



पश्चिम - 2013

DAHET-2013

13/MEDANI



101341

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।	
Signature of invigilator (वीक्षक के हस्ताक्षर)	Roll Number (रोल नम्बर)	Serial No. of Answer Sheet (उत्तर शीट का क्रमांक)
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Name of invigilator (वीक्षक का नाम)	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 Candidate (परीक्षार्थी का नाम)	Time (समय)

Number of Pages in Booklet - 48
पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या - 48

Total Questions / कुल प्रश्न - 100
Maximum Marks / अधिकतम अंक - 100

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

- 1 (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:
 - (i) Examining 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 कार्यवाही करनी है :-
 - (i) प्रश्न-पुस्तिका में बाहों तरफ से लगी हुई कागज की सील चेक करें। बिना कागज की सील लगी अथवा खुली हुई प्रश्न पुस्तिका स्वीकार न करें।
 - (ii) प्रश्न-पुस्तिका के पृष्ठों तथा प्रश्नों की संख्या का गिनतान 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 है या प्रश्न छपे ही नहीं है 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. **TWO 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).

13/MEDANI_A]

- (iv) प्रश्न-पुस्तिका के जाँच के उपरांत 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 दो 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 गोले 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 गोले 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 भरे 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 इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों, मोबाईल फोन आदि का प्रयोग वर्जित है।
- 6 रफ कार्य इस प्रश्न-पुस्तिका के खाली पृष्ठों जोकि 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 कवर पेज पर दिए गए निर्देशों को देखें)



सभी 100 प्रश्नों को अंकित करने का समय : 2.00 घण्टे
Time for marking all 100 Questions : 2.00 Hours

अधिकतम अंक : 100
Maximum Marks : 100

नोट

- 1 इस प्रश्न पत्र में तीन खण्ड हैं, भौतिकी शास्त्र : प्र.क्र. 01 से 40, रसायन शास्त्र : 41 से 80 तथा सामान्य ज्ञान : प्र.क्र. 81 से 100 ।
- 2 इस प्रश्न पत्र में कुल 100 प्रश्न क्रमांक 1 से 100 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 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 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 गोलें 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 ~~Three~~ sections, Physics : Q. No. 01 to 40, Chemistry : Q. No. 41 to 80 and General Knowledge : Q. No. 81 to 100.
- 2 This question booklet contains 100 questions numbered from 1 to 100 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 Two rods of same metal of same area of cross-section are respectively of 0.5 m and 0.8 m lengths. Assuming that the rate of heat conduction through the two rods is same, calculate the temperature difference between the ends of the first rod if the temperature difference between the ends of the second rod is 72°C .

- (A) 115.5°C (B) 18°C
(C) 45°C (D) 57.8°C

एक ही धातु और समान अनुप्रस्थ काट वाली दो छड़ों की लम्बाइयाँ क्रमशः 0.5 मी. तथा 0.8 मी. है। यह मान कर की दोनों छड़ों में ऊष्मा चालन की दर समान है, पहली छड़ के सिरों के बीच तापान्तर की गणना कीजिये यदि दूसरी छड़ के सिरों के बीच तापान्तर 72°C है।

- (A) 115.5°C (B) 18°C
(C) 45°C (D) 57.8°C

- 2 The image of a point source of light is made by a convex lens on a screen kept at 20 cm from the lens. A concave lens of focal length 15 cm is now placed exactly at the middle of the convex lens and the screen. In which direction and by what distance the screen has to be moved to get the image again on the screen ?

- (A) 20 cm away from the lenses
(B) 20 cm towards the lenses
(C) 15 cm away from the lenses
(D) 15 cm towards the lenses

एक बिन्दु प्रकाश स्रोत का प्रतिबिम्ब उत्तल लेन्स द्वारा 20 सेमी दूर रखे परदे पर बन रहा है। जब परदे और उत्तल लेन्स के ठीक बीच में एक 15 सेमी फोकस-दूरी वाला अवतल लेन्स रख दिया जाता है तो प्रतिबिम्ब को परदे पर लेने के लिये परदे को किस ओर और कितनी दूर हटाना पड़ेगा ?

- (A) लेन्सों से परे 20 सेमी
(B) लेन्सों की ओर 20 सेमी
(C) लेन्सों से परे 15 सेमी
(D) लेन्सों की ओर 15 सेमी

3 A convex lens of focal length 50 cm is kept in contact with a concave lens of focal length 25 cm. The power of the combination is

- (A) $-11.5 D$ (B) $+6.0 D$
(C) $+4.0 D$ (D) $-2.0 D$

50 सेमी फोकस दूरी का एक उत्तल लेन्स 25 सेमी के फोकस दूरी वाले अवतल लेन्स के सम्पर्क में रखा है। संयोग की क्षमता है

- (A) $-11.5 D$ (B) $+6.0 D$
(C) $+4.0 D$ (D) $-2.0 D$

4 Four lenses of focal lengths + 10 cm, + 20 cm, + 100 cm and + 200 cm are available for making an astronomical telescope. The telescope will have largest magnification if the focal length of the objective (f_0) and of eye-piece (f_e) are

- (A) $f_0 = +200 \text{ cm}$; $f_e = +10 \text{ cm}$
(B) $f_0 = +200 \text{ cm}$; $f_e = +20 \text{ cm}$
(C) $f_0 = +100 \text{ cm}$; $f_e = +20 \text{ cm}$
(D) $f_0 = +20 \text{ cm}$; $f_e = +10 \text{ cm}$

एक खगोलीय दूरदर्शी बनाने के लिये + 10 सेमी, + 20 सेमी, + 100 सेमी तथा + 200 सेमी फोकस दूरी वाले चार लेन्स उपलब्ध है। दूरदर्शी का आवर्धन उच्चतम होगा यदि अभिदृश्यक की फोकस दूरी (f_0) तथा नेत्रिका की फोकस दूरी (f_e)

क्रमशः हों

- (A) $f_0 = +200 \text{ सेमी}$; $f_e = +10 \text{ सेमी}$
(B) $f_0 = +200 \text{ सेमी}$; $f_e = +20 \text{ सेमी}$
(C) $f_0 = +100 \text{ सेमी}$; $f_e = +20 \text{ सेमी}$
(D) $f_0 = +20 \text{ सेमी}$; $f_e = +10 \text{ सेमी}$

5 If f_0 and f_e respectively represent the focal length of the objective and the eye-piece of a microscope, then

- (A) $f_0 < f_e$ (B) $f_0 > f_e$
(C) $f_0 = f_e$ (D) $f_0 = 25 \text{ cm}, f_e > 25 \text{ cm}$

यदि किसी सूक्ष्मदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका की फोकस दूरीयाँ क्रमशः f_0 तथा f_e है, तो

- (A) $f_0 < f_e$ (B) $f_0 > f_e$
(C) $f_0 = f_e$ (D) $f_0 = 25 \text{ सेमी}, f_e > 25 \text{ सेमी}$

6 Which of the following statements is NOT TRUE in case of hypermetropia of human eye ?

- (A) The distance between the eye lens and retina is reduced.
(B) The image of the object is formed behind the retina.
(C) Concave lens is used to get rid of the defect.
(D) Convex lens is used to get rid of the defect.

मानव नेत्र के दूर-दृष्टि दोष (hypermetropia) में निम्न वक्तव्यों में से कौन-सा वक्तव्य सही नहीं है ?

- (A) नेत्र लेन्स तथा रेटिना के बीच की दूरी कम हो जाती है ।
(B) वस्तु का प्रतिबिम्ब रेटिना के पीछे बनता है ।
(C) अवतल लेन्स के उपयोग से दोष मुक्त हुआ जा सकता है ।
(D) उत्तल लेन्स के उपयोग से दोष मुक्त हुआ जा सकता है ।

7 If the electron of the hydrogen atom acquires 20 eV of extra energy, it will

- (A) move as a free electron with 6.4 eV kinetic energy
- (B) move as a free electron with 20 eV kinetic energy
- (C) move in its orbit with larger angular velocity
- (D) go into the excited state of hydrogen atom

यदि हाइड्रोजन परमाणु का इलेक्ट्रॉन 20 eV अतिरिक्त ऊर्जा ग्रहण कर लेता है, तो वह

- (A) 6.4 eV गतिज-ऊर्जा का मुक्त इलेक्ट्रॉन हो गमन करेगा
- (B) 20 eV गतिज-ऊर्जा का मुक्त इलेक्ट्रॉन हो गमन करेगा
- (C) अपनी कक्षा में पहले से अधिक तीव्र कोणीय वेग से चक्कर लगायेगा
- (D) हाइड्रोजन परमाणु की उत्तेजित अवस्था में चला जायेगा

8 The ratio of the electrostatic to the gravitational force between two alpha particles is nearly equal to

- (A) 3×10^{35}
- (B) 13×10^{-35}
- (C) 3×10^5
- (D) 13×10^{-5}

दो अल्फा कणों के बीच स्थिरवैद्युत बल तथा गुरुत्वीय बलों का अनुपात होता है, लगभग

- (A) 3×10^{35}
- (B) 13×10^{-35}
- (C) 3×10^5
- (D) 13×10^{-5}

9 An electron is placed in an electric field of intensity 10^4 Newton per Coulomb. The electric force working on the electron is

(A) 0.625×10^{13} Newton (B) 0.625×10^{-15} Newton

(C) 1.6×10^{15} Newton (D) 1.6×10^{-15} Newton

एक इलेक्ट्रान को 10^4 न्यूटन प्रति कूलॉम वाले विद्युत क्षेत्र में रखा जाता है ।
इलेक्ट्रान पर लगने वाला विद्युत बल है

(A) 0.625×10^{13} न्यूटन (B) 0.625×10^{-15} न्यूटन

(C) 1.6×10^{15} न्यूटन (D) 1.6×10^{-15} न्यूटन

10 A small object carrying a charge -5×10^{-9} Coulomb experiences a downward force of 20×10^{-9} Newton when placed at a certain point in an electric field. The electric field intensity at the point is

(A) 100 Newton / Coulomb upward

(B) 100 Newton / Coulomb downward

(C) 4 Newton / Coulomb upward

(D) 4 Newton / Coulomb downward

एक छोटे पिन्ड पर -5×10^{-9} कूलॉम आवेश है । यह पिन्ड किसी विद्युत-क्षेत्र में रखने पर 20×10^{-9} न्यूटन का बल नीचे की ओर अनुभव करता है ।
विद्युत-क्षेत्र की तीव्रता है ।

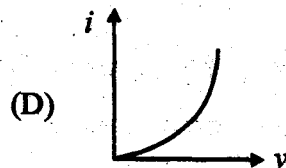
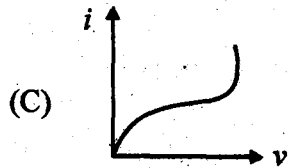
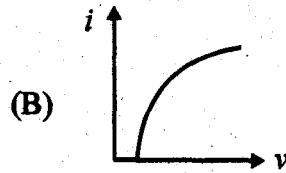
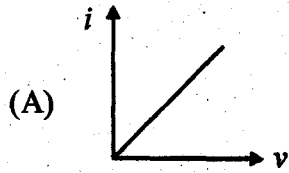
(A) 100 न्यूटन / कूलॉम ऊपर की ओर

(B) 100 न्यूटन / कूलॉम नीचे की ओर

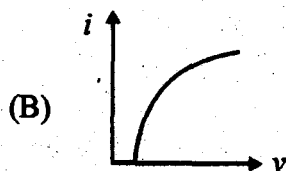
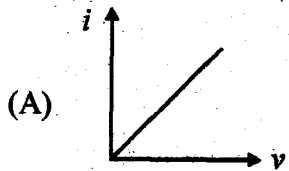
(C) 4 न्यूटन / कूलॉम ऊपर की ओर

(D) 4 न्यूटन / कूलॉम नीचे की ओर

11 Which graph between current and potential difference refers to a semi-conductor ?



विद्युत धारा तथा विभवान्तर के मध्य कौन-सा लेखा चित्र एक अर्धचालक को दर्शाता है ?



12 1 Newton / Coulomb is equal to

- (A) 1 Coulomb / meter (B) 1 Volt / meter
 (C) 1 meter / Volt (D) 1 Volt / Coulomb

1 न्यूटन / कुलॉम बराबर है

- (A) 1 कुलॉम / मीटर (B) 1 वोल्ट / मीटर
 (C) 1 मीटर / वोल्ट (D) 1 वोल्ट / कुलॉम

- 13 The magnitude of the magnetic field B at a distance r from an infinitely long straight conductor through which a current I is flowing, is given by

(A) $2\pi\mu_0 \frac{I}{r}$ (B) $\frac{\mu_0 I^2}{4\pi r^2}$
(C) $\frac{\mu_0 2I}{4\pi r}$ (D) $\frac{\mu_0 r}{4\pi 2I}$

एक अनन्त लम्बाई के सीधे चालक जिसमें I धारा प्रवाहित हो रही है, से r दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण होता है

(A) $2\pi\mu_0 \frac{I}{r}$ (B) $\frac{\mu_0 I^2}{4\pi r^2}$
(C) $\frac{\mu_0 2I}{4\pi r}$ (D) $\frac{\mu_0 r}{4\pi 2I}$

- 14 The ratio of magnetic induction (B) and magnetic intensity (H), B/H is

(A) μ (B) $\frac{\mu_0}{4\pi}$
(C) $\frac{4\pi}{\mu_0}$ (D) $\frac{1}{\mu}$

चुम्बकीय प्रेरण (B) तथा चुम्बकीय तीव्रता (H) का अनुपात B/H होता है

(A) μ (B) $\frac{\mu_0}{4\pi}$
(C) $\frac{4\pi}{\mu_0}$ (D) $\frac{1}{\mu}$

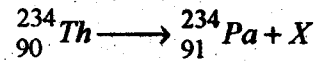
15 The 'time constant' of a series RC circuit is

- (A) $\frac{C}{R}$ (B) $\frac{R}{C}$
(C) $\frac{1}{RC}$ (D) RC

एक श्रेणी RC परिपथ का 'समय नियतांक' होता है

- (A) $\frac{C}{R}$ (B) $\frac{R}{C}$
(C) $\frac{1}{RC}$ (D) RC

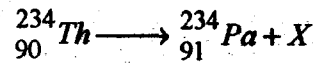
16 In nuclear reaction



particle X is

- (A) Neutron (B) Proton
(C) Positron (D) Negative beta particle

नाभिकीय अभिक्रिया



में कण X है

- (A) न्यूट्रॉन (B) प्रोटॉन
(C) पॉजिट्रॉन (D) ऋणात्मक बीटा कण

17 The activity of a radioactive material which has decay constant λ and initial number of atoms N_0 is

- (A) λN_0 (B) $N_0 e^{-\lambda t}$
(C) $\frac{N_0}{\lambda}$ (D) $\frac{e^{-\lambda t}}{N_0}$

एक रेडियोएक्टिव पदार्थ के प्रारंभिक परमाणुओं की संख्या N_0 तथा क्षय-नियतांक λ है। पदार्थ की सक्रियता है

- (A) λN_0 (B) $N_0 e^{-\lambda t}$
(C) $\frac{N_0}{\lambda}$ (D) $\frac{e^{-\lambda t}}{N_0}$

18 House-hold electrical appliances are connected to the mains line in

- (A) series
- (B) parallel
- (C) high wattage appliances in parallel and low wattage appliances in series
- (D) high wattage appliances in series and low wattage appliances in parallel

घरेलू विद्युत उपकरण मेन्स लाइन से किस क्रम में जोड़े जाते हैं ?

- (A) श्रेणी क्रम में
- (B) समान्तर क्रम में
- (C) अधिक वाटेज वाले उपकरण समान्तर क्रम तथा कम वाटेज वाले उपकरण श्रेणी क्रम में
- (D) अधिक वाटेज वाले उपकरण श्रेणी क्रम तथा कम वाटेज वाले उपकरण समान्तर क्रम में

19 The reverse-saturation current in a semi-conductor diode depends strongly on

- (A) p - type impurity concentration
- (B) n - type impurity concentration
- (C) the thickness of the depletion layer
- (D) the temperature of the diode

अर्धचालक डायोड में उल्टम संतृप्त धारा बहुत अधिक निर्भर करती है

- (A) p - तरह की अशुद्धता की सांद्रता पर
- (B) n - प्रकार की अशुद्धता की सांद्रता पर
- (C) अवक्षय परत की मोटाई पर
- (D) डायोड के ताप पर

20 The resistance of a piece of a rod of some material decreases sharply on increasing its temperature. The material of the piece is

- (A) electrolyte
- (B) conductor
- (C) semi-conductor
- (D) insulator

किसी पदार्थ की एक छड़ के टुकड़े का प्रतिरोध, छड़ के टुकड़े का ताप बढ़ाने पर तीव्रता से घटता है। टुकड़े का पदार्थ है

- (A) वैद्युत अपघट्य
- (B) चालक
- (C) अर्ध-चालक
- (D) कुचालक

21 A wheel of moment of inertia 0.40 kg-m^2 is making 2100 rotations per minute. The wheel is brought to a complete stop in 2 seconds. The angular acceleration of the wheel is

- (A) 35 radians / second² (B) 110 radians / second²
 (C) 55 radians / second² (D) 220 radians / second²

0.40 किग्रा-मी² जड़त्व-आघूर्ण वाले एक पहिये को, जो 2100 चक्कर प्रति मिनट लगा रहा है 2 सेकण्ड में रोक दिया जाता है। पहिये का कोणीय त्वरण है

- (A) 35 रेडियन / सेकण्ड² (B) 110 रेडियन / सेकण्ड²
 (C) 55 रेडियन / सेकण्ड² (D) 220 रेडियन / सेकण्ड²

22 A ball having kinetic energy E is projected at an angle of 45° with horizontal. Its kinetic energy at the highest point of its path during the flight is

- (A) E (B) $E/\sqrt{2}$
 (C) $E/2$ (D) Zero

एक गेंद जिसकी कुल गतिज-ऊर्जा E है, क्षैतिज से 45° पर फेंकी जाती है। गेंद की उड़ान के दौरान उच्चतम बिंदु पर गतिज-ऊर्जा है

- (A) E (B) $E/\sqrt{2}$
 (C) $E/2$ (D) शून्य

23 A cricket ball is thrown with the speed of 30 m/s . If $g = 10 \text{ m/s}^2$, the maximum range of the ball on the horizontal surface is

- (A) 90 m (B) 45 m
 (C) 180 m (D) 22.5 m

30 मीटर/सेकण्ड के वेग से क्रिकेट की एक गेंद फेंकी जाती है।

यदि $g = 10 \text{ मी./से.}^2$ है, तो क्षैतिज धरातल पर गेंद का अधिकतम परास होगा

- (A) 90 मी. (B) 45 मी.
 (C) 180 मी. (D) 22.5 मी.

24 The position x of a body depends on the time t according to the equation $x = at + bt^2$. Here x is in metre and t in second. The units of a and b are respectively

(A) $m^{-1}s^{-1}; m^{-2}s^{-2}$ (B) $m^{-1}s; m^{-1}s^{-2}$

(C) $ms; ms^{-2}$ (D) $ms^{-1}; ms^{-2}$

एक पिण्ड की स्थिति x , समय t पर समीकरण $x = at + bt^2$ के अनुसार निर्भर करती है। यहाँ x मीटर तथा t सेकण्ड में हैं। a तथा b के मात्रक है क्रमशः

(A) मी.⁻¹से.⁻¹, मी.⁻²से.⁻² (B) मी.⁻¹से., मी.⁻¹से.⁻²

(C) मी.से., मी.से.⁻² (D) मी.से.⁻¹, मी.से.⁻²

25 Dimensional formula for surface tension is

(A) $[ML^2 T^{-2}]$ (B) $[ML^{-1} T^{-2}]$

(C) $[ML T^{-2}]$ (D) $[ML^0 T^{-2}]$

पृष्ठ-तनाव का विमीय सूत्र है

(A) $[ML^2 T^{-2}]$ (B) $[ML^{-1} T^{-2}]$

(C) $[ML T^{-2}]$ (D) $[ML^0 T^{-2}]$

26 Equation of motion of a particle is given by $a = -bx$, where a is the acceleration, x is the displacement from the mean position and b any constant. The time period of the particle is

(A) $2\sqrt{\frac{\pi}{b}}$ (B) $\frac{2\pi}{b}$

(C) $\frac{2\pi}{\sqrt{b}}$ (D) $2\pi\sqrt{b}$

एक कण की गति का समीकरण $a = -bx$ है, जिसमें a त्वरण, x विस्थापन तथा b कोई नियतांक है। कण का दोलन काल है

(A) $2\sqrt{\frac{\pi}{b}}$ (B) $\frac{2\pi}{b}$

(C) $\frac{2\pi}{\sqrt{b}}$ (D) $2\pi\sqrt{b}$

27 The forces of action and of reaction do not cancel each other because

- (A) they act parallel to each other
- (B) they act opposite to each other at the same point.
- (C) they act opposite to each other at different points
- (D) they act in the same direction at different points

क्रिया तथा प्रतिक्रिया बल एक दूसरे को नष्ट नहीं करते क्योंकि

- (A) वह एक दूसरे के समान्तर कार्य करते हैं
- (B) वह एक दूसरे की विपरीत दिशा में एक ही बिंदु पर लगते हैं
- (C) वह एक दूसरे की विपरीत दिशा में विभिन्न बिंदुओं पर कार्य करते हैं
- (D) वह विभिन्न बिंदुओं पर एक ही दिशा में कार्य करते हैं

28 The value of the acceleration due to gravity at a depth h below the surface of earth is half of its value at the surface of earth. If R_e is the radius of earth, then

- (A) $h = 2R_e$
- (B) $h = R_e$
- (C) $h = \frac{R_e}{2}$
- (D) $h = \frac{R_e}{4}$

पृथ्वी की सतह से h दूरी नीचे गुरुत्वीय त्वरण का मान, सतह पर गुरुत्वीय त्वरण के मान का आधा है। यदि पृथ्वी की त्रिज्या R_e है तो

- (A) $h = 2R_e$
- (B) $h = R_e$
- (C) $h = \frac{R_e}{2}$
- (D) $h = \frac{R_e}{4}$

29 If the radius of earth shrinks by 10%, its mass remaining the same, the acceleration due to gravity on the surface of earth would

- (A) increase
- (B) decrease
- (C) remain unchanged
- (D) depend on the distance from the sun

यदि पृथ्वी की त्रिज्या 10% सिकुड़ जाये, परन्तु पृथ्वी का द्रव्यमान वह ही रहे, तो पृथ्वी तल पर गुरुत्वीय त्वरण

- (A) बढ़ जायेगा
- (B) घटेगा
- (C) वही रहेगा
- (D) सूर्य से दूरी पर निर्भर करेगा

- 30 The gravitational potential at a point on the surface of earth is V_G , the intensity of gravitational field is I and the radius of earth is R_e , then

(A) $V_G = -\frac{R_e}{I}$

(B) $V_G = -I R_e$

(C) $V_G = \frac{I}{R_e}$

(D) $V_G = -I R_e^2$

पृथ्वी की सतह पर किसी स्थान पर गुरुत्वीय विभव V_G तथा गुरुत्वीय क्षेत्र की तीव्रता I तथा पृथ्वी की त्रिज्या R_e हो तो

(A) $V_G = -\frac{R_e}{I}$

(B) $V_G = -I R_e$

(C) $V_G = \frac{I}{R_e}$

(D) $V_G = -I R_e^2$

- 31 A body executing simple harmonic motion has an amplitude of 0.01 m and frequency of 50 Hertz. The ratio of the maximum acceleration and maximum velocity of the body is

(A) 25π

(B) 50π

(C) 100π

(D) 200π

एक सरल आवर्त गति करते पिण्ड का आयाम 0.01 मी. तथा आवृत्ति 50 हर्ट्ज है। पिण्ड के अधिकतम त्वरण तथा अधिकतम वेग का अनुपात होगा

(A) 25π

(B) 50π

(C) 100π

(D) 200π

32 The cross-sectional strain produced in a metallic rod of Young's modulus Y when it is stretched by σ . The potential energy contained per unit volume of the rod is

(A) $\frac{1}{2} Y \sigma^2$

(B) $\frac{1}{2} Y^2 \sigma$

(C) $\frac{1}{2} \frac{Y}{\sigma^2}$

(D) $\frac{1}{2} \frac{\sigma^2}{Y}$

एक Y यंग-प्रत्यास्थता-गुणक वाली धातु की छड़ को खींचने से छड़ में उत्पन्न अनुदैर्घ्य-विकृति σ है। छड़ के प्रति एकाक आयतन में संचित प्रत्यास्थ-स्थितिज-ऊर्जा है

(A) $\frac{1}{2} Y \sigma^2$

(B) $\frac{1}{2} Y^2 \sigma$

(C) $\frac{1}{2} \frac{Y}{\sigma^2}$

(D) $\frac{1}{2} \frac{\sigma^2}{Y}$

33 Pick the correct statement from the following :

(A) Angular acceleration = Torque \times Moment of Inertia

(B) Angular acceleration = $\frac{\text{Torque}}{\text{Moment of Inertia}}$

(C) Angular acceleration = Torque \times Momentum

(D) Angular acceleration = Moment of Inertia \times Angular Velocity

निम्न में से सही विकल्प चुनिए :

(A) कोणीय त्वरण = बल आघूर्ण \times जड़त्व आघूर्ण

(B) कोणीय त्वरण = $\frac{\text{बल आघूर्ण}}{\text{जड़त्व आघूर्ण}}$

(C) कोणीय त्वरण = बल आघूर्ण \times संवेग

(D) कोणीय त्वरण = जड़त्व आघूर्ण \times कोणीय वेग

34 The total angular momentum of a body or a group of bodies remains unchanged if

- (A) external momentum is absent
- (B) external force is absent
- (C) external moment of inertia is absent
- (D) external torque is absent

किसी वस्तु अथवा वस्तु-समूह का कुल कोणीय संवेग अपरिवर्तित रहता है, यदि

- (A) बाहरी संवेग अनुपस्थित हो
- (B) बाहरी बल अनुपस्थित हो
- (C) बाहरी जडत्व-आघूर्ण अनुपस्थित हो
- (D) बाहरी बल-आघूर्ण अनुपस्थित हो

35 Energy required to break a single drop of radius R of a liquid of surface tension T , into n drops each of radius r is (P is atmospheric pressure)

- (A) $(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)T$
- (B) $\frac{(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)}{T}$
- (C) $(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)\frac{P}{T}$
- (D) $\frac{(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)}{P}T$

एक द्रव जिसका पृष्ठ-तनाव T है की R त्रिज्या की एक बूंद को n बूंदों जिन में प्रत्येक की त्रिज्या r हो, में तोड़ने में व्यय होने वाली ऊर्जा होगी (P वायुमण्डलीय दाब है)

- (A) $(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)T$
- (B) $\frac{(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)}{T}$
- (C) $(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)\frac{P}{T}$
- (D) $\frac{(4\pi r^2 n - 4\pi R^2)}{P}T$

- 36 The temperature of a gas is a measure of the
- (A) mean linear momentum of its molecules
 - (B) root - mean - square velocity
 - (C) mean kinetic energy of its molecules
 - (D) mean partial pressure of molecules

किसी गैस का ताप माप है गैस के

- (A) अणुओं के औसत रेखिय संवेग का
- (B) वर्ग माध्य मूल वेग का
- (C) अणुओं की औसत गतिज-ऊर्जा का
- (D) अणुओं के औसत आंशिक दाब का

- 37 Work done in an adiabatic process is

- (A) $nR(\gamma-1)(T_1-T_2)$
- (B) $\frac{nR}{(\gamma-1)}(T_1-T_2)$
- (C) $2.303 nR(T_2-T_1) \log_{10} \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$
- (D) $2.303 \frac{nR}{(\gamma-1)} (P_2 - P_1)$

रुद्धोष्म प्रक्रम में किया गया कार्य होता है

- (A) $nR(\gamma-1)(T_1-T_2)$
- (B) $\frac{nR}{(\gamma-1)}(T_1-T_2)$
- (C) $2.303 nR(T_2-T_1) \log_{10} \left(\frac{V_2}{V_1} \right)$
- (D) $2.303 \frac{nR}{(\gamma-1)} (P_2 - P_1)$

38 In which of the following expansions, the work done is zero ?

- (A) Free expansion (B) Adiabatic expansion
(C) Isothermal expansion (D) Constant pressure expansion

निम्न में से किस प्रसार में किया गया कार्य शून्य होता है ?

- (A) मुक्त-प्रसार (B) रुद्धोष्म-प्रसार
(C) समतापी-प्रसार (D) समदाबी-प्रसार

39 While cooking food in a pressure-cooker, water inside the pressure-cooker boils at a temperature T , then

- (A) $T = 100^\circ C$ (B) $T > 100^\circ C$
(C) $T < 100^\circ C$ (D) $T = 273 K$

प्रेशर-कुकर में खाना बनाते समय प्रेशर-कुकर के अन्दर पानी T ताप पर उबलता है, तो

- (A) $T = 100^\circ C$ (B) $T > 100^\circ C$
(C) $T < 100^\circ C$ (D) $T = 273 K$

40 Which of the following effects proves the wave nature of light ?

- (A) Photoelectric effect (B) Compton effect
(C) Pair production (D) Polarization

निम्न में से कौन-सा प्रभाव प्रकाश के तरंग-रूप को प्रमाणित करता है ?

- (A) प्रकाशविद्युत प्रभाव (B) कॉम्पटन प्रभाव
(C) युग्म उत्पादन (D) ध्रुवण

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

41 Select the element with highest electron affinity :

(A) F (B) Cl

(C) Br (D) I

सर्वोच्च इलेक्ट्रॉन बन्धुता वाले तत्व का चयन कीजिए :

(A) F (B) Cl

(C) Br (D) I

42 Oxidation state of oxygen is positive in the following compound :

(A) HOCl (B) NaOH

(C) OF₂ (D) OCl₂

निम्नलिखित यौगिक में ऑक्सीजन की ऑक्सीकरण अवस्था धनात्मक है :

(A) HOCl (B) NaOH

(C) OF₂ (D) OCl₂

43 The most electronegative alkaline earth metal is :

(A) Be (B) Mg

(C) Ca (D) Sr

निम्नलिखित क्षारीय मृदा धातुओं में सबसे अधिक विद्युत ऋणी है :

(A) Be (B) Mg

(C) Ca (D) Sr

44 Diagonal relationship is shown by elements :

- (A) Be and Mg (B) Li and Mg
(C) Li and Na (D) Be and Ba

निम्नलिखित तत्व विकर्ण सम्बन्ध दर्शाते हैं :

- (A) Be व Mg (B) Li व Mg
(C) Li व Na (D) Be व Ba

45 The oxide of nitrogen is known as 'laughing gas' :

- (A) NO_2 (B) N_2O_5
(C) N_2O (D) NO

नाइट्रोजन का ऑक्साइड जो हँसाने वाली गैस (laughing gas) के नाम से जानी जाती है :

- (A) NO_2 (B) N_2O_5
(C) N_2O (D) NO

46 Maximum covalency of nitrogen is :

- (A) Two (B) Three
(C) Four (D) Five

नाइट्रोजन की उच्चतम सहसंयोजकता होती है :

- (A) दो (B) तीन
(C) चार (D) पाँच

47 Which of the following ion is diamagnetic ?

- (A) Fe^{2+} (B) Cu^{2+}
(C) Zn^{2+} (D) Ti^{3+}

निम्नलिखित में से कौन-सा आयन प्रतिचुम्बकीय है ?

- (A) Fe^{2+} (B) Cu^{2+}
(C) Zn^{2+} (D) Ti^{3+}

48 Highest spin magnetic moment is shown by :

- (A) V^{3+} (B) Co^{3+}
(C) Fe^{3+} (D) Cr^{3+}

उच्चतम चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण दर्शाने वाला आयन है :

- (A) V^{3+} (B) Co^{3+}
(C) Fe^{3+} (D) Cr^{3+}

49 Baeyer's reagent used for detection of unsaturation in organic compounds is prepared by :

- (A) Na_2CO_3 (B) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
(C) KMnO_4 (D) HgCl_2

बेयर अभिकर्मक जो कार्बनिक यौगिकों में असंतृप्तता के परीक्षण में प्रयुक्त होता है, निम्नलिखित से बनाया जाता है :

- (A) Na_2CO_3 (B) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
(C) KMnO_4 (D) HgCl_2

50 Which of the following compounds will not give the test for chloride ions ?



निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक क्लोराइड आयनों का परीक्षण नहीं देता है ?



51 Effective atomic number (EAN) of Cr in $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$ will be :

(A) 5 (B) 18

(C) 24 (D) 36

$[\text{Cr}(\text{CO})_6]$ में Cr का प्रभावी परमाणु क्रमांक होगा :

(A) 5 (B) 18

(C) 24 (D) 36

52 Sulphide of following metal is not precipitated in IV group of qualitative analysis of basic radicals :

(A) Zn (B) Co

(C) Ni (D) Mg

क्षारीय मूलकों के गुणात्मक परीक्षण में IV समूह में निम्नलिखित में से किस धातु के सल्फाइड का अवक्षेपण नहीं होता है ?

(A) Zn (B) Co

(C) Ni (D) Mg

53 Which of the following alkene does not exhibit geometrical isomerism ?

- (A) 3-hexene (B) 2-hexene
(C) 2-pentene (D) 1-pentene

निम्नलिखित में से कौन-सा ऐल्कीन ज्यामिति समावयवता नहीं दर्शाता है ?

- (A) 3-हेक्सीन (B) 2-हेक्सीन
(C) 2-पेन्टीन (D) 1-पेन्टीन

54 Which of the following compounds does not exhibit addition reaction ?

- (A) Ethene (B) Ethyne
(C) Benzene (D) None of these

निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक योगात्मक अभिक्रिया नहीं दर्शाता है ?

- (A) एथीन (B) एथाइन
(C) बेंजीन (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

55 Select the disaccharide among the following :

- (A) Glucose (B) Fructose
(C) Lactose (D) Amylose

निम्नलिखित में डाइसैकेराइड का चयन कीजिए :

- (A) ग्लूकोस (B) फ्रुक्टोस
(C) लेक्टोस (D) ऐमाइलॉस

56 The most reactive haloalkane towards nucleophilic substitution reaction is :

- (A) $\text{CH}_3\text{-F}$ (B) $\text{CH}_3\text{-Br}$
(C) $\text{CH}_3\text{-Cl}$ (D) $\text{CH}_3\text{-I}$

नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन के प्रति सबसे अधिक अभिक्रियाशील हैलोएल्केन है :

- (A) $\text{CH}_3\text{-F}$ (B) $\text{CH}_3\text{-Br}$
(C) $\text{CH}_3\text{-Cl}$ (D) $\text{CH}_3\text{-I}$

57 Which one of the following is an addition polymer ?

- (A) Nylon-6,6 (B) Terylene
(C) Polystyrene (D) Bakelite

निम्नलिखित में से कौन-सा योगात्मक बहुलक है ?

- (A) नाइलॉन-6,6 (B) टैरीलीन
(C) पॉलीस्टाइरीन (D) बैकेलाइट

58 Benzylphenyl ether reacts with HBr to give :

- (A) Benzylalcohol and bromobenzene
(B) Benzylbromide and bromobenzene
(C) Benzylbromide and phenol
(D) Benzylalcohol and phenol

बेंजिलफेनिल ईथर HBr से अभिक्रिया कर निम्न यौगिक देता है :

- (A) बेंजिलएल्कोहॉल व ब्रोमोबेंजीन
(B) बेंजिलब्रोमाइड व ब्रोमोबेंजीन
(C) बेंजिलब्रोमाइड व फिनॉल
(D) बेंजिलएल्कोहॉल व फिनॉल

59 A β -hydroxy carbonyl compound is obtained by the reaction of following compound with dil. NaOH is :

- (A) HCHO (B) CH₃CHO
(C) C₆H₅CHO (D) CCl₃CHO

निम्नलिखित की तनु NaOH के साथ अभिक्रिया से एक β -हाइड्रॉक्सी कार्बोनिल यौगिक प्राप्त होता है, वह है :

- (A) HCHO (B) CH₃CHO
(C) C₆H₅CHO (D) CCl₃CHO

60 Chloropicrin is used as :

- (A) Antibiotic (B) Antiseptic
(C) Insecticide (D) Anaesthetic

क्लोरोपिक्रीन का उपयोग होता है :

- (A) प्रतिजैविक (B) पूतिरोधी
(C) कीटनाशी (D) निश्चेतक

61 Which of the following compounds upon hydrolysis gives carboxylic acid containing same number of carbon atoms ?

- (A) Acetic anhydride (B) Alkyl cyanide
(C) Alkyl alkanoate (D) Alkyl isocyanide

निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक जलअपघटन पर समान कार्बन परमाणुओं वाला कार्बोक्सिलिक अम्ल देता है ?

- (A) ऐसीटिक ऐनहाइड्राइड (B) ऐल्किल सायनाइड
(C) ऐल्किल ऐल्केनोएट (D) ऐल्किल आइसोसाइनाइड

62 Pyrolysis of propane gives :

- (A) Propene (B) Ethene
(C) Methane (D) All the three

प्रोपेन के तापअपघटन से प्राप्त होता है :

- (A) प्रोपीन (B) एथीन
(C) मेथेन (D) उपरोक्त तीनों

63 Potassium is represented by ${}^{40}_{19}\text{K}$, the number of protons, neutrons and electrons are respectively

(A) 19, 20, 20 (B) 19, 21, 19

(C) 19, 19, 21 (D) 21, 19, 19

पोटैशियम को ${}^{40}_{19}\text{K}$ द्वारा दर्शाया गया है, इसमें प्रोटॉन, न्यूट्रॉन व इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमश है :

(A) 19, 20, 20 (B) 19, 21, 19

(C) 19, 19, 21 (D) 21, 19, 19

64 Electronic configuration $1s^2, 2s^2, 2p^3$ represents the following element

(A) B (B) C

(C) N (D) O

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1s^2, 2s^2, 2p^3$ निम्नलिखित तत्व को प्रदर्शित करता है :

(A) B (B) C

(C) N (D) O

65 The molecule which does not form hydrogen bond is

(A) HF (B) NH_3

(C) HCl (D) H_2O

वह अणु जो हाइड्रोजन बन्ध नहीं बनाता है :

(A) HF (B) NH_3

(C) HCl (D) H_2O

66 Select the pair with same type of hybridization :

- (A) BF_3 , NH_3 (B) H_2O , SO_2
(C) CO_2 , SO_2 (D) BF_3 , SO_2

समान संकरण वाले युग्म का चयन कीजिए :

- (A) BF_3 , NH_3 (B) H_2O , SO_2
(C) CO_2 , SO_2 (D) BF_3 , SO_2

67 Select the correct statement :

- (A) H_2 and H_2^+ both are diamagnetic
(B) C_2 is paramagnetic
(C) B_2 is paramagnetic
(D) O_2 is diamagnetic

सही कथन का चयन कीजिए :

- (A) H_2 व H_2^+ दोनों प्रतिचुम्बकीय हैं
(B) C_2 अनुचुम्बकीय है
(C) B_2 अनुचुम्बकीय है
(D) O_2 प्रतिचुम्बकीय है

68 Assuming the complete ionization of following aqueous salts solutions which will have minimum elevation in boiling point :

- (A) 0.05 M NaCl (B) 0.1 M KCl
(C) 0.1 M MgSO_4 (D) 1 M AlPO_4

निम्नलिखित में से किस के जलीय विलयन के लिये क्वथनांक उन्नयन न्यूनतम होगा (पूर्ण आयनीकरण मानते हुए) ?

- (A) 0.05 M NaCl (B) 0.1 M KCl
(C) 0.1 M MgSO_4 (D) 1 M AlPO_4

69 Limiting value of $\frac{r_+}{r_-}$ for coordination number 6 (octahedral) is :

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

समन्वय संख्या 6 (अष्टफलकीय) के लिए $\frac{r_+}{r_-}$ का सीमांत मान होगा :

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

70 α -particle is represented by :

- (A) ${}^2_1\text{H}$ (B) ${}^4_2\text{He}$
(C) ${}^0_1\text{e}$ (D) ${}^0_{-1}\text{e}$

α -कण को निम्नलिखित रूप से दर्शाया जाता है :

- (A) ${}^2_1\text{H}$ (B) ${}^4_2\text{He}$
(C) ${}^0_1\text{e}$ (D) ${}^0_{-1}\text{e}$

71 Correct relation between K_p and K_c for the following gaseous equilibrium:



- (A) $K_p = \frac{1}{K_c}$ (B) $K_p = \frac{1}{\sqrt{K_c}}$

- (C) $K_p = K_c$ (D) $K_p = K_c^2$

निम्न गैसीय साम्य के लिए K_p व K_c में सही सम्बन्ध है :



- (A) $K_p = \frac{1}{K_c}$ (B) $K_p = \frac{1}{\sqrt{K_c}}$

- (C) $K_p = K_c$ (D) $K_p = K_c^2$

72 The solubility of PbI_2 is related to its solubility product by the following relation :

(A) $K_{sp} = S^2$

(B) $K_{sp} = S^3$

(C) $K_{sp} = 4S^2$

(D) $K_{sp} = 4S^3$

PbI_2 की विलेयता का इसके विलयता गुणनफल से निम्न सम्बन्ध है :

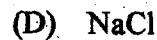
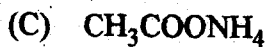
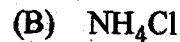
(A) $K_{sp} = S^2$

(B) $K_{sp} = S^3$

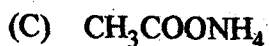
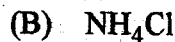
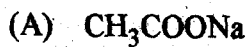
(C) $K_{sp} = 4S^2$

(D) $K_{sp} = 4S^3$

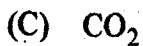
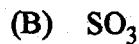
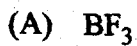
73 Which of the following compounds does not undergo hydrolysis when dissolved in water ?



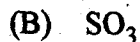
निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक जल में विलेय होने पर जल अपघटित नहीं होता है ?



74 Which of following is a Léwis base ?



निम्नलिखित में से कौन सा लुईस क्षार है ?



75 Which of the following will have highest entropy at room temperature ?

- (A) Iron (Fe) (B) NaCl
(C) H₂O (D) CO₂

सामान्य तापक्रम पर निम्नलिखित में से किस की एन्ट्रॉपी का मान अधिकतम होगा ?

- (A) आयरन (Fe) (B) NaCl
(C) H₂O (D) CO₂

76 The Arrhenius equation is :

- (A) $k = Ae^{E_a/RT}$ (B) $A = ke^{-E_a/RT}$
(C) $\frac{A}{k} = e^{-E_a/RT}$ (D) $k = Ae^{-E_a/RT}$

आरहेनियस समीकरण है :

- (A) $k = Ae^{E_a/RT}$ (B) $A = ke^{-E_a/RT}$
(C) $\frac{A}{k} = e^{-E_a/RT}$ (D) $k = Ae^{-E_a/RT}$

77 Compound having highest oxidation state of nitrogen :

- (A) NH₃ (B) NH₂NH₂
(C) HNO₃ (D) NO₂

यौगिक जिसमें नाइट्रोजन की ऑक्सीकरण अवस्था उच्चतम है :

- (A) NH₃ (B) NH₂NH₂
(C) HNO₃ (D) NO₂

78 Select the incorrect statement for colloids :

- (A) Particle size lies between 1 nm to 10^3 nm
- (B) Particles scatter light
- (C) It is homogeneous
- (D) Particles are invisible under simple microscope

कोलॉइड के सन्दर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए :

- (A) कणों का आकार 1 nm से 10^3 nm के मध्य होता है
- (B) कण प्रकाश का प्रकीर्णन करते हैं
- (C) यह समांगी है
- (D) कणों को सामान्य सूक्ष्मदर्शी से नहीं देखा जा सकता है

79 The ores that are concentrated by Froth Floatation process are :

- (A) Oxides
- (B) Sulphides
- (C) Carbonates
- (D) Phosphates

अयस्क जिनका झाग प्लवन विधि (फेन प्लवन विधि) द्वारा सान्द्रण किया जाता है, निम्न हैं :

- (A) ऑक्साइड
- (B) सल्फाइड
- (C) कार्बोनेट
- (D) फॉस्फेट

80 During Hall's process in electrolysis of fused alumina, Al_2O_3 is converted into :

- (A) $AlCl_3$
- (B) AlF_3
- (C) $Al(OH)_3$
- (D) None of these

हॉल विधि द्वारा गलित एलुमिना के वैद्युत अपघटन में Al_2O_3 निम्नलिखित में परिवर्तित होता है :

- (A) $AlCl_3$
- (B) AlF_3
- (C) $Al(OH)_3$
- (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

81 The sides of a triangle are in the ratio 3:5:7 and its perimeter is 30 cm. The length of the greatest side of triangle in centimetres is

- (A) 6 centimetre (B) 10 centimetre
(C) 14 centimetre (D) 16 centimetre

एक त्रिभुज की भुजाओं का अनुपात है 3:5:7 और उसकी परिधि है 30 सेंटीमीटर। इस त्रिभुज की सबसे लम्बी भुजा की सेंटीमीटर में लम्बाई कितनी होगी ?

- (A) 6 सेंटीमीटर (B) 10 सेंटीमीटर
(C) 14 सेंटीमीटर (D) 16 सेंटीमीटर

82 'Jawahar Tunnel' is located in which state ?

- (A) Himāchal Pradesh (B) Uttarakhand
(C) Goa (D) Jammu and Kashmir

“जवाहर सुरंग” किस राज्य में स्थित है ?

- (A) हिमाचल प्रदेश (B) उत्तराखण्ड
(C) गोआ (D) जम्मू कश्मीर

83 Gandhiji started Satyagraha in 1919 in order to protest against the

- (A) Rowlat Act (B) Salt law
(C) Act of 1909 (D) Jallianwala Bagh Massacre

गाँधीजी ने सन् 1919 में सत्याग्रह आन्दोलन किसके विरोध में किया था ?

- (A) रॉलेट ऐक्ट (B) नमक अधिनियम
(C) 1909 का ऐक्ट (D) जलियाँवाला बाग कांड

84 When did Vasco De Gama came to India ?

- (A) 1492 (B) 1498
(C) 1398 (D) 1542

वास्को डी गामा किस सन् में भारत आये थे ?

- (A) 1492 (B) 1498
(C) 1398 (D) 1542

85 The ancient name of the city of Patna is :

- (A) Patliputra (B) Kanauj
(C) Kausambi (D) Kapilavastu

पटना शहर का पौराणिक नाम क्या है ?

- (A) पाटलीपुत्र (B) कन्नौज
(C) कौसाम्बी (D) कपिलवस्तु

86 The Red Fort of Delhi was built by

- (A) Akbar (B) Shah Jahan
(C) Jahangir (D) Babur

दिल्ली का लाल-किला किसने बनवाया था ?

- (A) अकबर (B) शाहजहाँ
(C) जहाँगीर (D) बाबर

87 Which soil is suitable for growing cotton ?

- (A) Sandy soil (B) Clayey soil
(C) Black soil (D) Alluvial soil

कपास (रुई) उगाने के लिये कौन सी मिट्टी उपयुक्त होती है ?

- (A) बलुआ मिट्टी (B) चिकनी मिट्टी
(C) काली मिट्टी (D) जलोढ मिट्टी

88 Which is the currency of Bangladesh ?

- (A) Rupee (B) Taka
(C) Peso (D) Dollar

बांग्लादेश की मुद्रा कौन सी है ?

- (A) रुपया (B) टका
(C) पेसो (D) डॉलर

89 Which city is serving as the headquarter of West Central Railway Zone of Indian Railways ?

- (A) Jabalpur (B) Sagar
(C) Bhopal (D) Indore

भारतीय रेल का पश्चिम मध्य रेलवे जोन का मुख्यालय कहाँ स्थित है ?

- (A) जबलपुर (B) सागर
(C) भोपाल (D) इन्दौर

90 Where is Raja Bhoj International Airport situated ?

- (A) Indore (B) Bhopal
(C) Ujjain (D) Rewa

राजा भोज अंतरराष्ट्रीय हवाई अड्डा कहाँ स्थित है ?

- (A) इन्दौर (B) भोपाल
(C) उज्जैन (D) रेवा

91 Where is Rani Durgawati University located ?

- (A) Bhopal (B) Sagar
(C) Ujjain (D) Jabalpur

'रानी दुर्गावती विश्वविद्यालय' कहाँ स्थित है ?

- (A) भोपाल (B) सागर
(C) उज्जैन (D) जबलपुर

92 How many districts does Madhya Pradesh state have ?

- (A) 48 districts (B) 49 districts
(C) 50 districts (D) 51 districts

मध्य प्रदेश राज्य में कुल कितने जिले हैं ?

- (A) 48 जिले (B) 49 जिले
(C) 50 जिले (D) 51 जिले

93 Where is "Roop Singh Stadium" situated ?

- (A) Indore (B) Bhopal
(C) Gwalior (D) Ujjain

रूप सिंह स्टेडियम कहाँ स्थित है ?

- (A) इन्दौर (B) भोपाल
(C) ग्वालियर (D) उज्जैन

94 The highest gallantry award in India is

- (A) Ashok Chakra (B) Paramvir Chakra
(C) Mahavir Chakra (D) Param Vishista Chakra

सर्वोत्तम सैन्य पुरस्कार कौन-सा है ?

- (A) अशोक चक्र (B) परमवीर चक्र
(C) महावीर चक्र (D) परम विशिष्ट चक्र

95 Oscar award is related to :

- (A) Literature (B) Films
(C) Science (D) Music

“ऑस्कर अवार्ड” किससे सम्बन्धित है ?

- (A) साहित्य (B) फिल्म
(C) विज्ञान (D) संगीत

96 Bismillah Khan is related to

- (A) Tabla (B) Sarod
(C) Flute (D) Sahnai

‘बिस्मिल्लाह खान’ किससे सम्बन्धित हैं ?

- (A) तबला (B) सरोद
(C) बांसुरी (D) शहनाई

97 The headquarters of the United Nations Union is located at :

- (A) Geneva (B) New York
(C) Rome (D) Washington

संयुक्त राष्ट्र संघ का मुख्यालय कहाँ स्थित है ?

- (A) जिनेवा (B) न्यूयॉर्क
(C) रोम (D) वाशिंगटन

98 Who is the first Indian recipient of Nobel Prize in literature ?

- (A) Mother Teresa (B) Rabindranath Tagore
(C) Sarojini Naidu (D) C. V. Raman

‘साहित्य’ के क्षेत्र में ‘नोबेल पुरस्कार’ पाने वाले पहले भारतीय कौन थे ?

- (A) मदर टेरेसा (B) रबीन्द्रनाथ टैगोर
(C) सरोजिनी नाइडू (D) सी. वी. रमन

99 Which acid is produced when milk gets sour ?

- (A) Tartaric acid (B) Butyric acid
(C) Lactic acid (D) Acetic acid

जब दूध दही में बदलता है तो कौन सा अम्ल (एसिड) का उत्पादन होता है ?

- (A) टार्टरिक एसिड (B) ब्यूटरिक एसिड
(C) लैक्टिक एसिड (D) एसिटिक एसिड

100 Which of these is not a mosquito borne disease ?

- (A) Dengue fever (B) Malaria
(C) Filariasis (D) Goitre

इनमें से कौन सी बीमारी मच्छर से नहीं होती ?

- (A) डेंगू बुखार (B) मलेरिया
(C) फाइलेरिया रोग (D) गलगण्ड रोग

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

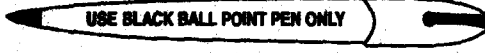


INSTRUCTIONS REGARDING METHOD OF ANSWERING QUESTIONS

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.

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.

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.

4 Handling 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.

(ii) CANDIDATES ARE PERMITTED TO CARRY AWAY THE QUESTION BOOKLET WITH THEM AFTER THE EXAMINATION.

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.

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

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।

