



# DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2015 - 2016)

## LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE TARGET : PRE-MEDICAL 2016

Test Type : **ALL INDIA OPEN TEST (MAJOR)**

Test Pattern : **AIIMS**

**TEST DATE : 21 - 02 - 2016**

**TEST SYLLABUS : FULL SYLLABUS**

### Important Instructions / महत्वपूर्ण निर्देश

**Do not open this Test Booklet until you are asked to do so**

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

1. A seat marked with Reg. No. will be allotted to each student. The student should ensure that he/she occupies the correct seat only. If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.

प्रत्येक विद्यार्थी का रजिस्ट्रेशन नं. के अनुसार स्थान नियत है तथा वे अपने नियत स्थान पर ही बैठें। यदि कोई विद्यार्थी किसी दूसरे विद्यार्थी के स्थान पर बैठा पाया गया तो दोनों विद्यार्थियों को परीक्षा कक्ष से बाहर कर दिया जाएगा और दोनों को कोई अन्य जुर्माना भी स्वीकार्य होगा।

2. Student can not use log tables and calculators or any other material in the examination hall.

विद्यार्थी परीक्षा कक्ष में लोग टेबल, कैल्कुलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।

3. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.

परीक्षा के समय विद्यार्थी को परीवीक्षक द्वारा दिये गये निर्देशों की पालना करना आवश्यक है।

4. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and that no question is missing.

प्रश्न पत्र हल करने से पहले विद्यार्थी आश्वस्त हो जाए कि इसमें सभी पेज संलग्न हैं अथवा नहीं।

5. Each correct answer carries 1 marks, while one third mark will be deducted from the total of individual subject for each incorrect answer.

प्रत्येक सही उत्तर के 1 अंक हैं जबकि एक तिहाई अंक, गलत उत्तर का उस विषय के कुल अंकों में से कम कर लिया जायेगा।

**Note :** In case of any Correction in the test paper, please mail to [dlpcorrections@allen.ac.in](mailto:dlpcorrections@allen.ac.in) within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**

नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर [dlpcorrections@allen.ac.in](mailto:dlpcorrections@allen.ac.in) पर mail करें।

## Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2016

Corporate Office : **ALLEN** CAREER INSTITUTE, "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

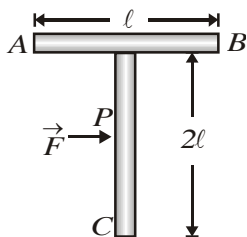
☎ +91-744-5156100 ✉ [info@allen.ac.in](mailto:info@allen.ac.in) 🌐 [www.allen.ac.in](http://www.allen.ac.in)

[dlp.allen.ac.in](http://dlp.allen.ac.in), [dsat.allen.ac.in](http://dsat.allen.ac.in)

HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS

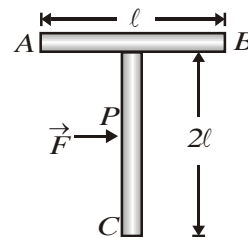
**BEWARE OF NEGATIVE MARKING**

- Let the angle between two nonzero vectors  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$  be  $120^\circ$  and resultant be  $\vec{C}$  :-  
 (1)  $\vec{C}$  must be equal to  $|\vec{A} - \vec{B}|$   
 (2)  $\vec{C}$  must be less than  $|\vec{A} - \vec{B}|$   
 (3)  $\vec{C}$  must be greater than  $|\vec{A} - \vec{B}|$   
 (4)  $\vec{C}$  may be equal to  $|\vec{A} - \vec{B}|$
- A T shaped object with dimensions shown in the figure, is lying on a smooth floor. A force ' $\vec{F}$ ' is applied at the point P parallel to AB, such that the object has only the translational motion without rotation. Find the location of P with respect to C:-



- $\frac{4}{3}l$
  - $l$
  - $\frac{2}{3}l$
  - $\frac{3}{2}l$
- A black body at a high temperature  $T$  K radiates energy at the rate  $E$  watt/ $m^2$ ; when the temperature falls to  $(T/2)$  K the radiated energy will be :  
 (1)  $E/4$     (2)  $E/2$     (3)  $2E$     (4)  $E/16$
- An ionized gas contains both positive and negative ions. If it is subjected simultaneously to an electric field along the  $+x$  direction and a magnetic field along the  $+z$  direction, then :-  
 (1) Positive ions deflect towards  $+y$  direction and negative ions towards  $-y$  direction  
 (2) All ions deflect towards  $+y$  direction  
 (3) All ions deflect towards  $-y$  direction  
 (4) Positive ions deflect towards  $-y$  direction and negative ions towards  $+y$  direction

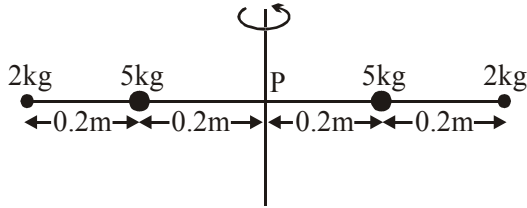
- माना दो अशून्य सदिशों  $\vec{A}$  व  $\vec{B}$  के बीच कोण  $120^\circ$  है तथा इनका परिमाणी  $\vec{C}$  है तो :-  
 (1)  $\vec{C}$  अवश्य ही  $|\vec{A} - \vec{B}|$  के बराबर होगा  
 (2)  $\vec{C}$  अवश्य ही  $|\vec{A} - \vec{B}|$  से कम होगा  
 (3)  $\vec{C}$  अवश्य ही  $|\vec{A} - \vec{B}|$  से अधिक होगा  
 (4)  $\vec{C}$ ,  $|\vec{A} - \vec{B}|$  के बराबर हो सकता है
- एक T आकार की वस्तु जिसकी विमाएँ चित्र में प्रदर्शित हैं, एक चिकने क्षैतिज फर्श पर रखी हैं। एक बल ' $\vec{F}$ ' AB के समान्तर P बिन्दु पर इस प्रकार लगाया जाता है, जिससे कि वस्तु बिना घूर्णन के केवल रैखिक गति करती है। C के सापेक्ष P की स्थिति होगी :-



- $\frac{4}{3}l$
  - $l$
  - $\frac{2}{3}l$
  - $\frac{3}{2}l$
- एक काली वस्तु  $T$  K तापमान पर  $E$  watt/ $m^2$  से ऊर्जा उत्सर्जित करता है यदि तापमान  $(T/2)$  K हो जाये तो उत्सर्जित ऊर्जा होगी :  
 (1)  $E/4$     (2)  $E/2$     (3)  $2E$     (4)  $E/16$
- एक आयनित गैस में धनायन व ऋणायन दोनों उपस्थित हैं। यदि इस पर एक साथ विद्युत क्षेत्र  $+x$  दिशा में व चुम्बकीय क्षेत्र  $+z$  दिशा में आरोपित किये जाये तब-  
 (1) धनायन  $+y$  दिशा में तथा ऋणायन  $-y$  दिशा में विक्षेपित होते हैं  
 (2) सभी आयन  $+y$  दिशा में विक्षेपित होते हैं  
 (3) सभी आयन  $-y$  दिशा में विक्षेपित होते हैं  
 (4) धनायन  $-y$  दिशा में तथा ऋणायन  $+y$  दिशा में विक्षेपित होते हैं

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

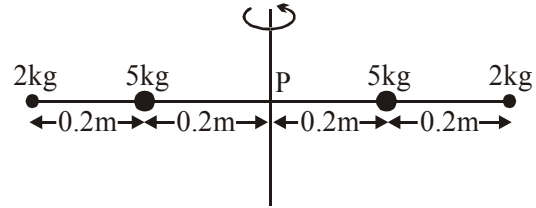
5. Which of the following relation is wrong :-  
 (1)  $1 \text{ ampere} \times 1 \text{ ohm} = 1 \text{ volt}$   
 (2)  $1 \text{ watt} \times 1 \text{ sec} = 1 \text{ joule}$   
 (3)  $1 \text{ newton per coulomb} = 1 \text{ volt per meter}$   
 (4)  $1 \text{ coulomb} \times 1 \text{ volt} = 1 \text{ watt}$
6. Four masses are fixed on a massless rod as shown in Fig. The moment of inertia about the axis P is about :



- (1)  $2 \text{ kg m}^2$  (2)  $1 \text{ kg m}^2$   
 (3)  $0.5 \text{ kg m}^2$  (4)  $0.3 \text{ kg m}^2$
7. 200 g of a solid ball at  $20^\circ\text{C}$  is dropped in an equal amount of water at  $80^\circ\text{C}$ . The resulting temperature is  $60^\circ\text{C}$ . This means that specific heat of solid is :  
 (1) One fourth of water  
 (2) One half of water  
 (3) Twice of water  
 (4) Four times of water
8. A charged particle is whirled in a horizontal circle on a frictionless table by attaching it to a string fixed at one point. If a magnetic field is switched on in the vertical direction, the tension in the string:-  
 (1) will increase  
 (2) will decrease  
 (3) will remain the same  
 (4) may increase or decrease
9. An elevator car, whose floor to ceiling distance is equal to 2.7 m, starts ascending with constant acceleration of  $1.2 \text{ ms}^{-2}$ . 2 sec after the start, a bolt begins falling from the ceiling of the car. The free fall time of the bolt is :-  
 (1)  $\sqrt{0.54} \text{ s}$  (2)  $\sqrt{6} \text{ s}$   
 (3)  $0.7 \text{ s}$  (4)  $1 \text{ s}$
10. Four particles, each of mass  $m$ , are arranged at the corners of a massless square of side 'a'. Moment of inertia of system about a diagonal is :

- (1)  $ma^2$  (2)  $2ma^2$  (3)  $\frac{ma^2}{2}$  (4)  $\frac{ma^2}{4}$

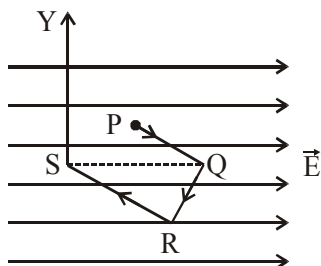
5. निम्न में कौन सा संबंध असत्य है :-  
 (1) 1 एम्पियर  $\times$  1 ओम = 1 वोल्ट  
 (2) 1 वाट  $\times$  1 सेकण्ड = 1 जूल  
 (3) 1 न्यूटन प्रति कूलॉम = 1 वोल्ट प्रति मीटर  
 (4) 1 कूलॉम  $\times$  1 वोल्ट = 1 वाट
6. एक द्रव्यमानहीन छड़ पर चार द्रव्यमान को स्थित किया गया है। P अक्ष के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण लगभग होगा :



- (1)  $2 \text{ kg m}^2$  (2)  $1 \text{ kg m}^2$   
 (3)  $0.5 \text{ kg m}^2$  (4)  $0.3 \text{ kg m}^2$
7. 200 ग्राम की एक ठोस गेंद  $20^\circ\text{C}$  पर समान द्रव्यमान के  $80^\circ\text{C}$  वाले पानी में गिराया जाता है तो यदि अन्तिम तापमान  $60^\circ\text{C}$  हो तो ठोस की विशिष्ट ऊष्मा होगी :  
 (1) पानी की एक चौथाई  
 (2) पानी की आधी  
 (3) पानी की दुगुनी  
 (4) पानी से चार गुना
8. एक आवेशित कण को धागे से बांधकर एक क्षैतिज टेबल पर वृत्तीय गति कराई जाती है। यदि यहाँ एक चुम्बकीय क्षेत्र ऊर्ध्वाधर दिशा में आरोपित किया जाता है तो धागे में तनाव :-  
 (1) बढ़ेगा  
 (2) घटेगा  
 (3) समान रहेगा  
 (4) बढ़ या घट सकता है
9. एक लिफ्ट जिसकी छत से आधार की दूरी 2.7 मीटर है, नियत त्वरण  $1.2 \text{ मी/सेकण्ड}^2$  से ऊपर उठ रही है। गति आरंभ होने के 2 सेकण्ड पश्चात् एक बोल्ट छत से गिरना प्रारम्भ करता है, यह कितने समय तक मुक्त रूप से गिरेगा :-  
 (1)  $\sqrt{0.54} \text{ s}$  (2)  $\sqrt{6} \text{ s}$   
 (3)  $0.7 \text{ s}$  (4)  $1 \text{ s}$
10.  $m$  द्रव्यमान के चार कण को द्रव्यमान हीन वर्ग के शीर्षों पर रखा गया है। जिसकी भुजा 'a' है। विकर्ण के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण होगा :-

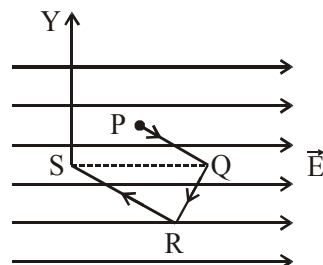
- (1)  $ma^2$  (2)  $2ma^2$  (3)  $\frac{ma^2}{2}$  (4)  $\frac{ma^2}{4}$

11. Point charge  $q$  moves from point P to point S along the path PQRS (figure) in a uniform electric field  $E$  pointing parallel to the positive direction of the  $x$ -axis. The co-ordinates of the point P, Q, R and S are  $(a, b, 0)$ ,  $(2a, 0, 0)$ ,  $(a, -b, 0)$  and  $(0, 0, 0)$  respectively. The work done by the field in the above process is :



- (1)  $qEa$  (2)  $-qEa$   
(3)  $qEa\sqrt{2}$  (4)  $qE\sqrt{[(2a)^2 + b^2]}$
12. In a Young's double slit experiment, the separation between the two slits is  $d$  and the wavelength of the light is  $\lambda$ . The intensity of light falling on slit 1 is four times the intensity of light falling on slit 2. Choose the correct choice(s).
- (a) If  $d = 0.99\lambda$ , the screen will contain only one maximum  
(b) If  $\lambda < d < 2\lambda$ , at least one more maximum (besides the central maximum) will be observed on the screen  
(c) If the intensity of light falling on slit 1 is reduced so that it becomes equal to that of slit 2, the intensities of the observed dark and bright fringes will increase  
(c) If the intensity of light falling on slit 2 is increased so that it becomes equal to that of slit 1, the intensities of the observed dark and bright fringes will increase
- (1) a, b (2) a, c  
(3) b, c (4) b, d
13. A body of mass  $m$  hangs at one end of a string of length  $\ell$ , the other end of which is fixed. It is given a horizontal velocity so that the string would just reach where it makes an angle of  $60^\circ$  with the vertical. The tension in the string at mean position is :-
- (1)  $2mg$  (2)  $mg$   
(3)  $3mg$  (4)  $\sqrt{3}mg$

11. बिन्दु आवेश  $q$  बिन्दु P से बिन्दु S के अनुदिश पथ PQRS पर चित्रानुसार एकसमान विद्युत क्षेत्र  $E$  में  $x$ -अक्ष की धनात्मक दिशा के समान्तर गति करता है। P, Q, R तथा S के निर्देशांक क्रमशः  $(a, b, 0)$ ,  $(2a, 0, 0)$ ,  $(a, -b, 0)$  तथा  $(0, 0, 0)$  है। उपरोक्त प्रक्रिया में क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य होगा :

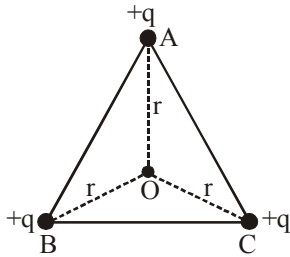


- (1)  $qEa$  (2)  $-qEa$   
(3)  $qEa\sqrt{2}$  (4)  $qE\sqrt{[(2a)^2 + b^2]}$
12. यंग के द्वि-रेखा-छिद्र (Young's double slit) प्रयोग में दोनों स्लिटों के बीच की दूरी  $d$  तथा प्रकाश की तरंग दैर्घ्य  $\lambda$  है। स्लिट 1 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता, स्लिट 2 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता से चार गुनी है। सही उत्तरों का चुनाव करे।
- (a) यदि  $d = 0.99\lambda$  हो तब परदे पर केवल एक उच्चिष्ठ होगा।  
(b) यदि  $\lambda < d < 2\lambda$  हो तो पर्दे पर कम से कम एक और उच्चिष्ठ (केन्द्रीय उच्चिष्ठ के अलावा) प्रेक्षित होगा।  
(c) यदि स्लिट 1 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता को घटाकर स्लिट 2 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता के बराबर कर दिया जाये, तो परदे पर दीप्त तथा अदीप्त फ्रिन्जों की तीव्रता बढ़ेगी  
(d) यदि स्लिट 2 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता को बढ़ाकर स्लिट 1 पर पड़ने वाले प्रकाश की तीव्रता के बराबर कर दिया जाये, तो परदे पर दीप्त तथा अदीप्त फ्रिन्जों की तीव्रता बढ़ेगी।
- (1) a, b (2) a, c  
(3) b, c (4) b, d
13.  $m$  द्रव्यमान का एक पिण्ड,  $a$  लम्बाई की डोरी के एक सिरे से बांधकर लटकाया गया है जबकि दूसरा सिरा स्थिर है। द्रव्यमान को इतना क्षैतिज वेग प्रदान किया जाता है जिससे इसके द्वारा ऊर्ध्वाधर से  $60^\circ$  का अधिकतम कोण बनाया जाता है। तब माध्य स्थिति में डोरी का तनाव क्या होगा :-
- (1)  $2mg$  (2)  $mg$   
(3)  $3mg$  (4)  $\sqrt{3}mg$

14. Length of a spring of force constant  $k$  in its unstretched condition is  $l$ . The spring is cut into two parts which have their unstretched lengths in the ratio  $l_1 : l_2 = q : 1$ . Force constants of the two parts  $k_1$  and  $k_2$  are then :

- (1)  $k(q + 1), kq$   
(2)  $k \frac{(q+1)}{q}, kq$   
(3)  $k \frac{(q+1)}{q}, k(q+1)$   
(4)  $k \frac{(q-1)}{q}, k \frac{(q+1)}{q}$

15. ABC is an equilateral triangle. Charges  $+q$  are placed at each corner. The electric intensity at O will be :



- (1)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$  (2)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$   
(3) Zero (4)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{3q}{r^2}$

16. The cross section of a glass prism has the form of an equilateral triangle. A ray is incident onto one of the faces perpendicular to it. Find the angle  $\theta$  between the incident ray and the ray that leaves the prism. The refractive index of glass is  $\mu = 1.5$ .

- (1)  $\theta = 60^\circ$  (2)  $\theta = 30^\circ$   
(3)  $\theta = 45^\circ$  (4)  $\theta = 75^\circ$

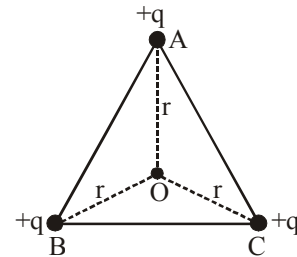
17. In the first second of its flight, rocket ejects  $1/60$  of its mass with a velocity of  $2400 \text{ m/s}^{-1}$ . The acceleration of the rocket is:-

- (1)  $19.6 \text{ ms}^{-2}$  (2)  $30.2 \text{ ms}^{-2}$   
(3)  $40 \text{ ms}^{-2}$  (4)  $49.8 \text{ ms}^{-2}$

14. एक स्प्रिंग की प्राकृतिक लम्बाई  $l$  तथा बल नियतांक  $k$  है। यदि स्प्रिंग को दो भागों में इस तरह से काटा गया है ताकि  $l_1 : l_2 = q : 1$  तो दोनों भागों के बल नियतांक  $k_1$  तथा  $k_2$  होंगे :

- (1)  $k(q + 1), kq$   
(2)  $k \frac{(q+1)}{q}, kq$   
(3)  $k \frac{(q+1)}{q}, k(q+1)$   
(4)  $k \frac{(q-1)}{q}, k \frac{(q+1)}{q}$

15. ABC एक समबाहु त्रिभुज है। प्रत्येक कोने पर  $+q$  आवेश रखा गया है, O पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी :-



- (1)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$  (2)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$   
(3) Zero (4)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{3q}{r^2}$

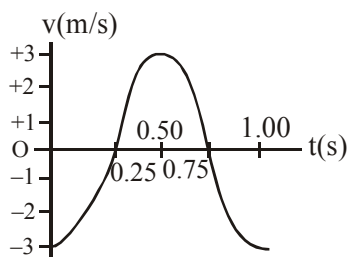
16. काँच के एक प्रिज्म का अनुप्रस्थ काट समबाहु त्रिभुज रूप का है। किसी एक फलक पर इसके लम्बवत् एक किरण आपतित होती है। आपतित किरण व प्रिज्म से निर्गत किरण के बीच कोण  $\theta$  ज्ञात कीजिए। काँच का अपवर्तनांक  $\mu = 1.5$  है।

- (1)  $\theta = 60^\circ$  (2)  $\theta = 30^\circ$   
(3)  $\theta = 45^\circ$  (4)  $\theta = 75^\circ$

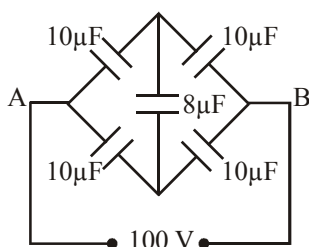
17. रॉकेट अपनी उड़ान के प्रथम सेकण्ड में  $2400 \text{ मी/से}^{-1}$  के वेग से अपने द्रव्यमान का  $1/60$  वाँ भाग छोड़ता है। रॉकेट का त्वरण है:-

- (1)  $19.6 \text{ ms}^{-2}$  (2)  $30.2 \text{ ms}^{-2}$   
(3)  $40 \text{ ms}^{-2}$  (4)  $49.8 \text{ ms}^{-2}$

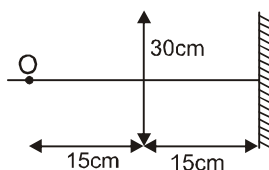
18. Velocity-time graph of a particle performing SHM is as shown in Fig. Amplitude of oscillation is then nearly :



- (1) 20 cm (2) 48 cm  
(3) 75 cm (4) 8 cm
19. Five capacitors of  $10\mu\text{F}$  capacity each are connected to a DC potential of 100V as shown in the adjoining figure. Find charge in  $10\mu\text{F}$  capacitor :-

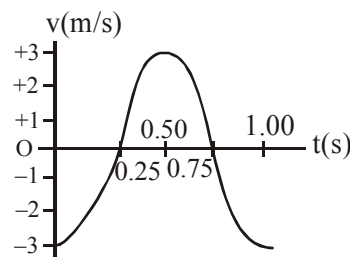


- (1) 100  $\mu\text{C}$  (2) 500  $\mu\text{C}$   
(3) 250  $\mu\text{C}$  (4) 300  $\mu\text{C}$
20. An object O is kept in front of a converging lens of focal length 30 cm behind which there is a plane mirror at 15 cm from the lens as shown in the figure.

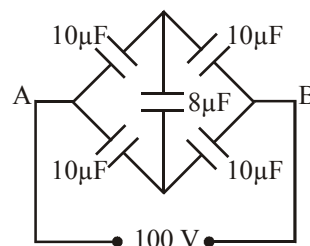


- (A) The final image is formed at 60 cm from the lens towards right of it  
(B) The final image is at 60 cm from lens towards left of it  
(C) The final image is real  
(D) The final image is virtual.
- (1) A,C (2) B,C  
(3) A,D (4) B,D

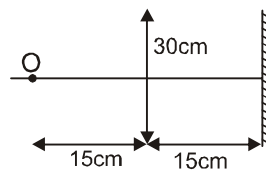
18. एक कण समान आवर्त गति कर रहा है। यदि V-t वक्र चित्रानुसार है तो कण का आयाम होगा :



- (1) 20 cm (2) 48 cm  
(3) 75 cm (4) 8 cm
19. पांच संधारित्रों जिनसे प्रत्येक की धारिता  $10\mu\text{F}$  हैं, को चित्रानुसार 100 V वाले DC विभव से जोड़ा गया है। तो  $10\mu\text{F}$  धारिता के संधारित्र में आवेश ज्ञात करें :-



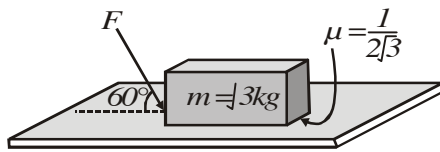
- (1) 100  $\mu\text{C}$  (2) 500  $\mu\text{C}$   
(3) 250  $\mu\text{C}$  (4) 300  $\mu\text{C}$
20. 30 cm फोकस दूरी वाले एक अभिसारी लेंस के सामने एक वस्तु O रखी हुयी है। लेंस के पीछे 15 cm दूरी पर चित्रानुसार एक समतल दर्पण रखा हुआ है।



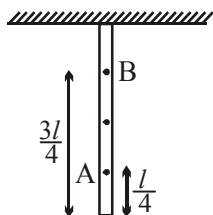
- (A) अन्तिम प्रतिबिम्ब लेंस के दांयी ओर लेन्स से 60 cm दूर बनता है।  
(B) अन्तिम प्रतिबिम्ब लेंस के बांयी ओर 60 cm दूर बनता है।  
(C) अन्तिम प्रतिबिम्ब वास्तविक है।  
(D) अन्तिम प्रतिबिम्ब आभासी है।
- (1) A,C (2) B,C  
(3) A,D (4) B,D

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

21. What is the maximum value of the force  $F$  such that the block shown in the arrangement, does not move:-

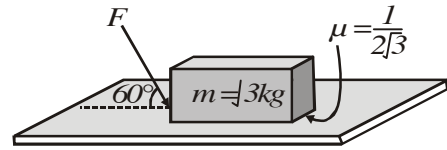


- (1) 20 N (2) 10 N  
(3) 12 N (4) 15 N
22. A wooden piece floats half submerged in a tub of water. If the system is transferred to a lift ascending with acceleration the wooden piece will :  
(1) Sink a little more  
(2) Rise a little  
(3) Remain half submerged  
(4) Sink to the bottom
23. A battery of 10 cells each of e.m.f.  $E = 1.5$  V and internal resistance  $0.5 \Omega$  has 1 cell wrongly connected. It is being charged by 220 V power supply with an external resistance of  $47 \Omega$  in series. The potential difference across the battery.  
(1) 30 V (2) 32 V (3) 25 V (4) 0 V
24. The work function of caesium is 2.14 eV. Find the wavelength of the incident light if the photo current is brought to zero by a stopping potential of 0.60 volt :-  
(1) 454 nm (2) 640 nm  
(3) 540 nm (4) None of these
25. The work done by a force  $\vec{F} = (-6x^3\hat{i})$  N, in displacing a particle from  $x = 4$  m to  $x = -2$  m is :-  
(1) 360 J (2) 240 J  
(3) -240 J (4) -360K
26. A string of mass  $m$  length  $l$  from ceiling as shown in the fig. Wave in string move upward.  $v_A$  and  $v_B$  are the speed of wave at A and B respectively. Then  $v_B$  is :

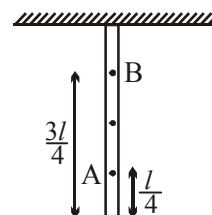


- (1)  $\sqrt{3}v_A$  (2)  $v_A$  (3)  $< v_A$  (4)  $\sqrt{2}v_A$

21. बल  $F$  का वह अधिकतम मान क्या है, ताकि चित्र में प्रदर्शित गुटका, गतिमान न हो सके :-



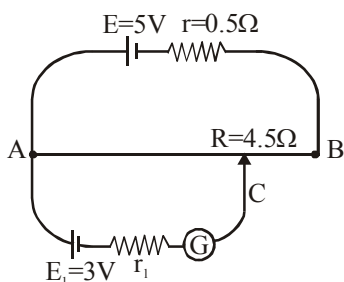
- (1) 20 N (2) 10 N  
(3) 12 N (4) 15 N
22. एक लकड़ी का टुकड़ा पानी में आधा डूबा हुआ है। यदि निकाय को लिफ्ट में रख दिया जाये तथा लिफ्ट ऊपर त्वरित हो तो लकड़ी का टुकड़ा :  
(1) ज्यादा डूब जाएगा।  
(2) ऊपर आ जाएगा।  
(3) आधा ही डूबा रहेगा।  
(4) तल तक डूब जाएगा।
23. 10 सेलों की एक बैटरी जिसमें प्रत्येक सेल का वि.वा.बल  $E = 1.5$  V और आंतरिक प्रतिरोध  $0.5 \Omega$  है, में एक सेल सही जुड़ा नहीं है। इसे 220 वोल्ट के स्रोत से आवेशित किया जाता है जिसके श्रेणी क्रम में  $47 \Omega$  का बाह्य प्रतिरोध जुड़ा हुआ है। बैटरी के सिरो पर विभवान्तर होगा।  
(1) 30 V (2) 32 V (3) 25 V (4) 0 V
24. सीजियम धातु का कार्यफलन 2.14 eV है। यदि प्रकाश विद्युत धारा को शून्य करने के लिए विरोधी विभव का मान 0.60 होतो आपतित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य ज्ञात करो :-  
(1) 454 nm (2) 640 nm  
(3) 540 nm (4) None of these
25. एक कण  $\vec{F} = (-6x^3\hat{i})$  N न्यूटन के प्रभाव में  $x = 4$  m से  $x = -2$  m विस्थापित होता है। इस प्रक्रिया में किया गया कार्य होगा :-  
(1) 360 J (2) 240 J  
(3) -240 J (4) -360K
26.  $m$  द्रव्यमान तथा  $l$  लम्बाई की रस्सी को चित्रानुसार लटकाया गया है। A तथा B बिन्दु पर तरंग वेग  $v_A$  तथा  $v_B$  हो तो  $v_B$  होगा :



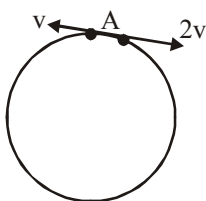
- (1)  $\sqrt{3}v_A$  (2)  $v_A$  (3)  $< v_A$  (4)  $\sqrt{2}v_A$



27. In the given potentiometer circuit length of the wire AB is 3m and resistance is  $R = 4.5\Omega$ . The length AC for no deflection in galvanometer is :-



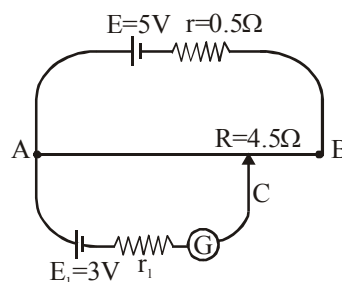
- (1) 2m (2) 1.8m  
(3) dependent on  $r_1$  (4) None of these
28. If kinetic energy of an electron is increased by 4% then percentage change in de-Broglie wavelength:-  
(1) decreases by 2%  
(2) decreases by 1%  
(3) increases by 5%  
(4) None of these
29. Two small particles of equal masses start moving in opposite direction from a point A in a horizontal circular orbit. Their tangential velocities are  $v$  and  $2v$ , respectively, as shown in the figure. Between collisions, the particles move with constant speeds. After making how many elastic collisions, other than that at A, these two particles will again reach the point A:-



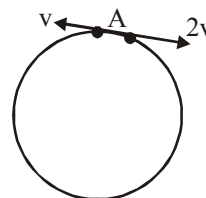
- (1) 4 (2) 3  
(3) 2 (4) 1
30. Fundamental frequency of a sonometer wire is  $n$ . If the length and diameter of the wire are doubled keeping the tension same, then the new fundamental frequency is :

- (1)  $\frac{n}{\sqrt{2}}$  (2)  $\frac{n}{2\sqrt{2}}$   
(3)  $\sqrt{2}n$  (4)  $\frac{n}{4}$

27. दिये गए विभवमापी परिपथ में तार AB की लम्बाई 3m तथा प्रतिरोध  $R = 4.5\Omega$  है। गैल्वेनोमीटर में शून्य विक्षेप के लिये लम्बाई AC होगी :-



- (1) 2 m (2) 1.8 m  
(3)  $r_1$  पर निर्भर (4) इनमें से कोई नहीं
28. एक इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा 4% बढ़ाने पर इसकी डी ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य में प्रतिशत परिवर्तन होगा :-  
(1) decreases by 2%  
(2) decreases by 1%  
(3) increases by 5%  
(4) None of these
29. एकसमान द्रव्यमान के दो कण बिन्दु A से एक क्षैतिज वृत्तीय कक्षा में विपरीत दिशाओं में चलना शुरू करते हैं। जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, स्पर्श-रेखा के अनुदिश उनके वेग  $v$  तथा  $2v$  है। दो टक्करों के बीच वे एकसमान चाल से चलते हैं। बिन्दु A पर हुई टक्कर के अतिरिक्त कितनी प्रत्यास्थ टक्करों के बाद यह दोनों कण प्रारंभिक स्थान पर पहुँचेंगे :-



- (1) 4  
(2) 3  
(3) 2  
(4) 1
30. सोनोमीटर की मूल आवृत्ति  $n$  है यदि तार की लम्बाई तथा त्रिज्या को दुगना कर दिया जाए तथा तनाव समान रखा जाये तो नयी मूल आवृत्ति होगी :

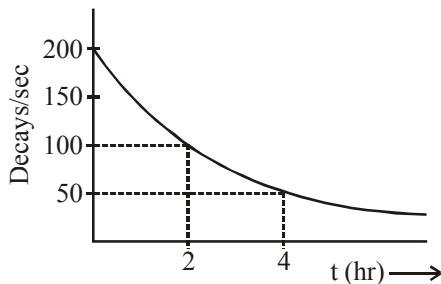
- (1)  $\frac{n}{\sqrt{2}}$  (2)  $\frac{n}{2\sqrt{2}}$   
(3)  $\sqrt{2}n$  (4)  $\frac{n}{4}$



31. In the case of an inductor :

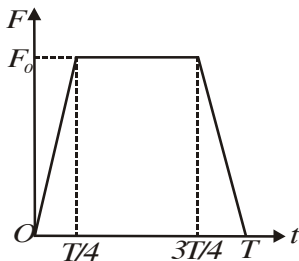
- (1) voltage lags the current by  $\frac{\pi}{2}$
- (2) voltage leads the current by  $\frac{\pi}{2}$
- (3) voltage leads the current by  $\frac{\pi}{3}$
- (4) voltage leads the current by  $\frac{\pi}{4}$

32. Decay rate for a certain mass of a radioactive substance measured at different times varies with time as shown in fig. count rate at  $t = 8$  hr will be :-



- (1)  $\frac{25}{2}$  decays/sec
- (2) 50 decays/sec
- (3) 500 decays/sec
- (4) 750 decays/sec

33. A particle of mass  $m$  moving with a velocity  $u$  makes an elastic one dimensional collision with a stationary particle of mass  $m$  establishing a contact with it for extremely small time  $T$ . Their force of contact increases from zero to  $F_0$  linearly in time  $\frac{T}{4}$ , remains constant for a further time  $\frac{T}{2}$  and decreases linearly from  $F_0$  to zero in further time  $\frac{T}{4}$  as shown. The magnitude possessed by  $F_0$  is:-

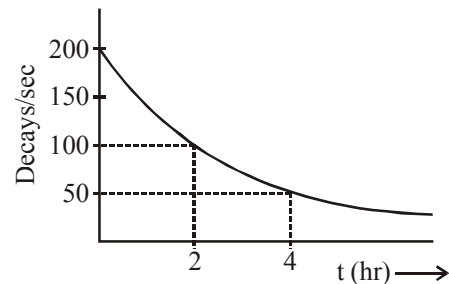


- (1)  $\frac{\mu}{T}$
- (2)  $\frac{2\mu}{T}$
- (3)  $\frac{4\mu}{3T}$
- (4)  $\frac{3\mu}{4T}$

31. एक प्रेरकत्व की स्थिति में,

- (1) वोल्टता धारा से  $\frac{\pi}{2}$  पीछे होती है।
- (2) वोल्टता धारा से  $\frac{\pi}{2}$  आगे होती है।
- (3) वोल्टता धारा से  $\frac{\pi}{3}$  आगे होती है।
- (4) वोल्टता धारा से  $\frac{\pi}{4}$  आगे होती है।

32. एक रेडियोएक्टिव पदार्थ विघटन की दर को भिन्न-भिन्न समयों पर मापा जाता है जिसका समय के साथ परिवर्तन चित्रानुसार है। तो  $t = 8$  hr पर गणना दर होगी :-



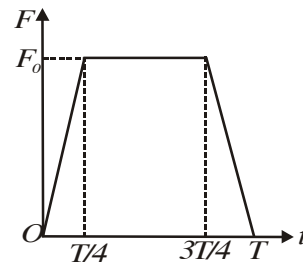
- (1)  $\frac{25}{2}$  decays/sec
- (2) 50 decays/sec
- (3) 500 decays/sec
- (4) 750 decays/sec

33.  $m$  द्रव्यमान का एक कण  $u$  वेग से  $m$  द्रव्यमान के एक अन्य स्थिर कण से एक विमीय प्रत्यास्थ संघट्ट करता है, तथा संघट्ट के पश्चात् दोनों कण अल्प समय  $T$  तक परस्पर संपर्क

में रहते हैं।  $\frac{T}{4}$  में संपर्क बल का मान 0 से  $F_0$

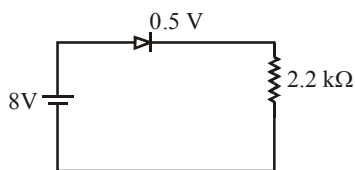
तक रैखिक रूप से बढ़ता है, तत्पश्चात्  $\frac{T}{2}$  समय तक नियत

रहता है तथा फिर  $\frac{T}{4}$  समय में रैखिक रूप से घटकर शून्य हो जाता है, जैसा कि चित्र में प्रदर्शित है।  $F_0$  का परिमाण है:-



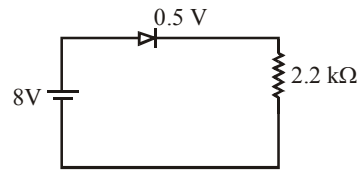
- (1)  $\frac{\mu}{T}$
- (2)  $\frac{2\mu}{T}$
- (3)  $\frac{4\mu}{3T}$
- (4)  $\frac{3\mu}{4T}$

34. Two waves represented by,  
 $y_1 = 10\sin 200\pi t$ ,  
 $y_2 = 20\sin \left( 2000\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$   
 are superimposed at any point at a particular instant.  
 The amplitude of the resultant wave is :  
 (1) 200 (2) 30 (3)  $10\sqrt{5}$  (4)  $10\sqrt{3}$
35. An electric dipole with dipole moment  
 $\vec{p} = (3\hat{i} + 4\hat{j}) \times 10^{-30} \text{ C-m}$  is placed in an electric  
 field  $\vec{E} = 4000\hat{i} \text{ (N/C)}$ . An external agent turns the  
 dipole slowly until its electric dipole moment  
 becomes  $(-4\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^{-30} \text{ C-m}$ . The work done  
 by the external agent is equal to :-  
 (1)  $4 \times 10^{-28} \text{ J}$  (2)  $-4 \times 10^{-28} \text{ J}$   
 (3)  $2.8 \times 10^{-26} \text{ J}$  (4)  $-2.8 \times 10^{-26} \text{ J}$
36. If maximum and minimum amplitude of  
 amplitude modulated wave is 8V and 2V  
 respectively then calculate modulation index :-  
 (1) 0.8 (2) 0.4 (3) 0.6 (4) 1
37. The value of escape velocity on a certain planet  
 is 2 km/s. Then the value of orbital speed for a  
 satellite orbiting close to its surface is :-  
 (1) 12 km/s (2) 1 km/s  
 (3)  $\sqrt{2} \text{ km/s}$  (4)  $2\sqrt{2} \text{ km/s}$
38. The velocity of sound in air is 330 m/s. The  
 fundamental frequency of an organ pipe open at  
 both ends and of length 0.3 m will be :  
 (1) 200 Hz (2) 550 Hz (3) 330 Hz (4) 275 Hz
39. The coercive force for a certain permanent magnet  
 is  $4.0 \times 10^4 \text{ A/m}$ . This magnet is placed inside a  
 long solenoid of 40 turns/cm and a current is  
 passed in the solenoid to demagnetise it  
 completely. Find the current.  
 (1) 1 A (2) 5 A (3) 10 A (4) 20 A
40. In the circuit, if the forward voltage drop for the  
 diode is 0.5 V, the current will be :-



- (1) 3.4 mA (2) 2 mA (3) 2.5 mA (4) 3 mA

34. दो तरंग,  
 $y_1 = 10\sin 200\pi t$ ,  
 $y_2 = 20\sin \left( 2000\pi t + \frac{\pi}{2} \right)$   
 एक बिन्दु पर मिलती है, तो परिणामी तरंग का आयाम  
 होगा :  
 (1) 200 (2) 30 (3)  $10\sqrt{5}$  (4)  $10\sqrt{3}$
35. द्विध्रुव आघूर्ण  $\vec{p} = (3\hat{i} + 4\hat{j}) \times 10^{-30} \text{ C-m}$  वाले एक  
 $\vec{E} = 4000\hat{i} \text{ (N/C)}$  विद्युत क्षेत्र में रखा गया है। एक बाह्य  
 कारक द्विध्रुव को तब तक धीरे धीरे घुमाता है जब तक कि  
 इसका विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण  $(-4\hat{i} + 3\hat{j}) \times 10^{-30} \text{ C-m}$   
 नहीं हो जाता है। बाह्य कारक द्वारा किया गया कार्य  
 होगा :-  
 (1)  $4 \times 10^{-28} \text{ J}$  (2)  $-4 \times 10^{-28} \text{ J}$   
 (3)  $2.8 \times 10^{-26} \text{ J}$  (4)  $-2.8 \times 10^{-26} \text{ J}$
36. यदि आयाम माडुलित तरंग का अधिकतम तथा न्यूनतम  
 आयाम क्रमशः 8V तथा 2V हो तो माडुलन सुचकांक  
 होगा :-  
 (1) 0.8 (2) 0.4 (3) 0.6 (4) 1
37. किसी ग्रह पर पलायन वेग का मान 2 km/s है। इस ग्रह  
 के समीप परिक्रमा करते हुए किसी उपग्रह की कक्षीय चाल  
 होगी:-  
 (1) 12 km/s (2) 1 km/s  
 (3)  $\sqrt{2} \text{ km/s}$  (4)  $2\sqrt{2} \text{ km/s}$
38. हवा में ध्वनि का वेग 330 m/s है। दो तरफ से खुले आर्गन  
 पाइप जिसकी लम्बाई 0.3 m है कि मूल आवृत्ति होगी :  
 (1) 200 Hz (2) 550 Hz  
 (3) 330 Hz (4) 275 Hz
39. एक निश्चित लौह चुम्बकीय पदार्थ के लिए निग्रहीता  
 $4.0 \times 10^4 \text{ A/m}$  है। इस चुम्बक को पूर्णतया विचुम्बकीत  
 करने के लिए इसे 40 फेरे/सेमी वाली एक परिनालिका में  
 रखा गया है जिसमें धारा प्रवाहित हो रही है प्रवाहित धारा का  
 मान ज्ञात करो।  
 (1) 1 A (2) 5 A (3) 10 A (4) 20 A
40. परिपथ में यदि डायोड के मध्य अग्र विभव पतन 0.5 V हो  
 तो धारा होगी :-



- (1) 3.4 mA (2) 2 mA (3) 2.5 mA (4) 3 mA

Use stop, look and go method in reading the question

41. Mixture X = 0.02 mole of  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$  and 0.02 mole of  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$  was prepared in 2 L solution.

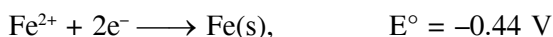
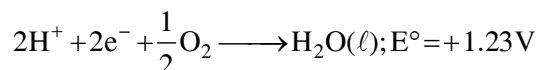
1 L of mixture X + excess of  $\text{AgNO}_3$  solution  $\rightarrow$  Y (PPT)

1 L of mixture X + excess of  $\text{BaCl}_2$  solution  $\rightarrow$  Z (PPT)

Number of moles of Y and Z are :-

- (1) 0.01, 0.01 (2) 0.02, 0.01  
(3) 0.01, 0.02 (4) 0.02, 0.02

42. The half cell reactions for rusting of iron are :



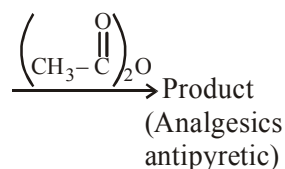
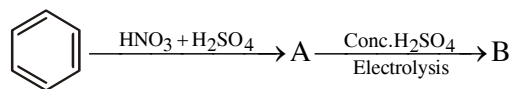
$\Delta G^\circ$  (in kJ) for the reaction is :-

- (1) -76 (2) -322  
(3) -122 (4) -176

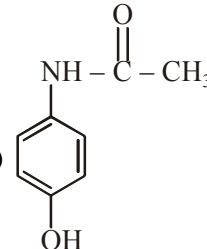
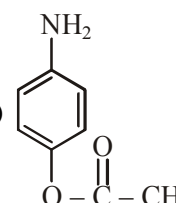
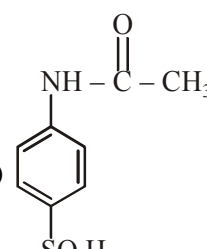
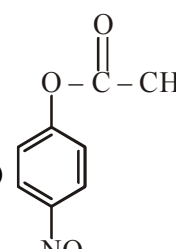
43. Which has the smallest bond angle (X-S-X) in the given molecules :- (x = Halogen)

- (1)  $\text{OSF}_2$  (2)  $\text{OSCl}_2$   
(3)  $\text{OSBr}_2$  (4)  $\text{OSI}_2$

44. Suppose the following reaction



The structure of final product will be :-

- (1)  (2)   
(3)  (4) 

41. मिश्रण X = 0.02 मोल  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5\text{SO}_4]\text{Br}$  व 0.02 मोल  $[\text{CO}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{SO}_4$  का 2 लीटर विलयन में बनाया गया है।

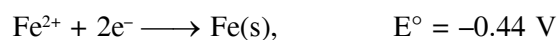
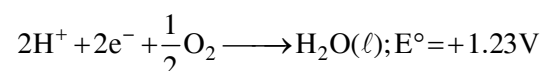
X का 1 L मिश्रण +  $\text{AgNO}_3$  विलयन अधिक्य  $\rightarrow$  Y (अवक्षेप)

X का 1 L मिश्रण +  $\text{BaCl}_2$  का विलयन अधिक्य  $\rightarrow$  Z (अवक्षेप)

तो Y व Z के मोल होंगे :-

- (1) 0.01, 0.01 (2) 0.02, 0.01  
(3) 0.01, 0.02 (4) 0.02, 0.02

42. आयरन के जंग (Rusting) लगने के दौरान निम्न अर्द्ध अभिक्रियाएँ होती हैं



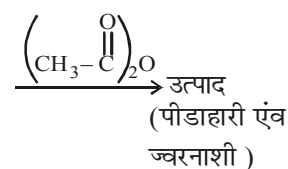
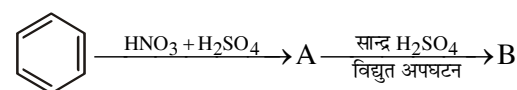
सैल अभिक्रिया के लिए  $\Delta G^\circ$  (kJ में) में होगा :-

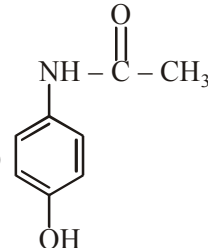
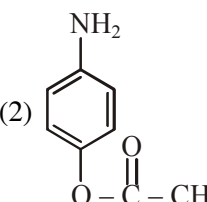
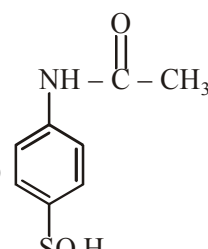
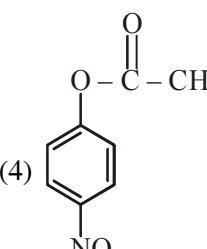
- (1) -76 (2) -322 (3) -122 (4) -176

43. किस अणु में X-S-X बंध कोण न्यूनतम होगा (x = हैलोजन):-

- (1)  $\text{OSF}_2$  (2)  $\text{OSCl}_2$   
(3)  $\text{OSBr}_2$  (4)  $\text{OSI}_2$

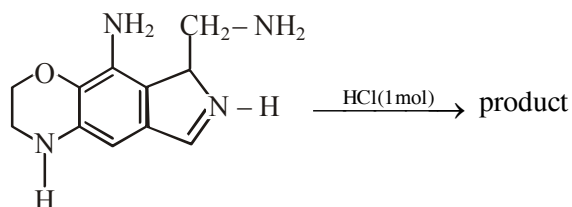
44. निम्न अभिक्रिया के अंतिम उत्पाद की संरचना होगी



- (1)  (2)   
(3)  (4) 

(Take it Easy and Make it Easy)

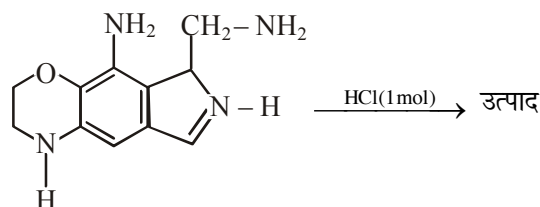
45. Consider a titration of potassium dichromate solution with acidified Mohr's salt solution using diphenylamine as indicator. The number of moles of Mohr's salt required per mole of dichromate is:-  
(1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
46. Gold numbers of protective colloids P, Q, R and S are 0.1, 0.05, 0.6 and 0.5 respectively. The correct order of their protective powers is :-  
(1)  $P > R > Q > S$  (2)  $Q > R > P > S$   
(3)  $Q > P > S > R$  (4) None of these
47. The following molecular species have been arranged in the order of their increasing bond orders identify the correct order  
(I)  $O_2$  (II)  $O_2^-$  (III)  $O_2^{2-}$  (IV)  $O_2^+$   
(1)  $III < II < I < IV$  (2)  $IV < III < II < I$   
(3)  $III < II < IV < I$  (4)  $II < III < I < IV$
48. Suppose the following acid base reaction



The structure of main product will

- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

45. यदि पोटेशियम डाइक्रोमेट का अनुमापन मोर लवण के साथ डाईफेनिलऐमिन सूचक द्वारा किया जाये तो पोटेशियम डाइक्रोमेट के एक मोल के साथ मोर लवण के निम्न मोलों की आवश्यकता होगी :-  
(1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
46. रक्षी कोलॉइड P, Q, R व S के स्वर्ण संख्या के मान क्रमशः 0.1, 0.05, 0.6 व 0.5 है। इनकी रक्षण क्षमता का सही क्रम होगा :-  
(1)  $P > R > Q > S$  (2)  $Q > R > P > S$   
(3)  $Q > P > S > R$  (4) इनमे कोई नहीं
47. निम्नलिखित आण्विक प्रजातियों को उनके बंध क्रम के बढ़ते हुए क्रम में जमाया गया है। सही क्रम को पहचानिए।  
(I)  $O_2$  (II)  $O_2^-$   
(III)  $O_2^{2-}$  (IV)  $O_2^+$   
(1)  $III < II < I < IV$  (2)  $IV < III < II < I$   
(3)  $III < II < IV < I$  (4)  $II < III < I < IV$
48. निम्न अम्ल क्षार अभिक्रिया के मुख्य उत्पाद की संरचना होगी ?



- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

49. The term that corrects the attractive forces present in a real gas in the van der Waal's equation is :-

- (1)  $nb$  (2)  $n^2a/V^2$   
(3)  $-(n^2a/V^2)$  (4)  $-nb$

50. An ionic solid of XY type having anions in CCP lattice and cations in the octahedral voids. Let  $a$  be the edge length of an FCC cube. The radius ratio of cation ( $R_+$ ) to that of anion ( $R_-$ ) is greater than 0.415. Then which of the following is false :-

(1)  $R_+ = \frac{a}{2\sqrt{2}}$

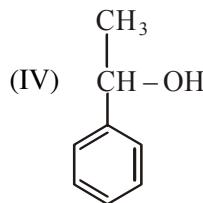
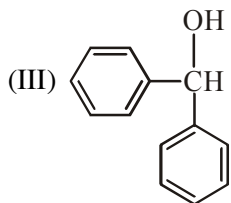
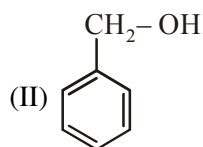
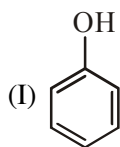
(2)  $R_+ + R_- = \frac{a}{2}$

- (3) Anions will not be in contact each other.  
(4) Cations will not be in contact with each other

51. An element has successive ionisation enthalpies as 940, 2080, 3090, 4140, 7030, 7870, 16000 and 19500 kJ/mole. To which group of periodic table does this element belong?

- (1) 14 (2) 15 (3) 16 (4) 17

52. Arrange the following in order of their reactivity toward HI?



- (1)  $IV > III > II > I$  (2)  $I > II > III > IV$   
(3)  $III > IV > II > I$  (4)  $II > III > I > IV$

53. The maximum number of electrons that can have principal quantum number,  $n = 3$  and spin quantum numbers  $= -\frac{1}{2}$  is :-

(1) 4 (2) 8 (3) 18 (4) 9

54. Trioxalatoaluminate (III) and tetrafluoroborate (III) ions are :-

- (1)  $[Al(C_2O_4)_3]$ ,  $[BF_4]^{-3}$   
(2)  $[Al(C_2O_4)_3]^{+3}$ ,  $[BF_4]^{+3}$   
(3)  $[Al(C_2O_4)_3]^{-3}$ ,  $[BF_4]^{-}$   
(4)  $[Al(C_2O_4)_3]^{-2}$ ,  $[BF_4]^{-2}$

49. निम्न में से कौनसा पद वास्तविक गैस में अंतरआण्विक आकर्षण में सुधार को दर्शाता है :-

- (1)  $nb$  (2)  $n^2a/V^2$   
(3)  $-(n^2a/V^2)$  (4)  $-nb$

50. एक XY प्रकार के आयनिक ठोस के अंतर्गत ऋणायन CCP में क्रिस्टलीकृत होता है जबकि धनायन अष्टफलकीय अंतराल में स्थित होता है। माना  $a$  ईकाई सेल (FCC) की भुजा लम्बाई है। यदि  $R_+/R_-$  (त्रिज्या अनुपात) का मान 0.415 से अधिक है। निम्न में से कौनसा कथन गलत है :-

(1)  $R_+ = \frac{a}{2\sqrt{2}}$

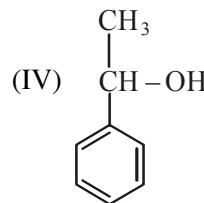
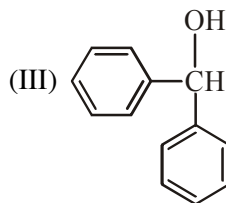
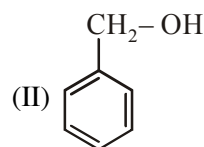
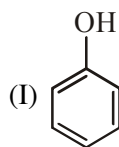
(2)  $R_+ + R_- = \frac{a}{2}$

- (3) ऋणायन एक दूसरे के सम्पर्क में नहीं होंगे।  
(4) धनायन एक दूसरे से सम्पर्क में नहीं होंगे।

51. एक तत्व की क्रमागत आयनन ऊर्जा के मान क्रमशः 940, 2080, 3090, 4140, 7030, 7870, 16000 तथा 19500 kJ/mole है। यह तत्व आवर्त सारणी के किस वर्ग से सम्बन्धित है?

- (1) 14 (2) 15 (3) 16 (4) 17

52. HI के प्रति निम्न को अभिक्रियाशीलता के क्रम में व्यवस्थित करें ?



- (1)  $IV > III > II > I$  (2)  $I > II > III > IV$   
(3)  $III > IV > II > I$  (4)  $II > III > I > IV$

53. अधिकतम इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्या होगी जिनके लिए मुख्य

क्वाण्टम संख्या,  $n = 3$  व चक्रण क्वाण्टम संख्या  $s = -\frac{1}{2}$

है :-

- (1) 4 (2) 8 (3) 18 (4) 9

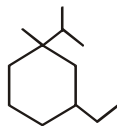
54. ट्राईआक्सीलेटोएल्युमिनेट (III) तथा टेट्राफ्लोराइडो बोरेट (III) आयन हैं :-

- (1)  $[Al(C_2O_4)_3]$ ,  $[BF_4]^{-3}$   
(2)  $[Al(C_2O_4)_3]^{+3}$ ,  $[BF_4]^{+3}$   
(3)  $[Al(C_2O_4)_3]^{-3}$ ,  $[BF_4]^{-}$   
(4)  $[Al(C_2O_4)_3]^{-2}$ ,  $[BF_4]^{-2}$

55. The second electron gain enthalpies (in kJ/mole) of oxygen and sulphur respectively are :-

- (1) -780, +590 (2) -590, +780  
(3) +590, +780 (4) +780, +590

56. The **correct** IUPAC name of following compound will be



- (1) 3-Ethyl-1-isopropyl-1-methyl cyclohexane  
(2) 1-Ethyl-3-isopropyl-3-methyl cyclohexane  
(3) 1-Ethyl-3-methyl-3-isopropyl cyclohexane  
(4) 1-Isopropyl-1-methyl-3-ethyl cyclohexane

57. 2.5 mL of  $\frac{2}{5}$  M weak monoacidic base

( $K_b = 1 \times 10^{-12}$  at  $25^\circ\text{C}$ ) is titrated with  $\frac{2}{15}$  M HCl

in water at  $25^\circ\text{C}$ . The concentration of  $\text{H}^+$  at equivalence point is ( $K_w = 1 \times 10^{-14}$  at  $25^\circ\text{C}$ ) :-

- (1)  $3.7 \times 10^{-13}$  M (2)  $3.2 \times 10^{-7}$  M  
(3)  $3.2 \times 10^{-5}$  M (4)  $2.7 \times 10^{-2}$  M

58. All the following complex ions are found to be paramagnetic :-

- (P)  $[\text{FeF}_6]^{-3}$  (Q)  $[\text{CoF}_6]^{-3}$   
(R)  $[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$  (S)  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$

The correct order of their magnetic moments (spin only) is :-

- (1)  $P > Q > R > S$   
(2)  $P < Q < R < S$   
(3)  $P = Q = R = S$   
(4)  $P > R > Q > S$

59. A cyclic skeleton of silicon and oxygen can be constructed by the silicate ion with composition :-

- (1)  $\text{Si}_2\text{O}_7^{-4}$  (2)  $\text{Si}_2\text{O}_5^{-2}$   
(3)  $\text{SiO}_3^{-2}$  (4)  $\text{SiO}_4^{-4}$

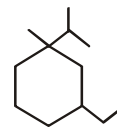
60. "Isoelectric point" for amino acid is refer for :-

- (1) pH at which amino acid move toward cathode  
(2) pH at which amino acid move toward anode  
(3) pH at which amino acid does not move toward any electrode  
(4) pH at which amino acid form peptide linkage

55. ऑक्सीजन तथा सल्फर की द्वितीय इलेक्ट्रॉन ग्रहण एन्थैल्पी के मान क्रमशः होंगे (in kJ/mole) :-

- (1) -780, +590 (2) -590, +780  
(3) +590, +780 (4) +780, +590

56. निम्न यौगिक का सही IUPAC नाम होगा



- (1) 3-Ethyl-1-isopropyl-1-methyl cyclohexane  
(2) 1-Ethyl-3-isopropyl-3-methyl cyclohexane  
(3) 1-Ethyl-3-methyl-3-isopropyl cyclohexane  
(4) 1-Isopropyl-1-methyl-3-ethyl cyclohexane

57. यदि 2.5 mL,  $\frac{2}{5}$  M एकल अम्लीय दुर्बल क्षार ( $K_b = 10^{-12}$ )

का अनुमापन  $\frac{2}{15}$  M HCl विलयन से कराया जाये तो तुल्यांक

बिंदू पर  $\text{H}^+$  आयन सांद्रता है। (यदि  $K_w = 10^{-14}$ ) :-

- (1)  $3.7 \times 10^{-13}$  M (2)  $3.2 \times 10^{-7}$  M  
(3)  $3.2 \times 10^{-5}$  M (4)  $2.7 \times 10^{-2}$  M

58. दिए गए सभी संकुल आयन अनुचुम्बकीय प्रकृति के हैं :-

- (P)  $[\text{FeF}_6]^{-3}$  (Q)  $[\text{CoF}_6]^{-3}$   
(R)  $[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$  (S)  $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$

इनके चुम्बकीय आघूर्ण (केवल चक्रण) का सही क्रम होगा :-

- (1)  $P > Q > R > S$   
(2)  $P < Q < R < S$   
(3)  $P = Q = R = S$   
(4)  $P > R > Q > S$

59. सिलिकॉन तथा ऑक्सीजन के संयोग से बनी चक्रीय सिलिकेट आकृति में उपस्थित आयन का संगठन होगा :-

- (1)  $\text{Si}_2\text{O}_7^{-4}$  (2)  $\text{Si}_2\text{O}_5^{-2}$   
(3)  $\text{SiO}_3^{-2}$  (4)  $\text{SiO}_4^{-4}$

60. अमीनो अम्ल के लिए आइसोइलेक्ट्रिक स्थिरांक का मतलब होता है :-

- (1) वह pH जिस पर अमीनो अम्ल कैथोड की ओर स्थानान्तरित होते हैं।  
(2) वह pH जिस पर अमीनो अम्ल ऐनोड की ओर स्थानान्तरित होते हैं।  
(3) वह pH जिस पर अमीनो अम्ल किसी भी इलेक्ट्रोड की ओर स्थानान्तरित नहीं होते हैं।  
(4) वह pH जिस पर अमीनो अम्ल पेटाइड बन्ध बनाते हैं।

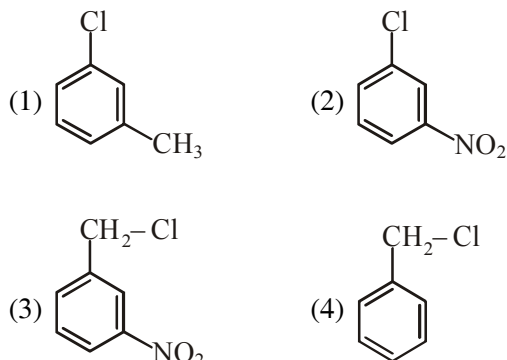
61. Total number of diprotic acid among the following is/are  
 $\text{H}_3\text{PO}_2, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{PO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7, \text{H}_3\text{BO}_3$  :-  
 (1) 1 (2) 4 (3) 3 (4) 6
62. Among the following metal carbonyls the C–O bond is strongest :-  
 (1)  $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$  (2)  $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$   
 (3)  $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$  (4)  $[\text{Ti}(\text{CO})_6]^{-2}$
63.  $\text{MF} + \text{XeF}_4 \longrightarrow \text{A}$  ( $\text{M}^+ = \text{Alkali metal cation}$ ).  
 The state of hybridisation of the central atom in 'A' and shape of the species are :-  
 (1)  $\text{sp}^3\text{d}$ , TBP  
 (2)  $\text{sp}^3\text{d}^2$  (Distorted octahedral)  
 (3)  $\text{sp}^3\text{d}^3$ , pentagonal planer  
 (4) No compound formed at all
64. Threat of ozone layer depletion is associated with :-  
 (1) Decomposition of  $\text{O}_3$  in stratosphere  
 (2) Formation of  $\text{O}_3$  in atmosphere  
 (3) Formation of  $\text{O}_3$  from  $\text{O}_2$   
 (4) Use of ozone as coolant.
65. An example of a reversible reaction is :-  
 (1)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{NaI}(\text{aq}) = \text{PbI}_2(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$   
 (2)  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) = \text{AgCl}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq})$   
 (3)  $2\text{Na}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\ell) = 2\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{aq}) = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$
66. Main source of lead is galena. It is converted to Pb by :  
 (X) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{SO}_2$   
 $\quad \quad \quad \downarrow \text{C}$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{CO}_2$   
 (Y) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{PbS}$   
 $\quad \quad \quad \downarrow$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{SO}_2$   
 (Z) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{SO}_2$   
 $\quad \quad \quad \downarrow \text{CO}$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{CO}_2$   
 Self – reduction process is :-  
 (1) X (2) Y (3) Z (4) None
67. The formula of sodium zeolite which is used in permutit process for softening of water is :-  
 (1)  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Si}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{AlO}_3 \cdot \text{SiO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (4)  $\text{K}_2\text{Al}_2\text{SiO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

61. निम्नलिखित में से द्विआम्लीय अम्लों की संख्या है।  
 $\text{H}_3\text{PO}_2, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{H}_3\text{PO}_3, \text{H}_2\text{CO}_3, \text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7, \text{H}_3\text{BO}_3, \text{H}_3\text{PO}_2$  :-  
 (1) 1 (2) 4 (3) 3 (4) 6
62. दिए गए धातु कार्बोनिलों में C–O बंध का सामर्थ्य सर्वाधिक होगा :-  
 (1)  $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$  (2)  $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$   
 (3)  $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$  (4)  $[\text{Ti}(\text{CO})_6]^{-2}$
63.  $\text{MF} + \text{XeF}_4 \longrightarrow \text{A}$  ( $\text{M}^+ = \text{क्षारीय धातु धनायन}$ ).  
 'A' में केन्द्रीय परमाणु की संकरण अवस्था तथा प्रजाति का आकार होगा :-  
 (1)  $\text{sp}^3\text{d}$ , TBP  
 (2)  $\text{sp}^3\text{d}^2$  (विकृत अष्टफलकीय)  
 (3)  $\text{sp}^3\text{d}^3$ , पंचभुजीय समतलीय  
 (4) कोई यौगिक नहीं बनेगा
64. ओजोनीकरण का संकट सम्बन्धित है :-  
 (1) स्ट्रीटोस्फीयर  $\text{O}_3$  का क्षरण  
 (2) वायुमण्डल में  $\text{O}_3$  का निर्माण  
 (3)  $\text{O}_2$  से  $\text{O}_3$  का निर्माण  
 (4) ठंडक (coolent) की तरह  $\text{O}_3$  का उपयोग
65. ऊत्क्रमणीय अभिक्रिया का उदाहरण है :-  
 (1)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{NaI}(\text{aq}) = \text{PbI}_2(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$   
 (2)  $\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{HCl}(\text{aq}) = \text{AgCl}(\text{s}) + \text{HNO}_3(\text{aq})$   
 (3)  $2\text{Na}(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\ell) = 2\text{NaOH}(\text{aq}) + \text{H}_2(\text{g})$   
 (4)  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq}) + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}(\text{aq}) = \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\ell)$
66. सीसे का प्रमुख स्रोत गैलेना है। इसे Pb में परिवर्तित किया जा सकता है :  
 (X) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{SO}_2$   
 $\quad \quad \quad \downarrow \text{C}$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{CO}_2$   
 (Y) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{PbS}$   
 $\quad \quad \quad \downarrow$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{SO}_2$   
 (Z) :  $\text{PbS} \xrightarrow[\Delta]{\text{air}} \text{PbO} + \text{SO}_2$   
 $\quad \quad \quad \downarrow \text{CO}$   
 $\quad \quad \quad \text{Pb} + \text{CO}_2$   
 निम्न में से स्व-अपचयन प्रक्रम है :-  
 (1) X (2) Y (3) Z (4) None
67. परम्यूटिक प्रक्रम में पानी को शुद्ध करने के लिए काम में लिए जाने वाले सोडियम जिओलाइट का सूत्र होगा :-  
 (1)  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Si}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (2)  $\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (3)  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{AlO}_3 \cdot \text{SiO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$   
 (4)  $\text{K}_2\text{Al}_2\text{SiO}_8 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

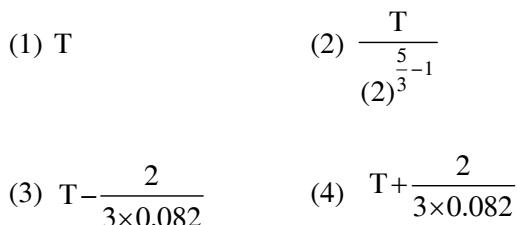
किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।



68. Which of the following is most reactive toward nucleophilic substitution from?



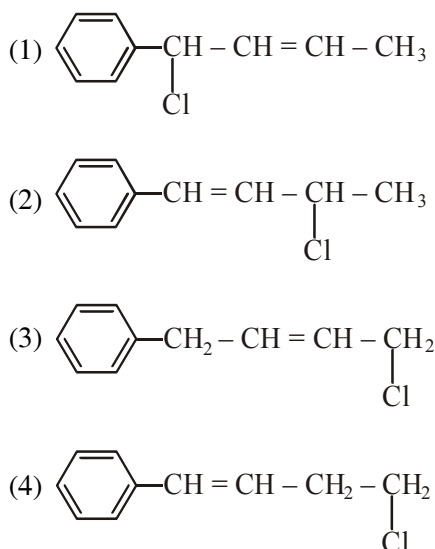
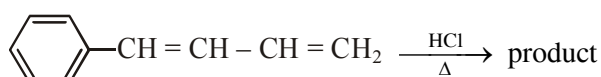
69. One mole of monatomic ideal gas expands adiabatically at initial temperature T against a constant external pressure from 1L to 2L. Find out the final temperature ( $R = 0.0821 \text{ L atm mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ ):-



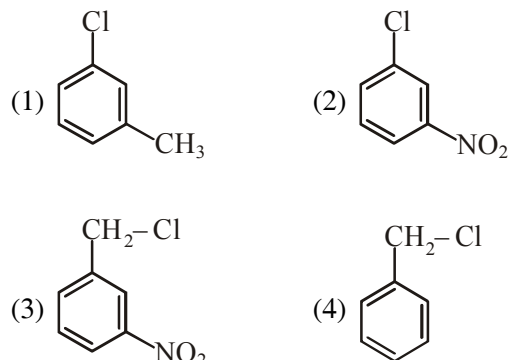
70. The chemical composition of slag formed during the smelting process in the extraction of copper is :-



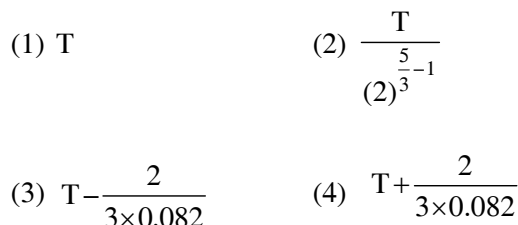
71. Which of the following will be major product of given reaction?



68. नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन के लिए कौन सर्वाधिक क्रियाशील होगा ?



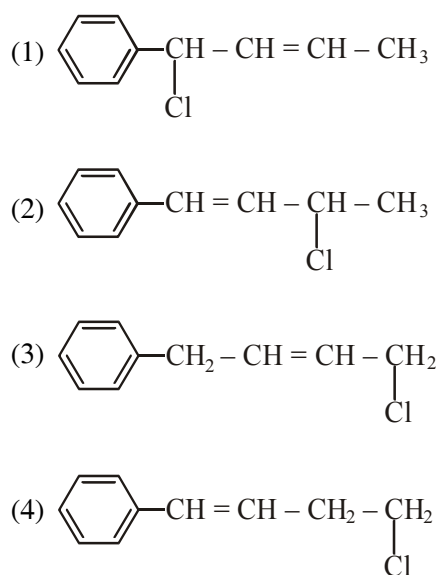
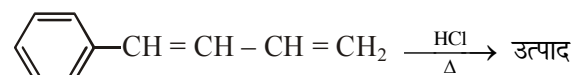
69. एक मोल एक परमाण्वीय आदर्श गैस को प्रारम्भिक ताप T पर रूद्धोष्मीय रूप से नियत बाह्य दाब के विरुद्ध 1 L से 2L तक प्रसारित करते हैं तो अंतिम ताप ज्ञात कीजिए ( $R = 0.0821 \text{ L atm mol}^{-1}\text{K}^{-1}$ ):-



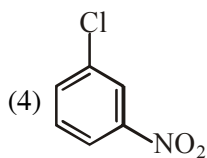
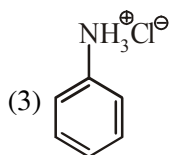
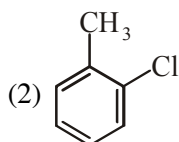
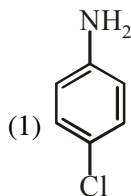
70. Cu के निष्कर्षण में प्रगलन के दौरान बनने वाले धातुमल का रासायनिक संघटन है होगा :-



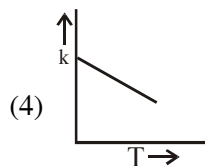
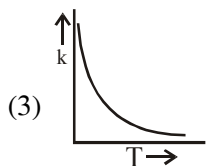
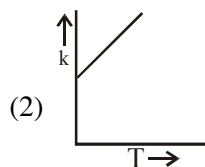
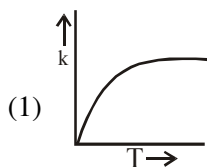
71. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद होगा ?



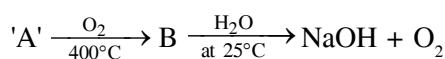
72. Which of the following give white precipitate, when treated with  $\text{AgNO}_3$ ?



73. Plots showing the variation of the rate constant (k) with temperature (T) are given below. The plot that follows Arrhenius equation is :-



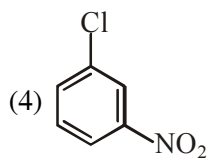
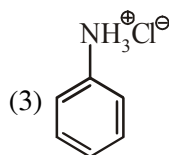
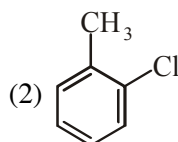
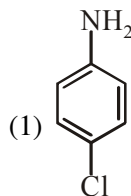
74.  $\text{'A'} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaOH}$ ;



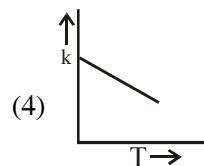
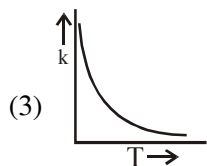
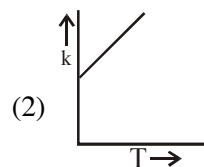
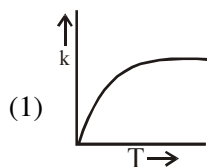
B is used for oxygenating in submarine A and B are :-

- (1)  $\text{Na}_2\text{O}_2$  and  $\text{Na}_2\text{O}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{O}$  and  $\text{Na}_2\text{O}_2$
- (3)  $\text{Na}_2\text{O}_2$  and  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{Na}_2\text{O}$  and  $\text{O}_2$

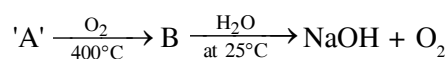
72. निम्न से कौन  $\text{AgNO}_3$  के साथ सफेद अवक्षेप बनायेगा?



73. दर नियतांक (k) का ताप (T) के साथ परिवर्तन निम्न ग्राफ द्वारा दर्शाया जाता है। ग्राफ जो आरेनियस समीकरण की पालना करता है :-



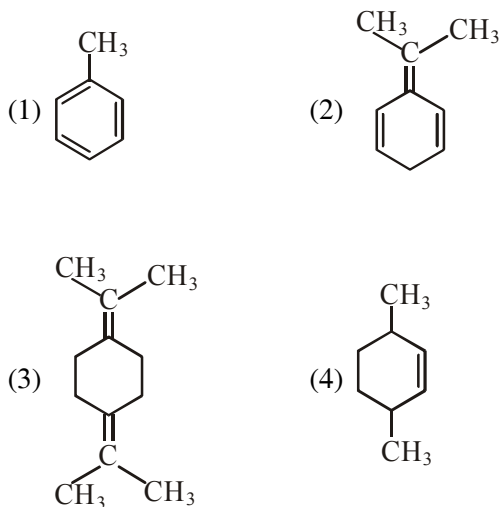
74.  $\text{'A'} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaOH}$ ;



B का उपयोग पनडुब्बी में आक्सीजन प्रदान करने में होता है। A तथा B होंगे :-

- (1)  $\text{Na}_2\text{O}_2$  and  $\text{Na}_2\text{O}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{O}$  and  $\text{Na}_2\text{O}_2$
- (3)  $\text{Na}_2\text{O}_2$  and  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{Na}_2\text{O}$  and  $\text{O}_2$

75. Which of the following compound give three different types of carbonyl compounds, on ozonolysis reaction?



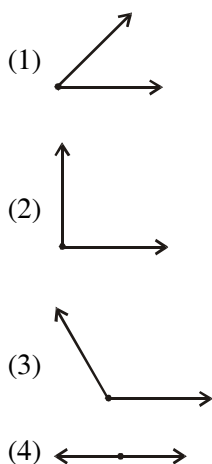
76. Which of the following statement is **correct** for optical activity in compounds?

- (1) Presence of chiral center is necessary condition for optical isomerism.
- (2) Presence of chirality in molecule is necessary for optical isomerism.
- (3) Compounds having plane of symmetry may be optical active.
- (4) 1, 2 dichlorocyclopentane exist in four stereo isomeric form.

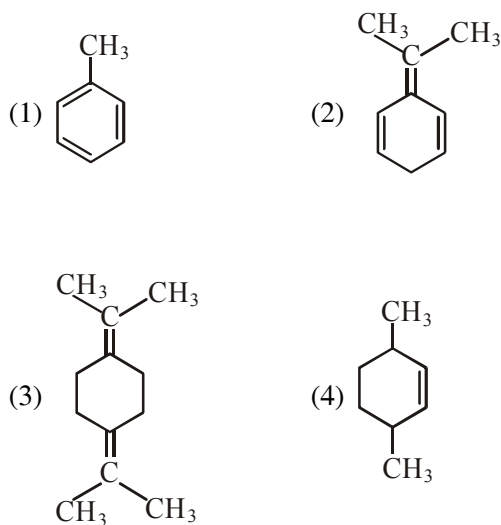
77. 0.004M  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  is isotonic with 0.01 M glucose. Degree of dissociation of  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  is :-

- (1) 75%                      (2) 50%
- (3) 25%                      (4) 85%

78. Which has maximum dipole moment?



75. निम्न में से किसकी ओजोनी अपघटन अभिक्रिया में तीन अलग-अलग प्रकार के कार्बोनिल यौगिक बनेंगे ?



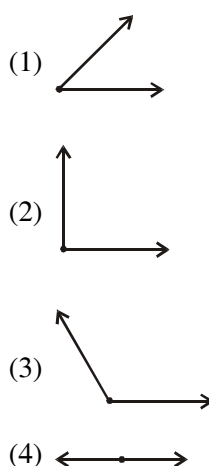
76. प्रकाशिक सक्रियता के लिए कौनसा कथन सत्य है ?

- (1) प्रकाशिक सक्रियता के लिए किरल केन्द्र की उपस्थिति अनिवार्य है।
- (2) प्रकाशिक सक्रियता के लिए यौगिक का किरल होना अनिवार्य है।
- (3) यौगिक जिसमें दर्पण सममिति होती है वो प्रकाशिक सक्रिय हो सकते हैं।
- (4) 1, 2 डाई क्लोरो साइक्लोपेन्टेन चार त्रिविम समावयवी बनाता है।

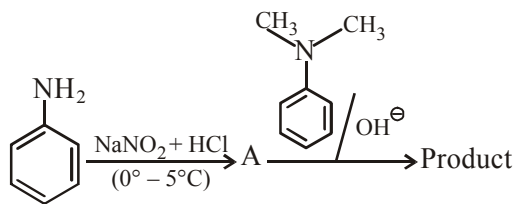
77. 0.004M  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  विलयन 0.01 M ग्लूकोस विलयन के साथ समपरासरी है तो  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  के वियोजन की मात्रा होगी :-

- (1) 75%                      (2) 50%
- (3) 25%                      (4) 85%

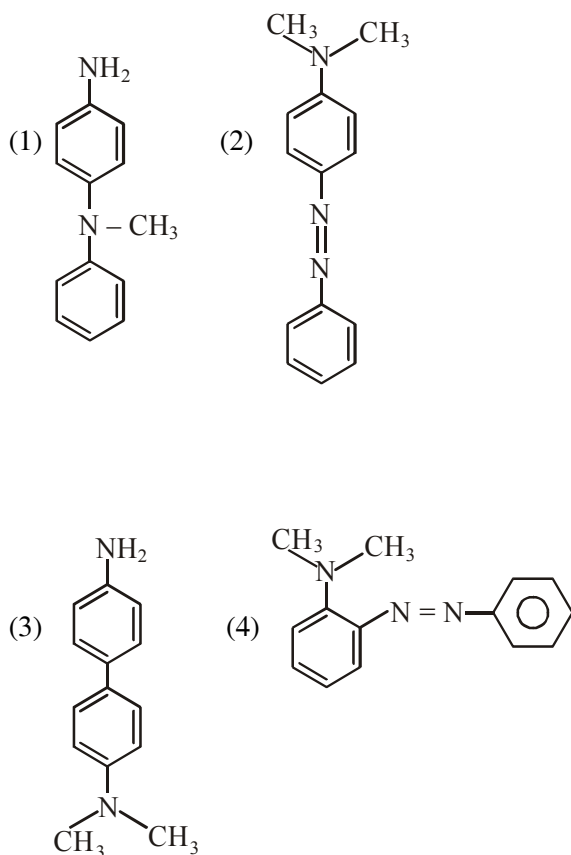
78. निम्न में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण सर्वाधिक है ?



79. Suppose the following reaction



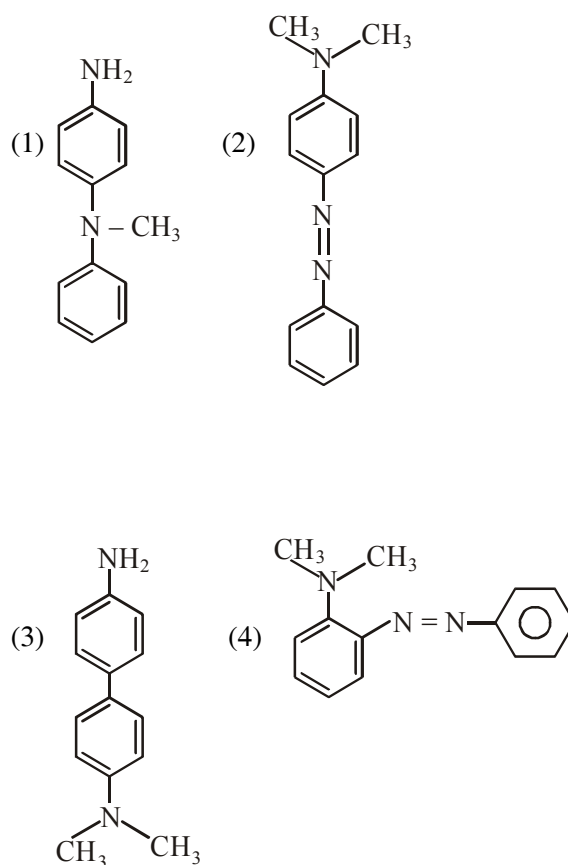
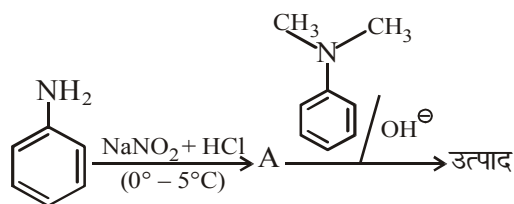
The main product of above reaction will be :-



80. Which of the following addition reaction proceeds through formation of cycle intermediate/transition state?

- (1) Addition of  $\text{Br}_2$
- (2) Hydroxylation by dil.  $\text{KMnO}_4/\text{OH}^-$
- (3) Hydroboration oxidation reaction
- (4) All of these

79. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद होगा



80. निम्न में से किस योगात्मक अभिक्रिया में चक्रीय मध्यवर्ती संक्रमण अवस्था बनता है?

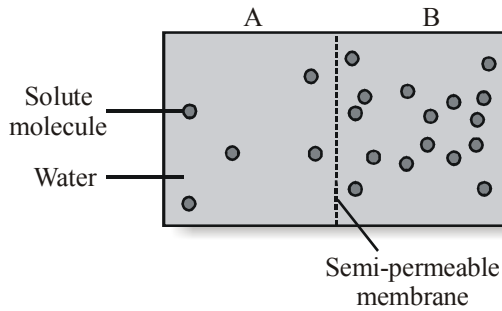
- (1)  $\text{Br}_2$  की योगात्मक अभिक्रिया
- (2) तनु  $\text{KMnO}_4/\text{OH}^-$  की योगात्मक अभिक्रिया
- (3) हाइड्रोबोरेसन आक्सीकरण अभिक्रिया
- (4) सभी

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

81. Prop roots of banyan tree are meant for :-

- (1) Respiration
- (2) Food storage
- (3) Retention of water in soil
- (4) Providing support to big tree

82.



Choose the correct option with respect to above diagram :-

	$\Psi_w$	DPD	OP
1	High in B	High in B	High in A
2	High in B	High in A	High in A
3	low in B	low in A	low in A
4	low in B	low in B	High in A

83. Find the correct match of column I with Column II from the given options :-

Column I		Column II
(A)	<i>Saccharum Barberi</i>	(i) Higher sugar content
(B)	<i>Saccharum officinarum</i>	(ii) North-India
		(iii) Poor sugar content
		(iv) Thicker stem

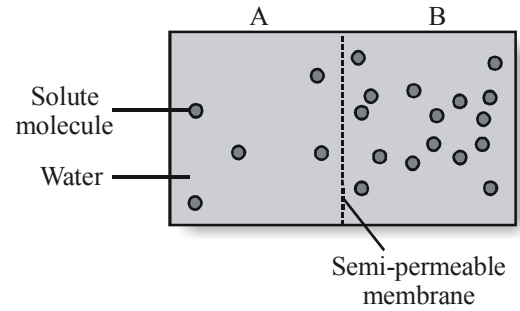
Options :-

- (1) (A)-(ii),(iii)
- (2) (A)-(ii),(iv)
- (3) (B)-(i),(iii)
- (4) (B)-(ii),(iv)

81. बरगद के वृक्ष की स्तम्भ मूलें किसके लिए होती हैं :-

- (1) श्वसन के लिए
- (2) भोजन संचय के लिए
- (3) मृदा में जल पुर्नधारण
- (4) बड़ें वृक्ष को सहारा प्रदान करने के लिए

82.



उपरोक्त दिये गये चित्र के संदर्भ में सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-

	$\Psi_w$	DPD	OP
1	B में उच्च	B में उच्च	A में उच्च
2	B में उच्च	A में उच्च	A में उच्च
3	B में निम्न	A में निम्न	A में निम्न
4	B में निम्न	B में निम्न	A में उच्च

83. कॉलम I का कॉलम II के साथ दिए गए विकल्पों के सहायता से सही मिलान को पहचानें :-

कॉलम I		कॉलम II
(A)	सैकेरम बारबरी	(i) उच्च शर्करा अंश
(B)	सैकेरम औफीसिनेरम	(ii) उत्तरी भारत
		(iii) कम शर्करा अंश
		(iv) मोटा तना

विकल्प :-

- (1) (A)-(ii),(iii)
- (2) (A)-(ii),(iv)
- (3) (B)-(i),(iii)
- (4) (B)-(ii),(iv)

☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

84. Read the following four statements (A-D) :-  
 (a) Tapetum is the outermost layer of the anther.  
 (b) Tapetum helps in the formation of sporopollenin  
 (c) Cells of the tapetum are polyploid  
 (d) Cells of the tapetum secrete hormone and enzymes.

How many of the above statements are incorrect ?

- (1) Four (2) One  
 (3) Two (4) Three
85. Pericycle of roots is the site of origin of :-  
 (1) Lateral roots  
 (2) Secondary meristem  
 (3) Cork cambium  
 (4) All of the above
86. How many oxygen atoms required during complete oxidation of 1mol. of Acetyl co enzyme A :-  
 (1) 2 (2) 4 (3) 5 (4) 2.5
87. In our primitive atmosphere the condition on earth was/were :-  
 (1) Volcanic storms  
 (2) Reducing atmosphere  
 (3) High Temperature  
 (4) All above
88. What would be the number of chromosomes of the antipodal cells of a plant with 45 chromosomes in its aleurone layer cells ?  
 (1) 60 (2) 30 (3) 15 (4) 45
89. Leafly gametophore or advanced gametophyte occur in :  
 (1) Bryopsida (2) Hepaticopsida  
 (3) Antheropsida (4) Pteropsida
90. Find out the correct match from the following table with respect to photosynthetic pathways :-

	Column I	Column II	Column III
i	Maize	PEPcase	OAA
ii	Wheat	RuBisCo	OAA
iii	C <sub>4</sub> Pathway	Kranz Anatomy	Photo respiration absent
iv	CAM Pathway	Kranz Anatomy	Malate storage

- (1) i, iii & iv (2) ii & iii  
 (3) ii, iii & iv (4) i & iii

84. निम्नलिखित चार कथनों को पढ़िए (A-D) :-  
 (a) टेपीटम परागकोष का सबसे बाह्य स्तर होता है।  
 (b) टेपीटम स्पोरोपोलेनिन के निर्माण में सहायक होती है।  
 (c) टेपीटम की कोशिकाएँ बहुगुणित होती है।  
 (d) टेपीटम की कोशिकाएँ हार्मोन एवं एंजाइम स्रावित करती है।

उपरोक्त कथनों में कितने कथन गलत है ?

- (1) चार (2) एक  
 (3) दो (4) तीन
85. मूलों के परिरम्भ से किसकी उत्पत्ति होती है :-  
 (1) पार्श्व मूलें  
 (2) द्वितीयक विभयोत्तक  
 (3) काग एधा  
 (4) उपरोक्त सभी
86. एसिटाइल को एंजाइम ए के एक अणु के पूर्ण ऑक्सीकरण के लिए आक्सीजन के कितने परमाणु आवश्यक होते हैं :-  
 (1) 2 (2) 4 (3) 5 (4) 2.5
87. हमारे प्रारंभिक वायुमण्डल में पृथ्वी की अवस्था थी :-  
 (1) ज्वालामुखीय तूफान वाली  
 (2) अपचयीत वायुमण्डल  
 (3) उच्च ताप युक्त  
 (4) उपरोक्त सभी
88. उस पौधे की प्रतिमुखी कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होगी जिसकी एल्यूरोन कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या 45 होती है?  
 (1) 60 (2) 30 (3) 15 (4) 45
89. सबसे विकसित युग्मकोद्भिद किसमें पाया जाता है-  
 (1) ब्रायोप्सिडा (2) हीपेटोकोप्सिडा  
 (3) एन्थेरोप्सिडा (4) टेरोप्सिडा
90. प्रकाश संश्लेषण मार्गों के संदर्भ में नीचे दी गई सारणी में सही मिलान को पहचानिए।

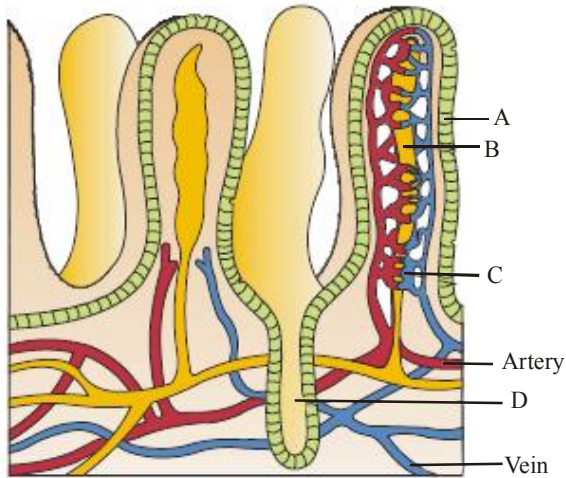
	Column I	Column II	Column III
i	मक्का	PEPcase	OAA
ii	गेहूं	RuBisCo	OAA
iii	C <sub>4</sub> पथ	क्रांज शारीरिकी	प्रकाश श्वसन अनुपस्थित
iv	CAM पथ	क्रांज शारीरिकी	मैलेट संग्रह

- (1) i, iii & iv (2) ii & iii  
 (3) ii, iii & iv (4) i & iii

- 91.** The same banding pattern of chromosome 3 and 6 of human and chimpanzee show :-  
(1) Similar origin  
(2) Dissimilar origin  
(3) Same number of chromosome  
(4) Same blood group
- 92.** The number of gametes and nuclei taking part in double fertilization respectively are :-  
(1) 5, 3 (2) 2, 5  
(3) 3, 5 (4) 2, 4
- 93.** Sporocarp formation occurs in which plants :  
(1) Marsilea (2) Azolla  
(3) (1) and (2) (4) Gnetum
- 94.** How many of the statements are true for vernalisation ?  
(a) It prevents precocious reproductive development late in growing season.  
(b) It affects quantity & quality of flowering.  
(c) spring varieties of wheat require vernalisation.  
(d) Artificial vernalisation shortens the life span in biennial plants  
(e) vernalisation is required by all plants to initiate flowering  
(1) Two (2) Three (3) One (4) Four
- 95.** BCG vaccine contains :-  
(1) killed mycobacteria  
(2) live attenuated mycobacteria  
(3) recombinant protein of mycobacteria  
(4) antibody against mycobacteria
- 96.** Which of the following is not a cellular division?  
(1) Spermatogonia (B) → Primary spermatocyte  
(2) Spermatogonia (A) → Spermatogonia (B)  
(3) Primary spermatocyte → Secondary spermatocyte  
(4) Secondary spermatocyte (B) → spermatids
- 97.** An important gymnospermic plant which is commonly found in Rajasthan used as :  
(1) AntiAsthmic (2) Anti pyretic  
(3) Anti anxiety (4) Induced sleep
- 91.** मनुष्य एवं चिंपैंजी के 3 एवं 6 गुणसूत्रों का समान बेंडिंग पैटर्न प्रदर्शित करता है :-  
(1) समान उत्पत्ति  
(2) असमान उत्पत्ति  
(3) गुणसूत्रों की समान संख्या  
(4) समान रक्त समूह
- 92.** द्विनिषेचन में क्रमशः कितने युग्मक व केन्द्रक भाग लेते हैं :-  
(1) 5, 3 (2) 2, 5  
(3) 3, 5 (4) 2, 4
- 93.** स्पोरोकार्प का निर्माण होता है -  
(1) मार्सीलिया (2) एजोला  
(3) (1) एवं (2) (4) नीटम
- 94.** बसन्तीकरण के लिए निम्न में से कितने कथन सही हैं ?  
(a) यह अकालिक प्रजनन परिवर्धन को वृद्धि के मौसम में तब तक रोकता है, जब तक पौधे परिपक्व न हो जाएं।  
(b) यह पुष्पन को गुणात्मक एवं मात्रात्मक तौर पर प्रभावित करता है।  
(c) गैहूँ की बसंत किस्मों में बसन्तीकरण की आवश्यकता होती है।  
(d) कृत्रिम बसन्तीकरण द्विवर्षी पौधों में जीवन काल को कम करता है।  
(e) सभी पौधों में पुष्पन के लिए बसन्तीकरण की आवश्यकता होती है।  
(1) दो (2) तीन (3) एक (4) चार
- 95.** BCG नामक टीके में होते हैं :-  
(1) मृत माइकोबेक्टीरिया  
(2) जीवित दुर्बल माइकोबेक्टीरिया  
(3) माइकोबेक्टीरिया का रिकाबिनेन्ट प्रोटीन  
(4) माइकोबेक्टीरिया के विरुद्ध एंटीबॉडी
- 96.** निम्न में कौन-सा कोशिकीय विभाजन नहीं है ?  
(1) स्पर्मेटोगोनिया (B) → प्रायमरी स्पर्मेटोसाइट  
(2) स्पर्मेटोगोनिया (A) → स्पर्मेटोगोनिया (B)  
(3) प्रायमरी स्पर्मेटोसाइट → द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट  
(4) सैकण्डरी स्पर्मेटोसाइट (B) → स्पर्मेटिड
- 97.** एक महत्वपूर्ण अनावृतबीजी पौधा जो मुख्यतया राजस्थान में पाया जाता है प्रयोग किया जाता है -  
(1) दमारोधी (2) बुखार उतारने में  
(3) चिन्ता मुक्त करने में (4) नींद बढ़ाने में

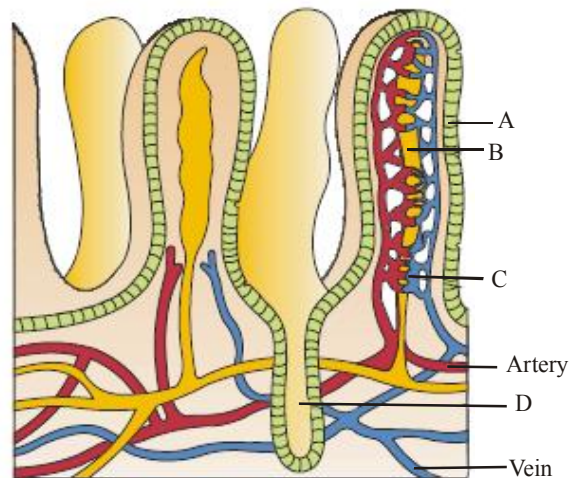


98. The given figure shows a section of small intestinal mucosa showing villi. Identify A to D :-



- (1) A- Crypts, B-Lacteal, C-Capillaries, D-Villi  
(2) A- Villi, B-Lacteal, C-Crypts, D-Capillaries  
(3) A- Lacteal, B- Villi, C- Capillaries, D- Crypts  
(4) A- Villi, B- Lacteal, C- Capillaries, D- Crypts
99. What is not true about pneumonia
- (1) Fever with chills  
(2) Alveoli filled with fluid  
(3) in severe cases fingernails turn blue from gray  
(4) feco oral route
100. Among the following hormones, which hormones shows two (2) prominent peaks of concentration during menstrual cycle :-
- (1) Progesteron  
(2) Estrogen  
(3) Leutenising hormone  
(4) Follicular stimulating hormone
101. Flat worms are :-
- (a) Bilaterally symmetrical  
(b) Triploblastic  
(c) Pseudo coelomate  
(d) Organ level organisation
- (1) All are true (2) a,b,c, are true  
(3) b and d are true (4) a,b and d are true
102. The vital capacity of the lung signifies the volume of air :-
- (1) Breathed in during normal inspiration  
(2) Breathed out with forcible expiration  
(3) Breathed in with forcible inspiration  
(4) Expired forcefully after forced inspiration

98. दिया गया आरेख छोटी आंत के म्यूकोसा की काट को दर्शाता है, जिसमें विलाई उपस्थित है। A-D को पहचानिए :-



- (1) A- दरारें, B-लैक्टियल, C-केशिकाएँ, D-विलाई  
(2) A- विलाई, B-लैक्टियल, C-दरारें, D-केशिकाएँ  
(3) A- लैक्टियल, B- विलाई, C- केशिकाएँ, D- दरारें  
(4) A- विलाई, B- लैक्टियल, C- केशिकाएँ, D- दरारें
99. न्यूमोनिया के बारे में असत्य है
- (1) कंपकंपी वाला बुखार  
(2) द्रव से भरी कूपिकायें  
(3) गम्भीर मामलों में नाखूनों का नीला पड़ जाना  
(4) फीको ओरल मार्ग से संक्रमण
100. निम्नलिखित हार्मोन्स में से किस हार्मोन में आर्तव चक्र (मेंस्ट्रुअल सायकल) में दो प्रभावी पीक होगी :-
- (1) प्रोजेस्ट्रॉन  
(2) इस्ट्रोजन  
(3) एल.एच (LH)  
(4) एफ.एस.एच (FSH)
101. चपटे कृमि होते हैं :-
- (a) द्विआरीय सममित  
(b) ट्रिप्लोब्लास्टिक  
(c) असत्य गुहीय  
(d) अंग सम शारीरिक संरचना
- (1) उपरोक्त सभी सत्य हैं (2) a,b,c, सत्य हैं  
(3) b और d सत्य हैं (4) a,b और d सत्य हैं
102. फेंफड़ों की जैविक क्षमता का अर्थ है :-
- (1) सामान्य अन्तः श्वसन में वायु का आयतन  
(2) बलित उच्छावसन में वायु का आयतन  
(3) बलित अन्तः श्वसन में वायु का आयतन  
(4) बलित अन्तः श्वसन के पश्चात बलित उच्छावसन में वायु का आयतन

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

103. Which one of the following option gives the correct categorisation of three examples according to the type of species (A,B,C) they give out ?

	A Key stone species	B Critical link species	C Endemic species
(1)	Meta sequoia in china valley	lion in forest	Mycorrhizal fungi
(2)	Kangaroo in Australia	Fig tree in tropical forest	Pollinator insect
(3)	Kangaroo Rat in Desert	Mycorrhizal fungi	Meta sequoia in china valley
(4)	Lion in forest	Kangaroo in Australia	Pollinator Insect

104. Mendel selected garden pea for his experiments because :-

- (1) Natural self pollination is present
- (2) Many contrasting traits are present
- (3) Garden pea is Biennial plant
- (4) Both (1) and (2)

105. Which type of WBC is active in nature :-

- (1) Acidophils and Neutrophil
- (2) Basophil and Monocyte
- (3) Neutrophil and Monocyte
- (4) Lymphocytes and Basophil

106. The diagram given here is the standard ECG of a normal person. The P-wave represents the :-



- (1) End of systole
- (2) Contraction of both the atria
- (3) Initiation of the ventricular contraction
- (4) Beginning of the systole

107. Which one is **correct** for succession ?

(1)	Organism size ↑	Humus contains ↑	Species diversity ↓
(2)	Niche generalization ↑	Nutrient conservation in plant ↓	Biomass ↑
(3)	Energy use efficiency ↑	Niche specialization ↑	Complexity of food web ↑
(4)	Energy use efficiency ↓	Niche specialization ↑	Nutrient conservation in plant ↑

103. निम्नलिखित में से कौनसा एक विकल्प दी गई तीन जातियों (A,B,C) के उदाहरण का सही समूह प्रदर्शित करता है ?

	A कुंज शिला जाति	B क्रिटीकल लिंक जाति	C स्थानिक जाति
(1)	चीन की घाटी में मेटासिकोइया	जंगल में शेर	माइकोराइजा (कवक मूल)
(2)	ऑस्ट्रेलिया में कंगारू	उष्णकटिबन्धिय अंजीर वृक्ष	परागकारी कीट
(3)	रेगिस्थान में कंगारू चूहा	कवकमूल	चीन की घाटी में मेटासिकोइया
(4)	जंगल में शेर	आस्ट्रेलिया में कंगारू	परागकारी कीट

104. मेण्डल ने अपने प्रयोगों के लिए उधान मटर का चयन किया क्योंकि :-

- (1) प्राकृतिक रूप से स्वपरागण पाया जाता है।
- (2) अनेक विपरीत विभेद के लक्षण पाये जाते हैं।
- (3) उधान मटर द्विवर्षीय पादप है।
- (4) (1) एवं (2) दोनों

105. इनमें से कौनसी श्वेत रक्त कणिकाएं सक्रिय प्रकृति की होती है :-

- (1) एसिडोफिल और न्यूट्रोफिल
- (2) बेसोफिल और मोनोसाइट
- (3) न्यूट्रोफिल और मोनोसाइट
- (4) लिम्फोसाइट और बेसोफिल

106. यहाँ एक सामान्य मनुष्य का मानक ECG (विद्युत हृदलेख) का आरेख दिया गया है। P-तरंग (पी.वेब) दर्शाती है :-



- (1) प्रकुंचन का समापन
- (2) दानों आलिंद संकुचित हो रहे हैं
- (3) निलय के संकुचन का आरंभ हो रहा है
- (4) प्रकुंचन का आरंभ

107. अनुक्रमण के लिए क्या सही है ?

(1)	जीव का आकार ↑	ह्यूमस की मात्रा ↑	जाति विविधता ↓
(2)	निकेत सामान्यतया ↑	पादपों में पोषक संरक्षण ↓	जैव भार ↑
(3)	ऊर्जा उपयोग की दक्षता ↑	निकेत विशिष्टता ↑	खाद्य जाल की जटिलता ↑
(4)	ऊर्जा उपयोग की दक्षता ↓	निकेत विशिष्टता ↑	पादपों के पोषक संरक्षण ↑

- 108.** In an experiment, individual homozygous for 'ab' gene, were crossed with wild type. The  $F_1$  hybrid was test crossed and progenies produced in following ratio :-

++/ab	→	896
ab/ab	→	880
+a/ab	→	108
+b/ab	→	116

Calculate the distance between a and b gene.

- (1) 22.4 cM (Trans) (2) 11.2 cM (Cis)  
(3) 11.2 cM (Trans) (4) 22.4 cM (Cis)

- 109.** A mesophyll cell contains how many chloroplast:-

- (1) 5 - 10 (2) 20 - 40  
(3) 10 - 20 (4) > 100

- 110.** Which statements are incorrect regarding synapse :-

- (1) Synaptic membrane always be separated by a gap called synaptic cleft  
(2) Synapse is formed by two membrane  
(3) Electric synapse is similar to impulse conduction along single axon  
(4) In chemical synapse, neurotransmitter is released

- 111.** Match the column I with column II

	Column-I		Column-II
(i)	<i>Cuscuta</i>	(a)	Hemi parasite
(ii)	<i>Lianas</i>	(b)	Holo parasite
(iii)	<i>Viscum</i>	(c)	Commensal

- (1) (i)-(c), (ii)-(a), (iii)-(b)  
(2) (ii)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)  
(3) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a)  
(4) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)

- 112.** What is role of restriction endonuclease in bacterial cell ?

- (1) To degrade the bacterial chromosome into small pieces during replication.  
(2) To produce RNA primer for replication.  
(3) To degrade invading phage DNA  
(4) To produce DNA primer during replication

- 113.** Duration of interphase in yeast is approximately:-

- (1) 90 seconds (2) 90 minutes  
(3) 85.5 minutes (4) 45 minutes

- 108.** एक प्रयोग में 'ab' जीन के लिए समयुग्मजी जीव का क्रॉस जंगली प्रकार से किया जाता है।  $F_1$  संकर का परीक्षण क्रॉस किया जाता है, तथा संतति निम्नलिखित अनुपात में मिलती है :-

++/ab	→	896
ab/ab	→	880
+a/ab	→	108
+b/ab	→	116

जीन a तथा b के बीच दूरी की गणना कीजिए।

- (1) 22.4 cM (ट्रॉस) (2) 11.2 cM (सिस)  
(3) 11.2 cM (ट्रॉस) (4) 22.4 cM (सिस)

- 109.** प्रति पर्णमध्योतक कोशिका हरितलवक की संख्या हो सकती है :-

- (1) 5 - 10 (2) 20 - 40  
(3) 10 - 20 (4) > 100

- 110.** निम्न कथनों में से कौन सा कथन साइनेप्स हेतु असत्य/गलत है :-

- (1) साइनेप्टिक झिल्लियाँ हमेशा एक खाली स्थान द्वारा अलग होती हैं, जिसे साइनेप्टिक दरार कहते हैं।  
(2) साइनेप्स का निर्माण दो झिल्लियों द्वारा होता है।  
(3) विद्युतीय साइनेप्स में आवेग संचरण एकल तंत्रिकाक्ष के समान होता है।  
(4) रासायनिक साइनेप्स में न्यूरोट्रांसमीटर मोचित होते हैं।

- 111.** कॉलम-I को कॉलम-II से मिलाइये-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(i)	अमरबेल	(a)	आंशिक परजीवी
(ii)	कठलतायें	(b)	पूर्णपरजीवी
(iii)	विस्कम	(c)	सहभोजी

- (1) (i)-(c), (ii)-(a), (iii)-(b)  
(2) (ii)-(a), (ii)-(b), (iii)-(c)  
(3) (i)-(c), (ii)-(b), (iii)-(a)  
(4) (i)-(b), (ii)-(c), (iii)-(a)

- 112.** जीवाणु कोशिका में रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लियेज की क्या भूमिका होती है ?

- (1) जीवाणु के गुणसूत्र को रेप्लीकेशन के दौरान छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ना।  
(2) रेप्लीकेशन के लिए RNA primer का निर्माण करना।  
(3) जीवाणुभोजी के DNA को अपघटित करना।  
(4) रेप्लीकेशन के दौरान DNA प्राइमर का निर्माण।

- 113.** यीस्ट की कोशिका में अंतरावस्था में लगभग कितना समय लगता है :-

- (1) 90 सेकेंड (2) 90 मिनट  
(3) 85.5 मिनट (4) 45 मिनट

114. The part of eye in which action potential is firstly generated :-

- (1) Photoreceptor cell
- (2) Ganglionic cell layer
- (3) Bipolar cell layer
- (4) Horizontal cell layer

115. Choose the **correct** statement :-

- (a) Atmospheric input of phosphorus through rainfall is much smaller than carbon.
- (b) The excretory materials of birds on rocks of sea shore is called Guano and it is a source of phosphorus.
- (c) Gaseous exchanges of phosphorus between organism and environment are negligible
- (d) Atmosphere only contains about 71 percent of total global carbon.

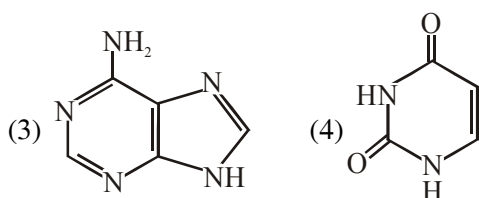
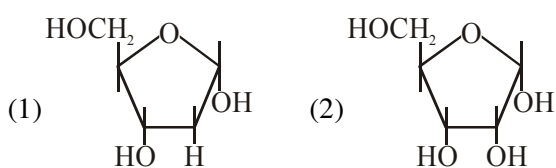
**Options :-**

- (1) a, b and c are correct
- (2) only a and b are correct
- (3) only b and d are correct
- (4) only a and c are correct

116. A female is carrier for both albinism and colourblindness. She marries a man, who is carrier for albinism but colourblind. What percentage of her daughter will be albino and colourblind ?

- (1) 50%    (2) 25%    (3) 12.5%    (4) 37.5%

117. Which is the correct representation of ribose :-



118. Which statement is not true for base ratio of DNA :-

- (1) Base ratio is constant for given species
- (2) Base ratio is variable for different species
- (3) Base ratio doesn't depend on age of organism
- (4) Base ratio is different for different tissues of an organism

114. आँख (नेत्र) का वह भाग जिसमें क्रियात्मक विभव सबसे पहले उत्पन्न होता है :-

- (1) प्रकाशग्राही कोशिका
- (2) गुच्छकीय कोशिका परत
- (3) द्विध्रुवीय कोशिका परत
- (4) क्षैतिज कोशिकीय परत

115. सही कथन को चुनिए :-

- (a) कार्बन की तुलना में फॉस्फोरस का वर्षा के द्वारा वायुमण्डलीय निवेश बहुत कम होता है।
- (b) समुद्र की चट्टानों पर पक्षियों के उत्सर्जी पदार्थ गुएनो कहलाते हैं तथा यह फॉस्फोरस का स्रोत होता है।
- (c) फॉस्फोरस का जीव तथा पर्यावरण के मध्य गैसीय आदान-प्रदान नगण्य होता है।
- (d) वायुमण्डल में कुल वैश्विक कार्बन का, 71% कार्बन है।

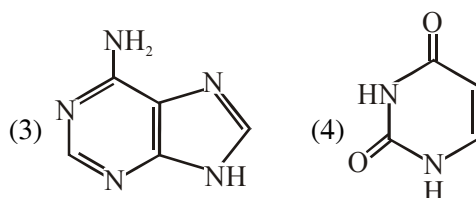
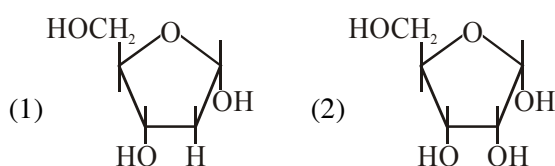
**विकल्प :-**

- (1) a, b एवं c सही हैं
- (2) केवल a एवं b सही हैं
- (3) केवल b एवं d सही हैं
- (4) केवल a एवं c सही हैं

116. एक महिला रंजकहीनता तथा वर्णान्धता दोनों की वाहक है। वह एक ऐसे व्यक्ति से विवाह करती है, जो रंजकहीनता के लिए वाहक परन्तु वर्णान्ध है उसकी कितने प्रतिशत पुत्रियाँ रंजकहीन होने के साथ-साथ वर्णान्ध भी होंगी ?

- (1) 50%    (2) 25%    (3) 12.5%    (4) 37.5%

117. निम्न में से राइबोज का सही चित्र कौन सा है :-



118. दिये गये में से कौनसा कथन DNA के क्षार अनुपात के लिये सही नहीं है :-

- (1) दी गई जाति के लिये क्षार अनुपात समान रहता है
- (2) विभिन्न जातियों के लिये क्षार अनुपात परिवर्तित होता है
- (3) क्षार अनुपात जीव की आयु पर निर्भर नहीं करता है
- (4) क्षार अनुपात एक जीव के विभिन्न (अलग-अलग) उत्तकों के लिये अलग-अलग होता है।

119. Select **correct** statement w.r.t. biodiversity :-

- (1) For many taxonomic groups, species inventories are more complete in temperate than in tropical countries
- (2) Species diversity increases from lower to higher latitudes
- (3) Extinction of Steller's sea cow and passenger pigeon occurred due to habitat loss and fragmentation
- (4) All the biodiversity hotspots put together cover more than 2 percent of the earth's land area

120. An individual has overall masculine development, however, the feminine development (Gynaecomastia) is also expressed and such individual is sterile and caused due to the presence of an additional copy of x-chromosome, this genetic disorder is :-

- (1) Down's syndrome
- (2) Turner's syndrome
- (3) Klinefelter's syndrome
- (4) Phenylketonuria

119. जैवविविधता के सन्दर्भ में **सही** कथन का चयन कीजिये :-

- (1) कई वर्गिकीय समूहों के लिए प्रजातियों की खोजें ऊष्णकटिबन्धीय देशों की अपेक्षा शीतोष्ण देशों में अधिक पूर्ण हैं
- (2) जाति विविधता निम्न से उच्च अक्षांशों की ओर बढ़ती है
- (3) स्टीलर की समुद्री गाय तथा यात्री कबूतर का विलोपन आवास ह्रास तथा खण्डन के कारण हुआ
- (4) जैवविविधता के सभी हॉट स्पॉट एक साथ मिलकर पृथ्वी का 2 प्रतिशत से अधिक स्थल क्षेत्र घेरते हैं

120. व्यक्ति जो समग्र रूप से तो पुंप्रधान होते हैं, किन्तु मादा लक्षण (गाइनीकोमेस्टिया) भी व्यक्त हो जाते हैं, तथा ऐसे व्यक्ति बाँझ होते हैं, और यह विकार x-क्रोमोसोम की एक अतिरिक्त प्रतिलिपि के कारण होता है, यह आनुवांशिक विकार है :-

- (1) डाउन सिण्ड्रोम
- (2) टर्नर सिण्ड्रोम
- (3) क्लाइनफेल्टर सिण्ड्रोम
- (4) फिनाइलकिटोन्यूरिया

**DIRECTIONS FOR Q. NO. 121 TO 180**

These questions consist of two statements each, printed as Assertion and Reason. While answering these Questions you are required to choose any one of the following four responses.

**प्रश्न संख्या 121 से 180 के लिए निर्देश**

प्रत्येक प्रश्न में कथन तथा कारण दिए गये हैं। प्रश्नों को हल करते समय नीचे दिए गए चारों विकल्पों में से सही विकल्प को चुनिए।

- A. If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.
- B. If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.
- C. If Assertion is True but the Reason is False.
- D. If both Assertion & Reason are False.

- A. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- B. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- D. कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

121. **Assertion :-** A null vector is a vector whose magnitude is zero and direction is arbitrary.

**Reason :-** A null vector does not exist.

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

122. **Assertion :-** Buoyancy is a conservative force.

**Reason :-** According to Archimedes principle buoyancy is equal to the weight of displaced liquid.

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

123. **Assertion :-** Avogadro number is the number of atoms in one gram mole.

**Reason :-** Avogadro number is a dimensionless constant

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

121. **कथन :-** एक शून्य सदिश वह सदिश है, जिसका परिमाण शून्य तथा दिशा स्वेच्छ होती है।

**कारण :-** एक शून्य सदिश का कोई अस्तित्व नहीं होता।

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

122. **कथन :-** उत्प्लावन बल संरक्षी बल है।

**कारण :-** आर्किमिडीज के अनुसार उत्प्लावन बल विस्थापित द्रव के द्रव्यमान के बराबर होगा।

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

123. **कथन :-** एवोगेड्रो संख्या, एक ग्राम-मोल में अणुओं की संख्या है।

**कारण :-** एवोगेड्रो संख्या एक विमाहीन स्थिरांक है।

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

- 124. Assertion :-** As a simple pendulum oscillates, its bob has a non-zero acceleration at the mean position which is directed towards the point of suspension.  
**Reason :-** Speed of an object in SHM, is maximum at the mean position.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 125. Assertion :-** The position-time graph of a uniform motion in one dimension of a body can have negative slope.  
**Reason :-** When the speed of body decreases with time, the position-time graph of the moving body has negative slope.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 126. Assertion :-** If a current flows through a wire of non-uniform cross-section, potential difference per unit length of wire is same throughout the length of wire.  
**Reason :-** Current through the wire is same at all cross-sections.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 127. Assertion :-** The centre of mass of system of  $n$  particles is the weighted average of the position vector of the  $n$  particles making up the system.  
**Reason :-** The position of the centre of mass of a system is independent of coordinate system.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 128. Assertion :-** Inductive reactance of an inductor in DC circuit is zero.  
**Reason :-** Angular frequency of DC circuit is zero.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 129. Assertion :-** There is no effect of rotation of earth on acceleration due to gravity at poles.  
**Reason :-** Rotation of earth is about polar axis.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 130. Assertion :-** Five charges  $+q$  each are placed at five vertices of a regular pentagon. A sixth charge  $-Q$  is placed at the centre of pentagon. Then net electrostatic force on  $-Q$  is zero.  
**Reason :-** Net electrostatic potential at the centre is zero.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D

- 124. कथन :-** जब लोलक दोलन करता है तो छड़ का माध्य स्थिति पर अशून्य त्वरण होता है जो लटकन बिन्दु की तरह होता है।  
**कारण :-** SHM में माध्य स्थिति पर वेग अधिकतम होता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 125. कथन :-** एक विमीय गति में एक समान रूप से गति करती वस्तु के स्थिति-समय ग्राफ की ढाल ऋणात्मक हो सकती है।  
**कारण :-** जब समय के साथ गतिमान वस्तु की चाल घटती है, तब स्थिति-समय ग्राफ की ढाल ऋणात्मक होती है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 126. कथन :-** यदि असमान अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के तार से होकर धारा प्रवाहित होती है तो तार की प्रति एकांक लम्बाई पर विभवान्तर सम्पूर्ण तार पर एकसमान होता है।  
**कारण :-** तार से प्रवाहित धारा सभी अनुप्रस्थ भाग पर समान होती है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 127. कथन :-**  $n$  कोणों के निकाय का द्रव्यमान केंद्र निकाय को निर्मित करने वाले  $n$  कणों के स्थिति सदिशों का भारित माध्य होता है।  
**कारण :-** निकाय के द्रव्यमान केन्द्र की स्थिति निर्देशांक पद्धति पर निर्भर नहीं करती।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 128. कथन :-** DC परिपथ में चालक का प्रेरकीय प्रतिघात शून्य होता है।  
**कारण :-** DC परिपथ की कोणीय आवृत्ति शून्य होती है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 129. कथन :-** ध्रुवों पर पृथ्वी के घूर्णन का गुरुत्वीय त्वरण पर प्रभाव नहीं पड़ता।  
**कारण :-** पृथ्वी का घूर्णन ध्रुवीय अक्ष के परितः होता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 130. कथन :-**  $+q$  आवेश के पांच आवेशों को एक नियमित पंचभुज के पांच शीर्षों पर रखा गया है, एक छठा आवेश  $-Q$  को पंचभुज के केन्द्र पर रखा गया है  $-Q$  पर कुल स्थिर वैद्युत बल शून्य होता है।  
**कारण :-** केन्द्र पर कुल स्थिर वैद्युत विभव शून्य होता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D

131. **Assertion :-** Power developed in circular motion is always zero.

**Reason :-** Work done is case of circular motion is zero.

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

132. **Assertion :-** A small coil carrying current, in equilibrium, its plane is perpendicular to the direction of the uniform magnetic field.

**Reason :-** Torque is maximum when plane of coil and direction of the magnetic field are parallel to each other.

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

133. **Assertion :-** A blue star is hotter than a red star.

**Reason :-** According to Stefan's law, a black body at a higher temperature radiates more power per unit area.

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

134. **Assertion :-** A point object moves near the principal axis of a fixed spherical mirror along a straight line. Then the image formed by the spherical mirror also moves along a straight line.

**Reason :-** For an incident ray on a fixed spherical mirror there is a fixed reflected ray. If a point object moves along this incident ray, its image will always lie on the given reflected ray. Further an incident ray can be drawn from the moving point object in its direction of velocity towards the mirror.

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

135. **Assertion :-** In equation  $P = \frac{1}{3} \alpha v_{rms}^2$ , the term  $\alpha$  represents density of gas.

**Reason :-**  $v_{rms} = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$

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

136. **Assertion :-** Atoms of greater mass number are more stable.

**Reason :-** Their mass defect are more.

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

131. **कथन :-** वृत्तीय गति में उत्पन्न शक्ति हमेशा शून्य होती है।

**कारण :-** वृत्तीय गति में किया गया कार्य शून्य होता है।

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

132. **कथन :-** साम्यावस्था में, एक धारावाहक छोटी कुण्डली का तल, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा के लम्बवत् है।

**कारण :-** जब कुण्डली का तल और चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा परस्पर समान्तर होते हैं, तब बलाघूर्ण का मान अधिकतम होता है।

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

133. **कथन :-** नीला तारा, लाल तारे से ज्यादा गर्म है।

**कारण :-** स्टीफन के नियमानुसार कृष्ण वस्तु ज्यादा तापमान पर एकांक क्षेत्रफल में ज्यादा शक्ति उत्सर्जित करती है।

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

134. **कथन :-** एक बिन्दु बिम्ब एक स्थिर गोलीय दर्पण की मुख्य अक्ष के पास एक सरल रेखा के अनुदिश गति करता है तो गोलीय दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब भी एक सरल रेखा के अनुदिश गति करता है।

**कारण :-** एक स्थिर गोलीय दर्पण पर एक, नियत आपतित किरण के लिए एक नियत परावर्तित किरण होती है। यदि एक बिन्दु बिम्ब इस आपतित किरण के अनुदिश गति करता है, तो इसका प्रतिबिम्ब दी गई परावर्तित किरण पर हमेशा स्थित होता है। और आगे हम कह सकते हैं कि दर्पण की ओर गति करते हुये बिन्दु बिम्ब के वेग की दिशा में आपतित किरण को दर्पण की ओर अनुरेखित किया जा सकता है।

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

135. **कथन :-**  $P = \frac{1}{3} \alpha v_{rms}^2$  में  $\alpha$  गैस के घनत्व को बताता है।

**कारण :-**  $v_{rms} = \sqrt{\frac{2RT}{M}}$

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

136. **कथन :-** अधिक द्रव्यमान वाले परमाणु ज्यादा स्थायी होते हैं।

**कारण :-** उनमें द्रव्यमान क्षति अधिक होती है।

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



**137. Assertion :-** The specific heat of a given mass of a gas in an adiabatic process is zero and in an isothermal process is infinity.

**Reason :-** Specific heat of gas is directly proportional to change in heat of a system and directly proportional to change in temperature.

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

**138. Assertion :-** A nucleus contain no electron, but can eject them.

**Reason :-**  $\gamma$ -rays are emitted by the excited nuclei.

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

**139. Assertion :-** A bubble comes from the bottom of a lake to the top its radius increases.

**Reason :-** Its radius increases.

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

**140. Assertion :-** Doping of silicon with Indium leads to n-type semiconductor.

**Reason :-** Indium is a pentavalent atom.

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

**141. Assertion :-** Only temperature can change the vapour pressure of a pure liquid.

**Reason :-** Equilibrium constant does not change unless temperature is changed.

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

**142. Assertion :-**  $\text{CCl}_4$  is a non-polar molecule.

**Reason :-**  $\text{CCl}_4$  has polar bonds.

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

**143. Assertion :-** Weak acid + salt of this acid with a strong base will behave like a buffer.

**Reason :-** Weak base + Salt of this base with a strong acid behave like a buffer.

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

**144. Assertion :-** HOF bond angle is higher than HOCl in HOX.

**Reason :-** Chlorine is more electronegative than oxygen.

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

**145. Assertion :-** Salt bridge maintains electrical neutrality in two half cells.

**Reason :-** Salt bridge transfer electrons from one solutions to other.

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

**137. कथन :-** रुद्धोष्म प्रक्रम में विशिष्ट ऊष्मा 0 तथा समतापीय प्रक्रम में  $\infty$  होती है।

**कारण :-** गैस की विशिष्ट ऊष्मा ऊर्जा के परिवर्तन के समानुपाती तथा तापमान के परिवर्तन के समानुपाती होती है।

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

**138. कथन :-** नाभिक में इलेक्ट्रॉन नहीं होता परन्तु उन्हें उत्सर्जित कर सकता है।

**कारण :-**  $\gamma$ -किरणें उत्तेजित नाभिक से उत्सर्जित होती है।

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

**139. कथन :-** बुलबुला नदी में तल से ऊपर की ओर आता है।

**कारण :-** इसकी त्रिज्या बढ़ेगी।

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

**140. कथन :-** सिलिकॉन को इण्डियम द्वारा डोपिंग करने से n-प्रकार का अर्द्धचालक बनता है।

**कारण :-** इण्डियम पंचसंयोजी परमाणु है।

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

**141. कथन :-** शुद्ध द्रव का वाष्पदाब केवल ताप द्वारा परिवर्तित किया जा सकता है।

**कारण :-** जब तक ताप परिवर्तित नहीं होता तब तक साम्यावस्था स्थिरांक परिवर्तित नहीं होता।

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

**142. कथन :-**  $\text{CCl}_4$  एक अम्लीय अणु है।

**कारण :-**  $\text{CCl}_4$  के बंध ध्रुवीय है।

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

**143. कथन :-** दुर्बल अम्ल + इसी अम्ल का प्रबल क्षार के साथ लवण एक बफर की तरह व्यवहार करेगा।

**कारण :-** दुर्बल क्षार + इसी क्षार का प्रबल अम्ल के साथ लवण एक बफर की तरह व्यवहार करता है।

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

**144. कथन :-** HOX में HOF बंध कोण HOCl से अधिक है।

**कारण :-** क्लोरीन की विद्युतऋणता ऑक्सीजन से अधिक है।

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

**145. कथन :-** दो अर्धसेलों की विद्युत उदासीनता भी लवण सेतु बनाए रखता है।

**कारण :-** लवण सेतु इलेक्ट्रॉनों को एक विलयन से दूसरे में स्थानांतरित करता है।

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

**146. Assertion :-** Second EA for halogens is almost zero.

**Reason :-** Fluorine has maximum value of electron affinity.

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

**147. Assertion :-** Molecularity does not influence the rate of reaction.

**Reason :-** The overall kinetics of a reaction is governed by the slowest step in the reaction scheme.

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

**148. Assertion :-** In the extraction of Ag, complex  $\text{Na}[\text{Ag}(\text{CN})_2]$  is reacted with Zn.

**Reason :-** Zn is d-block transition metal.

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

**149. Assertion :-**  $\text{SO}_2$  has higher critical temperature than  $\text{CO}_2$ .

**Reason :-**  $\text{SO}_2$  has more intermolecular attraction than  $\text{CO}_2$ .

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

**150. Assertion :-** For isomeric alkane the boiling point decrease with increase in branching.

**Reason :-** With increase in branching, the surface area decrease which decrease the magnitude of Vander Walls attraction.

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

**151. Assertion :-** Heat of neutralisation of  $\text{HF}(\text{aq.})$  (weak acid) with  $\text{NaOH}(\text{aq.})$  is less than 13.7 KCal, in an exothermic reaction.

**Reason :-** For neutralisation of HF same heat is lost in the ionisation of a weak acid.

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

**152. Assertion :-** The nitration of phenol takes place at faster rate than benzene.

**Reason :-** Due to +M effect, -OH group at benzene is ortho para director.

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

**153. Assertion :-**  $\text{KMnO}_4$  is purple in colour due to charge transfer.

**Reason :-** There is no electron present in d-orbital of manganese in  $\text{MnO}_4^-$ .

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

**146. कथन :-** हैलोजन की द्वितीय EA लगभग शून्य होती है।

**कारण :-** फ्लोरीन की इलेक्ट्रॉन बंधुता का मान सर्वाधिक होता है।

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

**147. कथन :-** अभिक्रिया की दर को अणु संख्यता प्रभावित नहीं करती है।

**कारण :-** अभिक्रिया की दर का नियंत्रण क्रियाविधि के सबसे धीमे पद द्वारा निर्धारित होता है।

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

**148. कथन :-** Ag के निष्कर्षण में संकुल  $\text{Na}[\text{Ag}(\text{CN})_2]$  की क्रिया Zn से कराई जाती है।

**कारण :-** Zn एक d-ब्लॉक संक्रमण धातु है।

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

**149. कथन :-**  $\text{SO}_2$  का क्रान्तिम ताप का मान  $\text{CO}_2$  से अधिक होता है।

**कारण :-**  $\text{SO}_2$  में अंतराणुक आकर्षण का मान  $\text{CO}_2$  से अधिक होता है।

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

**150. कथन :-** शाखा बढ़ने पर समायवी एल्केन का क्वथनांक घटता है।

**कारण :-** शाखा के बढ़ने पर एल्केन में पृष्ठीय क्षेत्रफल घटता है जिसमे वाण्डर वाल आकर्षण का परिमाण घटता है।

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

**151. कथन :-**  $\text{HF}(\text{aq.})$  (दुर्बल अम्ल) का उदासीनीकरण  $\text{NaOH}(\text{aq.})$  से करवाने पर निकलने वाली उष्मा का मान 13.7 KCal से कम होता है (उष्माक्षेपी अभिक्रिया में)

**कारण :-** उपरोक्त उदासीनीकरण में ऊष्मा की कुछ मात्रा दुर्बल अम्ल के आयनीकरण में खर्च हो जाती है।

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

**152. कथन :-** फीनॉल की नाइट्रीकरण अभिक्रिया बेन्जीन से तेज होती है।

**कारण :-** +M प्रभाव के कारण -OH समूह आर्थो पैरा निर्देशक होता है।

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

**153. कथन :-** आवेश स्थानांतरण के कारण  $\text{KMnO}_4$  जामुनी रंग का होता है।

**कारण :-**  $\text{MnO}_4^-$  में Mn के d-कक्षक में कोई इलेक्ट्रॉन उपस्थित नहीं है।

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

- 154. Assertion :-**  $SN^1$  reaction proceed with racemisation in configuration of product.  
**Reason :-**  $SN^1$  reaction involves back side attack of nucleophile at reaction center.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 155. Assertion :-** SnO is more reactive towards acid than  $SnO_2$ .  
**Reason :-** Both SnO and  $SnO_2$  are amphoteric oxides.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 156. Assertion :-** Addition of HCl in presence of peroxide across double bond of propene takes place according to anti markovni kov's rule.  
**Reason :-** Peroxide effect observe in addition of HCl.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 157. Assertion :-** Oxidation state of Fe in  $Fe(CO)_5$  is zero.  
**Reason :-** Synergic bonding takes place in this metal carbonyl .  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 158. Assertion :-** Tert-butyl methyl ether can be prepared by using tert-butyl bromide and sodium methoxide, in good yield.  
**Reason :-** Williamson ether synthesis involves  $SN^1$  mechanism.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 159. Assertion :-** Complex ion  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  is readily oxidized to  $[Co(NH_3)_6]^{+3}$ .  
**Reason :-** Unpaired electron in complex ion  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  is present in 4p orbital.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 160. Assertion :-** Cannizzarro reaction is characterstic of aldehyde does not have  $\alpha$ -hydrogen.  
**Reason :-** Cannizzarro reaction is a redox reaction.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 161. Assertion :-** In Angiosperms, the conduction of water is more efficient because their xylem has vessels.  
**Reason :-** End wall of vessels is perforated and have a wide lumen.  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 154. कथन :-**  $SN^1$  अभिक्रिया में रेसीमीक उत्पाद बनता है।  
**कारण :-**  $SN^1$  अभिक्रिया में नाभिक स्नेही विपरीत दिशा से आक्रमण करता है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 155. कथन :-**  $SnO_2$  की तुलना में SnO अम्ल के साथ अभिक्रिया के लिये ज्यादा क्रियाशील है।  
**कारण :-** SnO तथा  $SnO_2$  दोनों ही उभयधर्मी ऑक्साइड है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 156. कथन :-** प्रोपीन पर HCl की योगात्मक अभिक्रिया में परआक्साइड की उपस्थित में एन्टी मार्कोवनी काफ नियम का अनुपालन होता है।  
**कारण :-** HCl के योगात्मक अभिक्रिया में परऑक्साइड का प्रभाव पड़ता है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 157. कथन :-**  $Fe(CO)_5$  में Fe की आक्सीकरण अवस्था शून्य है।  
**कारण :-** इस धातु कार्बोनिल में सिनर्जिक बंधन उपस्थित है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 158. कथन :-** Tert-butyl methyl ether को अच्छी मात्रा में tert-butyl bromide और सोडियम मेथाक्साइड के प्रयोग से बना सकते हैं।  
**कारण :-** विलियमसन ईथर संश्लेषण में  $SN^1$  अभिक्रिया होती है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 159. कथन :-**  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  संकुल  $[Co(NH_3)_6]^{+3}$  में ऑक्सीकृत हो जाता है।  
**कारण :-**  $[Co(NH_3)_6]^{+2}$  संकुल में अयुग्मित इलेक्ट्रान 4p कक्षक में उपस्थित है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 160. कथन :-** एल्डिहाइड यौगिक जिनमें  $\alpha$ -H नहीं है वे कैनिजारो अभिक्रिया दर्शाते हैं।  
**कारण :-** कैनिजारो अभिक्रिया एक रिडॉक्स अभिक्रिया है।  
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 161. कथन :-** पुष्पी पादपों में जल का संवहन ज्यादा प्रभावी हैं क्योंकि इनके जाइलम में वाहिकाएँ पायी जाती हैं।  
**कारण :-** वाहिकाओं में अन्तः भित्ति छिद्रित और बड़ी अवकाशिका पायी जाती हैं।  
(1) A (2) B (3) C (4) D

- 162. Assertion :-** The cranial capacity of homo habilis is 900 cc and they probably did not eat meat.  
**Reason :-** They probably from cave painting.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. Assertion :-** The cell wall of diatoms is Indestructible  
**Reason :-** The cell wall of diatoms is embedded with  $\text{CaCO}_3$   
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. Assertion :-** Emphysema is a chronic disorder in which alveolar walls are damaged due to which respiratory surface is decreased.  
**Reason :-** 20-25 percent of  $\text{CO}_2$  is transported by RBCs.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 165. Assertion :-** Fibroblast is Fibre producing cell. Which is part of connective tissue proper.  
**Reason :-** It is undifferentiated cell which convert into osteoblast and chondrioblast cells,  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 166. Assertion :-** Biosphere is a closed system for energy  
**Reason :-** Biosphere recieves a lot of material from outside  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 167. Assertion :-** Amino acids are called  $\alpha$ -amino acids.  
**Reason :-** Amino acids are organic compounds containing an amino group and an acidic group as substituents on the same carbon i.e.,  $\alpha$  carbon.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 168. Assertion :-** Scavenging improves the environment  
**Reason :-** A scavenger dispose of dead organic matter.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 169. Assertion :-** During competitive inhibition, the inhibitor binds with the active site of substrate inplace of enzyme.  
**Reason :-** Competitive inhibition can be overcome by decreasing substrate concentration.  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 162. कथन :-** होमो हैबिलिस की दिमागी क्षमता 900 cc होती थी एवं वे संभवतः माँस नहीं खाते थे।  
**कारण :-** वे संभवत गुफाचित्र बनाते थे।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. कथन :-** डायटमों की कोशिका भित्ति नष्ट नहीं होती है।  
**कारण :-** डायटमों की कोशिका भित्ति में  $\text{CaCO}_3$  पाया जाता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. कथन :-** वातस्फीति एक चिरकालिक रोग है जिसमे कूपिका भित्ति क्षतिग्रस्त हो जाती है जिससे गैस विनिमय सतह घट जाती है।  
**कारण :-** 20-25 प्रतिशत  $\text{CO}_2$  का परिवहन लाल रक्त कणिकाओं द्वारा होता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 165. कथन :-** फाइब्रोब्लास्ट वास्तविक संयोजी ऊतक का भाग है। जिनके द्वारा तन्तुओं का निर्माण किया जाता है।  
**कारण :-** यह अविभेदकारी कोशिका होती है जो osteoblast और chandrioblast कोशिका में परिवर्तित हो सकती है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 166. कथन :-** पृथ्वी ऊर्जा के लिए एक बंद तंत्र है।  
**कारण :-** पृथ्वी बाहर से बहुत सारे तत्व ग्रहण करती है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 167. कथन :-** अमीनों अम्ल को  $\alpha$ -एल्फा अमीनों अम्ल कहते हैं।  
**कारण :-** अमीनों अम्ल कार्बनिक यौगिक होते हैं। जिनमें इसके एक ही कार्बन ( $\alpha$  कार्बन) पर एक अमीनों समूह व एक अम्लीय समूह प्रतिस्थापित होते हैं।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 168. कथन :-** अपमार्जक वातावरण के लिए लाभकारी हैं।  
**कारण :-** अपमार्जक मृत कार्बनिक पदार्थों को वायुमण्डल से हटाते हैं।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 169. कथन :-** प्रतियोगी संदमन के दौरान, संदमक क्रियाधार के सक्रिय स्थल पर एंजाइम की जगह जुड़ जाता है।  
**कारण :-** प्रतियोगी संदमन को क्रियाधार की सान्द्रता को बढ़ाकर खत्म किया जा सकता है।  
 (1) A (2) B (3) C (4) D

**170. Assertion :-** A typical angiospermic anther is bilobed.

**Reason :-** The bilobed nature of an anther is very distinct in the transverse section of an anther.

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

**171. Assertion :-** Manganese toxicity leads to deficiency of iron and magnesium.

**Reason :-** Manganese competes with Fe and Mg for uptake.

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

**172. Assertion :-** Hilum represents the junction between ovule and funicle.

**Reason :-** The body of ovule fuses with funicle in the region called hilum.

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

**173. Assertion :-** The antidiuretic hormone increases the water permeability of collecting duct.

**Reason :-** In absence of ADH, water re-absorption is considerably reduced.

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

**174. Assertion :-** Ovarian follicles secrete gonadotropin hormone.

**Reason :-** Estrogen hormone is responsible for negative feed back mechanism at mid menstrual phase which lead to ovulation.

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

**175. Assertion :-** Muscle contraction force increases with rise in strength of stimulus.

**Reason :-** This is due to increased contraction of individual muscle fibres with increase in stimulus strength.

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

**176. Assertion :-** Cyclosporin A is used as an immunosuppressive agent in organ transplant patients.

**Reason :-** Cyclosporin A is produce by *Monascus purpureus*.

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

**177. Assertion :-** Myasthenia Gravis is a neuromuscular disorder of autoimmune origin.

**Reason :-** The acetylcholine is synthesized in the motor nerve terminal.

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

**170. कथन :-** एक प्रारूपिक आवृतबीजी परागकोष द्विपालित होता है।

**कारण :-** एक परागकोष की द्विपालित प्रकृति, परागकोष की अनुप्रस्थ काट में बहुत ही सुव्यक्त होती है।

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

**171. कथन :-** मैंगनीज की आविषता से लौह एवं मैग्नीशियम की अपर्याप्तता हो जाती है।

**कारण :-** मैंगनीज, लौह एवं मैग्नीशियम के साथ अर्न्तग्रहण के लिए प्रतियोगिता करता है।

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

**172. कथन :-** नाभिका, बीजाण्ड एवं बीजांडवृन्त के संधि बिन्दु का प्रतिनिधित्व करती है।

**कारण :-** बीजाण्डकाय बीजाण्डवृन्त के साथ नाभिका नामक क्षेत्र में संगलित होती है।

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

**173. कथन :-** एन्टीडाइयूरेटिक हॉर्मोन collecting duct (DCT) की जल के लिए पारगम्यता बढ़ाता है।

**कारण :-** ADH, की अनुपस्थिति में जल का पुनरावशोषण अत्यधिक घट जाता है।

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

**174. कथन :-** अंडाशयी पुटिकाये गोनेडोट्रोपीन हार्मोन का स्राव करती है।

**कारण :-** मासिक चक्र के मध्य में इस्ट्रोजन हार्मोन के कारण नेगेटिव-फीडबैक (positive feedback) होता है, जो अंडोत्सर्ग का कारक है।

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

**175. कथन :-** पेशीय संकुचन की शक्ति में वृद्धि, उत्तेजना में वृद्धि के साथ होती है।

**कारण :-** यह उत्तेजना की शक्ति में वृद्धि के साथ एक विशेष पेशी तन्तु में संकुचन में वृद्धि के कारण होती है।

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

**176. कथन :-** साइक्लोस्पोरिन A का प्रयोग अंग प्रतिरोपण में प्रतिरक्षा निरोधक कारक के रूप में रोगियों में किया जाता है।

**कारण :-** साइक्लोस्पोरिन A, *मोनोस्करस परप्पूरीअस* से प्राप्त होता है।

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

**177. कथन :-** मायस्थेनिया ग्रेविस स्व-प्रतिरक्षित मूल का एक तंत्रिका पेशी का विकार है।

**कारण :-** एसीटाइलकोलीन का संश्लेषण चालक तंत्रिका के अंतिम सिरे से होता है।

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

**178. Assertion :-** In male grasshopper, some of the sperms bear x-chromosome whereas some do not.

**Reason :-** Grasshopper is an example of xx-xo type of sex determination.

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

**179. Assertion :-** Through tissue culture exclusively disease resistant plant can be obtained.

**Reason :-** Plants develop from meristem are disease free and resistant.

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

**180. Assertion :-** The proinsulin contains an extra stretch called as C-peptide.

**Reason :-** Insulin consists of two short polypeptide chains A and B that are linked together by phosphodiester bonds.

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

**181. Who among the following was the first lady Prime Minister in the World?**

- (1) Indira Gandhi  
(2) Margaret Thatcher  
(3) Sirimavo Bandaranaike  
(4) Golda Meir

**182. The total number of Puranas in Hindu Religion are :**

- (1) 10 (2) 12 (3) 16 (4) 18

**183. What was the name of the town established by Akbar ?**

- (1) Agra (2) Delhi  
(3) Fatehpur Sikari (4) Nizamabad

**184. The device used for locating submerged objects under sea is :-**

- (1) SONAR (2) RADAR  
(3) LASER (4) MASER

**185. India's oldest iron and steel plant is :-**

- (1) TISCO at Jamshedpur  
(2) TISCO at Burnpur  
(3) Durgapur Iron and steel plant  
(4) Rourkela Iron and steel plant

**178. कथन :-** नर टिट्ठे में कुछ शुक्राणुओं में X-गुणसूत्र होता है जबकि कुछ में नहीं होता है।

**कारण :-** टिट्ठे xx-xo प्रकार के लिंग निर्धारण का उदाहरण है।

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

**179. कथन :-** उत्तक संवर्धन तकनीक द्वारा पूर्ण रूप से रोग प्रतिरोधी पादप प्राप्त किये जा सकते हैं।

**कारण :-** विभज्योतक से विकसित पादप रोग मुक्त एवं रोग प्रतिरोधी होते हैं।

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

**180. कथन :-** प्रोइंसुलिन में एक अतिरिक्त फैलाव होता है जिसे C-पेप्टाइड कहते हैं।

**कारण :-** इंसुलीन दो छोटी पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलाओं A व B का बना होता है, जो आपस में फॉस्फोडाइस्टर बंधों द्वारा जुड़ी होती है।

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

**181. विश्व की प्रथम महिला प्रधानमंत्री कौन थी ?**

- (1) इंदिरा गांधी  
(2) मार्गरेट थैचर  
(3) सिरीमावो भंडारनायके  
(4) गोल्डा मीर

**182. हिन्दू धर्म में कुल पुराणों की संख्या कितनी है :**

- (1) 10 (2) 12 (3) 16 (4) 18

**183. अकबर द्वारा बसाये गये शहर का क्या नाम था ?**

- (1) आगरा (2) दिल्ली  
(3) फतेहपुर सीकरी (4) निजामाबाद

**184. समुद्र के अन्दर जलमग्न वस्तुओं का पता लगाने के लिये उपयोग की जाने वाली युक्ति है :-**

- (1) सोनार (2) राडार  
(3) लेजर (4) मेसर

**185. भारत का सबसे पुराना लौह एवं इस्पात संयंत्र कौनसा है :-**

- (1) टिस्को, जमशेदपुर  
(2) टिस्को, बर्नपुर  
(3) दुर्गापुर लौह एवं इस्पात संयंत्र  
(4) राउरकेला लौह एवं इस्पात संयंत्र

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>186.</b> When was the Reserve Bank of India taken over by the Government ?<br/>           (1) 1945 (2) 1949<br/>           (3) 1952 (4) 1956</p> <p><b>187.</b> Which of the following appointments is not made by the President of India ?<br/>           (1) Chief of the Army<br/>           (2) Chief of the Air force<br/>           (3) Chief Justice of India<br/>           (4) Speaker of the Lok Sabha</p> <p><b>188.</b> Which country has won the World Cup Cricket for the maximum times ?<br/>           (1) India (2) Australia<br/>           (3) West Indies (4) Pakistan</p> <p><b>189.</b> Which of these international tennis events is played on a grass court ?<br/>           (1) Australian Open<br/>           (2) French Open<br/>           (3) US Open<br/>           (4) Wimbledon</p> <p><b>190.</b> The British Prime Minister at the time of Indian Independence was :-<br/>           (1) Clement Attlee<br/>           (2) Anthony Eden<br/>           (3) Winston Churchill<br/>           (4) Harold Macmillan</p> <p><b>191.</b> Which of the following match is not correct?<br/>           (1) Indian Institute of Horticulture Research : Hyderabad<br/>           (2) Central Drug Research Institute : Lucknow<br/>           (3) Central Potato Research Institute : Shimla<br/>           (4) Central Rice Research Institute : Cuttack</p> <p><b>192.</b> Hard soaps are :-<br/>           (1) Calcium salts of higher fatty acids<br/>           (2) Magnesium salts of higher fatty acids<br/>           (3) Potassium salts of higher fatty acids<br/>           (4) Sodium salts of higher fatty acids</p> <p><b>193.</b> Areawise, which one of the following is the largest Lok Sabha Constituency :-<br/>           (1) Kutch (2) Kangra<br/>           (3) Ladakh (4) Patna Sahib</p> | <p><b>186.</b> सरकार द्वारा भारतीय रिजर्व बैंक का अधिग्रहण कब किया गया था ?<br/>           (1) 1945 (2) 1949<br/>           (3) 1952 (4) 1956</p> <p><b>187.</b> भारत के राष्ट्रपति द्वारा निम्न में से किसकी नियुक्ति नहीं की जाती है ?<br/>           (1) थल सेना प्रमुख<br/>           (2) वायु सेना प्रमुख<br/>           (3) भारत के प्रधान न्यायाधीश<br/>           (4) लोक सभा अध्यक्ष</p> <p><b>188.</b> विश्व कप क्रिकेट को सबसे अधिक बार जीतने वाला देश कौनसा है ?<br/>           (1) भारत (2) ऑस्ट्रेलिया<br/>           (3) वेस्ट इंडीज (4) पाकिस्तान</p> <p><b>189.</b> निम्न में से कौनसी अंतर्राष्ट्रीय टेनिस प्रतियोगिता घास की सतह पर खेली जाती है ?<br/>           (1) आस्ट्रेलियन ओपन<br/>           (2) फ्रेंच ओपन<br/>           (3) यू.एस.ओपन<br/>           (4) विम्बलडन</p> <p><b>190.</b> भारत की आजादी के समय ब्रिटेन का प्रधानमंत्री कौन था :-<br/>           (1) क्लेमेंट एटली<br/>           (2) एंथोनी इडन<br/>           (3) विंस्टन चर्चिल<br/>           (4) हेराल्ड मेकमिलान</p> <p><b>191.</b> निम्न में से कौनसा मिलान सही नहीं है ?<br/>           (1) भारतीय बागवानी अनुसंधान संस्थान : हैदराबाद<br/>           (2) केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान : लखनऊ<br/>           (3) केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान : शिमला<br/>           (4) केन्द्रीय चावल अनुसंधान संस्थान : कटक</p> <p><b>192.</b> कठोर साबुन होते हैं :-<br/>           (1) उच्च वसीय अम्लों के कैल्शियम लवण<br/>           (2) उच्च वसीय अम्लों के मैग्नीशियम लवण<br/>           (3) उच्च वसीय अम्लों के पोटैशियम लवण<br/>           (4) उच्च वसीय अम्लों के सोडियम लवण</p> <p><b>193.</b> क्षेत्रफल की दृष्टि से, निम्न में से कौनसा लोकसभा क्षेत्र सबसे बड़ा है :-<br/>           (1) कच्छ (2) कांगड़ा<br/>           (3) लद्दाख (4) पटना साहिब</p> |
|--|---|



- 194.** Who among the following scientists proved that the stars with mass less than 1.44 times the mass of the Sun, end up as White Dwarfs when they die?  
(1) Edwin Hubble  
(2) S. Chandrasekhar  
(3) Stephen Hawking  
(4) Steven Weinberg
- 195.** Which date is recently declared as International Yoga Day by United Nations ?  
(1) June 10 (2) June 21  
(3) July 21 (4) July 28
- 196.** 'Jyoti Punj' is the name of the book written by-  
(1) Jaswant Singh (2) Sushma Swaraj  
(3) Narendra Modi (4) Sushil Modi
- 197.** Which state in India is the least populated?  
(1) Nagaland (2) Goa  
(3) Sikkim (4) Himachal Pradesh
- 198.** The Attorney General of India is the legal advisor to :-  
(1) The President of India  
(2) The Government of India  
(3) Prime Minister on foreign policies  
(4) The Government on finance policies
- 199.** Which Indian Scientist has had the distinction of receiving not only the Nobel Prize, but also Bharat Ratna ?  
(1) Dr. Homi Bhabha  
(2) Dr. J. C. Bose  
(3) Dr. C.V. Raman  
(4) Dr. Vikram Sarabhai
- 200.** Who was the founder of 'Parsi Religion' ?  
(1) Moses (2) Darius  
(3) Zoroaster (4) Cyrus
- 194.** निम्नलिखित में से कौनसे वैज्ञानिक ने यह सिद्ध किया था कि सूर्य के द्रव्यमान के 1.44 गुने से कम द्रव्यमान वाले तारे अपनी मृत्यु के समय एक व्हाइट ड्वार्फ के रूप में समाप्त हो जाते हैं?  
(1) एडविन हबबल  
(2) एस. चन्द्रशेखर  
(3) स्टीफन हॉकिंग  
(4) स्टीवन वीनबर्ग
- 195.** संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा हाल ही में किस दिन को अंतर्राष्ट्रीय योग दिवस घोषित किया गया है ?  
(1) 10 जून (2) 21 जून  
(3) 21 जुलाई (4) 28 जुलाई
- 196.** 'ज्योति पुंज' नामक पुस्तक के लेखक हैं-  
(1) जसवंत सिंह (2) सुषमा स्वराज  
(3) नरेन्द्र मोदी (4) सुशील मोदी
- 197.** भारत में किस राज्य की जनसंख्या सबसे कम है?  
(1) नागालैण्ड (2) गोवा  
(3) सिक्किम (4) हिमाचल प्रदेश
- 198.** भारत का अटॉर्नी जनरल किसका कानूनी सलाहकार होता है :-  
(1) भारत के राष्ट्रपति का  
(2) भारत सरकार का  
(3) विदेशी नीतियों पर प्रधानमंत्री का  
(4) वित्तीय नीतियों पर सरकार का
- 199.** कौनसे भारतीय वैज्ञानिक ने अद्वितीय रूप से नोबेल पुरस्कार तथा भारत रत्न प्राप्त करने का सौभाग्य प्राप्त किया है ?  
(1) डॉ. होमी भाभा  
(2) डॉ. जे.सी. बोस  
(3) डॉ. सी.वी. रमन  
(4) डॉ. विक्रम साराभाई
- 200.** 'पारसी धर्म' का संस्थापक कौन था ?  
(1) मोज़ेज (2) डेरियस  
(3) जरथुष्ट्र (4) सायरस

Your moral duty  
is to prove that **ALLEN** is **ALLEN**



◆ Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2015 ◆

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह