने वाले परीक्षणों की जानकारी, परीक्षण-**

(1) क्रीम सेपरेटर के विविध भागों की जानकारी।

(2) क्रीम सेपरेटर से क्रीम निकालने की जानकारी।

(3) मक्खन, घी एवं आइस कैण्डी बनाने की जानकारी।

(4) दही, खोवा, छेना, पनीर, लस्सी, श्रीखण्ड बनाने की जानकारी।

(5) सुगंधित दूध एवं खीर तैयार करने की जानकारी।

(6) निम्नलिखित मिठाइयों के बनाने की जानकारी-

पेड़ा, बरफी, गुलाबजामुन, रबड़ी, खुरचन, मलाई, वासुन्धरी, सन्देश एवं रसगुल्ला।

(7) प्रशीतन व ब्वायलर के रख-रखाव एवं संचालन की जानकारी।

(8) डेरी, प्रयोगशाला, डेरी प्लान्ट एवं उसके उपकरणों की सप्लाई।

(9) डेरी से प्रयुक्त होने वाले विभिन्न रसायनों के तैयारी करने की जानकारी।

(10) डेरी के माप तौल एवं तुला संचालन की जानकारी।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

**(1) प्रयोगात्मक परीक्षा-**

[1] वाह्य परीक्षा-

परीक्षार्थियों को तीन प्रयोग दिये जायें-

प्रयोग संख्या 1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग संख्या 2 (लघु प्रयोग)

प्रयोग संख्या 3 (लघु प्रयोग)

(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-

[क] सत्रीय कार्य

[ख] कार्यस्थल पर प्रशिक्षण

नोट :-प्रयोगात्मक परीक्षा के लिए 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम | मूल्य | संस्करण/ पुनर्मुद्रण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री- | | रु0 | |
| 1 | डेरी प्रौद्योगिकी (सिद्धान्त एवं प्रयोग) | एस0 एस0 भाटी | बी0 के0 प्रकाशक, बड़ौत, मेरठ | 15.00 | 1989-90 |
| 2 | डेरी प्रौद्योगिकी | डा0 एस0 पी0 गुप्ता | रंजना प्रकाशन मन्दिर, आगरा | 18.00 | 1989-90 |
| 3 | डेरी प्रौद्योगिकी | आई0 जे0 जौहर | रेखा प्रकाशन, मेरठ | 16.00 | 1989-90 |
| 4 | डेरी प्रौद्योगिकी (सिद्धान्त एवं प्रयोग) | डा0 ए0 के0 गुप्ता एवं स्व0 सी0 गुप्ता | रोहित पब्लिकेशन, बड़ौत, मेरठ | 15.00 | 1989-90 |
| 5 | दुग्ध विपणन एवं दुग्ध पदार्थ | आई0 जे0 जौहर | सिंघल बुक डिपो, बड़ौत, मेरठ | 30.00 | 1989-90 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6 | डेरी रसायन एवं पशुपोषण | डा0 विनय सिंह | भारतीय भण्डार, बड़ौत, मेरठ | 25.00 | 1989-90 |
| 7 | दुग्ध विज्ञान | भाटी एवं लवानिया | वी0 के0 प्रकाशन, बड़ौत, मेरठ | 35.00 | 1989-90 |
| 8 | पशुपोषण एवं डेरी रसायन | डा0 देव नारायण पाण्डे प्रकाशन निदेशालय | जय प्रकाश नाथ एण्ड कं0 मेरठ प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ | 25.00 | 1989 |
| 9 | डेरी रसायन विज्ञान | पंत नगर, नैनीताल, डा0 शिवाश्रय सिंह | पंत कृषि प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंत नगर, नैनीताल | 36.00 | 1987 |
| 10 | Dairying Feeds and Feeding of D. Volume III. Instructional-cum-Practical Mannual | N.C.E.R.T., New Delhi | N.C.E.R.T., New Delhi | .. | 9.56 |
| 11 | Milk and Milk Products Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | .. | 13.45 |

## (18) ट्रेड-रेशम कीटपालन

**उद्देश्य-**

1-रेशम कीटपालन औद्योगीकरण द्वारा देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

2-रेशम उत्पादन बढ़ाना, बिक्री बढ़ाना तथा प्रति व्यक्ति आय में वृद्धि करना।

3-निर्धनों के लिये सम्पूर्ण वर्ष में निरन्तर आय का एक मात्र साधन।

4-कम से कम पूंजी लगाकर अधिकतम आय प्राप्ति का सुलभ साधन होना।

5-रेशम कीटपालन उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन हेतु सक्षम बनाना।

6-श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करने, आत्म-निर्भर बनाने एवं एक कुशल नागरिक निर्माण में सहायक होना।

7-उत्तम किस्म का रेशम उत्पादन कर विदेशी व्यापार में सहयोग तथा कुटीर उद्योगों में भारत की गरिमा बनाये रखने में सक्षम।

8-रेशम उत्पादन से सम्बन्धित रासायनिक पदार्थों, यंत्रों, उपकरणों तथा सेरी कल्चर का समुचित ज्ञान प्राप्त कर जीवन को उपयोगी बनाने में सहायक।

**रोजगार के अवसर-**

1-रेशम उद्योग इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

2-रेशम कीटपालन उद्योग में स्वरोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना।

3-रेशम उत्पादन कर रेशम का वृहत् व्यापार कर सकता है, इसका होल-सेल या रिटेल सेल का कार्य कर सकता है।

4-विभिन्न प्रकार के रेशम उत्पादन, ग्रेडिंग, भण्डारण एवं बिक्री दुकान खोल सकता है।

5-रेशम की बनी वस्तुएं साड़ी इत्यादि का स्वतः निर्माण कर एक छोटा उद्योग चला सकता है।

6-रेशम कीटपालन उद्योग से सम्बन्धित यंत्रों, उपकरणों आदि का निर्माण एवं विक्रय उद्योग चला सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | उत्तीर्णांक |
|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(रेशम कीट के भोज्य पौधों की खेती)**

(1) शहतूत की विभिन्न उन्नतिशील जातियों की जानकारी-उत्तर प्रदेश में होने वाली जातियों का ज्ञान। 16

(2) शहतूत के पौधों के लिये नर्सरी तैयार करना, भूमि का चयन, सिंचाई, खाद आदि की व्यवस्था। 14

(3) नर्सरी से पौधों का स्थानान्तरण-पौधों से पौधों की दूरी, भू-परिष्करण क्रियायें आदि। 16

(4) शहतूत की खेती का आर्थिक दृष्टि से अध्ययन। 14

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(रेशम कीट जैविकी, पालक एवं भोज्य पदार्थों का संरक्षण)**

(1) रेशम कीट के व्याधियों की जानकारी, रोक-थाम, रासायनिक पदार्थों का उपयोग रसायनों को तैयार करना। 8

(2) कीटों की सेवा ब्रसिंग की विधियां, विभिन्न आयु वर्ग के कीटों का पालन। 8

(3) शहतूत में लगने वाले विभिन्न रोगों की जानकारी, अध्ययन एवं रोकथाम। 8

(4) कवक नाशक, कष्टनाशी रसायनों की जानकारी, प्रयोग हेतु उसकी तैयारी, विधियों की जानकारी एवं असावधानियों का ज्ञान। 9

(5) शहतूत के रूप राट, रस्ट, लीफस्पाट, पाउडरी मिल्ड्यू, लक्षण एवं पहचान। 9

(6) जैसिड्स, (Jassids) घिप्स बिहारी, हेयरी कैटर पिलर, दीमक, कटवर्म का अध्ययन, पहचान एवं रोक-थाम। 9

(7) ग्रेसरी द्वारा क्षति, उसका अध्ययन एवं मूल्यांकन। 9

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(रेशम कीट बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी)**

(1) कीट का निकालना, लैंगिक भेदों की जानकारी, पेपरिंग का समय, द्वितीय पेपरिंग। 20

(2) कीट का परीक्षण-अण्डों का साफ करना, रोगाणु नाशकीय करना, अम्लीय उपचार, अण्डों का सेना। 20

(3) बीजोत्पादन का आर्थिक महत्व। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(रेशम निकालना, परीक्षण एवं कतान)**

(1) सिल्कवेस्ट का एकत्रीकरण एवं सुरक्षित रखना, सिल्क का परीक्षण, उसकी कमी की जानकारी तथा उसकी क्षति का मूल्यांकन। 30

(2) प्रयुक्त होने वाले उपकरणों की देख-रेख एवं रख-रखाव। 30

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(रेशम प्रबन्ध एवं प्रसार)**

(1) फसल बीमा, सहायता हेतु विभिन्न योजनाओं का ज्ञान। 16

(2) रेशम उद्योग एवं सहकारिता। 14

(3) रेशम विपणन-सिद्धान्त, मूल्यांकन, समस्यायें, रेगूलेड बाजार, गुण व अवगुण, मूल्यों का मानकीकरण। 16

(4) प्रसार-उद्देश्य, प्रसार की विधियां, प्रशिक्षण एवं निरीक्षण व्यक्तिगत, सामूहिक सम्पर्क, श्रव्य-दृश्य प्रदर्शन का प्रयोग, तकनीकी संगठनों की जानकारी, बाई प्रोडक्टस का प्रयोग। 14

**प्रयोगात्मक परीक्षा का पाठ्यक्रम**

**(प्रायोगिकी)**

(1) हानिकारक जीवाणुओं की पहचान, संकलन।

(2) कीटों के पकड़ने के उपकरण।

(3) कोकुन की छंटाई।

(4) कोकुन का मूल्यांकन, अच्छे कोकुनों की पहचान।

(5) कतान के लिये निर्धारित उपकरण, उसका रख-रखाव, प्रयोग।

(6) आर्थिक संस्थानों की जानकारी।

(7) संस्थाओं द्वारा प्रदत्त सुविधाओं की जानकारी।

(8) रेशम उत्पादन केन्द्रों की जानकारी।

(9) विभिन्न कोकुनों के लक्षणों का ज्ञान।

(10) रेशम का विपणन-समस्यायें एवं समाधान।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा**

**समय-5 घण्टे**

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा-**

**(1) वाह्य परीक्षा-**

परीक्षार्थियों को 3 प्रयोग दिये जायें-

प्रयोग संख्या 1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग संख्या 2 (लघु प्रयोग)

प्रयोग संख्या 3 (लघु प्रयोग)

**(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-**

(क) सत्रीय कार्य

(ख) कार्यस्थल पर प्रशिक्षण

**नोट** :-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। संस्था में प्रधान विषय अध्यापक से परामर्श ले पाठ्यक्रम के अनुरूप उपयुक्त पुस्तक का चयन कर लें।

## (19) ट्रेड-बीजोत्पादन प्रौद्योगिकी

**उद्देश्य-**

1-बीजोत्पादन उद्योग के औद्योगिकीकरण से देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

2-अधिकतम शुद्ध बीज तैयार करना, बिक्री बढ़ाना, उत्पादन बढ़ाने में सहयोग तथा आय में वृद्धि करना।

3-कम से कम पूंजी लगाकर प्रति हेक्टेयर अधिकतम उत्पादन प्राप्त करना तथा आय का उत्तम स्रोत।

4-बीजोत्पादन उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन के लिये स्वयं को सक्षम बनाना।

5-श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करने, आत्म निर्भर बनाने एवं कुशल नागरिक निर्माण में योगदान देना।

6-बीज उत्पादन, रख-रखाव एवं वृहत् मात्रा में शुद्ध एवं उन्नतिशील बीजों का प्रसार कर पौधों को रोग मुक्त करना तथा हानिकारक कीट-पतंगों से बचाना।

7-बीजोत्पादन के नवीन वैज्ञानिक विधियों, यन्त्रों एवं उपकरणों का समुचित ज्ञान प्राप्त कर अपने निजी जीवन को उपयोगी बनाने में सक्षम होना।

**रोजगार के अवसर-**

1-बीजोत्पादन उद्योग की विभिन्न इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

2-बीजोत्पादन उद्योग का स्वरोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना।

3-शुद्ध एवं उत्तम कोटि का बीज उत्पादन कर बिक्री या व्यवसाय चलाना या व्यापार करना।

4-बीज उत्पादन की अलग-अलग इकाइयां खोलकर स्वयं विक्रय केन्द्र चला सकता है।

5-बीजोत्पादन उद्योग से सम्बन्धित यन्त्रों, उपकरणों एवं अन्य सामग्री विक्रय का उद्योग चला सकता है।

6-बीजोत्पादन एवं बिक्री सम्बन्धी समितियों को बना कर स्वयं तथा अन्य को रोजगार उपलब्ध कराया जा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

(ख) प्रयोगात्मक-

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(बीजोत्पादन का आधारभूत ज्ञान एवं तकनीक)**

(1) फूलों के विभिन्न अंगों की जानकारी परागीकरण (Fertilization) तथा सीजन (Pollination)। 15

(2) पादप संवर्धन (Propagation) की विभिन्न विधियां। 15

(3) संकर बीज उत्पादन-स्वपरागण, परपरागण, सिंगल क्रास, डबल क्रास। 15

(4) कटाई, मड़ाई, सुखाई, सफाई एवं भण्डारण में विभिन्न प्रकार की सावधानियां। 15

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(धान्य, मोटे अनाज तथा चारे वाली फसलों के बीज उत्पादन की विधि एवं तकनीकी)**

**फसलें, धान्य, गेहूं, धान, मक्का, मोटे अनाज, ज्वार, बाजरा, चारे वाली बरसीम और ज्वार**

(1) उपरोक्त फसलों के लिये जलवायु तथा आवश्यक मृदा का प्रभाव।

(2) खेत का चुनाव-विलयन (Isolation) आवश्यकतायें।

[अ] स्वपरागण वाली फसलें-गेहूं, धान।

[ब] पर परागण वाली फसलें-मक्का, बरसीम, ससवं।

[स] आकस्मिक परागण वाली फसलें-ज्वार।

| | | |
|---|---|---|
| इकाई-1 | (1) निराई-गुड़ाई, खर-पतवारों, कीटों तथा बीमारियों की रोकथाम। | 8 |
| | (2) खाद तथा उर्वरकों का प्रयोग। | 8 |
| | (3) सिंचाई का प्रबन्ध। | 8 |
| | (4) गुणना नियन्त्रण, जातीय किस्मों का लक्षण, खेत में निरीक्षण की संख्या तथा समय, रोगिंग, फसल एवं बीज में मृतक। | 8 |
| | (5) कटाई-फसलों के पकने की अवस्था तथा समय, मड़ाइ, सफाई तथा सुखाई। | 8 |
| इकाई-2 | (1) खेत में जातीय किस्मों के प्रमुख लक्षण एवं उनकी पहचान। | 10 |
| | (2) वर्ण संकर मक्का, ज्वार, बाजरों के बीजों का व्यावसायिक उत्पादन के विशेष तरीके। | 10 |

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(दलहन, तिलहन, नकदी तथा रेशे वाली फसलों के बीज उत्पादन तकनीक)**

| | |
|---|---|
| (1) निम्नांकित फसलों का अध्ययन-<br>तिलहन-सरसों, सूर्यमुखी, अलसी।<br>रेशे वाली फसलें-कपास, सनई। | 4 |
| (2) उपरोक्त फसलों के पुष्प जैविकी का अध्ययन। | 4 |
| (3) उपरोक्त फसलों के फूलों का वैज्ञानिक अध्ययन। | 4 |
| (4) उपरोक्त फसलों के लिये जलवायु एवं मृदा का अध्ययन। | 4 |
| (5) स्वपरागण परपरागण तथा आकस्मिक परागण वाले फसलों के लिये खेतों का चुनाव तथा विलंगन। | 5 |
| (6) उपरोक्त फसलों के बीजों का उपचार। | 4 |
| (7) उपरोक्त फसलों के शस्य विज्ञान सम्बन्धित अध्ययन। | 4 |
| (8) गुणात्मक जांच-जातीय किस्मों का प्रमुख लक्षण, खेतों से निरीक्षण, संख्या तथा समय। | 5 |
| (9) अनावश्यक पौधों का निष्कासन। | 4 |
| (10) फसल एवं बीजों का मानक। | 4 |
| (11) फसल की कटाई-कटाई की सावधानियां, पकने की स्थिति, बीज की नमी तथा फसल की स्थिति, कटाई के तरीके, मड़ाई, सफाई, सुखाई। | 8 |
| (12) फसल की मुख्य जातियां तथा किस्में तथा उनके विशेष गुण। | 5 |
| (13) कपास तथा सूर्यमुखी के वर्ण संकर बीजों के उत्पादन का अध्ययन। | 5 |

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(सब्जी एवं पुष्पों के बीजोत्पादन में तकनीकी एवं बीज संसाधन)**

**बीज संसाधन-**

| | |
|---|---|
| 1-बीज संसाधन का महत्व, संशोधित बीजों के प्रकार तथा गुण। | 12 |
| 2-संसाधन सम्बन्धी उपकरणों का अध्ययन। | 10 |
| 3-बीजों की सुखाई, सफाई आदि। | 6 |
| 4-बीजों का वर्गीकरण। | 6 |
| 5-बीज उपचारक। | 6 |
| 6-बीज मिश्रण। | 7 |
| 7-मुख्य फसलों के बीजों का संसाधन क्रम। | 6 |
| 8-बीज संसाधन उपकरणों का रख-रखाव तथा उपयोग। | 7 |

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(बीज परीक्षण, भण्डारण, विपणन एवं प्रसार)**

**इकाई-1** 1-बीज उद्योग, निजी, सार्वजनिक तथा सरकारी बीज निगम के विषय में जानकारी। 10

2-मांग की भविष्यवाणी-बीजों के संचय, बोने का समय, उपलब्धता, क्षेत्र में ग्राहकों की संख्या, बीज मूल्य तथा बाजार में मांग का अनुमान।

**इकाई-2** 1-बीजों के उत्पादन का खर्च निकालना। 10

2-क्षेत्र के विभिन्न प्रकार के बीजों की मात्रा तथा क्षेत्रफल का अनुमान।

3-बीज उद्योग के लिये धन की उपलब्धता, भूमि की उपलब्धता तथा ठेके पर प्रोत्साहन सहित उपलब्धता।

**इकाई-3** 1-विपणन-बीज सलाहकार केन्द्र बाजार में मांग का पता लगाना, जनता से सम्बन्ध स्थापन, ग्राहकों को आकर्षित करने के उपाय, क्षेत्र में बीजों के बारे में सूचना प्रसारित करना। 20

**इकाई-4** 1-प्रसार-विज्ञापन के तरीके, ग्राहकों से विचार-विमर्श। 20

2-तकनीकी सेवायें-बीज तथा उपकरणों की उपलब्धता, भण्डारण, खाद एव उर्वरकों की उपलब्धता, फसल सुरक्षा सम्बन्धी सेवा की उपलब्धता।

**प्रयोगात्मक**

1-मंसत्वहरण कला, परागीकरण, प्रसंस्करण का प्रयोगात्मक ज्ञान।

2-खड़ी फसल में विभिन्न जातियों की पहचान।

3-खेत में विभिन्न फसल मानकों का निरीक्षण, रोगिंग का प्रमाणीकरण।

4-फसल की कटाई, मड़ाई, सुखाई, सफाई, पैंकिंग, लेवेलिंग।

5-खाद, उर्वरक, बीज की शुद्धता आदि सम्बन्धी गणना।

6-सब्जी तथा पुष्पों के बीजों की पहचान व बीजोपचार तथा विभिन्न रसायनों का प्रयोग।

7-बीजों के वर्गीकरण करने वाले उपकरणों का प्रयोग।

8-सब्जी तथा पुष्पों के बीजों का पैकेट बनाना तथा लेवेलिंग।

9-बीज परीक्षण के लिए विभिन्न उपकरणों का प्रयोग।

10-फसल सुरक्षा तथा बीज सुरक्षा का प्रायोगिक ज्ञान।

11-उपर्युक्त पर मौखिक एवं रिकार्ड।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

**समय-5 घण्टे**

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा-**

**(1) वाह्य परीक्षा-**

परीक्षार्थियों को 3 प्रयोग दिये जायें-

प्रयोग संख्या 1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग संख्या 2 (लघु प्रयोग)

प्रयोग संख्या 3 (लघु प्रयोग)

**(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-**

(क) सत्रीय कार्य

(ख) कार्यस्थल पर प्रशिक्षण

नोट :-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने हेतु 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक होगा।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण/ पुनर्मुद्रण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | रु0 | |
| 1. | बीज उत्पादन एवं प्रमाणीकरण, तृतीय संस्करण | डा0 रतन लाल अग्रवाल | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर, नैनीताल | 65.00 | 1989 |
| 2. | बीज कार्य एवं बीज परीक्षण | डा0 रतन लाल अग्रवाल एवं डा0 फूल चन्द्र गुप्त | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पन्तनगर, नैनीताल | 19.50 | 1989 |
| 3. | बीज उत्पादन एवं विपणन का अर्थशास्त्र | ,, | ,, ,, | 17.00 | 1989 |

## (20) ट्रेड-फसल सुरक्षा सेवा

**उद्देश्य-**

1-फसल सुरक्षा सेवा उद्योग के औद्योगिकरण से देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

2-फसल सुरक्षा सेवा द्वारा प्रति वर्ष हजारों टन खाद्यान्न को नष्ट होने से वंचित करके उत्पादन में वृद्धि करना।

3-फसल सुरक्षा सेवा उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन के लिये स्वयं को सक्षम बनाना।

4-श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करनें, आत्मनिर्भर बनानें एवं कुशल नागरिक निर्माण में योगदान देना।

5-फसल सुरक्षा सेवा सम्बन्धी रसायनों, यन्त्रों एवं उपकरणों आदि का समुचित ज्ञान प्राप्त कर अपने निजी जीवन को उपयोगी बनाने में सक्षम होना।

6-फसलों के हानिकारक रोग, बीमारियों एवं कीट-पतंगों को नष्ट कर शुद्ध एवं स्वस्थ उत्पादन प्राप्त करना तथा भविष्य के लिये रक्षित बनाना।

7-फसल सुरक्षा सेवा उद्योग की इकाइयों में वृद्धि कर जनसाधारण तक इसके लाभ एवं महत्ता को पहुंचाना तथा प्रति हेक्टेयर प्रति वर्ष उत्पादन में वृद्धि करना।

**रोजगार के अवसर-**

1-फसल सुरक्षा सेवा उद्योग की विभिन्न इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

2-फसल सुरक्षा सेवा उद्योग में स्वरोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना।

3-फसल सुरक्षा सम्बन्धी अलग अलग इकाइयां खोलकर रसायनों, यन्त्रों एवं उपकरणों की बिक्री करने की दुकान चला सकता है।

4-फसल सुरक्षा सेवा की अलग-अलग समितियां बनाकर स्वयं तथा अन्य रोजगार उपलब्ध कराया जा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा-

**(क) सैद्धान्तिक-**

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

**(ख) प्रयोगात्मक-**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |

वाह्य परीक्षा 200

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(फसल सुरक्षा सिद्धान्त)**

(1) पादप रोगों के कारण, लक्षण एवं प्रकृति। 20

(2) राष्ट्र स्तर एवं राज्य स्तर पर फसल सुरक्षा में संलग्न विभिन्न संगठनों की जानकारी। 20

(3) फसल सुरक्षा की विभिन्न समस्याओं से अवगत होना तथा उनके हल करने का ज्ञान रखना। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(फसलों के मुख्य रोग एवं निदान)**

1-प्रदेश के मुख्य फसलों, तरकारियों एवं फलों के रोगों का अध्ययन एवं उनके रोक-थाम के उपाय- 16

(क) तरकारियां-आलू, टमाटर, बैंगन, भिण्डी, गोभी।

(ख) फल-आम, पपीता, जामुन, सेब।

2-आवृत्त-बीजी परजीवी पौधों (Angio sperm parasitic plant) की जानकारी तथा उससे होने वाली क्षति की रोक-थाम के उपाय। 16

3-विभिन्न फसलों के प्रतिरोधी जातियों की जानकारी, उनके उगाने के विधि का ज्ञान। 14

4-निमोटीड्र्स द्वारा फसलों की हानियों का मूल्यांकन, निमोटीड्र्स की रोक-थाम। 14

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(कवकनाशी (Fungiside) एवं खर-पतवारनाशी, पादप नाशक कीट तथा रोकथाम)**

1-रसायनों के प्रयोग में सावधानियों का ज्ञान। 16

2-पादपनाशी कीटों का ज्ञान एवं वर्गीकरण। 14

3-निम्नलिखित फसलों को क्षति पहुंचाने वाले विभिन्न कीटों का विशेष अध्ययन, उसे नष्ट करने के उपाय- 16

(अ) धान-जग स्टेम बोरर, ग्रास हापर।

(ब) गेहूं-पिक बोरर।

(स) मक्का-स्टेम बोरर।

(द) ज्वार बाजरा-स्टेम बोरर।

(य) चना-कैटर पिलर, कटवर्म।

(र) उर्द मूंग-रेड हेयर, कैटर पिलर।

(ल) गन्ना-लीफ हायर (पायरिका), टायशूट बोरर, कर बोरर।

(व) मूंगफली-सूरल पोची (Surul puchi)।

(श) सरसों-एसिड।

(ष) आम-मीलीबग, हायर, फ्रूट फ्लाई।

(स) आलू-वीटल।

4-कीट के संकलन के लिए पिन करना तथा लेबिल करना। 14

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(अन्तर्राष्ट्रीय पादपनाशक जीवों का अध्ययन एवं उनकी रोक-थाम)**

1-कीट महामारी की समयबद्ध जानकारी तथा उसके रोकने के उपाय-लोकस्ट (टिड्डी दल) 60

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(अन्न भण्डारण में लगने वाले कीटों की जानकारी एवं रोक-थाम)**

1-कीटों द्वारा अनाज भण्डार में पहुंचे क्षति का ज्ञान एवं मूल्यांकन, उसका स्तर तथा वर्गीकरण-
प्रत्यक्ष क्षति, अप्रत्यक्ष क्षति की जानकारी तथा अध्ययन।

| | |
|---|---|
| अ-राइस विविल। | 10 |
| ब-लेसर ग्रून बोरर। | 10 |
| स-खपरा विटिल। | 10 |
| द-रस्ट रेड फ्लोर विटिल। | 10 |
| य-धान का माथ। | 10 |
| र-वालों की विटिल। | 10 |

**प्रयोगात्मक**

1-कीट-जीवन-चक्र का निर्माण।
2-बेट्स तैयार करना।
3-साइनोगैस पम्प का प्रयोग एवं उपकरण की देख-रेख एवं रख-रखाव।
4-कीटनाशी रसायनों को तैयार करना।
5-रसायनों की पहचान, ध्रुवीकरण की प्रक्रिया।
6-भण्डारण में प्रयोग में आने वाले रसायन।
7-भण्डारण के विभिन्न कीटों एवं रोगों की पहचान।
8-उपकरणों का प्रयोग तथा उसके खोलने तथा बांधने के अभ्यास।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूप-रेखा**

**समय-5 घण्टे**

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा-**

**(1) वाह्य परीक्षा-**

परीक्षार्थियों को 3 प्रयोग दिये जायें-
प्रयोग संख्या 1 (दीर्घ प्रयोग)
प्रयोग संख्या 2 (लघु प्रयोग)
प्रयोग संख्या 3 (लघु प्रयोग)

**(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन-**

(क) सत्रीय कार्य
(ख) कार्यस्थल पर प्रशिक्षण

**नोट :**-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिए 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री- | | रु0 | |
| 1. | आर्थिक कीट विज्ञान | डा0 के0 पी0 सिंह | सिंघल बुक डिपो, मेरठ | 35.00 | 1989-90 |
| 2. | प्लान्ट प्रोटेक्शन | तदेव | तदेव | 22.50 | 1989 |
| 3. | पादप रोग विज्ञान | आर0 बी0 चिकारा एवं डा0 जीतेन्द्र चिकारा | तदेव | 25.00 | 1987 |
| 4. | वनस्पति सर्वेक्षण एवं पादप रोग नियंत्रण | डा0 जी0 चन्द्र मोहन एवं डा0 आर0 सी0 मिश्र | तदेव | 22.50 | 1988 |
| 5. | कृषि कीट विज्ञान | युगेश कुमार माथुर एवं कृष्ण दत्त उपाध्याय | गोपाल प्रिंटिंग प्रेस, बड़ौत, मेरठ | 22.50 | 1988 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 6. | नया कृषि कीट विज्ञान | बी0 ए0 डेविड एवं एम0 एच0 डेविड | सेन्ट्रल बुक डिपो, इलाहाबाद | 12.00 | 1987 |
| 7. | पादप रोग नियंत्रण | प्रो0 बी0 पी0 सिंह | कुक्का पब्लिशिंग हाउस, बड़ौत, मेरठ | 22.50 | 1987 |
| 8. | पादप रक्षा कीट नियंत्रण | डा0 उपाध्याय एवं माथुर | तदेव | 22.50 | 1987 |
| 9. | खरपतवार | प्रो0 ओम प्रकाश | तदेव | 16.50 | 1987 |
| 10. | प्लान्ट प्रोटेक्शन | डा0 उपाध्याय एवं माथुर | तदेव | 30.00 | 1987 |
| 11. | फसलों के रोग (द्वितीय संस्करण) | डा0 मुखोपाध्याय एवं डा0 सिंह | प्रकाशन निदेशालय, गो0 ब0 पंत कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, नैनीताल | 50.00 | 1989 |
| 12. | फसलों के रोगों की रोक-थाम | डा0 संगम लाल | तदेव | 20.00 | 1989 |
| 13. | फसलों के हानिकारक कीट | डा0 बिन्दा प्रसाद खरे | तदेव | 22.00 | 1989 |
| 14. | खरपतवार नियंत्रण (द्वितीय संस्करण) | डा0 विष्णु मोहन भान | तदेव | 25.00 | 1989 |
| 15. | Weeds and Weed Control Instructional-cum-Practical Manual. | N.C.E.R.T., New Delhi | N.C.E.R.T., New Delhi | 7.75 | 1985 |
| 16. | Fertilizers and Manures Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | 6.90 | 1985 |
| 17. | Agricultural Meteorology Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | 4.75 | 1985 |
| 18. | Water Management Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | 8.75 | 1985 |
| 19. | Crop Management Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | 10.10 | 1985 |
| 20. | Floriculture Instructional-cum-Practical Manual. | Ditto | Ditto | 8.45 | 1985 |

## (21) ट्रेड-पौधशाला

**उद्देश्य-**

1-पौधशाला उद्योग का औद्योगीकरण देश की बढ़ती हुई बेरोजगारी को दूर करना।

2-अधिकतम पौध तैयार करना, बिक्री बढ़ाना, वृक्षारोपण कर देश में वन उद्योग को प्रोत्साहन देना और आय में वृद्धि करना।

3-कम से कम पूंजी लगाकर प्रति हेक्टेयर अधिकतम उत्पादन तथा वर्ष भर आय का उत्तम स्रोत।

4-पौधशाला उद्योग में दक्षता प्राप्त कर भविष्य में जीविकोपार्जन के लिए सक्षम बनाना।

5-श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करना, आत्मनिर्भर बनने एवं एक कुशल नागरिक निर्माण में सहायक होना।

6-विभिन्न प्रकार के पौधों को बड़े पैमाने में उगाकर व्यापार बढ़ाना तथा देश की अनुभूत आवश्यकताओं की पूर्ति करने में सक्षम होना।

7-पौध उत्पादन, रख-रखाव एवं वृहत् मात्रा में परिवहन सम्बन्धी यन्त्रों, उपकरणों आदि का समुचित ज्ञान प्राप्त कर अपने निजी जीवन को उपयोगी बनाने में सक्षम होना।

8-देश की ऊसर भूमि सुधार, भूमि कटाव रोकने, वर्षा कराने, वायु मण्डल को शुद्ध करने तथा खाद्य समस्या को हल करने का उत्तम स्रोत एवं व्यवसाय।

**रोजगार के अवसर-**

1-पौधशाला उद्योग की विभिन्न इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

2-पौधशाला उद्योग में स्व-रोजगार या अपना निजी व्यवसाय चलाना।

3-पौध उत्पादन, बिक्री आदि व्यवसाय या उनका व्यापार कर सकता है।

4-पौध उत्पादन की अलग-अलग इकाइयां खोलकर, उत्पादन बढ़ाकर स्वयं दुकान खोल सकता है।

5-पौधशाला उद्योग से सम्बन्धित यन्त्रों, उपकरण एवं अन्य सामग्री विक्रय का उद्योग चला सकता है।

6-पौधशाला उत्पादन एवं बिक्री सम्बन्धी समितियां बनाकर स्वयं तथा अन्य को रोजगार उपलब्ध करा सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के पांच प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

(ख) प्रयोगात्मक-

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |
| बाह्य परीक्षा | 200 | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(पौधशाला प्रौद्योगिकी का आधारभूत ज्ञान)**

1-पौधशाला का महत्व-प्रमुख पौधशालाओं का नाम तथा उनका अध्ययन। 10

2-पौधशालाओं का वर्गीकरण, एक वर्षीय, द्विवर्षीय तथा बहुवर्षीय पौधों के लिये, रबी, खरीफ, जायद, सब्जी फसलों की पौधशाला, साधारण मिश्रित एवं विशेष पौधशाला, फल, फूल तथा सब्जियों की पौधशाला। 20

3-पौधशाला के अंग-सात वृक्ष क्षेत्र, बीज सेवा क्षेत्र, गमला क्षेत्र, प्रतिरोपण क्षेत्र, ग्रीन हाउस, प्रवाहन क्षेत्र। 20

4-ग्रीन हाउस गैस व प्रवाहन क्षेत्र। 10

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(पौधशाला पौध प्रवर्धन)**

1-लैंगिक प्रजनन-परिभाषा, लाभ, हानियां, शुद्ध बीज की प्राप्ति एवं चुनाव, बीज परीक्षण, अंकुरण क्षमता, जीवन्तता, अंकुरण प्रभावित करने वाले कारण, अंकुरण पूर्व बीज शोधन इतिहास व महत्व। 20

2-अलैंगिक वानस्पतिक प्रजनन-परिभाषा, लाभ, हानियां, कटिंग द्वारा जड़, तना तथा पत्ती प्रवर्धन विधियां परिवर्तित अंगों जैसे बल्ब, राइजोम ट्यूमर, फाम, सकर, गुटी, प्रबर्धन-हवा गुटी, भूमि गुटी विधि, कम बांध विधियां-साधारण भेंट कलम, जीप भेंट कलम, जीनियर भेंट कलम, गुन्टी एवं खुर भेट कलम। 30

3-कालिकायन-टी शील्ड कालिकायन, बेच रिंग कालिकायन। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(पौधशाला प्रबन्ध, अलंकृत एवं शोभाकार पौधे)**

1--अलंकृत बागवानी--परिभाषा, इतिहास व महत्व। 12

2--शोभाकार पौधों का वर्गीकरण। 12

3--मौसमी फूलों की पौधशाला तथा उसकी देखभाल। 12

4--झाड़ीनुमा तथा शोभाकार वृक्षों की पौधशाला तथा उनकी देखभाल। 12

5--कैक्टस--आर्किड्स, पाम फर्न, जलीय पौधों की पौधशाला तथा उनकी देखभाल। 12

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(वानिकीय पौधों की पौधशाला)**

1--वानिकी पौधों का प्रवर्धन तथा उनकी पौधशाला विधि। 20

2--वानिकी पेड़ों के बीज तथा संग्रह बीज भण्डारण विधियां। 20

3--वानिकीय पौध प्रतिरोपण तथा देख-रेख। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(पौध विपणन एवं प्रसार)**

1--क्रय-विक्रय--सावधानियां, पैकिंग, भेजने का माध्यम, सामग्री तथा सावधानियाँ। 14

2--पौधशाला रजिस्ट्रेशन, लाइसेन्स, गुण प्रभावीकरण, प्रक्रिया तथा उनके मापदण्ड, प्लान्ट क्वाइन्टाइन नियम। 26

3--पौधशाला प्रसार--लोकप्रियता, वृद्धि के तरीके, विज्ञापन के माध्यम, समय तथा विषय वस्तु। 20

**प्रयोगात्मक**

1--प्रवर्धन तरीकों, भेंट कलम, गूटी कलम बांधना, कालिकायन के विभिन्न तरीकों का ज्ञान।

2--कालिका शाखा का चुनाव।

3--अलंकृत एवं शोभाकार पौधों की पहचान।

4--मौसमी फूलों की पहचान।

5--लतर झाड़ीनुमा, पाम पद वैक्टरस की पहचान।

6--अलंकृत पौधों का प्रवर्धन।

7--पौध उठाना।

8--पौध पैकिंग करना।

9--पौध ढलाई के तरीके।

10--अभिलेख तैयार करना।

11--वानिकीय पौधों की पहचान।

12--गड्ढे बनाना, वृक्ष रोपाई।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

समय--5 घण्टे

**प्रयोगात्मक परीक्षा--**

**(1) वाह्य परीक्षा--**

परीक्षार्थियों को तीन प्रयोग दिये जायें--

प्रयोग--1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग--2 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग--3 (दीर्घ प्रयोग)

**(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--**

(क) सत्रीय कार्य

(ख) कार्य-स्थल का प्रशिक्षण

नोट--प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशन का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | पौधशाला व्यवसाय | कृष्ण पंत कोठारी एवं आनन्द बिहारी श्रीवास्तव | रंजना प्रकाशन मन्दिर, 12/13, सूई कटरा, आगरा | 15.00 | 1989-90 |
| 2 | भारत में पौधों की कृषि | डा0 मुरारी लाल लवनिया | सिंघल बुक डिपों, बड़ौत, मेरठ | 20.00 | 1987 |
| 3 | सब्जियाँ एवं पुष्पोत्पादन | श्री वेम, श्री सिंह | भारतीय भण्डार, बड़ौत, मेरठ | 15.00 | 1988 |
| 4 | भारत में फलोत्पादन | श्री कृष्ण नारायण दुबे | रामा पब्लिशिंग हाउस, बड़ौत, मेरठ | 15.00 | 1988 |
| 5 | फल विज्ञान | डा0 रामनाथ सिंह | भारतीय कृषि अनुसंधान, परिषद, कृषि वन, नई दिल्ली | 12.00 | 1984 |
| 6 | फ्रूड नर्सरी प्रैक्टीसेज इन इन्डिया | एल0 बैधता रतीमन (अंग्रेजी) | दि इण्डियन प्रिन्टर्स वर्ग, रानी झांसी रोड, नई दिल्ली | 15.00 | 1988 |
| 7 | पौधशाला प्रौद्योगिकी | डा0 ओमपाल सिंह | अलंकार पुस्तक भवन, बड़ौत, मेरठ | 16.00 | 1989 |

## (22) ट्रेड--भूमि संरक्षण

**उद्देश्य--**

(1) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार उद्योग के औद्योगीकरण से देश की बढ़ती हुई बेरोजगाारी को दूर करना।

(2) भूमि कटाव को रोकना, उनका सुधार करना तथा प्रति हेक्टेयर उत्पादन में वृद्धि करके आर्थिक संकट से देश का बचाना।

(3) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार उद्योग में दक्षता प्राप्त करके भविष्य में जीवकोपार्जन के लिए स्वयं को सक्षम बनाना।

(4) श्रम के प्रति आस्था उत्पन्न करने आत्म निर्भर बनने एवं कुशल नागरिक के निर्माण में योगदान देना।

(5) कृषि उत्पादन हेतु भूमि संरक्षित करना, सुधार करना तथा प्रतिवर्ष उनके क्षेत्रफल में वृद्धि करना।

(6) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार सम्बन्धी यन्त्रों, उपकरणों एवं वैज्ञानिक विधियों की जानकारी अपने निजी जीवन को उपयोगी बनाने में सक्षम होना।

(7) प्रदेश की बंजर एवं अनुपयुक्त भूमि को उपयोगी एवं उपजाऊ बनाकर कृषि उत्पादन के योग्य बनाना। वृक्षारोपण कर वन उद्योग को प्रोत्साहन देना।

**रोजगार के अवसर--**

(1) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार उद्योग को विभिन्न इकाइयों में रोजगार मिलने की सम्भावना।

(2) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार की इकाई खोलकर अपना निजी व्यवसाय चला सकता है।

(3) भूमि सुधार सम्बन्धी यन्त्रों, उपकरणों एवं रसायनों की बिक्री के व्यवसाय से दुकान चला सकता है।

(4) देश की बंजर एवं अनुपयोगी भूमि को उपयोगी बनाकर खेती कर सकता है।

(5) भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार सम्बन्धी अलग-अलग समितियां बनाकर स्वयं तथा अन्य को रोजगार उपलब्ध करा सकता है।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| **(क) सैद्धान्तिक--** | **पूर्णांक** | **उत्तीर्णांक** |
|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | 20 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

**(ख) प्रयोगात्मक--**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(मृदा एवं जल)**

1-वाह्य क्षेत्र, वाह्य क्षेत्र का वर्गीकरण, वाह्य क्षेत्र प्रबन्ध, जलीय चक्र के मुख्य घटक, वर्षण के प्रकार, वर्षण का प्राक्कलन, वर्षामापी यन्त्र का अध्ययन, जलवृष्टि की विशेषतायें। 30

2-अपवाह परिभाषा, प्रभावित करने वाले कारक, अपवाह दर का प्राक्कलन, परिक्षेत्र विधि, अपवाह की माप, धारामापी विधि, ब्लब विधि, बियर विधि, बेग एवं क्षेत्रफल विधि। 30

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(मृदा क्षरण)**

1-वायु क्षरण, वायु क्षरण की यांत्रिकी, संचालन का उपक्रमण, परिवहन की प्रक्रिया, निलम्बन उत्पतन, पृष्ठ सर्पण, निक्षेपण, वायु क्षरण को प्रभावित करने वाले कारक, वायु क्षरण व हानियाँ। 30

2-भू-क्षरण द्वारा मृदा हानि का प्राक्कलन, भारत में भू-क्षरण की समस्याएं, खड्ड क्षरण की समस्या, भारत में खड्ड क्षरण की समस्या एवं खड्ड की समस्या एवं खड्ड क्षरित क्षेत्र, वायु क्षरण की समस्या, सागरीय क्षरण की समस्या। 30

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(भूमि संरक्षण)**

1-वृक्ष संरक्षण की यांत्रिकी विधियां, मेडबन्दी मेड़ों के प्रकार, समोच्च मेड़बन्दी, समोच्च मेड़ों के कार्य, मेड़ों का अभिकल्पन, ढाल की प्रवणता, अन्तराल मेड़ों का आकार एवं अनुप्रस्थ काट, मेड़ों को ऊँचा, पार्श्व ढाल, शीर्ष चौड़ाई, मेड़ों का आकार, चौड़ाई, समोच्च मेड़ों को प्रभावित करने वाले कारक, मेड़ों की स्थिति का निर्माण एवं प्रबन्ध, मेड़ निर्माण के आर्थिक लागत की गणना। 20

2-वेदिका खेती--परिभाषा, वेदिकाओं के कार्य, वेदिकाओं के प्रकार, सोपान वेदिका, कटक एवं नाली वेदिका, सोपान वेदिका के प्रकार एवं उनकी उपयोगिता, वेदिकाओं का अभिकल्पन, अन्तकरण, वेदिका प्रवणता, वेदिका लम्बाई, वेदिका की अनुप्रस्थ काट, वेदिका निर्माण एवं निर्माण के आर्थिक लागत की गणना। 20

3-समतलीकरण--परिभाषा, समतलीकरण की विधियाँ, समतलीकरण के उपयुक्त यंत्रों का अध्ययन, समतलीकरण की आर्थिक लागत की गणना, खड्ड नियंत्रण, नियंत्रण के सिद्धान्त, नियंत्रण उपायों के उद्देश्य, नियंत्रण की विधियाँ, वानस्पतिक विधियाँ, यांत्रिक विधियाँ, अस्थायी रचनाएं, स्थायी रचनाएं। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(वायु क्षरण नियंत्रण)**

1-शुष्क खेती, परिभाषा, भारत में शुष्क क्षेत्रों का वितरण, शुष्क खेती सम्बन्धित सुझाव, शुष्क क्षेत्र के लिये फसलों का चयन। 30

2-घासदार जल मार्ग, जल मार्गों का उपयोग, जल मार्गों का अभिकलन बहाव की समस्या, जल मार्ग की आकृति, उपयुक्त घासों का चुनाव, जल मार्गों का निर्माण एवं निर्माण के आर्थिक लागत की गणना। 30

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(ऊसर भूमियों का सुधार एवं भूमि संरक्षण में वानिकी प्रबन्ध)**

1-वनों का प्रभाव, वनों के प्रकार, विभिन्न परिस्थितियों में वन रोपण के लिये संस्तुत जातियां, क्षेत्र वानिकी वन सुरक्षा, आधुनिक जीवन में वनों का योगदान, वनों का पर्यावरण पर प्रभाव, वर्गीकरण की सरकारी नीति एवं उनकी उपयोगिता। 30

2-भूमि संरक्षण, सिंचाई परिभाषा, उद्देश्य, फसल की जल मांग, सिंचाई आवृत्ति, सिंचाई की जल क्षमता की नाप, विभिन्न फसलों एवं क्षेत्रों के लिये सम्पूर्ण जल आयतन का प्राक्कलन, सिंचाई की विधियाँ। 30

**प्रयोगात्मक**

1--सोपान वेदिका का निर्माण।

2--कन्टूर एवं वेदिका नाली का निर्माण।

3--समतलीकरण।

4--विभिन्न क्षेत्रों में रक्षा पेटियों का निर्माण।

5--विभिन्न प्रकार के पौधशाला का निर्माण।

6--पौधशाला में पौधों का कर्षण।

7--जल-मार्गों का निर्माण।

8--विभिन्न प्रकार के पौधों एवं बीज की पहचान।

9--पी0 एच0 ज्ञान करना।

10--नाइट्रोजन, फास्फोरस, पोटाश एवं मृदा के मुख्य तत्वों को ज्ञात करना।

11--ऊसर सुधार का व्यावसायिक ज्ञान।

12--विभिन्न संरक्षण रचनाओं का कार्य स्थल पर अवलोकन।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

समय--5 घण्टे

**(क) प्रयोगात्मक परीक्षा--**

**(1) वाह्य परीक्षा--**

परीक्षार्थियों को तीन प्रयोग दिये जायें--

प्रयोग--1 (दीर्घ प्रयोग)

प्रयोग--2 (लघु प्रयोग)

प्रयोग--3 (लघु प्रयोग)

**(2) सतत् आन्तरिक मूल्यांकन--**

(क) सत्रीय कार्य

(ख) कार्य-स्थल का प्रशिक्षण

**नोटः--**प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक प्राप्त करना आवश्यक है।

**संस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | भूमि संरक्षण एवं भूमि सुधार प्रौद्योगिकी | डा0 ओम प्रकाश सिंह | सिंघल बुक, डिपो एवं पता | 15.00 | 1988 |
| 2 | भूमि एवं जल संरक्षण के सिद्धान्त | डा0 मिश्रा, शुक्ला एवं शुक्ला | तदेव | 30.00 | 1988 |
| 3 | मृदा एवं जल संरक्षण के सिद्धान्त | एस0 सी0 वर्मा | मेसर्स भारतीय भण्डार बड़ौत, मेरठ | 25.00 | 1987 |
| 4 | कृषि अभियन्त्रण | बी0 बी0 सिंह | कुक्क पब्लिशिंग हाउस, बड़ौत, मेरठ | 13.50 | 1988 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | मृदा एवं जल संरक्षण के मूल सिद्धान्त | डा0 ओम प्रकाश | तदेव | 30.00 | 1983 |
| 6 | मृदा विज्ञान | डा0 सिंह एवं शर्मा | तदेव | 30.00 | 1987 |
| 7 | मृदा अपरदन एवं भूमि संरक्षण | डा0 त्रिपाठी एवं सहयोगी | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, नैनीताल | 50.00 | 1988 |
| 8 | भारत में मृदा संरक्षण | श्री बसु एवं सहयोगी | प्रकाशन निदेशालय, गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिक विश्वविद्यालय, पन्तनगर, नैनीताल | 4.65 | 1988 |

## (23) ट्रेड--एकाउन्टेन्सी एवं अंकेक्षण

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता--**

एकाउन्टेन्सी ग्रुप का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्त कर सकता है।

लेखा लिपिक, पुस्तकालय, रोकड़िया, रोकड़ लिपिक, कैश काउन्टर लिपिक, लागत लिपिक और अंकेक्षण लिपिक।

**उद्देश्य--**

बहीखाता तथा लेखाशास्त्र के मूलभूत सिद्धान्तों का ज्ञान प्रदान करने, व्यापारिक निर्माणों तथा सेवा प्रदान करने वाली संस्थाओं में रखी जाने वाली पुस्तकों तथा उनके सम्बन्ध में ज्ञान प्रदान करना तथा व्यवहारिक तथा निर्माण कार्य में लगे हुये संगठनों के द्वारा प्रयोग किये जाने वाले प्रपत्रों, लेखों तथा विशेष रूप से अन्तिम खातों तथा विवरणी के तैयार किये जाने के विषय में व्यावसायिक ज्ञान प्रदान करता है। साथ ही यह प्रबन्धकों की कमी, लाभ तथा परिणामों को ज्ञात करने की विशेष कुशलता प्रदान करना है। इसी लिये परीक्षार्थी को सैद्धान्तिक ज्ञान के परिप्रेक्ष्य में एक गहन प्रयोगात्मक प्रशिक्षण भी प्राप्त करना होगा। पुस्तपालन तथा लेखा कर्म की पद्धति अंग्रेजी पद्धति, जैसे-बैंकों, बीमा कम्पनियों तथा अन्य संगठनों में रखी जाती है, से ही होगी।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

2--साझेदारी फर्म के खाते--प्रवेश, निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

3--भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाते तथा लेखाशास्त्र--II)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कम्पनी खाते मिश्रण, संविलयन तथा पुनर्निर्माण को छोड़कर अंकों के निगमन तथा आहरण ऋण--पत्रों के निर्गम तथा शोध-भारतीय कम्पनी अधिनियम, 1956 के प्रावधानों के अनुसार अन्तिम खाते तैयार करना। 20

2--लागत लेखांकन--परिभाषा, महत्व तथा पद्धतियाँ, उद्देश्य। 20

3--लागत के मुख्य तत्व-- 20

1--सामग्री--क्रय तथा स्टोर स्रोतों का चयन, क्रय आदेश, स्टाक का स्तर, सामग्री का निर्गमन सतत् सम्पत्ति सूची पत्र नियंत्रण।

2--श्रम--समय रखना, मजदूरी भुगतान हेतु विभिन्न समय निर्धारण पद्धतियां।

3--उपरिव्यय (Over Heads)--कारखाने का उपरिव्यय तथा विक्रय एवं वितरण उपरिव्यय।

4--लागत, विवरण तथा निविदा तैयार करना।

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कार्यालय उपकरण--श्रम, बचत उपकरण। 20

2--विवरण के माध्यम--थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3--बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(गणित तथा सांख्यिकी)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--दर अनुपात तथा प्रतिशत एवं व्यासायिक समस्याओं में उनके अनुप्रयोग। 14

2--साधारण और चक्रवृद्धि ब्याज से परिकलन तथा बैंकों एवं अन्य अभिकरण द्वारा ब्याज ज्ञात करने के लिये प्रयोग की गयी तालिका रेडीरेकनर का प्रयोग। 16

3--केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप--समान्तर माध्य (औसत), माध्यिका, बहुलक, ज्यामितीय माध्य, हरात्मक माध्य। 10

4--विचलन की मापों--मानक विचलन। 10

5--सूचनांक तथा इसका उपयोग। 10

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(अंकेक्षण)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--मूल्यांकन एवं सत्यापन--अर्थ, उद्देश्य एवं चल-अचल सम्पत्तियों का सत्यापन एवं मूल्यांकन, दायित्वों का सत्यापन। 16

2--अंकेक्षण--गुण एवं योग्यतायें, नियुक्ति कर्त्तव्य, अधिकार एवं दायित्व। 14

3--विशिष्ट अंकेक्षण--साझेदारी फर्म, एकांकी व्यापार एवं सहकारी समितियों का अंकेक्षण--शिक्षण संस्थायें। 20

4--अंकेक्षण प्रतिवेदन--स्वच्छ एवं मर्यादित प्रतिवेदन। 10

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

पूर्णांक--400

न्यूनतम--200

**बड़े प्रयोग--**

1--दिये गये निर्देशों के अनुसार पत्र तैयार करना, पूछ-ताछ के पत्र निर्श-पत्र (कोटेशन), आदेश-पत्र, सूचना-पत्र, सन्दर्भ पत्र, क्रय आदेश-पत्र, विक्रय पत्र ग्राहकों की क्रय हेतु प्रेरित करने वाले पत्र, तकादे पत्र, स्मृति पत्र, शिकायत-पत्र, गश्ती-पत्र, बीमा एजेन्सी सम्बन्धी पत्र, बैंक एवं बीमा सम्बन्धी पत्र, परिचय-पत्र, सरकारी पत्र, सिफारसी पत्र, नौकरी हेतु आवेदन-पत्र साक्षात्कार पत्र, नियुक्ति पत्र।

2--नकद रसीद, डेविट नोट क्रेडिट नोट, विनिमय विपत्र, प्रतिज्ञा पत्र, चेक-पे-इन स्लिप, हुण्डी, चेक, ड्राफ्ट, आर0आर0 टेलीग्राफ, मनीआर्डर फार्म, ट्रेजरी फार्म, बी0एम0--9, प्यून बुक, मास्टर रोल, स्टाक रजिस्टर, लीव एकाउण्ट।

**(ग) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

1--वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा 200 अंक--

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) 80 अंक बड़े प्रयोग की सूची के प्रत्येक खण्ड में दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) 40 अंक छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ग) मौखिकी प्रयोगों की सूची के आधार पर 40 अंक पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों 40 अंक का संकलन।

2--आन्तरिक परीक्षा (200)--

(क) सत्रीय कार्य (100)--

सत्रीय कार्य का विभाजन

| | |
|---|---|
| उपस्थिति अनुशासन | 10 अंक |
| लिखित कार्य | 20 अंक |
| दो वर्षों में पाँच टेस्ट लिये जायेंगे | 50 अंक |
| मौखिकी | 20 अंक |

**कुल 100 अंक**

(ख) औद्योगिक प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त 100 अंक श्रेणी के आधार पर।

**प्रस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशन का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | माध्यमिक बही खाता एवं लेखा-प्रपत्र प्रथम | सिंह एवं अग्रवाल | भारत प्रकाशन मन्दिर, मेरठ | 30.00 | 1989-90 |
| 2 | माध्यमिक बही खाता एवं लेखाशास्त्र-द्वितीय | सिंह एवं अग्रवाल | भारत प्रकाशन मन्दिर, मेरठ | 30.00 | 1989-90 |
| 3 | बहीखाता एवं लेखाशास्त्र | बी0 एस0 भट्टाचार्या एवं गोविल | नवजीवन प्रकाशन, मेरठ | 05.00 | 1989-90 |
| 4 | अंकेक्षण | बी0एस0 भट्टाचार्या एवं | नवजीवन प्रकाशन, मेरठ | 17.00 | 1989-90 |

गोविल

| | | | |
|---|---|---|---|
| | हिन्दी प्रचारक संस्थान | 80.00 | 1989-90 |

## (24) ट्रेड--बैंकिंग

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता--**

बैंकिंग धाराओं के अध्ययन के उपरान्त छात्र निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्ति करता है--

(1) क्लर्क, (2) रोकड़िया, (3) लिपिक तथा रोकड़िया, (4) गोदाम संरक्षक, (5) लिपिक तथा गोदाम संरक्षक, (6) रोकड़िया तथा गोदाम संरक्षक, (7) लिपिक तथा टाइपिस्ट।

**उद्देश्य--**

वर्तमान परिस्थितियों में छात्रों का बैंकिंग के सैद्धान्तिक ज्ञान का होना ही पर्याप्त नहीं है, अपितु उसे व्यावहारिक ज्ञान की भी अति आवश्यकता है। इस दृष्टिकोण को ध्यान में रखते हुये बैंकिंग के मूलभूत सिद्धान्त के अतिरिक्त छात्रों को बैंकिंग सेवा के लिये तैयार करना भी है। रोजगारपरक शिक्षा की ओर अग्रसर होने में यह कदम सहायक सिद्ध होगा।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा :

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखा शास्त्र--I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र--व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र--बैंकिंग | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र--बैंकिंग | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

| | |
|---|---|
| 1--प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। | 20 |
| 2--साझेदारी फर्म के खाते--प्रवेश, निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। | 20 |
| 3--भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। | 20 |

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाते तथा लेखाशास्त्र--II)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कम्पनी खाते-- अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस, अंश ऋण पत्रों का निर्गमन एंव शोधन कम्पनी से अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार)। 40

2--बैंक सम्बन्धी लेखे। 10

3--बैंकिंग कम्पनियों के लाभ-हानि, खाता एवं चिट्ठा, बैंकिंग अधिनियम के अनुसार। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कार्यालय उपकरण--श्रम, बचत, उपकरणं 20

2--विवरण के माध्यम--थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3--बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(बैंकिंग)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--भारतीय मुद्रा बाजार एवं वित्त बाजार--मुख्य अंक, दोष, सुधार के उपाय। 10

2--साख एवं साख पत्र--साख का अर्थ, भेद अनुकूल परिस्थितियां, विनिमय विपत्र, प्रतिज्ञा-पत्र, हुण्डी, बैंक ड्राफ्ट, स्वीकृति पत्र एवं चेक/चेक के प्रकार, भेद, रेखांकन, बेचान एवं अनावरण। 40

3--विदेशी मुद्रा का क्रय एवं विक्रय। 10

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(बैंकिंग)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--बैंकों का राष्ट्रीयकरण। 10

2--सहकारी बैंक, क्षेत्रीय ग्रामीण बैंक, राष्ट्रीय कृषि एवं ग्रामीण विकास बैंक, कृषक सेवा समितियाँ, लीड बैंक, भूमि विकास बैंक, डाक विभाग की बैंकिंग सेवायें। 25

3--समाशोधन गृह--बैंकों द्वारा चेकों एवं बिलों आदि का समाशोधन महत्व, संग्रहकर्त्ता (बैंक) द्वारा रखी जाने वाली सावधानियाँ। 25

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

अधिकतम--400 अंक

न्यूनतम--200 अंक

**बड़े प्रयोग--**

1--बैंकों में खाते खोलने के विभिन्न प्रपत्रों को भरना एवं निकासी प्रपत्रों का पासबुक एवं लेजर खातों में लेखा करना, पासबुक में ब्याज की गणना एवं चढ़ाना, पे-इन-स्लिप द्वारा जमा धनराशि का लेजर खातों में प्रविष्टि करना, बैंक ड्राफ्ट, एस0टी0 टी0टी0 एवं पे-आर्डर तैयार करना तथा उनकी पोस्टिंग कराना, ऋण सम्बन्धी आवश्यक प्रपत्रों को भरना।

**छोटे प्रयोग--**

2--साप्ताहिक विवरण, रिर्टन तैयार करना एवं प्रधान कार्यालय भेजना, बैंकों के खातों का रख-रखाव तथा बैंक सम्बन्धी रोकड़ बही, लेजर, तलपट तथा अन्तिम खातों का निर्माण तथा बी0एम0--9 भरना।

(ख) अनुक्रमणिका का निर्माण, चेकों का लिखना, निर्गमन करना एवं निर्गमन रजिस्टर में लेखा करना, चेकों का पृष्ठांकन एवं रेखांकन करना, चेकों की वैधता की जांच करना, पे-इन-स्लिप, विनियम पत्र, प्रतिज्ञा-पत्र, हुण्डी व ट्रेजरी बिलों का लिखना, विभिन्न श्रम

संघक-पत्रों का प्रयोग, रेडी-रेकनर द्वारा गणना, बाउचर कैश मेमो जमा तथा नाम पत्र भरना, बीजक, विक्रय विवरण तैयार करना, पत्र प्राप्ति पुस्तक, डाक-व्यय रजिस्टर, प्यून बुक तथा खुदरा रोकड़ बही का लिखना।

**(ग) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

1--वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा 200 अंक--

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) बड़े प्रयोग की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ग) मौखिकी (40) प्रयोगों की सूची के आधार पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट-बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन--40 अंक।

2--आन्तरिक परीक्षा (200)--

(क) सत्रीय कार्य (100) अंक--

सत्रीय कार्य का विभाजन--

| | |
|---|---|
| उपस्थिति अनुशासन | 10 अंक |
| लिखित कार्य | 20 अंक |
| दो वर्षों में पाँच टेस्ट लिये जायेंगे | 50 अंक |
| मौखिकी | 20 अंक |
| **योग . .** | **100 अंक** |

(ख) औद्योगिकी प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर--100 अंक।

**प्रस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशन का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | बहीखाता तथा लेखा शास्त्र बैंकिंग ग्रुप | सिंह एवं अग्रवाल | भारत प्रकाशन मन्दिर, मेरठ | 30.00 | 1888-89 |
| 2 | मुद्रा एवं बैंकिंग | डा0 श्रीकान्त मिश्र | श्रीराम मेहरा एण्ड कम्पनी, हास्पिटल रोड, आगरा--3 | 25.00 | 1988-89 |
| 3 | भारतीय मुद्रा तथा बैंकिंग | विजय पाल सिंह | भारत प्रकाशन मन्दिर, मेरठ | 35.00 | 1988-89 |
| 4 | व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | . . | . . | 28.00 | 1988-89 |
| 5 | भारतीय मुद्रा बैंकिंग | . . | . . | 21.00 | 1988-89 |
| 6 | व्यावसायिक बहीखाता | . . | . . | 30.00 | 1988-89 |

## (25) ट्रेड--आशुलिपि एवं टंकण

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता--**

आशुलिपि एवं टंकण ग्रुप का अध्ययन करने के उपरान्त छात्र निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्त कर सकता है--

(1) वेतन रोजगार--आशुलिपिक, टंकण, व्यक्तिगत सचिव, गोपनीय सचिव, कार्यालय सहायक, अधीक्षक लिपिक एवं टंकण, एल0 डी0 सी0, यू0 डी0 सी0 (समस्त पद सरकारी, अर्द्ध सरकारी एवं व्यक्तिगत संस्थानों में)।

(2) स्वरोजगार--(अ) व्यावसायिक संस्थान (टंकण एवं आशुलिपि), (आ) व्यक्तिगत संस्थान (टंकण एवं बहुलिपिकरण तथा अंशकालीन कार्य)।

**उद्देश्य--**

1--छात्रों को आधुनिक युग में आशुलिपि एवं टंकण के महत्व का ज्ञान कराना।

2--छात्रों में आशुलिपि लेखन, पठन एवं रूपान्तर करने की क्षमता का विकास करना।

3--छात्रों में टंकण करने की क्षमता का विकास करना, साधारण विषय-वस्तु पत्र तालिका, विभिन्न प्रकार के व्यवसाय में प्रयुक्त प्रपत्र और प्रारूप प्रतिलिपि एवं प्रोडक्शन, टाइपिंग आदि।

4--छात्रों में व्यक्तिगत एवं कार्य आदतों का विकास करना।

5--छात्रों में टंकण की 40 शब्द प्रति मिनट एवं आशुलिपि की 120 शब्द प्रति मिनट की गति का विकास करना।

6--छात्रों को आधुनिक कार्यालय व्यावसायिक संगठन एवं विविध तथा व्यावहारिकता का अवबोध कराना।

7--छात्रों को तुरन्त रोजगार प्राप्त करने के लिये तैयार करना।

**पाठ्यक्रम--**

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखा शास्त्र--I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र--व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र--आशुलिपि एवं टंकण अंग्रेजी अथवा हिन्दी | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र--आशुलिपि एवं टंकण हिन्दी या अंग्रेजी | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I)

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

2--साझेदारी फर्म के खाते--प्रवेश, निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

3--भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--II)

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कम्पनी खाते-- अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस, अंश ऋण-पत्रों का निर्गमन एवं शोधन, कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार)। 40

2--इकहरा लेखा प्रणाली। 10

3--उधार क्रय विक्रय निकालना (देय बिल एवं प्राप्त बिल खाते सहित)। 10

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कार्यालय उपकरण--श्रम, बचत/उपकरण। 20

2--विवरण के माध्यम--थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3--बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(आशुलिपि एवं टंकण (हिन्दी)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

इकाई-1 1--अन्तर्देशीय एवं अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार, बीमा, व्यावहारिक-पत्र। 20

2--जल सेना एवं पुलिस सम्बन्धी प्रलेख।

3--भारतीय शासन पद्धति, व्यवस्थापिका सभा, स्वायत्त शासन विभाग, विभिन्न प्रकार की राजनैतिक संस्था सम्बन्धी लेख।

इकाई-2 1--नगर एवं प्रान्तों के नाम, प्रवास भारतवासी शब्दावली। 20

2--अन्तर्राष्ट्रीय शब्दावली।

3--शिक्षा विभाग, स्वास्थ्य विभाग सम्बन्धी प्रलेख।

इकाई-3 1--न्याय विभाग एवं बालचर मण्डल सम्बन्धी प्रलेख। 20

2--ग्रह, नक्षत्र आदि सम्बन्धी प्रलेख।

3--हिन्दी साहित्य सम्बन्धी प्रलेख।

नोट- केवल सैद्धांतिक प्रश्न ही पूछे जायेगे। टाइप मशीन का प्रयोग केवल प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा।

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**शार्ट हैण्ड टाइप (अंग्रेजी)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

Unit 1—Business Phrases, Insurances, Banking, Railway, Stock booking and shipping phrases etc. 10

Unit 2—Technical Theological, Political phrases, Phrases used in other walk of life special words. 10

Unit 3—Office like dictation direct or through recorded devices like tapereabid as dictations means radio, T.V. etc. of official, business and personal correspondance, notingr confidential matter filling of various kinds of proformas used in organizations and institution. 20

Unit 4—Transcriptions on the typewriter of the seen and unseen materials related to the works of a steno-typist in various organizations as mentioned from unit 1 to unit 4. 20

नोट- केवल सैद्धांतिक प्रश्न ही पूछे जायेगे। टाइप मशीन का प्रयोग केवल प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा।

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**आशुलिपि एवं टंकण (हिन्दी)**

अधिकतम अंक--60

न्यूनतम अंक--20

**इकाई--1** 20

कार्बन कागज का प्रयोग--इसके प्रयोग की विधियाँ, मशीन पद्धति एवं डेस्क पद्धति। कार्बन-प्रति की अशुद्धि का संशोधन।

**इकाई--2** 20

स्टेन्सिल काटना--रिबन को हटाना अथवा रिबन प्लेट में परिवर्तन करना।

विषय वस्तु को ठीक रूप में व्यवस्थित करना। प्रूफ रीडिंग एवं संशोधन, द्रव्य द्वारा सुधार। विभिन्न प्रकार के उपकरणों का प्रयोग, जैसे--लोहे का पेन, स्केल, स्लेट एवं हस्ताक्षर प्लेट।

**इकाई--3** 20

(क) टाइप मशीन पर टेप किये हुए बिक्रय से टाइप करना।

(ख) प्रोडक्शन टाइपिंग--हस्तलिखित मूल लेख का टंकण।

साधारण, असाधारण, मैन्युस्क्रिप्ट, आदेश, नश्ती-पत्र, सूचनाएं, स्मृति-पत्र, विज्ञान, साक्षात्कार-पत्र, नियुक्ति-पत्र आदि का टंकण। ग्राफ कागज पर टंकण।

नोट- केवल सैद्वांतिक प्रश्न ही पूछे जायेगे। टाइप मशीन का प्रयोग केवल प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा।

## FIFTH PAPER

## Shorthand and Type (English)

Maximum Marks—60

Minimum Marks–20

Unit 1--(a) Importance of typewriting in modern age, typerwriting for vocational use and college preparatory. 30

Various kinds of typewriters based on the make the type, the size, the language etc. manual typewriter, Electric typewriter, Electronic typerwriter, word processor.

System of typing, Touch system and sight system, their advantages and disadvantage.

(b) Aranging the materials for typing and of the class procedure.

Correct typing method, various parts of a typewriter and their uses, manipulative control, margin stops, paper guide, paper release, line space gauge, cylinder knobs, shifts key, spacebar etc.

Insertion and removal of paper in and out of the machine.

(c) Covering the keyboard typing of alphabets, words, phrases sentences and small paragraphs, typing of number and symbol keys.

Typing of symbols not given on the key-board.

(d) Centring horizontal, vertical mathematical and judgement placement.

Proof reading and correction of errors, Proof correction marks of different types of erasing materials, erasures (rubber/pencil) chemical paper, chemical liquid, correction mistake within the machine, squeezing and spreading.

(e) Care and maintenance of typewriter oiling and cleaning of the machine.

Change of ribbon.

Minor repair work.

(f) Calculation of speed.

Straight copy of typing (SWAM, CWAM and NWAM) and production typing (G-PRAM and N-PRAM) and MVAM, Speed Compositions, Indian and world records in typing.

(g) Personal habits and work habits, Personal appearance, willingness, promptness, initiative trust, worthiness, punctuality, etc.

Following instructions and direction.

Unit 2--Typing of letters, Blocked, Semi-blocked and NOMA simplified the open close and mixed punctuations. 15

Typing of short letters (small and full size letter papers) one page letter and letter running into more than one page.

Typing of addresses on envelops, inlands and postcards, including window display chain feed.

Typing of annexures and appendices to letter.

Unit 3--(a) Tabular typing, Two column Table and Multiple columns table box etc. display of tabulation work. 15

Typing of financial and costing statements.

(b) Typing of printed forms like invoices, bills, quotation, tenders, index cards, telegrams etc.

नोट- केवल सैद्वांतिक प्रश्न ही पूछे जायेगे। टाइप मशीन का प्रयोग केवल प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा।

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

पूर्णांक--400

न्यूनतम--अंक 200

1--कार्यालय शैली--कार्यालय हेतु संशोधन सहित श्रुति लेखन, टंकण पर उन्हें अनुमोदित करना एवं टंकित सामग्री को हस्ताक्षर हेतु प्रस्तुत करना।

2--आशुलिपि दीर्घलिपि एवं टंकण यन्त्र पर अनुवाद करना, टंकण यंत्र पर अनुवाद करने पर विशेष बल ना दिया जाय।

3--शब्द चिन्हों, विशेष शब्दों, शब्द सूक्ष्मों, वाक्यांशों (जिसमें उच्च वाक्यांश शामिल) का आशुलिपि में लिखना एवं अनुवाद करना।

4--आशुलिपि पटिट्का एवं हस्तलिखित टंकित/मुद्रित सामग्री का छात्रों द्वारा डिक्टेशन देना।

5--आशुलिपि नोटों को अनुवादित होने के बाद उन पर चिन्ह लगाना और फाइल करना।

**टंकण प्रयोगात्मक**

1--विभ्रमित पाण्डुलिपियों से टंकण।

2--स्टेन्सिल काटना।

3--टाइप मशीन पर प्रतिवेदन/सूक्ष्मों इत्यादि को कम्पोज करना।

4--रिबन को बदलना।

5--टाइप मशीन की सफाई एवं तेल देना।

6--छोटे-छोटे मरम्मत कार्य करना।

**प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

| | |
|---|---|
| 1--वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा | 200 |
| सूची "क" से | 40 |
| सूची "ख" से | 60 |
| सूची "ग" से | 60 |
| मौखिक एवं रिकार्ड | 40 |
| 2--आन्तरिक परीक्षक द्वारा | 200 |
| (क) सत्रीय कार्य | 100 |
| सत्रीय कार्य का विभाजन | |
| उपस्थिति अनुशासन | 10 |
| लिखित कार्य | 20 |
| दो वर्षों में 5 टेस्ट लिये जायेंगे | 50 |
| मौखिक | 20 |

100

(ख) औद्योगिक संस्थानों अथवा कार्यालयों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

नोट--1--प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

2--प्रत्येक धारा के लिये 4 या 5 कार्य-स्थलों का चयन करना होगा और एक कार्य-स्थल पर 4 या 5 छात्र ही एक समय प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।

3--एक रोजगार (जाब) से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के कार्यों का अवलोकन करके छात्रों को उन कार्यों को करना है जिससे उस रोजगार से सम्बन्धित योग्यताओं एवं क्षमताओं का विकास तथा आदतों का निर्माण किया जा सके। इसका उद्देश्य छात्रों में अर्जित सैद्धान्तिक ज्ञान एवं प्रयोगात्मक कार्यों को कार्यरूप में परिणत करना है।

4--कार्य का निरीक्षण अध्यापक तथा स्वामी (एम्पलायर) द्वारा किया जायेगा। परीक्षण कार्य अध्यापक/स्वामी (एम्पलायर) की अनुशंसा के आधार पर किया जायेगा। यह 200 अंक का होगा। वाह्य परीक्षक द्वारा शेष 200 अंक में परीक्षण किया जायेगा।

5--प्रत्येक छात्र प्रयोगात्मक कार्यों का पूर्ण लेखा रखेगा जिसे वाह्य परीक्षक परीक्षण कार्य करते समय ध्यान में रखेगा।

6--छात्रों को छात्रवृत्ति देने का प्राविधान होना चाहिये।

7--छात्रों को कार्य स्थल पर पूर्ण समय तक रहना चाहिये। उन्हें प्रतिदिन विद्यालय आने या जाने की आवश्यकता नहीं है।

**प्रस्तुत पुस्तकें--**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण वर्ष |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | हिन्दी संकेत लिपि | गया प्रसाद अग्रवाल | अनुपम प्रकाशक, शिवकुटी, इलाहाबाद | 14.00 | 1989 |
| 2 | हिन्दी शार्ट हैण्ड मैनुअल | गया प्रसाद अग्रवाल | युनिवर्सल बुक सेलर्स | 12.25 | 1987 |

## (26) ट्रेड--विपणन तथा विक्रय कला

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता--**

विपणन तथा विक्रय कला वर्ग का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्न प्रकर के रोजगार कर सकता है--

1--सामान्य विक्रेता,

2--विक्रय सहायक/काउन्टर विक्रेता,

3--निर्यात विक्रेता,

4--फुटकर विक्रेता,

5--थोक विक्रेता,

6--विक्रय प्रतिनिधि,

7--विज्ञापन एजेन्सियों में कर्मचारी के रूप में।

**उद्देश्य--**

विपणन एवं विक्रय कला पाठ्यक्रम का उद्देश्य अच्छे विक्रेता तैयार करना है। इसके लिये उन्हें ग्राहकों के स्वागत करने उनकी आवश्यकताओं का पता लगाने तथा उन्हें पूरा करने, वस्तुओं के प्रदर्शन करने, ग्राहकों के तर्कों तथा शंकाओं का समाधान करने, विक्रय व्यक्तित्व के विकास करने तथा विभिन्न विक्रय अभिकरणों के सम्बन्ध में पूर्ण ज्ञान प्रदान करना है। इसका उद्देश्य बाजार की दशाओं, समस्याओं एवं विक्रय प्रक्रियाओं के सम्बन्ध में भी ज्ञान देना है, जिससे व्यावहारिक जीवन में वे सफल विक्रेता बन सके।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा--

| | **पूर्णांक** | **उत्तीर्णांक** |
|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र--व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र--विपणन तथा विक्रय कला | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र--विपणन तथा विक्रय कला | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों के प्रत्येक प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम--प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--प्रेषण संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

2--साझेदारी फर्म के खाते--प्रवेश, निवृत्त, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

3--भारतीय बही खाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(बहीखाते तथा लेखाशास्त्र--II)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कम्पनी खाते-- अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस, अंश ऋण पत्रों का निर्गमन एंव शोधन कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार)। 20

2--इकहरा लेखा प्रणाली। 20

3--उधार क्रय-विक्रय निकालना (देय बिल एवं प्राप्त बिल खाते सहित)। 20

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

1--कार्यालय उपकरण, श्रम, बचत, उपकरण। 20

2--विवरण के माध्यम, थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3--बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(विपणन तथा विक्रय कला)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

(1) कृषि विपणन व्यवस्था के दोष तथा सरकार द्वारा उठाये गये कदम (सार्वजनिक वितरण प्रणाली, मण्डी समिति

तथा संगठन)। 10

(2) औद्योगिक वितरण की आवश्यकता एवं महत्व तथा विभिन्न पहलू। 10

(3) औद्योगिक विपणन के विभिन्न अभिकरण। 10

(4) महत्वपूर्ण औद्योगिक उत्पादनों का विपणन, सीमेन्ट, लोहा तथा इस्पात एवं चीनी। 10

(5) निर्यात विपणन, निर्यात नीति, निर्यात प्रक्रिया, निर्यात विपणन की समस्यायें, निर्यात सम्बन्धन तथा उसके लिए उठाये गये कदम। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(विपणन तथा विक्रय कला)**

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

(1) वैज्ञानिक विज्ञापन का अर्थ, आधुनिक व्यापार के महत्व, विज्ञापन के आर्थिक एवं सामाजिक महत्व। 20

(2) विपणन के माध्यम। 10

(3) विभिन्न प्रकार की विज्ञापन प्रतियों की तैयारी एवं सीमायें। 10

(4) उपभोक्ता संरक्षण एवं एम0आर0टी0पी0 ऐक्ट के सन्दर्भ में। 10

(5) बाजार रिपोर्ट की तैयारी एवं निर्वाचन। 10

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

अधिकतम--400 अंक

न्यूनतम--200 अंक

**बड़े प्रयोग--**

सूची--"क" दिये गये निर्देशों के अनुसार पत्र तैयार करना, पूछ-ताछ के पत्र, निर्ख (कोटेशन), आदेश-पत्र, सूचना-पत्र, सन्दर्भ पत्र, क्रय आदेश-पत्र, विक्रय-पत्र, ग्राहकों के क्रय के लिए प्रेरित करने वाले पत्र, तकादे के पत्र, स्मृति-पत्र, शिकायती-पत्र, गश्ती-पत्र, एजेन्सी सम्बन्धी पत्र, बैंक व बीमा सम्बन्धी पत्र, परिचय पत्र, सरकारी पत्र, अर्द्ध सरकारी पत्र, सिफारशी पत्र नौकरी हेतु आवेदन-पत्र, नियुक्ति-पत्र।

**सूची (ख)--**

बैंकों में खाता खोलने के लिये विभिन्न पत्रों को भरना, चेक का लिखना, बिल लिखना, बीजक बनाना, विक्रय प्रपत्र, डेविट नोट, क्रेडिट नोट, प्रतिक्षा पत्र (देशी-विदेशी), विज्ञापन के लिये प्रति तैयार करना, बाजार रिपोर्ट तैयार करना।

**छोटे प्रयोग--**

**सूची (क)--**

फारवर्डिंग नोट करना, रेलवे रसीद (आर0आर0), निर्यात प्रक्रिया में प्रयोग होने वाले प्रपत्रों को भरना, कन्साइनमेंट नोट भरना, जी0आर0 फार्म भरना, मनीआर्डर एवं तार फार्म भरना।

**सूची (ख)--**

समय व श्रम बचाने वाले यंत्रों की जानकारी एवं प्रयोग जैसे कलकुलेटर्स, डेटिंग मशीन, पंचिग मशीन, चेक राइटिंग मशीन, एडिंग मशीन, रिकार्डर, स्टाम्प वाच, रेडी रेकनर आदि।

**प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

1--बाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा- 200 अंक

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) बड़े प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ग) मौखिकी (40 अंक) प्रयोगों की सूची के आधार पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट-बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन (40 अंक)।

2--आन्तरिक परीक्षा--200 अंक

(क) सत्रीय कार्य (100 अंक)

**सत्रीय कार्यक्रम का विभाजन**

| | **अंक** |
|---|---|
| उपस्थिति अनुशासन | 10 |
| लिखित कार्य | 20 |
| लिखित कार्य | 50 |
| मौखिकी | 20 |
| **योग . .** | **100 अंक** |

(ख) औद्योगिकी प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

**प्रस्तुत पुस्तकें--**

| **क्रमांक** | **पुस्तक का नाम** | **लेखक का नाम** | **प्रकाशक का नाम एवं पता** | **मूल्य** | **संस्करण वर्ष** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | सर्वश्री-- | | रु0 | |
| 1 | व्यापारिक संगठन पत्र-व्यवहार एवं बाजार वितरण भाग-1 | पी0पी0 भार्गव | श्री राम मेहरा एण्ड कम्पनी, हास्पिटल रोड, आगरा | 30.00 | 1988-89 |
| 2 | व्यापारिक संगठन पत्र-व्यवहार एवं बाजार विवरण, भाग-2 | पी0पी0 भार्गव | " | 30.00 | 1988-89 |
| 3 | बाजार व्यवस्था | पी0पी0 भार्गव | यूनिवर्सल बुक डिपो, लखनऊ | 35.00 | 1988 |

## (27) ट्रेड--सचिवीय पद्धति

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता--**

सचिवीय पद्धति ग्रुप का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्त कर सकता है--

(1) व्यक्तिगत सहायक/सचिव।

(2) लिपिक तथा टाइपिस्ट।

(3) कार्यालय सहायक।

(4) टेलीफोन आपरेटर।

(5) स्वागतकर्त्ता

**उद्देश्य--**

आधुनिक व्यावसायिक गृहों में सचिवीय कार्य का महत्व तथा श्रम एवं समय संचय यंत्रों का उपयोग बढ़ता जा रहा है। अतः सचिवीय कार्य में कार्यरत व्यक्तियों को निम्न के सम्बन्ध में सैद्धान्तिक एवं व्यावहारिक ज्ञान कराना इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य है--

(1) कार्यालय संगठन।

(2) आगत एवं निर्गत पत्रों की कार्य विधि।

(3) प्रपत्रों एवं प्रलेखों को सुरक्षित रखना एवं उपलब्ध कराना।

(4) श्रम एवं समय संचय यंत्र।

(5) कार्यालय स्टेशनरी की व्यवस्था।

(6) सभा एवं सचिवीय कार्य।

(7) बैंक, डाक-तार एवं परिवहन सेवायें।

(8) व्यापारिक पत्र-व्यवहार एवं सचिवीय कार्य सम्बन्धी प्रपत्रों को तैयार करना।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन एवं समय निम्नवत् रहेगा--

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता एवं लेखाशास्त्र--I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र--व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र--सचिवीय पद्धति | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र--सचिवीय पद्धति | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक--** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप--**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

## सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र--I)

अधिकतम--60 अंक

न्यूनतम--20 अंक

(1) प्रेषण संयुक्त, साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

(2) साझेदारी फर्म के खाते-प्रवेश निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

(3) भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

(1) कम्पनी खाते-अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस अंश, ऋण पत्रों का निर्गमन एवं शोधन कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार)। 20

(2) इकहरा लेखा प्रणाली-उधार क्रय एवं विक्रय निकालना, देय बिल एवं प्राप्त बिल खाते सहित। 20

(3) बैंक सम्बन्धी लेखे। 20

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

(1) कार्यालय उपकरण-श्रम, बचत, उपकरण। 20

(2) वितरण के माध्यम-थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

(3) बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(सचिवीय पद्धति)**

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

(1) मानवीय सम्बन्धों के सम्बन्ध में कर्मचारियों की भूमिका, सामान्य व्यक्तियों से सम्बन्ध व्यवहार, उच्च अधिकारियों से सम्बन्ध व्यवहार, सहयोगियों से व्यवहार, सम्प्रेषण शिष्टाचार। 20

(2) सूचनाएं एवं पूछताछ-आगन्तुकों एवं ग्राहकों का स्वागत, उनके प्रति नम्रता बनाये रखना, व्यवसाय में गोपनीयता का महत्व। 20

(3) सरकारी एवं अर्द्ध सरकारी संस्थाओं जैसे आयकर, बिक्रीकर, उत्पादनकर, पूर्ति विभाग, उद्योग विभाग, नगरपालिका या महापालिका से पत्र-व्यवहार। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(सचिवीय पद्धति)**

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

(1) पत्र लेखन-महत्व, अनिवार्यता। 10

(2) व्यावसायिक पत्र व्यवहार-व्यावसायिक पत्र के विभिन्न भाग, व्यावसायिक पत्रों को लिखना, पूंछ-ताछ आदेश, निरस्तीकरण, संदर्भ, शिकायत आदि। 10

(3) विभिन्न प्रकार की व्यावसायिक संस्थाओं, परिवहन, बीमा, संचार एवं बैंकों आदि से पत्र-व्यवहार करना। 20

(4) व्यावसायिक संस्था में नियुक्ति सम्बन्धी पत्र-व्यवहार, साक्षात्कार, नियुक्ति, पदभार ग्रहण करना, स्पष्टीकरण आदि। 20

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

पूर्णांक-400

न्यूनतम अंक-200

**बड़े प्रयोग-**

बैंक सम्बन्धी प्रपत्रों, चेक जमा पर्ची, पृष्ठाकंन, रेखांकन, ड्राफ्ट एवं धन प्रेषण सम्बन्धी प्रपत्रों का प्रयोग, डाक सेवाओं से सम्बन्धित प्रपत्रों को भरना।

रेलवे एवं हवाई जहाज में आरक्षण एवं निरस्तीकरण प्रपत्रों को भरना।

कार्यालय में प्रयोग होने वाले विभिन्न प्रकार के प्रपत्रों के प्रारूपों को भरवाना, टी0ए0 बिल, पेबिल, बीजक, डेविट एवं क्रेडिट नोट, इन्डेन्ट, टेन्डर, आने व जाने वाली डाक का रजिस्टर भरना इत्यादि।

**छोटे प्रयोग-**

टेलीफोन, टेलेक्स, टेलीप्रिन्टर, इन्टरकाम, पी0बी0एक्स0 का कार्य ज्ञान, टेलीफोन डाइरेक्टरी देखना, कार्यालय कार्य का व्यावहारिक प्रदर्शन (नस्तीकरण एवं अनुक्रमणिका की विभिन्न विधियों का प्रयोग), कार्यालय में स्वागत के कार्य का व्यावहारिक ज्ञान।

**प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन-**

(1) वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा-200 अंक

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) बड़े प्रयोगों की सूची से दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) छोटे प्रयोगों की सूची से दो-दो।

(ग) मौखिक (40 अंक) प्रयोगों की सूची के आधार पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट-बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन (40 अंक)।

(2) आन्तरिक परीक्षा-200 अंक

(क) सत्रीय कार्य (100 अंक)-

| सत्रीय कार्यक्रम का विभाजन | 100 अंक |
|---|---|
| उपस्थिति एवं अनुशासन | 10 |
| लिखने का कार्य | 30 |
| दो वर्षों में 5 टेस्ट लिए जायेंगे | 30 |
| मौखिक | 30 |
| योग .. | 100 अंक |

(ख) औद्योगिक प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

नोट-(1) प्रयोगात्मक कार्य में विद्यार्थी को प्रश्न-पत्र 1 से 5 तक में अंकित सभी विषयों का व्यावहारिक ज्ञान देना होगा। प्रत्येक विद्यालय में यथा सम्भव अधिक से अधिक कार्यालयों में प्रयोग में आने वाली मशीनों और यंत्रों को रखना चाहिये, जिससे विद्यार्थी इनके परिचालन का ज्ञान प्राप्त कर सके। विद्यार्थियों को आधुनिक कार्यालयों में भी ले जाकर कार्यविधि का विस्तृत ज्ञान कराया जाना चाहिए।

(2) प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

(3) प्रत्येक धारा के लिये 4 या 5 कार्यस्थलों का चयन करना होगा और एक कार्य-स्थल पर 4 या 5 छात्र ही एक समय पर प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।

(4) एक रोजगार (जाब) से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के कार्यों का अवलोकन करके छात्रों को उन कार्यों को करना है जिससे उस रोजगार से सम्बन्धित योग्यताओं एवं क्षमताओं का विकास तथा आदतों का निर्माण किया जा सके। इनका उद्देश्य छात्रों में अर्जित सैद्धान्तिक ज्ञान एवं प्रयोगात्मक कार्यों को कार्य रूप में परिणत करना है।

(5) कार्य का निरीक्षण अध्यापक तथा स्वामी (एम्प्लायर) द्वारा किया जायेगा। परीक्षण कार्य अध्यापक/स्वामी (एम्प्लायर) की अनुशंसा के आधार पर किया जायेगा। यह 200 अंक का होगा। वाह्य परीक्षक द्वारा शेष 200 अंक में परीक्षण किया जायेगा।

(6) प्रत्येक छात्र प्रयोगात्मक कार्यों का पूर्ण लेखा रखेगा जिसे वाह्य परीक्षक परीक्षण कार्य करते समय ध्यान में रखेगा।

(7) छात्रों को छात्रवृत्ति देने का प्रावधान होना चाहिये।

(8) छात्रों को कार्यस्थल पर पूर्ण समय तक रहना चाहिये, उन्हें प्रतिदिन विद्यालय आने या जाने की आवश्यकता नहीं है।

**संस्तुत पुस्तकें**

1-कार्यालय कार्य विधि-प्रकाशक-यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ, मूल्य 60.00 रु0।

## (28) ट्रेड-सहकारिता

**पाठ्यक्रम की उपयोगितायें**

सहकारिता ग्रुप का अध्ययन करने के पश्चात् छात्रों को निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्ति में सहायता मिल सकती है-

**(अ) वेतन रोजगार-**

(1) सहकारी समितियों, सहायक के विभिन्न स्तरों पर कार्य कर सकता है।

(2) प्राथमिक स्तर एवं केन्द्रीय स्तर के अधिकारी के रूप में कार्य कर सकता है।

(3) सहकारी अन्वेषक एवं अंकेक्षण के रूप में कार्य कर सकता है।

**(ब) स्वतः रोजगार-**

(1) स्वतः व्यवसाय-उत्पादन, वितरण, उपभोग एवं वित्त के क्षेत्र में सहकारी समिति के निर्माण द्वारा।

(2) अन्य सहकारी समितियों के विभिन्न पक्षों पर परामर्शदाता के रूप में।

(3) सहकारी समितियों के प्रवर्तक के रूप में।

**उद्देश्य-**

(1) सहकारिता क्षेत्र में कार्य करने हेतु सहकारिता सम्बन्धी सिद्धान्त, व्यवहार एवं कार्य विधि का ज्ञान एवं विकास करना।

(2) सहकारिता के क्षेत्र में वेतन एवं स्वतः रोजगारों के लिये पर्याप्त क्षमता एवं योग्यता का विकास करना।

(3) उपभोग एवं उत्पादन एवं वितरण के क्षेत्र में सहकारिता में संलग्न व्यक्तियों के ज्ञान एवं व्यक्तित्व का विकास करना।

(4) देश के आर्थिक व सामाजिक विकास में सहकारी आन्दोलन के महत्वपूर्ण योगदान से विद्यार्थियों को परिचित कराना।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के तीन प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र-व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र-सहकारिता | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र-सहकारिता | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

## सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

| | |
|---|---|
| 1-प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। | 20 |
| 2-साझेदारी फर्म के खाते-प्रवेश निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। | 20 |
| 3-भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। | 20 |

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

| | |
|---|---|
| 1-कम्पनी खाते-अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस अंश, ऋण-पत्रों का निर्गमन एवं शोधन, कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1958 के अनुसार) | 20 |
| 2-इकहरा लेखा प्रणाली उधार, क्रय एवं बिक्रय निकालना, देय बिल एवं प्राप्त बिल। | 20 |
| 3-सहकारिता समितियों सम्बन्धी लेखें। | 20 |

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (व्यावहारिक एवं कार्यालय संगठन)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

| | |
|---|---|
| 1-कार्यालय उपक्रम-श्रम, बचत, उपकरण। | 20 |

2-विवरण के माध्यम-थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3-बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(सहकारिता)**

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-निर्वाचन एवं निर्वाचित अधिकारियों द्वारा प्रशासन-प्राथमिक सहकारी समितियों में निर्वाचन की प्रक्रिया तथा निर्वाचित व्यक्तियों द्वारा प्रशासन। 20

2-समस्यायें एवं सुझाव-दायित्व की समस्या, एकांकी एवं संघीय संगठन, एक उद्देशीय एवं बहुउद्देशीय से द्विवर्गीय समस्यायें, वित्तीय एवं प्रशासकीय, गैर सरकारी योगदान, विभिन्न सहकारी समितियों के समन्वय सम्बन्धी समस्या, विभिन्न समस्याओं से सम्बन्धित सुझाव, उत्पादन विवरण, उद्योग एवं वित्त के अन्त मध्य समन्वयन। 20

3-सहकारी नेतृत्व-नेतृत्व के आवश्यक गुण, इसकी समस्यायें, सहकारिता, शिक्षण, महत्व, पद्धतियां, सरकारी एवं गैर सरकारी प्रशिक्षण। 20

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(सहकारिता)**

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-उपभोक्ता सहकारी समितियां-प्रारूप, प्रकार, कार्य, महत्व एवं विकास, उपभोक्ता समितियां, संगठन प्रबन्ध, सदस्यता, वित्त व्यवस्था एवं सरकारी नियंत्रण, ऋण, रिपोर्ट समस्यायें एवं सुझाव। 20

2-अन्य सहकारी समितियां-भवन निर्माण सहकारी समितियां, श्रम सहकारी समितियां, औद्योगिक सहकारी समितियां, दुग्ध, मत्स्य, कुक्कुट पालन आदि। 10

3-सहकारी समितियों के निबन्धन सम्बन्धी प्रालेख, सहकारी समितियों के वित्तीय विवरण सम्बन्ध प्रलेख, कार्यवाहक पुस्तक। 10

4-सहकारी समितियों के वित्तीय विवरण सम्बन्धी प्रलेख-लाभ-हानि खाता, आर्थिक चिट्ठा, अंकेक्षण रिपोर्ट इत्यादि। 20

**प्रायोगिक पाठ्यक्रम**

पूर्णांक-400

न्यूनतम अंक-200

**बड़े प्रयोग-**

1-दिये गये निर्देशों के अनुसार पत्र तैयार करना, पूंछ-ताछ के पत्र, निर्ख (कोटेशन), आदेश पत्र, सूचना पत्र, सन्दर्भ पत्र, आदेश पत्र, विक्रय पत्र, ग्राहकों को क्रय हेतु प्रेरित करने वाले पत्र, तकादे के पत्र, स्मृति-पत्र, शिकायती-पत्र, गश्ती पत्र, एजेन्सी सम्बन्धी-पत्र, बैंक व बीमा सम्बन्धी पत्र, परिचय-पत्र, सरकारी-पत्र, अर्द्ध सरकारी-पत्र, आवदेन-पत्र, साक्षात्कार पत्र, नियुक्ति-पत्र।

2-सचिवीय कार्य प्रणाली का ज्ञान-कार्य सूची तैयार करना, सभा बुलाना, सभा की कार्यवाही का संचालन एवं सभा सूक्ष्म (मिनट) तैयार करना।

3-सहकारी बैंकों में पे-इन स्लिप, पास-बुक, रजिस्टर एवं चेकों की जांच करना एवं भवनों, पास-बुक के व्यवहारों का ज्ञान प्राप्त करना, वाउचर, कैश-मेमो, जमा तथा नाम पत्र, खाता विवरण, साप्ताहिक रिटर्न आदि तैयार करना एवं प्रधान कार्यालय भेजना।

**छोटे प्रयोग-**

4-श्रम संचय यंत्रों का व्यावहारिक ज्ञान एवं रेडी रिकनर द्वारा गणना करना।

**(ग) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन-**

(1) वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा-200 अंक

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) बड़े प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक से दो-दो।

(ग) मौखिकी (40 अंक) प्रयोगों की सूची के आधार पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट-बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन (40 अंक)।

(2) आन्तरिक परीक्षक-200 अंक

(क) सत्रीय कार्य (100 अंक)-

| सत्रीय कार्य का विभाजन | 100 अंक |
|---|---|
| उपस्थिति एवं अनुशासन | 10 |
| लिखित कार्य | 20 |
| दो वर्षों में 5 टेस्ट के आधार पर | 50 |
| मौखिकी | 20 |
| योग .. | 100 अंक |

(ख) औद्योगिक प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

**टीप-**

1-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

2-प्रत्येक धारा के लिये 4 या 5 कार्य-स्थल का चयन करना होगा और एक कार्य-स्थल पर 4 या 5 छात्र ही एक समय पर प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।

3-एक रोजगार (जाब) से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के कार्यों का अवलोकन करके छात्रों से उन कार्यों को कराना है जिससे उसे रोजगार से सम्बन्धित योग्यताओं एवं क्षमताओं का विकास तथा आदतों का निर्माण किया जा सके। इसका उद्देश्य छात्रों में अर्जित सैद्धान्तिक ज्ञान एवं प्रयोगात्मक कार्यों को कार्य के रूप में परिणित करना है।

4-कार्य का निरीक्षण अध्यापक तथा स्वामी (इम्प्लायर) द्वारा किया जायेगा। परीक्षण कार्य अध्यापक/स्वामी (इम्प्लायर) की अनुशंसा के आधार पर किया जायेगा। यह 200 अंक का होगा। वाह्य परीक्षक द्वारा शेष 200 अंक में परीक्षण किया जायेगा।

5-प्रत्येक छात्र प्रयोगात्मक कार्यों का पूर्ण लेखा रखेगा जिसे वाह्य परीक्षक परीक्षण कार्य करते समय ध्यान रखेगा।

6-छात्र को छात्र-वृत्ति देने का प्रावधान होना चाहिये।

7-छात्र को कार्य स्थल पर पूर्ण समय तक रहना चाहिये। उन्हें प्रतिदिन विद्यालय आने या जाने की आवश्यकता नहीं है।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

1-सहकारिता-प्रकाश-साहित्य भवन, आगरा, मूल्य 35.00 रु0।

## (29) ट्रेड-बीमा

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता-**

बीमा ग्रुप का अध्ययन करने के बाद छात्र निम्न प्रकार के रोजगार प्राप्त कर सकता है-

**(अ) वेतन रोजगार-**

1-सहकारी समितियों, सहायक के विभिन्न स्तरों पर कार्य कर सकता है।

2-विकास अधिकारी, सर्वेक्षक एवं पर्यवेक्षक के रूप में कार्य कर सकता है।

**(ब) स्वतः रोजगार-**

1-बीमा अभिकर्ता सलाहकार, कैरियर एजेन्ट।

2-बीमा प्रतिनिधि।

3-सर्वेक्षण।

4-दावा-भुगतान प्राप्ति सलाहकार।

5-पर्यवेक्षक एवं अन्वेषक।

**उद्देश्य-**

1-बीमा उद्योग में कार्य करने हेतु बीमा सम्बन्धी सिद्धान्त, व्यवहार एवं कार्य विधि का ज्ञान एवं विकास।

2-उपरोक्त रोजगारों के लिये पर्याप्त क्षमता एवं योग्यता का विकास करना।

3-जीवन के विभिन्न स्तरों पर उपरोक्त रोजगारों में संलग्न होने वाले व्यक्तियों के व्यक्तित्व का विकास।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के तीन प्रश्न-पत्र और भी प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र-व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र-बीमा | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र-बीमा | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| बाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक निम्न लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

## सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

2-साझेदारी फर्म के खाते-प्रवेश निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

3-भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-कम्पनी खाते-अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस अंश, ऋण-पत्रों को निर्गमन एवं शोधन, कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार) 20

2-बीमा कम्पनियों के खाते-जीवन बीमा मूल्यांकन, लाभ-हानि खाता एवं आर्थिक चिट्ठा। 20

3-सामान्य बीमा कम्पनियों का लाभ-हानि तथा आर्थिक चिट्ठा। 20

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-कार्यालय उपक्रम-श्रम, बचत, उपकरण। 20

2-विपणन के माध्यम-थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3-बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र
## (बीमा)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

**1-बीमा पत्र-धारकों की सेवा-** 10

उम्र की स्वीकृति, नामांकन एवं अभिहस्तांकन, परिवर्तन एवं अस्वीकृति परिवर्तन एवं स्वीकृति परिवर्तन, ऋण लेने की पद्धति, तत्सम्बन्धी रजिस्टर रखना, प्रमाण-पत्र पंजिका में लेख, बीमा की शर्तों में परिवर्तन प्रीमियम भुगतान की विधियां, प्रीमियम दर, बीमा-पत्र के भेद, बीमा पत्र में परिवर्तन।

**2-दावे का भुगतान-** 20

मृत्यु पर दावे का भुगतान, मृत्यु दावों के प्रकार, मृत्यु का वैकल्पिक प्रमाण, अभ्यर्थन के रकम की गणना, परिपक्वता पर भुगतान दावों का पंजीकरण, छटनी सम्बन्धी प्रपत्रों का ज्ञान, कुल दावों की राशि निर्धारण व जांच, ऋण की वापसी, शुद्ध दावों की राशि का निर्धारण।

**3-खाते रखना-** 10

पुस्तकालय एवं खातों का प्रारम्भिक ज्ञान, मैनुअल, विभिन्न सांख्यिकीय पद्धतियों का ज्ञान, कमीशन, वेतन, दावे का भुगतान, सम्बन्धित लम्बे प्रीमियम व ब्याज सम्बन्धी लेखे। जीवन बीमा निगम, मैनुअल का ज्ञान, सामान्य बीमा के विभिन्न मैनुअल का ज्ञान। शाखा कार्यालय एवं विभागीय कार्यालय में रखे जाने वाले खातों का ज्ञान।

**4-बीमा पत्र के प्रकार-** 10

जीवन बीमा पत्र के भेद, बीमा-पत्र, कुछ प्रमुख जीवन बीमा पत्र एवं वार्षिक बीमा-पत्र के प्रमुख स्वभावों का ज्ञान, सामान्य बीमा-पत्र के भेद, अग्नि बीमा, सामूहिक बीमा पत्र, व्यापक बीमा पत्र, चोरी बीमा, दुर्घटना बीमा, फसल बीमा, मोटर बीमा, पशु बीमा।

**5-भारत में बीमा उद्गम एवं विकास-** 10

जीवन बीमा, राष्ट्रीकरण, उद्देश्य, उपलब्धि, पुनर्गठन, सामान्य बीमा राष्ट्रीकरण, वर्तमान स्थिति, भावी सम्भावनायें।

## पंचम प्रश्न-पत्र
## (बीमा)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

**1-बीमा विक्रय विधि-** 10

बीमा पत्र के नियोजित खोज, मानवीय आवश्कताओं का विश्लेषण, बीमा पत्रों का वर्गीकरण एवं पहुंच, साक्षात्कार के क्रम और समापन।

**2-तर्क एवं आक्षेपों का उत्तर-** 10

मुख्य तर्क, कार्य तर्क, विनियोग तर्क, रोजगार तर्क, आक्षेपों के स्तर, आक्षेप दूर करने के तरीके, आक्षेपों के प्रकार एवं उत्तर, विभिन्न बीमा पत्रों का ज्ञान और ग्राहकों की आवश्यकतानुसार उनके खरीदने का सुझाव।

**3-नये व्यापार का अभियोजन-** 10

प्रस्ताव-प्रपत्र तैयार करना-प्रस्ताव पत्र की जांच, प्रस्ताव-प्रपत्र का पंजीयन, जोखिम का चुनाव, जोखिम सूचना के स्रोत, जोखिम का वर्गीकरण एवं विधि, चिकित्सा सम्बन्धी क्रम एवं प्रपत्रों का ज्ञान, प्रीमियम एवं प्रस्ताव प्रपत्रों का शाखा कार्यालय भेजना, स्वीकृत करना।

**4-बीमा पत्रधारियों की सेवा-** 10

बीमा पत्रधारियों की बीमा प्रपत्र की रकम में विस्तार, बीमा पत्र प्रीमियम में परिवर्तन, ऋण समर्पण मूल्य नामांकन एवं अभिहस्तान्तरण तथा दावा के भुगतान सम्बन्धी सेवायें, नवीकरण विधियों का ज्ञान, बीमा जब्ती, बीमा जब्ती की हानियां रोकने के उपाय।

**5-अभिकर्ता प्रबन्ध-** 10

आयकर नियमों का ज्ञान एवं सम्पदा कर, विभिन्न अधिकारियों से सम्पर्क स्थापित करना।

ग्रामीण क्षेत्रों में बीमा का विकास-बीमा विकास की सम्भावनायें, ग्रामीण सामाजिक एवं आर्थिक ज्ञान, विभिन्न प्रकार की बीमा पत्र, जैसे-जनता व्यक्तिगत दुर्घटना बीमा, पशु एवं फसल बीमा पत्र, चोरी एवं लूट-पाट, जीवन बीमा पत्र का ज्ञान।

**6-सर्वेक्षण एवं दावे का भुगतान-** 10

क्षति का मूल्यांकन एवं वर्गीकरण, भुगतान के तरीके, कुल बीमा राशि का निर्धारण, ह्रास का निर्धारण, बाजार मूल्य का निर्धारण एवं शत्रु हानि का निर्धारण। हानि के कारणों का पता लगाना, तत्सम्बन्धी अधिनियमों व नियमों का ज्ञान।

**प्रयोगात्मक**

पूर्णांक-400

न्यूनतम अंक-200

**बड़े प्रयोग-**

1-पूंछ-ताछ के पत्र, निर्ख (कोटेशन), आदेश पत्र, सूचना पत्र, सन्दर्भ पत्र, आदेश पत्र, विक्रय पत्र, ग्राहकों को क्रय हेतु प्रेषित करने वाले पत्र, तकादे के पत्र, स्मृति-पत्र, शिकायती-पत्र, गश्ती पत्र, एजेन्सी सम्बन्धी-पत्र, बैंक व बीमा सम्बन्धी पत्र, परिचय पत्र, अर्द्ध सरकारी पत्र, सिफारशी पत्र, नौकरी हेतु आवदेन-पत्र, साक्षात्कार पत्र, नियुक्ति-पत्र।

2-प्रीमियम निर्धारण करना, प्रीमियम प्राप्त करना, रसीद निर्गमन करना, रजिस्टर में लेखा करना, चेकों को बैंकों में जमा करना, बैंक सम्बन्धी विवरण तैयार करना।

**सूची (क)**

**1-लेखा एवं खाता रखना-**

वेतन रजिस्टर रखना एवं लेखा भरना, कमीशन सम्बन्धी रजिस्टर एवं लेखा सेवा सम्बन्धी एवं गोपनीय अभिलेखों को रखना विभिन्न प्रकार के बाउचर एवं उसका लेखा करना।

**सूची (ख)**

1-अभिकर्ताओं के साथ क्षेत्र में जाकर व्यावहारिक ज्ञान प्राप्त करना।

2-साक्षात्कार, लगूचा, आक्षेपों का उत्तर विभिन्न तालिकाओं के प्रीमियम बताना, एजेन्ट द्वारा बीमा धारियों की सेवाएं।

**(ग) प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

(1) वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा-200 अंक

(क) चार बड़े प्रयोग (20+20+20+20) बड़े प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से दो-दो।

(ख) चार छोटे प्रयोग (10+10+10+10) छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक से दो-दो।

(ग) मौखिक (40 अंक) प्रयोगों की सूची के आधार पर।

(घ) प्रैक्टिकल नोट-बुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन (40 अंक)।

(2) आन्तरिक परीक्षा-200 अंक

(क) सत्रीय कार्य (100 अंक)-

**सत्रीय कार्यक्रम का विभाजन-**

**अंक**

| | |
|---|---|
| उपस्थिति एवं अनुशासन | 10 |
| लिखित कार्य | 20 |
| दो वर्षों में 5 टेस्ट लिये जायेंगे | 50 |

| | |
|---|---|
| मौखिकी | 20 |
| योग .. | 100 अंक |

(ख) औद्योगिक प्रतिष्ठानों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

**टीप-**

1-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

2-प्रत्येक धारा के लिये 4 या 5 कार्य-स्थल का चयन करना होगा और एक कार्य-स्थल पर 4 या 5 छात्र ही एक समय पर प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।

3-एक रोजगार (जाब) से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के कार्यों का अवलोकन करके छात्रों को उन कार्यों को कराना है जिससे उस रोजगार से सम्बन्धित योग्यताओं एवं क्षमताओं का विकास तथा आदतों का निर्माण किया जा सके। इसका उद्देश्य छात्रों में अर्जित सैद्धान्तिक ज्ञान एवं प्रयोगात्मक कार्यों को कार्य के रूप में परिणित करना है।

4-कार्य का निरीक्षण अध्यापक तथा स्वामी (इम्प्लायर) द्वारा किया जायेगा। परीक्षण कार्य अध्यापक/स्वामी (इम्प्लायर) की अनुशंसा के आधार पर किया जायेगा। यह 200 अंक का होगा। वाह्य परीक्षक द्वारा शेष 200 अंक में परीक्षण किया जायेगा।

5-प्रत्येक छात्र प्रयोगात्मक कार्यों का पूर्ण लेखा रखेगा जिसे वाह्य परीक्षक परीक्षण कार्य करते समय ध्यान रखेगा।

6-छात्र को छात्र-वृत्ति देने का प्रावधान होना चाहिये।

7-छात्र को कार्य स्थल पर पूर्ण समय तक रहना चाहिये। उन्हें प्रतिदिन विद्यालय आने या जाने की आवश्यकता नहीं है।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

1-बीमा प्रकाशन-प्रकाशक-यूनिवर्सल बुक सेलर, लखनऊ मूल्य 16.50 रु0।

## (30) ट्रेड-टंकण हिन्दी एवं अंग्रेजी

**पाठ्यक्रम की उपयोगितायें-**

इस पाठ्यक्रम का अध्ययन करने वाले छात्र निम्न रोजगार प्राप्त कर सकते हैं। टंकक (टाइपिस्ट) टंकक एवं लिपिक (टाइपिस्ट-कम-कलर्क) लोवर डिवीजन क्लर्क, अपर डिवीजन क्लर्क, लिपिक (क्लर्क) एवं स्व-रोजगार टंकण संस्था (टाइपिंग इन्स्टीट्यूट), कार्य टंकण (जांब टाइपिंग), अंश कालीन टंकण (पार्ट टाइम टाइपिस्ट) आदि।

**उद्देश्य-**

(1) छात्रों को आधुनिक युग में टंकण के महत्व, विकास और प्रभावों का ज्ञान कराना।

(2) छात्रों को टंकण-बैठन (टाइपिंग पोस्चर), टंकण-सामग्री प्रबन्ध एवं कक्षा समाप्ति विधि, स्पर्श एवं युगकृति गति गणना का अवबोधन कराना।

(3) छात्रों में निम्न क्षमताओं का विकास करना।

यांत्रिक नियंत्रण (मैन्युपुलेटिव कन्ट्रोल) कागज को मशीन में लगाना व मशीन से निकालना, शब्द, वाक्यांश, वाक्य एवं अनुच्छेद टंकण, अंक एवं संकेत टंकण, मध्य टंकण (साफडटि) लम्बवत् एवं क्षैतिजिक-गणितात्मक एवं अनुमानित मध्य टंकण (मैथमेटिकल एवं जजमेन्ट प्लेसमेन्ट) पत्रों का विविध रूपों में टंकण, जैसे ब्लाक्ड स्टाइल, सेमी ब्लाक्ड स्टाइल, नोमा, सिम्प्लोफाइड (लें हक एवं मिश्रित पंकच्यूऐशन के साथ), सांख्यिकी टंकण (आर्थिक व्यावसायिक एवं लागत विवरण), प्रूफ रीडिंग एवं त्रुटि सुधार, सरकारी, अर्द्ध सरकारी एवं गैर सरकारी (व्यावसायिक आदि) संस्थाओं में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न पत्र, प्रपत्र प्रारूप एवं मुद्रित फार्मों पर टंकण एवं विचार टंकण (कम्पोजिंग एड दी टाइप राइटर) अर्थात् टंकण यंत्र के लेखन यंत्र के रूप में प्रयोग, भूरे फोते से टंकण (टाइपिंग फ्राम रेकजेडटेप) टंकण मशीन को सुरक्षा एवं देख-भाल, मशीन की सफाई करना और उसमें तेल डालना, फीता बदलना (चेजिंग दी रिबन), लघु मरम्मत कार्य (माइनर रिपेयर वर्क)।

(4) छात्रों में अंग्रेजी टंकण की 40 शब्द प्रति मिनट और हिन्दी की 30 शब्द प्रति मिनट गति के विकास करना।

(5) छात्रों में व्यक्तिगत एवं कार्य आदतों (पर्सनल ऐण्ड वर्क हैबिट्स) जैसे-व्यक्तिगत दिखावट (पर्सनल एपीयरेन्स)। सफाई शुद्धता, शीघ्रता, नियमितता, कर्तव्य परायणयता एवं निष्ठा, समय पाबन्दी, स्वेच्छा की भावना आदि का विकास करना, आदेशों/निर्देशों का पालन।

(6) छात्रों को तुरन्त रोजगार के लिये तैयार करना।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में पांच-पांच घन्टे के तीन प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन एवं समय निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र-बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र-व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र-बीमा- टंकण हिन्दी एवं अंग्रेजी | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र-बीमा- टंकण हिन्दी एवं अंग्रेजी | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 | |
| बाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

## सैद्धान्तिक पाठ्यक्रम

### प्रथम प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-I)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-प्रेषण, संयुक्त साहस खाते, चालू हिसाब और औसत भुगतान विधि। 20

2-साझेदारी फर्म के खाते-प्रवेश निवृत्ति, मृत्यु तथा साझेदारी समापन की दशा में। 20

3-भारतीय बहीखाता पद्धति के सैद्धान्तिक अध्ययन और बहियों का प्रयोग। 20

### द्वितीय प्रश्न-पत्र

### (बहीखाता तथा लेखाशास्त्र-II)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-कम्पनी खाते-अंशों का निर्गमन तथा आहरण, बोनस अंश, ऋण-पत्रों को निर्गमन एवं शोधन, कम्पनी के अन्तिम खाते (कम्पनी अधिनियम, 1956 के अनुसार) 40

2-इकहरा लेखा प्रणाली उधार, क्रय एवं विक्रय निकालना, देय बिल एवं प्राप्त बिल। 20

### तृतीय प्रश्न-पत्र

### (व्यावसायिक एवं कार्यालय संगठन)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

1-कार्यालय उपक्रम-श्रम, बचत, उपकरण। 20

2-विपणन के माध्यम-थोक व्यापार, फुटकर व्यापार, श्रृंखला दुकानें, विभागीय भण्डार, डाक द्वारा व्यापार। 20

3-बीजक (देशी तथा विदेशी) तथा बिक्री विवरण तैयार करना। 20

### चतुर्थ प्रश्न-पत्र

### (टंकण हिन्दी तथा अंग्रेजी)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

**इकाई-1-** 15

स्टेन्सिल काटना-रिबन को हटाना अथवा रिंबन सेट में परिवर्तन करना, विषयवस्तु की ठीक रूप से व्यवस्थित करना, प्रूफ रीडिंग एवं संशोधन द्रव्य द्वारा सुधार, विभिन्न प्रकार के उपकरणों का प्रयोग जैसे-स्टाइल्स पेन, स्केल, स्लेट एवं हस्ताक्षर प्लेट।

**इकाई-2-** 15

मुद्रित प्रारूपों को टंकण जैसे बीजक, बिल, निर्ख, टेण्डर, तार आदि।

टाइप मशीन पर सोचकर टाइप करना, टेप किये हुये विषय से टाइप करना।

**इकाई-3-** 15

टाइप किये हुये प्रपत्र की गति गणना, गति प्रतियोगिता एवं छात्रों को भारतीय एवं विश्व टंकण के रिकार्ड का ज्ञान कराना।

**इकाई-4-** 15

टंकक के व्यक्तिगत कार्य एवं आदतें, व्यक्तिगत गुण-स्वेच्छा, शीघ्रता एवं आदेशों का पालन।

**नोट-**इस प्रश्न-पत्र में केवल सैद्धान्तिक (लिखित) प्रश्न पूछे जायेंगे टाइप मशीन का प्रयोग प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा है।

## पंचम प्रश्न-पत्र

## (टंकण हिन्दी एवं अंग्रेजी)

अधिकतम अंक-60

न्यूनतम अंक-20

Unit 1--(a) Typing on printed for like invoices, bills quotations tenders indexcards telegrams etc. 20

(b) Composing at the typewriter (using type writing as a writing tools), drafting the subject matter at type writer directly.

Typing from recorded tapes.

Unit 2--(a) Producting Typing. Typing of simple and confuse manuscript. 20

Typing of orders circulars notice memoranda notes, advertisements interview letters appointment letter etc. Typing of bibliography.

Type on graph papers.

(c) Care and maintenances of typewriter, oiling and cleaning of the machine change of ribbon, minor repair work.

Unit 3--(a) Calculation of speed straight copy typing (GWAM, CWAMJ and NWAM and production typing G-PRAM and N-PRAM) and MWAM. 20

speed competition, Indian and word records in typing.

(b) personal habits and work habits, Personal appearance, willingness, promptness, initiative, Trust worthingess, Punctuality etc.

Following instructions/directions.

नोट- केवल सैद्वांतिक प्रश्न ही पूछे जायेगे। टाइप मशीन का प्रयोग केवल प्रयोगात्मक परीक्षा में ही किया जायेगा।

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

## (हिन्दी टंकण)

पूर्णांक-400

न्यूनतम अंक-200

1-कठिन शब्दों, मुहावरों, वाक्यों एवं कथांशो की टंकण।

2-संख्याओं एवं चिन्हों जो की-बोर्ड (Key-Board) में न हो, का टंकण।

3-विभिन्न आकार के कागजों/पत्र शीर्षकों पर भिन्न-भिन्न ढंगों के छोटे एवं बड़े पत्रों का टंकण।

4-पोस्टकार्डों अन्तर्देशीय-पत्रों एवं विभिन्न प्रकार के लिफाफों पर पतों का टंकण।

5-बहुसंख्यक कालमों के साथ सारणियों का टंकण।

6-आमन्त्रण-पत्रों, मीनू कार्डों, कार्यक्रमों आदि का टंकण।

7-चार्ट्स, ग्राफ पेपर्स आदि पर टंकण।

8-प्रूफ रीडिंग एवं अशुद्धियों का सुधार।

9-संस्थानों एवं संगठनों में प्रयोग किये जाने वाले प्रपत्रों जैसे-विपत्र, बीजक, टेलीग्राम फार्म्स, धनादेश फार्म, प्राप्ति स्वीकृति कार्ड, चेक इत्यादि पर टंकण।

10-विभूषित पाण्डुलिपियों के टंकण।

11-स्टेन्सिल काटना।

12-टाइप मशीन पर प्रतिवेदनों, सूक्ष्मों इत्यादि का कम्पोज करना।

13-रिबन को बदलना।

14-टाइप मशीन की सफाई एवं तेल देना।

15-छोटे-छोटे मरम्मत कार्य करना।

**Practicals**

**ENGLISH TYPEWRITING**

1--Proof reading and corrections of errors.

2--Typing on forms used in institutions and organisations like bills, invoices, telegram form.

(a) M.O., acknowledgement cards, cheque etc.

3--Typing from confused manuscript.

4--Cutting the stencil.

5--Composing reports, minutes, etc. at the typewriters.

6--Changing of ribbon.

7--Oiling and cleaning the machine.

8--Minor repair work.

**प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु अंक विभाजन**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1.** | **<u>वाह्य परीक्षक द्वारा परीक्षा</u>** | **200** | **अंक** |
| | सूची 'क' से | 40 | अंक |
| | सूची 'ख' से | 60 | अंक |
| | सूची 'ग' से | 60 | अंक |
| | मौखिक एवं रिकार्ड | 40 | अंक |
| **2.** | **<u>आन्तरिक परीक्षक</u>** | | |
| (क) | सत्रीय कार्य | 100 | अंक |

| | | |
|---|---|---|
| सत्रीय कार्य का विभाजन उपस्थिति एवं अनुशासन | 10 | अंक |
| लिखित कार्य | 20 | अंक |
| दो वर्षों में 5 टेस्ट के आधार पर | 50 | अंक |
| मौखिकी | 20 | अंक |

(ख) औद्योगिक संस्थानों अथवा कार्यालयों द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर 100 अंक।

**टीप**-

1-प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

2-प्रत्येक धारा के लिये 4 या 5 कार्य-स्थल का चयन करना होगा और एक कार्य-स्थल पर 4 या 5 छात्र ही एक समय पर प्रशिक्षण प्राप्त करेंगे।

3-एक रोजगार (जाब) से सम्बन्धित विभिन्न प्रकार के कार्यों का अवलोकन करके छात्रों से उन कार्यों को कराना है जिससे उसे रोजगार से सम्बन्धित योग्यताओं एवं क्षमताओं का विकास तथा आदतों का निर्माण किया जा सके। इसका उद्देश्य छात्रों में अर्जित सैद्धान्तिक ज्ञान एवं प्रयोगात्मक कार्यों को कार्य के रूप में परिणित करना है।

4-कार्य का निरीक्षण अध्यापक तथा स्वामी (इम्प्लायर) द्वारा किया जायेगा। परीक्षण कार्य अध्यापक/स्वामी (इम्प्लायर) की अनुशंसा के आधार पर किया जायेगा। यह 200 अंक का होगा। वाह्य परीक्षक द्वारा शेष 200 अंक में परीक्षण किया जायेगा।

5-प्रत्येक छात्र प्रयोगात्मक कार्यों का पूर्ण लेखा रखेगा जिसे वाह्य परीक्षक परीक्षण कार्य करते समय ध्यान में रखेगा।

6-छात्रों को छात्र-वृत्ति देने का प्रावधान होना चाहिये।

7-छात्रों को कार्यस्थल पर पूर्ण समय तक रहना चाहिये। उन्हें प्रतिदिन विद्यालय आने या जाने की आवश्यकता नहीं है।

**संस्तुत पुस्तकें :-**

| क्रमांक | पुस्तक का नाम | लेखक का नाम | प्रकाशक का नाम एवं पता | मूल्य | संस्करण |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1. | अनुपम टाइपिंग मास्टर | श्रीमती उषा गुप्ता | अनुपम प्रकाशक, शिवकुटी, इलाहाबाद | 6.00 | 1989 |
| 2. | हिन्दी टाइपिंग राइटिंग | ,, | विष्णु आर्ट प्रेस, इलाहाबाद | 12.00 | 1987 |
| 3. | हिन्दी टाइपिंग राइटिंग, व्यावहारिक एवं सिद्धान्त | ,, | सुपर पब्लिशर्स, लखनऊ | 12.00 | 1987 |
| 4. | व्यावहारिक टंकण | ,, | उपकार प्रकाशक, आगरा | 15.00 | 1987 |
| 5. | सुपर टाइपिंग मास्टर (अंग्रेजी) | ,, | सुपर पब्लिशर्स, लखनऊ | 6.00 | 1988 |

## (31) ट्रेड-कृत्रिम अंग अवयव तकनीक

इस ट्रेड में तीन-तीन घन्टे के चार प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(क) सैद्धान्तिक-

| | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 75 | 300 | 25 | 100 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 75 | | 25 | |

(ख) प्रयोगात्मक-

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |

वाह्य परीक्षा 200

**टीप**-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 25 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**पाठ्यक्रम की रूप रेखा**

**प्रश्न-पत्र प्रथम-मानव शरीर एवं अस्थिशल्य (आर्थोपैडिक)**

(क) मानव शारीरिकी

(ख) शरीर क्रिया विज्ञान

(ग) मानव रोग विज्ञान

(घ) अस्थि शल्य (आर्थोपैडिक)

(ङ) फिजिकल मेडिसिन एवं पुनर्वास

**प्रश्न-पत्र द्वितीय-कार्यशाला (वर्कशाप)**

(क) सामग्री, औजार एवं उपकरण कार्यशाला तकनीक

(ख) अप्लाइड मैकेनिक्स एवं स्ट्रेग्थ आफ मटेरियल

(ग) कार्यशाला प्रशासन एवं प्रबन्ध

**तृतीय प्रश्न-पत्र-आर्थोटिक**

(क) आर्थोटिक लोवर

(ख) आर्थोटिक अपर

(ग) आर्थोटिक स्पाइन

(घ) काइनोसियालोजी एवं बायोमैकेनिक्स

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र-प्रोस्थोटिक**

(क) प्रोस्थोटिक ऊपरी

(ख) प्रोस्थोटिक निचला

(ग) एम्प्यूटेशन सर्जरी एवं प्रोस्थीसेस

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(मानव शरीर एवं अस्थि शल्य)**

**(1) मानव रोग विज्ञान-** 25

1-रोग विज्ञान का परिचय, सामान्य रोग विज्ञान।

2-उपलेमेशन के चिन्ह एवं लक्षण (सिस्टम), इन्फेमेशन के प्रकार, एक्यूट और क्रोनिक।

3-संक्रमण वैक्टीरिया और वाइरसेज इम्येनिटी, प्रकार वर्गीकरण, संक्रमण पर नियंत्रण, संक्रमण के प्रभाव एवं उसके उपचार व रोक-थाम, एमीप्सिस, स्टारलाइजेशा, पायोजैनिक संक्रमण, फोड़े, जोड़ व हड्डी की टी0बी0 और प्रबन्ध इंगल इन्फेक्शन वैक्टीरियोमा इकोसिस और फाइलेरियोसिस संक्रमण, कोढ़ वाइरस का संक्रमण, पोलियोमा इलासिस प्रभाव।

4-घाव, घाव भरने के प्रकार और हड्डी से सम्बन्धित ट्यूमर्स।

5-परिसंचरण अव्यवस्था थोमवासिस इम्बेसिज्म थोमखी इनजाइटिस आपलिटरेन्स, अर्थास-सिलिटोसिस हाइपरटेंशन।

6-मैगाइन के प्रकार, कारण, चिन्ह, लक्षण और प्रबन्ध उपायचर्या (मेटाबोलिक), बेरी-बेरी, मधुमेह रोग, सूखा रोग, हावर और हाइपो पैरा थाइरोआडिज्म, आसटिओं पैरायिस।

7-जोड़ों के इम्फलेमेशन, आरथाराइटिस, वर्गीकरण और पैथोलोजी।

**(2) अस्थिशल्य (अर्थोपेडिक)-** 25

1- अर्थोपेडिक का परिचय एवं सिद्धान्त।

2-कन्जानिंटल विकृतियां।

3-तन्त्रिका तंत्र के रोग।

4-पोलियों मिलाइटिस।

5-प्रोब्स्टेड्रिल और स्पेस्टिक पैरा।

6-हैबी प्लीजिया एवं पैरा पिलोजिया।

7-पायोजेनिक इन्फेक्शन, क्षय रोग, कोढ़ (संक्रमण)।

8-क्रोमिक और रोमीलायड अर्थराइटिस।

9-आसटेर और न्यूरौपैथिक आरथराइटिस।

10-सूखा रोग (Rickets)।

11-हड्डी का ट्यूमर।

12-ट्राउमा ऊपरी एवं निचले अंगों का टूटना एवं उसका प्रबन्ध (मैनेजमेन्ट)।

13-स्पाइन का टूटना एवं डिसलोकेशन।

**(3) फिजिकल मैडिसन एवं रीहैवीलिएशन-** 25

1-फिजिकल मैडिसिन एवं रीहैवीलिएशन का परिचय।

2-मांस पेशियों का चार्ट बनाना।

3-एलेक्ट्रोथिरेपी।

4-हाइड्रो-थिरेपी।

5-एम्प्यूट्रीज के प्रबन्ध में उपर लिखे प्रकरणों का प्रयोग।

6-न्यूरों मेसबुलर रोग, उनके प्रकार एवं प्रबन्ध।

7-जोड़ों के दर्द (आर्थराइटिस) उनके प्रकार एवं प्रबन्ध।

8-बैसाखी एवं उनका प्रयोग, चाल के विभिन्न प्रकार।

9-स्टीम्प वी0 के0/ए0के0, घुटने, कुहनियां, हाथ कलाई व टखने की वैन्डेजिम।

10-गार्टट्रेडिंग आर्थोसिस एवं प्रोथोसिस लगाये हुए मरीजों के विश्लेषण।

11-प्रयोग में आने वाले उपकरणों का उपयोग।

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

## (कार्यशाला वर्कशाप)

**1-व्यवहारिक यांत्रिकी (Applied mechanics and strength of materials) तथा पदार्थों की सामर्थ्य-** 12

1-सरल प्रतिबल तथा विकृति (सिम्पल स्ट्रेप्स एण्ड स्ट्रेन), सरल प्रतिबल एवं विकृति की परिभाषाएं-

प्रत्यास्थता गुणांक (Modnlous of Elasticity) अनुदर्ध्य (Longitudins) पार्श्वीय विकृति प्रतिबल, विकृति वक्र, विकृति तथा भार (Stress strain-cirve formula relating no load and strains) से सम्बन्धित सूत्र।

2-ज्यामितीय लक्ष्य (Geometrical Properties)-

ठोस की घूर्णन त्रिज्या (Relating Radius) तथा जड़त्व आघूर्ण (Moment of inertia) की परिभाषाएं, पटलों के केन्द्रक (Centre) तथा जड़त्व आघूर्ण की परिभाषाएं, नियमित पटलों जैसे आयत (Rectangular) त्रिभुज (Triangular) तथा वृत्त (Circle) के सूत्रों का सरल कथन, समान्तर (Paralled) तथा अभिलम्ब अक्षों (Vertical Axis) के नियम।

**2-अपरूपण (Shear Movement)-** 12

स्वतन्त्र तथा बन्धन (Banding) गतियां, दण्डों (Bars) का वर्गीकरण, भारों (Weights) के प्रकार, अपरूपण प्रतिबल तथा विकृति की परिभाषाएं, अपरूपण गुणांक (Co-efficient of Shear Force), अपरूपण बल (Shear Force) तथा बंकन (Bending) का सम्बन्ध।

**3-सरल अंकन का सिद्धान्त (Therory of banding Movement)-** 12

अंकन प्रतिबल (Banding Stress) की परिभाषा, उदासीन अंक (Natural Axis), सहायक तन्तु प्रतिबल का आधूर्ण (Moxement of assistant fivre stress), संकेन्द्रित भर (Co-centered weight), मुक्त क्रैन्टीलीवर एवं सरल आधारित दण्डों पर सरल प्रश्न (simple problems of cantiliver and simple supported becams)

**4-मरोड़ अथवा ऐंठन (Tension and Twist)-** 09

मरोड़ की परिभाषा, ऐंठन के कोण (Angle of Twist), ध्रुवीय जड़त्व आधूर्ण (Tolar moment of inertis), ठोसों एवं छड़ों में मरोड़ के संप्रेषण (Simple problems to determined Ironsmission in solids, bars only) ज्ञात करने से सम्बन्धित समस्यायें।

**5-स्प्रिंग (Spring)-** 08

स्प्रिंगों के विभिन्न प्रकार, प्रोस्थेटिक तथा आर्थोटिक्स में स्प्रिंगों का प्रयोग तथा समस्यायें।

**6-रिबेट किये गये जोड़ (Rivetted Junction)-** 07

रिबेट किये गये जोड़ों के प्रकार, जोड़ की सामर्थ (Strength of joints), होविंग का सूत्र (Howin's formula) सामान्य समस्यायें।

**7-घर्षण (Friction)-** 08

घर्षण के सिद्धान्त, स्थेटिक तथा गतिज घर्षण के गुणांक (Static and dynamic co-efficient) तथा सामान्य प्रश्न।

**8-आरेखीय स्थतिकी (Graphic Station)-** 07

वेक्टर (Vector) जो कि अंकन प्रणाली (Bow's Notation), समान्तर बलों हेतु रज्जू बहुभुज (Fornicular Polygen for parrallel forces)।

## तृतीय प्रश्न-पत्र
## (आर्थोटिक)

**(1) आर्थोटिक अपर-** 25

1-हाथ की आन्तरिक क्रियात्मक रचना और उसकी विकृतियां, आरथोटिक द्वारा उसका प्रबन्ध (मैनेजमेन्ट)।

2-क्रियात्मक स्पिलन्ट और भुजाओं का प्रयोग करने हेतु मरीज को किस प्रकार का प्रशिक्षण देना चाहिए।

3-निम्नलिखित का मेजरमेन्ट, सामग्रियों का कम्पोनेन्ट एवं चुनाव-फैब्रिकेशन व फिटिंग।

(क) हाथ की स्टेटिक स्पिलिन्ट, अंगुलियों के स्पिलिन्ट।

(ख) हाथ के फेनल स्पिलिन्ट।

(ग) क्रियात्मक फैक्शनल आर्म ब्रासेज।

(घ) फीडर्स।

(ङ) विशिष्ट सहायक विधियां (डिवाइसेज)।

(च) मिलेट्रिक और अन्य बाहरी आरथोसिस के अंग।

4-फैक्शनल हाथ की जीव परिस्थिति की स्पिलिन्ट और आर्म आरथोसिस।

**(2) आर्थोटिक स्पाइन-** 25

1-ट्रैक की आन्तरिक रचना।

2-आरथोटिक विधि की शारीरिक विज्ञान के आधार।

3-लम्बर और फोरेंसिक दशा का आरथोटिक उपचार।

4-सरवाइकल दशा के आरथोटिक उपचार।

5-स्पाइनल आरथोसिस के सुझाव एवं नुस्खे।

6-स्कोलिओसिस के उपचार एवं वाह्य सहारे का प्रयोग।

7-एस0 डब्ल्यू0 प्रोसेस के प्रयोगकर्ताओं हेतु अभ्यास।

8-स्पाइनल केसेज के कम्पोनेन्ट।

9-कारसेट्म।

10-सरवाइकल उपकरण।

11-एम0 डब्ल्यू0 ब्रेसेज, बोस्टन ब्रेसेज।

12-स्याइत की जीव यांत्रिक (बायोमेकेनिकल)।

13-आरथोसिस से सम्बन्धित पूर्ण सूचना प्राप्त करने हेतु प्रकाशकों का अध्ययन।

**(3) काइनिसियोलाजी एवं बायोमेकेनिकल-** 25

1-काइनिसियोलाजी और बायोमेकेनिकल की परिभाषा।

2-काइनिसियोलाजी की उत्पत्ति एवं विकास।

3-काइनेटिक्स एवं काइनेमेटिक्स की परिभाषा।

4-मानव शरीर का गुरूत्वाकर्षण (आकर्षण का केन्द्र)।

5-सेगमेन्ट भासस और अंगों का घनत्व।

6-पूरे शरीर के गुरूत्वाकर्षण (केन्द्र का आकर्षण)।

7-आकर्षण केन्द्र का सेगमेन्ट।

8-मानव गतियों की उत्पत्ति एवं उनके महत्व।

9-परिस्थितियों का विश्लेषण।

10-शरीर के जोड़ और अंगों की गतिविधि।

11-ओपेन एवं ब्लीज्ड पेन सिस्टम।

12-फोर बार मेकेनिज्म।

13-जोड़ों की गतिविधियों का मापन।

14-स्पाइन की मेकेनिज्म।

15-लम्बर विशनमेन्टेरी।

16-लोकोमेशन अध्ययन।

17-पश्व छोर के अंगों की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

18-अग्रछोर के अंगों की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

19-पल्थी माने की जीव यांत्रिकी (बायोमेकेनिज्म)।

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र
## (प्रोस्थोटिक)

**(1) प्रोस्थेटिक निचला-** 40

1-एम्प्यूटेशन के लेबिल का वर्गीकरण।

2-केन्जिनाइटल स्केलेट्स लिम्ब का वर्गीकरण एवं उनकी कमियां।

3-प्रोस्थेटिक क्लीनिक प्रक्रिया (प्रोसीजर)।

4-प्रोस्थेटिक नुस्खे।

5-इमिजिएट एवं अर्ली प्रोस्थेटिक प्रबन्ध।

6-जी0 के0 एवं ए0 के0 प्रोस्थेटिक कम्पोनेन्ट।

7-स्टम्प नाप का परीक्षण कास्ट टेकिंग पी0 ओ0 पी0 सुधार फेब्रिकेशन एलाइनमेन्ट एवं फिटिंग।

8-प्रोस्थेसिस के साथ लगे हुये एम्प्यूटीज का चाल विश्लेषण।

9-प्रोस्थेसिस की जांच।

10-प्रोस्थेसिस की देखभाल एवं रख-रखाव।

11-हिप डिसआरटिक्येलेशन और सेमीपालिक्टामी।

12-प्रोस्थेसिस की बायोमैकेनिकल।

13-फलुइड नियंत्रण और माप्यूलर एवं आधुनिक प्रोस्थेसिस।

14-वक्यटिंग प्रोस्थेसिस का विकास।

15-निचले अंग की प्रोस्थेसिस के बारे में पूर्ण जानकारी प्राप्त करने हेतु विभिन्न प्रकाशनों का अध्ययन।

**(2) वाह्य शारीरिक अंगों को काटकर अलग करने की शल्य चिकित्सा-** 35

1-एम्प्यूटेशन सर्जरी का परिचय एवं संकेत।

2-एम्प्यूटेशन के सिद्धान्त, प्रकार एवं तकनीक।

3-बच्चों एवं प्रौढ़ों में एक्प्यूटेशन निचली एवं ऊपरी अवयव।

4-निचले अवयव में एम्प्यूटेशन और इसकी विशेषतायें।

5-आपरेशन के बाद स्टम्प की देखभाल, अच्छे स्टम्प को बनाना।

6-परीक्षण एवं सलाह नुस्खे।

7-स्टम्प हरमोटोलोजी।

8-सामान्य चर्म रोग और उनके प्रबन्ध स्टम्प, हाइजीन, आधुनिक एम्प्यूटेशन।

9-आधुनिक एम्प्यूटेशन।

10-निचले अवयव के एम्प्यूटेशन के लिये आपरेशन के बाद प्रोस्थेसिस तुरन्त भरना।

## (32) ट्रेड-इम्ब्राइडरी

**उद्देश्य-**

1-विभिन्न प्रकार की यन्त्र कलाओं में प्रयोग किये जाने वाले उपकरणों, साज-सामानों एवं सहायक सामग्री को चुनने में।

2-साज-सामान के रख-रखाव एवं उपयोग से सम्बन्धित कौशल के विकास में।

3-उपलब्ध स्रोतों के अधिकाधिक प्रयोग को सुनिश्चित करने में।

4-हस्त कढ़ाई के लिये कल्पनात्मक सौन्दर्य के ज्ञान का विकास करने में।

5-बाजार की नवीनतम प्रवृत्ति के साथ सम्बन्ध स्थापित करने में।

6-योजना के निर्माण, संचालन, निर्देश और रख-रखाव में आत्म निर्भरता।

7-नियोजन ढंग से कार्य को विस्थापन करने में।

8-बण्डल के बांधने की विभिन्न विधियों का चुनाव करना।

9-पारस्परिक उद्योगों के विकास को समझना और उसे आत्मसात करना।

10-उपलब्ध साधनों और यन्त्र कलाओं से मूल डिजाइन की रचना करना।

11-आवश्यक सूचना देने के लिये साधारण संचार साधनों की तकनीक का प्रयोग करना।

**रोजगार के अवसर-**

1-स्वरोजगार एवं मजदूरी रोजगार-

निम्नलिखित व्यवसाय स्वरोजगार की श्रेणी में आतें हैं अर्थात् (पाठ्यक्रम को पूरा करने के बाद अपनी इकाइयां लगा सकते हैं), मजदूरी रोजगार अर्थात् (दूसरों के लिये रोजगार उपलब्ध करा सकते हैं)-

(1) कढ़ाई करने वाला।

(2) कढ़ाई के लिये डिजाइन बनाने वाला।

(3) अभिरुचि कक्षायें चलाना (Hobby Classes)।

2-केवल मजदूरी रोजगार (Wage Employment)-

(1) संग्रहालय सहायक (टेक्सटाइल अनुभाग या कढ़ाई अनुभाग)।

(2) निर्देश (कार्यानुभव के लिये/स्कूलों में हैण्ड इम्ब्राइडरी)।

इस पाठ्यक्रम की सफलता हेतु एक शिक्षक/प्रशिक्षण की आवश्यकता हो सकती है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| (क) सैद्धान्तिक- | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक- | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप-**परीक्षार्थियों को लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**पाठ्यक्रम**

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

**(टेक्सटाइल एवं डिजाइन)**

| | |
|---|---|
| 1-रंग का प्रभाव, रोड, टिन्ट, टोन रंग की वैल्यू, गर्म एवं ठंडे रंग। | 8 |
| 2-भारतीय डिजाइन की उत्पत्ति एवं प्रारम्भिक डिजाइन का अध्ययन। | 8 |
| 3-चिकन एवं अन्य कढ़ाई में प्रयोग किये जाने वाले डिजाइनों से अवगत कराना। | 8 |
| 4-अन्य कढ़ाई की डिजाइन एवं चिकन वर्क की भिन्नता का अध्ययन। | 8 |
| 5-लोक कला व आदिवासी लोक कलाओं का परिचय एवं ज्ञान। | 10 |
| 6-कढ़ाई के डिजाइनों की विशेषता एवं महत्व। | 10 |
| 7-विभिन्न प्रकार के वस्त्र एवं उन पर की जाने वाली आधुनिक कढ़ाइयां। | 8 |

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(इम्ब्राइडरी)**

| | |
|---|---|
| 1-कश्मीर का कसीदा-नमदा का डिजाइन, वस्त्र रंग योजना। | 6 |
| 2-कश्मीर का जायेदार डिजाइन, रंग योजना, वस्त्र स्टिच। | 8 |
| 3-पैचवर्क कढ़ाई के प्रकार, तकनीकी विशेषता। | 6 |
| 4-ज्यामितीय डिजाइन, स्टिच, रंग योजना, विषयवस्तु, वस्त्र। | 6 |
| 5-कढ़ाई के स्टिच एवं उनका वस्त्र पर प्रयोग। | 8 |
| 6-भारतीय लोक कला और इस पर आधारित डिजाइनों का अध्ययन। | 8 |
| 7-चिकन द्वारा बनाये गये वस्त्रों का अध्ययन। | 8 |

8-कढ़ाई करने से पहले की तैयारी एवं सावधानी। 4

9-कढ़ाई करने के बाद वस्त्र की धुलाई एवं देखभाल का ज्ञान। 6

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(हैण्ड इम्ब्राइडरी व चिकन वर्क)**

1-चिकन कढ़ाई की प्रमुख कसीदाकारी। 8

2-चिकन कढ़ाई के लिये उपकरण का ज्ञान एवं उसकी मरम्मत तथा सावधानियां। 6

3-चिकन कढ़ाई में प्रयोग होने वाले सामग्रियों का विस्तृत अध्ययन। 6

4-चिकन कढ़ाई के कसीदाकारों की आर्थिक एवं व्यावसायिक स्थिति का ज्ञान। 6

5-चिकन कढ़ाई के प्रमुख तकनीक का विस्तृत अध्ययन। 8

6-तैयार वस्त्र की फिनिशिंग प्रक्रिया का अध्ययन। 8

7-तैयार वस्त्र का मूल्य निर्धारित करना। 10

8-चिकन कढ़ाई पर अन्य डिजाइनों का प्रभाव एवं परिवर्तनशीलता। 8

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

**(एडवांस डिजाइन एवं इम्ब्राइडरी)**

1-उत्सव पार्टी के उपयुक्त कढ़े हुये स्पेशल वस्त्रों का अध्ययन, तकनीक डिजाइन, विश्लेषण। 10

2-आकर्षक कढ़ाई के लिये कारीगर की विशेषतायें। 8

3-कढ़ाई के लिऐ धागों की विशेषतायें। 6

4-कढ़ाई का धुलाई में महत्व एवं विधि। 6

5-विभिन्न प्रकार के स्टिच एवं मिले-जुले स्टिच पर आधारित एडवांस कढ़ाई डिजाइन। 10

6-आधुनिक कढ़ाई के डिजाइनों का विश्लेषण एवं महत्व। 10

7-पुराने कढ़े वस्त्रों का आधुनिक फैशन पर प्रभाव। 10

**पंचम प्रश्न-पत्र**

**(इम्ब्राइडरी उद्योग एवं प्रबन्ध)**

1-स्वरोजगार करने के लिये व्यक्ति का आन्तरिक एवं वाह्य विकास करना। 6

2-मार्केटिंग मैनेजमेन्ट का विस्तृत अध्ययन। 6

3-इम्ब्राइडरी उद्योग में मार्केटिंग मैनेजमेन्ट की भूमिका। 8

4-इम्ब्राइडरी उद्योग में उत्पादित वस्त्र को बाजार में बेचने में आवश्यक सावधानी का अध्ययन। 8

5-कढ़े हुये वस्त्रों का एक्सपोर्ट करने की विधियों का अध्ययन करना। 8

6-सफल इम्ब्राइडरी उद्योग लगाने के लिये आवश्यक सुझाव। 8

7-इम्ब्राइडरी के छोटे-छोटे रोजगार की रूपरेखा तैयार करना। 8

8-प्रत्येक रोजगार का अनुमानित बजट तैयार करना। 8

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

**प्रथम प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-कढ़ाई के डिजाइनों में रंग का प्रभाव दिखाना।

2-डाट्स, लाइन एवं ज्यामितीय आकारों पर आधारित डिजाइन का निर्माण करना।

3-विभिन्न प्रकार के डिजाइन का अवलोकन करना।

4-स्केच करना, फूल पत्तियां, पेड़, मकान, प्राकृतिक दृश्य, पशु-पक्षी आदि की ड्राइंग अभ्यास करना।

5-सभी ड्राइंग से कढ़ाई से डिजाइन का निर्माण करना।

6-लोक कला पर आधारित डिजाइनों का निर्माण करना।

7-डिजाइनों के ऊपर एलबम का निर्माण करना।

8-विभिन्न प्रकार के स्टिच एवं टांकों का अभ्यास करना।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-(1) शीशेदार फुलकारी के लिये डिजाइन का निर्माण।

(2) बनी हुई डिजाइन का कपड़े का प्रयोग।

2-कैनवस कढ़ाई से छोटे कैनवस का निर्माण।

3-नमदा की डिजाइन बनाकर वस्त्र का प्रयोग।

4-सामान्य पैच-वर्क कढ़ाई।

5-मैटी पर डिजाइन व कढ़ाई का कार्य।

6-विभिन्न प्रकार के स्टिच का नमूना तैयार करना।

7-एफ्लीक वर्क, कढ़ाई का प्रयोग।

8-कढ़ाई द्वारा बाल वेसिंग का निर्माण करना।

9-संयोजित कढ़ाई द्वारा आकर्षक वस्त्रों का निर्माण करना।

**तृतीय प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-उल्टी बखिया शेडो वर्क, जाली के द्वारा कुर्ते या नाइटी और चिकन कढ़ाई करना।

2-साड़ी के लिये पारम्परिक चिकन की कढ़ाई करना, पेजली या अन्य डिजाइन का प्रयोग।

3-सीधी बखिया द्वारा कुर्ते की डिजाइनदार चिकन कढ़ाई।

4-टेबुल मैट्स पर चिकन कढ़ाई करना।

5-मुर्री वर्क से लेडीज कुर्ते की डिजाइन करना।

6-साड़ी पर कामदानी चिकन का प्रयोग।

7-लेडीज सूट पर कामदानी चिकन का प्रयोग।

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-एप्लीक वर्क की कढ़ाई का डिजाइन निर्माण करना (पेपर कोलाज वर्क)।

2-शादी-विवाह के लिये कढ़ाई की डिजाइन का निर्माण कर प्रस्तुत करना।

3-एडवांस डिजाइनों का संग्रह करना एवं उस पर आधारित डिजाइनों का निर्माण करना।

4-माडल पर कढ़ाई के वस्त्रों को डिस्प्ले करना।

5-कढ़े हुये कपड़ों की प्रदर्शनी करना।

6-एडवांस डिजाइन को पेपर कोलाज द्वारा डिस्प्ले करना।

7-आधुनिक कढ़ाई के फैशन डिजाइनों का मैगजीन कटिंग कलेक्शन कर एलबम तैयार करना।

8-पुराने डिजाइन और आधुनिक कढ़ाई डिजाइन का अन्तर डिजाइनों द्वारा प्रस्तुत करें।

**पंचम प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-पंजाबी कटे हुये वस्त्रों की पोर्ट फोलियो तैयार करना।

2-कश्मीर के प्रमुख डिजाइनों का पोर्ट फोलियो तैयार करना।

3-कश्मीरी कसीदा का पोर्ट फोलियो तैयार करना।

4-भारतीय कढ़े हुये कारपेट की डिजाइन का पोर्ट फोलियो तैयार करना।

5-कढ़े हुये बाल हैंगिंग की डिजाइन की फाइल तैयार करना।

6-विभिन्न प्रकार के कसीदा डिजाइनकारों से बात करके डिजाइनिंग रिपोर्ट तैयार करना।

7-कसीदाकारों से मिलकर विशेष तकनीक का अध्ययन करना एवं रिपोर्ट तैयार करना।

8-(क) उद्योग में ले जाकर विद्यार्थियों को प्रशिक्षित करना।

(ख) बनाई गयी वस्तुओं की बिक्री प्रदर्शन आयोजित करना।

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम**

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

इम्ब्राइडरी विषय की प्रयोगात्मक परीक्षा का विभाजन निम्नवत् होगा-

| | |
|---|---|
| आन्तरिक मूल्यांकन | 200 अंक |
| वाह्य परीक्षक मूल्यांकन | 200 अंक |
| | 400 अंक |

**वाह्य परीक्षा की रूपरेखा-**

नोट-समय 10 घंटा दो दिनों में (लघु प्रयोग दो दिये जांय, प्रत्येक का समय 2+2=4 घण्टे। दीर्घ प्रयोग एक दिया जाय, प्रयोग का समय 6 घण्टे)।

**लघु प्रयोग-**

| | | |
|---|---|---|
| प्रयोग नं0 1 | 20 अंक | 2 घण्टे |
| प्रयोग नं0 2 | 20 अंक | 2 घण्टे |
| मौखिक | 10 अंक | - |
| | योग .. 50 अंक | |

**दीर्घ प्रयोग-**

| | | |
|---|---|---|
| प्रयोग नं0 1 | 130 अंक | 6 घण्टे |
| मौखिक | 20 अंक | - |
| | योग .. 150 अंक | |
| | कुल योग .. 200 अंक | |

प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**दीर्घ प्रयोग-**

1-कढ़ाई के लिये रंगीन डिजाइन निर्माण करना कागज एवं कपड़े पर।

2-डाट्स, लाइन एवं ज्यामितीय आकारों पर आधारित डिजाइन का निर्माण करना एवं कपड़े का प्रयोग।

3-लोक कला पर आधारित डिजाइन की कढ़ाई करना।

4-पारम्परिक कढ़ाई परिधानों पर करना।

5-जरी की कढ़ाई के साथ गोटे की डिजाइन बनाना।

6-सलमा, सितारा, सीप, मोती की कढ़ाई करना।

7-मुकेश की कढ़ाई करना।

8-कैनवस कढ़ाई से छोटे कैनवस बनाना।

9-संयोजित कढ़ाई करना।

10-उल्टी बखिया, गैण्डो वर्क जाली के द्वारा कुर्ता या अन्य वस्त्र पर कढ़ाई करना।

11-दुपट्टा पर पारम्परिक चिकन की कढ़ाई करना।

12-ब्लाउज पर शीशे की सजावटी कढ़ाई करना।

13-एप्लीक वर्क की कढ़ाई दुपट्टा या मेजपोश पर करना।

**लघु प्रयोग-**

1-कढ़े हुये वस्त्रों की कढ़ाई एवं टांके की पहचान तथा टांका बनाना।

2-कलर स्कीम तैयार करना, कागज और कपड़े पर।

3-गोटा लगाकर वस्त्र पर डिजाइन तैयार करना।

4-चिकन की कढ़ाई के लिये वस्त्र को तैयार करना।

5-चिकन की कढ़ाई के लिये मुर्री, शैडो वर्क की डिजाइन तैयार करना।

6-जरीदार चिकन का नमूना बनाना (छोटा)।

7-कामदार चिकन का छोटा नमूना बनाना।

8-फैन्सी कढ़ाई के डिजाइन का निर्माण कागज पर करना।

9-फैन्सी सलवार सूट की आकर्षक कढ़ाई की डिजाइन का नमूना तैयार करना एवं कढ़ाई के टांकों और रंग को निश्चित करना।

10-माडल पर कढ़ाई के वस्त्र को डिस्प्ले करना।

11-तैयार पोर्ट फोलियो को दिखलाना।

**नोट-**परीक्षक पाठ्यक्रम से अन्य दीर्घ एवं लघु प्रयोग परीक्षार्थियों को दे सकते हैं।

**पुस्तकों की सूची-**

(1) Indian Embroidary--Phylls Ackerman.

(2) Phulkari--T. N. Mukarjee.

(3) Indian Embroidary--Victoria Albert Museum.

(4) Himanchal Embroidary--Subhashni Arya.

(5) Phulkari from Bhatinda--Baljit Singh Gill.

## (33) ट्रेड-हैण्ड ब्लाक प्रिंटिंग एवं वेजेटेबुल डाइंग

**उद्देश्य-**

1-विभिन्न प्रकार के तन्तुओं, धागों एवं वस्त्रों की पहचान एवं उनका चुनाव करने के योग्य बनाना।

2-रंगाई और हस्त ब्लाक छपाई की विभिन्न तकनीकों के लिये विभिन्न प्रकार के रंजकों, रंगों, धागों एवं कपड़ों की पहचान कराना तथा उनका चुनाव करने में सहायता प्रदान करना।

3-विभिन्न प्रकार की यंत्र कलाओं में प्रयोग किये जाने वाले साज-सज्जा उपकरणों तथा सहायक सामग्री का चुनाव करने में दक्ष बनाना।

4-साज सामान की रख-रखाव एवं उनके उपयोग के लिये दक्षता का विकास करना।

5-उपलब्ध उपकरणों के स्रोतों के अधिकाधिक प्रयोग को सुनिश्चित करना।

6-रंगाई, छपाई एवं डिजाइन के लिये कल्पनात्मक सौन्दर्य का विकास करना।

7-बाजार की प्रचलित नवीनतम फैशन प्रवृत्ति का परिचय करना।

8-योजना को स्थापित करने में उसके निर्देशन एवं रख-रखाव में आत्म-निर्भरता प्राप्त करना।

9-नियोजित ढंग के कार्य का विस्थापन करना।

10-कार्य को पूरा करने और बण्डल बांधने की विधियों से अवगत कराना।

11-उद्योग धन्धों के विकास को समझना और उसे बुद्धिमत्ता से ग्रहण करने की क्षमता का विकास करना।

12-उपलब्ध साधनों और यंत्र कलाओं के मूल डिजाइन का निर्माण करने की कला का विकास करना।

13-सम्बन्धित व्यवसाय में कार्य करने वाले अन्य लोगों के साथ सहयोग करने की प्रवृत्ति का विकास करना।

14-सूचना देने के लिये प्रभावशाली एवं साधारण संचार साधनों की तकनीक से अवगत कराना।

**स्वरोजगार के अवसर-**

1-स्वरोजगार के अन्तर्गत अपनी इकाई स्वयं लगाकर व्यवसाय कर सकता है।

2-मजदूरी रोजगार जिसमें लोग दूसरे के लिये कार्य करते हैं, उसके लिये वह पारिश्रमिक पाते हैं।

3-रंगसाज बन सकते हैं।

4-डिजाइनर-(1) रंगाई का डिजाइनर।

(2) ब्लाक छपाई का डिजाइनर।

5-हाबी कोर्स (अभिरुचि कक्षायें) केन्द्र खोला जा सकता है।

6-संग्रहालय सहायक (टेक्सटाइल अनुभाग) बन सकता है।

7-निर्देशक (कार्यानुभव हेतु स्कूल टेक्सटाइल क्राफ्ट हेतु)।

8-समापन तकनीशियन बन सकते हैं।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक-** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) सैद्धान्तिक-** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |
| | | 400 | 200 | |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | | |

**टीप-**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

## (टेक्सटाइल विज्ञान एवं डिजाइन)

**इकाई-1** 1-प्रारम्भिक डिजाइन, लाइन डाट्स, धारियां एवं प्रयोग। 20

2-आलेखन के मूल तत्व-

(क) रंग, (ख) आकार, (ग) हारमनी, (घ) वैलेन्स, (ङ) डिजाइन के मूल तत्वों की भूमिका।

3-डिजाइन में उपकरणों का अध्ययन एवं प्रयोग प्रक्रिया का वर्णन।

**इकाई-2** 1-डिजाइन प्रयोग सामग्री की सूची एवं उसका प्रयोग तथा सावधानियां। 10

2-प्रागैतिहासिक, मध्यकालीन, आधुनिक कशीदाकरी, कालीन फुलकारी वाली डिजाइनों का अध्ययन।

**इकाई-3** 1-लोक कला और लोक कला पर आधारित वस्त्र डिजाइन का अध्ययन। 10

**इकाई-4** 1-मध्यकालीन वस्त्र डिजाइन का अध्ययन। 20

2-आधुनिक कालीन वस्त्र डिजाइन का अध्ययन एवं इससे निर्मित कसीदाकारी डिजाइन।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

## (ड्राइंग एवं कलर स्कीम)

**इकाई-1** 1-डाई तैयार करने में प्रयोग होने वाले उपकरणों का अध्ययन। 20

2-डाई तैयार करने में उपयोगी सामग्री एवं उसे प्रयोग करने की तकनीक।

**इकाई-2** 1-प्रिंटिंग में प्रयोग किये जाने वाले रंग को पक्का करने की तकनीक एवं स्थायित्व सम्बन्धी विशेष जानकारी। 20

2-प्रिंटिंग के बाद कपड़े की फिनिशिंग करना।

**इकाई-3** 1-डाई में प्रयोग होने वाले केमिकल का प्रयोग एवं प्रभाव, गोंद, सकेफिक्स, बाउम्डर एसिड, यूरिया इत्यादि। 10

**इकाई-4** 1-वनस्पति रंगों से रंगाई एवं छपाई। 10

### तृतीय प्रश्न-पत्र

## (एडवांस ब्लाक डिजाइनिंग)

**इकाई-1** 1-अधिक रंगों वाले बलक छपाई की विशेषता और उसका मार्केट वैल्यू। 20

2-चंदेरी फैन्सी साड़ियों पर की गयी ब्लाक डिजाइनों का अध्ययन एवं विशेषता।

शिफान तथा जार्जेट साड़ी और दुपट्टों पर बनी हुयी चुनरी पर आधारित ब्लाक डिजाइन-रंग योजना तकनीक।

**इकाई-2** 1-रेशमी सलवार कुर्ते पर की गयी ब्लाक प्रिंटिंग डिजाइनों की विशेषता। 16

सिल्क साड़ी की आधुनिक ब्लाक डिजाइनों का विश्लेषण, अन्य तकनीक का प्रभाव एवं महत्व।

**इकाई-3** 1-ब्लाक प्रिंटिंग में ब्लाक की डिजाइन के अनुसार तैयार करना एवं ब्लाक की छपाई के लिये तैयार करना। 14

**इकाई-4** 1-डिजाइन में पशु-पक्षी का प्रयोग एवं ब्लाक प्रिंटिंग में इस प्रकार की डिजाइनों का महत्व। 10

मानव आकृति पर आधारित ब्लाक डिजाइन का प्रयोग एवं महत्व।

### चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (हैण्ड ब्लाक प्रिंटिंग)

**इकाई-1** 1-ब्लाक बनाने में उपयोगी उपकरणों का ज्ञान। 10

**इकाई-2** 1-छपाई करने से पहले कपड़े की छपाई के लिये तैयार करना। 20

2-छपाई के बाद ब्लाक का रख-रखाव व सफाई।

**इकाई-3** 1-छपाई मेज की सावधानी एवं छपाई मेज की विशेषतायें। 20

2-ब्लाक प्रिंटिंग में रंग योजना के नियमों का विस्तृत अध्ययन।

**इकाई-4** 1-ब्लाक प्रिंटिंग डिजाइन में रंग योजना की भूमिका। 10

### पंचम प्रश्न-पत्र

## (ब्लाक प्रिंटिंग उद्योग एवं प्रबन्ध)

**इकाई-1** 1-विद्यार्थी को रोजगार करने हेतु आन्तरिक मनोबल एवं वाह्य विकास करना। 20

2-उत्पादन एवं उत्पादन की विशेषता का ज्ञान।

**इकाई-2** 1-प्रबन्ध की परिभाषा एवं मार्केटिंग मैनेजमेण्ट का परिचय। 10

**इकाई-3** 1-विपणन का अध्ययन, मार्केट का व्यावहारिक अनुभव। 10

**इकाई-4** 1-उद्योग प्रारम्भ करने हेतु ऋण प्राप्त करने के नियमों का अध्ययन करना। 05

2-उत्पादित वस्तु के एक्सपोर्ट विक्रय की नियमावली का अध्ययन। 05

**इकाई-5** 1-डिस्प्ले करने के लिये आवश्यक बातों का अध्ययन। 05

2-डिस्प्ले करने हेतु आवश्यक उपकरणों की सूची एवं इनका प्रयोग। 05

### प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

**प्रथम प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-प्रारम्भिक डिजाइन का निर्माण एवं इनका वस्त्र डिजाइन में प्रयोग।

2-(क) इन्टेन्सिटी रंग का प्रयोग एवं चार्ट।

(ख) डिजाइन में इन्टेन्सिटी रंग का प्रयोग।

3-डिजाइन में अनेक माध्यमों का प्रयोग-क्रयान आयल रंग, निब वर्क स्याही आदि।

4-टेक्चर निर्माण, पेपर, वेबंस पेपर तथा पेपर पर बनी डिजाइनों को लकड़ी के ब्लाक पर उतारना।

5-ब्लाक से इन डिजाइनों के सैम्पुल छापना या कागज पर बनाकर दिखाना।

6-बार्डर और खुली चेक की रिपोर्ट करना।

7-आल ओवर डिजाइन को रिपोर्ट करना।

8-धारियों पर आधारित डिजाइन का निर्माण एवं रिपीट।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-कई तरह के कपड़ों की ब्लीचिंग करना।

2-चादर के लिये ब्लाक डिजाइनों/डिजाइन में दो रंग का प्रयोग।

3-रजाई के खोल के लिये ब्लाक डिजाइन का निर्माण।

4-गोटा की साड़ी के लिये ब्लाक डिजाइन को तैयार करना।

5-छपे कपड़ों को हैण्ड फिनिश करके दिखाना।

6-इनको बनाने की प्रयोगात्मक विधि।

7-इन रंगों से सूती कपड़ा रंगकर तथा छापकर सैम्पुल निकालना।

**तृतीय प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-वायल या आरगंडी वस्त्र के लिये आकर्षक और आधुनिक डिजाइन का निर्माण कार्य। वायल जाली वाले वस्त्र पर छापने योग्य डिजाइन का निर्माण।

2-5 या 6 रंग योजना वाले सुन्दर ब्लाक डिजाइन का निर्माण।

3-चंदेरी साड़ी के लिये सुन्दर डिजाइन का निर्माण पूरे सेट के साथ करना, आल ओवर आंचल, बार्डर चुनरी डिजाइन पर आधारित शिफान या जार्जेट साड़ी के लिये ब्लाक डिजाइन का निर्माण कागज पर करना।

4-रेशम वस्त्र के लिये आल ओवर डिजाइन का निर्माण कागज पर करना। रेशमी साड़ी के लिये बार्डर आल ओवर आंचल का ब्लाक डिजाइन का निर्माण कागज पर करना।

5-पशु और पक्षी पर आधारित वाल हैंगिंग के लिये ब्लाक डिजाइन का निर्माण कार्य। मानव आकृति पर आधारित सुन्दर डिजाइन का निर्माण (कागज पर प्रयोग)।

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-आसान डिजाइनों का ब्लाक तैयार करना।

2-सिल्क का दुपट्टा या साड़ी छापना।

3-प्रयोगात्मक रूप से कार्य करना।

4-पारस्परिक ब्लाक छपाई पर आधारित बेड कवर की छपाई करना।

5-आल ओवर डिजाइन के ब्लाक द्वारा टैपेस्ट्री हेतु वस्त्र की छपाई।

6-आकर्षक फैशन के अनुसार ब्लाक छपाई द्वारा साड़ी तैयार करना।

**पंचम प्रश्न-पत्र के सन्दर्भ में-**

1-ड्राइंग उद्योग की छोटी रूपरेखा तैयार कर प्रयोग करना।

2-मार्केट में तैयार माल की सप्लाई करना और लगाये गये मूल्यों से लाभ की सूची तैयार करना।

3-बनाये वस्त्रों का मूल्य बाजार भाव से निर्धारित करना।

4-बनाये गये रंगों का मूल्य निर्धारित करना।

5-तैयार वस्तुओं को डिस्प्ले करना।

6-डिस्प्ले करने के लिये 8-12 वर्ष का माडल तैयार करना।

7-डिस्प्ले हेतु 13 से 25 वर्ष का माडल तैयार करना।

**प्रयोगात्मक परीक्षा की रूपरेखा**

हैण्ड ब्लाक प्रिंटिंग विषय की प्रयोगात्मक परीक्षा का विभाजन निम्नवत् होगा-

| | |
|---|---|
| आन्तरिक मूल्यांकन | 200 अंक |
| वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन | 200 अंक |
| योग .. | 400 अंक |

**वाह्य परीक्षा की रूपरेखा-**

**नोट-**समय 10 घंटा (दो दिनों में)

(क) लघु प्रयोग दो दिये जायें, प्रत्येक का समय 2+2=4 घण्टे।

(ख) दीर्घ प्रयोग दो दिये जायें, प्रत्येक का समय 3+3=6 घण्टे।

**लघु प्रयोग-**

| | | **समय** |
|---|---|---|
| प्रयोग नं0 1 | 20 अंक | 2 घण्टे |
| प्रयोग नं0 2 | 20 अंक | 2 घण्टे |
| मौखिक | 10 अंक | - |
| योग .. | 50 अंक | |

**दीर्घ प्रयोग-**

| | | **समय** |
|---|---|---|
| प्रयोग नं0 1 | 65 अंक | 3 घण्टे |
| प्रयोग नं0 2 | 65 अंक | 3 घण्टे |
| मौखिक | 20 अंक | - |
| योग .. | 150 अंक | |
| सम्पूर्ण योग .. | 200 अंक | |

प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**(अ) दीर्घ प्रयोग-**

1-डिजाइन में पांच या छः रंगों का प्रयोग।

2-फैन्सी साड़ी के लिये ब्लाक डिजाइन का निर्माण करना।

3-फैन्सी प्रान्तीय डिजाइनों का कागज पर निर्माण करना एवं कपड़े पर छापना।

4-मोटे कपड़े की डिजाइन का कागज पर निर्माण एवं कपड़े पर छपाई करना।

5-सिल्क के कपड़े के लिये कागज पर डिजाइन निर्माण करना एवं कपड़े पर छापना।

6-अत्यन्त आधुनिक नये डिजाइनों का कागज पर निर्माण करना एवं फैन्सी वस्त्रों पर छपाई करना।

**(ब) लघु प्रयोग-**

1-विभिन्न प्रकार के रंग संयोजन करना।

2-सिल्क की छपाई के लिये रंग को तैयार करना।

3-इंडिगो सेल, डिस्पर सील रंग तैयार करना।

4-ब्रेन्थाल रंग तैयार करना।

5-एसिड तथा एसिड मारडेन्ट डाई तैयार करना।

**नोट-**परीक्षक पाठ्यक्रम से अन्य दीर्घ एवं लघु प्रयोग परीक्षार्थियों को दे सकते हैं।

**पुस्तकें-**

| | | |
|---|---|---|
| 1. Chemical I Processing of Cotton and Polyester Cotton Blends | J. R. MODI<br>Research Associate and A. R. ATIRA<br>GARDE, Assistant Director ATIRA | |
| 2. Chemical Technology of Fibrous Materials | F. SADOV<br>M. RORCHAGIN<br>A. MATETSKY | Rs. 20.00 |
| 3. सूती वस्त्र छपाई | लेखक-भूदेव शर्मा | |
| 4. Principles of Cotton Printing | By--D. G. KALE<br>Pub.--Mahajan Bros.<br>Super Market Ahmedabad. | Rs. 25.00 |
| 5. Technology of Textile Processing vol. IV, Technology of Printing | By--Dr. V. A. SHENAI<br>Pub.--Mahajan Bros.<br>Super Market Ahmedabad. | Rs. 15.00 |

## (34) ट्रेड-मेटल क्राफ्ट

**उद्देश्य-**

1-दैनिक जीवन में धातु शिल्प के महत्व एवं उपयोगिता से छात्रों को परिचित कराना।

2-धातु चादर के कार्य एवं अलौह धातुओं के ढलाई के कार्यों में दक्षता प्राप्त करना।

3-छात्रों के मस्तिष्क में कलात्मक धातु शिल्प के द्वारा सौन्दर्यानुभूति को विकसित करना।

4-भारतीय संस्कृति एवं परम्परा में कलात्मक धातु शिल्प के महत्व से परिचित कराना।

5-छात्रों की सृजन शक्ति का विकास करना।

6-छात्रों में श्रम के प्रति निष्ठा एवं आदर की भावना उत्पन्न करना।

**स्वरोजगार के अवसर-**

1-स्व-रोजगार स्थापित करने के पूर्व किसी धातु शिल्प के उद्योग में एप्रेन्टिसशिप का जाब कर धनोपार्जन करना तथा वहां पर उद्योग के वातावरण में रहकर सम्बन्धित ज्ञान एवं अनुभव प्राप्त करना।

2-धातु चादर से कलात्मक वस्तुओं की निर्माणशाला स्थापित कर सकता है।

3-अलौह धातुओं की कलात्मक ढलाई द्वारा वस्तुओं के निर्माण हेतु कुटीर उद्योग स्थापित कर सकता है।

4-इस शिल्प से सम्बनिधत वस्तुओं का बिक्रय केन्द्र खोल सकता है तथा सेल्समैन का कार्य कर सकता है।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक-** | | | | |
| प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| **(ख) प्रयोगात्मक-** | | | | |
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | | | |

400 200

वाह्य परीक्षा 200

**टीप-**परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

## (धातुओं का सामान्य ज्ञान)

1-मिश्र धातु की परिभाषा, मिश्र धातु बनाने के उद्देश्य और उसके गुण तथा उपयोग, विभिन्न प्रकार की पीतल, उनके गुण उपयोग। 12

2-विभिन्न प्रकार की धातु चादरों का ज्ञान। 12

3-अल्यूमीनियम, तांबा व पीतल के व्यावहारिक कार्य हेतु विभिन्न रूप-तार, चादर, पटरी, ट्यूब, गोल व चौकोर पाइन, ऐंगिल आदि। 12

4-धातु की लम्बाई, क्षेत्रफल, आयतन, परिमिति की गणना, आपेक्षित घनत्व की सहायता से मात्रा ज्ञात कर मूल्य निकालना। 12

5-भारत में कलात्मक धातु कला का महत्व एवं कलात्मक धातु कला के प्रमुख कार्य स्थल, मुरादाबाद का विशेष सन्दर्भ और उनके निर्यात की सम्भावनायें। 12

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

## (धातु शिल्प के सामान्य यंत्र व उपकरण एवं प्रक्रियाएं)

**भाग-अ**

1-स्क्रेपिंग। 10

2-पैचिंग व ड्रिलिंग। 10

3-शेप मेकिंग-हाइलोइंग, रेजिंग, क्रीजिंग व शिकिंग। 10

4-ज्वाइंटिंग-रिवेटिंग, सोल्डरिंग, ब्रेजिंग, वेल्डिंग, नट-बोल्ट या सीम जोड़। 10

5-तापीय क्रियाएं-एनीयलिंग, टैम्परिंग, नारमलाइजिंग व केसहाडिनिंग का ज्ञान। 10

6-इलेक्ट्रोप्लेटिंग। 10

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

## (डिजाइनिंग एवं साजवट का कार्य)

**भाग-अ**

1-अलंकरण की विधियां-स्क्रेपिंग, इंग्रेविंग, इनेमलिंग, एचिंग, एम्बालिंग, वुलीवर्क, मीनाकारी, लकरिंग रिपाउच वर्क, टेम्पर कलर की विधियों का ज्ञान कराना। 30

उपर्युक्त क्रियाओं में प्रयुक्त उपकरणों की जानकारी व सही प्रयोग विधि।

2-धातु वस्तु पर पॉलिशिंग का कार्य व प्रयुक्त सामग्री तथा क्रियाविधि की जानाकरी-वफ, एमरो से फलगविपालिंग कम्पाउण्ड। 30

**विशेष-**चतुर्थ एवं पंचम प्रश्न-पत्र के लिये निम्नलिखित ग्रुप (अ) अथवा ग्रुप (ब) का चयन करना होगा।

## ग्रुप (अ)

**चतुर्थ प्रश्न-पत्र**

## (अलौह धातुओं का ढलाई कार्य)

1-अलौह धातुओं की ढलाई में प्रयुक्त उपकरणों की सही प्रयोग विधि का ज्ञान धरिया (क्रसिबुल), विभिन्न प्रकार की सड़सी, हथौड़ा, पैथर या पोडली, सब्बल, धौंकनी (ब्लोवर), हाथ का ब्लोवर, बिजली का ब्लोवर। 12

2-ढलाई कार्य में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार की बालू का ज्ञान। 12

3-बालू मिक्स्चर तैयार करने की विधि। बालू मिक्स्चर तैयार करने की वस्तुओं का ज्ञान-जैसे शीरा, बिरोजा तेल आदि, फेलिंग सैण्ड, पाटिंग पाउडर। 12

4-माल गलाने की विधियां-धरिया द्वारा माल गलाने की विधि। 12

5-गले माल की सफाई का ज्ञान-फ्लेक्स का कार्य एवं प्रयोग। 12

**प्रोजेक्ट वर्क-**

1-ढलाई कार्य के इतिहास के ऊपर चित्र सहित एक रिपोर्ट लगभग आठ सफों की लिखें।

2-ढलाई के विभिन्न प्रक्रियाओं के बारे में आठ से दस सफों का चित्र सहित वर्णन कीजिये।

## ग्रुप (ब)

### पंचम प्रश्न-पत्र

### (अलौह धातुओं का ढलाई कार्य)

### भाग-दो

1-पीतल के अन्दर अशुद्धियों का प्रभाव, ढली हुई वस्तुओं में पायी जाने वाली विभिन्न प्रकार की खराबियों व उनको दूर करने की विधियां। 10

2-ढली हुई वस्तुओं की चिपिंग का ज्ञान। 10

3-ढली हुई वस्तुओं पर रासायनिक फिनिशिंग का ज्ञान। 10

4-ढली हुई वस्तुओं का मूल्य निर्धारण। 10

5-ढली हुई अलौह धातु को कलात्मक वस्तुओं के प्रमुख कार्य स्थल की जानकारी। 10

6-लास्ट वैक्स प्रोसेस, आइसनोग्राफी एवं ढोकरा क्राफ्ट। 10

**प्रोजेक्ट वर्क-**

1-कम से कम दो अलौहा धातु की ढलाई से पांच-पांच माडल का निर्माण।

2-लास्ट वैक्स प्रोसेस/आइसनोग्राफी/ढोकरा क्राफ्ट के द्वारा एक वस्तु का निर्माण।

3-ढलाई, लास्ट वैक्स प्रोसेस, आइसनोग्राफी, ढोकरा क्राफ्ट में से किसी एक से सम्बन्धित क्षेत्र का ज्ञान करना और उस पर सफों की रिपोर्ट तैयार करना।

## ग्रुप (ब)

### चतुर्थ प्रश्न-पत्र

### नक्कासी कार्य व रंग भराई का कार्य

### भाग-एक

1-नक्कासी के उपयोग एवं लाभ। 12

2-नक्कासी के लिये विभिन्न नमूनों के निर्माण। 12

3-नक्कासी की फिनिशिंग। 12

4-निर्मित धातु वस्तुओं का मूल्य निकालना तथा लागत बचत का ब्यौरा बनाना। 12

5-निर्मित धातु वस्तुओं के बिक्रय केन्द्रों की जानकारी। 12

**प्रोजेक्ट वर्क-**

1-बच्चे दो साइज के कम से कम 5 गमलों तथा 5 प्लेटों को नक्कासी की विधि द्वारा तैयार करेंगे।

2-नक्कासी से सम्बन्धित किन्हीं दो स्थलों के बारे में 6 से 7 सफों की रिपोर्ट तैयार करना।

## ग्रुप (ब)

**पंचम प्रश्न-पत्र**

## (नक्कासी एवं रंग भराई का कार्य)

**भाग-दो**

1-स्प्रे पेन्ट की जानकारी। 10

2-फिनिशिंग (छपाई) करने की विधि। 10

3-तैयार वस्तुओं के रख-रखाव व पैकिंग का ज्ञान। 10

4-निर्मित वस्तुओं का मूल्य निकालना। 10

5-निर्मित धातु की वस्तुओं के बिक्रय केन्द्रों की जानकारी। 10

6-फैन्सी आइटम का ज्ञान तथा उनके सजावट का तरीका। 10

**प्रोजेक्ट वर्क-**

1-बच्चे दो साइज के कम से कम पांच गमलों व पांच प्लेटों को इनमिलिंग द्वारा तैयार करेंगे।

2-इनमिलिंग से सम्बन्धित किन्हीं दो स्थलों के बारे में छः-सात सफों की रिपोर्ट तैयार करना।

**प्रयोगात्मक कार्य का पाठ्यक्रम**

प्रयोगात्मक परीक्षा दो भागों में होगी। भाग (क) का प्रयोगात्मक कार्य धातु शिल्प के सभी छात्रों के लिये भाग (ख) का प्रयोगात्मक कार्य विशिष्ट ट्रेड से सम्बन्धित होगा।

विशिष्ट ट्रेड-अलौह धातुओं का ढलाई कार्य अथवा नक्कासी का कार्य व रंग भराई का कार्य।

**भाग (क) का पाठ्यक्रम-**

**भाग (ख) (I) का पाठ्यक्रम-**

**(I) अलौह धातुओं का ढलाई कार्य-**

1-अलौह धातुओं की ढलाई कार्य में प्रयुक्त यंत्रों/उपकरणों के सही नाम जानना और पहचानना।

2-बालू मिक्चर तैयार करना।

3-फेसिंग सैण्ड तैयार करना।

4-मोल्डिंग वैक्स का सही प्रयोग करना।

5-कोर सैण्ड तैयार करना।

6-कोर द्वारा मोल्डिंग करना।

7-भट्ठी में माल गलाना।

8-माल गलते समय धातु की गन्दगी साफ करना।

9-ढली हुई वस्तु की चिपिंग करना।

10-इन्ग्रेन्ड पैटर्न की महीन बालू द्वारा ढलाई करना।

11-ढली हुई वस्तु की फिनिशिंग करना।

**नोट**-1-प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा पूरे सत्र में कम से कम दो अलौह धातु से पांच मॉडलों/वस्तुओं का पूर्ण रूप से निर्माण किया जाना चाहिये तथा इसे वाह्य परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत किया जाना चाहिये।

2-प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा पूरे सत्र में किये गये अन्य प्रयोगात्मक कार्य/निर्मित वस्तुओं का विस्तृत लेखा/रिपोर्ट विषय अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा हस्ताक्षरित कराकर प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष रखा जाय।

3-विषय अध्यापक एवं प्रधानाचार्य द्वारा यह प्रमाण-पत्र दिया जाना चाहिये कि मॉडल/वस्तु का निर्माण अमुक छात्र द्वारा ही किया गया है।

**भाग (ख) (II) का पाठ्यक्रम-**

1-स्प्रे पेंटिंग करना।

2-सफाई करना।

3-निर्मित वस्तुओं का मूल्य निकालना।

4-निर्मित वस्तुओं की पैकिंग करना।

**नोट-**1-पूर्ण सत्र में प्रत्येक छात्र द्वारा दो साइज के कम से कम 5 गमले तथा 5 प्लेटें जो नक्कासी व रंग भराई की विधि से तैयार की गयी हो, वाह्य परीक्षक के समक्ष प्रस्तुत किया जाये।

2-प्रत्येक विद्यार्थी द्वारा पूरे सत्र में किये गये प्रयोगात्मक कार्य/निर्मित वस्तुओं का विस्तृत लेखा/रिपोर्ट विषय अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा हस्ताक्षरित कराकर प्रयोगात्मक परीक्षक के समक्ष रखा जाये।

3-विषय अध्यापक एवं प्रधानाचार्य द्वारा यह प्रमाण-पत्र दिया जाना चाहिये कि मॉडल/वस्तु का निर्माण अमुक छात्र द्वारा ही किया गया है।

**प्रयोगात्मक परीक्षा का अंक विभाजन-**

| | | अंक |
|---|---|---|
| आन्तरिक मूल्यांकन | . . | 200 |
| वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन | . . | 200 |
| | योग .. | 400 |

वाह्य परीक्षा की रूपरेखा

समय-10 घण्टा दो दिनों में

मूल्यांकन-

**(1) लघु प्रयोग-**

| | अंक |
|---|---|
| (अ) प्रयोगात्मक कार्य भाग (क) की परीक्षा का मूल्यांकन | 40 |
| (ब) मौखिक प्रश्न | 10 |
| योग .. | 50 |

**(2) दीर्घ प्रयोग-**

| | | अंक |
|---|---|---|
| प्रयोगात्मक कार्य भाग (ख) की परीक्षा का मूल्यांकन | . . | 150 |
| जिसमें मौखिक प्रश्न सम्मिलित है | | 50 |
| | योग .. | 200 |

प्रयोगात्मक परीक्षा में उत्तीर्ण होने के लिये 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**पुस्तकें-**

कोई पुस्तक निर्धारित या संस्तुत नहीं है। संस्था के प्रधान विषय अध्यापक के परामर्श से उपयुक्त पुस्तक का चयन करा लें।

## (35) ट्रेड-कम्प्यूटर तकनीक एवं मेन्टेनेन्स

### (डाटा इन्ट्री प्रासेस)

**उद्देश्य-**

आज के विज्ञान जगत में कम्प्यूटर का एक ऐसा स्थान है जो अद्वितीय है। चाहे कारखाना हो, शोध संस्थान हो, राजकीय अथवा निजी कार्य स्थान हो, कम्प्यूटर ने अपना स्थान सुनिश्चित कर लिया है। बैंकों में हिसाब-किताब, रेल आरक्षण-कार्य, परीक्षा कार्य आदि आज सामान्य बात हो गयी हैं अतः यह आवश्यक है कि हर शिक्षित नागरिक को कम्प्यूटर का ज्ञान हो। इस ट्रेड का मुख्य उद्देश्य कम्प्यूटर के बारे में जानकारी देना तथा कम्प्यूटर को बनाने व सुधारने के लिये अधिक संख्या में मानव संसाधन उपलब्ध कराना है।

**स्वरोजगार के अवसर-**

1-कम्प्यूटर मैकेनिक के रूप में

2-कम्प्यूटर आपरेटर के रूप में

3-कम्प्यूटर टेस्टर्स के रूप में

4-D.T.P. आपरेटर्स के रूप में

5-प्रिंटिंग मैकेनिक के रूप में

6-कम्प्यूटर सुधारक के रूप में

7-डाटा एन्ट्री के रूप में

8-स्व व्यवसाय।

**पाठ्यक्रम-**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक-** | | | | |
| (1) प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (2) द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (3) तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| (4) चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (5) पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |

**(ख) प्रयोगात्मक-**कुल 400 अंकों की होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

| | |
|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 अंक |
| वाह्य परीक्षा | 200 अंक |

- 75-साफ्टवेयर प्रयोग
- 75-हार्डवेयर प्रयोग
- 50-मौखिक (Viva)

**टीप-**1-परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

2-प्रयोगात्मक के आन्तरिक परीक्षा में सत्रीय मूल्यांकन तथा दो प्रोजेक्ट (एक साफ्टवेयर व एक हार्डवेयर) का होना अनिवार्य है। प्रोजेक्ट्स का मूल्यांकन आन्तरिक परीक्षण द्वारा होगा, परन्तु इन प्रोजेक्ट्स को वाह्य परीक्षक को भी दिखाया जायेगा।

**प्रथम प्रश्न-पत्र**

## (कम्प्यूटर परिचय)

**पूर्णांक 60**

**1-बाइनरी अर्थमेटिक (Binary Arithmetic)** **20 अंक**

बिट्स निबल्स, बाइट्स बर्ड लेन्थ, कैरेक्टर रिप्रेजेन्टेशन आस्की (ASCII), कैरेक्टर्स कोड्स, साधारण बाइनरी अर्थमेटिक (जोड़, घटाना, गुणा, भाग) कम्प्यूटर लॉजिक, बूलियन आपरेशन्स।

**2-लॉजिक गेट्स (Logic Gate)** **40 अंक**

लॉजिकल आपरेटर्स, NOT.AND.OR.NOR.NAND.EXOR गेट्स एवं उनके Truth टेबिल्स।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

## (आपरेटिंग सिस्टम)

**पूर्णांक 60**

**1-ट्रान्सलेटर्स (Translaters)** **10 अंक**

एसेम्बलर्स (Assemblers), इण्टरप्रेटर्स (Interpreters), कम्पाइलर्स (Compilers) का अध्ययन करना।

**2-कम्प्यूटर नेटवर्क (Computer Network)** **20 अंक**

कम्प्यूटर नेटवर्किंग परिचय, प्रकार LAN, WAN, MAN नेटवर्क टॉपोलॉजी-स्टर, रिंग, बस, ट्री, नेटवर्क टॉपोलॉजी, कम्प्यूटर नेटवर्किंग का प्रयोग।

**3-इन्टरनेट (Internet)** **30 अंक**

इन्टरनेट का परिचय, इतिहास, HTTP का परिचय, WWW का परिचय एवं वेबसाइट पहचान, विभिन्न प्रकार के प्रोटोकाल (TCX/IP) उपयोग, इन्टरनेट से जुड़ना, वेब ब्राउसिंग, E-Mail और अटैचमेन्ट (ई-मेल एकाउन्ट, पढ़ना, भेजना, बाहर आना), User ID का परिचय प्रयोग।

### तृतीय प्रश्न-पत्र

## (कम्प्यूटर हार्डवेयर)

**पूर्णांक 60**

**1-हार्ड-डिस्क ड्राइव (Hard Disk Drive)** **24 अंक**

हार्ड-डिस्क टेक्नालॉजी, संकल्पना, क्षमता, रोटेशन, स्पीड एण्ड डाटा-ट्रान्सफर रेट्स, मीडिया, R/W हेड्स, FAT फारमेटिंग, पार्टीशनिंग, एच0 डी0डी0 का इन्स्टालेशन कलसटर्स H/D के प्रकार (IDE, EIDE, SCSI)।

**2-फ्लापी एण्ड CD ड्राइव (Floppy and CD Drive)** **16 अंक**

फ्लापी के प्रकार, क्षमता एवं बचाव-एफ0डी0डी0 का परिचय-इन्स्टालेशन और ट्रबलशूटिंग CD ड्राइव-उनके लाभ और क्षमता, डी0वी0डी0 का परिचय।

**3-मॉनिटर्स (Monitors)** **20 अंक**

मॉनिटर्स का परिचय, प्रकार (VGA, EGA, SVGA) प्रमुख पैरामीटर, वीडियो RAM, AGP, 3D एक्सिलरेटर्स, मॉनिटर्स का ट्रबलशूटिंग, फ्लैट स्क्रीन डिस्प्ले-एक परिचय, प्रकार।

### चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (डी0टी0पी0 एवं ई0डी0पी0)

**पूर्णांक 60**

**1-एम0 एस0 एक्सेल** **20 अंक**

एम0 एस0 एक्सेल का परिचय, इसकी शुरुआत, वर्कशीट की संरचना, इसको सेव करना, खोलना और इसकी फाइल पर विभिन्न प्रकार के आपरेशन्स जैसे एडीटिंग, प्रिंटिंग सूत्रों एवं फलन का प्रयोग, ऐरेज और नामांकित रेन्जेस का प्रयोग करना। चार्ट्स बनाना, मेक्रोज तथा फार्म्स का उपयोग करना।

**2-ई0डी0पी0** **40 अंक**

डेटा का परिचय, डेटाबेस का परिचय, रिलेशनल डेटाबेस कापरिचय एवं लाभ, फाक्स प्रो का परिचय, फाक्स प्रो द्वारा कार्य करना, डेटाबेस संरचना, डेटाबेस की फाइल्स बनाना, इनको सेव करना एवं खोलना, फाइल में संशोधन-संरचना एवं विषयक संशोधन, सम्पादन तथा डेटा जोड़ना, डेटा समीक्षा, इन्डेक्सिंग एक्सप्रेशन एवं क्वेरी का उपयोग, रिपोर्ट बनाना, लेबल्स तैयार करना, आर0 डी0 (Relational Database) के प्रयोग, स्मृति, वैरियबिल (Variable), फंक्शन एवं फाक्स प्रो के उपयोग द्वारा विभिन्न प्रकार के प्रयोग।

### पंचम प्रश्न-पत्र

## (कम्प्यूटर मेन्टेनेन्स एण्ड नेटवर्किंग)

**पूर्णांक 60**

**इकाई-1-प्रिन्टर्स-** **20 अंक**

डाट मैट्रिक्स प्रिन्टर्स-विभिन्न पार्ट्स की पहचान व क्लीनिंग

बबल-जेट तथा इंकजेट प्रिन्टर्स-इसके पार्ट्स की पहचान

काट्रिज (Cartridge) की रिफिलिंग व पुनर्स्थापन

लेजर प्रिन्टर्स-टोनर काट्रिज का पुनर्स्थापन, इन्स्टालेशन एवं ट्रबलशूटिंग

**इकाई-2-मोडेम्स-** **10 अंक**

सिद्धान्त, कार्यविधि, प्रकार एवं उपयोग

पैरामीटर्स (गति, त्रुटियों एवं उनका संशोधन) इन्स्टालेशन तथा ट्रबलशूटिंग

**इकाई-3-बेसिक्स आफ नेटवर्किंग-** **20 अंक**

नेटवर्किंग का परिचय, नेटवर्क मीडिया, केबलिंग, नेटवर्क इन्टरफेस कार्ड (NIC)

मीडिया एक्सेस मेथड्स

कनेक्टिविटी डिवाइसेज, रिपीटर्स, हब्स/स्विचेज

क्लाएन्टसरवर की संकल्पना

**इकाई-4-टेस्टिंग टूल्स-** **10 अंक**

मल्टीमीटर, लाजिक टेस्टर, क्लिपिंग टूल्स, आसिलोस्कोप

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम की सूची**

**(हार्डवेयर प्रयोग)**

**पूर्णांक 400**

**उत्तीर्णांक 200**

1-प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम व समान्तर क्रम में लगाना।

2-Capacitor व Inductors को Testing करना।

3-डायोड व ट्रांजिस्टर का अभिलाक्षणिक वक्र खींचना।

4-पावर सप्लाई का परीक्षण करना।

5-UPS & CVT का परीक्षण करना।

6-की-बोर्ड का परीक्षण करना।

7-माउस का परीक्षण करना।

8-DMP (Dot Matrix Printer) का अध्ययन करना।

9-मल्टीमीटर व लाजिक टेस्टर्स से प्रयोग करना।

10-ट्रबलशूटिंग व PC की मरम्मत करना।

**(साफ्टवेयर प्रयोग)**

1–पेज ले आउट सेट करना।

2–टेबल ऑफ कन्टेन्ट्स को तैयार करना।

3–सेलेक्टेड व सम्पूर्ण शीट प्रिन्ट करना।

4–Excel में Number, Text Date and Time के प्रयोग से वर्कशीट बनाना। सेल्स (Cells), रास (Rows) एवं कालम्स (Columns) को इन्सर्ट व डिलीट करना, फारमूला प्रयोग करना जिसमें रिलेटिव (Relative) एबसोल्यूट (Absolute) व मिक्स्ड (Mixed) रिफरेंसिंग का उपयोग हो।

5–चार्ट बनाना, सुधारना, इन्सर्ट डिलीट करना।

6–साधारण एवं मीनू मेक्रोस को बनाना व चलाना।

7–सेलेक्टेड व सम्पूर्ण वर्कशीट को प्रिन्ट करना। चार्ट को प्रिन्ट करना।

8–डाटाबेस स्ट्रक्चर बनाना, सुधारना व कापी करना। डाटा जोड़ना, सम्पादन एवं समीक्षा।

9–डाटाबेस को क्वेरी (Query) करना व इन्डेक्सिंग करना।

10–रिपोर्ट फाइल बनाना।

11–मेलिंग-लेबल बनाना।

12–फाक्स-प्रो (Fox Pro) का इस्तेमाल करते हुए साधारण प्रोग्रामों का निर्माण करना व परीक्षण।

## प्रोजेक्ट की सूची

### (साफ्टवेयर प्रोजेक्ट)

1–एक्सेल व लोट्स 1-2-3 की तुलना।

2–फलन एवं माइक्रोस का विस्तृत अध्ययन।

3–एक्सेल का प्रयोग करके चार्ट व ग्राफ की तुलना।

4–विभिन्न प्रकार के फाइल और उनका प्रयोग।

5–फाइल प्रोटेक्शन।

6–रिपोर्ट तैयार करना।

7–लेबल तैयार करना।

8–स्पेल-चेक के प्रकार व गुणवत्ता।

9–विभिन्न प्रकार के डाटाबेस।

10–Fox Pro व अन्य Data base की तुलना।

11–विभिन्न प्रकार की लो-लेवल भाषायें और उनकी आवश्यकता।

12–हाई-लेवल भाषायें और उनके विभिन्न लाभ।

### (हार्डवेयर प्रोजेक्ट)

1–DMP की कार्यविधि।

2–लेसर प्रिन्टर्स का प्रयोग व लाभ।

3–मोडम में गुणवत्ता एवं गति का प्रभाव।

4–LAN, MAN, WAN की तुलना।

5–हब्स व स्विच का अध्ययन।

6–मल्टीमीटर की कार्यविधि।

7–आक्सिलोस्कोप का सिद्धान्त।

8–फ्लैट स्क्रीन मानीटर्स।

9–लॉजिक एनालाजर्स।

10–इन्ट्रानेट व इन्टरनेट।

**उपकरणों की सूची एवं मूल्य निर्धारण**

| क्र0 सं0 | उपकरण | संख्या | अनुमानित मूल्य |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | रु0 |
| 1 | पी0 सी0 | 3 | 60,000.00 |
| 2 | यू0 पी0 एस0 | 3 | 8,000.00 |
| 3 | मल्टीमीटर | 3 | 600.00 |
| 4 | डिजीटल मल्टीमीटर | 3 | 1,200.00 |
| 5 | लॉजिक टेस्टर | 5 | 1,000.00 |
| 6 | एक्सपेरीमेन्टल माडयूल्स | | 9,000.00 |
| | (क) रेजिस्टर (Resistor) | 3 | |
| | (ख) डायोड | 3 | |
| | (ग) ट्रांजिस्टर | 3 | |
| | (घ) पावर सप्लाई | 3 | |
| | (ङ) I. C. | 3 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | टूल्स | | 5,000.00 |
| | (क) शोल्डरिंग आयरन | 5 | |
| | (ख) पेंचकस | 5 | |
| | (ग) प्लास | 5 | |
| | (घ) कटर | 5 | |
| | (ङ) डी-शोल्ड पम्प | 5 | |
| | (च) विभिन्न कनेक्टर्स | 5 | |
| | (छ) फ्लैट केबिल्स | 5 | |
| 8 | ऑसिलोस्कोप | 1 | 10,000.00 |
| 9 | फर्नीचर्स, बिजली कनेक्शन, | | |
| | नेट कनेक्शन इत्यादि व अन्य | | 20,000.00 |
| | | | **कुल योग (लगभग) . . 1,24,800.00** |
| | | | **(एक लाख चौबीस हजार आठ सौ मात्र)** |

## (36) ट्रेड--घरेलू विद्युत उपकरणों की मरम्मत एवं रख-रखाव

उद्देश्य :--

(1) विद्युत उपकरणों की सामान्य जानकारी प्राप्त करना।

(2) उपकरणों के अनुरक्षण एवं रख-रखाव का ज्ञान प्राप्त करना।

(3) घरेलू विद्युत उपकरणों की मरम्मत एवं अनुरक्षण से सम्बन्धित पदार्थों की जानकारी प्राप्त करना।

(4) विद्युत मोटर एवं जनरेटर की सामान्य जानकारी प्राप्त करना।

(5) बैटरी के बारे में जानकारी एवं उसका रख-रखाव का सामान्य ज्ञान प्राप्त करना।

(6) स्वतंत्र रूप से घरेलू उपकरणों का परीक्षण करना एवं उनको सुधारने का ज्ञान प्राप्त करना।

(7) विद्युत उपकरणों पर कार्य करते समय सुरक्षा सम्बन्धी ज्ञान प्राप्त करना।

**रोजगार अवसर-**

**1--स्वरोजगार एवं मजदूरी रोजगार :--**

निम्नलिखित व्यवसाय स्वरोजगार की श्रेणी में आते हैं अर्थात् (पाठ्यक्रम को पूरा करने के बाद अपनी इकाइयां लगा सकते हैं) मजदूरी रोजगार अर्थात् दूसरों के लिये रोजगार उपलब्ध करा सकते हैं।

1–मोटर बाइन्डिग करने वाला।

2–जनरेटर मरम्मत करने वाला।

3–अभिरुचि कक्षायें चलाने वाला।

4–घरों की वायरिंग करने वाला।

5–स्वयं द्वारा उत्पादित सामग्री को बाजार में बेचने अथवा सप्लाई करने वाला।

6–सभी प्रकार के विद्युत उपकरणों की मरम्मत तथा रख-रखाव करने वाला।

**2–केवल मजदूरी रोजगार :--**

1–इलेक्ट्रीशियन (कार्यालय तथा उद्योग में) घरों की वायरिंग के लिए।

2–स्कूल या प्रशिक्षण केन्द्रों में प्रशिक्षक के सहायक के रूप में।

3–सेल्समैन के रूप में।

4–उपकरणों के एसेम्बलर एवं सुधारक मिस्त्री के रूप में।

**पाठ्यक्रम--**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और उनकी प्रयोगात्मक परीक्षा होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा।

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| (क) सैद्धान्तिक | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
| (1) प्रथम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (2) द्वितीय प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (3) तृतीय प्रश्न-पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| (4) चतुर्थ प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (5) पंचम प्रश्न-पत्र | 60 | | 20 | |
| (ख) प्रयोगात्मक– | | | | |
| (1) आन्तरिक परीक्षा | 200 अंक | 400 | | 200 |
| (2) वाह्य परीक्षा | 200 अंक | | | |

**नोट :**–परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न-पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50% अंक पाना आवश्यक है।

## प्रथम प्रश्न-पत्र

## (प्रारम्भिक विद्युत अभियांत्रिकी प्रथम-सी0सी0)

**पूर्णांक-60**

**इकाई**

**1–दिष्ट धारा परिपथ–**श्रेणी परिपथ एवं समान्तर परिपथ, किरचाफ का नियम, अधिकतम शक्ति स्थानान्तरण प्रमेय, गणना के सामान्य प्रश्न। 30

**2–स्थिर वैद्युतिकी**–कुलम्ब के नियम, विद्युत् आवेश, गाउस के नियम, संघनित्र, बनावट, कार्य विधि धारिता (कैपीसिटेन्स)। 16

**3–डी0सी0 मशीन**–दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धान्त, डी0सी0 मशीनों की संरचना, डी0सी0 मोटर की बनावट एवं कार्य विधि, उपयोग, किस्म तथा अनुरक्षण, स्टार्टर। 14

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

## (ए0 सी0 फन्डामेंटल एवं ए0 सी0 मशीनें)

**पूर्णांक-60**

**इकाई**

1–**प्रत्यावर्ती धारा मशीनें**–ट्रान्सफारमर का कार्य सिद्धान्त, बनावट, उपयोग एवं किस्में/सिनक्रोनस मोटर, संरचना, कार्यविधि एवं उपयोग, रोटेटिंग मोटर, प्रेरण मोटर-सिंगल फेज एवं तीन फेज मोटर का सामान्य ज्ञान, ए0सी0 मोटर के स्टार्टर का ज्ञान। 30

2–विद्युत वितरण एवं संचारण व्यवस्था का सामान्य परिचय। 16

3–विद्युत सुरक्षा एवं प्राथमिक उपचार–नियम एवं सावधानियां। 14

## तृतीय प्रश्न-पत्र

## (घरेलू वायरिंग एवं मोटर वाइन्डिंग)

**इकाई** **पूर्णांक-60**

1–**फ्यूज**–विद्युत परिपक्ष में फ्यूज का महत्व, फ्यूज के प्रकार, फ्यूज बनाने में प्रयुक्त पदार्थ, परिपक्ष में फ्यूज न होने की स्थिति में हानियाँ, फ्यूज की रेटिंग, फ्यूज बाँधना। 16

2–**विद्युत् प्रकाश स्रोत**–आर्क लैम्प, तापदीप्त बल्ब, गैसीय विसर्जन बल्ब, नियोजन बल्ब, सोडियम वाष्प बल्ब, मरकरी पेपर लैम्प, फ्लूरोसेन्ट ट्यूब, बनावट-सहायक सामग्री एवं परिपथ आरेख। 14

**3—आरमेचर बाइन्डिंग**—विद्युत मोटरों की बाइंन्डिग एवं रिवाइंन्डिंग का अर्थ एवं आवश्यकता, प्रयुक्त पदार्थ एवं आवश्यक उपकरण तथा औजार, ए0 सी0 और डी0 सी0 वाइन्डिंग में उपयोग किये जाने वाले टर्म्स, मशीन की फिर से वाइन्डिंग करने की विधि ए0 सी0 मशीन स्टेटर वाइंन्डिंग का डेटा प्रत्येक ग्रुप में क्वायल्स को व्यवस्थित करने के नियम, वाइन्डिंग डायग्राम बनाने की विधि, डी0 सी0 आरमेचर वाइन्डिंग की किस्में, ए0 सी0 वाइन्डिंग की किस्में, डी0 सी0 आरमेचर में दोष ज्ञात करना, मशीन की वाइन्डिंग करने के पश्चात् वाइन्डिंग की वार्निशिंग एवं तप्तन। 30

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र

## (घरेलू विद्युतीय उपकरणों की बनावट एवं अनुरक्षण)

**इकाई** **पूर्णांक-60**

**अंक**

**1—अनुरक्षण, मरम्मत कार्य**—अनुरक्षण से तात्पर्य लाभ, विभिन्न प्रकार के अनुरक्षण-बचाव अनुरक्षण एवं कार्य भंग अनुरक्षण, मरम्मत, ओवरहालिंग सर्विसिंग, निरीक्षण आदि। 30

उपकरणों में टूट-फूट के कारण एवं बचाव, संरक्षण से बचाव, स्पेयर पुर्जों का चयन, स्वीकरण परीक्षण।

**2—सम्भावित दोष एवं निराकरण**—ऊपर वर्णित उपकरणों में सम्भावित दोष, उनके कारण तथा बचाव, टूट-फूट की मरम्मत, सोल्डरिंग, बेन्डिंग, इलेक्ट्राप्लेटिंग, रिवेटन, पेन्टिंग, वाइन्डिंग, फिटिंग कार्य एवं बेंच कार्य का संक्षिप्त परिचय, जनरेटर का रख-रखाव। 20

**3—मरम्मत के लिए आवश्यक औजार**—पहचान, बनावट, विशिष्टियाँ, उपयोग एवं सुरक्षा सावधानियाँ 10

## पंचम प्रश्न-पत्र

## कार्यशाला गणना एवं अभियांत्रिकी पदार्थ

**पूर्णांक-60**

**इकाई** **अंक**

**1**—विद्युत् ऊर्जा की गणना तथा लागत निकालना एवं विद्युत् मशीन और उपकरणों की मरम्मत सम्बन्धी इस्टीमेट तैयार करना। 20

**2**—विद्युत् औजारों के मुक्त हस्त चित्र, विद्युत् सामग्री, उपकरण मशीन इत्यादि के संकेत चिन्ह। 10

**3**—सुरक्षा सावधानी एवं आद्यात उपचार 10

**4—(क) अभियांत्रिकी पदार्थ संवाहक सामग्री**—ताँबा और एल्युमिनियम कम अवरोधक क्षमता वाली सामग्री उनकी विद्युतीय विशेषतायें, चालक तथा कुचालन में अन्तर, डाईइलेक्ट्रिक सामग्री—विशेषतायें एवं उनका उपयोग, इन्सुलेटिंग मैटेरियल—कागज, प्लास्टिक आवरण वाले कागज, एम्पायर क्लाथ, लेदराइज कागज, रबड़, पी0 वी0 सी0 पोरसलीन, वैकेलाइट, फाइवर, वार्निश और पेन्ट उनकी विशेषतायें तथा उपयोग। 20

**(ख) चुम्बकीय सामग्री**—फैरोमेगनेटिक सामग्री, नर्म और सख्त चुम्बकीय सामग्री, चुम्बकीय सामग्री की हानियाँ तथा हानियों को कम करने की प्रक्रिया।

**(ग)** इलेक्ट्रानिक्स के मूल सिद्धान्त तथा आधुनिक घरेलू उपकरणों में इसकी उपयोगिता, घरेलू उपकरणों मे लगाये जाने वाले इलेक्ट्रानिक्स कम्पोनेन्ट, उनकी पहचान करना एवं लगाना तथा परीक्षण करना।

## प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम

**पूर्णांक-400**

**उत्तीर्णांक-200**

1—एक-कलीय एवं त्रिकलीय मोटर स्टार्टर का अध्ययन।

2—कक्ष बोर्ड पर लगी नमूना वायरिंग सामग्री का अध्ययन एवं पहचान।

3—सिरीज बोर्ड बनाने का अभ्यास।

4—एक प्वाइन्ट की वायरिंग करना।

5—फ्लोरासियेन्ट ट्यूबराड फिटिंग की वायरिंग करना।

6—ढाई प्वाइंट की वायरिंग करना।

7—जीना (स्टेयर केस) पर की जाने वाली वायरिंग करना।

8—विद्युत् बल्ब की झालर बनाना।

9—अर्थिंग करना।

10—छत के पंखों की रिवाइन्डिंग करना।

11—क्षैतिज कूलर पम्प की रिवाइन्डिंग करना।

12—ऊर्ध्वाधर कूलर पम्प की रिवाइन्डिंग करना।

13—वाशिंग मशीन की मोटर की रिवाइन्डिंग करना।

14—मिक्सी की मोटर की रिवाइन्डिंग करना।

15—एक्जास्ट पंखे की रिवाइन्डिंग करना।

16—पैडिस्टल पंखे की रिवाइन्डिंग करना।

17—निम्नलिखित घरेलू विद्युत उपकरणों की सफाई मरम्मत करना, उनकी डिसेम्बली एवं असेम्बली का अभ्यास :

(ए) मिक्सी

(बी) वाशिंग मशीन

(सी) छत का पंखा

(डी) पैडिस्टल पंखा

(इ) एग्जास्ट फैन

(एफ) इस्त्री (प्रेस आयरन)

(जी) कूलर पम्प

(एच) विद्युत् घंटी

(आई) गीजर

(जे) इमरजेन्सी लाइट

18—रिवेटन, सोल्डरिंग, फाइलिंग वेल्डिंग अभ्यास।

**आवश्यक औजार एवं उपकरणों की सूची**

| क्रमांक | नाम | संख्या | अनुमानित कीमत |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | | | रु0 |
| 1 | ड्रिल मशीन (विद्युत चलित) | 1 | 4500.00 |
| 2 | वाइंन्डिंग मशीन | 2 | 5000.00 |
| 3 | हथौड़ी | 2 सेट | 200.00 |
| 4 | ड्रिल सेट | 2 सेट | 200.00 |
| 5 | फाइल सभी प्रकार के | 2 सेट | 200.00 |
| 6 | चिजेल सभी प्रकार के | 2 सेट | 150.00 |
| 7 | वाइस | 4 | 900.00 |
| 8 | टेप सेट | 2 सेट | 400.00 |

| क्रमांक | नाम | संख्या | अनुमानित कीमत |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 | डाई | 2 | 600.00 |
| 10 | हैण्ड हैक्सा | 4 | 200.00 |
| 11 | सोल्डरिंग आयरन | 5 | 1000.00 |
| 12 | वेल्डिंग ट्रान्सफारमर | 1 | 4000.00 |
| 13 | रिवटेन औजार | 1 सेट | 400.00 |
| 14 | पंच, वाइस | 2 सेट | 1400.00 |
| 15 | मापन औजार | 1 सेट | 2000.00 |
| 16 | वाट मीटर | 2 | 3500.00 |
| 17 | वोल्ट मीटर | 5 | 3000.00 |
| 18 | नेयर | 2 | 2500.00 |
| 19 | मल्टीमीटर (एनालाग) | 2 | 550.00 |
| 20 | मल्टी मीटर (डिजिटल) | 2 | 1000.00 |
| 21 | स्क्रू ड्राइवर सेट | 2 | 200.00 |
| 22 | रिंच सेट (स्पेनर सेट) | 2 | 250.00 |
| 23 | रिपेयरिंग किट | 2 | 3000.00 |
| 24 | मिक्सी | 1 | 4000.00 |
| 25 | वाशिंग मशीन | 1 | 5000.00 |
| 26 | छत का पंखा | 1 | 1000.00 |
| 27 | पेडेस्टल फैन | 1 | 1000.00 |
| 28 | इक्जास्ट फैन | 1 | 3000.00 |
| 29 | प्रेस प्रत्येक किस्म के | 1 प्रत्येक | 2000.00 |
| 30 | कूलर पम्प | 1 | 4000.00 |
| 31 | घंटी | 1 | 100.00 |
| 32 | गीजर | 1 | 3000.00 |
| 33 | किचेन हीटर | 1 | 100.00 |
| 34 | टेबुल लैम्प | 1 | 500.00 |
| 35 | इमरजेन्सी लाइट | 1 | 1000.00 |
| 36 | ओवेन | 1 | 4000.00 |
| 37 | इमरशन हीटर | 1 | 600.00 |
| 38 | बैटरी चार्जर | 1 | 500.00 |
| | | | **योग . . 56050.00** |

**विषय सन्दर्भ पुस्तकों की सूची :**


| | लेखक | प्रकाशक |
|---|---|---|
| 1—आधारि वैधत अभियान्त्रिकी | आर0 पी0 गुप्त | नवभारत प्रकाशन, मेरठ |
| 2—आधारि वैधत अभियान्त्रिकी | टी0 डी0 विष्ट | एशियन पब्लिकेशन, मुजफ्फरनगर |

| | | |
|---|---|---|
| 3—आधारि वैधत अभियान्त्रिकी | एम0 एल0 गुप्ता | धनपतराय एण्ड सन्स, नई दिल्ली |
| 4—घरेलू उपकरणों का अनुरक्षण एवं रख-रखाव | आर0 के0 लाल | |
| 5—विद्युत् उपकरणों एवं मशीनों का अनुरक्षण एवं रख-रखाव | महेन्द्र भारद्वाज | नवभारत प्रकाशन, मेरठ |
| 6—विद्युत् उपकरणों एवं घरेलू उपकरणों का रख-रखाव | एम0 एल0 आडवानी | न्यू हाइट्स पब्लिकेशन, नई दिल्ली |
| 7—कार्यशाला गणना | एम0 एल0 आडवानी | |
| 8—संयत असुरक्षा एवं सुरक्षा इंजी0 | आर0 के0 लाल | |
| 9—विद्युत् उपकरणों का संस्थापन, अनुरक्षण एवं मरम्मत | जग्गी शर्मा | नवभारत प्रकाशन, मेरठ |

**इण्टरमीडिएट**

## (37) ट्रेड—खुदरा व्यापार (Retail Trading)

**पाठ्यक्रम :—**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पाँच प्रश्न-पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा हैं। अंकों का विभाजन निम्नवत् है :—

**(अ) सैद्धान्तिक**

| | | |
|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न-पत्र—खुदरा व्यापार का परिचय | —60 | 300 |
| द्वितीय प्रश्न-पत्र—उत्पाद एवं उपभोक्ता सेवायें | —60 | |
| तृतीय प्रश्न-पत्र—खुदरा व्यापार में भण्डारण एवं आपर्ति | —60 | |
| चतुर्थ प्रश्न-पत्र—अर्थ व्यवस्था में खुदरा व्यापार | —60 | |
| पंचम प्रश्न-पत्र—बहीखाता एवं लेखा शास्त्र | —60 | |

**(ब) प्रयोगात्मक**

| | | |
|---|---|---|
| (क) आन्तरिक परीक्षा | —200 | 400 |
| (ख) वाह्य परीक्षा | —200 | |

परीक्षार्थी को प्रत्येक प्रश्न-पत्र में उत्तीर्णांक न्यूनतम 25 अंक तथा प्रयोगात्मक परीक्षा में 200 अंक पाना आवश्यक है।

**नोट :**—सैद्धान्तिक प्रश्न-पत्र में 33 प्रतिशत उत्तीर्णांक हैं तथा प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत अंक पाना आवश्यक है।

**पाठ्यक्रम की उपयोगिता—**

खुदरा व्यापार का देश की आर्थिक विकास में महत्व पूर्ण स्थान है। छात्र-छात्राओं को खुदरा व्यापार के आशय एवं उपयोगिता तथा विभिन्न पहलुओं पर जानकारी देना शैक्षिक पाठ्यक्रम के लिए अति आवश्यक है। पाठ्यक्रम की उपयोगिता हेतु निम्न बिन्दु महत्वपूर्ण हैं—

1—छात्र-छात्राओं को बिक्रय कला की जानकारी।

2—नये उत्पाद का प्रचार-प्रसार करने की कौशल का विकास

3—वस्तु की मांग उत्पन्न करने की तरीकों की जानकारी देना

4—उपभोक्ताओं की रुचि, आदत एवं फैशन आदि की जानकारी

5—एक अच्छे बिक्रेता के रूप में छात्रों को तैयार करना।

**उद्देश्य—**

खुदरा व्यापार के अध्ययन का मुख्य उद्देश्य छात्र-छात्राओं में एक अच्छे व्यापारी के गुणों का विकास करना तथा इससे भविष्य में स्वरोजगार स्थापित करने में सहायता मिलें उनके व्यक्तित्व का विकास करना अच्छे बिक्रय करने की जानकारी देना। प्रतिस्पर्धात्मक व्यापार मे अपने कौशल एवं साहस से सामना करना तथा दिन-प्रतिदिन विकास करने में दक्ष होना।

## प्रथम प्रश्न-पत्र

## खुदरा व्यापार का परिचय

**पूर्णांक : 60**

**इकाई–1** **20 अंक**

(क) खुदरा व्यापार का अर्थ एवं परिभाषा।

(ख) खुदरा व्यापार की विशेषतायें।

(ग) खुदरा व्यापार के गुण एवं दोष।

(घ) खुदरा व्यापार का महत्व।

**इकाई–2** **20 अंक**

(क) खुदरा व्यापार के स्वरूप।

[अ] छोटे पैमाने के खुदरा व्यापार।

(क) फेरी वाले।

(ख) एक मूल्य की दुकानें।

(ग) साधारण दुकानें।

[ब] बड़े पैमाने की खुदरा व्यापार।

(क) सुपर बाजार।

(ख) विभागीय भण्डार।

(ग) श्रृंखलाबद्ध दुकानें।

(घ) उपभोक्ता सहकारी भण्डार।

(ङ) डाक द्वारा व्यापार।

(च) इन्टरनेट द्वारा व्यापार।

(छ) बिक्रय मशीन।

(ज) किराया कर पद्धति।

(झ) किस्त भुगतान पद्धति।

**इकाई–3** **20 अंक**

**फुटकर व्यापार की सेवायें–**

(क) उत्पादकों के प्रति सेवायें।

(ख) थोक व्यापारियों के प्रति सेवायें।

(ग) उपभोक्ता एवं समाज के प्रति सेवायें।

## द्वितीय प्रश्न-पत्र

## उत्पाद एवं उपभोक्ता सेवायें

**पूर्णांक : 60**

**इकाई–1** **20 अंक**

(क) बाजार का अर्थ एवं परिभाषा।

(ख) बाजार के प्रकार।

[अ] पूर्ण प्रतियोगिता की दशा में।

[ब] अपूर्ण प्रतियोगिता की दशा में।

[स] एकाधिकार की दशा में।

(ग) मूल्य निर्धारण–

[अ] पूर्ण प्रतियोगिता की दशा में।

[ब] अपूर्ण प्रतियोगिता की दशा में।

[स] एकाधिकार की दशा में।

**इकाई–2** **20 अंक**

(क) खुदरा व्यापार में विपणन की भूमिका।

(ख) विपणन की उत्पत्ति एवं परिभाषा।

(ग) विपणन के लक्षण।

(घ) विपणन का महत्व।

(ङ) विपणन का सिद्धान्त।

(च) उत्पाद एवं सेवा विपणन में अन्तर।

**इकाई**–3 **20 अंक**

(क) विज्ञापन का अर्थ एवं परिभाषा।

(ख) विज्ञापन के प्रकार।

(ग) विज्ञापन का महत्व।

(घ) खुदरा व्यापार में विज्ञापन का महत्व।

## तृतीय प्रश्न-पत्र

## खुदरा व्यापार में भण्डारण एवं आपूर्ति

**पूर्णांक : 60**

**इकाई**–1 **20 अंक**

(क) भण्डार गृह की स्वच्छता।

(ख) स्वच्छता की आवश्यकता।

(ग) स्वच्छता का महत्व।

(घ) स्वच्छता हेतु उपयोग में आने वाले उपकरण।

(ङ) स्वच्छता एवं स्वास्थ्य में सम्बन्ध।

**इकाई–2** **20 अंक**

(क) भण्डार गृहों के सुरक्षात्मक उपायों का अनुरक्षण।

(ख) भण्डार गृहों के सम्भावित खतरे।

(ग) सुरक्षात्मक उपाय।

(घ) सुरक्षा की आवश्यकता।

(ङ) सुरक्षात्मक उपायों हेतु प्रशिक्षण।

**इकाई**–3 **20 अंक**

(क) आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन।

(ख) आपूर्ति श्रृंखला प्रबन्धन की संरचना।

(ग) खुदरा वितरण माध्यम।

(घ) मांग पूर्वानुमान।

(ङ) सामग्री प्रबन्धन।

(च) सामग्री आपूर्ति श्रृंखला एवं प्रौद्योगिकी।

## चतुर्थ प्रश्न-पत्र
## अर्थ व्यवस्था में खुदरा व्यापार

**पूर्णांक : 60**

**इकाई–1** **20 अंक**

(क) रोजगार का आशय।

(ख) खुदरा व्यापार में रोजगार की सम्भावना।

(ग) खुदरा व्यापार में रोजगार के आवश्यक पात्रता/दक्षता।

(घ) खुदरा व्यापार में कार्यरत कार्मिकों के कार्य एवं उत्तरदायित्व।

**इकाई–2** **20 अंक**

(क) संचार का अर्थ एवं परिभाषा।

(ख) संचार चक्र।

(ग) संचार के विभिन्न तत्व।

(घ) संचार में बाधायें।

(ङ) खुदरा व्यापार में संचार का महत्व।

**इकाई**–3 **20 अंक**

(क) सूचना प्रौद्योगिकी का आशय।

(ख) खुदरा व्यापार में सूचना प्रौद्योगिकी का महत्व।

(ग) सूचना प्रौद्योगिकी की प्रयुक्त तकनीकियाँ (ई0सी0एस0, क्रेडिट कार्ड, डेविट कार्ड, आनलाइन खरीददारी एवं भुगतान)

## पंचम प्रश्न-पत्र
## बहीखाता एवं लेखाशास्त्र

**पूर्णांक : 60**

**इकाई–1 खाता बही एवं तलपट** **20 अंक**

(क) खाता बही की आवश्यकता एवं अर्थ।

(ख) लेखों को खतियाना।

(ग) खातों की बाकी निकालना।

(घ) तलपट का अर्थ।

(ङ) तलपट बनाने की विधियाँ।

(च) तलपट द्वारा प्रकट होने वाली एवं न प्रकट होने वाली अशुद्धियाँ।

(छ) उचन्त खाता।

**इकाई–2 अन्तिम खाता समायोजनाओं सहित** **20 अंक**

(क) अन्तिम खाते का आशय।

(ख) प्रमुख समायोजनायें।

(ग) व्यापार खाता (समायोजना सहित)।

(घ) लाभ-हानि खाता (समायोजना सहित)।

(ङ) आर्थिक चिट्ठा (समायोजना सहित)।

**इकाई–3 भारतीय बहीखाता प्रणाली** **20 अंक**

(क) भारतीय बहीखाता प्रणाली का अर्थ।

(ख) विशेषतायें।

(ग) लाभ-दोष।

(घ) प्रमुख बहियाँ–कच्ची रोकड़ बही, पक्की रोकड़ बही, जमा नकल बही व नाम नकल बही।

**प्रयोगात्मक**

खुदरा व्यापार निर्माताओं, उत्पादकों एवं थोक व्यापारियों को उपभोक्ता से जोड़ने की एक महत्वपूर्ण कड़ी है। खुदरा व्यापार का भारतीय अर्थव्यवस्था के विकास में महत्वपूर्ण योगदान है। खुदरा व्यापार में व्यापारी का उपभोक्ता से सीधा सम्बन्ध होने के कारण उपभोक्ता के रुचि, आय, फैशन आदि की जानकारी प्राप्त करके उत्पादकों को अपने उत्पाद का पैमाना निर्धारित करने में सहयोग प्रदान करता है और वहीं दूसरी ओर नये-नये उत्पाद की जानकारी अपने महत्वपूर्ण विक्रय कला कौशल के आधार पर उपभोक्ता तक पहुँचाता है और वस्तु की मांग उत्पन्न करता है।

**खुदरा व्यापार का प्रयोगात्मक स्वरूप**

1—छात्र-छात्राओं को शहर के प्रतिष्ठित खुदरा व्यापार केन्द्र में भ्रमण कराना।

2—छात्र-छात्राओं को विज्ञापन के नये-नये तकनीकियों से अवगत कराना।

3—छात्र-छात्राओं को वस्तुओं के सुरक्षित रख-रखाव के तकनीक का ज्ञान देना।

4—छात्र-छात्राओं को वस्तु के बिक्रय का दीर्घकालिक लाभ के विषय में सोचने तथा व्यापार में ग्राहकों की संख्या बढ़ाने के तकनीक पर विचार करना।

5—कम लाभ पर अधिक बिक्रय बढ़ाने की कला को विकसित करना।

6—छात्र-छात्राओं को व्यापार के अनुचित एवं फिजूल खर्चे रोकने तथा न्यूनतम लागत के आधार पर व्यापार चलाने का प्रशिक्षण देना।

7—छात्र-छात्राओं को विभिन्न प्रकार के खुदरा व्यापार से सम्बन्धित सरकारी नियमों एवं लाइसेंन्सिंग की जानकारी देना।

8—छात्र-छात्राओं को खुदरा व्यापार से सम्बन्धित विभिन्न वस्तुओं के सम्बन्ध में राष्ट्रीय नीति की भी जानकारी देना।

9—अन्तर्राष्ट्रीय व्यापार के सम्बन्ध में छात्र-छात्राओं को ज्ञान कराना तथा आयात निर्यात नीति की भी जानकारी देना।

10—छात्र-छात्राओं को व्यापार के उतार-चढ़ाव के प्रभाव एवं दुष्प्रभाव से निपटने की क्षमता को विकसित करना।

**नोट :—**

वर्ष के दौरान आन्तरिक एवं वाह्य परीक्षा के अन्तर्गत छात्र-छात्राओं से निम्न कार्य कराये जायें—

1—छात्र-छात्राओं से प्रोजेक्ट कार्य कराकर उसकी फाईल बनायें।

2—चार्ट के माध्यम से प्रस्तुतीकरण करना।

3—छात्र-छात्राओं द्वारा मॉडल भी बनवाया जाये।

4—छात्र-छात्राओं से किसी नये उत्पाद के विज्ञापन की तकनीकियाँ प्रस्तुत करने की विधि पर डिबेट कराया जाये।

5—नये उत्पाद को बाजार में छात्र-छात्राओं से उपभोक्ताओं को जानकारी दिलवाना।

6—बाजार सर्वेक्षण कराकर उपभोक्ता की रुचि, आय, प्रचलित फैशन आदि की जानकारी प्राप्त करना।

**आवश्यक उपकरण**

1—कम्प्यूटर प्रोजेक्टर

2—चार्ट पेपर

3—फाइलें

4—सादा कागज

5—दैनिक उपभोग से सम्बन्धित प्रमुख उत्पाद।

## ट्रेड—38 सुरक्षा (Security)

**उद्देश्य—**

1—छात्र-छात्राओं में सुरक्षा चेतना एवं सुरक्षा के प्रति दायित्व बोध का विकास करना।

2—छात्र-छात्राओं मे सम्प्रेषण क्षमता एवं व्यक्तित्व का चतुर्दिक विकास करना।

3—प्राकृतिक आपदा एवं आपातकालीन स्थितिजन्य चुनौतियों से निपटने हेतु सक्षम एवं सेवायें अर्पित करने हेतु तत्पर बनाना।

4–उत्पादन/कार्यस्थलों में सुरक्षा परिवेश को बेहतर बनाकर जीवन स्थितियों (Living Conditions) को सुगम एवं जनहानि कम करना।

5–छात्र-छात्राओं में प्राथमिक उपचार का कौशल विकसित कर, दुर्घटना/आपातकाल मे जरूरतमंदों को प्राथमिक चिकित्सा प्रदान करने हेतु सक्षम बनाना।

6–सार्वजनिक/औद्योगिक क्षेत्रों में सुरक्षा उपकरणों के उपयोग की समझ विकसित कर, कार्यस्थल की सुरक्षा को प्रभावी बनाने में योगदान देना तथा सुरक्षा के रोजगार क्षेत्र में छात्र/छात्राओं को अर्ह बनाना।

**रोजगार के अवसर**

1–पाठ्यक्रम में दक्षता हासिल करने के उपरान्त छात्र/छात्रायें सुरक्षा बल, सार्वजनिक एवं निजी उद्योग, स्वास्थ्य सेवाओं के रोजगार क्षेत्र में सेवायोजन प्राप्त कर सकेंगे।

2–आपदा प्रबन्धन, नागरिक सुरक्षा एवं आपातकालीन सेवाओं के क्षेत्र में रोजगार के साथ देश के नागरिक होने के दायित्व का निर्वहन भी कर सकेंगे।

**प्रश्न-पत्र–प्रथम**

**आपदा प्रबन्धन**

**पूर्णांक : 60**

1–**आपदा सम्बन्धी तैयारी :** आपदा का अल्पकालीन एवं दीर्घकालीन नियोजन, संचार, आपदास्पद स्थितियों में नेतृत्व, उपयोगी वस्तुओं का भण्डारण एवं प्रभावी वितरण, सामुदायिक भागेदारी एवं जन जागरुकता कार्यक्रम। **20 अंक**

2–**आपदा प्रबन्धन :** विभिन्न अभिकरणों की भूमिका, जिला प्रशासन, सैनिक एवं अर्द्धसैनिक बल, गैर सरकारी संगठन, जन संचार माध्यम। **20 अंक**

3–**राहत कार्य, हताहत प्रबन्धन एवं पुनर्वास :** हताहतों/प्रभावितों को खोजना, बचाना, पीड़ितों के लिए बसेरा, पशुधन और राहत कार्य, मलबे को हटाना और मृतकों का संस्कार, अग्नि नियंत्रण, आपातकालीन स्वास्थ्य सेवायें, पुनर्निर्माण एवं पुनर्वास, आपदा जन्य हानि का मूल्यांकन एवं समीक्षा। **20 अंक**

**प्रश्न-पत्र–द्वितीय**

**सुरक्षा**

**पूर्णांक : 60**

1–**भारतीय सुरक्षा में सहायक सेनाओं/अर्द्धसैनिक बल की भूमिका :** तटरक्षक सेना, सीमा सुरक्षा बल, भारतीय तिब्बत सीमा बल, सशस्त्र सीमा बल, असम राइफल्स, केन्द्रीय आरक्षित पुलिस बल, रैपिड एक्शन फोर्स तथा राज्य के सुरक्षा बल। **15 अंक**

2–**रक्षा की द्वितीय पंक्ति :** राष्ट्रीय कैडेट कोर, राष्ट्रीय राइफल्स, प्रादेशिक सेना। **05 अंक**

3–**सशस्त्र सेना की चयन प्रक्रिया एवं प्रशिक्षण :** भारतीय स्थल सेना, नौसेना एवं वायु सेना के प्रवेश की चयन प्रक्रिया, अर्हता शर्तें एवं प्रशिक्षण केन्द्र : भारतीय रक्षा अकादमी, खडगवासला, भारतीय सैन्य अकादमी, देहरादून आदि। **25 अंक**

4–**केन्द्र एवं राज्य स्तर पर संचालित आसूचना संस्थायें (Intelligence Agencies) :** देश की सुरक्षा में आसूचना तंत्र का महत्व, इतिहास एवं वर्तमान में संचालित आसूचना संस्थाओं की आधारित जानकारी। **10 अंक**

5–भारतीय सुरक्षा में व्यक्तिगत सुरक्षा एजेंसियों की भूमिका **05 अंक**

**प्रश्न-पत्र–तृतीय**

**कार्य स्थलीय स्वास्थ्य एवं सुरक्षा उपाय**

**पूर्णांक : 60**

**1–खतरों से सम्बन्धित जोखिम का आकलन।** **40 अंक**

- कार्यस्थलीय स्वास्थ्य की प्रावस्थायें एवं सुरक्षात्मक रणनीति।
- जोखिम प्रबन्धन के विभिन्न चरण।
- कार्यस्थल में जोखिम की तीव्रता को प्रभावित करने वाले कारक।
- कार्यस्थल में खतरों के आकलन से सम्बन्धित विचारणीय तत्व।

**2–कार्यस्थल में खतरों से सुरक्षा के उपाय।** **20 अंक**

- आपातकालीन प्रतिक्रिया के विभिन्न तत्व
- कार्यस्थल में खतरों से सुरक्षा के विभिन्न साधन एवं प्रभावी उपाय।

**प्रश्न-पत्र–चतुर्थ**

**युद्ध में विज्ञान एवं तकनीकी**

**पूर्णांक : 60**

**1–नवीन सैन्य तकनीकी (भारत के सन्दर्भ में)** **20 अंक**

- निर्देशित प्रक्षेपात्रों के प्रकार एवं भारत में उनका विकास।
- इलेक्ट्रानिक युद्ध प्रणालियाँ एवं तकनीकी।
- इलेक्ट्रानिक विरोधी उपाय (Electronic Counter Measures)
- संकुलन (Jamming) : प्रकार एवं विधियाँ।
- इलेक्ट्रानिक विरोधी–विरोधी उपाय (इलेक्ट्रानिक विरोधी उपाय Electronic Counter Counter Measures)

**2–भारत की रक्षा सामर्थ्य एवं उत्पादन** **20 अंक**

- भारत के रक्षा प्रतिष्ठान एवं आयुद्ध निर्माणी : उत्पादन एवं उपलब्धियाँ
- भारत का रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन

**3–भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम एवं उपलब्धियाँ** **20 अंक**

**प्रश्न-पत्र–पंचम**

**नागरिक सुरक्षा**

**पूर्णांक : 60**

**1–बचाव (रेस्क्यू)** **20 अंक**

- बचाव की आपातकालीन विधियाँ (Emergency Method of Rescue)
- एक बचाव कर्ता द्वारा, दो बचाव कर्ता द्वारा, चार बचाव कर्ता द्वारा
- इम्प्रोवाइज्ड स्ट्रेचर–दो बांस एवं एक कम्बल से स्ट्रेचर तैयार करना
- ऊँचे भवनों से घायलों को निकालना (Rescue from High Ris Building) : पावर मैन लिफ्ट, चेयर नाट, दो रस्सियों के सहारे स्ट्रेचर उतारना (Sliding Stretcher on two parallel ropes), सीढ़ी के सहारे उतारना (Sliding Stretcher down the ladder), हिन्ज मेथड, टू प्वाइन्ट मेथड, फ्लाइंग

**2–विस्थापन (Evacuation)** **20 अंक**

- हवाई हमले या आपदा के समय जनता को सुरक्षित स्थान पर ले जाना।
- शरण स्थलों का चिन्हांकन एवं स्थापना
- पूछताछ केन्द्र की स्थापना
- विस्थापितों के लिए भोजन एवं वस्त्र की व्यवस्था
- पब्लिक एड्रेस सिस्टम

**3–सामुदायिक पुलिसिंग (Community Policing)** **20 अंक**

- आम जनता का स्थानीय पुलिस से बेहतर समन्वय, शान्ति व्यवस्था एवं अपराध नियन्त्रण में पुलिस को सहयोग, सम्भ्रान्त नागरिकों की पुलिस के साथ बैठक।
- अपने गली मोहल्ले में संदिग्धों पर नजर रखना एवं संदिग्ध व्यक्ति/अग्रिम घटना की आशंका होने पर यथा समय सूचना पुलिस को देना।

- मुहल्ला सुरक्षा समितियों का गठन
- राष्ट्रीय पर्वों को सोल्लास मनाकर आम जनता में राष्ट्रीय एकता की भावना को जागृत करना।

**प्रायोगिक** **400 अंक**

1–निकटवर्ती रक्षा प्रतिष्ठान/अर्द्ध सैनिक बल मुख्यालय/आतंकवादी विरोधी प्रशिक्षण केन्द्र आदि का भ्रमण एवं बटालियन स्तर तक प्रयुक्त होने वाले रक्षा आयुध/उपकरण/सामग्री, रणनीति/समरतन्त्र का अध्ययन एवं रिपोर्ट तैयार करना।

2–विद्यालय के स्थान का मानचित्र अध्ययन एवं मानचित्र अध्ययन में प्रयुक्त उपकरण यथा तरल त्रिपार्श्व दर्शी का प्रयोग।

3–स्थल सेना/नौ सेना/वायु सेना में प्रयुक्त होने वाले उपकरणों यथा टैंक, जलयान एवं यौद्धिक विमान में मॉडल पर आधारित स्पाटिंग।

4–छात्रों द्वारा कृत्रिम हवाई हमले से बचाव का प्रदर्शन

5–विस्थापन की माक ड्रिल

6–छात्रों द्वारा अग्निशमन दल, प्राथमिक एवं बचाव के तीन दल अलग-अलग बनवा कर ड्रिल करवाई जाय।

**उपकरण**

| S.No. | Specifications | Rate | Supplier |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Liquid Prismatic Compass MK-III A | Rs. 6.000 | Ordnance Factory Raipur, Dehradun, (Uttarakhand) |
| 2. | Toposheet (Gridded) | Rs. 75 | Surveyor General of India, Hathibarkala, Dehradun |
| 3. | CCTV | | |
| 4. | Finger Print Scanner | | |
| 5. | Irish Scanner | | |
| 6. | Face Scanner | | |
| 7. | Door Scanner | | |
| 8. | Fire Party :<br>a. Pocket Line-12<br>b. Bucket-2<br>c. Helmet-16<br>d. Fireman Axe-2 | | |
| 9. | First Aid Kit | | |
| 10. | Blanket-3 | | |
| 11. | Stretcher-5 | | |
| 12. | Spillers-One set | | |
| 13. | Torch-1 | | |
| 14. | Tripod-12 | | |
| 15. | Extension Ladder 35'-One | | |
| 16. | Rope-200' One | | |
| 17. | Rope-100'-One | | |
| 18. | Wooden Shaft-2 | | |
| 19. | Iron Picket-2 | | |
| 20. | Hammer-1 | | |
| 21. | Pulley-1 (Single Sheaf) | | |
| 22. | Pulley-1 (Double Sheaf) | | |
| 23. | Snatch Clock-1 | | |

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे के पांच प्रश्न-पत्र और उनकी प्रायोगिक परीक्षा होगी। अंकों का विभाजन निम्नवत् होगा।

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| **(क) सैद्धान्तिक--** | | | | |
| प्रथम प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |

| **(ख) प्रायोगिक** | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक परीक्षा | 200 | 400 | 200 |
| वाह्य परीक्षा | 200 | | |

**प्रायोगिक परीक्षा में मूल्यांकन हेतु अंको का वितरण।**

| **S.N.** | **Practical** | **Marks Allotted** |
|---|---|---|
| 1 | कार्यस्थल की विजिट, किसी एक समस्या/बिन्दु पर केस स्टडी अथवा आख्या तैयार करना। | 50 |
| 2 | रक्षा सेनाओं द्वारा प्रयुक्त यौद्धिक उपकरण/आपदा प्रबन्धन/नागरिक सुरक्षा में प्रयुक्त होने वाले उपकरणों की स्पाटिटंग। | 50 |
| 3 | नागरिक सुरक्षा/आपदा प्रबन्धन/प्राथमिक उपचार की मॉक ड्रिल या मॉक टेस्ट | 50 |
| 4 | मौखिकी | 50 |
| | **योग . .** | **200** |

**नोट :** परीक्षाार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्नपत्र में न्यूनतम 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एंव प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत अंक पाना अनिवार्य होगा।

## ट्रेड--39 मोबाइल रिपेयरिंग पाठ्यक्रम

1. सैद्धान्तिक - 300 अंक
2. प्रयोगात्मक - 400 अंक

**1- सैद्धान्तिक--**

| | **पूर्णांक** | | **उत्तीर्णांक** | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| द्वितीय प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| तृतीय प्रश्न पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| चतुर्थ प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| पंचम प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |

**2-प्रयोगात्मक**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक | 200 अंक | 400 | (सत्रीय कार्य के अन्तर्गत प्रोजेक्ट समाहित है। |
| वाह्य | 200 अंक | | |

## मोबाइल रिपेयरिंग

**उद्देश्य**-शिक्षा के उन्नयन के लिए किए जा रहे प्रयोग व सुधार नवीन अवधारणाओं पर आधारित है जिसके परिणाम स्वरूप शिक्षा में समायनुकूल गुणात्मक एवं मात्रात्मक परिवर्तन सापेक्षिक अर्थ में आधुनिकता के प्रतीक रहे हैं। वर्तमान समय सूचना संचार का युग है, जिसमें मोबाइल रिपेयरिंग शिक्षा के माध्यम से समाज के प्रत्येक वर्ग को रोजगार व स्वरोजगार की असीम सम्भावनाएँ प्रस्तुत व उपलब्ध करा रहा है। इस विषय के अध्ययन व प्रयोग से छात्र/छात्राएँ तकनीकी रूप से आत्मनिर्भर बन सकते हैं।

- विद्यार्थियों में उद्यमिता के गुणों का विकास।
- विद्यार्थियों में रोजगार/स्वरोजगार की ओर प्रेरित करना।
- मोबाइल शाप को मैनेज करना।
- तकनीशियन के रूप में सफलता पूर्वक कार्य करना।
- उच्चशिक्षा में इसका प्रयोग करना।

### प्रथम प्रश्नपत्र

### बेसिक इलेक्ट्रानिक (मोबाइल के सन्दर्भ में)

**पूर्णांक : 60**

**1. इलेक्ट्रिानिक्स के सिद्धान्त** **20 अंक**

परमाणु संरचना, आवेश Hole, के सन्दर्भ में सामान्य ज्ञान, Semi Conductor Material (P type, N type), Diode, Zenor Diode, Trasistor, Mosfet की कार्य प्रणाली। Rectifier circuit (Semi, full, Bridge Rectifier), Resistance Colour Coding, Fundamental of Bands.

**2. Integrated Ciruit के सिद्धान्त** **20 अंक**

Semi Conductor Material, P type & N type doping Basic circuit board, IC, PCB, RAM, ROM, Analog और Digital Singnal के बीच में अन्तर Binary Coding.

**3. Communication System (संचार पद्धति) का परिचय** **20 अंक**

Logic Gates, Moduling techniques, Amplitude Modulation, Frequency modulation, Time division, Multiplexing, GSM, technique, CDMA तकनीक, द्वितीय और तृतीय जनरेसन का परिचय।

Smart Phone का परिचय।

### द्वितीय प्रश्नपत्र

Hardware **(भाग-1)**

**पूर्णांक : 60**

**1. मोबाइल के मुख्य भाग-1** **20 अंक**

सामान्य जानकारी-Ringer, Vibrator, Microphone, Speaker, Keypad, Scrolling switch, Joy Stick, LCD और LED का परिपथ और कार्यप्रणाली। बैटरी के प्रकार, Battery connector और चार्जिंग Connector की जानकारी।

**2. मोबाइल के मुख्य भाग-2** **20 अंक**

विद्युत प्रबन्धन, प्रोसेसर, बेस बैंड प्रोसेसर, चार्ज सर्किट, आर0 एफ0 सर्किट, मेमोरी कीपैड बैकेलाइट, आडियो, ब्लूटूथ रेडियो, टी-फ्लैस कार्ड, कैमरा माड्यूल, X601 सेन्सर का कनेक्टर।

**3. मोबाइल की** Accessories **20 अंक**

विभिन्न प्रकार के कैमरा का उपयोग, Blue Tooth और Wi-Fi-, Ear Piece, Multimedia पद्धति VGA और Mega Pixel की जानकारी Outer data interface, Card reader अलग-अलग प्रकार की ICs की पहचान और उसकी जानकारी।

### तृतीय प्रश्नपत्र

Hardware **(भाग-2)**

**पूर्णांक : 60**

**1. हार्डवेयर की कमियों का निस्तारण** **20 अंक**

प्रयोग किऐ जाने वाले घटकों की शुद्धता की जाँच करना और उनका Specificationer से Diode, Zenor diode, Resistor, Capacitor, Indutor) SMD और उनके भागों का परीक्षण करना। SMD parts को बदलने में प्रयोग की जाने वाली सावधानियाँ। BGA तथा IC की Rebalance installations.

**2. मोबाइल तकनीकी में प्रयोग होने वाले उपकरणों की जानकारी** **20 अंक**

बैटरी बूस्टर और हॉट एयर गन की कार्यप्रणाली और उनका उपयोग। विभिन्न प्रकार के Soldering उपकरणों का प्रयोग करके Soldering desoldering करना। Jumpering तकनीक, चिप लेवल रिपेयर करना। Single layer और Multilayer PCB का परिचय।

**3. मोबाइल की अन्य समस्याओं का निस्तारण** **20 अंक**

सिमकार्ड की समस्या (ERROR SIM or INSERT SIM) Mobile का Automatically turn off होना, Network की समस्या (NOT SHOWING NETWORK BAR)

विभिन्न संदेश का डिस्प्ले- CALL ENDED

होना और उसका अर्थ- LEMITED SERVICE

NO ACCESS

EMERGENCY CALL

NO NETWORK FOUND

NO SERVICE

CALL FAILED

SEARCHING

DEAD HANDSET (TOTAL DEAD WATER LOCK),

Problem in Hands Free Socket और LED की समस्या। विभिन्न प्रकार के मोबाइल सेट के फीचर्स का तुलनात्मक अध्ययन (NOKIA, LG, SAMSUNG)

## चतुर्थ प्रश्नपत्र

## Software

**पूर्णांक : 60**

**1. फार्मेटिंग** (Formating) **20 अंक**

फार्मेटिंग किसे कहते हैं? इसका अर्थ, इसके लिए प्रयुक्त आवश्यक निर्देश, आन्तरिक व वाह्य मेमोरी फार्मेटिंग के आवश्यक जानकारी, विभिन्न प्रकार के हैंडसेट की फार्मेटिंग के लिए आवश्यक निर्देश, भिन्न प्रकार के आपरेटिंग सिस्टम को फार्मेट करने की विधि।

**2. डाउनलोडिंग व इन्सटालेशन** **20 अंक**

रिंगटोन, सिंगटोन, गेम, वालपेपर कनवर्टर, फाइल, डेक्शनरी इत्यादि की डाउनलोडिंग इण्टरनेट एवं ब्लूटूथ की सहायता से डाउनलोडिंग व इन्सटालेशन में आवश्यक सावधानियाँ एवं निर्देश।

**3. अनलाकिंग** **20 अंक**

सिम लॉक, फोन लॉक, प्राइवेंसी लॉक की कार्यविधि एवं लॉकिंग का वर्णन, सिक्रेट कोड का प्रयोग, आई फोन अनलाकिंग।

## पंचम प्रश्नपत्र

## अत्याधुनिक मोबाइल तकनीकी

**पूर्णांक : 60**

**1. Single Band/Dual Band/Trai band की जानकारी** **20 अंक**

Mobile की क्षमता, मोबाइल के विभिन्न मॉडल और उनके प्रकार का तुलनात्मक अध्ययन, CDMA और GSM की कार्यप्रणाली के बीच में तुलनात्मक अध्ययन। Secret Code का इस्तेमाल।

**2. अत्याधुनिक तकनीक-1** **20 अंक**

Dongles Upgradation, Complete Software repairing using advance Dongles (On Line/Off Line), SMD Station Practice, Safety technique on replacing SMD parts, Mobile Technique में Voice Singat Structure का विवरण। Android का उपयोग।

**3. अत्याधुनिक तकनीक (कार्यप्रणाली व निस्तारण)-2** **20 अंक**

- अत्याधुनिक नवीनतम Features व Application
- जम्फर तकनीक व सेटिंग
- अत्याधुनिक Trouble Shooting तकनीक का प्रयोग व कार्यप्रणाली
- विभिन्न प्रकार के मदरबोर्ड (नवीनतम) की कार्यप्रणाली
- ESD सुरक्षा
- हार्डवेयर व साफ्टवेयर तकनीक का निस्तारण
- ट्रैकिंग से निस्तारण

**प्रयोगात्मक पाठ्यक्रम की सूची**

**1. हार्डवेयर**

1. जम्परिंग तकनीक
2. स्क्रू ड्राइवर, सोल्डरिंग एवं आयरिंग का प्रयोग
3. विभिन्न सेक्शन की सर्किट की चेकिंग (चार्जिंग), की पैड सेक्शन, डिस्प्ले सेक्शन, स्पीकर, कैमरा, माइक आदि।
4. विभिन्न प्रकार की बैटरी पहचान व मापन।
5. मोबाइल के L.C.D. तथा L.E.D. को लगाना।
6. विभिन्न प्रकार के मैमोरी की पहचान करना।

**2. साफ्टवेयर**

1. विभिन्न प्रकार के साफ्टवेयर, रिंग टोन, सिंग टोन आदि को डाउनलोड करना।
2. फाइलों को ट्रांसफर करना। (P.C. to Mobile)
3. P.U.K. कोड एवं पासवर्ड तोड़ना
4. इन्टरनेट के प्रयोग से विभिन्न प्रकार के नये फीचर को जोड़ना एवं डाउन लोड करना।
5. ब्लू टूथ, वाई-फाई व अन्य नये तकनीकों का प्रयोग करना।

**प्रोजेक्ट की सूची**

**साफ्टवेयर**

1. रिंगटोन व सिंगटोन का तुलनात्मक अध्ययन करना।
2. विभिन्न प्रकार के लाकिंग व अनलाकिंग का प्रयोग।
3. सेट को असेम्बल करना।
4. सुरक्षा व प्रबन्धन।
5. इन्टरनेट का प्रयोग।

**हार्डवेयर**

1. LCD की गुणवत्ता एवं लाभ।
2. LED की गुणवत्ता एवं लाभ।
3. जम्फरिंग तकनीक व उनकी कार्यविधि।
4. पावर केबिल सप्लाई की कार्य विधि एवं इसके लाभ।
5. इण्टरनेट की कार्य विधि व उनके लाभ।

**नोट :-**

उपरोक्त प्रोजेक्ट के अतिरिक्त विषय से सम्बन्धि अध्यापक/अध्यापिकायें नए प्रोजेक्ट भी जोड़ सकते हैं।

**Mobile Repairing Tools**

1. Screw Driver (Kit)
2. Multi meter
3. Soldering Iron
4. Magnifier
5. Hot Air Gun/SMD
6. Soldering Paste
7. Chimti
8. Brush
9. Faceplate
10. Suction Cup
11. Connector
12. Cable
13. Block Diagram of Different Mobile Set
14. Books (Mobile Repairing & Maintenance)
15. Computer System (For Installing/Downloading Software, Ringtone, Sing tone & Driver etc.)
16. Cleanner
17. Nose Plass
18. Plucker.

## ट्रेड-40-पर्यटन एवं आतिथ्य पाठ्यक्रम

1. सैद्धान्तिक — 300 अंक
2. प्रयोगात्मक — 400 अंक

1. सैद्धान्तिक

| | प्राप्तांक | | न्यूनतम | |
|---|---|---|---|---|
| प्रथम प्रश्न पत्र | 60 अंक | 300 | 20 अंक | 100 |
| द्वितीय प्रश्न पत्र | 60 अंक | | 20 अंक | |
| तृतीय प्रश्न पत्र | 60 अंक | | 20 अंक | |
| चतुर्थ प्रश्न पत्र | 60 अंक | | 20 अंक | |
| पंचम प्रश्न पत्र | 60 अंक | | 20 अंक | |

**2. प्रयोगात्मक**

| | | | |
|---|---|---|---|
| आन्तरिक मूल्यांकन | 200 अंक | 400 | 200 |
| वाह्य मूल्यांकन | 200 अंक | | |

**प्रथम प्रश्नपत्र**

**पर्यटन एवं आतिथ्य उद्योग-परिचय**

**An Introduction to Tourism & Hospitality Industry** **पूर्णांक : 60**

1. आवास-अवधारणा, प्रकार, रूप व महत्व, भारत में पर्यटक आवास की बदलती आवश्यकताएँ। होटलों का इतिहास व प्रकार, होटल उद्योग का विकास, होटल उद्योग में सार्वजनिक तथा निजी क्षेत्र की भूमिका। 20 अंक

   Accomodation : Concept, Types, Form and Significance, Changing pattern of Accomodation Needs in India. History of Hotels, Types of Hotels, Growth of Hotel Industry, Role of Public and Private Sector in Hotel Industry.

2. भारत में पर्यटन व आतिथ्य उद्योग के विकास में तकनीकी की भूमिका, कम्प्यूटरीकृत आरक्षण लाभ तथा सीमाएँ। 20 अंक

Role of Technology in growth of Tourism and Hospitality Industry in India. Computerized Reservation System-Advantage and Limitations.

3. पर्यटन एवं आतिथ्य उद्योग में नैतिक एवं विधिक मुद्दे। 20 अंक

Ethical and Legal's sues Tourism and Hospitality Industry.

**द्वितीय प्रश्नपत्र**

**यात्रा एवं पर्यटन में आधार पाठ्यक्रम**

**Fundamentals of Travel & Tourism** **पूर्णांक : 60**

1. भारत में यातायात के प्रमुख साधान- 20 अंक

Major Transportation Systems in India-

(अ) वायुयातायात-प्रमुख सरकारी तथा प्राइवेट एअर लाइन्स

Air Transport&Main Public and Private Air Lines.

(ब) प्रमुख पर्यटक रेलगाड़ियाँ-पैलेस आन ह्वील, डेकन ओडीसी, बुद्धिस्ट स्पेशल आदि।

Major Tourist Trains-Palace on Wheels, Deccan Odyssy, Buddhist special etc.

(स) सड़क यातायात सामान्य परिचय

Road Transport-General Introduction.

2. पर्यटन में उभरते हुए आयाम तथा प्रवृत्तियाँ- 20 अंक

Emerging Dimension and Trends in Tourism-

MICE पर्यटन, व्यावसायिक पर्यटन, चिकित्सा, खेल तथा विशेष रूचि पर्यटन आदि।

MICE (Meeting, Incentive, Conference, Exhibition), Business Tourism, Medical Tourism, Sports Tourism and special Area Interest Tourism etc.

3. पर्यटन संगठन 20 अंक

Tourism Organisations.

भारत सरकार पर्यटन मंत्रालय तथा उत्तर प्रदेश पर्यटन का संक्षिप्त परिचय। विश्व पर्यटन संगठन (WTO), International Association of Travel Agents का संक्षिप्त परिचय। (IATA) TAAI (Travel Agents Association of India) और IATO (Indian Association of Tour Operators) व FHRAI (Federation of Hotel & Restaurant Association of India) का संक्षिप्त परिचय।

**तृतीय प्रश्नपत्र**

**यात्रा एवं पर्यटन : व्यवसाय तथा संचालन**

**Travel and Tourism : Business & Operation** **पूर्णांक : 60**

1. पैकेज टूर की अवधारणा, परिभाषाए लाभ तथा सीमाएँ। टेलरमेड तथा रेडीमेड यात्रा। आइटिनरेरी बनाना। टूर कॉस्टिंग। यात्रा दस्तावेज/अभिलेख-वीजा, पासपोर्ट, स्वास्थ्य बीमा, यात्रा बीमा, बैगेज नियम, टैक्स तथा अन्य। 20 अंक

Package Tour-Concept, Definition, Advantage and limitations Tailor made and Readymade Tours. Itinerary Preparation. Tour Costing.

Travel Documents : Visa, Passport, Health Insurance, Travel Insurance, Baggage Rules. Tax related formalities etc.

2. गाइडों और यात्रा मार्ग निर्देशकों की परिभाषा, गाइड की भूमिका, गाइडिंग एक तकनीक, यात्रा का मार्ग निर्देशन। पर्यटन सूचना विभिन्न स्रोत-सूचना का महत्व सूचना के स्रोत सरकारी एजेसियाँ, निजी एजेंसियाँ प्रचार माध्यम। 20 अंक

Guides and Escorts-Concept, Definition, Role of Guides, Guiding-a Technique, Escorting.

Tourist Information-Different Sources & their significance-Government Agencies Private Agencies publicity media.

3. ट्रेवेल एजेन्सी, होटल, एअर लाइन्स परिवहन तथा पर्यटन के अन्य घटकों में आपसी सम्बन्ध तथा व्यवस्था। पर्यटन व्यवसाय में हो रहे बदलाव तथा चुनौतियों का अध्ययन। 20 अंक

Linkages & Arrangement with hotels, airlines and transport agencies and other segments of tourism sector.

Study of changing pattern and challenges in tourism sector.

**चतुर्थ प्रश्नपत्र** **पूर्णांक : 60**

**हाउस कीपिंग-House Keeping**

1. Introduction to Front Office- फ्रंट ऑफिस का परिचय 10 अंक

- Organization- संगठन
- Duties and Responsibilities- कार्य एवं जिम्मेदारियाँ
- Various Sections- विभिन्न प्रकार के अनुभाग

2. Cleaning Equipment- सफाई के उपकरण 20 अंक

- Cleaning Agents- सफाई में काम आने वाले पदार्थ
- Stain Removal- धब्बों को छुड़ाना
- Cleaning Procedure- सफाई की प्रक्रिया
- Linen- लिनन
- Laundry- लाण्ड्री
- House Keeping Terminology- हाउसकीपिंग शब्दावली

3. Uniform Room- यूनीफार्म कक्ष 20 अंक

- Types of Services : (Morning, Evening, Second, Maid Cart)- सर्विस के प्रकार (सुबह, शाम, द्वितीय, मेड कार्ट)
- Types of Rooms- कक्ष के प्रकार
- Public Area- सार्वजनिक स्थल
- Weekly/Seasonal Cleaning Procedure- साप्ताहिक/मौसमी सफाई प्रक्रिया

4. V.I.P. Room Arrangements- वी0आई0पी0 कक्ष व्यवस्था 10 अंक

- Par Stok : पार स्टॉक
- Pest Control : पेस्ट नियंत्रण
- Waste desposal : अपशिष्ट निस्तारण

**पंचम प्रश्नपत्र** **पूर्णांक : 60**

**Food & Beverage Production**

1. Introduction to Food Production- खाद्य उत्पादन का परिचय 12 अंक

- Organization Chart-संगठन लेखा चित्र
- Duties & responsibilites-कार्य और जिम्मेदारियाँ

- Layout of Kitchen (Small, large)-किचेन लेआउट (छोटे व बड़े)
- Utencils and Equipment-बर्तन व उपकरण

2. Definition of Cooking- पकाने की विधियाँ 12 अंक

- Types of Herbs, Spices, Seeds-हर्ब्स के प्रकार, मसाले, बीज
- Stock-स्टॉक
- Sauce-सॉस
- Vegetable cuts-सब्जियों के कट

3. Egg Cookery- एग कुकरी 24 अंक

- Fish (Selection, cut,Types)-मछली (चयन, कट, प्रकार)
- Poultry (Selection, Cut, Types)-पोल्ट्री (चयन, कट, प्रकार)
- Mutton (Selection, cut, Types)-मटन (चयन, कट, प्रकार)
- Sausages-सॉसेज
- Sandwich-सैन्डविच
- Salad-सलाद
- Dressing and Seasoning-ड्रेसिंग व सीजनिंग
- Bakery & Confectionery-बेकरी व कन्फेक्शनरी
- Recipes (Indian & Continental)-रेसीपी (भारतीय व कॉन्टीनेन्टल)

4. Menu Planning-मैन्यू योजना 12 अंक

- Catering Cycle-कैटरिंग चक्र
- Singnificance of Uniforms in Kitchen-किचन में यूनिफार्म का महत्व
- Food & Beverage Production Terminology-खाद्य व पेय उत्पादों की शब्दावली

**Instructions for Practical**

Each student shall go on the Industrial job training in an industry like hotel, air lines, travel agencies, museaum Govt. Tourism Office etc for 4 to 6 weeks. The student will get a certificate from training providers and will prepare a detailed Report of training which will be evaluated for Max 50 Marks by external examiner in the presence of Internal examiner Viva Voce on the job training report will be for max 50 marks and that will be conducted by External Examiner in the presence of Internal Examiner.

Practical on the spot on hotel/Catering/Tourism etc. will be carried out for max 100 marks by external examiner.

For Internal examination-5 periodical Tests/Practical/assignments etc. may be held as per college convenience at certain regular interval for max 20 Marks each, total 100 marks. While a detailed dissertation work assigned by Internal Examiner will be submitted by students and it will be evaluated for max 100 marks.

**Summary of Practical Exam**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| External | - Industrial Training Report | | - | 50 |
| Exam | - Viva on Report | | - | 50 |
| | On the spot Practical | | - | 100 |
| | | Total = | | 200 |
| Internal | Periodical Test 5 @ 20 marks | | - | 100 |
| Exam | Dissertation work | | - | 100 |
| | | Total= | | 200 |

**Suggestions for Practical/Assignment**

Dissertation work may be done on the theme of Govt. policies related with hotel, airlines, travel trade etc. Museums, Fort, Palaces, tourist attractions, fairs & Festival, Kumbha Mela, Ganga, Yamuna, Golden Triangle, World Haritage Sites, Histroical monuments, Heritage Hotels, Amusement Parks, Wild life National Parks, Bird Sancturary, Sport Tourism (Common wealth Games, formula 1 Race), Olympic etc.

Other on the spot practical/Test may include Practicals related with Food production, service, Food and Bevarage, House keeping or making of tourism brouchures (Graphic & hand made), any model or exhibition or chart, photography, videography (Audio visual) presentation of tourism product, event, activities etc.

**प्रयोगात्मक कार्य**

[A] House Keeping 400 अंक

1. विभिन्न प्रकार के सतह पर क्लीनिंग एजेन्टों का प्रयोग।
2. ब्रासों करना।
3. बेड मेकिंग।
4. डी0एन0डी0 रूम को हैंडिल करना।
5. मॉर्निंग सर्विस, ईवनिंग सर्विस और सेकेण्ड सर्विस
6. डी0एल0 रूम प्रोसिजर
7. Lost & Found प्रोसिजर

[B] Food Production

1. विभिन्न प्रकार के कट दर्शाना (फिश, मटन, चिकन)
2. पाँच कोर्स मैन्यू 4 लोगों के लिए बनाना।
3. विभिन्न सलाद बनाना (रशियन)
4. कढ़ाई पनीर, मलाई कोफ्ता, मटर पनीर, शाही पनीर, चिकन दो प्याजा, मटन रोगन जोश, तन्दुरी चिकन इत्यादि।
5. सूप बनाना, चिक, टोमैटो, मुलगत्वानी इत्यादि।
6. केक, बिस्कुट, ब्रेड इत्यादि।
7. फ्रूट पंच, शेक, मॉकटेल, इत्यादि।
8. बेज मन्चूरियन, स्वीट तथा सॉर (खट्टा) सूप बनाना इत्यादि।

उपकरणों की सूची

[A] FOOD PRODUCTION

1. Three burner cooking range
2. Chinese cooking range
3. Tandoor
4. Single burner cooking range
5. 3 or 4 Stainless Steel Tables
6. A Salamander
7. A Griller
8. A Toaster
9. An Oven
10. Chopping Boards
11. Different Types of Knives

**[B] FOOD & BEVERAGE SERVICES**

1. 3 or 4 Restaurant Table Lay out with chair, Table Cloths, Naprons, serviette, Cruet set, Bud Vases.
2. Different types of Crockery like full plates, Quarter plates, Dessert plates, Cups & Saucers, Cutler like AP Spoon, AP knives, AP Forks, Tea Spoon, Dessert spoons & Dessert Forks, Glass wares like Water Goblets, Hi-Balls, Juice Glasses, Beer Goblet, Pilsner, Roly Poly, OTR Glass, Brandy Balloon, tom Collins, Red Wine Glass, White wine Glass, Champagne Sauceer, Champagne Tulip, etc.
3. A side station.
4. Some bottles of wines, scoeches, Rum, Gin, Vodka and Beer (for demo purpose and to show the service styles)
5. A peg measures
6. A wine opener, bottle openers

**[C] FRONT OFFICE**

1. 5 wall clocks for different country timings
2. A reception counter where students can stand keep the front office documents.
3. A computer.

**[D] HOUSE KEEPING**

1. Some brooms and brushes.
2. Mops with handle.
3. Vacuum cleaner.
4. Some detergents and chemicals for washing and cleaning purpose.
5. Maids trolley for housekeeping training and to keep the items.
6. Glass cleaner/Toilet Cleaner things.

**[E] HOSPITALITY, TRAVEL & TOURISM**

1. Map-India world and local maps.
2. Related Guide Book.
3. Camera-still and Video.
4. List and photo of fort. palace, historical monuments, National park and bird sanctuary.

**व्यवसायिक वर्ग**

| अधिकतम अंक : 400 | न्यूनतम उत्तीर्णांक : 200 | समय |
|---|---|---|
| वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन-200 अंक | | निर्धारित अंक |
| (क) दो बड़े प्रयोग-बड़े प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से एक-एक (2×40) | | 80 अंक |
| (ख) दो छोटे प्रयोग-छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से एक-एक (2×20) | | 40 अंक |
| (ग) मौखिकी : प्रयोगों की सूची के आधार पर | | 40 अंक |
| (घ) प्रैक्टिकल नोटबुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन | | 40 अंक |
| **आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन-200 अंक** | | |
| (क) सत्रीय कार्य | | 100 अंक |
| सत्रीय कार्य विभाजन : | | |
| (i) उपस्थिति अनुशासन | | 10 अंक |
| (ii) लिखित कार्य | | 20 अंक |
| (iii) दो वर्षों में पाँच टेस्ट लिए जायेंगे (5×10) | | 50 अंक |
| (iv) मौखिकी | | 20 अंक |
| (ख) औद्योगिक प्रतिष्ठानों एवं शैक्षणिक भ्रमण द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर | | 100 अंक |

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

## ट्रेड-41-आई0टी0/आई0टी0ई0एस0

**उद्देश्य**

आज के विज्ञान जगत में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी का अभूतपूर्व स्थान है। सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के विभिन्न आयाम सामाजिक रूप से प्रतिस्थापित हो चुके हैं। जैसे मोबाइल इन्टरनेट आदि। देश को डिजिटल इंडिया का स्वरूप देने में इनका विशेष योगदान अवश्यम्भावी है। सूचना प्रौद्योगिकी मूलतः व्यवहारिक ज्ञान पर आधारित है एवं इसके अनेकों उपयोग विश्वव्यापी है।

**रोजगार के अवसर**

सूचना एवं प्रौद्योगिकी पाठ्यक्रम के माध्यम से समाज के प्रत्येक वर्ग को रोजगार एवं स्वरोजगार की, असीमित सम्भावनायें बन सकती हैं। इस विषय के अध्ययन व प्रयोग से छात्र/छात्रायें तकनीकी रूप से आत्मनिर्भरबन सकते हैं। उदाहरण स्वरूप साफ्टवेयर कम्पनियों में तकनीकी सदस्य के रूप में योगदान देना, बिजनेस मार्केटिंग में रोजगार के अवसर इत्यादि।

**पाठ्यक्रम**

इस ट्रेड में तीन-तीन घण्टे का पांच प्रश्न पत्र और प्रयोगात्मक परीक्षा भी होगी। अंको का विभाजन निम्नवत् होगा-

| सैद्धान्तिक | पूर्णांक | | उत्तीर्णांक | |
|---|---|---|---|---|
| 1-प्रथम प्रश्न पत्र | 60 | 300 | 20 | 100 |
| 2-द्वितीय प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| 3-तृतीय प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| 4-चतुर्थ प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |
| 5-पंचम प्रश्न पत्र | 60 | | 20 | |

**प्रयोगात्मक**

कुल 400 अंको की होगी। अंको का विभाजन निम्नवत् रहेगा-

(1) आन्तरिक परीक्षा - 200 अंक

(2) वाहय परीक्षा - 200 अंक

**टीप**

परीक्षार्थियों को प्रत्येक लिखित प्रश्न पत्र में न्यूनतम उत्तीर्णांक 20 तथा योग में 33 प्रतिशत अंक एवं प्रयोगात्मक परीक्षा में 50 प्रतिशत उत्तीर्णांक पाना आवश्यक है।

### प्रथम प्रश्न-पत्र
### (सूचना प्रौद्योगिकी)
### (एडवान्स)

**पूर्णांक : 60**

**इकाई**–1 **20 अंक**

ऑपरेटिंग सिस्टम का उद्देश्य एवं कार्य, ऑपरेटिंग सिस्टम का उद्भव, आधुनिक ऑपरेटिंग सिस्टम का विकास, माइक्रोसाफ्ट विंडोज का परिचय, लाइनेक्स एन्ड्रॉयड, बूटिंग प्रॉसेस।

**इकाई–2** **20 अंक**

स्प्रेडसीट, ब्लैंक अथवा नयी वर्कबुक को खोलना, सामान्य संगठन, हाइलाइट्स एवं मेन फंक्शन्स, होम, इन्सर्ट, पेज लेआउट, सूत्रों, एक्सेस हेल्प फंक्शन का उपयोग, क्वीक एसेस टूलबार की कस्टमाइजिंग करना, टेम्पल्ट्रेस का प्रयोग करना और बनाना, राइट माउस क्लिक, सेविंग, पेज सेट अप एवं प्रिंटिंग, हेडर एवं फुट्रस का प्रयोग।

**इकाई**–3 **20 अंक**

पावर प्वांइट प्रस्तुतीकरण, मूलभूत प्रस्तुतीकरण को बनाना और बिल्डिंग ब्लॉक्स करना। टेक्सट, थीम एवं स्टाइल्स, चार्ट्स, ग्राफ्स एवं टेबल्स के साथ कार्य करना।

**द्वितीय प्रश्न-पत्र**

**(I T इनेबल सर्विसेस)**

**(एडवान्स)**

**पूर्णांक : 60**

**इकाई**–1 **20 अंक**

एक्सेस बेसिक्स, डाटाबेस संरचना, टेबल्स, कीज, रिकार्ड में रूपान्तरण, डाटाबेस का निर्माण, क्यूरीज परिभाषित करना, क्यूरीज बनाना एवं रूपान्तरित करना, मल्टिपल टेबल क्यूरीज को बनाना।

**इकाई–2** **20 अंक**

फार्मस एवं रिपोर्ट्स, फार्म पर कार्य, सॉर्ट, रिट्रीव, डाटा विश्लेषण, रिपोर्ट पर कार्य, अन्य एप्लिकेसन पर एसेस।

**इकाई**–3 **20 अंक**

ICT एवं एप्लिकेशन, कम्युनिकेशन तंत्र का परिचय, डिवाइसेज, सुविधाएं एवं विभिन्न डिवाइसेज की तुलना।

**तृतीय प्रश्न-पत्र**

**(वेब प्रोग्रामिंग)**

**(एडवान्स)**

**पूर्णांक : 60**

**इकाई**–1 **20 अंक**

आबजेक्ट्स, क्लासेज एवं मेथड्स, कन्शट्रक्टिंग आब्जेक्ट्स, आब्जेक्ट रिफेरेन्सेज, जावा क्लासेज, स्टैटिक मेथड्स, स्टैटिक फील्ड, स्कोप, स्ट्रिंग्स का परिचय, मेथड्स, मेथड ओवर लोडिंग, कन्सट्रक्टर ओवर लोडिंग, दिस (this) का प्रयोग।

**इकाई–2** **20 अंक**

एक्सेपशन, हैन्डलिंग, एक्सेपशन का महत्व, थ्रोइंग एक्सेपशन, चेक्ड एवं अनचेक्ड एक्सेपपशन, फाईल एवं स्ट्रीक्स, स्ट्रीक्स, रीडर्स एवं ग्रैफिक्स का परिचय।

**इकाई**–3 **20 अंक**

आधुनिक जावा, जावा बीन्स एवं एप्लेट्स, जावा, डाटा बेस कनेक्टीविटी।

**चतुर्थ प्रश्न पत्र**

**(IT बिजनेस एप्लिकेशन)**

**(एडवान्स)**

**इकाई-1** **पूर्णांक 60**

साइबर सुरक्षा, नेटवर्क एवं ट्रान्सेकशन सुरक्षा में साइबर सुरक्षा के इशूज, क्रिप्टोग्रैफी एवं क्रिप्टानालीसिस, सिमेट्रिक एवं पब्लिक की (Key) क्रिप्टोग्राफी सिस्टम, अथेन्टिकेशन प्रोटोकाल, डिजिटल प्रमाण पत्र, डिजिटल हस्ताक्षर, ई-मेल सुरक्षा। 20 अंक

**इकाई-2**

ई-बैकिंग के परिचय, NEFT, RTGS, फारेन ट्रेड, मोबाइल बैकिंग और ई बैकिंग के सुरक्षा तथ्य। 20 अंक

**इकाई-3**

मैनेजिरयल बिहेवियर का संगठनात्मक प्रारूप, स्तर का आर्गेनाइजेशनल, कामर्शियल परिचय। 20 अंक

## पंचम प्रश्न पत्र

## (आधुनिक संचार तन्त्र)

**इकाई-1** **पूर्णांक 60**

साइबर लॉज (Cyber laws) का परिचय, भारत में साइबर लॉ वेब में सुरक्षा सम्भावना, बिजनेस ओरिएन्टेड एप्रोच आफ इफेक्टिव वेबसाइट्स। 20 अंक

**इकाई-2**

वायलेस संचार तंत्र का परिचय, सेलुलर विचारधारा, मोबाइल, रेडियो, प्रोपेगेशन, GSM नेटवर्क आर्किटेक्चर, मोबाइल डॉटा नेटवर्कस, CDMA डिजिटल सेलुलर स्टैण्डर्ड। 20 अंक

**इकाई-3**

XML का परिचय, फ्रन्ट पेज/ड्रीमव्यूवर (Dream Vivewer) डिजाइन करना फ्लैश के मदद से एनिमेशन का परिचय तैयार करना, वेब पब्लिशिंग एवं वेबसाइट होस्टिंग। 20 अंक

### प्रयोगात्मक

**400 अंक**

1-Excel का विस्तृत प्रयोगात्मक अध्ययन कोर/ब्लू।

2-पावर प्वांइट का विस्तृत प्रयोगात्मक अध्ययन।

3-JAVA का प्रयोग करते हुये सरल प्रोग्रामिंग करना और परीक्षण करना।

### उपकरणों की सूची

**हार्डवेयर-**

- कम्प्यूटर
- प्रिन्टर
-स्कैनर
- मॉडम
- इन्टरनेट कनेक्शन
- UPS

**साफ्टवेयर-Windows और लाइनेक्स ऑपरेटिंग सिस्टम-**

- MS Office
- JAVA
- HTML इत्यादि।

**व्यावसायिक वर्ग**

| अधिकतम अंक-400 | न्यूनतम अंक-200 | समय |
|---|---|---|

| | |
|---|---|
| **वाह्य परीक्षक द्वारा मूल्यांकन-200 अंक** | **निर्धारित अंक** |
| (क) **दो बड़े प्रयोग**-बड़े प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से एक-एक $(2 \times 40)$। | 80 अंक |
| (ख) **दो छोटे प्रयोग-**छोटे प्रयोगों की सूची के प्रत्येक खण्ड से एक-एक $(2 \times 20)$। | 40 अंक |
| (ग) मौखिकी प्रयोगों की सूची के आधार पर। | 40 अंक |
| (घ) प्रैक्टिल नोटबुक एवं विभिन्न प्रपत्रों का संकलन। | 40 अंक |
| **आन्तरिक परीक्षक द्वारा मूल्यांकन-200 अंक** | |
| **(क) सत्रीय कार्य** | 100 अंक |
| **सत्रीय कार्य विभाजन-** | |
| (i) उपस्थिति अनुशासन | 10 अंक |
| (ii) लिखित कार्य | 20 अंक |
| (iii) दो वर्षों में पांच टेस्ट लिए जायेंगे $(5 \times 10)$। | 50 अंक |
| (iv) मौखिकी | 20 अंक |
| **(ख)** औद्योगिक प्रतिष्ठानों एवं शैक्षणिक भ्रमण द्वारा प्रदत्त श्रेणी के आधार पर | 100 अंक |

**व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा**

व्यक्तिगत परीक्षार्थियों की प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु जो विद्यालय प्रयोगात्मक परीक्षा केन्द्र निर्धारित किये जायेंगे, उन विद्यालयों के सम्बन्धित विषयों के अध्यापक/प्रधानाचार्य द्वारा आन्तरिक परीक्षक रूप में व्यक्तिगत परीक्षार्थियों को पचास प्रतिशत अंक प्रदान किये जायेंगे, शेष पचास प्रतिशत अंक वाह्य परीक्षक द्वारा देय होंगे।

सचिव,
माध्यमिक शिक्षा परिषद्,
उत्तर प्रदेश।

पी0एस0यू0पी0-106 मा0शि0प0-23-10-2015-25,000 पुस्तकें (डी0टी0पी/आफसेट)।

मुद्रक :

निदेशक, मुद्रण एवं लेखन-सामग्री, उ0 प्र0, इलाहाबाद

2015