



HMDC/13-A

110808

Set - **A**

Seal of Superintendent of Examination Centre & Signature of Invigilator (परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मुहर)	To be filled in by candidate using Ball-Point pen only. परीक्षार्थी द्वारा बॉल प्वाइंट पेन से भरा जाए। Roll Number (रोल नम्बर) _____ Serial No. of Answer Sheet (उत्तर शीट का क्रमांक) _____
Signature of invigilator (वीक्षक के हस्ताक्षर) _____	Declaration : I have read and understood the directions given below. घोषणा : मैंने नीचे दिये हुए निर्देश पढ़कर समझ लिये हैं। Signature of Candidate (परीक्षार्थी के हस्ताक्षर) _____ Date (दिनांक) _____
Name of invigilator (वीक्षक का नाम) _____	Name of Candidate (परीक्षार्थी का नाम) _____ Time (समय) _____

Number of Pages in Booklet - 64
पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या - 64

Total Questions / कुल प्रश्न - 200
Maximum Marks / अधिकतम अंक - 200

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

- 1 (a) Candidates are allowed 10 minutes to fill up 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:
 - (i) 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.
 - (ii) Tally the number of pages alongwith no. of questions printed on cover of the booklet.
 - (iii) 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.

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 will extra time be given.

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

- 1 (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 कार्यवली करनी है :-
 - (i) 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।
 - (ii) 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।
 - (iii) प्रश्न-पुस्तिका में सभी संबंधित विषय / भाग जैसा कि नोट में 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।



(iv) 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.

2 (a) On page 1 of Answer Sheet in upper half portion, write Name, Roll No, Name of Exam Centre, Date of Exam and Sr. No. of Question Booklet supplied to you. 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., 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.

3 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.

4 Please do not write anything extra except what is asked for.

5 USE OF ANY CALCULATOR, LOG TABLES OR ANY OTHER ELECTRONIC GADGETS, MOBILE PHONES IS PROHIBITED.

6 Rough work should be done on the blank pages provided after each section or subject. Extra paper will not be supplied.

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

HMDC/13-A_A]

(iv) प्रश्न-पुस्तिका के जाँच के उपरान्त प्रश्न-पुस्तिका का क्रमांक अपनी उत्तर-शीट में अंकित करें एवं Black ball-point पेन से संबंधित गोलों 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 तीन घंटे का समय और दिया जायेगा।

2 (क) दी गई उत्तर-शीट के पृष्ठ 1 के ऊपरी आधे हिस्से में अपना नाम, रोल नं., परीक्षा का नाम, परीक्षा केन्द्र का नाम, परीक्षा तिथि एवं प्रश्न-पुस्तिका की क्रम संख्या अंकित करें। अपने हस्ताक्षर भी करें। इसी पृष्ठ के निचले आधे हिस्से में सबसे ऊपर की लाइन में बने खानों में अंग्रेजी के कैपिटल लेटर में अपना सरनेम एवं नाम लिखें। एक खाने में एक ही अक्षर लिखें, फिर प्रत्येक अक्षर के नीचे उसी अक्षर वाले गोलों को Black Ball-Point पेन से गहरा काला करके भरें।

(ख) उत्तर-शीट के पृष्ठ 2 पर रोल नं., आदि खाने में लिखें एवं संबंधित गोलों को Black ball-point पेन से काला करें।

(ग) उत्तर-शीट के पृष्ठ 2 पर प्रश्नों के उत्तर अंकित करने हैं। इस संबंध में निर्देश इस प्रश्न पुस्तिका के पीछे दिये गये हैं।

(घ) सभी प्रविष्टियाँ Black ball-point पेन से किये जाने हैं।

3 ऑप्टिकल मार्क रीडर (OMR) मशीन उत्तर-शीट की Black Ball-Point पेन से भरें गोलों 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।

4 उत्तर-शीट पर निर्धारित स्थानों पर चाही गई प्रविष्टियाँ भरने के अलावा कुछ न लिखें।

5 किसी भी प्रकार के कैलकुलेटर, लाग टेबिल या अन्य इलैक्ट्रॉनिक उपकरणों, मोबाईल फोन आदि का प्रयोग वर्जित है।

6 रफ कार्य इस प्रश्न-पुस्तिका के खाली पृष्ठों जोंकि प्रत्येक भाग या विषय के बाद खाली छोड़ी गई निर्धारित जगहों पर करें। इस हेतु अतिरिक्त पृष्ठ नहीं दिये जायेंगे।

(उत्तर अंकित करने के लिए कृपया प्रश्न पुस्तिका के पीछे कन्वर पेज पर दिए गए निर्देशों को देखें)

[Contd...

HMDC/13-A

सभी 200 प्रश्नों को अंकित करने का समय : 3.00 घण्टे

अधिकतम अंक : 200

Time for marking all 200 Questions : 3.00 Hours

Maximum Marks : 200

नोट

- 1 इस प्रश्न पत्र में चार भाग हैं,
भौतिकी शास्त्र : प्र.क्र. 01 से 50, रसायन शास्त्र : प्र.क्र. 51 से 100,
वनस्पतिशास्त्र : प्र.क्र. 101 से 150 एवं जन्तुशास्त्र : प्र.क्र. 151 से 200 ।
- 2 इस प्रश्न पत्र में कुल 200 प्रश्न क्रमांक 1 से 200 तक हैं एवं प्रत्येक प्रश्न एक 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 संबंधित विषय / भाग जैसा कि ऊपर दिया गया है, के प्रश्न सम्मिलित है या प्रश्न दुबारा अंकित तो नहीं है या प्रश्न छपे ही नहीं है 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 के पहले प्रश्न पुस्तिका के अंतिम पृष्ठ पर अंकित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें एवं उनका कड़ाई से पालन करें। प्रश्नों के उत्तर दी गई ओ.एम.आर. उत्तर शीट पर सावधानीपूर्वक गोलों काले कर ही अंकित कीजिए ।
- 6 किसी भी प्रकार का कैलकुलेटर, मोबाइल फोन या किसी भी प्रकार के अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एवं लॉग टेबिल आदि का उपयोग करना वर्जित है ।

NOTE

- 1 This paper has **Four** Sections,
Physics : Q. No. 01 to 50, Chemistry : Q. No. 51 to 100,
Botany : Q. No. 101 to 150 and Zoology : Q. No. 151 to 200.
- 2 This question booklet contains 200 questions numbered from 1 to 200 and each question carry 01 mark. All questions are compulsory. There is no negative marking.
- 3 Tally the number of pages alongwith 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 bubbles 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.

- 1 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 $(T_2 - T_1)$, the number of decayed 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) $R_1 - R_2$

एक प्रतिदर्श की रेडियो सक्रियता T_1 समय पर R_1 एवं T_2 समय पर R_2 है। यदि प्रतिदर्श की अर्धआयु 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

- 2 If a wire is stretched to four times its length then the specific resistance of the wire will :

- (A) become 4 times (B) become $\frac{1}{4}$ times
 (C) become 16 times (D) remain the same

यदि एक तार को खींचकर इसकी लम्बाई को चारगुना कर दिया जाता है तो तार का विशिष्ट प्रतिरोध :

- (A) 4 गुना हो जाएगा (B) $\frac{1}{4}$ गुना हो जाएगा
 (C) 16 गुना हो जाएगा (D) अपरिवर्तित रहेगा

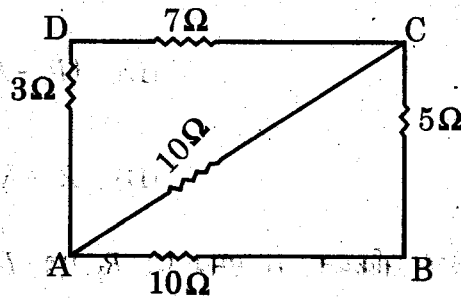
- 3 Electrical force is acting between two charges kept in vacuum. A copper plate is placed between the charges, the force now is

- (A) more (B) less but non zero
 (C) remains unchanged (D) zero

निर्वात में रखे दो आवेशों के मध्य विद्युतीय बल लग रहा है। दोनों आवेशों के मध्य ताम्बे की पट्टी रख दी जाती है। अब विद्युतीय बल है :

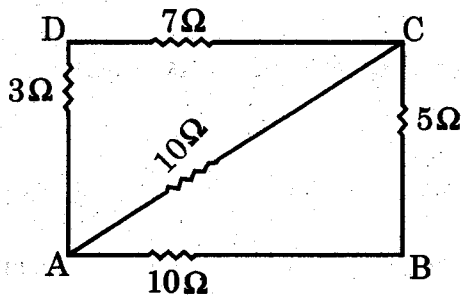
- (A) अधिक (B) कम किन्तु अशून्य
 (C) अपरिवर्तित (D) शून्य

- 4 For the circuit shown in figure given below the equivalent resistance between points A and B is :



- (A) $10\ \Omega$ (B) $5\ \Omega$
 (C) $\frac{10}{3}\ \Omega$ (D) $2\ \Omega$

नीचे दिये गए चित्र के परिपथ में बिन्दुओं A एवं B के मध्य तुल्य प्रतिरोध है :



- (A) $10\ \Omega$ (B) $5\ \Omega$
 (C) $\frac{10}{3}\ \Omega$ (D) $2\ \Omega$

- 5 A current of 2 amp. is made to flow through a coil which has only one turn. The magnetic field produced at the centre is $4\pi \times 10^{-6}\ \text{Wb/m}^2$. The radius of the coil is :

- (A) 0.0001 m (B) 0.01 m
 (C) 0.1 m (D) 0.001 m

एक घेरे की एक कुंडली में 2 एम्पीयर धारा बह रही है। केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र $4\pi \times 10^{-6}\ \text{Wb/m}^2$ है। कुण्डली की त्रिज्या है :

- (A) 0.0001 m (B) 0.01 m
 (C) 0.1 m (D) 0.001 m

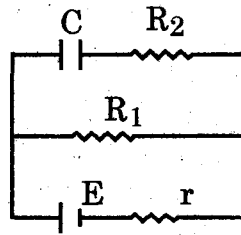
- 6 A non conducting ring of radius r has a charge Q . A magnetic field is acting perpendicular to the plane of ring and is changing at the rate of $\frac{dB}{dt}$. The torque experienced by the ring is :

- (A) Zero (B) $Q r^2 \frac{dB}{dt}$
 (C) $\frac{1}{2} Q r^2 \frac{dB}{dt}$ (D) $\pi r^2 Q \frac{dB}{dt}$

r त्रिज्या के एक कुचालक वलय पर Q आवेश है। एक चुम्बकीय क्षेत्र वलय के तल के लम्बवत् लग रहा है तथा $\frac{dB}{dt}$ दर में परिवर्तित हो रहा है। वलय के द्वारा अनुभव किया गया बलाघूर्ण है :

- (A) शून्य (B) $Q r^2 \frac{dB}{dt}$
 (C) $\frac{1}{2} Q r^2 \frac{dB}{dt}$ (D) $\pi r^2 Q \frac{dB}{dt}$

- 7 For the circuit shown the charge on the capacitor will be :
 दर्शाए गए परिपथ में संधारित्र पर आवेश होगा :



- (A) CE (B) $\frac{CER_1}{R_1+r}$
 (C) $\frac{CER_2}{R_1+r}$ (D) $\frac{CER_1}{R_2+r}$

- 8 Two resistors of $6\ \Omega$ and $9\ \Omega$ are connected in series to a 120 V source:
The power consumed by $6\ \Omega$ resistor is :

- (A) 384 W (B) 616 W
(C) 1500 W (D) 1800 W

$6\ \Omega$ एवं $9\ \Omega$ के दो प्रतिरोध 120 V के स्रोत से श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। $6\ \Omega$ प्रतिरोध द्वारा व्यय की गई शक्ति है :

- (A) 384 W (B) 616 W
(C) 1500 W (D) 1800 W

- 9 Spectrum of X-rays is :

- (A) continuous (B) linear
(C) continuous and linear (D) band

X-किरणों का स्पेक्ट्रम है :

- (A) संतत (B) रैखिक
(C) संतत एवं रैखिक (D) बैंड

- 10 Which pair is isotonic ?

- (A) ${}^7\text{N}^{13}$, ${}^7\text{N}^{14}$ (B) ${}^6\text{C}^{14}$, ${}^6\text{C}^{12}$
(C) ${}^6\text{C}^{14}$, ${}^7\text{N}^{14}$ (D) ${}^7\text{N}^{13}$, ${}^6\text{C}^{12}$

कौन सा युग्म समन्यूट्रॉनिक है ?

- (A) ${}^7\text{N}^{13}$, ${}^7\text{N}^{14}$ (B) ${}^6\text{C}^{14}$, ${}^6\text{C}^{12}$
(C) ${}^6\text{C}^{14}$, ${}^7\text{N}^{14}$ (D) ${}^7\text{N}^{13}$, ${}^6\text{C}^{12}$

- 11 In Young's double slit experiment, the phase difference between the two waves reaching at the location of the third dark fringe is :

- (A) π (B) $\frac{3\pi}{2}$
 (C) 5π (D) 3π

यंग के द्वि स्लिट प्रयोग में, तीसरी अदीप्त फ्रिंज की स्थिति पर पहुँचने वाली दोनों तरंगों के मध्य कलान्तर होता है :

- (A) π (B) $\frac{3\pi}{2}$
 (C) 5π (D) 3π

- 12 The radius of curvature of the convex face of a planoconvex lens is 12 cm and the refractive index of the material of the lens is 1.5. Then the focal length of the lens is :

- (A) 6 cm (B) 12 cm
 (C) 18 cm (D) 24 cm

एक समतलोत्तल लेन्स के उत्तल पृष्ठ की वक्रता त्रिज्या 12 सेमी. है तथा लेन्स के पदार्थ का अपवर्तनांक 1.5 है, तो लेन्स की फोकस दूरी है :

- (A) 6 सेमी. (B) 12 सेमी.
 (C) 18 सेमी. (D) 24 सेमी.

- 13 Two thin lenses of focal lengths f_1 and f_2 are placed in contact with each other. Then the equivalent focal length of the combination will be :

- (A) $f_1 + f_2$ (B) $\frac{1}{f_1 + f_2}$
 (C) $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$ (D) $\frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$

f_1 व f_2 फोकस दूरी के दो पतले लेन्स एक दूसरे के संपर्क में रखे हैं। संयोजन की तुल्य फोकस दूरी है :

- (A) $f_1 + f_2$ (B) $\frac{1}{f_1 + f_2}$
 (C) $\frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$ (D) $\frac{f_1 + f_2}{f_1 f_2}$

- 14 A point charge q is placed at a distance $\frac{x}{2}$ directly above the centre of a cube of side x . The flux through the cube is :

- (A) $q/4\epsilon_0$ (B) $q/2\epsilon_0$
(C) $\frac{q}{4\epsilon_0}$ (D) $q/6\epsilon_0$

x भुजा वाले एक घन के केन्द्र से ठीक $\frac{x}{2}$ दूरी ऊपर एक बिन्दु आवेश q रखा है। घन से पारित विद्युत फ्लक्स है :

- (A) $q/4\epsilon_0$ (B) $q/2\epsilon_0$
(C) $\frac{q}{4\epsilon_0}$ (D) $q/6\epsilon_0$

- 15 For a series LCR circuit, the rms values of voltage across various components are $V_L = 90V$, $V_C = 60V$ and $V_R = 40V$. The rms value of the voltage applied to the circuit is :

- (A) $190V$ (B) $110V$
(C) $70V$ (D) $50V$

एक श्रेणी LCR परिपथ में विभिन्न घटकों पर वोल्टता के वर्ग माध्य मूल मान $V_L = 90V$, $V_C = 60V$ एवं $V_R = 40V$ हैं। परिपथ में प्रयुक्त वोल्टता का वर्ग माध्य मूल मान है :

- (A) $190V$ (B) $110V$
(C) $70V$ (D) $50V$

- 16 For a gas of non rigid diatomic molecules, the value of $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$ is :

- (A) $\frac{9}{7}$ (B) $\frac{7}{5}$
(C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{11}{9}$

किसी अदृढ़ द्विपरमाणुक अणुओं की गैस के लिए $\gamma = \frac{C_P}{C_V}$ का मान है :

- (A) $\frac{9}{7}$ (B) $\frac{7}{5}$
(C) $\frac{5}{3}$ (D) $\frac{11}{9}$

17 When a p-n junction is reverse biased, then the current through the junction is mainly due to :

- (A) diffusion of charges
- (B) drift of charges
- (C) both drift and diffusion of charges
- (D) neither drift nor diffusion of charges

जब एक p-n संधि को उत्क्रम बायस दिया जाता है तो संधि में बहने वाली धारा होती है, मुख्यतः :

- (A) आवेशों के विसरण के कारण
- (B) आवेशों के अपवाह के कारण
- (C) आवेशों के विसरण एवं अपवाह दोनों के कारण
- (D) न तो आवेशों के विसरण और न ही आवेशों के अपवाह के कारण

18 Which series of hydrogen spectrum corresponds to ultraviolet region ?

- (A) Balmer series
- (B) Brackett series
- (C) Paschen series
- (D) Lyman series

हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम की कौन सी श्रेणी पराबैंगनी क्षेत्र में पायी जाती है ?

- (A) बामर श्रेणी
- (B) ब्रेकट श्रेणी
- (C) पाश्चन श्रेणी
- (D) लाइमन श्रेणी

19 An air core coil and an electric bulb are connected in series with an ac source. If an iron rod is put in the coil, then the intensity of light of the bulb will :

- (A) remain same
- (B) increase
- (C) decrease
- (D) first decrease then increase

एक वायु क्रोड कुण्डली एवं एक विद्युत बल्ब एक प्रत्यावर्ती धारा स्रोत के साथ श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। यदि कुण्डली में एक लोहे की छड़ डाली जाती है तो बल्ब के प्रकाश की तीव्रता :

- (A) अपरिवर्तित रहेगी
- (B) बढ़ेगी
- (C) घटेगी
- (D) पहले घटेगी फिर बढ़ेगी

20 On heating a ferromagnetic substance above Curie temperature :

- (A) becomes paramagnetic
- (B) becomes diamagnetic
- (C) remains ferromagnetic with constant magnetic susceptibility
- (D) becomes electromagnetic

क्यूरी ताप से अधिक गर्म करने पर लौहचुम्बकीय पदार्थ :

- (A) अनुचुम्बकीय हो जाता है
- (B) प्रतिचुम्बकीय हो जाता है
- (C) नियत चुम्बकीय प्रवृत्ति के साथ लौहचुम्बकीय रहता है
- (D) विद्युत चुम्बकीय बन जाता है

21 For having large magnification power of a compound microscope :

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

एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता अधिक होने के लिए :

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

22 When a charged particle moves perpendicular to a uniform magnetic field, there is a change in its :

- (A) momentum
- (B) kinetic energy
- (C) speed
- (D) none of the above

जब एक आवेशित कण एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् गति करता है तो परिवर्तन होता है कण :

- (A) के संवेग में
- (B) की गतिज ऊर्जा में
- (C) की चाल में
- (D) उपर्युक्त में से किसी में नहीं

23 Maximum kinetic energy of electrons emitted in photoelectric effect increases when :

- (A) intensity of light is increased
- (B) light source is brought nearer the metal
- (C) frequency of light is decreased
- (D) wavelength of light is decreased

प्रकाश विद्युत प्रभाव में उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा बढ़ती है जब :

- (A) प्रकाश की तीव्रता बढ़ती है
- (B) प्रकाश स्रोत को धातु के नजदीक लाया जाता है
- (C) प्रकाश की आवृत्ति घटती है
- (D) प्रकाश की तरंगदैर्घ्य घटती है

24 A potentiometer wire of length 10 m and resistance 10 ohm per meter is connected in series with a resistance box and a 2 volt battery. If a potential difference of 100 mV is balanced across the whole length of potentiometer wire, then the resistance introduced in the resistance box will be :

- (A) 1900 Ω
- (B) 900 Ω
- (C) 190 Ω
- (D) 90 Ω

10 मीटर लम्बाई एवं 10 ओम प्रति मीटर प्रतिरोध के एक विभवमापी तार को एक प्रतिरोध बाक्स एवं 2 वोल्ट की एक बैटरी से श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। यदि 100 मिली वोल्ट का विभवान्तर विभवमापी की संपूर्ण लम्बाई पर संतुलित होता है, तो प्रतिरोध बाक्स में से निकाला गया प्रतिरोध होगा :

- (A) 1900 Ω
- (B) 900 Ω
- (C) 190 Ω
- (D) 90 Ω

25 The specific heat of an ideal gas for an isothermal process is :

(A) Zero (B) $\frac{3}{2}R$

(C) $\frac{5}{2}R$ (D) Infinite

समतापी प्रक्रम में एक आदर्श गैस की विशिष्ट ऊष्मा होती है :

(A) शून्य (B) $\frac{3}{2}R$

(C) $\frac{5}{2}R$ (D) अनंत

26 In a room where the temperature is 30°C a body cools from 61°C to 59°C in 4 minutes. The time taken by the body to cool from 51°C to 49°C will be :

(A) 4 min (B) 5 min

(C) 6 min (D) 8 min

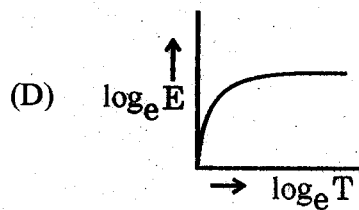
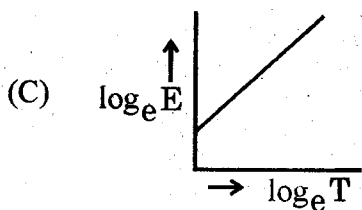
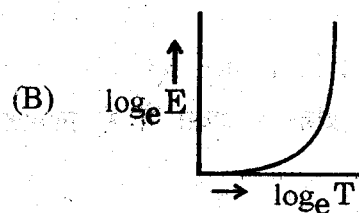
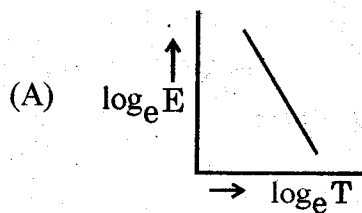
एक कमरे में, जहाँ ताप 30°C है, एक वस्तु 61°C से 59°C तक 4 मिनट में ठण्डी होती है। वस्तु को 51°C से 49°C तक ठंडे होने में लगा समय है -

(A) 4 मिनट (B) 5 मिनट

(C) 6 मिनट (D) 8 मिनट

27 The emissive power of a body at temperature $T(K)$ is E . Then the graph between $\log_e E$ and $\log_e T$ will be :

एक पिण्ड की ताप $T(K)$ पर उत्सर्जन क्षमता E है। $\log_e E$ एवं $\log_e T$ के मध्य लेखाचित्र है :



- 28 The wavelength of a wave in a medium is 0.5 m. The phase difference between the oscillations at two points in the medium due to this wave is $\frac{\pi}{5}$. What is the minimum distance between these points ?

- (A) 0.05 m (B) 0.1 m
(C) 0.25 m (D) 0.15 m

एक माध्यम में एक तरंग की तरंगदैर्घ्य 0.5 मीटर है। इस तरंग के कारण माध्यम में दो बिन्दुओं पर दोलनों के मध्य कलान्तर $\frac{\pi}{5}$ है। इन दोनों बिन्दुओं के मध्य न्यूनतम दूरी है :

- (A) 0.05 मीटर (B) 0.1 मीटर
(C) 0.25 मीटर (D) 0.15 मीटर

- 29 Two waves each of amplitude ' a_0 ' produce a resultant wave of amplitude ' a_0 ' on superposition. The phase difference between the two waves is :

- (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$
(C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

' a_0 ' आयाम प्रत्येक की दो तरंगें अध्यारोपित होकर ' a_0 ' आयाम की परिणामी तरंग उत्पन्न करती हैं। दोनों तरंगों के मध्य कलान्तर है :

- (A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$
(C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{4}$

- 30 Frequency of two sound waves are 334 Hz and 326 Hz. If the velocity of the sound is 330 m/s, then the beat period when the two waves superpose is :

- (A) 8 sec (B) 1 sec
(C) 0.125 sec (D) 0.25 sec

दो ध्वनि तरंगों की आवृत्ति क्रमशः 334 Hz एवं 326 Hz है। यदि ध्वनि का वेग 330 मीटर/से. है, तो दोनों तरंगों के अध्यारोपण होने पर विस्पंद काल होगा :

- (A) 8 सेकण्ड (B) 1 सेकण्ड
(C) 0.125 सेकण्ड (D) 0.25 सेकण्ड

- 31 A stationary source emits a whistle at a frequency of 200 Hz. If the velocity of propagation of sound is 340 m/s, then the observed frequency, if the observer is moving away from the source at 25 m/s, will be :

(A) 185 Hz (B) 215 Hz
(C) 175 Hz (D) 225 Hz

एक स्थिर स्रोत 200 Hz आवृत्ति की एक सीटी उत्सर्जित करता है। यदि ध्वनि संचरण का वेग 340 m/s है, तो प्रेक्षित आवृत्ति, जब कि प्रेक्षक स्रोत से 25 m/s की गति से दूर जा रहा है, होगी :

(A) 185 Hz (B) 215 Hz
(C) 175 Hz (D) 225 Hz

- 32 Two mirrors are inclined at an angle of 50° . The number of images formed for an object placed in between the mirrors is :

(A) 5 (B) 6
(C) 7 (D) 8

दो दर्पण 50° कोण पर आनत है। यदि दोनों दर्पणों के मध्य बिंब रखा जाए तो बने हुए प्रतिबिम्बों की संख्या है :

(A) 5 (B) 6
(C) 7 (D) 8

- 33 If c is the velocity of light in free space, the time taken by light to travel a distance x in a medium of refractive index μ is :

(A) $\frac{x}{c}$ (B) $\frac{\mu x}{c}$

(C) $\frac{x}{\mu c}$ (D) $\frac{c}{\mu x}$

यदि मुक्त आकाश में प्रकाश का वेग c है तो μ अपवर्तनांक वाले माध्यम में प्रकाश को x दूरी तय करने में लगा समय है :

(A) $\frac{x}{c}$ (B) $\frac{\mu x}{c}$

(C) $\frac{x}{\mu c}$ (D) $\frac{c}{\mu x}$

- 34 A physical quantity X is defined by the formula

$$X = \frac{IFv^2}{WL^3}$$

where I is moment of inertia, F is force, v is velocity, W is work and L is length, the dimensions of X are :

- (A) MLT^{-2} (B) MT^{-2}
(C) ML^2T^{-3} (D) LT^{-1}

एक भौतिक राशि X निम्न सूत्र द्वारा परिभाषित की जाती है

$$X = \frac{IFv^2}{WL^3}$$

जहाँ I जड़त्व आघूर्ण, F बल, v वेग, W कार्य तथा L लंबाई है। X की विमाएँ हैं :

- (A) MLT^{-2} (B) MT^{-2}
(C) ML^2T^{-3} (D) LT^{-1}

- 35 A particle is moving eastwards with a velocity of 5 m/sec. If in 10 s the velocity changes by 5 m/s northwards, what is the average acceleration in this time ?

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}} m/s^2$ (North-west) (B) $\frac{1}{\sqrt{2}} m/s^2$ (North-east)
(C) $\sqrt{2} m/s^2$ (North-west) (D) $\sqrt{2} m/s^2$ (North-east)

एक कण 5 मीटर/से. के वेग से पूर्व दिशा में गति कर रहा है। यदि 10 सेकण्ड में वेग बदलकर 5 मीटर/से. उत्तर दिशा की ओर हो जाता है, तो इस समय में औसत त्वरण है :

- (A) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ मी./से.² (उत्तर-पश्चिम) (B) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ मी./से.² (उत्तर-पूर्व)
(C) $\sqrt{2}$ मी./से.² (उत्तर-पश्चिम) (D) $\sqrt{2}$ मी./से.² (उत्तर-पूर्व)

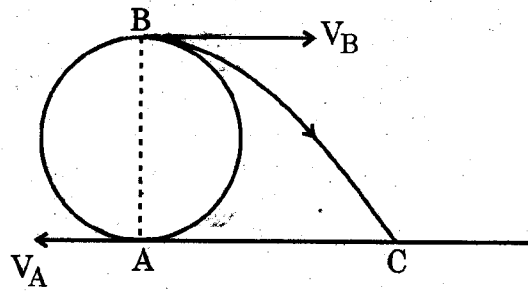
- 36 An arrow is shot in air. Its time of flight is 5 sec. and horizontal range is 200 m. The angle of projection of the arrow with the horizontal is :

- (A) $\tan^{-1}(5/4)$ (B) $\tan^{-1}(4/5)$
(C) $\tan^{-1}(5/8)$ (D) $\tan^{-1}(8/5)$

एक तीर को हवा में चलाया जाता है। इसका उड़डयन काल 5 सेकण्ड तथा क्षैतिज परास 200 मीटर है। तीर का क्षैतिज में प्रक्षेपण कोण है :

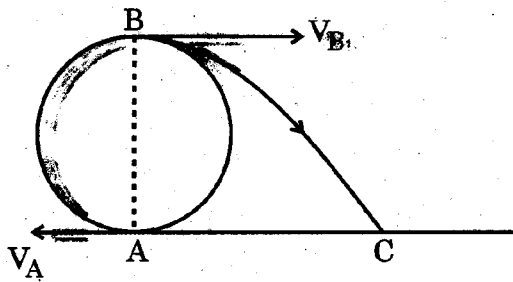
- (A) $\tan^{-1}(5/4)$ (B) $\tan^{-1}(4/5)$
(C) $\tan^{-1}(5/8)$ (D) $\tan^{-1}(8/5)$

- 37 An object is tied to a string of length l and is revolved in a vertical circle at the minimum velocity. When the object reaches the uppermost point, the string breaks and it describes a parabolic path as shown in the figure under the gravitational force. The horizontal range AC in the plane of A would be :



- (A) l (B) $2l$
(C) $\sqrt{2}l$ (D) $2\sqrt{2}l$

एक वस्तु को l लंबाई की डोरी से बाँधकर न्यूनतम वेग से ऊर्ध्वाधर वृत्त में घूमाया जाता है। जब वस्तु उच्चतम बिंदु पर पहुँचती है तो डोरी टूट जाती है एवं वस्तु गिरने के बाद गुरुत्वीय बल के अधीन परवलयिक पथ पर गति करती है। A के तल में क्षैतिज परास AC है :



- (A) l (B) $2l$
(C) $\sqrt{2}l$ (D) $2\sqrt{2}l$

- 38 Moment of inertia of a disc of radius R about a diametric axis is 25 kg-m^2 . The M.I. of the disc about a parallel axis at a distance $R/2$ from the centre is :

- (A) 31.25 kg-m^2 (B) 37.5 kg-m^2
(C) 50 kg-m^2 (D) 62.5 kg-m^2

R त्रिज्या की एक चकती का इसके व्यास के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण 25 kg m^2 है। चकती के केन्द्र से $R/2$ दूरी पर व्यास के समांतर अक्ष के सापेक्ष चकती का जड़त्व आघूर्ण होगा :

- (A) 31.25 kg-m^2 (B) 37.5 kg-m^2
(C) 50 kg-m^2 (D) 62.5 kg-m^2

- 39 A thin rod of length L and mass M is held vertically with one end on the floor and is allowed to fall. The velocity of the other end when it hits the floor, assuming that the end which is on the floor does not slip, will be :

(A) \sqrt{gL} (B) $\sqrt{3gL}$
 (C) $\sqrt{\frac{gL}{3}}$ (D) $\frac{1}{2}\sqrt{3gL}$

L लंबाई एवं M द्रव्यमान की एक पतली छड़, जिसका एक सिरा जमीन पर है, को ऊर्ध्वाधर रखकर गिरने दिया जाता है। यह मानते हुए कि जमीन वाला सिरा फिसलता नहीं है, दूसरे सिरे का वेग जब वह जमीन से टकराता है, होगा :

(A) \sqrt{gL} (B) $\sqrt{3gL}$
 (C) $\sqrt{\frac{gL}{3}}$ (D) $\frac{1}{2}\sqrt{3gL}$

- 40 X and Y are two loops made from same wire. The radii of X and Y are r_1 and r_2 and their M.I. are I_1 and I_2 . If $\frac{I_2}{I_1} = 4$, the value of $\frac{r_2}{r_1}$ is :

(A) $4^{2/3}$ (B) $4^{1/3}$
 (C) $4^{-2/3}$ (D) $4^{-1/3}$

X एवं Y समान तार से बने दो लूप हैं। X एवं Y की त्रिज्या क्रमशः r_1 तथा r_2 व उनके जड़त्व आघूर्ण I_1 एवं I_2 हैं। यदि $\frac{I_2}{I_1} = 4$ हो, तो $\frac{r_2}{r_1}$ का मान है :

(A) $4^{2/3}$ (B) $4^{1/3}$
 (C) $4^{-2/3}$ (D) $4^{-1/3}$

- 41 A particle executes SHM in accordance with $x = A \sin \omega t$. If t_1 is the time taken by it to reach from $x=0$ to $x = \sqrt{3} \frac{A}{2}$ and t_2 is the time taken by it to reach from $x = \frac{\sqrt{3}}{2} A$ to $x=A$, the value of t_1/t_2 is :

- (A) 2 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 3 (D) $\frac{1}{3}$

एक कण $x = A \sin \omega t$ के अनुसार सरल आवर्त गति कर रहा है। यदि कण को $x=0$ से $x = \sqrt{3} \frac{A}{2}$ तक पहुँचने में t_1 समय और $x = \frac{\sqrt{3}}{2} A$ से $x=A$ तक पहुँचने में t_2 समय लगता है, तो t_1/t_2 का मान है :

- (A) 2 (B) $\frac{1}{2}$
(C) 3 (D) $\frac{1}{3}$

- 42 The weight of an object is 90 kg at the surface of the earth. If it is taken to a height equal to half of the radius of the earth, then its weight will become :

- (A) 135 kg (B) 45 kg
(C) 60 kg (D) 40 kg

किसी वस्तु का भार पृथ्वी की सतह पर 90 किग्रा है। यदि इसे पृथ्वी की त्रिज्या की आधी के बराबर ऊँचाई पर ले जाया जाए तो इसका भार हो जाएगा :

- (A) 135 किग्रा (B) 45 किग्रा
(C) 60 किग्रा (D) 40 किग्रा

- 43 The escape velocity on earth is 11.2 km/s. If the body is projected out with twice this velocity, then the speed of the body far away from the earth, ignoring the presence of any other object in universe, will be :

- (A) 11.2 km/s (B) 22.4 km/s
(C) 19.4 km/s (D) 15.2 km/s

पृथ्वी पर पलायन वेग 11.2 km/s है। यदि एक वस्तु को इससे दुगुने वेग से प्रक्षेपित किया जाता है तो पृथ्वी से बहुत दूर इस वस्तु का वेग, ब्रह्मांड में अन्य वस्तुओं की उपस्थिति को उपेक्षित करते हुए, होगा :

- (A) 11.2 km/s (B) 22.4 km/s
(C) 19.4 km/s (D) 15.2 km/s

- 44 The excess pressure inside one soap bubble is three times that inside a second bubble. The ratio of the volume of first bubble to that of the second :

(A) 1 : 27 (B) 27 : 1

(C) 1 : 9 (D) 9 : 1

साबुन के एक बुलबुले के अन्दर दाब आधिक्य, दूसरे बुलबुले के अन्दर दाब आधिक्य की तुलना में तीन गुना ज्यादा है। पहले बुलबुले एवं दूसरे बुलबुले के आयतन का अनुपात है :

(A) 1 : 27 (B) 27 : 1

(C) 1 : 9 (D) 9 : 1

- 45 Water rises to a height of 20 mm in a capillary. If the radius of the capillary is made one third of its previous value then the new value of capillary rise will be :

(A) $\frac{20}{3}$ mm (B) 60 mm

(C) $\frac{20}{9}$ mm (D) 180 mm

एक केशिका में पानी 20 mm ऊँचाई तक चढ़ता है। यदि केशिका की त्रिज्या पूर्व मान से एक तिहाई कर दी जाए तो अब पानी कितनी ऊँचाई तक चढ़ेगा ?

(A) $\frac{20}{3}$ mm (B) 60 mm

(C) $\frac{20}{9}$ mm (D) 180 mm

- 46 A steel ring of radius r and cross sectional area A is fitted on to a wooden disc of radius R ($R > r$). If Young's modulus of the steel is Y , then the force with which the steel ring is expanded is :

(A) $\frac{AYr}{(R-r)}$ (B) $\frac{Y(R-r)}{r}$

(C) $\frac{AY(R-r)}{R}$ (D) $\frac{AY(R-r)}{r}$

त्रिज्या r एवं अनुप्रस्थ काट A के एक स्टील वलय को R त्रिज्या ($R > r$) की लकड़ी की एक चकती पर चढ़ाया जाता है। यदि स्टील का यंग प्रत्यास्थता गुणांक Y हो तो स्टील वलय के विस्तार में लगा बल है :

(A) $\frac{AYr}{(R-r)}$ (B) $\frac{Y(R-r)}{r}$

(C) $\frac{AY(R-r)}{R}$ (D) $\frac{AY(R-r)}{r}$

47 Theoretically the value of Poisson's ratio σ lies between :

- (A) $0 < \sigma < 1$ (B) $-1 < \sigma < 0.5$
 (C) $0.2 < \sigma < 0.4$ (D) $-1 < \sigma < 1$

पाइसन अनुपात σ के सैद्धान्तिक मान की परास होती है :

- (A) $0 < \sigma < 1$ (B) $-1 < \sigma < 0.5$
 (C) $0.2 < \sigma < 0.4$ (D) $-1 < \sigma < 1$

48 At what temperature, the rms velocity of gas molecules would be double of its value at NTP, if pressure is remaining constant ?

- (A) 819°C (B) 819 K
 (C) 546 K (D) 546°C

किस ताप पर, गैस के अणुओं का वर्ग माध्यमूल वेग, NTP पर इसके मान का दुगुना हो जाएगा यदि दाब स्थिर रहे ?

- (A) 819°C (B) 819 K
 (C) 546 K (D) 546°C

49 The average kinetic energy per mole of hydrogen at given temperature is :

- (A) equal to that of oxygen. (B) 16 times that of oxygen.
 (C) $\frac{1}{16}$ times that of oxygen. (D) $\frac{1}{8}$ times that of oxygen.

दिये गए ताप पर हाइड्रोजन की प्रति मोल औसत गतिज ऊर्जा, ऑक्सीजन की प्रति मोल औसत गतिज ऊर्जा :

- (A) के बराबर होती है। (B) की 16 गुना होती है।
 (C) की $\frac{1}{16}$ गुना होती है। (D) की $\frac{1}{8}$ गुना होती है।

50 One litre of a gas (with $\gamma = \frac{5}{3}$) at NTP is compressed adiabatically to one cubic centimeter, then the resulting pressure is :

- (A) 10 Atm (B) 10^3 Atm
 (C) 10^5 Atm (D) 100 Atm

एनटीपी पर एक लिटर गैस ($\gamma = \frac{5}{3}$) को रुद्धोष्म रूप से 1 घन सेमी तक संपीडित किया जाता है, तो परिणामी दाब है :

- (A) 10 Atm (B) 10^3 Atm
 (C) 10^5 Atm (D) 100 Atm

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

51 Chloroform reacts with the following compound to give a hypnotic :

- (A) Phenol (B) R-NH₂
(C) Acetone (D) HNO₃

क्लोरोफॉर्म निम्न यौगिक से अभिक्रिया कर एक संमोहक बनाता है :

- (A) फिनॉल (B) R-NH₂
(C) ऐसीटोन (D) HNO₃

52 Which of the following is most reactive towards hydrolysis ?

- (A) CH₂ = CH - Cl (B) CH₂ = CH - CH₂ - Cl
(C) C₆H₅Cl (D) C₆H₅CH₂Cl

निम्न में से कौन सा जलअपघटन के प्रति सबसे अधिक अभिक्रियाशील है ?

- (A) CH₂ = CH - Cl (B) CH₂ = CH - CH₂ - Cl
(C) C₆H₅Cl (D) C₆H₅CH₂Cl

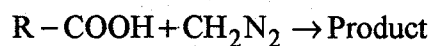
53 Most soluble in water is :

- (A) n-butyl alcohol (B) iso-butyl alcohol
(C) sec-butyl alcohol (D) ter-butyl alcohol

जल में सर्वाधिक विलेयशील है :

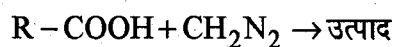
- (A) n-ब्यूटिल ऐल्कोहॉल (B) iso-ब्यूटिल ऐल्कोहॉल
(C) sec-ब्यूटिल ऐल्कोहॉल (D) ter-ब्यूटिल ऐल्कोहॉल

54 The main product of the following reaction is :



- (A) R-CONH₂ (B) R-CN
(C) R-COOCH₃ (D) R-COONH₄

निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है :



- (A) R-CONH₂ (B) R-CN
(C) R-COOCH₃ (D) R-COONH₄

55 Reduction of R-NO₂ with Zn/NH₄Cl gives :

- (A) R-NH₂ (B) RNH-OH
(C) RH (D) RNO

Zn/NH₄Cl द्वारा R-NO₂ के अपचयन से बनता है :

- (A) R-NH₂ (B) RNH-OH
(C) RH (D) RNO

56 Most reactive carbonyl compound is :

- (A) HCHO (B) CH₃CHO
(C) CH₃COCH₃ (D) C₆H₅COCH₃

सबसे अधिक क्रियाशील कार्बोनिल यौगिक है :

- (A) HCHO (B) CH₃CHO
(C) CH₃COCH₃ (D) C₆H₅COCH₃

57 Monomer of natural rubber is :

- (A) 1, 3-butadiene (B) Styrene
(C) Propylene (D) 2-methyl-1, 3-butadiene

प्राकृतिक रबर का एकलक है :

- (A) 1, 3-ब्यूटाडाईन (B) स्टाइरीन
(C) प्रोपिलीन (D) 2-मेथिल-1, 3-ब्यूटाडाईन

58 $R-NO_2 \xrightarrow{HNO_2} X \xrightarrow{NaOH} \text{Blue colour}$

In above reaction R is :

- (A) CH₃- (B) CH₃CH₂-
(C) CH₃CH₂CH₂- (D) CH₃-CH-
|
CH₃

$R-NO_2 \xrightarrow{HNO_2} X \xrightarrow{NaOH} \text{नीला रंग}$

उपरोक्त अभिक्रिया में R है :

- (A) CH₃- (B) CH₃CH₂-
(C) CH₃CH₂CH₂- (D) CH₃-CH-
|
CH₃

59 Which pair of hexose on reaction with phenylhydrazine gives same osazone ?

- (A) glucose and ribose (B) glucose and sorbose
(C) glucose and fructose (D) fructose and sorbose

हेक्सोस का कौन सा युग्म फेनिल हाइड्रेजीन से अभिक्रिया कर समान ओसाजोन देता है ?

- (A) ग्लूकोस व राइबोस (B) ग्लूकोस व सोरबोस
(C) ग्लूकोस व फ्रुक्टोस (D) फ्रुक्टोस व सोरबोस

- 60 An example of colloidal sol in which the affinity of the sol particles for the medium is due to hydrogen bonding is :
- (A) sulphur in water (B) gold in water
(C) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ in water (D) protein in water
- कोलॉइडी सॉल का एक उदाहरण जिसमें सॉल के कणों की माध्यम के साथ बन्धुता हाइड्रोजन बन्ध के कारण है :
- (A) जल में सल्फर (B) जल में गोल्ड
(C) जल में $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (D) जल में प्रोटीन
- 61 In the metallurgy of which of the following metals, the oxide of metal is reduced by electrolytic reduction process :
- (A) Fe (B) Cu
(C) Al (D) Ag
- निम्न धातु के धातुकर्म में धातु ऑक्साइड का अपचयन वैद्युत अपघटनी अपचयन विधि द्वारा किया जाता है :
- (A) Fe (B) Cu
(C) Al (D) Ag
- 62 The ores of aluminium and tin normally occurs in the form of :
- (A) sulphides (B) oxides
(C) carbonates (D) sulphates
- ऐलुमिनियम तथा टिन के अयस्क सामान्यतः निम्न रूप में पाये जाते हैं :
- (A) सल्फाइड (B) ऑक्साइड
(C) कार्बोनेट (D) सल्फेट
- 63 The correct sequence of electron affinity is :
- (A) $\text{O} > \text{F} > \text{Cl} > \text{S}$ (B) $\text{O} > \text{S} > \text{F} > \text{Cl}$
(C) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ (D) $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$
- इलेक्ट्रॉन-बन्धुता का सही क्रम है :
- (A) $\text{O} > \text{F} > \text{Cl} > \text{S}$ (B) $\text{O} > \text{S} > \text{F} > \text{Cl}$
(C) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$ (D) $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$
- 64 Which of the following ions has smallest ionic radius ?
- (A) Mg^{2+} (B) Na^+
(C) F^- (D) O^{2-}
- निम्न में सबसे कम आयनिक त्रिज्या वाला आयन है :
- (A) Mg^{2+} (B) Na^+
(C) F^- (D) O^{2-}

65 Which among following transition metals does not show variable oxidation states ?

- (A) Cu (B) Fe
(C) Ni (D) Sc

निम्न संक्रमण धातुओं में से कौन सी परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था नहीं दर्शाती है ?

- (A) Cu (B) Fe
(C) Ni (D) Sc

66 Which of the following compounds has highest oxidation state of carbon ?

- (A) CH₄ (B) CH₃Cl
(C) CH₂Cl₂ (D) CHCl₃

निम्न यौगिक में से किसमें कार्बन की ऑक्सीकरण अवस्था सबसे अधिक है ?

- (A) CH₄ (B) CH₃Cl
(C) CH₂Cl₂ (D) CHCl₃

67 Correct example of a carbide which gives methane on reaction with water is :

- (A) SiC (B) Mg₂C₃
(C) CaC₂ (D) Al₄C₃

जल से अभिक्रिया कर मेथेन देने वाले कार्बाइड का सही उदाहरण है :

- (A) SiC (B) Mg₂C₃
(C) CaC₂ (D) Al₄C₃

68 Select the element which does not form double bond :

- (A) Nitrogen (B) Sulphur
(C) Silicon (D) Phosphorus

उस तत्व का चयन कीजिए जो द्विबन्ध नहीं बनाता है :

- (A) नाइट्रोजन (B) सल्फर
(C) सिलिकन (D) फॉस्फोरस

69 The strongest reducing agent among the following is :

- (A) NH₃ (B) PH₃
(C) AsH₃ (D) SbH₃

निम्न में से प्रबलतम अपचायक है :

- (A) NH₃ (B) PH₃
(C) AsH₃ (D) SbH₃

- 70 The compound which exists as a dimer is :
- (A) LiCl (B) MgCl₂
(C) AlCl₃ (D) SiCl₄

द्विलक के रूप में पाया जाता है, यौगिक है :

- (A) LiCl (B) MgCl₂
(C) AlCl₃ (D) SiCl₄

- 71 Which oxide of lead is red in colour ?

- (A) PbO (B) PbO₂
(C) Pb₃O₄ (D) Pb₂O

लैड का कौन सा ऑक्साइड लाल रंग का होता है ?

- (A) PbO (B) PbO₂
(C) Pb₃O₄ (D) Pb₂O

- 72 Zinc reacts with hot and concentrated H₂SO₄ to give :

- (A) H₂ (B) SO₂
(C) SO₃ (D) H₂S

जिंक गर्म व सान्द्र H₂SO₄ से अभिक्रिया कर के देता है :

- (A) H₂ (B) SO₂
(C) SO₃ (D) H₂S

- 73 Which of the following complexes will show optical isomerism ?

- (A) [Cr(NH₃)₅Cl]Br₂ (B) K₄[Fe(CN)₆]
(C) [Co(en)₃]Cl₃ (D) [Ni(CO)₄]

निम्न में से कौन सा संकुल प्रकाशिक समावयवता दर्शाता है ?

- (A) [Cr(NH₃)₅Cl]Br₂ (B) K₄[Fe(CN)₆]
(C) [Co(en)₃]Cl₃ (D) [Ni(CO)₄]

- 74 Select the complex which exhibits geometrical isomerism :

- (A) [Pt(NH₃)₄]Cl₂ (B) [Pt(NH₃)₃Cl]Cl
(C) [Pt(NH₃)₂Cl₂] (D) K[Pt(NH₃)Cl₃]

उस संकुल का चयन कीजिए जो ज्यामिति समावयवता दर्शाता है :

- (A) [Pt(NH₃)₄]Cl₂ (B) [Pt(NH₃)₃Cl]Cl
(C) [Pt(NH₃)₂Cl₂] (D) K[Pt(NH₃)Cl₃]

- 75 Which of the following gases turns the acidified potassium dichromate paper green ?
 (A) HCl (B) H₂S
 (C) CO₂ (D) SO₂
 निम्न में से कौन सी गैस अम्लीय पोटैशियम डाइक्रोमेट पत्र को हरा करती है ?
 (A) HCl (B) H₂S
 (C) CO₂ (D) SO₂
- 76 Which sulphide is soluble in yellow ammonium sulphide ?
 (A) HgS (B) PbS
 (C) CdS (D) SnS
 पीले अमोनियम सल्फाइड में कौन सा सल्फाइड विलेय है ?
 (A) HgS (B) PbS
 (C) CdS (D) SnS
- 77 Compound which exhibits geometrical isomerism is :
 (A) Propene (B) 1-Butene
 (C) 1, 2-dichloroethene (D) 1, 1-dichloroethene
 यौगिक जो ज्यामिति समावयवता दर्शाता है :
 (A) प्रोपीन (B) 1-ब्यूटीन
 (C) 1, 2-डाइक्लोरोएथीन (D) 1, 1-डाइक्लोरोएथीन
- 78 State of hybridization of carbon atoms in vinyl acetylene is/are :
 (A) sp² (B) sp
 (C) sp² and sp (D) sp³, sp² and sp
 वाइनिलऐसीटिलीन में कार्बन परमाणुओं की संकरण अवस्था है :
 (A) sp² (B) sp
 (C) sp² तथा sp (D) sp³, sp² तथा sp
- 79 Compound which contains the most reactive hydrogen among the following :
 (A) CH₃-CH₃ (B) CH₃-CH₂-CH₃
 (C) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (D) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
 निम्न में से वह यौगिक जिसमें सबसे अधिक क्रियाशील हाइड्रोजन है :
 (A) CH₃-CH₃ (B) CH₃-CH₂-CH₃
 (C) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (D) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

80 A radioactive element belongs to the group 14 of the periodic table, it undergoes β -emission, the product obtained belongs to the following group of the periodic table :

- (A) Group 12 (B) Group 13
(C) Group 15 (D) Group 16

एक रेडियोसक्रिय तत्व आवर्त सारणी के वर्ग-14 से सम्बन्धित है, इस में β -क्षय होता है, प्राप्त उत्पाद आवर्त सारणी के किस वर्ग से सम्बन्धित होगा ?

- (A) वर्ग-12 (B) वर्ग-13
(C) वर्ग-15 (D) वर्ग-16

81 For the equilibrium $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ the equilibrium constant K_c is represented by the following form :

- (A) $\frac{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$ (B) $\frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}$
(C) $\frac{[\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$ (D) $[\text{CO}_2]$

निम्न साम्य के लिए : $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ साम्य स्थिरांक K_c निम्न रूप से दर्शाया जाता है :

- (A) $\frac{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}{[\text{CaCO}_3]}$ (B) $\frac{[\text{CaCO}_3]}{[\text{CaO}][\text{CO}_2]}$
(C) $\frac{[\text{CaO}]}{[\text{CaCO}_3]}$ (D) $[\text{CO}_2]$

82 Select the equilibrium which is not affected by the change of pressure :

- (A) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ (B) $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
(C) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ (D) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$

उस साम्य का चयन कीजिए जो दाब के परिवर्तन से प्रभावित नहीं होता है :

- (A) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ (B) $\text{PCl}_5(\text{g}) \rightleftharpoons \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$
(C) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$ (D) $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$

83 Select the species which does not act as Bronsted base :

- (A) H_2O (B) H_3O^+
 (C) NH_3 (D) NH_2^-

उस स्पीसीज का चयन कीजिए जो ब्रॉस्टेड क्षार की तरह व्यवहार नहीं करती है :

- (A) H_2O (B) H_3O^+
 (C) NH_3 (D) NH_2^-

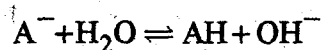
84 Select incorrect sequence of solubility product values among the following :

- (A) $CoS > CuS$ (B) $NiS > PbS$
 (C) $Fe(OH)_3 > Fe(OH)_2$ (D) $Ni(OH)_2 > Cr(OH)_3$

विलेयता गुणनफल मानों के गलत क्रम का चयन कीजिए :

- (A) $CoS > CuS$ (B) $NiS > PbS$
 (C) $Fe(OH)_3 > Fe(OH)_2$ (D) $Ni(OH)_2 > Cr(OH)_3$

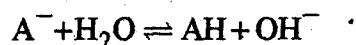
85 The correct relation between hydrolysis constant (K_h) and degree of hydrolysis (α) for the following equilibrium is :



(A) $\alpha = \sqrt{\frac{K_w \cdot C}{K_a}}$ (B) $\alpha = \sqrt{\frac{K_w}{K_a \cdot C}}$

(C) $\alpha = \sqrt{\frac{K_a \cdot C}{K_w}}$ (D) $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{K_w \cdot C}}$

निम्न साम्य के लिए जल अपघटन स्थिरांक (K_h) तथा जल अपघटन की मात्रा (α) के मध्य सही सम्बन्ध है :



(A) $\alpha = \sqrt{\frac{K_w \cdot C}{K_a}}$ (B) $\alpha = \sqrt{\frac{K_w}{K_a \cdot C}}$

(C) $\alpha = \sqrt{\frac{K_a \cdot C}{K_w}}$ (D) $\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{K_w \cdot C}}$

86 A basic buffer is made by mixing the solutions of :

- (A) NaOH + NH₄Cl (B) NH₄OH + NaCl
(C) NH₄OH + NH₄Cl (D) NaOH + NaCl

एक क्षारीय बफर निम्न के विलयनों को मिलाने पर बनता है :

- (A) NaOH + NH₄Cl (B) NH₄OH + NaCl
(C) NH₄OH + NH₄Cl (D) NaOH + NaCl

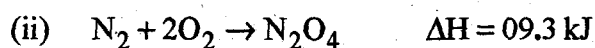
87 The value of ΔH (Heat of neutralization) is minimum for the following mixture :

- (A) HCl + NaOH (B) HCl + NH₄OH
(C) CH₃COOH + NaOH (D) CH₃COOH + NH₄OH

ΔH (उदासीनीकरण ऊष्मा) का मान निम्न मिश्रण के लिए न्यूनतम होगा :

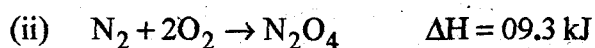
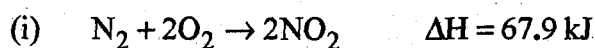
- (A) HCl + NaOH (B) HCl + NH₄OH
(C) CH₃COOH + NaOH (D) CH₃COOH + NH₄OH

88 On the basis of following equations the heat of dimerisation of NO₂ will be :



- (A) +77.2 kJ (B) -77.2 kJ
(C) -58.6 kJ (D) +58.6 kJ

निम्न समीकरणों के आधार पर NO₂ के द्विलकीकरण की ऊष्मा होगी :



- (A) +77.2 kJ (B) -77.2 kJ
(C) -58.6 kJ (D) +58.6 kJ

89 On the basis of the given equivalent conductivity :

$$\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{Cl}) = 130$$

$$\lambda_{\infty}(\text{OH}^-) = 174$$

$$\lambda_{\infty}(\text{Cl}^-) = 66$$

The value of $\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{OH})$ will be :

(A) 304

(B) 238

(C) 108

(D) 64

दिये हुए तुल्यांकी चालकता के मान के आधार पर

$$\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{Cl}) = 130$$

$$\lambda_{\infty}(\text{OH}^-) = 174$$

$$\lambda_{\infty}(\text{Cl}^-) = 66$$

$\lambda_{\infty}(\text{NH}_4\text{OH})$ का मान होगा :

(A) 304

(B) 238

(C) 108

(D) 64

90 The relation : half-life $\left(t_{1/2}\right) \propto \frac{1}{[A]}$ is valid for the following :

(A) zero order reaction

(B) first order reaction

(C) second order reaction

(D) third order reaction

सम्बन्ध : अर्ध-आयुकाल $\left(t_{1/2}\right) \propto \frac{1}{[A]}$, यह निम्न के लिए सही है :

(A) शून्य कोटि अभिक्रिया

(B) प्रथम कोटि अभिक्रिया

(C) द्वितीय कोटि अभिक्रिया

(D) तृतीय कोटि अभिक्रिया

91 'Aerosol' is an example of following colloidal system :

(A) liquid in gas

(B) solid in gas

(C) gas in liquid

(D) gas in solid

'ऐरोसॉल' निम्न कोलॉइड प्रणाली का एक उदाहरण है :

(A) गैस में द्रव

(B) गैस में ठोस

(C) द्रव में गैस

(D) ठोस में गैस

92 In spectral series of hydrogen, the series which does not come in infrared region is :

- (A) Pfund (B) Brackett
(C) Paschen (D) Lyman

हाइड्रोजन की स्पेक्ट्रमी श्रेणी में वह श्रेणी जो अवरक्त क्षेत्र में नहीं आती है, निम्न है :

- (A) फण्ड (B) ब्रेकेट
(C) पाश्चन (D) लाइमैन

93 Number of unpaired electrons in Chromium atom is :

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

क्रोमियम परमाणु में अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

94 Select the paramagnetic molecule :

- (A) B₂ (B) C₂
(C) N₂ (D) F₂

अनुचुम्बकीय अणु का चयन कीजिए :

- (A) B₂ (B) C₂
(C) N₂ (D) F₂

95 An example of sp² hybridization is :

- (A) OF₂ (B) H₂S
(C) BeCl₂ (D) SnCl₂

sp² संकरण का एक उदाहरण है :

- (A) OF₂ (B) H₂S
(C) BeCl₂ (D) SnCl₂

96 Select the solution which shows negative deviation from Raoult's law :

- (A) C₆H₆ + CCl₄ (B) H₂O + C₂H₅OH
(C) CS₂ + Acetone (D) Acetone + CHCl₃

निम्न में से उस विलयन का चयन कीजिए जो राउल्ट के नियम से ऋणात्मक विचलन दर्शाता है :

- (A) C₆H₆ + CCl₄ (B) H₂O + C₂H₅OH
(C) CS₂ + ऐसीटोन (D) ऐसीटोन + CHCl₃

97 The value of i (van't Hoff factor) is maximum for :

- (A) $Al_2(SO_4)_3$ (B) Na_3PO_4
(C) $BaCl_2$ (D) NH_2CONH_2

i (वान्ट हॉफ गुणांक) का मान निम्न के लिए अधिकतम होगा :

- (A) $Al_2(SO_4)_3$ (B) Na_3PO_4
(C) $BaCl_2$ (D) NH_2CONH_2

98 For body centred cube (bcc) the number of atoms per unit cell is :

- (A) 1 (B) 2
(C) 4 (D) 5

काय केन्द्रीय घन (bcc) के लिए प्रति इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या होती है :

- (A) 1 (B) 2
(C) 4 (D) 5

99 Limiting radius ratio $\left(\frac{r_+}{r_-}\right)$ for co-ordination number six (octahedral arrangement) is :

- (A) 0.155 - 0.225 (B) 0.225 - 0.414
(C) 0.414 - 0.732 (D) 0.732 - 1.000

समन्वय संख्या छः (अष्टफलकीय विन्यास) के लिए सीमान्त त्रिज्या अनुपात

$\left(\frac{r_+}{r_-}\right)$ है :

- (A) 0.155 - 0.225 (B) 0.225 - 0.414
(C) 0.414 - 0.732 (D) 0.732 - 1.000

100 Radioactive isotope used for the treatment of thyroid gland is :

- (A) $^{32}_{15}P$ (B) $^{131}_{53}I$
(C) $^{51}_{24}Cr$ (D) $^{24}_{11}Na$

थाइरॉइड ग्रन्थि के उपचार के लिए प्रयुक्त होने वाला रेडियोसक्रिय समस्थानिक है :

- (A) $^{32}_{15}P$ (B) $^{131}_{53}I$
(C) $^{51}_{24}Cr$ (D) $^{24}_{11}Na$

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

101 The process of photosynthesis is :

- (A) Reductive, exergonic and catabolic
- (B) Reductive, endergonic and catabolic
- (C) Reductive, exergonic and anabolic
- (D) Reductive, endergonic and anabolic

प्रकाशसंश्लेषण की प्रक्रिया है :

- (A) अपचयित, ऊर्जाक्षेपित (ऊर्जाजनिक) व अपचय
- (B) अपचयित, ऊर्जाशोषी व अपचय
- (C) अपचयित, ऊर्जाक्षेपित व उपचय
- (D) अपचयित, ऊर्जाशोषी व उपचय

102 Ribulose biphosphate carboxylase enzyme catalyses the reaction between :

- (A) Oxaloacetic acid and acetyl Co-A
- (B) CO₂ and ribulose 1, 5, biphosphate
- (C) Ribulose biphosphate and phosphoglyceraldehyde
- (D) PGA and dihydroxy acetone phosphate

राइबुलोज बीसफास्फेट कार्बोक्सिलेज एंजाइम अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है :

- (A) ऑक्सेलो एसिटिक एसिड और एसेटाइल को-एंजाइम के मध्य
- (B) CO₂ तथा राइबुलोज 1,5 बीस फास्फेट के मध्य
- (C) राइबुलोज बीस फास्फेट और फास्फोग्लिसरेल्डिहाइड के मध्य
- (D) PGA तथा डाइहाइड्रोक्सि एसिटोन फास्फेट के मध्य

103 Double hydrogen bonds occur in DNA between :

- (A) Adenine - Thymine
- (B) Uracil - Thymine
- (C) Adenine - Guanine
- (D) Thymine - Cytosine

DNA में द्वि हाइड्रोजन बन्ध निम्नलिखित के मध्य बनता है -

- (A) एडेनिन - थाइमिन
- (B) युरेसिल - थाइमिन
- (C) एडेनिन - गुएनिन
- (D) थाइमिन - साइटोसिन

104 Amino acid binding site of t-RNA is :

- (A) 5' end
- (B) Anticodon loop
- (C) DHU loop
- (D) -CCA 3' end

t-RNA में एमिनो अम्ल बन्ध उपस्थित होता है :

- (A) 5' अंत
- (B) एन्टीकोडोन लूप
- (C) DHU लूप
- (D) -CCA 3' अंत

105 Operon contains :

- (A) Operator + Regulator genes
- (B) Operator + Regulator + Structural genes
- (C) Operator + Regulator + Repressor genes
- (D) Operator + Regulator + Structural + Repressor + Promoter genes

ओपेरॉन -

- (A) ओपरेटर + रेगुलेटर जीन
- (B) ओपरेटर + रेगुलेटर + संरचनात्मक जीन
- (C) ओपरेटर + रेगुलेटर + रिप्रेसर जीन
- (D) ओपरेटर + रेगुलेटर + संरचनात्मक + रिप्रेसर + प्रोमोटर जीन

106 Indian Sugarcane Breeding Research Institute was established :

- (A) In Coimbatore of Tamil Nadu during 1912
- (B) In Coimbatore of Tamil Nadu during 1937
- (C) In Punjab Agricultural University, Ludhiana during 1912
- (D) In Punjab Agricultural University, Ludhiana during 1937

भारतीय गन्ना प्रजनन अनुसंधान संस्थान स्थापना हुई :

- (A) कोएम्बटूर (तमिलनाडु), 1912
- (B) कोएम्बटूर (तमिलनाडु), 1937
- (C) लुधियाना (पंजाब) एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी, 1912
- (D) लुधियाना (पंजाब) एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी, 1937

107 Restriction endonucleases are used as :

- (A) Molecular scalpels for cutting DNA at specific sites
- (B) Molecular cement for combining DNA segments
- (C) Molecular primer for building nucleotides in tandem
- (D) Molecular degradation of DNA break up

रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लीयेज को उपयोग में लाया जाता है :

- (A) DNA को विशिष्ट स्थल पर काटने के लिए आण्विक स्केल्पल के रूप में
- (B) DNA खण्डों को जोड़ने के लिए आण्विक सीमेन्ट की तरह
- (C) न्यूक्लियोटाइड को बनाने के लिए आण्विक प्राइमर की तरह
- (D) DNA को तोड़ने के लिए आण्विक खण्डन में

- 108 Bhopal gas tragedy is due to the release of :
- (A) Methyl isocyanate (B) Potassium isothiocyanate
(C) Sodium isothiocyanate (D) Ethyl isothiocyanate
- भोपाल गैस त्रासदी किसके रिसाव से हुई थी ?
- (A) मिथाइल आइसोसाइनेट (B) पोटेशियम आइसोथायोसाइनेट
(C) सोडियम आइसोथायोसाइनेट (D) एथिल आइसोथायोसाइनेट
- 109 Asthmatic attacks increase in certain seasons due to :
- (A) Inhalation of seasonal pollen grains
(B) Ingesting of seasonal vegetables
(C) Low temperature of the winter season
(D) Low temperature and humidity of the winter season
- कुछ निश्चित ऋतुओं में अस्थमा के दोरो में वृद्धि होने का कारण है :
- (A) ऋतुनिष्ठ परागकण का निःश्वास
(B) ऋतुनिष्ठ सब्जियों में अन्तर्ग्रहण
(C) शर्द ऋतु में न्यून तापमान
(D) न्यून तापमान तथा शर्द ऋतुओं में आर्द्रता
- 110 Minamata and itai-itai ('ouch - ouch') diseases, respectively are caused due the metal pollution of :
- (A) Mercury and Cadmium (B) Mercury and Nickel
(C) Mercury and Copper (D) Mercury and Zinc
- धात्विक प्रदूषण से होने वाले रोग मिनीमाता तथा इटाई-इटाई क्रमशः निम्न धातुओं से होता है :
- (A) Hg तथा Cd (B) Hg तथा Ni
(C) Hg तथा Cu (D) Hg तथा Zn
- 111 Jhum cultivation refers to :
- (A) Tribal people cultivating Jamun trees
(B) Tribal people cultivating medicinal plants
(C) Tribal people of north-east following slash - burn agriculture
(D) Tribal people of north-east rearing erisilk worms using castor plant leaves
- झूम खेती सम्बन्धित है :
- (A) आदिवासी लोगों के द्वारा जामून की खेती करने से
(B) आदिवासी लोगों के द्वारा औषधिय पादपों की खेती करने से
(C) उत्तरपूर्वी आदिवासी लोगों द्वारा दुमावशेष खेती
(D) उत्तरपूर्वी आदिवासी लोगों द्वारा अरण्डी पत्तियों का उपयोग कर रेशमकीट का पालन

- 112 The association of ants and the members of the family Rubiaceae is known as :
- (A) Ornithophily (B) Entomophily
(C) Myrmecophily (D) Anemophily
- चींटी और रुबिएसी कुल के सदस्यों के बीच सहचर्य कहलाता है -
- (A) पक्षिपरागण (B) कीटपरागण
(C) चींटीपरागण (D) वायुपरागण
- 113 Which one is not a product of root ?
- (A) Sugarbeet (B) Radish
(C) Carrot (D) Potato
- एक मूल का उत्पाद नहीं है :
- (A) चुकन्दर (B) मूली
(C) गाजर (D) आलू
- 114 In most of the dicot stems, axillary buds develop :
- (A) Endogenously from plerome (B) Endogenously from pericycle
(C) Exogenously from outer cortex (D) Exogenously from epidermis
- अधिकांश द्विबीजपत्री स्तम्भों में, कक्षीय कलिका विकसित होती है :
- (A) रंभजन से अन्तर्जात (B) परिरंभ से अन्तर्जात
(C) बाह्य वल्कुट से बहिर्जात (D) बाह्य त्वचा से बहिर्जात
- 115 Stem modified for photosynthetic function by appearing like leaves are known as :
- (A) Phylloclade (B) Phylloclade
(C) Cladode (D) Tendril
- तना जो प्रकाश संश्लेषण के कार्य के लिए रूपान्तरित है और आकारिकी में पर्ण की तरह दिखाई देती है, वह है :
- (A) पर्णाभ (B) पर्णाभ वृंत
(C) पर्णाभ पर्व (D) प्रतान
- 116 Adaptive heterophylly is found in :
- (A) *Limnophila heterophylla* (B) *Alysicarpus heterophyllus*
(C) Eucalyptus (D) Jack fruit tree
- अनुकूलित विषमपर्णता पायी जाती है :
- (A) लिम्नोफाइला हेट्रोफाइला (B) ऐलिसीकार्पस हेट्रोफाइलस
(C) यूकेलिप्टस (D) जेक फ्रूट ट्री

117 The glumes are modified :

- (A) Petals (B) Sepals
(C) Tepals (D) Bracts

ग्लूमस रूपान्तरित है :

- (A) दल (B) बाह्यदल
(C) परिदल (D) सहपत्र

118 Andromonoecious guggal (*Commiphora wightii*) plants population are those that :

- (A) Produce more male flower bearing plants and a few female flower bearing plants in a population
(B) Produce more female flower bearing plants and a few male flower bearing plants in a population
(C) Produce male flowers bearing plants and female flowers bearing plants in equal number in a population
(D) Produce both male and bisexual flower bearing individual in a population

अभिन्नोभयपुलिंगी गुगल (*कोमीफोरा विटाई*) पादप जनसंख्या है :

- (A) ज्यादा नर पुष्प युक्त पादप तथा कुछ मादा पुष्प युक्त पादप जनसंख्या
(B) ज्यादा मादा पुष्प युक्त पादप तथा कुछ नर पुष्प युक्त पादप जनसंख्या
(C) समान मात्रा में नर पुष्प युक्त तथा मादा पुष्प युक्त पादप जनसंख्या
(D) नर पुष्प व द्विलिंगी पुष्प युक्त पादप जनसंख्या

119 Coleoptile represents :

- (A) Covering of radical (B) Covering of cotyledon
(C) Covering of plumule (D) Synonym of plumule

प्रांकुर चोल है :

- (A) मूलांकुर का आवरण (B) बीजपत्र का आवरण
(C) प्रांकुर का आवरण (D) प्रांकुर का समानार्थी

120 Seed dispersal by parachute type mechanism is found in :

- (A) Pea of Fabaceae (B) Mustard of Brassicaceae
(C) Cotton of Malvaceae (D) *Taraxacum* of Asteraceae

बीज प्रकीर्णन की पैरासूट युक्ति पायी जाती है :

- (A) फेबेसी के मटर में (B) ब्रेसीकेसी के सरसों में
(C) मालवेसी के कपास में (D) एस्ट्रेसी के टरेक्सकम में

- 121 Polygonum type of embryo sac is :
- (A) Monosporic octa (8) nucleus (B) Monosporic tetra (4) nucleate
(C) Bisporic octa (8) nucleate (D) Bisporic tetra (4) nucleate

पोलीगोनम प्रकार के भ्रूणकोष है :

- (A) एकबिजाणुक 8 केन्द्रकी (B) एकबिजाणुक 4 केन्द्रकी
(C) द्विबिजाणुक 8 केन्द्रकी (D) द्विबिजाणुक 4 केन्द्रकी

- 122 Nucellar embryo is :

- (A) Apomictic haploid (B) Apomictic diploid
(C) Amphimictic haploid (D) Amphimictic diploid

केन्द्रकीय भ्रूण है :

- (A) असंगजनिक अगुणित (B) असंगजनिक द्विगुणित
(C) उभयसंगजनिक अगुणित (D) उभयसंगजनिक द्विगुणित

- 123 In callus culture, roots can be induced by the supply of :

- (A) Auxin and no cytokinin
(B) Higher amounts of auxin and lower amounts of cytokinin
(C) Higher amounts of cytokinin and lower amounts of auxin
(D) Auxin and cytokinin in equal amounts

कैलस संवर्धन में, जड़ों को प्रेरित किया जा सकता है :

- (A) ऑक्सिन उपस्थित और साइटोकाइनिन अनुपस्थित
(B) ऑक्सिन की अधिक मात्रा और साइटोकाइनिन की न्यून मात्रा
(C) साइटोकाइनिन की अधिक मात्रा और ऑक्सिन की न्यून मात्रा
(D) ऑक्सिन और साइटोकाइनिन समान मात्रा में

- 124 Cytologically vascular cambium (lateral meristem) differs from apical meristem by :

- (A) Presence of vacuoles, storage materials, and thin cell wall, isodiametric cells
(B) Presence of vacuoles, storage materials, and thick cell wall, isodiametric as well as radially elongated cells
(C) Presence of vacuoles, storage materials, and thick radial cell wall, isodiametric as well as radially elongated cells.
(D) Presence of vacuoles, storage materials, and thin protoplasm, isodiametric cells.

कोशिकीय विज्ञान के अनुसार संवहन एधा तथा शीर्ष विभज्योतक भिन्न है :

- (A) रसधानियाँ, संग्रहित पदार्थ तथा पतली कोशिका भित्ति, समव्यासीय कोशिकाओं की उपस्थिति
(B) रसधानियाँ, संग्रहित पदार्थ, मोटी कोशिका भित्ति तथा समव्यासीय व अरीय दीर्घित कोशिकाओं की उपस्थिति
(C) रसधानियाँ, संग्रहित पदार्थ, मोटी अरीय कोशिका भित्ति तथा समव्यासीय अरीय दीर्घित कोशिकाओं की उपस्थिति
(D) रसधानियाँ, संग्रहित पदार्थ, पतला जीवद्रव्य तथा समव्यासीय कोशिकाओं की उपस्थिति

125 Chromosomes consist of :

- (A) DNA + RNA
 (B) DNA + RNA + Histone
 (C) DNA + RNA + Histone + Non-Histone
 (D) DNA + Histone + Non-Histone

गुणसूत्र बने होते है :

- (A) डी.एन.ए. + आर.एन.ए.
 (B) डी.एन.ए. + आर.एन.ए. + हिस्टोन
 (C) डी.एन.ए. + आर.एन.ए. + हिस्टोन + नॉन-हिस्टोन
 (D) डी.एन.ए. + हिस्टोन + नॉन-हिस्टोन

126 Part of biosphere with adverse environmental conditions is called as :

- (A) Parabiosphere (B) Eubiosphere
 (C) Peribiosphere (D) Abiosphere

जैव मण्डल का प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों वाला भाग है -

- (A) पेराबायोस्फीयर (B) यूबायोस्फीयर
 (C) पेरीबायोस्फीयर (D) अबायोस्फीयर

127 Glucose is :

- (A) Pyranose pentose sugar (B) Furanose pentose sugar
 (C) Ketose hexose sugar (D) Aldose hexose sugar

ग्लूकोज है :

- (A) पायरेनोस पेन्टोज शर्करा (B) फ्यूरेनोस पेन्टोज शर्करा
 (C) कीटोज हेक्सोज शर्करा (D) एल्डोज हेक्सोज शर्करा

128 ATP molecules produced respectively by $\text{NADH}(\text{H}^+)$ and FADH_2 during electron transport are :

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

इलेक्ट्रॉन स्थानान्तरण के समय $\text{NADH}(\text{H}^+)$ तथा FADH_2 के द्वारा ATP अणु बनते है क्रमश :

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

129 The most abundant substance of middle lamella is :

- (A) Suberin (B) Cutin
 (C) Lignin (D) Pectin

मध्य पटलिका में अत्यधिक मात्रा में पाया जाने वाला पदार्थ है :

- (A) सुबेरिन (B) क्यूटीन
 (C) लीग्निन (D) पेक्टिन

130 In active leaf cells, the double membrane is absent in :

- (A) Mitochondria (B) Chloroplast
(C) Nucleus (D) Lysosomes

सक्रिय पर्ण कोशिका में, दोहरी झिल्ली अनुपस्थित होती है :

- (A) माइटोकॉण्ड्रिया (B) क्लोरोप्लास्ट
(C) न्यूक्लियस (D) लायसोसोम

131 Plant cell wall consists of :

- (A) Lignin + hemicelluloses + pectin + lipid
(B) Lipid + protein + hemicelluloses + pectin
(C) Lignin + hemicelluloses + pectin + cellulose
(D) Lignin + hemicelluloses + tubulin + cellulose

पादप कोशिका भित्ति बनी होती है :

- (A) लिग्निन + हेमीसेलुलोज + पेक्टिन + लिपिड
(B) लिपिड + प्रोटीन + हेमीसेलुलोज + पेक्टिन
(C) लिग्निन + हेमीसेलुलोज + पेक्टिन + सेलुलोज
(D) लिग्निन + हेमीसेलुलोज + ट्युबुलीन + सेलुलोज

132 Mobile sperms are absent in :

- (A) Rhizopus (B) Funaria
(C) Cycas (D) Fern

चल शूक्राणु अनुपस्थित होते हैं :

- (A) राइजोपस (B) फ्यूनेरिया
(C) साइकस (D) फर्न

133 Yeast produces an important enzyme complex that is mainly responsible for fermentation is :

- (A) Aldolase (B) Dehydrogenase
(C) Invertase (D) Zymase

यीस्ट द्वारा निर्मित महत्वपूर्ण एन्जाइम कॉम्प्लेक्स जो कि मुख्यतः किण्वन के लिए जिम्मेदार है :

- (A) एल्डोलेज (B) डीहाइड्रोजिनेज
(C) इन्वर्टेज (D) जाइमेज

134 The archegonia of *funaria* is distinguished from that of *pinus* by the structure of :

- (A) Long neck (B) Several neck canal cells
(C) Stalked venter (D) All of the above

फ्यूनेरिया की स्त्रीधानी संरचना, पाइनस की स्त्रीधानी संरचना से भिन्न है :

- (A) लम्बी ग्रीवा (B) कई ग्रीवा नाल कोशिकाएँ
(C) संवृत अंडघा (D) उपरोक्त सभी

135 Agar-agar used to solidify the culture media is obtained from :

- (A) Sargassum (B) Gelidium
(C) Ulothrix (D) Ulva

संवर्धन माध्यम को ठोस बनाने के लिए अगर-अगर का उपयोग किया जाता है, जिसे प्राप्त किया जाता है :

- (A) सारगेसम से (B) जीलेडियम से
(C) युलोथ्रीक्स से (D) अलवा से

136 The young meristematic cells of leaves and stem of a gymnosperm has 16 chromosomes, the number of chromosomes in the endosperm of the same gymnosperm shall be :

- (A) 16 (B) 32
(C) 24 (D) 8

जिम्नोस्पर्म की पत्तियों और तने की युवा विभज्योतक कोशिकाओं में 16 क्रोमोसोम होते हैं। उसी जिम्नोस्पर्म के भ्रूणपोष में क्रोमोसोम की संख्या होगी :

- (A) 16 (B) 32
(C) 24 (D) 8

137 Proportion of young individuals is highest in :

- (A) Expanding population (B) Declining population
(C) Stable population (D) Both (A) and (B)

युवा व्यष्टि का अधिकतम अनुपात होता है :

- (A) विस्तृत समष्टि (B) घटती समष्टि
(C) स्थायी समष्टि (D) (A) और (B) दोनों

138 A nutrient not required / has no function in plants except in Fabaceae, but essential nutrient of animals whose deficiency makes a person anemic as it is an integral part of vitamin B-12; and this nutrient is :

- (A) Iron (B) Calcium
(C) Cobalt (D) Cadmium

ऐसा पोषक पदार्थ जो पादपों के लिए आवश्यक नहीं है (अपवाद फेबेयसी), परन्तु जन्तुओं में जरूरी है तथा इसकी कमी से व्यक्ति को एनीमिया हो जाता है साथ ही वह विटामिन B-12 का समाकलित अंग है :

- (A) आयरन (B) कैल्सियम
(C) कॉबाल्ट (D) कैडमियम

139 Higher plants obtain nitrogen from soil that has :

- (A) Six forms (NO_3 , NO_2 , N_2O_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) of nitrogen with oxidation number ranging from +5 to -3
- (B) Six forms (NO_3 , NO_2 , N_2O_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) of nitrogen with oxidation number ranging from +6 to -3
- (C) Five forms (NO_3 , NO_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) of nitrogen with oxidation number ranging from +5 to -3
- (D) Five forms (NO_3 , NO_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) of nitrogen with oxidation number ranging from +6 to -3

उच्च पादप मृदा से नाइट्रोजन प्राप्त करते हैं, वह है :

- (A) नाइट्रोजन के छः रूप (NO_3 , NO_2 , N_2O_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) जिनकी ऑक्सीकरण संख्या +5 से -3 है
- (B) नाइट्रोजन के छः रूप (NO_3 , NO_2 , N_2O_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) जिनकी ऑक्सीकरण संख्या +6 से -3 है
- (C) नाइट्रोजन के पाँच रूप (NO_3 , NO_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) जिनकी ऑक्सीकरण संख्या +5 से -3 है
- (D) नाइट्रोजन के पाँच रूप (NO_3 , NO_2 , N_2 , NH_2OH , NH_3) जिनकी ऑक्सीकरण संख्या +6 से -3 है

140 Series of natural changes in the dominance of a community developing on a previously barren / virgin area is known as :

- (A) Primary autotrophic succession
- (B) Primary heterotrophic succession
- (C) Secondary autotrophic succession
- (D) Secondary heterotrophic succession

प्रारम्भिक नग्न / प्राकृत क्षेत्र में प्रभावी विकासशील समुदाय में प्राकृतिक परिवर्तनों की शृंखला को जाना जाता है :

- (A) प्राथमिक स्वपोषी अनुक्रमण
- (B) प्राथमिक विषमपोषी अनुक्रमण
- (C) द्वितीयक स्वपोषी अनुक्रमण
- (D) द्वितीयक विषमपोषी अनुक्रमण

141 Association of arbuscular micorrhizal fungi (AM fungi) in higher plants is :

- (A) Parasitism
- (B) Hyperparasitism
- (C) Mutualism
- (D) Commensalism

अर्बस्कुलर माइकोराइजा कवक का अन्य पादपों के साथ साहचर्य कहलाता है :

- (A) परजीविता
- (B) अतिपरजीविता
- (C) सहोपकारिता
- (D) सहभोजिता

142 Taiga refers to :

- (A) Temperate deciduous forest of northern hemisphere
 (B) Temperate semi-deciduous forest of northern hemisphere
 (C) Temperate tall grass lands of northern hemisphere
 (D) Temperate coniferous forest of northern hemisphere

टैगा सम्बंधित है :

- (A) उत्तरी गोलार्द्ध के शीतोष्ण पतझड़ वनों से
 (B) उत्तरी गोलार्द्ध के शीतोष्ण अर्द्ध पतझड़ वनों से
 (C) उत्तरी गोलार्द्ध के शीतोष्णी लम्बी घास खालों से
 (D) उत्तरी गोलार्द्ध के शीतोष्ण शंकुधारी वनों से

143 ~~141~~ (*Shorea robusta*) dominant forest in India is known as :

- (A) Deciduous forest (B) Evergreen forest
 (C) Scrub jungles (D) Scrub - Thorny forest

भारत के साल (*शोरिया रोबस्टा*) बाहुल्य वन कहलाते हैं :

- (A) पतझड़ी वन (B) सदाहर वन
 (C) खरब जंगल (D) खरब काटेदार वन

144 A sedimentary biogeochemical cycle having gaseous phase is :

- (A) Phosphorus (B) Sulphur
 (C) Calcium (D) Oxygen

एक अवसादी जैव भूरासायनिक चक्र जो कि गैसीय अवस्था में पाया जाता है :

- (A) फास्फोरस (B) सल्फर
 (C) कैल्सियम (D) ऑक्सीजन

145 Green House gases include :

- (A) CO₂, CFC, CH₄ and N₂O (B) CO₂, CFC, CH₄ and SO₂
 (C) CO₂, CFC, CH₄ and NH₃ (D) CO₂, CFC, CH₄ and N₂

ग्रीन हाऊस गैस है :

- (A) CO₂, CFC, CH₄ तथा N₂O (B) CO₂, CFC, CH₄ तथा SO₂
 (C) CO₂, CFC, CH₄ तथा NH₃ (D) CO₂, CFC, CH₄ तथा N₂

146 If the soil composition is as under, then which of the compositions can have higher water holding capacity ?

- (A) Clay > Silt > Sand (B) Clay < Silt > Sand
 (C) Clay < Silt < Sand (D) Clay = Silt < Sand

यदि मृदा संगठन अधोलिखित प्रकार से है, तो कौन सा संगठन अत्यधिक जल धारण क्षमता रखता है ?

- (A) चिकनी मिट्टी > गाद > बालू (B) चिकनी मिट्टी < गाद > बालू
 (C) चिकनी मिट्टी < गाद < बालू (D) चिकनी मिट्टी = गाद < बालू

147 Monera possess -

- (A) Membrane bound nucleoproteins lying free in the cytoplasm.
- (B) Gene containing nucleoproteins condensed together in compact masses.
- (C) Nucleoproteins in direct contact with the rest of the cell substance.
- (D) Only free nucleic acid aggregates.

मोनेरा में -

- (A) झिल्लीबद्ध न्यूक्लियोप्रोटीन कोशिका द्रव्य में स्वतन्त्र रूप से पाये जाते हैं।
- (B) जीनयुक्त न्यूक्लियोप्रोटीन संघनित होकर सघन द्रव्यमान में व्यवस्थित होते हैं।
- (C) न्यूक्लियोप्रोटीन प्रत्यक्ष रूप से शेष कोशिकीय पदार्थ के साथ सम्पर्क में रहते हैं।
- (D) केवल स्वतन्त्र न्यूक्लिक अम्ल संगठित होते हैं।

148 In Bryophyte's life cycle is characterized :

- (A) By sporophyte completing the cycle independently and gametophyte restricted to antheridia and archegonia.
- (B) By independent gametophyte and sporophyte
- (C) By independent gametophyte and dependent sporophyte
- (D) By independent sporophyte and dependent gametophyte

ब्रायोफाइट का जीवन चक्र की विशिष्टता होती है :

- (A) बीजाणुद्भिद स्वतन्त्र जीवन चक्र पूर्ण करता है और युग्मकोद्भिद पुंधानी और स्त्रीधानी तक सीमित रहता है।
- (B) युग्मकोद्भिद और बीजाणुद्भिद स्वतन्त्र होते हैं।
- (C) स्वतन्त्र युग्मकोद्भिद और आश्रित बीजाणुद्भिद
- (D) स्वतन्त्र बीजाणुद्भिद और आश्रित युग्मकोद्भिद

149 Pteridophytes differ from bryophytes in having :

- (A) Vascular tissues
- (B) Archegonia
- (C) Alternation of generation
- (D) Mobile sperms

टेरिडोफाइट्स, ब्रायोफाइट से भिन्न है -

- (A) संवहन तंतुओं में
- (B) स्त्रीधानियों में
- (C) पीढ़ी एकान्तरण में
- (D) चल शुक्राणु

150 The cell organelle that has highest oxidative catabolic enzymes is :

- (A) Lysosomes
- (B) Mitochondria
- (C) Endoplasmic reticulum
- (D) Golgi bodies

वह कोशिकांग जिसमें अधिकांश ऑक्सीकारी अपचयी एन्जाइम पाये जाते हैं :

- (A) लयनकाय
- (B) माइटोकॉन्ड्रियाँ
- (C) अन्तः प्रद्रव्यी जालिका
- (D) गोली काय

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

151 Mammals drink water and also obtain it from :

- (A) break down of glycogen into glucose
- (B) secretion of saliva
- (C) conversion of oxyhaemoglobin to haemoglobin
- (D) oxidation of glucose

स्तनी जल-पान करते हैं तथा उसे प्राप्त करते हैं :

- (A) ग्लाइकोजेन के ग्लूकोज में भंजन से भी
- (B) लार स्रावण से भी
- (C) ऑक्सीहीमोग्लोबिन के हीमोग्लोबिन में परिवर्तन से भी
- (D) ग्लूकोज के ऑक्सीकरण से भी

152 Cretinism is caused by :

- (A) hypersecretion of adrenal cortex
- (B) hyopsecretion of adrenal medulla
- (C) hyopsecretion of thyroid
- (D) hypersecretion of parathyroid

क्रिटीनिज्म का कारण है :

- (A) एड्रिनल कॉर्टेक्स का अतिस्राव
- (B) एड्रिनल मेड्युला का अल्पस्राव
- (C) थायरॉयड का अल्पस्राव
- (D) पैराथायरॉयड का अतिस्राव

153 Retractable claws are found in :

- (A) Cat and Lion
- (B) Leopard
- (C) Hyaena
- (D) All of the above

आकुंचनीय पंजें पाए जाते हैं :

- (A) बिल्ली तथा शेर में
- (B) चीते में
- (C) लकड़बग्घे में
- (D) उपर्युक्त सभी में

154 Tasar silk worm is :

- (A) *Antheraea mylitta*
- (B) *Antheraea assamensis*
- (C) *Bombyx mori*
- (D) *Philosamia ricini*

टसर रेशम कीट है :

- (A) ऐंथेरिया माइलिट्टा
- (B) ऐंथेरिया आसामेंसिस
- (C) बाम्बिक्स मोरी
- (D) फाइलोसेमिया रिसिनाई

- 155 Lacteals are associated with :
- (A) Secretion of lactic acid
 (B) Absorption of long chain fatty acids
 (C) Absorption of short chain fatty acids
 (D) Production of lymph

लैक्टियल सम्बन्धित है :

- (A) लैक्टिक अम्ल के स्राव से
 (B) लम्बी शृंखला वाले वसा अम्लों के अवशोषण से
 (C) छोटी शृंखला वाले वसा अम्लों के अवशोषण से
 (D) लिम्फ के उत्पादन से

- 156 Chordae tendinae are found in :

- (A) Ventricle of heart
 (B) Atria of heart
 (C) Joints
 (D) Ventricles of brain

कॉर्डो-टेन्डिनी पाये जाते हैं :

- (A) हृदय के निलय में
 (B) हृदय के आलिंद में
 (C) जोड़ों में
 (D) मस्तिष्क के निलयों में

- 157 Melanin is secreted by :

- (A) erythroblasts of blood
 (B) chromatophores of skin
 (C) cells of stratum compactum
 (D) ganglia of sensory nerves

मेलैनिन स्रावित होता है :

- (A) रक्त के एरिथ्रोब्लास्ट से
 (B) त्वचा के क्रोमैटोफोर से
 (C) स्ट्रेटम काम्पैक्टम की कोशिकाओं से
 (D) संवेदी तंत्रिकाओं की गैंग्लिया से

- 158 The pancreas secretes :

- (A) Pancreozymin
 (B) Angiotensin I
 (C) Somatostatin
 (D) Angiotensin II

अग्न्याशय स्रावित करता है :

- (A) पैन्क्रियोजाइमिन
 (B) एन्जियोटैन्सिन I
 (C) सोमेटोस्टैटिन
 (D) एन्जियोटैन्सिन II

- 159 Calcitonin regulates :

- (A) Na^+/K^+ level
 (B) Cholesterol level
 (C) Plasma Phosphate level
 (D) Ca^{++} level

कैल्सीटोनिन नियमन करता है :

- (A) Na^+/K^+ स्तर का
 (B) कोलेस्टेरॉल स्तर का
 (C) प्लाज्मा के फास्फेट स्तर का
 (D) Ca^{++} स्तर का

160 Which of the following endocrine organs is involved in fighting emergency situations by their active secretion ?

- (A) Thyroid (B) Pancreas
(C) Adrenal cortex (D) Adrenal medulla

निम्नलिखित में कौन सा अन्तःस्रावी अंग अपने सक्रिय स्रावण द्वारा आकस्मिक स्थितियों से लड़ने में सहयोग करता है ?

- (A) थायरॉयड (B) अग्न्याशय
(C) एड्रिनल कारटेक्स (D) एड्रिनल मेडुला

161 Which of the following statements is correct ?

- (A) Tse-Tse fly spreads kala-azar.
(B) Sand fly spreads sleeping sickness.
(C) Trichonympha a symbiotic protozoan is found in the gut of termite.
(D) Pediculus humanus corporis is an endoparasite.

निम्नलिखित में कौन सा कथन सही है ?

- (A) सी-सी मक्खी काला जार फैलाती है।
(B) सैंड मक्खी स्लीपिंग सिकनेस फैलाती है।
(C) दीमक के आँत में ट्राइकोनिम्फा नामक सहजीवी प्रोटोजोआ पाया जाता है।
(D) पेडिकुलस ह्यूमैनुस कारपोरिस एक अन्तः परजीवी है।

162 The most dangerous metal pollutant from the automobile exhaust is :

- (A) Copper (B) Cadmium
(C) Mercury (D) Lead

मोटर गाड़ियों से निकलने वाले धुएँ में सबसे खतरनाक धातु प्रदूषक है :

- (A) ताँबा (B) कैडमियम
(C) पारा (D) सीसा

163 Cantheridine is obtained from :

- (A) red ants (B) ball weevils
(C) beetles (D) honey bees

कैंथेराइडिन प्राप्त होता है :

- (A) लाल चीटी से (B) गोल घुन से
(C) भृंग से (D) मधुमक्खी से

164 The venom of cobra is :

- (A) Neurotoxic (B) Hemolytic
(C) Cardiotoxic (D) Hepatotoxic

नाग का विष होता है :

- (A) न्यूरोटॉक्सिक (B) होमोलिटिक
(C) कार्डियोटॉक्सिक (D) हिपैटोटॉक्सिक

- 165 Placenta in rabbit is
 (A) Discoidal (B) Non deciduate
 (C) Deciduate (D) None of the above
 शशक में प्लेसेन्टा होता है :
 (A) डिस्कोयडल (B) नानडेसिडुयेट
 (C) डेसिडुयेट (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
- 166 Zonary placenta is found in :
 (A) Artiodactyla (B) Cetacea
 (C) Rodentia (D) Carnivora
 मेखलाकार प्लेसेन्टा पाया जाता है :
 (A) आर्टियोडैक्टाइला में (B) सिटिसिया में
 (C) रोडेन्शिया में (D) कार्निवोरा में
- 167 How many spermatids are formed from a secondary spermatocyte ?
 (A) 1 (B) 2
 (C) 4 (D) 8
 एक द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट से स्पर्मेटिड बनते हैं :
 (A) 1 (B) 2
 (C) 4 (D) 8
- 168 Kaziranga Wildlife sanctuary is famous for :
 (A) Tiger (B) Musk Deer
 (C) Elephant (D) Rhinoceros
 काजीरंगा वन्य जीव अभयारण्य प्रसिद्ध है :
 (A) बाघ के लिए (B) कस्तूरी मृग के लिए
 (C) हाथी के लिए (D) गैंडा के लिए
- 169 In which state of India is Chandraprabha sanctuary situated ?
 (A) Madhya Pradesh (B) Uttar Pradesh
 (C) Karnataka (D) Arunachal Pradesh
 चन्द्रप्रभा अभयारण्य भारत के किस प्रदेश में है ?
 (A) मध्य प्रदेश (B) उत्तर प्रदेश
 (C) कर्नाटक (D) अरुणाचल प्रदेश
- 170 Which one of the following is a bio-degradable pollutant ?
 (A) Mercury (B) Cadmium
 (C) Plastic (D) Domestic Sewage
 निम्नलिखित प्रदूषकों में कौन जैविक अवकर्षणीय है ?
 (A) पारद (B) कैडमियम
 (C) प्लास्टिक (D) घरेलू मल-जल

171 The technique of Amniocentesis is used for the analysis of :

- (A) body fluids of amniotes (B) amnion
(C) amino acids (D) amniotic fluid

एम्नियोसेंटेसिस तकनीक का उपयोग किया जाता है, विश्लेषण करने में :

- (A) एम्नियोट के देह द्रव्यों का (B) उत्स्र का
(C) अमीनो अम्लों का (D) उत्स्र द्रव्य का

172 Vitamin K is required for :

- (A) Conversion of fibrinogen to fibrin
(B) Conversion of prothrombin to thrombin
(C) Synthesis of prothrombin
(D) Synthesis of haemoglobin

विटामिन K की आवश्यकता होती है :

- (A) फाइब्रिनोजेन से फाइब्रिन बनने में
(B) प्रोथ्रोम्बिन से थ्रोम्बिन बनने में
(C) प्रोथ्रोम्बिन के संश्लेषण में
(D) हीमोग्लोबिन के संश्लेषण में

173 The innervation of heart is primarily meant for :

- (A) initiation of heart beat
(B) regulation of heart beat
(C) activation of pace maker
(D) release of acetylcholine

हृदय का तंत्रिकायन मूलतः होता है :

- (A) हृदय स्पंदन के समारंभन के लिए
(B) हृदय स्पंदन के नियमन के लिए
(C) गति प्रेरक के सक्रियण के लिए
(D) एसिटिलकोलीन के मोचन के लिए

174 In sympathetic nerve terminals neurotransmitters are :

- (A) acetylcholine and cholinesterase
(B) cholinesterase and adrenalin
(C) adrenalin and nor-adrenalin
(D) non-adrenalin and acetylcholine

अनुकम्पी तंत्रिकाओं में अंतिम तंत्रिक - प्रारेषण है :

- (A) एसिटिलकोलीन तथा कोलीनेस्टेरेज
(B) कोलीनेस्टेरेज तथा एड्रिनैलिन
(C) एड्रिनैलिन तथा नार-एड्रिनैलिन
(D) नार-एड्रिनैलिन तथा एसिटिलकोलीन

175 The basis of Lamarckism is :

- (A) development of organ (B) reduction of organ
(C) effect of metabolism (D) effect of environment

लैमार्कवाद का आधार है :

- (A) अंगों का विकास (B) अंगों का हास
(C) उपापचय का प्रभाव (D) वातावरण का प्रभाव

176 The eggs of ovoviviparous species are :

- (A) microlecithal (B) macrolecithal
(C) telolecithal (D) alecithal

अंडजरायुज जातियों के अंडे होते हैं :

- (A) सूक्ष्मपीतकी (B) महापीतकी
(C) गोलार्धपीतकी (D) अपीतकी

177 Mammals first appeared in

- (A) Permian (B) Triassic
(C) Jurassic (D) Cretaceous

स्तनधारी सर्वप्रथम प्रकट हुए

- (A) परमियन में (B) ट्रायजिक में
(C) जुरेसिक में (D) क्रिटेसियस में

178 Solenocytes are associated with :

- (A) nutrition (B) respiration
(C) reproduction (D) excretion

सोलैनोसाइट्स सम्बन्धित होते हैं :

- (A) पोषण से (B) श्वसन से
(C) जनन से (D) उत्सर्जन से

179 Which of the following annelids is a parasite on snails and frogs ?

- (A) Acanthobdella (B) Pontobdella
(C) Branchellion (D) Glossiphonia

निम्नलिखित में से कौन एनिलिड घोंघों तथा मेढकों पर परजीवी है ?

- (A) एकैन्थोडेल्ला (B) पॉन्टोडेल्ला
(C) ब्रैंकीलियोन (D) ग्लॉसीफोनिया

180 A primary spermatocyte is :

- (A) polyploid (B) haploid
(C) diploid (D) aneuploid

आद्य शुक्राणु कोशिका होती है :

- (A) बहुगुणित (B) अगुणित
(C) द्विगुणित (D) असुगुणित

181 Phenomenon in which a single gene influences more than one trait is called :

- (A) Penetrance (B) Polydactyly
(C) Polyploidy (D) Pleiotropy

घटना जिसमें एकल जीन एक से अधिक विशेषक को प्रभावित करता है, कहलाती है :

- (A) वेध्यता (B) बहु-अंगुलिता
(C) बहुगुणिता (D) प्लियोट्रापी

182 Which of the following releases methane ?

- (A) Cattle (B) Termite
(C) Rice fields (D) All of the above

निम्नलिखित में से कौन मीथेन निकालता है ?

- (A) पशु (B) दीमक
(C) धान के खेत (D) उपरोक्त सभी

183 Pin-worm is :

- (A) Ancylostoma (B) Necater
(C) Wuchereria (D) Enterobius

पिन वर्म है :

- (A) एन्काइलोस्टोमा (B) नेकेटर
(C) वुचेरेरिया (D) एन्टेरोबियस

184 Sepia and Octopus swim swiftly by means of :

- (A) arms
(B) lateral fins
(C) suckers
(D) jet propulsion through siphon

सीपिया तथा ऑक्टोपस तेज गति से तैरते हैं :

- (A) भुजाओं द्वारा
(B) पार्श्व-पंखों द्वारा
(C) चूषकों द्वारा
(D) साइफन द्वारा नोदक बल उत्पन्न करके

185 Which of the following features is universally present in all sponges ?

- (A) marine habitat (B) presence of spicules
(C) presence of spongin fibres (D) presence of spongiocoel

निम्नलिखित में से कौन सा लक्षण सभी स्पंजों में सार्वभौमिक है ?

- (A) समुद्री आवास (B) स्पाइक्यूल की उपस्थिति
(C) स्पॉन्जिन फाइबर की उपस्थिति (D) स्पॉन्जोसील की उपस्थिति

186 The correct route through which Ascaris passes to complete its life cycle after infecting a fresh host is :

- (A) Intestine → Liver → Heart → Lung → Pharynx → Gullet → Stomach → Intestine
 (B) Outside → Intestine → Liver → Heart → Lung → Pharynx → Gullet → Intestine
 (C) Intestine → Liver → Heart → Lung → Pharynx → Gullet → Stomach → Intestine → Outside → Intestine
 (D) Outside → Intestine → Liver → Heart → Lung → Pharynx → Gullet → Stomach → Intestine → Outside

एस्केरिस अपना जीवन चक्र पूरा करने के लिए एक नये पोषी को संक्रमित करने के बाद जिस पथ का अनुसरण करता है, वह है :

- (A) आँत → यकृत → हृदय → फेफड़ा → ग्रसनी → निगल द्वार → अमाशय → आँत
 (B) बाहर → आँत → यकृत → हृदय → फेफड़ा → ग्रसनी → निगल द्वार → आँत
 (C) आँत → यकृत → हृदय → फेफड़ा → ग्रसनी → निगल द्वार → अमाशय → आँत → बाहर → आँत
 (D) बाहर → आँत → यकृत → हृदय → फेफड़ा → ग्रसनी → निगल द्वार → अमाशय → आँत → बाहर

187 Which of the following pollutants is non biodegradable ?

- (A) Mercury (B) Plastic
 (C) Cadmium (D) All of the above

निम्नलिखित प्रदूषकों में कौन अ-अवकर्षणीय है ?

- (A) पारद (B) प्लास्टिक
 (C) कैडमियम (D) उपरोक्त सभी

188 In which of the following group of animals the trochophore larva becomes the veliger larva ?

- (A) Mollusca (B) Arthropoda
 (C) Annelida (D) Platyhelminthes

निम्नलिखित में किस जन्तु-समूह में ट्रोकोफोर डिम्बक वेलिजर डिम्बक बनता है ?

- (A) मोलस्का (B) आर्थ्रोपोडा
 (C) एनीलिडा (D) प्लैटिहेल्मिन्थीस

189 Cranial nerve which is responsible for bringing information from internal ear is called :

- (A) VIII (B) III
 (C) VI (D) VII

कपाल तंत्रिका, जो अन्तः कर्ण से सूचना लाने के लिए जिम्मेदार है, वह है :

- (A) VIII (B) III
 (C) VI (D) VII

190 Which of the following is a lactogenic hormone ?

- (A) Prolactin (B) Oxytocin
(C) FSH (D) Progesterone

निम्नलिखित में से कौन सा लैक्टोजेनिक हार्मोन है ?

- (A) प्रोलैक्टिन (B) ऑक्सीटोसिन
(C) FSH (D) प्रोजेस्ट्रॉन

191 Uropygial gland is associated with :

- (A) lizard (B) shark
(C) frog (D) pigeon

यूरोपाइजियल ग्रंथि का सम्बन्ध है :

- (A) छिपकली से (B) शार्क से
(C) मेढक से (D) कबूतर से

192 Which part of tooth is covered with enamel ?

- (A) Crown (B) Root
(C) Dentine (D) All of the above

दाँत का कौन सा भाग इनेमेल से ढका होता है ?

- (A) क्राउन (B) मूल
(C) डेन्टाइन (D) उपरोक्त सभी

193 Neurogenic heart is found in :

- (A) King crab (B) Snail
(C) Cockroach (D) Leech

न्यूरोजेनिक हृदय पाया जाता है :

- (A) राज कर्कट में (B) घोंघे में
(C) तिलचट्टा में (D) जोंक में

194 Vertebrate nails are derivatives of :

- (A) stratum lucidum (B) stratum germinativum
(C) stratum granulosum (D) stratum corneum

कशेरुकी नाख व्युत्पन्न है :

- (A) स्वच्छ स्तर से (B) अंकुरण स्तर से
(C) कणी स्तर से (D) किण स्तर से

195 Obturator foramen is found in the pelvic girdle of :

- (A) Amphibian (B) Reptiles
(C) Birds (D) Mammals

आब्दुरेटर छिद्र श्रोणि मेखला में पाया जाता है :

- (A) उभयचर के (B) सरीसृप के
(C) पक्षी के (D) स्तनी के

196 Which of the following organelles is devoid of DNA yet is capable of duplication ?

- (A) Plasmid (B) Mitochondria
(C) Centriole (D) Nucleus

निम्नलिखित में से कौन सा कोशिकांग डी एन ए रहित होने पर भी द्विगुणन में समर्थ है ?

- (A) प्लाज्मिड (B) माइटोकॉन्ड्रिया
(C) सेण्ट्रियोल (D) केन्द्रक

197 The cisternae that make up the Golgi complex are :

- (A) rough (B) polarized
(C) non-polarized (D) reticulate

सिस्टरनी, जो गॉल्जी कॉम्प्लेक्स बनाते हैं, वे होते हैं :

- (A) खुरदरे (B) ध्रुवित
(C) अध्रुवित (D) जालिकारूपी

198 Genes present on Y chromosomes are called :

- (A) holandric genes (B) basic genes
(C) pleiotropic genes (D) polygenic genes

Y गुणसूत्र पर पाये जाने वाले जीन कहलाते हैं :

- (A) होलैन्ड्रिक जीन (B) बेसिक जीन
(C) प्लियोट्रोपिक जीन (D) पालीजेनिक जीन

199 If a colour blind man marries a woman who is normal but carries this trait, the progeny will be

- (A) all normal females but carrier of the trait
(B) all males and 50% females colour blind
(C) all females and 50% males colour blind
(D) 50% males and 50% females colour blind

यदि एक वर्णान्ध पुरुष एक सामान्य परन्तु इस गुण के वाहक स्त्री से विवाह करता है तो संतानों में

- (A) सभी सामान्य परन्तु इस गुण की वाहक लड़कियाँ होंगी
(B) सभी नर तथा 50% मादाएँ वर्णान्ध होंगी
(C) सभी मादाएँ तथा 50% नर वर्णान्ध होंगे
(D) 50% नर तथा 50% मादाएँ वर्णान्ध होंगी

200 Which of the following is a living fossil ?

- (A) Trilobites (B) Archaeopteryx
(C) Nautilus (D) Cheetah

निम्नलिखित में कौन जीवित जीवाश्म है ?

- (A) ट्राइलोबाइट (B) आर्कियोप्टेरिक्स
(C) नाटिलस (D) चीता

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह



HMDC/13-A

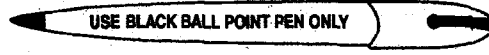


INSTRUCTIONS REGARDING METHOD OF ANSWERING QUESTIONS

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 bubble out of the given four, in the OMR Answer Sheet against that question.

1 उत्तर देने का तरीका :

उत्तर देने के लिये ओ.एम.आर. उत्तर शीट में सम्बन्धित प्रश्न के सामने दिये गये चार गोलों में से केवल एक गोले को पूरा काला कीजिए।

2 Valuation Procedure :

There are four alternative answers to a question, only one of them is correct. **One mark** will be awarded for each correct answer, if more than one bubble 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 एक उत्तर सही है। प्रश्न का सही उत्तर अंकित करने से एक अंक प्राप्त होगा। यदि एक से ज्यादा गोले काले किये जाते हैं तो यह माना जायेगा कि परीक्षार्थी को प्रश्न का सही उत्तर नहीं मालूम है और उसे कोई अंक नहीं दिये जायेंगे।

3 Cancellation or Change in Answer :

It will not be possible to change the marked bubble 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 संभव नहीं होगा। अतः उत्तर का गोला भरने के पूर्व सही प्रश्न उत्तर का चयन सावधानीपूर्वक करें।

4 Handing over of OMR 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.

4 ओ.एम.आर. 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) CANDIDATES ARE PERMITTED TO CARRY AWAY THE QUESTION BOOKLET WITH THEM AFTER THE EXAMINATION.

(ii) परीक्षा उपरान्त परीक्षार्थी को प्रश्न पुस्तिका अपने साथ ले जाने की अनुमति है।

5 Care in Handling the OMR 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 ओ.एम.आर. 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 दे एवं काले बॉल पेन से गोला काला इस तरह सावधानी से करें कि इसका छायांकन उत्तर शीट के पीछे भाग में नहीं आये।

HMDC/13-A_A]

