

SEAL

GNTS T-2014

Set Code-A

GPNN-01B/14

Sr. No.

601120

Seal of Superintendent of Examination Centre & Signature of Invigilator	To be filled in by candidate by Ball-Point pen only Roll Number Serial No. of Answer Sheet
Signature of Invigilator .....	Signature of Candidate : ..... Date : .....
Name of Invigilator .....	Name of Candidate : ..... Time : .....

Number of Pages in Booklet : 80

No. of Questions : 150

- परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**
- (क) अभ्यर्थियों को ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में प्रविष्टियाँ जैसे नाम, रोल नं. आदि भरने के लिए 10 मिनट का समय दिया गया है।
  - (ख) इस 10 मिनट के पश्चात् अभ्यर्थियों को प्रश्न-पुस्तिका दी जायेगी। आपको निम्नानुसार कार्यवाही करनी है :
    - प्रश्न-पुस्तिका में चारों तरफ से लगी हुई कागज की सील देख लें। बिना कागज की सील लगी अथवा खुली हुई प्रश्न-पुस्तिका स्वीकार न करें।
    - प्रश्न-पुस्तिका के पृष्ठों तथा प्रश्नों की संख्या का मिलान इस मुख पृष्ठ पर दी गई संख्याओं से कर लें। यदि इसमें कोई भिन्नता हो तो कृपया प्रश्न-पुस्तिका बदल लें। यह कार्यवाही आपको प्रश्न-पुस्तिका मिलने के 5 मिनट के अंदर करनी है। इसके पश्चात् न तो प्रश्न-पुस्तिका बदली जायेगी और न ही अतिरिक्त समय दिया जायेगा।
    - प्रश्न-पुस्तिका में सभी सम्बन्धित विषय/भाग जैसा कि नोट में दिया गया है, के प्रश्न सम्मिलित हैं। प्रश्न दुबारा अंकित तो नहीं हैं या प्रश्न छपे ही नहीं हैं आदि की कौन-कौन-सी अनिवार्य रूप से करें।
    - प्रश्न-पुस्तिका की जाँच के उपरान्त प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक अपनी उत्तर-शीट में अंकित करें एवं Black ball-point पेन से संबंधित गोले को भरें।
  - (ग) परीक्षा प्रारंभ होने के 15 मिनट की इस अवधि में उत्तर अंकित करने की अनुमति नहीं है। सभी उत्तर अंकित करने के लिए 3 घण्टे का समय और दिया जायेगा।

- (क) दी गई उत्तर-शीट के पृष्ठ 1 के ऊपरी आधे हिस्से में परीक्षा का नाम, परीक्षा केन्द्र का नाम, एवं परीक्षा तिथि अंकित करें। अपने हस्ताक्षर भी करें। इसी पृष्ठ के निचले आधे हिस्से में सबसे ऊपर की लाइन में बने  खानों में अंग्रेजी के कैपीटल लैटर में अपना सरनेम एवं नाम लिखें। एक  खाने में एक ही अक्षर लिखें, फिर प्रत्येक अक्षर के नीचे उसी अक्षर वाले गोले  को Black ball-point पेन से गहरा काला करके भरें।
- (ख) उत्तर-शीट के पृष्ठ 2 पर रोल नं. सेट कोड एवं प्रश्न-पुस्तिका की क्रम संख्या आदि  खाने में लिखें एवं संबंधित  गोले को Black ball-point पेन से काला करें।
- (ग) उत्तर-शीट के पृष्ठ 2 पर प्रश्नों के उत्तर अंकित करने हैं। इस सम्बन्ध में निर्देश इस प्रश्न-पुस्तिका के पीछे दिये गये हैं।
- (घ) सभी प्रविष्टियाँ Black ball-point पेन से की जानी हैं।
- ऑप्टिकल मार्क रीडर (OMR) मशीन उत्तर-शीट की Black ball-point पेन से भरे गोले  की प्रविष्टियों को पढ़कर परीक्षाफल तैयार करती है, अतः परीक्षार्थियों को सचेत किया जाता है कि वे उत्तर-शीट के पृष्ठ 1 व 2 पर प्रविष्टियों को भरते समय पूरी-पूरी सावधानी बरतें एवं कोई त्रुटि न करें।
- उत्तर-शीट पर निर्धारित स्थानों पर चूही गई प्रविष्टियाँ भरने के अलावा कुछ न लिखें।
- किसी भी प्रकार के कैलकुलेटर, मोबाइल फोन या किसी भी प्रकार के अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एवं लॉग टेबल आदि का उपयोग करना वर्जित है।
- रफ कार्य इस प्रश्न-पुस्तिका के खाली पृष्ठों जैके प्रत्येक भाग या विषय के बाद खाली छोड़ी गई निर्धारित जगहों पर करें, इस हेतु अतिरिक्त पृष्ठ नहीं दिये जायेंगे।
- ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में हार्डटन का उपयोग वर्जित है। इसका उपयोग किये जाने पर यू.एफ.एम. का प्रकरण दर्ज करते हुए अभ्यर्थिता निरस्त की जायेगी।

(उत्तर अंकित करने के लिए कृपया प्रश्न-पुस्तिका के पीछे कवर पेज पर दिये गये निर्देशों को देखें)

Set Code-A

GPNN-01B/14

Sr. No.

601120

- INSTRUCTIONS TO CANDIDATES**
- (a) Candidates are allowed 10 minutes to fillup the basic information about themselves in the OMR answer sheet such as Name, Roll No., etc.
  - (b) After this, question booklet will be given to the candidates they are required to do the following :
    - Examine the booklet and to see that all paper seals at the edge of the booklet are intact. Do not accept the question booklet if sticker seals are not intact.
    - Tally the number of pages along with no. of questions printed on cover of the booklet. In case of any discrepancy please get the booklet changed. This should be done within 5 minutes of receiving the question booklet, after which neither the question booklet will be replaced nor extra time will be given.
    - Check that question booklet contains the questions of all relevant subjects/topics as required and stated in the Note and no repetition or omission of questions is evident.
    - After examining the question booklet please enter the Serial No. of the question booklet at the appropriate place in the answer sheet and the corresponding circles be darkened with Black ball-point pen.
  - (c) Candidates are not permitted to mark answers in the Answer Sheet in these 15 minutes. Three hours more will be given for marking all the answers.
- (a) On page 1 of Answer Sheet in upper half portion, write Name of Exam, Name of Exam Centre and Date of Exam. Put your signatures also. On the lower half portion of this page fill in the boxes  of the first topmost line in capital letters, your surname and name (in English). Write one letter in each box . Below each letter darken with Black ball-point pen the circle  bearing same letter.
  - (b) On page 2 of Answer Sheet fill in your Roll No., Set Code, Sr. No. of Question Booklet etc. by writing in the  and below it by darkening corresponding .
  - (c) On page 2 of Answer Sheet only the answers to questions are to be marked. The instructions for this are available on the back cover page of this question booklet.
  - (d) All entries to be made by Black ball-point pen.
  - Optical Mark Reader (OMR) machine prepares the result by reading the entries made in the circles  with the Black ball-point pen on page 1 and 2 of the Answer Sheet, hence the candidate must be extremely careful in marking these entries and must not commit errors.
  - Please do not write anything extra except what is asked for.
  - Use of any Calculator, Mobile Phones or any other Electronic Gadgets and Log Tables etc., is Strictly Prohibited.
  - Rough work should be done on the blank pages provided after each section or Subject. Extra paper will not be supplied.
  - Use of Whitener in the O.M.R. answer sheet is not allowed. In case if it is used, UFM case will be registered and candidature will be cancelled.

(For instructions regarding marking the answers please see the back cover page of this Question Booklet)

G-21

SEAL



# GPNN-01B/14

सभी 150 प्रश्नों को अंकित करने का समय : 3:00 घण्टे]  
Time for marking all 150 Questions : 3:00 Hours]

[अधिकतम अंक : 150  
[Maximum Marks : 150

## Set-A

### नोट

1. इस प्रश्न-पत्र का विवरण तथा प्रश्न का विभाजन निम्नानुसार है :

क्रमांक	विषय	प्रश्न संख्या	कुल अंक
1.	वनस्पतिशास्त्र	1-30	30
2.	प्राणिशास्त्र	31-60	30
3.	सामान्य अंग्रेजी	61-90	30
4.	भौतिकशास्त्र	91-120	30
5.	रसायनशास्त्र	121-150	30
योग		150	150

2. इस प्रश्न-पत्र में कुल 150 प्रश्न, क्रमांक 1 से 150 तक हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। कोई ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं है।
3. प्रश्न-पुस्तिका के पृष्ठों तथा प्रश्नों की संख्या का मिलान मुख पृष्ठ पर दी गई संख्याओं से कर लें। साथ ही प्रश्न-पुस्तिका में सभी सम्बन्धित विषय/भाग जैसा कि ऊपर दिया गया है, के प्रश्न सम्मिलित हैं या प्रश्न दुबारा अंकित तो नहीं हैं या प्रश्न छपे ही नहीं हैं आदि की जाँच अनिवार्य रूप से करें।
4. प्रश्न-पुस्तिका में किसी प्रकार की त्रुटि पाये जाने पर उसे प्रथम 15 मिनट में बदलकर सही प्रश्न-पुस्तिका दी जायेगी।
5. प्रश्न-पत्र हल करने से पहले प्रश्न-पुस्तिका के अन्तिम पृष्ठ पर अंकित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए एवं उनका कड़ाई से पालन कीजिए। प्रश्नों के उत्तर दी गई ओ.एम.आर. उत्तरशीट पर सावधानीपूर्वक गोले काले कर ही अंकित कीजिए।
6. किसी भी प्रकार के कैलकुलेटर, मोबाइल फोन या किसी भी प्रकार के अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एवं लॉग टेबिल आदि का उपयोग करना वर्जित है।

### NOTE

1. This paper description and division of Questions as follows :

S. No.	Subject	Question No.	Total Marks
1.	Botany	1-30	30
2.	Zoology	31-60	30
3.	General English	61-90	30
4.	Physics	91-120	30
5.	Chemistry	121-150	30
Total		150	150

2. This question booklet contains 150 questions numbered from 1 to 150 and each question carries 1 mark. All questions are compulsory. There is no negative marking.
3. Tally the number of pages along with no. of questions printed on cover page of the booklet. Also check that question booklet contains the questions of all relevant subjects/topics, as required and stated above and no repetition or omission of questions is evident.
4. If any discrepancy is found in the Question Booklet, the same can be replaced with another correct Question Booklet within first 15 minutes.
5. Before answering the questions please read carefully the instructions printed on the back cover page of the question booklet and strictly follow them. Indicate your answers by blacking circles carefully only on the O.M.R. Answer Sheet provided.
6. Use of any type of calculator, mobile phone or any other electronic equipment and log table etc. is strictly prohibited.



वनस्पतिशास्त्र  
(BOTANY)



1. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म सही सुमेलित नहीं है ?

- (A) केन्द्रक – आनुवंशिक सूचना
- (B) कोशिका झिल्ली – पारगम्यता
- (C) गॉल्जी जटिल – स्रवण
- (D) सूक्ष्म नलिकीय कोशिकांग – ग्लाइकोलाइसिस

Which of the following pairs is not correctly matched ?

- (A) Nucleus – Genetic information
- (B) Cell membrane – Permeability
- (C) Golgi complex – Secretion
- (D) Microtubular organelles – Glycolysis

2. DNA का लघु खण्ड जो जीन विनियम प्रक्रिया में भाग लेता है, कहलाता है :

- (A) जीन
- (B) एलिल
- (C) रेकॉन
- (D) इनमें से कोई नहीं

Smallest part of DNA which takes part in crossing-over is called :

- (A) Gene
- (B) Allele
- (C) Recon
- (D) None of these

3. हरे टमाटर लाल होते हैं :

- (A) जब नये हरित लवक बनते हैं
- (B) हरित लवक का वर्णी लवक में परिवर्तन होने पर
- (C) वर्णी लवकों का हरित लवक में परिवर्तन होने पर
- (D) पुनर्जीवन क्रियाशीलता प्रारम्भ होने पर

When green tomatoes turn red ?

- (A) New chloroplast are made
- (B) Chloroplast are converted into chromoplast
- (C) Chromoplasts are converted into chloroplast
- (D) Resurrection activity initiates

4. कवक के लोमासोम सम्बन्धित होते हैं :

- (A) कोशिका विवर्धन में
- (B) कोशिका विस्तृतीकरण में
- (C) कोशिका भित्ति निर्माण अथवा खण्डन में प्रयुक्त पदार्थों के विसरण के लिए सतही क्षेत्रफल में वृद्धि के लिए
- (D) ये सभी

Lomasomes of Fungi are involved in :

- (A) Cell elongation
- (B) Cell elaboration
- (C) Increasing surface area for diffusion of substances involved in cell wall formation or break
- (D) All of these

5. प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशीय अवस्था घटित होती है :

- (A) स्ट्रोमा में
- (B) थाइलेकोइड में
- (C) माइटोकॉण्ड्रिया में
- (D) मध्योतक में

Light phase of photosynthesis takes place inside the :

- (A) Stroma
- (B) Thylacoid
- (C) Mitochondria
- (D) Mesophyll

6. कोशिका पट्टिका निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाला कोशिकांग है :

- (A) सूक्ष्म नलिका
- (B) अन्तःप्रद्रव्यी जालिका
- (C) राइबोसोम
- (D) गॉल्जी जटिल

The organelles that play an important role in the formation of cell plate are :

- (A) Microtubules
- (B) Endoplasmic reticulum
- (C) Ribosomes
- (D) Golgi complexes



7. प्रकाशसंश्लेषी इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण तंत्र में पीठिका से पटलिका के अवकाशिका में प्रोटोन के स्थानान्तरण में कौनसा घटक सीधे तौर से सम्मिलित है ?

- (A) प्लैस्टोसाइनिन
- (B) प्लैस्टोक्विनोन
- (C) फेरैडोक्सिन
- (D) फेयोफाइटिन

Which of the component of photosynthetic electron transport is directly involved in the transport of protons from stroma to lumen of thylakoid ?

- (A) Plastocyanin
- (B) Plastoquinone
- (C) Ferredoxin
- (D) Pheophytin

8. जाइगोटीन के दौरान समजात गुणसूत्रों में आपस में उत्पन्न बल को क्या कहते हैं ?

- (A) ससंजक बल
- (B) सूत्रयुग्मन बल
- (C) आसंजन बल
- (D) ये सभी बल

Which of the following forces develop between the homologous chromosomes during zygotene ?

- (A) Cohesion force
- (B) Synaptic force
- (C) Adhesion force
- (D) All of these forces

9. युगलन समजात गुणसूत्रों के मध्य पाई जाने वाली त्रिभागी रिबन जैसी संरचना कहलाती है :

- (A) अक्षीय तंतु
- (B) पार्श्वी तंतु
- (C) सूत्रयुग्मन जटिल
- (D) केन्द्रीय तत्त्व

A tripartite ribbon like structure present between pairing homologous chromosomes is called :

- (A) Axial filaments
- (B) Lateral filaments
- (C) Synaptomal complex
- (D) Central elements

10. कोशिका के DNA को अर्धसूत्री विभाजन-I के  $G_2$  अवस्था में मापा जाता है। उत्पन्न कोशिका का DNA होगा :
- (A)  $G_2$  कोशिका के बराबर
  - (B)  $G_2$  कोशिका से दुगुना
  - (C)  $G_2$  कोशिका का आधा
  - (D)  $G_2$  कोशिका का एक-चौथाई

The DNA content of a cell is measured in the  $G_2$  phase after Meiosis-I. The DNA content of one of the cells produced is :

- (A) Equal to that of the  $G_2$  cell
- (B) Twice that of the  $G_2$  cell
- (C) Half that of the  $G_2$  cell
- (D) One-fourth that of the  $G_2$  cell

11. वाइरोइड वायरस से भिन्न होते हैं :

- (A) नग्न RNA अणु
- (B) नग्न DNA अणु
- (C) विषाणु संजीन (जीनोम) में बद्ध नग्न DNA
- (D) विषाणु संजीन (जीनोम) में बद्ध अनुषंगी RNA

Viroids differ from viruses in being :

- (A) Naked RNA molecules
- (B) Naked DNA molecules
- (C) Naked DNA packaged with viral genome
- (D) Satellite RNA packaged with viral genome

12. मटर के साथ मेंडल ने एक अन्य पौधे पर भी संकरण प्रयोग किए, जिसमें पूर्व परिणामों को वे प्रतिपादित नहीं कर पाए, वह पादप था :

- (A) सेम
- (B) मक्का
- (C) एन्टीराइनम
- (D) हाइरेसियम

In addition to pea, Mendel had carried out hybridization experiments in another plant also, where he could not establish the findings he had previously obtained on pea, that plant is :

- (A) Bean
- (B) Maize
- (C) *Antirrhinum*
- (D) *Hieracium*

13. एक संकेतक पेप्टाइड है :

- (A) सम्भवतया जीवाणु कोशिकाओं द्वारा उत्पादित प्रोटीन पर उपस्थित
- (B) mRNA अणु को अन्तःप्रद्रव्यी जालिका के कुंडिका स्थल में निर्देशित करते हैं
- (C) राइबोसोम की छोटी उपइकाई प्रारम्भिक कोडोन पर
- (D) निर्धारित प्रोटीन के पहले 20 या आस-पास के अमीनो अम्ल

A signal peptide :

- (A) is most likely to be found on proteins produced by bacterial cells
- (B) directs an mRNA molecule into internal space of the ER
- (C) is a sign to help to bind the small ribosomal unit at the initiation codon
- (D) would be the first 20 or so amino acids of a protein destined

14. नियामक जीन वे हैं, जो कि :

- (A) दमन कर प्रोटीन कोड करते हैं
- (B) निरन्तर अनुलेखित होते हैं
- (C) ओपेरॉन जिसे वे नियंत्रित करते हैं, में उपस्थित नहीं होते
- (D) ये सभी

Regulatory genes are those genes that :

- (A) Code for repressor proteins
- (B) Are transcribed continuously
- (C) Are not contained in the operon they control
- (D) All of these

15. प्रोटीन संश्लेषण के दौरान tRNA के प्रतिकोडोन युग्मित होते हैं :

- (A) tRNA पर उपस्थित प्रकूट
- (B) mRNA पर उपस्थित प्रकूट
- (C) राइबोसोम इकाई
- (D) rRNA पर उपस्थित प्रकूट

During protein synthesis the anticodon of tRNA pairs with :

- (A) Codon on tRNA
- (B) Codon on mRNA
- (C) Ribosome unit
- (D) Codon on rRNA

16. त्रिक् एकन्यून का सूत्र है :

- (A)  $2n - 1 - 1 - 1$
- (B)  $2n + 3$
- (C)  $2n + 1 + 1 + 1$
- (D)  $2n - 3$

The formula for triple monosomic is :

- (A)  $2n - 1 - 1 - 1$
- (B)  $2n + 3$
- (C)  $2n + 1 + 1 + 1$
- (D)  $2n - 3$

17. गुणसूत्रों में जीन समूहों की पुनर्व्यवस्था इस प्रकार से है कि उनका गुणसूत्रों में क्रम वही रहे किन्तु स्थान परिवर्तित हो जाए, कहलाता है :

- (A) प्रतिलोमन
- (B) स्थानान्तरण
- (C) विलोपन
- (D) विनिमय

Rearrangement of a group of genes within the chromosome in such a way that their order in the chromosome is same but the position is different is referred to as :

- (A) Inversion
- (B) Translocation
- (C) Deletion
- (D) Interchange

18. एक वन्य प्रारूपीय पोषणीय जीव जिसे कि किसी अन्य वृद्धि सम्पूरक की आवश्यकता नहीं होती, कहलाता है :

- (A) लक्षण प्ररूप
- (B) नामप्ररूप/मूलप्ररूप
- (C) स्वपोषी
- (D) प्रपोषित/सर्वसंश्लेषी

A nutritionally wild type organism that does not require any additional growth supplement is known as :

- (A) Phenotype
- (B) Holotype
- (C) Autotroph
- (D) Prototroph

19. ट्रिटिकम एस्टीवम (सामान्य ब्रेड व्हीट) है :

- (A) 21 गुणसूत्रों के साथ त्रिगुणित
- (B) 42 गुणसूत्रों के साथ षष्ठगुणित
- (C) 30 गुणसूत्रों के साथ चतुर्गुणित
- (D) 14 गुणसूत्रों के साथ द्विगुणित

*Triticum aestivum* (the common bread wheat) is :

- (A) Triploid with 21 chromosomes
- (B) Hexaploid with 42 chromosomes
- (C) Tetraploid with 30 chromosomes
- (D) Diploid with 14 chromosomes

20. मानव निर्मित परबहुगुणित अनाज फसल है :

- (A) रेफेनोब्रेसिका
- (B) ट्रिटिकेल
- (C) पोमेटो
- (D) इनमें से कोई नहीं

Man made allopolyploid cereal crop is :

- (A) *Raphanobrassica*
- (B) *Triticale*
- (C) *Pomato*
- (D) None of these

21. उत्परिवर्तन जन तत्त्वों द्वारा किया गया उत्परिवर्तन कहलाता है :

- (A) स्वतः उत्परिवर्तन
- (B) रासायनिक उत्परिवर्तन
- (C) प्रेरित उत्परिवर्तन
- (D) गुणसूत्रीय उत्परिवर्तन

Mutations caused by mutagenic agents termed :

- (A) Spontaneous mutations
- (B) Chemical mutations
- (C) Induced mutations
- (D) Chromosomal mutations

22. पादप जिसमें गुणसूत्र आधारीय लिंग निर्धारण खोजा गया है, वह है :

- (A) रेमेक्स
- (B) स्फेरोकार्पस
- (C) मेलेन्डीयम
- (D) कॉक्सीनिया

The first plant in which chromosomal basis of sex determination was discovered is :

- (A) *Ramex*
- (B) *Sphaerocarpus*
- (C) *Melandrium (Lychnis)*
- (D) *Coccinia*

23. निम्न में से जैविक कैंची है :

- (A) एन्जाइम
- (B) रेस्ट्रिक्शन एन्डोन्यूक्लियेज
- (C) रेस्ट्रिक्शन एक्सोन्यूक्लियेज
- (D) रेस्ट्रिक्शन डी.एन.एज.

One of the following is known as 'biological scissors' :

- (A) Enzymes
- (B) Restriction endonucleases
- (C) Restriction exonucleases
- (D) Restriction DNase

24. नॉर्दन ब्लोटिंग में RNase को जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के द्वारा अलग किया जाता है तथा RNA पट्टों को निम्न झिल्ली पर स्थानान्तरित किया जाता है :

- (A) डाइऐजोबेन्जाइल ऑक्सीमेथिल
- (B) डाइऐजोबेन्जीन
- (C) डाइऐजोब्रोमीन
- (D) इनमें से कोई नहीं

In northern blotting RNase are separated by gel-electrophoresis and the RNA bands are transferred on to a membrane of :

- (A) Diazobenzyl oxymethyl
- (B) Diazobenzene .
- (C) Diazobromine
- (D) None of these

25. निम्न में से कौनसी तकनीक का उपयोग प्रोटीन का आण्विक भार ज्ञात करने में होता है ?

- (A) सजातीयता बंधुता क्रोमेटोग्राफी
- (B) पतली परत क्रोमेटोग्राफी
- (C) आयन आदान-प्रदान क्रोमेटोग्राफी
- (D) जेल निष्पंदन क्रोमेटोग्राफी

Which of the following techniques is used to determine molecular weight of proteins ?

- (A) Affinity chromatography
- (B) Thin layer chromatography
- (C) Ion exchange chromatography
- (D) Gel filtration chromatography

26. DNA संश्लेषण को निम्न में से कौनसे रेडियो-लेबल के समावेशन से ज्ञात किया जा सकता है ?

- (A) एडेनिन
- (B) यूरेसिल
- (C) थाइमिडिन
- (D) डिऑक्सीराइबोस शुगर

DNA synthesis can be specifically estimated by measuring the incorporation of radio labelled :

- (A) Adenine
- (B) Uracil
- (C) Thymidine
- (D) Deoxyribose sugar

27. माइकोप्लाज्मा में नहीं पाया जाता है :

- (A) कोशिका झिल्ली
- (B) कोशिका भित्ति
- (C) डी.एन.ए.
- (D) कोशिका द्रव्य

Mycoplasma do not contain :

- (A) Cell membrane
- (B) Cell wall
- (C) DNA
- (D) Cytoplasm

28. वाइरस :

- (A) में स्वयं का उपापचयी तंत्र पाया जाता है
- (B) में DNA या RNA पाया जाता है
- (C) विकल्पी परजीवी होते हैं
- (D) प्रतिजैविक द्वारा मारे जाते हैं

Viruses :

- (A) Possess their own metabolic system
- (B) Contain either DNA or RNA
- (C) Are facultative parasites
- (D) Are readily killed by antibiotics

29. न्यूक्लियोसोम की क्रोड निम्नलिखित हिस्टोन की बनी होती है :

- (A)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_3$
- (B)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_4$
- (C)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_3, H_4$
- (D)  $H_{2a}, H_{2b}, H_3, H_4$

The core of nucleosome is made up of the following histones :

- (A)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_3$
- (B)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_4$
- (C)  $H_1, H_{2a}, H_{2b}, H_3, H_4$
- (D)  $H_{2a}, H_{2b}, H_3, H_4$

30. हरित लवक डी.एन.ए. तथा केन्द्रीय डी.एन.ए. में क्या अन्तर है ?

- (A) हरित लवक में एक रण्डुकी डी.एन.ए.
- (B) हरित लवक डी.एन.ए. में क्षारों की अल्पता
- (C) हिस्टोन प्रोटीन की अनुपस्थिति
- (D) ये सभी

What is the difference between DNA of chloroplast and nuclear DNA ?

- (A) Single strand DNA in chloroplast
- (B) Less number of bases in chloroplast DNA
- (C) Absence of histone proteins
- (D) All of these



रफ़ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

**A-Set**

**GFNN-01B/14 - page-17**

**G-21**



रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

संख्या

2000

प्राणिशास्त्र  
(ZOOLOGY)



31. सारकोमियर किन दो के बीच का भाग है ?

- (A) H-पट्टियाँ
- (B) Z-पट्टियाँ
- (C) A-पट्टियाँ
- (D) I-पट्टियाँ

Sarcomere is the area between two :

- (A) H-bands
- (B) Z-bands
- (C) A-bands
- (D) I-bands

32. निम्नलिखित में से कपाल की अस्थि है :

- (A) पेरिऑस्टल
- (B) फीमर
- (C) टीबिया
- (D) टेरिग्वॉइड

Which is the skull bone among the following ?

- (A) Parietal
- (B) Femur
- (C) Tibia
- (D) Pteragoid

33. स्टेरॉयड हॉर्मोन :

- (A) मात्र अपनी सतह पर ग्राही रखता है
- (B) लिपोफोबिक होते हैं
- (C) लक्ष्य कोशिका में प्रोटीन क्रियाओं का एकान्तरण करते हुए क्रिया करते हैं
- (D) एंड्रिनल कोशिकाओं से निकलते हैं

Steroid hormones :

- (A) Have receptor only their surface
- (B) Lipophobic
- (C) Action on target cell by cleaving protein reactions
- (D) Is secreted from adrenal cells

34. टेस्टोस्टीरॉन स्रावित होता है :

- (A) सर्टोली कोशिका से
- (B) लीडिग कोशिका से
- (C) ऑक्सीनटिक कोशिका से
- (D) पीयूष ग्रंथि से

Testosterone secreted from :

- (A) Sertoli cell
- (B) Leydig cell
- (C) Oxyntic cell
- (D) Pituitary gland

35. यौवनारम्भ पर जवान लड़कियों में स्तनों का विकास किसका उदाहरण है ?

- (A) कायान्तरण
- (B) लैंगिक वृद्धि
- (C) कृत्रिम चयन
- (D) आदि लक्षणों की उत्पत्ति

Young girls at puberty begins to develop breasts, this is an example of :

- (A) Metamorphosis
- (B) Sexual growth
- (C) Artificial selection
- (D) Appearance of primitive characters

36. स्तनियों में कॉर्पस ल्युटियम होता है :

- (A) अण्डाशय में तथा प्रोजेस्टिरोन का स्रावण करता है
- (B) त्वचा में तथा पीड़ा की संवेदना का ग्राही अंग है
- (C) हृदय में तथा धमनी संकुचन आरम्भ करता है
- (D) मस्तिष्क में तथा दोनों सेरीब्रल गोलार्द्ध को जोड़ता है

Corpus luteum in mammals occurs in :

- (A) Ovaries and produces progesterone
- (B) Skin and acts as a pain receptor
- (C) Heart and initiate arterial contraction
- (D) Brain and connects two cerebral hemispheres

37. जनद किससे बनता है ?

- (A) एक्टोडर्म
- (B) मीसोडर्म
- (C) मीसोएण्डोडर्म
- (D) एण्डोडर्म

Gonads are derived from :

- (A) Ectoderm
- (B) Mesoderm
- (C) Mesoendoderm
- (D) Endoderm

38. जीर्ण पुटिकाएँ पाई जाती हैं :

- (A) फैलोपियन नलिका में
- (B) गर्भाशय में
- (C) लेबिआ मैजोरा में
- (D) अण्डाशय में

Atretic follicles are found in the :

- (A) Fallopian tubes
- (B) Uterus
- (C) Labia majora
- (D) Ovary

39. मानव आबादी वृद्धि की प्रवृत्ति का अध्ययन और विकास की भविष्यवाणी को कहते हैं :

- (A) जनसांख्यिकी
- (B) बायोग्राफी
- (C) कैलोग्राफी
- (D) मनोवृत्ति विज्ञान

Study of trends in human population growth and prediction of future development is called :

- (A) Demography
- (B) Biography
- (C) Kalography
- (D) Psychobiology

40. मनुष्य की जनसंख्या अनुकरण करती है :

- (A) Z रूपीय जनसंख्या वृद्धि का
- (B) J रूपीय जनसंख्या वृद्धि का
- (C) S रूपीय जनसंख्या वृद्धि का
- (D) इन सभी का

Human population follows :

- (A) Z-shaped population growth
- (B) J-shaped population growth
- (C) S-shaped population growth
- (D) All of these

41. एक व्यक्ति के गुणसूत्रों का चित्र कहलाता है :

- (A) सिण्ड्रोम
- (B) क्रोमेटिन
- (C) कैरियोटाइप
- (D) फिन्गर प्रिंट

A picture of a person's chromosomes is called a :

- (A) Syndrome
- (B) Chromatin
- (C) Karyotype
- (D) Fingerprint

42. न्युक्लिओसोम के मध्य में DNA स्ट्रैंड से जुड़ने वाली हिस्टोन प्रोटीन है :

- (A)  $H_4$
- (B)  $H_1$
- (C)  $H_3$
- (D)  $H_2A$

The Histone protein that attaches to DNA strands between nucleosomes is :

- (A)  $H_4$
- (B)  $H_1$
- (C)  $H_3$
- (D)  $H_2A$



43. एक्स-किरणों (X-rays) द्वारा उत्परिवर्तन का प्रभाव अवलोकित किया गया :

- (A) मॉर्गन द्वारा
- (B) ल्युरिया द्वारा
- (C) मुलर द्वारा
- (D) वाटसन द्वारा

Effects of mutation by X-rays was observed by :

- (A) Morgan
- (B) Luria
- (C) Muller
- (D) Watson

44. ऐम्नियोसेन्टेसिस में भ्रूणीय कोशिकाओं का संवर्धन कर परीक्षण के द्वारा विभिन्न रोगों का पता लगाने के लिए किसका प्रयोग किया जाता है ?

- (A) एन्जाइम उत्पादन
- (B) कैरियोटाइप
- (C) डी.एन.ए. विश्लेषण
- (D) ये सभी

Through amniocentesis foetal cells can be cultured and tested for detecting various diseases of foetus by :

- (A) Enzyme production
- (B) Karyotype
- (C) DNA Analysis
- (D) All of these

45. वह मत जिसमें लिंग निर्धारण X-गुणसूत्र तथा ऑटोसोम की कुल संख्या के अनुपात पर निर्भर होता है, कहलाता है :

- (A) लिंग निर्धारण का गुणसूत्र मत
- (B) लिंग निर्धारण का जीन संतुलन मत
- (C) लिंग निर्धारण का वातावरण मत
- (D) लिंग निर्धारण का हॉर्मोन संतुलन मत

The theory where ratio between number of X-chromosomes and number of complete sets of autosomes will determine :

- (A) Chromosome Theory of Sex Determination
- (B) Genetic Balance Theory of Sex Determination
- (C) Environmental Sex Determination Theory
- (D) Hormonal Balance Theory of Sex Determination

46. जीनी इन्जीनियरी को कहा जाता है :

- (A) जीन हेर-फेर
- (B) कायिक संकरण
- (C) प्रोटोप्लास्ट तकनीकी
- (D) पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीकी

Genetic Engineering is also known as :

- (A) Gene manipulation
- (B) Somatic hybridization
- (C) Protoplast technique
- (D) Recombinant DNA technology

47. जीर्णता के दौरान होता है :

- (A) कोलेस्ट्रॉल स्तर में कमी
- (B) धमनियों एवं उपास्थियों में कैल्सियम की मात्रा में कमी
- (C) धमनियों एवं उपास्थियों में कैल्सियम की मात्रा में वृद्धि
- (D) रक्त यूरिया में कमी

It is occurred during ageing :

- (A) Decrease level of cholesterol
- (B) Decrease level of calcium in arteries and cartilages
- (C) Increase level of calcium in arteries and cartilages
- (D) Decrease blood urea

48. द्विनाम नामांकरण दर्शाता है :

- (A) वंश व जाति
- (B) गण व परिवार
- (C) जाति व उपजाति
- (D) वंश व परिवार

Binomial nomenclature designates :

- (A) Genus and species
- (B) Order and Family
- (C) Species and subspecies
- (D) Genus and Family

49. वर्गीकरण की पंचजगत स्कीम का प्रतिपादन किया था :

- (A) लीनियस ने
- (B) ह्विट्टेकर ने
- (C) हायमेन ने
- (D) मेयर ने

Five kingdom scheme of classification was proposed by:

- (A) Linnaeus
- (B) Whittaker
- (C) Hymen
- (D) Mayer

50. निम्न में से अब तक ज्ञात सबसे बड़ा पक्षी है ?

- (A) ग्रेट इंडियन बस्टर्ड
- (B) कैलीफोर्निया कॉन्डर
- (C) एपीऑर्निस
- (D) कैसोवरी

Which is the largest bird ever known ?

- (A) Great Indian Bustard
- (B) California Condor
- (C) Aepyornis
- (D) Cassowary

51. निम्नलिखित तत्वों में से कौनसा एक तत्व कैंसर कारक है ?

- (A) कैडमियम
- (B) क्रोमियम
- (C) अमोनिया
- (D) कार्बन

Of the following elements, which one is a carcinogen ?

- (A) Cadmium
- (B) Chromium
- (C) Ammonia
- (D) Carbon

52. सजीव प्राणियों का पृथ्वी पर वितरण कहलाता है :

- (A) जीवाश्म विज्ञान
- (B) पारिस्थितिकी
- (C) भ्रूणकी
- (D) जैवभौगोलिकी

Distribution of living organisms on the earth is called :

- (A) Palaeontology
- (B) Ecology
- (C) Embryology
- (D) Biogeography

53. एड्स किसके कारण होता है ?

- (A) बैक्टीरियम
- (B) टीएमवी
- (C) एचटीएलवी
- (D) वायरस

AIDS is caused by :

- (A) Bacterium
- (B) TMV
- (C) HTLV
- (D) Virus

54. ट्रिपल प्रतिजन टीका किसके लिए उपयुक्त नहीं होता ?

- (A) डिफ्थीरिया
- (B) काली खाँसी
- (C) टिटेनस
- (D) टाइफॉयड

Triple antigen vaccine is not used for :

- (A) Diphtheria
- (B) Pertussis
- (C) Tetanus
- (D) Typhoid

55. स्तनियों में अस्थि उपास्थि से किस बात में भिन्न होती है ?

- (A) कोलैजन तन्तु
- (B) रुधिरवाहिनी
- (C) लसीकावाहिनी
- (D) हैवर्शियन नाल

Mammalian bone is different from cartilage in :

- (A) Collagen fibres
- (B) Blood vessels
- (C) Lymph vessels
- (D) Haversian canals

56. ऐन्टीबॉडीज का निर्माण किससे होता है ?

- (A) प्लैटलेट्स
- (B) लाल रुधिराणु
- (C) लिम्फोसाइट्स
- (D) इओसिनोफिल

Antibodies are formed in :

- (A) Platelets
- (B) RBC
- (C) Lymphocytes
- (D) Eosinophils

57. तन्त्रिका कोशिकायें भ्रूण की किस स्तर से बनती हैं ?

- (A) एक्टोडर्म
- (B) मीसोडर्म
- (C) एक्टोडर्म व मीसोडर्म
- (D) एण्डोडर्म

The nerve cells develop from which embryonic layer ?

- (A) Ectoderm
- (B) Mesoderm
- (C) Ectoderm and Mesoderm
- (D) Endoderm

58. ऊतकों का सूक्ष्मदर्शीय अध्ययन कहलाता है :

- (A) वर्गीकरण
- (B) कोशिका विज्ञान
- (C) ऑस्टियोलॉजी
- (D) हिस्टोलॉजी (ऊतकी)

The microscopic study of tissue is called :

- (A) Classification
- (B) Cytology
- (C) Osteology
- (D) Histology

59. रुधिर के थक्का जमने के लिए कौनसी विटामिन की आवश्यकता होती है ?

- (A) विटामिन A
- (B) विटामिन C
- (C) विटामिन K
- (D) विटामिन E

Which vitamin is essential for blood clotting ?

- (A) Vitamin A
- (B) Vitamin C
- (C) Vitamin K
- (D) Vitamin E

60. कशेरुकी प्राणियों में ग्रंथियाँ किससे बनती हैं ?

- (A) एक्टोडर्म
- (B) मीसोडर्म
- (C) एक्टोडर्म व एण्डोडर्म
- (D) एक्टोडर्म, मीसोडर्म व एण्डोडर्म

Glands in a vertebrate body originate from :

- (A) Ectoderm
- (B) Mesoderm
- (C) Ectoderm and Endoderm
- (D) Ectoderm, Mesoderm and Endoderm

रफ कार्ब के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**



सामान्य अंग्रेजी

(GENERAL  
ENGLISH)



61. Which of the following is the correct Indirect form of speech ?  
I said to him, "How wonderful is the morning today !"
- (A) I told him how wonderful is the morning today.
  - (B) He told me how wonderful is the morning today.
  - (C) He exclaimed with joy that it was a very wonderful morning that day.
  - (D) He asked to me that how wonderful is the morning today.
62. Which of the following words carries the sense of 'Loyal' ?
- (A) Lover
  - (B) Cruel
  - (C) Cheat
  - (D) Faithful
63. Which of the following words bears the sense of 'Diverse' ?
- (A) Much
  - (B) Brilliant
  - (C) Disjointed
  - (D) Various
64. Which of the following words means 'Courteous' ?
- (A) Affected
  - (B) Artificial
  - (C) Affable
  - (D) Numerous
65. Which of the following words carries the sense of 'Copious' ?
- (A) Beautiful
  - (B) Plentiful
  - (C) Wretched
  - (D) Capricious

66. Which of the following words means 'Ill-mannered' ?
- (A) Ill-clad
  - (B) Ill-tempered
  - (C) Intelligent
  - (D) Churlish
67. Which of the following words is the 'Antonym' of 'Ill-mannered' ?
- (A) Suave
  - (B) Sweet
  - (C) Sour
  - (D) Rich
68. Which of the following words is the near synonym of 'Primitive' ?
- (A) Ancient
  - (B) Antiquated
  - (C) Arch
  - (D) Armed
69. Which of the following words is the antonym of 'Murky' ?
- (A) Mortal
  - (B) Mutual
  - (C) Effulgent
  - (D) Shallow
70. Which of the following words has to do with 'stealing' ?
- (A) Hilarity
  - (B) Hike
  - (C) Hijack
  - (D) Hit

71. Which of the following words means 'Theatrical' ?
- (A) Thrilling
  - (B) Histrionic
  - (C) Delicate
  - (D) Delicious
72. Which of the following statements brings out the true meaning of the maxim : "If winter comes, can spring be far behind" ?
- (A) Man must care for his future.
  - (B) Everything in the world is transient.
  - (C) Nobody is here forever.
  - (D) After a period of difficulties, a period of ease and comfort shall come; that is the law of Nature.
73. Which of the following statements brings out the true import of the maxim : "Look before you leap" ?
- (A) Man should not be over-active.
  - (B) One must be full of worship.
  - (C) One must be carefree.
  - (D) One must not do anything without weighing the consequences of the act.
74. Which of the statements, given below, brings out the true meaning of the maxim : "As you sow, so shall you reap" ?
- (A) We must never be frightened.
  - (B) Our deeds will determine our future.
  - (C) Our goal should be lofty.
  - (D) There is no point in going back on our promises.

75. Which of the following statements contains the true meaning of the maxim :  
"Every Caesar has a fall" ?
- (A) Democracy is the best system of Governance.
  - (B) We must worship Caesars.
  - (C) Dictators cannot rule forever.
  - (D) Powerful men are very nice.
76. Which of the following sentences bears the true meaning of : "All art is moral, none deliberately so" ?
- (A) Art should not be moral.
  - (B) Art must be entertaining.
  - (C) Art is above morality.
  - (D) Though all works of art profess to be amoral, they all, at the bottom, are moral.
77. Which of the following words is an Abstract Noun ?
- (A) Clear
  - (B) Clarity
  - (C) Clearly
  - (D) Carelessly
78. Which of the following words is a Conjunction ?
- (A) Booty
  - (B) Blood
  - (C) But
  - (D) Bee

79. Which of the following words is an Adjective ?

- (A) Coward
- (B) Fool
- (C) Kingly
- (D) Celebrity

80. Which of the following words is a Transitive Verb ?

- (A) Kill
- (B) Fly
- (C) Die
- (D) Run

81. Which of the following words is Misspelt ?

- (A) Writting
- (B) Beginning
- (C) Cunning
- (D) Deceitful

82. Which of the following sentences is fully free from error ?

- (A) She knows to cook.
- (B) She knows how to cook.
- (C) She doesn't mind to cook.
- (D) She is able to breaking the door.

83. Which of the following sentences is correct in all respects ?

- (A) He told me that he would not come to school that day.
- (B) I am sorry you are not an unique speaker.
- (C) Hori is an immortal creation of Munshi Prem Chand.
- (D) Them's them.

84. Which of the following sentences is incorrect ?

- (A) You and I can do this task satisfactorily.
- (B) She has come lately today.
- (C) They do not care a twopence for us.
- (D) The teacher is not to blame in this matter.

85. Yesterday I met ..... European at the station.

Choose correct article to fill in the blank in the above sentence.

- (A) an
- (B) the
- (C) a
- (D) zero article

86. Which of the following words is not a Collective Noun ?

- (A) army
- (B) jury
- (C) crow
- (D) factory



87. Which of the following sentences is the correct Indirect Speech of the sentence ?  
The teacher said, "Come tomorrow fully prepared for your test."  
(A) The teacher asked to the students please come tomorrow for your test.  
(B) The teacher commanded the students in respect of their test.  
(C) The teacher asked the pupils to come the next day fully prepared for their test.  
(D) The teacher advised the students please come tomorrow for your test.
88. Which of the following sentences is the correct form of the Indirect form of speech ?  
He said, "Where are you going this summer, my dear friend ?"  
(A) He asked where, my dear friend, are you going this summer.  
(B) He informed where are you this summer my dear friend.  
(C) He told that where are you going this summer, my dear friend.  
(D) Addressing him as 'my dear friend', he asked him where he was going that summer.
89. Which of the following is the correct form of Indirect Speech ?  
I said to her, "Do you know that your mother has met with an accident in Green Park ?"  
(A) I enquired do you know that my mother met with an accident in Green Park.  
(B) I said, "Do you know my brother has met an accident ?"  
(C) I told her that whether she knows that my mother has met with an accident.  
(D) I asked her if she knew that her mother had met with an accident in Green Park.
90. Which of the following is the correct form of the Indirect Speech ?  
He said to me, "When are you publishing your next novel ?"  
(A) He requested me that when you are publishing your next novel.  
(B) He advised me when are you publishing my next novel.  
(C) He told me when you are publishing your next novel.  
(D) He enquired of me when I was publishing my next novel.

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ़ कार्य के लिए स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

# भौतिकशास्त्र (PHYSICS)



91. 10 किलोग्राम द्रव्यमान एवं 50 मीटर परिभ्रमण त्रिज्या वाले गतिपालक चक्र पर  $10^5$  न्यूटन-मीटर का बलयुग्म लगाया जाता है। चक्र का कोणीय त्वरण रेडियन प्रति सेकण्ड में होगा :

- (A) 200
- (B) 50
- (C) 10
- (D) 4

A couple of  $10^5$  N-m is applied to a fly wheel of mass 10 kg and radius of gyration 50 m. The angular acceleration of the wheel in rad/s is :

- (A) 200
- (B) 50
- (C) 10
- (D) 4

92. एक एकसमान चकती का द्रव्यमान 200 ग्राम एवं त्रिज्या 5 सेमी है। चकती के तल के लम्बवत् एवं इसके किनारे से गुजरने वाली अक्ष के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण (किलोग्राम-मीटर<sup>2</sup> में) है :

- (A)  $25 \times 10^{-5}$
- (B)  $75 \times 10^{-5}$
- (C)  $12.5 \times 10^{-3}$
- (D)  $12.5 \times 10^{-5}$

A uniform disc has mass of 200 gm and radius 5 cm. The moment of inertia about an axis passing through its edge and perpendicular to the plane of the disc (in units of  $\text{kg-m}^2$ ) is :

- (A)  $25 \times 10^{-5}$
- (B)  $75 \times 10^{-5}$
- (C)  $12.5 \times 10^{-3}$
- (D)  $12.5 \times 10^{-5}$

93. एक ग्रह का द्रव्यमान एवं व्यास, पृथ्वी के द्रव्यमान एवं व्यास का तीन गुना है। इस ग्रह के पृष्ठ पर गुरुत्वीय त्वरण है :

- (A) 3.3 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>
- (B) 4.9 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>
- (C) 9.8 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>
- (D) 19.6 मीटर/सेकण्ड<sup>2</sup>

The mass of a planet and its diameter are three times those of earth. Then the acceleration due to gravity on the surface of the planet is :

- (A)  $3.3 \text{ m/s}^2$
- (B)  $4.9 \text{ m/s}^2$
- (C)  $9.8 \text{ m/s}^2$
- (D)  $19.6 \text{ m/s}^2$

94. भिन्न पदार्थों के समान अनुप्रस्थ-काट क्षेत्र वाले दो तारों पर समान भार लगाया जाता है, तो वे भिन्न विकृति प्रदर्शित करते हैं। यंग के प्रत्यास्थता गुणांक का मान उस तार के लिये ज्यादा होगा :

- (A) जिसकी लम्बाई ज्यादा है
- (B) जिसकी लम्बाई कम है
- (C) जिसमें विकृति ज्यादा है
- (D) जिसमें विकृति कम है

Two wires of identical cross-sectional area and different materials when subjected to the same external load, exhibit different strains. The Young's modulus of elasticity will have a larger value for the wire which has :

- (A) longer length
- (B) shorter length
- (C) larger strain
- (D) smaller strain

95. पानी के पृष्ठ पर रखे 4 सेमी त्रिज्या के एक वृत्ताकार वलय को उठाने के लिये आवश्यक बल है :

(पानी का पृष्ठ तनाव 75 डाइन/सेमी)

- (A) 300 डाइन
- (B)  $300 \pi$  डाइन
- (C) 600 डाइन
- (D)  $600 \pi$  डाइन

The force required to raise a circular ring of radius 4 cm placed on the surface of water is :

(Surface tension of water 75 dyne/cm)

- (A) 300 dyne
- (B)  $300 \pi$  dyne
- (C) 600 dyne
- (D)  $600 \pi$  dyne

96. एक पात्र में 1 : 5 के अनुपात में हाइड्रोजन एवं हीलियम का मिश्रण है। हाइड्रोजन एवं हीलियम अणुओं की औसत स्थानान्तरण गतिज ऊर्जा का अनुपात होगा :

- (A) 1 : 5
- (B) 5 : 1
- (C) 1 : 1
- (D) 1 : 10

A vessel contains a mixture of hydrogen and helium in the ratio 1 : 5. The ratio of the average translational kinetic energies of hydrogen and helium molecules will be :

- (A) 1 : 5
- (B) 5 : 1
- (C) 1 : 1
- (D) 1 : 10



97. एक गैस के 3 मोल का ऊष्म प्रसरण होने पर आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन  $-100$  जूल होता है। इस प्रक्रम में किया गया कार्य है :

- (A)  $-100$  जूल
- (B)  $100$  जूल
- (C)  $-300$  जूल
- (D)  $300$  जूल

During an adiabatic expansion of 3 moles of a gas, the change in internal energy was found to be equal to  $-100$  J. The work done during the process is equal to :

- (A)  $-100$  J
- (B)  $100$  J
- (C)  $-300$  J
- (D)  $300$  J

98. जब किसी पृष्ठ पर ऊष्मीय विकिरण गिरते हैं तो ये :

- (A) ऊर्जा देते हैं एवं दाब डालते हैं
- (B) ऊर्जा देते हैं किन्तु दाब नहीं डालते हैं
- (C) ऊर्जा नहीं देते किन्तु दाब डालते हैं
- (D) न तो ऊर्जा देते हैं न ही दाब डालते हैं

When heat radiation falls on a surface then it :

- (A) gives energy and exerts pressure
- (B) gives energy but does not exert pressure
- (C) does not give energy but exerts pressure
- (D) neither gives energy nor exerts pressure

99. एक डोरी पर दो कण  $10$  सेमी दूर हैं। यदि डोरी में संचरित एक तरंग की आवृत्ति एवं चाल क्रमशः  $200$  हर्ट्ज एवं  $100$  मीटर/सेकण्ड है, तो इन कणों के दोलन में कलान्तर होगा :

- (A)  $0.2 \pi$
- (B)  $0.4 \pi$
- (C)  $0.8 \pi$
- (D)  $0.5 \pi$

Two particles on a string are  $10$  cm apart. If the frequency and speed of a wave propagating on string are  $200$  Hz and  $100$  m/sec. respectively, then the phase difference of oscillation of these particles is :

- (A)  $0.2 \pi$
- (B)  $0.4 \pi$
- (C)  $0.8 \pi$
- (D)  $0.5 \pi$

100. जब एक स्थिर प्रेक्षक की ओर  $n$  आवृत्ति का एक ध्वनि स्रोत  $u$  वेग से आता है, तो आवृत्ति में आभासी परिवर्तन  $\Delta n_1$  होता है। जब यही स्रोत स्थिर प्रेक्षक से  $u$  वेग से दूर जाता है, तो आवृत्ति में आभासी परिवर्तन  $\Delta n_2$  होता है। तब :

- (A)  $\Delta n_1 = \Delta n_2 = 0$
- (B)  $\Delta n_1 = \Delta n_2 \neq 0$
- (C)  $\Delta n_1 > \Delta n_2$
- (D)  $\Delta n_1 < \Delta n_2$

When a sound source of frequency  $n$  is approaching a stationary observer with velocity  $u$ , then the apparent change in frequency is  $\Delta n_1$  and when the same source is receding with velocity  $u$  from the stationary observer then the apparent change in frequency is  $\Delta n_2$ . Then :

- (A)  $\Delta n_1 = \Delta n_2 = 0$
- (B)  $\Delta n_1 = \Delta n_2 \neq 0$
- (C)  $\Delta n_1 > \Delta n_2$
- (D)  $\Delta n_1 < \Delta n_2$

101. निम्न में से कौनसा स्रोत युग्म कला संबद्ध है ?

- (A) विस्तृत सोडियम लेम्प के सम्मुख दो सूची छिद्र
- (B) दो एकसमान सोडियम लेम्प के सम्मुख दो सूची छिद्र
- (C) एक लेज़र पुंज के सम्मुख दो सूची छिद्र
- (D) ये सभी

Which of the following pairs denote coherent sources ?

- (A) Two pin holes in front of a broad sodium lamp
- (B) Two pin holes in front of two identical sodium lamps
- (C) Two pin holes in front of a laser beam
- (D) All of these

102. उत्तल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब हमेशा होता है :

- (A) आभासी, सीधा एवं छोटा
- (B) आभासी, सीधा एवं बड़ा
- (C) वास्तविक, सीधा एवं छोटा
- (D) वास्तविक, उल्टा एवं बड़ा

The image formed by a convex mirror is always :

- (A) Virtual, erect and smaller
- (B) Virtual, erect and bigger
- (C) Real, erect and smaller
- (D) Real, inverted and bigger

103. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता अधिक होने के लिये :

- (A) सूक्ष्मदर्शी की नली की लम्बाई कम होनी चाहिये
- (B) अभिदृश्यक एवं नेत्र लेन्स की फोकस दूरी कम होनी चाहिये
- (C) अभिदृश्यक एवं नेत्र लेन्स की फोकस दूरी अधिक होनी चाहिये
- (D) नेत्र लेन्स की फोकस दूरी अभिदृश्यक लेन्स की फोकस दूरी से कम होनी चाहिये

For having large magnifying power of a compound microscope :

- (A) length of the microscope tube must be small
- (B) focal lengths of objective lens and eye lens should be small
- (C) focal lengths of objective lens and eye lens should be large
- (D) focal length of eye lens should be smaller than the focal length of objective lens

104. एक प्रकाश विद्युत् प्रयोग में निम्न में से क्या आपतित विकिरण की तीव्रता पर निर्भर करता है ?

- (A) पृष्ठ का कार्यफलन
- (B) निरोधी विभव
- (C) प्रकाशिक इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा
- (D) प्रकाश विद्युत् धारा की मात्रा

Which of the following is dependent on the intensity of incident radiation in a photo-electric experiment ?

- (A) work function of the surface
- (B) stopping potential
- (C) maximum kinetic energy of photo electrons
- (D) amount of photo electric current

105. एक बोहर कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग यदि  $J$  है, तो कक्षक की त्रिज्या है :

(A)  $\frac{J}{mv}$

(B)  $\frac{J}{2\pi mv}$

(C)  $\frac{J}{2\pi m}$

(D)  $\frac{mJ}{2\pi v}$

If  $J$  be the angular momentum of an electron in an Bohr orbit then orbital radius is equal to :

(A)  $\frac{J}{mv}$

(B)  $\frac{J}{2\pi mv}$

(C)  $\frac{J}{2\pi m}$

(D)  $\frac{mJ}{2\pi v}$

106. एक प्रतिदर्श की रेडियोसक्रियता  $T_1$  समय पर  $R_1$  एवं  $T_2$  समय पर  $R_2$  है। यदि प्रतिदर्श की अर्द्धआयु  $T$  है, तो  $(T_2 - T_1)$  समय में क्षय होने वाले परमाणुओं की संख्या समानुपाती है :

- (A)  $R_1 T_2 - R_2 T_1$  के
- (B)  $(R_1 - R_2)T$  के
- (C)  $\frac{R_1 + R_2}{T}$  के
- (D)  $R_1 + R_2$  के

Radioactivity of a sample at  $T_1$  time is  $R_1$  and at time  $T_2$  is  $R_2$ . If half-life of sample is  $T$ , then in time  $(T_2 - T_1)$  number of decaying atoms is proportional to :

- (A)  $R_1 T_2 - R_2 T_1$
- (B)  $(R_1 - R_2)T$
- (C)  $\frac{R_1 + R_2}{T}$
- (D)  $R_1 + R_2$

107.  $p$  तरह के अर्द्धचालक में होल गति करता है :

- (A) चालन बैंड में
- (B) संयोजी बैंड में
- (C) चालन एवं संयोजी बैंड दोनों में
- (D) वर्जित क्षेत्र में

In  $p$  type semiconductor hole moves in :

- (A) conduction band
- (B) valance band
- (C) both conduction and valance band
- (D) Forbidden region

108.  $10^5$  जूल/टेसला चुम्बकीय आघूर्ण की एक छड़ चुम्बक क्षैतिज तल में मुक्त रूप से घूर्णन कर सकता है।  $3 \times 10^{-5}$  टेसला के एक समान्तर चुम्बकीय क्षेत्र से चुम्बक को  $60^\circ$  घुमाने में किया गया कार्य होगा :

(A)  $\sqrt{3}$  जूल

(B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  जूल

(C)  $\frac{3}{2}$  जूल

(D)  $(\sqrt{3}-1)$  जूल

A bar magnet of magnetic moment  $10^5$  J/T can rotate freely in horizontal plane. The work required to rotate the magnet by an angle  $60^\circ$  from a parallel magnetic field of  $3 \times 10^{-5}$  T will be :

(A)  $\sqrt{3}$  J

(B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  J

(C)  $\frac{3}{2}$  J

(D)  $(\sqrt{3}-1)$  J

109. यदि विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता  $\vec{E} = (2\hat{j} + 3\hat{k})$  न्यूटन प्रति कूलॉम है, तो  $3$  मीटर<sup>2</sup> क्षेत्रफल के Y-Z तल से गुजरने

वाले विद्युत् फ्लक्स का मान SI मात्रक में होगा :

(A) 6

(B)  $3\sqrt{13}$

(C) 9

(D) शून्य

The value of electric flux in SI unit passing through Y-Z plane of area  $3$  m<sup>2</sup>, if intensity

of electric field is  $\vec{E} = (2\hat{j} + 3\hat{k})$  N/C, will be :

(A) 6

(B)  $3\sqrt{13}$

(C) 9

(D) zero

110. दो स्थिर + Q आवेशों को जोड़ने वाली रेखा के किसी बिन्दु पर एक ऋणात्मक आवेश रखा है। ऋणात्मक आवेश की गति की दिशा निर्भर करेगी :

- (A) ऋणात्मक आवेश की केवल स्थिति पर
- (B) ऋणात्मक आवेश के केवल परिमाण पर
- (C) ऋणात्मक आवेश की स्थिति एवं परिमाण दोनों पर
- (D) ऋणात्मक आवेश एवं धनात्मक आवेशों के परिमाण पर

A negative charge is placed at some point on the line joining the two +Q charges at rest. The direction of motion of negative charge will depend upon :

- (A) position of negative charge alone
- (B) magnitude of negative charge alone
- (C) Both on the position and magnitude of negative charge
- (D) magnitude of negative charge as well as that of positive charges

111. निम्न में से सदिश राशि है :

- (A) स्थिर वैद्युत् ऊर्जा
- (B) विद्युत् क्षेत्र की तीव्रता
- (C) स्थिर वैद्युत् विभव
- (D) विद्युत् धारा

Which of the following is a vector quantity ?

- (A) Electrostatic energy
- (B) Intensity of electric field
- (C) Electrostatic potential
- (D) Electric current

112. एक समान्तर पट्ट संधारित्र की धारिता हवा माध्यम के साथ  $5 \mu\text{F}$  है, जबकि किसी तेल माध्यम के साथ धारिता  $9 \mu\text{F}$  है। तेल का परावैद्युतांक है :

- (A) 0.55
- (B) 1.8
- (C) 1.1
- (D) 3.6

The capacity of a parallel plate capacitor with air as medium is  $5 \mu\text{F}$ , while with some oil as medium the capacity is  $9 \mu\text{F}$ . The dielectric constant of the oil is :

- (A) 0.55
- (B) 1.8
- (C) 1.1
- (D) 3.6

113. यदि विभवमापी तार की लम्बाई बढ़ाई जाती है, किन्तु प्रवाहित धारा अपरिवर्तित रहती है, तो इसकी सुग्राहिता :

- (A) अपरिवर्तित रहेगी
- (B) बढ़ेगी
- (C) घटेगी
- (D) अनिश्चित होगी

If the length of the potentiometer wire is increased, but the same current is allowed to flow, its sensitivity will :

- (A) remain unchanged
- (B) be increased
- (C) be decreased
- (D) be uncertain

114. एक चुम्बकीय क्षेत्र में यदि एक आवेश कोई बल अनुभव नहीं करता है, तो निम्न में से क्या सम्भव नहीं है ?

- (A) आवेश विरामावस्था में है
- (B) आवेश की गति अशून्य चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् है
- (C) आवेश की गति अशून्य चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर है
- (D) आवेश की गति शून्य चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर है

In a magnetic field, a charge does not experience any force, then which of the following is not possible ?

- (A) Charge is at rest
- (B) Motion of charge is perpendicular to a non-zero magnetic field
- (C) Motion of charge is parallel to a non-zero magnetic field
- (D) Motion of charge is parallel to a zero magnetic field

115. तौंबे के तार की एक कुण्डली को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर चलाया जाता है। कुण्डली में प्रेरित वि. वा. बल :

- (A) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता पर निर्भर करेगा
- (B) कुण्डली के वेग पर निर्भर करेगा
- (C) शून्य होगा
- (D) अनन्त होगा

A coil of copper wire is moved parallel to a uniform magnetic field. The e.m.f. induced in the coil will :

- (A) depend on the intensity of magnetic field
- (B) depend on the velocity of the coil
- (C) be zero
- (D) be infinite



116. निम्न में से किस युग्म की विमाएँ एक समान नहीं हैं ?

- (A) कोणीय संवेग एवं प्लांक नियतांक
- (B) जड़त्व आघूर्ण एवं बलाघूर्ण
- (C) कार्य एवं बलाघूर्ण
- (D) आवेग एवं संवेग

Out of the following the only pair that does not have identical dimensions is :

- (A) angular momentum and Planck's constant
- (B) moment of inertia and moment of a force
- (C) work and torque
- (D) impulse and momentum

117. एक मशीन नियत शक्ति  $P$  लगाकर एक वस्तु को गतिमान करती है। यदि वस्तु विरामावस्था से गति करना प्रारम्भ करती है, तो किसी समय  $t$  पर इसका वेग समानुपाती होगा :

- (A)  $\sqrt{t}$  के
- (B)  $t^{3/2}$  के
- (C)  $t$  के
- (D)  $t^2$  के

A machine moves an object by giving it a constant power  $P$ . If the object begins its motion from rest, then at any time  $t$ , its velocity will be proportional to :

- (A)  $\sqrt{t}$
- (B)  $t^{3/2}$
- (C)  $t$
- (D)  $t^2$

118. एक कण पृथ्वी की सतह पर क्षैतिज दिशा से  $\theta$  कोण बनाते हुये प्रारम्भिक वेग  $u$  से फेंका जाता है, तो हवा का प्रतिरोध शून्य मानते हुये, निम्न में से गलत कथन है :

- (A) कण की यांत्रिक ऊर्जा संरक्षित रहती है
- (B) कण का संवेग संरक्षित रहता है
- (C) उच्चतम बिन्दु पर कण की गतिज ऊर्जा न्यूनतम है
- (D) उच्चतम बिन्दु पर संवेग न्यूनतम है

A particle is thrown at an angle  $\theta$  from the horizontal on earth's surface with an initial velocity  $u$ . Then mark the wrong statement assuming zero air resistance :

- (A) Mechanical energy of the particle is conserved
- (B) Momentum of the particle is conserved
- (C) The kinetic energy of the particle is minimum at the highest point
- (D) The momentum is minimum at the highest point

119. यदि एक व्यक्ति अपनी चाल 2 मीटर/सेकण्ड से बढ़ाता है, तो उसकी गतिज ऊर्जा दुगुनी हो जाती है। व्यक्ति की मूल चाल है :

- (A)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)$  मीटर/सेकण्ड
- (B)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)$  मीटर/सेकण्ड
- (C)  $2(\sqrt{2}+1)$  मीटर/सेकण्ड
- (D)  $2(\sqrt{2}-1)$  मीटर/सेकण्ड

A man increases his speed by 2m/s, then his kinetic energy is doubled. The original speed of the man is :

- (A)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}+1)$  m/s
- (B)  $\sqrt{2}(\sqrt{2}-1)$  m/s
- (C)  $2(\sqrt{2}+1)$  m/s
- (D)  $2(\sqrt{2}-1)$  m/s

120.  $m$  द्रव्यमान की एक वस्तु प्रारम्भ में विरामावस्था में है। एक नियत बल  $F$  इस पर कार्य करता है, तो एक निश्चित विस्थापन में वस्तु द्वारा अर्जित वेग समानुपाती होगा :

- (A)  $m$  के
- (B)  $\frac{1}{m}$  के
- (C)  $\sqrt{m}$  के
- (D)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$  के

An object of mass  $m$  is initially at rest. A constant force  $F$  acts on it. Then the velocity gained by the object in a fixed displacement is proportional to :

- (A)  $m$
- (B)  $\frac{1}{m}$
- (C)  $\sqrt{m}$
- (D)  $\frac{1}{\sqrt{m}}$

रफ़ कार्म के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

# रसायनशास्त्र (CHEMISTRY)





121. हाइड्रोजन परमाणु ( $n = 1$ ) की बोहर त्रिज्या (रेडियस) लगभग  $0.530 \text{ \AA}$  है। पहली एक्साइटेड अवस्था ( $n = 2$ ) वाली कक्षा की त्रिज्या  $\text{\AA}$  में क्या होगी ?

- (A) 0.13
- (B) 1.06
- (C) 4.77
- (D) 2.12

The Bohr radius for hydrogen atom ( $n = 1$ ) is about  $0.530 \text{ \AA}$ . What will be the radius in the first excited state orbit ( $n = 2$ ) in  $\text{\AA}$  ?

- (A) 0.13
- (B) 1.06
- (C) 4.77
- (D) 2.12

122. फ्रैंकेल डिफैक्ट (दोष) दर्शाता है :

- (A) सोडियम क्लोराइड
- (B) ग्रेफाइट
- (C) सिल्वर ब्रोमाइड
- (D) डायमण्ड

Which has Frankel defect ?

- (A) Sodium Chloride
- (B) Graphite
- (C) Silver Bromide
- (D) Diamond

123. एक विशेष तापमान पर इनमें से कौनसा पानी में बना घोल न्यूनतम भाप-दबाव (वैपर प्रेशर) देगा ?

- (A)  $0.1 \text{ m}$  सोडियम फॉस्फेट
- (B)  $0.1 \text{ m}$  बेरियम क्लोराइड
- (C)  $0.1 \text{ m}$  सोडियम क्लोराइड
- (D)  $0.1 \text{ m}$  ग्लूकोज

The aqueous solution that has the lowest vapour pressure at a given temperature is :

- (A)  $0.1 \text{ m}$  Sodium phosphate
- (B)  $0.1 \text{ m}$  Barium chloride
- (C)  $0.1 \text{ m}$  Sodium chloride
- (D)  $0.1 \text{ m}$  Glucose

124. जब लीड स्टोरेज बैटरी कार्य करती है, तो क्या होता है ?

- (A)  $\text{SO}_2$  उत्पन्न होती है
- (B) लीड सल्फेट खर्च होता है
- (C) लीड बनता है
- (D) गंधक (सल्फ्यूरिक) अम्ल ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) खर्च होता है

When a lead storage battery is discharged :

- (A)  $\text{SO}_2$  is evolved
- (B) Lead sulphate is consumed
- (C) Lead is formed
- (D) Sulphuric acid ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) is consumed

125. मैग्नीशियम का महत्वपूर्ण अयस्क कौनसा है ?

- (A) मैलाकाइट
- (B) कैसिटीराइट
- (C) कार्नालाइट
- (D) गैलेना

Which is an important ore of magnesium ?

- (A) Malachite
- (B) Cassiterite
- (C) Carnallite
- (D) Galena

126. डाइमैथिल ग्लाइऑक्सीम (डी.एम.जी.) इनमें से किसको पहचानने के लिए प्रयुक्त किया जाता है ?

- (A)  $\text{Ni}^{2+}$
- (B)  $\text{Zn}^{2+}$
- (C)  $\text{Co}^{2+}$
- (D)  $\text{Fe}^{2+}$

Dimethyl Glyoxime (DMG) is used for identification of :

- (A)  $\text{Ni}^{2+}$
- (B)  $\text{Zn}^{2+}$
- (C)  $\text{Co}^{2+}$
- (D)  $\text{Fe}^{2+}$

127.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$  के ज्यामितीय आइसोमर्स (समावयव) की संख्या कितनी है ?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

What is the number of geometrical isomers of  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$  ?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5

128.  $\text{Mabcd}$  कॉम्प्लेक्स के लिए ज्यामितीय आइसोमर्स (समावयव) की संख्या कितनी है ?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

What is the number of geometrical isomers of a complex,  $\text{Mabcd}$  ?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

129. हाइपोफॉस्फोरस अम्ल में फॉस्फोरस से कितने हाइड्रोजन अणु जुड़े हुए हैं ?

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 1
- (D) 3

The number of hydrogen atoms attached to phosphorus in hypophosphorus acid is :

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 1
- (D) 3

130.  $H_2SO_3$ (I),  $H_3PO_3$ (II) और  $HClO_3$  (III) में घटती हुई अम्लता का अनुक्रमांक क्या है ?

- (A) I > III > II
- (B) I > II > III
- (C) III > I > II
- (D) II > III > I

What is the correct order of decreasing acidity among  $H_2SO_3$ (I),  $H_3PO_3$ (II) and  $HClO_3$ (III) ?

- (A) I > III > II
- (B) I > II > III
- (C) III > I > II
- (D) II > III > I

131. इनमें लूइस-अम्लता का घटता हुआ सही अनुक्रमांक क्या है ?

- (A)  $BF_3 > BCl_3 > BBr_3 > BI_3$
- (B)  $BI_3 > BBr_3 > BCl_3 > BF_3$
- (C)  $BF_3 > BI_3 > BCl_3 > BBr_3$
- (D)  $BF_3 > BCl_3 > BI_3 > BBr_3$

What is the decreasing order of Lewis-acidity of these ?

- (A)  $BF_3 > BCl_3 > BBr_3 > BI_3$
- (B)  $BI_3 > BBr_3 > BCl_3 > BF_3$
- (C)  $BF_3 > BI_3 > BCl_3 > BBr_3$
- (D)  $BF_3 > BCl_3 > BI_3 > BBr_3$

132. प्रायः कौनसा लैन्थेनाइड अधिक प्रयोग किया जाता है ?

- (A) लैन्थेनम
- (B) नोबेलियम
- (C) थोरियम
- (D) सीरियम

Which lanthanide is most commonly used ?

- (A) Lanthanum
- (B) Nobelium
- (C) Thorium
- (D) Cerium

133. कैंसररोधी दवा, सिस-प्लाटिन में क्या उपस्थित होते हैं ?

- (A)  $\text{NH}_3, \text{Cl}$
- (B)  $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$
- (D)  $\text{NO}, \text{Cl}$

What are present in anti-cancer drug, cis-platin ?

- (A)  $\text{NH}_3, \text{Cl}$
- (B)  $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{Cl}, \text{H}_2\text{O}$
- (D)  $\text{NO}, \text{Cl}$

134. किसका गलनांक सबसे अधिक है ?

- (A) क्लोरोबेंजीन
- (B) *o*-डाइक्लोरोबेंजीन
- (C) *m*-डाइक्लोरोबेंजीन
- (D) *p*-डाइक्लोरोबेंजीन

Which has the highest melting point ?

- (A) Chlorobenzene
- (B) *o*-dichlorobenzene
- (C) *m*-dichlorobenzene
- (D) *p*-dichlorobenzene

135. प्राकृतिक रबर क्या है ?

- (A) समस्त ट्रांस-पोलिआइसोप्रीन
- (B) क्लोरोप्रीन
- (C) बूना-एस
- (D) समस्त सिस-पोलिआइसोप्रीन

Natural rubber is :

- (A) All trans-polyisoprene
- (B) Chloroprene
- (C) Buna-S
- (D) All cis-polyisoprene

136. इनमें से कौनसा हेलोफॉर्म अभिक्रिया नहीं दर्शाता है ?

- (A) ऐसीटोन
- (B) 2-क्लोरोप्रोपेन
- (C) इथेनॉल
- (D) मेथेनॉल

Which does not show haloform reaction ?

- (A) Acetone
- (B) 2-chloropropane
- (C) Ethanol
- (D) Methanol

137. ग्लूकोज ऐसीटिक एनहाइड्राइड  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  के साथ क्या देता है ?

- (A) मोनोऐसीटेट
- (B) टेट्रा-ऐसीटेट
- (C) पैंटा-ऐसीटेट
- (D) हैक्सा-ऐसीटेट

Glucose reacts with acetic anhydride  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$  to give :

- (A) Monoacetate
- (B) Tetra-acetate
- (C) Penta-acetate
- (D) Hexa-acetate

138. इनमें से कौन क्लोरिनेशन करने पर केवल एक आइसोमर देता है ?

- (A) क्लोरोबेंजीन
- (B) आइसो-पेंटेन
- (C) निओ-पेंटेन
- (D) इनमें से कोई नहीं

Which gives only one isomer on chlorination ?

- (A) Chlorobenzene
- (B) Isopentane
- (C) Neo-pentane
- (D) None of these

139. इनमें से कौन इलेक्ट्रॉन-स्नेही (इलेक्ट्रोफिल) है :

- (A)  $H_2O$
- (B)  $NH_3$
- (C)  $C_2H_5OH$
- (D)  $SO_3$

Which is an electrophile ?

- (A)  $H_2O$
- (B)  $NH_3$
- (C)  $C_2H_5OH$
- (D)  $SO_3$

140. *n*-ब्यूटेन की सबसे अधिक स्थिर कन्फॉर्मेशन (संरूपण) क्या है ?

- (A) रिक्यू बोट
- (B) एक्लिप्सेड (ग्रहण)
- (C) गाशे
- (D) स्टैगर्ड-ऐन्टी

The most stable conformation of *n*-butane is :

- (A) Skew boat
- (B) Eclipsed
- (C) Gauche
- (D) Staggered-anti

141. इनमें से कौन  $RCOOH$  को  $RCH_2OH$  में परिवर्तित करने के लिए प्रयुक्त होता है ?

- (A)  $LiAlH_4$
- (B)  $Zn/Hg-HCl$
- (C)  $Na/Alcohol$
- (D) इनमें से कोई नहीं

What is used to convert  $RCOOH \rightarrow RCH_2OH$  ?

- (A)  $LiAlH_4$
- (B)  $Zn/Hg-HCl$
- (C)  $Na/Alcohol$
- (D) None of these

142. ऐसीटोफिनोन और ऐसीटैल्डिहाइड में किसके द्वारा अन्तर स्पष्ट किया जा सकता है ?

- (A)  $\text{NaHSO}_3$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2$
- (C)  $\text{NH}_2\text{OH}$
- (D)  $\text{NaOH-I}_2$

Which is used to distinguish acetophenone and acetaldehyde ?

- (A)  $\text{NaHSO}_3$
- (B)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NHNH}_2$
- (C)  $\text{NH}_2\text{OH}$
- (D)  $\text{NaOH-I}_2$

143. बेंजोइक अम्ल को एथिल बेंजोएट में परिवर्तित करने के लिए किससे अभिकृत करना चाहिए ?

- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  से
- (B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  से
- (C) शुष्क  $\text{HCl-C}_2\text{H}_5\text{OH}$  से
- (D)  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  से

Benzoic acid may be converted into ethyl benzoate by reaction with :

- (A)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- (B)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (C) Dry  $\text{HCl-C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (D)  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$

144. नाइलोन-66 किससे बनता है ?

- (A) बेंजोइक अम्ल
- (B)  $\text{SF}_6$
- (C) एडिपिक अम्ल
- (D) इनमें से कोई नहीं

Nylon-66 is made from :

- (A) Benzoic acid
- (B)  $\text{SF}_6$
- (C) Adipic acid
- (D) None of these



145.  $K_p$  और  $K_c$  में क्या सम्बन्ध है ?

- (A)  $K_c = K_p (RT)^{\Delta n}$
- (B)  $K_c = K_p (RT)^{-\Delta n}$
- (C)  $K_p = K_c (RT)^{-\Delta n}$
- (D) इनमें से कोई नहीं

What is the relationship between  $K_p$  and  $K_c$  ?

- (A)  $K_c = K_p (RT)^{\Delta n}$
- (B)  $K_c = K_p (RT)^{-\Delta n}$
- (C)  $K_p = K_c (RT)^{-\Delta n}$
- (D) None of these

146. ले-शातैलिए सिद्धान्त के अनुसार यदि किसी ठोस  $\rightleftharpoons$  द्रव रासायनिक संतुलन में ऊष्मा की वृद्धि कर दी जाए, तो इसका परिणाम क्या होगा ?

- (A) ठोस की मात्रा कम होगी
- (B) द्रव की मात्रा कम होगी
- (C) तापमान बढ़ेगा
- (D) तापमान गिर जाएगा

As per the Le Chatelier Pinciple, adding heat to a solid  $\rightleftharpoons$  liquid equilibrium, will cause :

- (A) Amount of solid will decrease
- (B) Amount of liquid will decrease
- (C) Temperature will rise
- (D) Temperature will fall

147. इनमें से कौनसी प्रक्रिया सदैव असम्भव होगी ?

- (A)  $\Delta H > 0, \Delta S > 0$
- (B)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$
- (C)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
- (D)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

In which process, the process is always non-feasible ?

- (A)  $\Delta H > 0, \Delta S > 0$
- (B)  $\Delta H < 0, \Delta S > 0$
- (C)  $\Delta H > 0, \Delta S < 0$
- (D)  $\Delta H < 0, \Delta S < 0$

148. जब किसी बन्द बर्तन में प्रतिक्रिया की जाती है, तो :

- (A)  $q_p < q_v$
- (B)  $q_p > q_v$
- (C)  $q_p = q_v$
- (D)  $q_p = 0$

When a reaction is carried out in a closed vessel :

- (A)  $q_p < q_v$
- (B)  $q_p > q_v$
- (C)  $q_p = q_v$
- (D)  $q_p = 0$

149.  $P_4O_{10}$  में सिगमा बॉण्ड्स अर्थात् बन्ध ( $\sigma$ ) कितने होते हैं ?

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 17
- (D) 16

Number of sigma bonds in  $P_4O_{10}$  is :

- (A) 6
- (B) 7
- (C) 17
- (D) 16

150. इनमें से किसकी डी-ब्रोग्ली वेवलेन्थ (तरंगदैर्घ्य)  $\lambda$  सबसे अधिक होगी यदि इनका वेग एकसमान हो ?

- (A)  $CO_2$
- (B) इलेक्ट्रॉन
- (C)  $NH_3$
- (D) प्रोटॉन

Which of these has largest de-Broglie wavelength ( $\lambda$ ), provided all have equal velocity ?

- (A)  $CO_2$
- (B) Electron
- (C)  $NH_3$
- (D) Proton

रफ़ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**

रफ कार्य के लिये स्थान  
**SPACE FOR ROUGH WORK**



**INSTRUCTIONS REGARDING METHOD OF ANSWERING QUESTIONS****प्रश्नों के उत्तर देने सम्बन्धी निर्देश**

(Please use Black ball-point Pen)

(कृपया Black ball-point पेन का प्रयोग करें)

**1. Method of Marking Answers :**

To answer a question, please darken one circle out of the given four, in the OMR Answer Sheet against that question.

**1. उत्तर देने का तरीका :**

उत्तर देने के लिए OMR उत्तर-पुस्तिका में सम्बन्धित प्रश्न के सामने दिये गये चार गोलेों में से केवल एक गोले को पूरा काला कीजिए।

**2. Valuation Procedure :**

There are four probable answers to a question, only one of them is correct. One mark will be awarded for each correct answer. If more than one circle are darkened for a question, it will be presumed that the candidate does not know the correct answer, hence, no mark shall be awarded.

**2. मूल्यांकन पद्धति :**

प्रत्येक प्रश्न के चार संभावित उत्तर हैं, उनमें से केवल एक उत्तर सही है। प्रश्न का सही उत्तर अंकित करने से एक अंक प्राप्त होगा। यदि एक से अधिक गोले काले किये जाते हैं तो यह माना जायेगा कि परीक्षार्थी को प्रश्न का सही उत्तर मालूम नहीं है अतः उसे कोई अंक नहीं दिया जायेगा।

**3. Cancellation or Change in Answer :**

It will not be possible to change the marked circle with black ball-point pen; therefore, correct answer should be carefully chosen before marking it on OMR Answer Sheet.

**3. उत्तर को निरस्त करना या बदलना :**

उत्तर बदलने या निरस्त करने के लिये काले बॉल पेन से भरे गये गोले के निशान को बदलना सम्भव नहीं होगा। अतः उत्तर का गोला भरने के पूर्व सही उत्तर का चयन सावधानीपूर्वक कीजिए।

**4. Handing over of Answer Sheet to Invigilator :**

- (i) Please ensure that all entries in the answer sheet are filled up properly i.e. Name, Roll No., Signatures, Question Booklet No. etc.
- (ii) CANDIDATES ARE PERMITTED TO CARRY AWAY THE QUESTION BOOKLET WITH THEM AFTER THE EXAMINATION.

**4. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपना :**

- (i) वीक्षक को उत्तर-शीट सौंपने के पहले सुनिश्चित कर लें कि उत्तर-शीट के दोनों पृष्ठों पर सभी पूर्तियाँ जैसे—नाम, रोल नम्बर, हस्ताक्षर, प्रश्न-पुस्तिका का नम्बर आदि निर्धारित स्थान पर ठीक-ठीक भरे गये हैं।
- (ii) परीक्षा उपरान्त परीक्षार्थियों को प्रश्न-पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।

**5. Care in Handling the Answer Sheet :**

While using answer sheet adequate care should be taken not to tear or spoil due to folds or wrinkles and the impression does not come behind the Answer sheet.

**5. उत्तर-शीट के उपयोग में सावधानी :**

उत्तर-शीट का प्रयोग करते समय पूरी तरह से सावधानी बरतें। इसे फटने, मोड़ने या सलवट पड़ने से खराब न होने दें एवं काले बॉल पेन से गोला काला इस तरह सावधानी से करें कि इसका छायांकन उत्तरशीट के पीछे भाग में नहीं आये।