



RE-NEET MOCK TEST

CG's Chemistry Solutions



🌐 www.cgchemistrysolutions.co.in
📷 @cgchemistrysolutions

Please read the instructions carefully :

1. The test is of **3 hours** duration and Test Booklet contains **180** questions. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get **4 marks**. For each incorrect response, **one mark** will be deducted. The maximum marks are **720**.
2. Use **Blue/Black Ball Point Pen** only for writing particulars on this page/markings responses.
3. Rough work is to be done on the space provided in the Test Booklet only.
4. **On completion of the test, the candidate must handover the Answer Sheet to the invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.**
5. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your roll no. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
6. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and no question is missing.
7. Each candidate must show on demand his/her Admission Card to the Invigilator.
8. 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.
9. No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
10. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice.
11. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
12. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.
13. The candidates will write the Correct Test ID Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

Name of the Student (In CAPITALS) : _____

Candidate ID : _____

Candidate Signature : _____ **Invigilator's Signature :** _____

INSTRUCTION

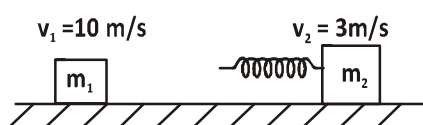
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your roll no. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
- Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and no question is missing.
- Each candidate must show on demand his/her Admission Card to the Invigilator.
- 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.
- No candidate, without special permission of the Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
- The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign the Attendance Sheet twice. Cases where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time will be deemed not to have handed over Answer Sheet and dealt with as an unfair means case.
- Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
- The candidates are governed by all Rules and Regulations of the Board with regard to their conduct in the Examination Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of the Board.
- The candidates will write the Correct Test ID Code as given in the Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.

TOPIC : FULL SYLLABUS

1. The momentum of a body in two perpendicular directions at any time 't' are given by $p_x = 2t^2 + 6$

and $p_y = \frac{3t^2}{2} + 3$. The force acting on the body at $t = 2$ sec, is :

- (1) 5 units
 (2) 2 units
 (3) 10 units
 (4) None
2. The displacement of a body of mass 2 kg varies with time t as $S = t^2 + 2t$, where t is in seconds. The work done by all the forces acting on the body during the time interval $t = 2$ sec to $t = 4$ sec is :
- (1) 36 J
 (2) 64 J
 (3) 100 J
 (4) 120 J
3. A force F acting on a body depends on its displacement s as $F \propto S^{-\frac{1}{2}}$. The power delivered by F will depend on displacement as :
- (1) $s^{2/3}$
 (2) $s^{-5/3}$
 (3) $s^{1/2}$
 (4) $s^{-\frac{1}{4}}$
4. Two masses $m_1 = 2$ kg and $m_2 = 5$ kg are moving on a frictionless surface with velocities 10 m/s and 3 m/s respectively m_2 is ahead of m_1 . An ideal spring of spring constant $K = 1120$ N/m is attached on the back side of m_2 . The maximum compression in the spring is:



- (1) 0.51 m
 (2) 0.06 m
 (3) 0.25 m
 (4) 0.72 m

1. किसी वस्तु का संवेग समय t पर दो लम्बवत् दिशाओं में $P_x = 2t^2 + 6$ तथा $P_y = \frac{3t^2}{2} + 3$ द्वारा दिया जाता है, $t = 2$ sec पर वस्तु पर कार्यरत बल है : -

- (1) 5 units
 (2) 2 units
 (3) 10 units
 (4) कोई नहीं

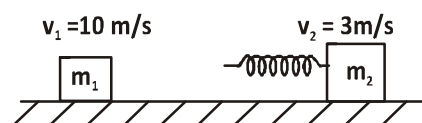
2. 2 kg द्रव्यमान वाली वस्तु का विस्थापन समय के साथ $s = t^2 + 2t$ के अनुसार बदलता है, जहाँ s मीटर में तथा t सेकण्ड में है। समय अन्तराल $t = 2$ s से $t = 4$ s के दौरान वस्तु पर कार्यरत सभी बलों द्वारा किया गया कार्य है : -

- (1) 36 J
 (2) 64 J
 (3) 100 J
 (4) 120 J

3. किसी वस्तु पर कार्यरत बल F इसके विस्थापन s पर सम्बन्ध $F \propto S^{-\frac{1}{2}}$ पर निर्भर करता है। F के द्वारा दी गई शक्ति विस्थापन पर किस प्रकार निर्भर करेगी :

- (1) $s^{2/3}$
 (2) $s^{-5/3}$
 (3) $s^{1/2}$
 (4) $s^{-\frac{1}{4}}$

4. $m_1 = 2$ kg तथा $m_2 = 5$ kg वाले दो द्रव्यमान घर्षण रहित सतह पर क्रमशः 10 m/s तथा 3 m/s के वेग से गति कर रहे हैं। m_2 , m_1 से आगे है। स्प्रिंग नियतांक $K = 1120$ N/m वाली आदर्श स्प्रिंग m_2 के पीछे की तरफ जुड़ी हुई है। स्प्रिंग में अधिकतम सम्पीड़न होगा:



- (1) 0.51 m
 (2) 0.06 m
 (3) 0.25 m
 (4) 0.72 m

5. Two balls are projected from a tower with same speed, one vertically upward and other vertically downward. If they take 3 and 2 seconds respectively to reach the ground. Find the height of tower (take $g = 10 \text{ m/s}^2$)
- 25 m
 - 50 m
 - 30 m
 - 100 m
6. Which of the following is not correct :
- Electric current is a vector.
 - Electric current density is a vector.
- Only a
 - Only b
 - Both 'a' and 'b'
 - None of 'a' and 'b'
7. A particle of mass m is released from top of a smooth hemisphere of radius R placed on a horizontal surface. Find the contact force acting between the particle and the sphere when the line joining the particle to the centre of sphere makes an angle θ with upward vertical
- $mg \cos \theta$
 - $3mg \cos \theta$
 - $mg (3 \cos \theta - 2)$
 - $mg (2 - 3 \cos \theta)$
8. The equation of a stationary wave is given by :
- $$y = 0.4 \sin (160 \pi t) \left(\cos \frac{\pi}{16} x \right), \text{ where } t \text{ is in second, } x \text{ and } y \text{ in cm, separation between successive anti nodes is :}$$
- 32 cm
 - 16 cm
 - 8 cm
 - 4 cm
9. An electron and a proton enter in a region of uniform magnetic field in a direction at right angle to the field with the same kinetic energy. They describe circular paths of radii r_e and r_p respectively. Then:
- $r_e = r_p$
 - $r_e < r_p$
 - $r_e > r_p$
 - $r_e \geq r_p$ all are possible
5. एक मीनार से दो गेंदें एक ऊपर की ओर तथा एक नीचे की ओर समान चाल से प्रक्षेपित की जाती हैं। पहली गेंद 3 sec तथा दूसरी गेंद 2 sec पश्चात क्षैतिज तल से टकराती हैं, मीनार की ऊँचाई होगी, ($g = 10 \text{ m/s}^2$) :
- 25 m
 - 50 m
 - 30 m
 - 100 m
6. निम्न में से कौन सत्य नहीं है :
- विद्युत धारा सदिश है।
 - विद्युत धारा घनत्व सदिश है।
- सिर्फ 'a'
 - सिर्फ 'b'
 - 'a' और 'b' दोनों
 - 'a' और 'b' में से कोई नहीं
7. एक कण जिसका द्रव्यमान m है एक चिकने अर्द्ध गोले की चोटी पर रखा है गोले की त्रिज्या R है। कण पर लगने वाला अभिक्रिया बल क्या होगा जबकि कण ऊर्ध्वाधर से θ कोण बनाता है
- $mg \cos \theta$
 - $3mg \cos \theta$
 - $mg (3 \cos \theta - 2)$
 - $mg (2 - 3 \cos \theta)$
8. अप्रगामी तरंग का समीकरण $y = 0.4 \sin (160 \pi t) \left(\cos \frac{\pi}{16} x \right)$ दिया गया है। जहाँ t सेकेण्ड में, x और y सेमी में है। क्रमागत प्रस्पन्दों के बीच अन्तराल है।
- 32 सेमी
 - 16 सेमी
 - 8 सेमी
 - 4 सेमी
9. एक इलेक्ट्रॉन व एक प्रोटॉन समान चुम्बकीय क्षेत्रों में समान गतिज ऊर्जा से लम्बवत् दिशा में प्रवेश करते हैं तथा उनके पथ की त्रिज्या r_e व r_p हैं तो :
- $r_e = r_p$
 - $r_e < r_p$
 - $r_e > r_p$
 - $r_e \geq r_p$ सभी सम्भव है

10. A diamagnetic material in a magnetic field moves:

- (1) Perpendicular to the field
- (2) From weaker to stronger parts
- (3) From stronger to weaker parts
- (4) In none of the above directions

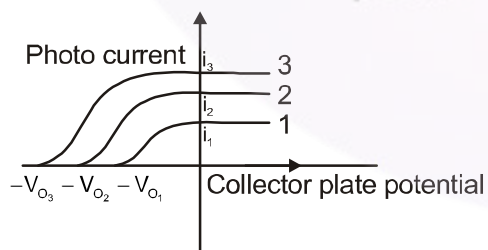
11. Two transverse wave are produced in same medium. Their amplitudes are in ratio 3 : 4 & Intensities are in rates 9 : 64. Then their wavelength are in ratio :

- (1) 2 : 1
- (2) 3 : 1
- (3) 4 : 1
- (4) 8 : 1

12. Ratio of magnetic fields at the centre of a current carrying coil of radius R and at distance of 3R on its axis is :

- (1) $10\sqrt{10}$
- (2) $20\sqrt{10}$
- (3) $2\sqrt{10}$
- (4) $\sqrt{10}$

13.



From above graph.

- (1) $v_1 < v_2 < v_3$ and $i_1 < i_2 < i_3$
- (2) Intensity (3) is less than intensity (1)
- (3) Retarding potential for (3) is greater than the (1)
- (4) (1) and (3) are true.

10. एक चुम्बकीय क्षेत्र में प्रति चुम्बकीय पदार्थ की गति होती है:

- (1) चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत्
- (2) दुर्बल से प्रबल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर
- (3) प्रबल से दुर्बल चुम्बकीय क्षेत्र की ओर
- (4) उपरोक्त में से किसी भी दिशा में नहीं

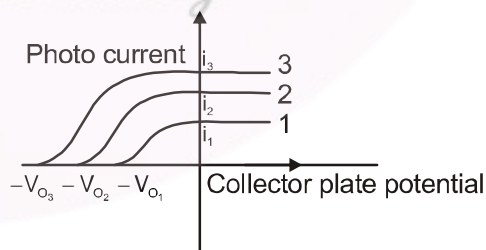
11. दो अनुप्रस्थ तरंगे एक माध्यम में उत्पन्न की जाती हैं। इनके आयामों का अनुपात 3 : 4 है, तीव्रताओं का अनुपात 9 : 64 है। तब इनकी तरंगदैर्घ्यों का अनुपात होगा :

- (1) 2 : 1
- (2) 3 : 1
- (3) 4 : 1
- (4) 8 : 1

12. R त्रिज्या की वृताकार कुण्डली में प्रवाहित धारा के कारण केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र तथा इसकी अक्ष पर केन्द्र से 3R दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात होगा :

- (1) $10\sqrt{10}$
- (2) $20\sqrt{10}$
- (3) $2\sqrt{10}$
- (4) $\sqrt{10}$

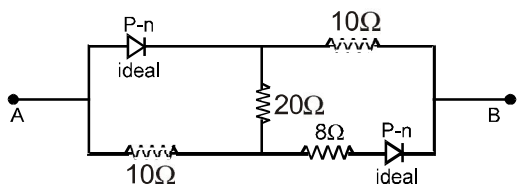
13.



उपर्युक्त ग्राफ से

- (1) $v_1 < v_2 < v_3$ और $i_1 < i_2 < i_3$
- (2) (3) की तीव्रता (1) से कम है
- (3) संस्तब्ध विभव (3) के लिए (1) से ज्यादा है
- (4) (1) और (3) सत्य है

14. The equivalent resistance of the circuit across AB is given by when diodes are in reverse biased:



- (1) $40\ \Omega$ (2) $1\ \Omega$
 (3) $13\ \Omega$ (4) $4\ \Omega$

15. A sphere at temperature 600 K is placed in environment of temperature 200 K. Its cooling rate is H. If the temperature is reduced to 400 K, then the cooling in same environment will be :

- (1) $\left(\frac{3}{16}\right) H$ (2) $\left(\frac{9}{27}\right) H$
 (3) $\left(\frac{16}{3}\right) H$ (4) $\frac{H}{16}$

16. Equation of continuity is a statement of the principle of conservation of :

- (1) mass
 (2) energy
 (3) momentum
 (4) angular momentum

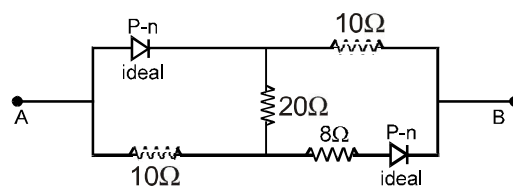
17. A ray of light is incident at 60° on one face of a prism of angle 30° and the emergent ray makes 30° with the incident ray. The refractive index of the prism is :

- (1) 1.732
 (2) 1.414
 (3) 1.5
 (4) 1.33

18. The distance between two rails is 1.2 m. The center of gravity of the train is at a height of 2 m from the ground. The maximum safe speed of the train on the circular path of radius 150 m is : ($g = 9.8\ \text{ms}^{-2}$)

- (1) $21\ \text{ms}^{-1}$ (2) $42\ \text{ms}^{-1}$
 (3) $63\ \text{ms}^{-1}$ (4) $84\ \text{ms}^{-1}$

14. जब डायोड पश्चअभिन्त में हो तो निम्नलिखित परिपथ का बिन्दु A, B के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा :



- (1) $40\ \Omega$ (2) $1\ \Omega$
 (3) $13\ \Omega$ (4) $4\ \Omega$

15. एक 600 K ताप वाला गोला एक 200 K ताप वाले वातावरण में रखा है। इसकी शीतलन दर H है। यदि इसका ताप 400 K तक कम कर दिया गया हो तब इसे समान वातावरण में रखने पर शीतलन दर होगी :

- (1) $\left(\frac{3}{16}\right) H$ (2) $\left(\frac{9}{27}\right) H$
 (3) $\left(\frac{16}{3}\right) H$ (4) $\frac{H}{16}$

16. अविरतता का सिद्धान्त निम्न में से किसके संरक्षण पर आधारित है:

- (1) द्रव्यमान
 (2) ऊर्जा
 (3) संवेग
 (4) कोणीय संवेग

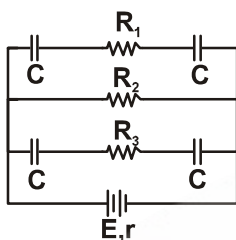
17. एक प्रकाश किरण किसी प्रिज्म पर 60° के कोण पर आपतित होती है जिसका प्रिज्म कोण 30° एवं निर्गत किरण आपतित किरण से 30° कोण बनती है तो प्रिज्म का अपवर्तनांक बताइये :

- (1) 1.732
 (2) 1.414
 (3) 1.5
 (4) 1.33

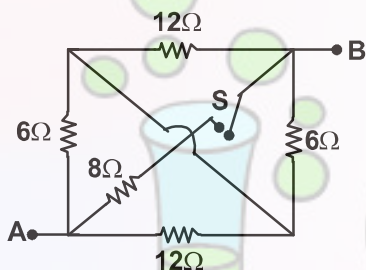
18. दो पटरियों के बीच की दूरी 1.2 मी. है रेलगाड़ी के गुरुत्व केन्द्र की पृथ्वी से ऊँचाई 2 मी. है। 150 मी. त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर रेलगाड़ी की कितनी अधिकतम सुरक्षित चाल होगी : ($g = 9.8\ \text{ms}^{-2}$)

- (1) $21\ \text{ms}^{-1}$ (2) $42\ \text{ms}^{-1}$
 (3) $63\ \text{ms}^{-1}$ (4) $84\ \text{ms}^{-1}$

19. In the given circuit diagram $E = 5$ volt, $r = 1\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_1 = R_3 = 1\Omega$ and $C = 3\mu\text{F}$. Then the numerical value of the charge on each plate of the capacitor is :



- (1) $24\mu\text{C}$
 (2) $12\mu\text{C}$
 (3) $6\mu\text{C}$
 (4) $3\mu\text{C}$
20. The equivalent resistance between points A and B with switch S open and closed are respectively :

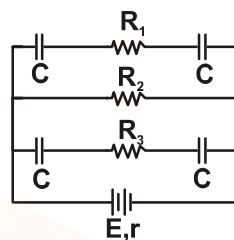


- (1) $4\Omega, 8\Omega$
 (2) $8\Omega, 4\Omega$
 (3) $6\Omega, 9\Omega$
 (4) $9\Omega, 6\Omega$
21. If two streams of protons move parallel to each other in the same direction, then these :

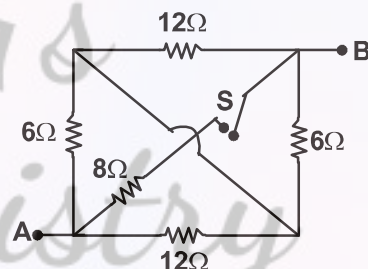
- (1) do not exert any force on one another
 (2) repel each other
 (3) attract each other
 (4) get rotated to be perpendicular to each other
22. A beaker of hot water cools from 85°C to 80°C in t_1 minutes, from 80°C to 75°C in t_2 minutes and from 75°C to 70°C in t_3 minutes, then :

- (1) $t_1 > t_2 > t_3$
 (2) $t_1 = t_2 = t_3$
 (3) $t_1 < t_2 > t_3$
 (4) $t_1 < t_2 < t_3$

19. दिए गये परिपथ में $E = 5$ volt, $r = 1\Omega$, $R_2 = 4\Omega$, $R_1 = R_3 = 1\Omega$ तथा $C = 3\mu\text{F}$ है। तब प्रत्येक संधारित्र में आवेश का संख्यात्मक मान होगा:



- (1) $24\mu\text{C}$
 (2) $12\mu\text{C}$
 (3) $6\mu\text{C}$
 (4) $3\mu\text{C}$
20. जब कुंजी S खुली है तथा जब यह बंद है तब बिंदुओं A तथा B के बीच तुल्य प्रतिरोधों का अनुपात है:



- (1) $4\Omega, 8\Omega$
 (2) $8\Omega, 4\Omega$
 (3) $6\Omega, 9\Omega$
 (4) $9\Omega, 6\Omega$
21. दो प्रोटोन पुंज एक दूसरे के सामान्तर समान दिशा में चलते हैं तब ये:

- (1) एक दूसरे पर कोई बल नहीं आरोपित करते हैं
 (2) एक दूसरे को प्रतिकर्षित करते हैं
 (3) एक दूसरे को आकर्षित करते हैं।
 (4) एक दूसरे के लम्बवत् होने के लिए घूम जाते हैं
22. एक गर्म जल का बीकर t_1 मिनट में 85°C से 80°C तक ठण्डा होता है, t_2 मिनट में 80°C से 75°C , t_3 मिनट 75°C से 70°C तब :

- (1) $t_1 > t_2 > t_3$
 (2) $t_1 = t_2 = t_3$
 (3) $t_1 < t_2 > t_3$
 (4) $t_1 < t_2 < t_3$

23. A thin wire of length 50 cm and surface area $S = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ is heated to 727°C . How much electric power P is needed to maintain the wire at this temperature? (Emissivity of surface is $e = 0.25$. Stefan's constant $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$) :

- (1) 4.2 W
- (2) 2.1 W
- (3) 8.4 W
- (4) 6 W

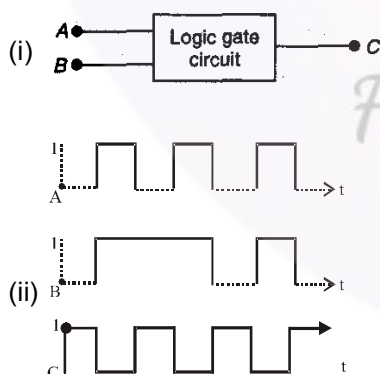
24. A wave of frequency 100 Hz travels along a string towards the fixed end. When this wave travels back, after reflection, a node is formed at a distance of 10 cm from the fixed end. The speed of the wave (incident and reflected) is :

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

25. At a given temperature, velocity of sound in oxygen and in hydrogen has the ratio :

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

26. The following figure shows a logic gate circuit with two inputs A and B and the output C. The voltage waveforms of A, B and C are, as shown below:



The logic circuit gate is :

- (1) AND gate
- (2) NAND gate
- (3) NOR gate
- (4) OR gate

23. एक 50 cm लम्बा पतला तार जिसका पृष्ठ क्षेत्रफल $S = 3 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ है, 727°C ताप तक गर्म किया जाता है तार को इसी ताप पर बनाए रखने के लिए आवश्यक विद्युत शक्ति है (सतह की उत्सर्जकता $e = 0.25$. स्टीफेन्स का नियतांक $\sigma = 5.67 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$) :

- (1) 4.2 W
- (2) 2.1 W
- (3) 8.4 W
- (4) 6 W

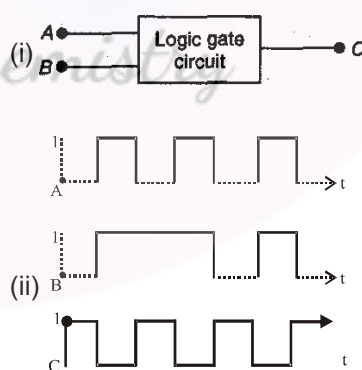
24. एक 100 Hz आवृत्ति वाली तरंग दृढ़ सिरों की ओर चलती है जब यह तरंग परावर्तित होकर वापस आती है तब दृढ़ सिरों से 10 cm दूर निस्पन्द बनता है तब आपतित तथा परावर्तित तरंगों की चाल होगी:

- (1) 5 m/s
- (2) 10 m/s
- (3) 20 m/s
- (4) 40 m/s

25. दिये गये ताप पर ध्वनि की चाल का ऑक्सीजन और हाइड्रोजन में अनुपात होगा :

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

26. दिए गये चित्र में एक तर्क गेट जिसके निवेशी A तथा B व निर्गत C है, प्रदर्शित है A, B तथा C के विभव तरंग रूप साथ प्रदर्शित हैं



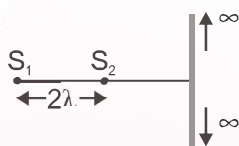
तब यह तर्क गेट है:

- (1) AND gate
- (2) NAND gate
- (3) NOR gate
- (4) OR gate

27. A material has Poisson's ratio 0.5. If a uniform rod of it suffers a longitudinal strain of 2×10^{-3} , the percentage increase in its volume is :

- (1) 0%
 (2) 2%
 (3) 4%
 (4) 8%.

28. There two sources kept at distances of 2λ . A large screen is perpendicular to line joining the sources. Number of maximas on the screen in this case is (λ = wavelength of light) :

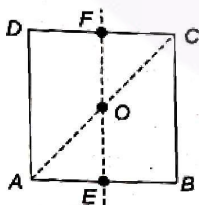


- (1) 1
 (2) 3
 (3) 5
 (4) 7

29. Two rigid boxes containing different ideal gases are placed on table. Box A contains one mole of nitrogen at temperature T_0 . While box B contains one mole of helium at temperature $(7/3) T_0$. The boxes are then put into thermal contact with each other, and heat flows between them until the gases reach a common final temperature (Ignore the heat capacity of boxes). Then, the final temperature of the gases, T in terms of T_0 is:

- (1) $T_f = \frac{3}{7} T_0$
 (2) $T_f = \frac{7}{3} T_0$
 (3) $T_f = \frac{3}{2} T_0$
 (4) $T_f = \frac{5}{2} T_0$

30. For the given uniform square lamina ABCD, whose centre is O

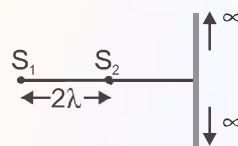


- (1) $\sqrt{2} I_{AC} = I_{EF}$
 (2) $I_{AD} = 3 I_{EF}$
 (3) $I_{AC} = I_{EF}$
 (4) $I_{AC} = \sqrt{2} I_{EF}$

27. एक पदार्थ जिसका पायसन अनुपात 0.5 है। यदि एक समान छड़ की लम्बाई की विकृति 2×10^{-3} है। इसका आयतन में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी:

- (1) 0%
 (2) 2%
 (3) 4%
 (4) 8%.

28. दो स्रोत 2λ दूरी में रखे गये है। एक बड़ा पर्दा जो दोनों स्रोतों को मिलाने वाली रेखा के लम्बवत् है। पर्दे में कितने उच्चिष्ठ है: (λ = प्रकाश की तरंगदैर्घ्य) :

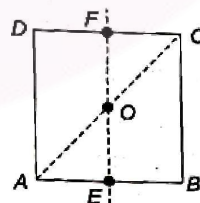


- (1) 1
 (2) 3
 (3) 5
 (4) 7

29. दो ठोस संदूक जिनमें अलग-अलग आदर्श गैसों है एक मेज पर रखे हुए हैं। संदूक A में T_0 ताप पर एक मोल नाइट्रोजन है जबकि संदूक B में $(7/3) T_0$ ताप पर एक मोल हीलियम है। संदूकों को एक दूसरे के तापीय संपर्क में रखा जाता है और ऊष्मा तब तक बहती है जब तक कि दोनों के ताप समान नहीं हो जाते (संदूकों की ऊष्मा धारिताओं के नगण्य मानिए) गैसों का अंतिम ताप T , T_0 के पदों में बताइये

- (1) $T_f = \frac{3}{7} T_0$
 (2) $T_f = \frac{7}{3} T_0$
 (3) $T_f = \frac{3}{2} T_0$
 (4) $T_f = \frac{5}{2} T_0$

30. एक एक समान वर्गाकार पटल ABCD जिसका केंद्र O है के लिए।



- (1) $\sqrt{2} I_{AC} = I_{EF}$
 (2) $I_{AD} = 3 I_{EF}$
 (3) $I_{AC} = I_{EF}$
 (4) $I_{AC} = \sqrt{2} I_{EF}$

31. A particle of mass 10 g is kept on the surface of a uniform sphere of mass 100 kg and radius 10 cm. Find the work to be done against the gravitational force between them, to take the particle far away from the sphere you may take.

$$(G = 6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2 / \text{kg}^2)$$

- (1) $13.34 \times 10^{-10} \text{J}$
 (2) $3.33 \times 10^{-10} \text{J}$
 (3) $6.67 \times 10^{-9} \text{J}$
 (4) $6.67 \times 10^{-10} \text{J}$

32. A physical quantity X depends on four measurables

a, b, c and d as $X = \frac{a^2 b^3}{c^5 d}$. To ensure maximum accuracy in determination of X, the quantity that should be measured with maximum accuracy is:

- (1) a (2) b
 (3) c (4) d

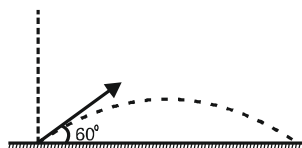
33. The total number of zeros, that are significant in the number 0.01020×10^4 is:

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

34. It is known that $\vec{A} + \vec{R} = \vec{B}$ and $\vec{R} \perp \vec{A}$. The angle between \vec{A} and \vec{B} is:

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{A}{R}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\frac{B}{A}\right)$
 (3) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{A}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{R}{A}\right)$

35. A ball is projected at angle 60° from horizontal with speed 10 m/s. There is a horizontal mirror on the ground. After how much time the velocity of the ball will be perpendicular to the velocity of its image?



- (1) $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{s}$ (2) $\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right) \text{s}$
 (3) $\left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}\right) \text{s}$ (4) $\frac{1}{2} \text{s}$

31. 10 ग्राम द्रव्यमान का एक कण 100 किग्रा के और 10 सेंमी. त्रिज्या वाले एक समान गोले की सतह पर रखा हुआ है। कण को गोले से काफी दूर ले जाने पर गुरुत्वाकर्षण बल के विरुद्ध किए गये कार्य को परिकलित करें। ($G = 6.67 \times 10^{-11} \text{Nm}^2 / \text{kg}^2$)

- (1) $13.34 \times 10^{-10} \text{J}$
 (2) $3.33 \times 10^{-10} \text{J}$
 (3) $6.67 \times 10^{-9} \text{J}$
 (4) $6.67 \times 10^{-10} \text{J}$

32. एक भौतिक राशि X चार मापनीय राशियों a, b, c और

d पर इस प्रकार निर्भर करती है। $X = \frac{a^2 b^3}{c^5 d}$ X को अधिकतम शुद्धता से ज्ञात करने के लिए किस राशि को सर्वाधिक शुद्धता से मापा जाना चाहिए।

- (1) a (2) b
 (3) c (4) d

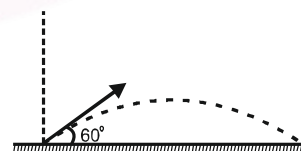
33. संख्या 0.01020×10^4 में कुल कितने शून्य महत्वपूर्ण हैं।

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

34. यह ज्ञात है कि $\vec{A} + \vec{R} = \vec{B}$ और $\vec{R} \perp \vec{A}$ तो \vec{A} और \vec{B} के बीच का कोण क्या होगा।

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{A}{R}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\frac{B}{A}\right)$
 (3) $\tan^{-1}\left(\frac{R}{A}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{R}{A}\right)$

35. एक गेंद को क्षैतिज के साथ 60° के कोण पर 10 m/s के से प्रक्षेपित किया गया है। जमीन पर एक क्षैतिज दर्पण रखा है। कितने समय बाद गेंद का वेग उसके प्रतिबिंब के वेग के लंबवत् होगा।



- (1) $\frac{\sqrt{3}}{2} \text{s}$ (2) $\left(\frac{\sqrt{3}-1}{2}\right) \text{s}$
 (3) $\left(\frac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{3}+1}\right) \text{s}$ (4) $\frac{1}{2} \text{s}$

36. Two moles of oxygen gas undergoes a process

given by $P = \frac{4}{1 + \left(\frac{V}{2}\right)^2}$ where P is pressure and V is

volume. Find out the rms speed of gas molecule. When of gas becomes 4 m^3 .

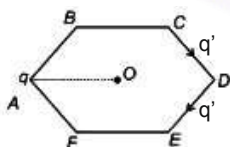
- (1) $5\sqrt{6} \text{ m/s}$
- (2) $4\sqrt{12} \text{ m/s}$
- (3) 12 m/s
- (4) 11.5 m/s

37. A block of mass 1 kg is attached to the lower end of a vertical spring ($k = 200 \text{ N/m}$). The other end of which is attached to a ceiling. The block oscillates vertically and has a kinetic energy of 2 J as it passes through the point at which the spring is unstretched. Maximum kinetic energy of the block as it oscillates is (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 3 J
- (2) 2.5 J
- (3) 2.25 J
- (4) 4 J

38. A point charge $+q$ is fixed at the vertex A of a regular hexagon ABCDEF of side a as shown. Another charge q' is taken from vertex C to E as shown. Work done by electric field while doing so

is $\left(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \right)$



- (1) $\frac{kqq'}{a}$
- (2) $\frac{kqq'}{\sqrt{2}a}$
- (3) $\frac{kqq'}{\sqrt{3}a}$
- (4) zero

36. दो मोल ऑक्सीजन गैस एक प्रक्रिया से होकर गुजरती

है, जो इस प्रकार दी गई है $P = \frac{4}{1 + \left(\frac{V}{2}\right)^2}$ जहां P =

दाब और V = आयतन है। जब गैस का आयतन 4 m^3 हो जाता है, तब गैस अणुओं की वर्गमाध्य मूल चाल ज्ञात कीजिए।

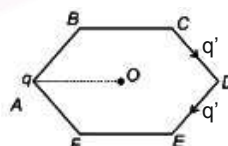
- (1) $5\sqrt{6} \text{ m/s}$
- (2) $4\sqrt{12} \text{ m/s}$
- (3) 12 m/s
- (4) 11.5 m/s

37. एक 1 किग्रा द्रव्यमान का ब्लॉक एक लंबवत् स्प्रिंग के निचले सिरे से जुड़ा हुआ है। स्प्रिंग का बल नियतांक ($k = 200 \text{ N/m}$) है स्प्रिंग का ऊपरी सिरा छत से जुड़ा हुआ है। ब्लॉक ऊर्ध्वाधर दिशा में दोलन करता है और जब वह उस बिंदु से गुजरता है जहां स्प्रिंग अपनी प्राकृतिक लंबाई में होता है। तब उसकी गतिज ऊर्जा 2 J होती है। ब्लॉक के दोलन करते समय उसकी अधिकतम गतिज ऊर्जा ज्ञात कीजिए। ($g = 10 \text{ m/s}^2$) माने)

- (1) 3 J
- (2) 2.5 J
- (3) 2.25 J
- (4) 4 J

38. एक बिंदु आवेश $+q$ को एक समान षट्भुज ABCDEF के शीर्ष A पर स्थिर रखा गया है, जिसकी प्रत्येक भुजा की लंबाई a है। अब एक अन्य आवेश q' को शीर्ष C से शीर्ष E तक ले जाया जाता है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। इस प्रक्रिया में विद्युत क्षेत्र

द्वारा किया गया ज्ञात कीजिए यहां $\left(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \right)$:



- (1) $\frac{kqq'}{a}$
- (2) $\frac{kqq'}{\sqrt{2}a}$
- (3) $\frac{kqq'}{\sqrt{3}a}$
- (4) शून्य

39. Two points separated by a distance 0.1 mm is just resolved by a microscope when a wavelength of 6000\AA is used. To enhance the resolving power, the objective is immersed in oil of refractive index $\mu = \frac{4}{3}$. Now the minimum distance which could be just resolved by the microscope is:

- (1) 0.03 mm (2) 0.06 mm
(3) 0.075 mm (4) 0.09 mm

40. In a series R-L-C circuit, the A.C. source has constant voltage amplitude v_0 and a frequency of ω rad/s. If capacitor has capacitance C, inductor has inductance L and resistor has resistance R then the amplitude of potential difference across capacitor is:

- (1) $\frac{v_0}{\omega^2 C^2}$
(2) $\frac{v_0}{R\omega C}$
(3) $\frac{v_0(R - \omega L)}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
(4) $\frac{v_0}{\omega C \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

41. An EM wave from air enters a medium. The electric fields are $\vec{E}_1 = E_{01} \hat{x} \cos\left[2\pi\nu\left(\frac{z}{c} - t\right)\right]$ in air and $\vec{E}_2 = E_{02} \hat{x} \cos[2z - ct]$ in medium, where the wave number k and frequency ν refer to their values in air. The medium is non-magnetic. If ϵ_{r1} and ϵ_{r2} refer to relative permittivities of air and medium respectively, which of the following options is correct?

- (1) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = 4$ (2) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = 2$
(3) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = \frac{1}{4}$ (4) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = \frac{1}{2}$

39. दो बिंदु जो 0.1 mm की दूरी पर स्थित हैं, एक सूक्ष्मदर्शी द्वारा ठीक-ठीक विभेदित किए जा सकते हैं जब प्रयुक्त प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 6000\AA हो। सूक्ष्मदर्शी की विभेदन शक्ति बढ़ाने के लिए उसके ऑब्जेक्टिव लेंस को अपवर्तनांक $\mu = \frac{4}{3}$ वाले तेल में डुबोया गया है। अब सूक्ष्मदर्शी द्वारा विभेदित किए जा सकने वाले दो बिंदुओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए।

- (1) 0.03 mm (2) 0.06 mm
(3) 0.075 mm (4) 0.09 mm

40. एक श्रेणीक्रम R-L-C परिपथ में एक ए. सी. स्रोत है जिसका वोल्टता आयाम v_0 तथा कोणीय आवृत्ति ω रेडियन प्रति सेकण्ड है। यदि संधारित्र की धारिता C है प्रेरकत्व L है तथा प्रतिरोध R है। तो संधारित्र के पार विभवांतर का आयाम होगा।

- (1) $\frac{v_0}{\omega^2 C^2}$
(2) $\frac{v_0}{R\omega C}$
(3) $\frac{v_0(R - \omega L)}{\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$
(4) $\frac{v_0}{\omega C \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}}$

41. वायु से एक विद्युतचुम्बकीय तरंग किसी माध्यम में प्रवेश करती है। वायु तथा माध्यम में विद्युत क्षेत्र इस प्रकार दिए गए हैं। $\vec{E}_1 = E_{01} \hat{x} \cos\left[2\pi\nu\left(\frac{z}{c} - t\right)\right]$ वायु में तथा $\vec{E}_2 = E_{02} \hat{x} \cos[2z - ct]$ माध्यम में, जहाँ तरंग संख्या k और आवृत्ति ν वायु में लिए गए मानों को निरूपित करते हैं। माध्यम अचुम्बकीय है। यदि ϵ_{r1} तथा ϵ_{r2} क्रमशः वायु तथा माध्यम की आपेक्षिक विद्युत शीलता को निरूपित करते हैं। तो निम्नलिखित में कौन सही है।

- (1) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = 4$ (2) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = 2$
(3) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = \frac{1}{4}$ (4) $\frac{\epsilon_{r1}}{\epsilon_{r2}} = \frac{1}{2}$

42. The kinetic energy of an electron revolving in an orbit of hydrogen atom is $\frac{E_0}{9}$. Where E_0 is the kinetic energy in first Bohr orbit. If the de-Broglie wavelength of the electron is λ then the radius of the orbit will be:

- (1) 3λ
- (2) $\frac{3\lambda}{\pi}$
- (3) $6\pi\lambda$
- (4) $\frac{3\lambda}{2\pi}$

43. A nucleus of nuclear density ρ disintegrates into two daughter nuclei with masses in the ratio 8 : 27. Density of the smaller nucleus is:

- (1) $\frac{2}{3}\rho$
- (2) $\frac{2}{5}\rho$
- (3) $\frac{8}{27}\rho$
- (4) ρ

44. On increasing the temperature of a semi-conductor material:

- (1) Density of charge-carrier as well as their mobilities both increase
- (2) Density of charge-carriers increases, but their mobilities decreases
- (3) Density of charge-carriers decreases, but their mobilities increases
- (4) Both density of charge carriers as well as their mobilities decrease

45. The ratio of minimum to maximum wavelengths of radiation that an electron causes in a Bohr's hydrogen atom is (if the electron is de-exciting to $n = 1$)

- (1) $\frac{1}{2}$
- (2) zero
- (3) $\frac{3}{4}$
- (4) $\frac{27}{32}$

42. हाइड्रोजन परमाणु की एक कक्षा में परिक्रमा कर रहे इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा $\frac{E_0}{9}$ है। जहाँ E_0 प्रथम बोहर कक्षा में इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा है। यदि इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य λ है। तो उस कक्षा का त्रिज्या क्या होगी।

- (1) 3λ
- (2) $\frac{3\lambda}{\pi}$
- (3) $6\pi\lambda$
- (4) $\frac{3\lambda}{2\pi}$

43. एक नाभिक जिसकी नाभिकीय घनत्व ρ है। वह विघटित होकर दो नाभिकों में टूट जाता है। जिनका द्रव्यमान अनुपात 8 : 27 है। तो छोटे नाभिक का घनत्व होगा।

- (1) $\frac{2}{3}\rho$
- (2) $\frac{2}{5}\rho$
- (3) $\frac{8}{27}\rho$
- (4) ρ

44. जब किसी अर्धचालक पदार्थ का तापमान बढ़ाया जाता है तब—

- (1) आवेश वाहकों का घनत्व बढ़ता है और उनकी गतिशीलता भी बढ़ती है।
- (2) आवेश वाहकों का घनत्व बढ़ता है और उनकी गतिशीलता घटती है।
- (3) आवेश वाहकों का घनत्व घटती है और उनकी गतिशीलता बढ़ती है।
- (4) आवेश वाहकों का घनत्व घटती है और उनकी गतिशीलता भी घटती है।

45. बोहर के हाइड्रोजन परमाणु में अधिकतम और न्यूनतम विकिरण तरंगों का अनुपात ज्ञात कीजिए। (इलेक्ट्रॉन $n = 1$ में अनोत्तेजित होता है।)

- (1) $\frac{1}{2}$
- (2) शून्य
- (3) $\frac{3}{4}$
- (4) $\frac{27}{32}$

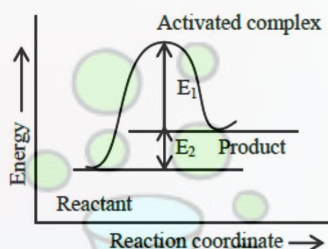
TOPIC : FULL SYLLABUS

Atomic Masses : H=1, He=4, C=12, N=14, O=16, Na=23, Mg=24, P=31, S=32, Cl=35.5, K=39, Ca=40, Fe=56, Cu=63.5, Br=80, Ag=108, I=127, Ba=137, Au=197, Pb=207

46. The maximum covalency of a non-metallic group 15 element 'E' with weakest E-E bond is :

- (1) 5
- (2) 3
- (3) 6
- (4) 4

47. Consider the given figure and choose the correct option :



- (1) Activation energy of backward reaction is E_1 and product is more stable than reactant.
- (2) Activation energy of forward reaction is $E_1 + E_2$ and product is more stable than reactant.
- (3) Activation energy of forward reaction is $E_1 + E_2$ and product is less stable than reactant.
- (4) Activation energy of both forward and backward reaction is $E_1 + E_2$ and reactant is more stable than product.

48. Which of the following complex is colourless :-

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$
- (2) KMnO_4
- (3) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
- (4) $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$

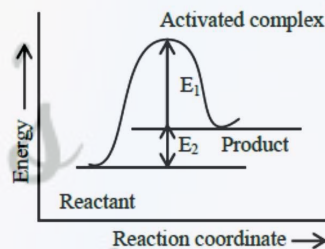
49. Which of the following complex ion is not expected to absorb visible light :

- (1) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
- (2) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
- (3) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (4) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$

46. सबसे कमजोर E-E बंधन वाले गैर-धात्विक समूह 15 तत्व 'E' की अधिकतम सहसंयोजकता है :

- (1) 5
- (2) 3
- (3) 6
- (4) 4

47. दी गई आकृति पर विचार करें और सही विकल्प चुनें:



- (1) पश्च अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा E_1 है और उत्पाद अभिकारक से अधिक स्थायी है।
- (2) अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ है और उत्पाद अभिकारक से अधिक स्थायी है।
- (3) अग्र अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ है और उत्पाद अभिकारक से कम स्थायी है।
- (4) अग्र और पश्च अभिक्रिया दोनों की सक्रियण ऊर्जा $E_1 + E_2$ है और अभिकारक उत्पाद से अधिक स्थायी है।

48. निम्नलिखित में से कौन सा संकुल रंगहीन है:-

- (1) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$
- (2) KMnO_4
- (3) $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
- (4) $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3$

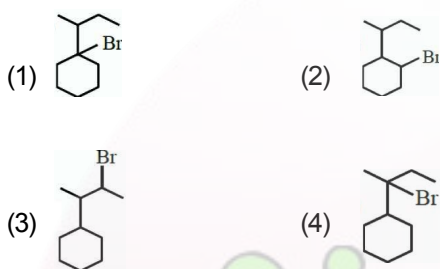
49. निम्नलिखित में से कौन सा जटिल आयन दृश्य प्रकाश को अवशोषित करने के लिए अपेक्षित नहीं है:

- (1) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
- (2) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
- (3) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- (4) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$

50. The first order rate constant k is related to temperature as $\log k = 15.0 - (1000/T)$. Which of the pair of value is correct?

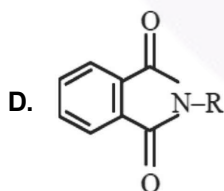
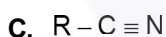
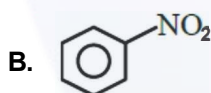
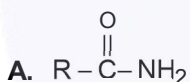
- (1) $A = 10^{15}$ and $E = 40$ kJ
 (2) $A = 10^{-15}$ and $E = 40$ kJ
 (3) $A = 10^{15}$ and $E = 1.9 \times 10^4$ J
 (4) $A = 10^{-15}$ and $E = 1.9 \times 10^4$ kJ

51. When sec-butylcyclohexane reacts with bromine in the presence of sunlight, the major product is :

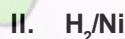


52. Match the Compounds (List-I) with the appropriate Catalyst/Reagents (List-II) for their reduction into corresponding amines.

List-I
(Compounds)



List-II
(Catalyst/Reagents)



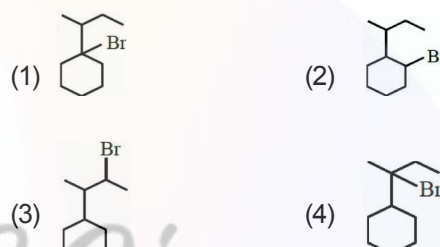
Choose the correct answer from the options given below :

- (1) (A)-(III), (B)-(II), (C)-(IV), (D)-(I)
 (2) (A)-(II), (B)-(IV), (C)-(III), (D)-(I)
 (3) (A)-(II), (B)-(I), (C)-(III), (D)-(IV)
 (4) (A)-(III), (B)-(IV), (C)-(II), (D)-(I)

50. प्रथम कोटि का दर स्थिरांक k तापमान से $\log k = 15.0 - (1000/T)$ के रूप में संबंधित है। मानों का कौन सा युग्म सही है ?

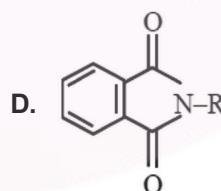
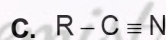
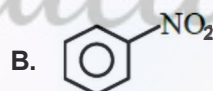
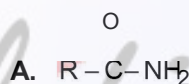
- (1) $A = 10^{15}$ और $E = 40$ kJ
 (2) $A = 10^{-15}$ और $E = 40$ kJ
 (3) $A = 10^{15}$ और $E = 1.9 \times 10^4$ J
 (4) $A = 10^{-15}$ और $E = 1.9 \times 10^4$ kJ

51. जब द्वितीयक-ब्यूटाइलसाइक्लोहेक्सेन सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में ब्रोमीन के साथ अभिक्रिया करता है, तो प्रमुख उत्पाद होता है :



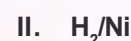
52. यौगिकों (सूची-I) का मिलान उपयुक्त उत्प्रेरक/अभिकर्मकों (सूची-II) से करें ताकि उनका संगत एमीनों में अपचयन हो सके :

सूची-I
(यौगिक)



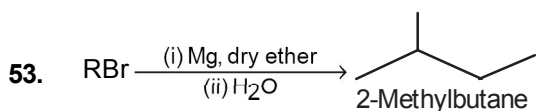
सूची-II

(उत्प्रेरक / अभिकर्मक)



नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

- (1) (A)-(III), (B)-(II), (C)-(IV), (D)-(I)
 (2) (A)-(II), (B)-(IV), (C)-(III), (D)-(I)
 (3) (A)-(II), (B)-(I), (C)-(III), (D)-(IV)
 (4) (A)-(III), (B)-(IV), (C)-(II), (D)-(I)



The maximum number of RBr producing 2-methylbutane by above sequence of reactions is _____. (Consider the structural isomers only)

- (1) 4
- (2) 5
- (3) 3
- (4) 1

54. A compound having three surrounding atom can never form which shape :

- (1) Trigonal pyramidal
- (2) Trigonal bipyramidal
- (3) Trigonal planar
- (4) T-shape

55. Statement-I : When methyl alcohol is added to water, boiling point of water increases.

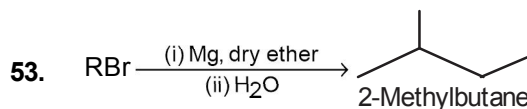
Statement-II : When a volatile solute is added to a volatile solvent elevation in boiling point is observed.

- (1) Statement-I and statement-II both are true.
- (2) Statement-I is true and statement-II is false.
- (3) Statement-I is false and statement-II is true.
- (4) Statement-I and statement-II both are false.

56. How many of the following statements are correct:

- (1) Solution which obeys Raoult's law over the entire range of concentration are called ideal solutions.
- (2) Henry's law is applicable only for dilute solutions.
- (3) Relative lowering in vapour pressure is equal to mole fraction of solvent.
- (4) Both the components of azeotrope boil at constant temperature.
- (5) Raoult's law is a special case of Henry's law.

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



उपरोक्त अभिक्रियाओं के अनुक्रम द्वारा 2-मिथाइलब्यूटेन उत्पन्न करने वाले RBr की अधिकतम संख्या _____ है। (केवल संरचनात्मक समावयवों पर विचार करें)

- (1) 4
- (2) 5
- (3) 3
- (4) 1

54. तीन परमाणुओं वाला यौगिक कौन-सा आकार कभी भी नहीं बना सकता है :

- (1) त्रिकोणीय पिरामिडल
- (2) त्रिकोणीय द्विपिरामिडल
- (3) त्रिकोणीय समतलीय
- (4) T-आकार

55. कथन-I : जब मिथाइल अल्कोहल को पानी में मिलाया जाता है, तो पानी का क्वथनांक बढ़ जाता है।

कथन-II : जब वाष्पशील विलेय को वाष्पशील विलायक में मिलाया जाता है, तो क्वथनांक में वृद्धि देखी जाती है।

- (1) कथन-I और कथन-II दोनों सत्य हैं।
- (2) कथन-I सत्य है और कथन-II असत्य है।
- (3) कथन-I असत्य है और कथन-II सत्य है।
- (4) कथन-I और कथन-II दोनों असत्य हैं।

56. निम्नलिखित में से कितने कथन सही हैं :-

- (1) वह विलयन जो सांद्रता की संपूर्ण सीमा पर राउल्ट के नियम का पालन करता है, आदर्श विलयन कहलाता है।
- (2) हेनरी का नियम केवल तनु विलयनों पर लागू होता है।
- (3) वाष्पदाब में सापेक्ष कमी विलायक के मोल अंश के बराबर होती है।
- (4) ऐजियोट्रोप के दोनों घटक स्थिर तापमान पर उबलते हैं।
- (5) राउल्ट का नियम हेनरी के नियम की एक विशेष स्थिति है।

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

57. The rise in the boiling point of a solution containing 1.8 gram of glucose in 100 g of a solvent is 0.1°C . The molal elevation constant of the liquid is
- (1) 0.01 K/m
 - (2) 0.1 K/m
 - (3) 1 K/m
 - (4) 10 K/m
58. Identify the homoleptic complex(es) that is/are low spin.
- (A) $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]^{2-}$ (B) $[\text{CoF}_6]^{3-}$
 (C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ (D) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (E) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- Choose the correct answer from the options given below :
- (1) (B) and (E) only
 - (2) (A) and (C) only
 - (3) (C) and (D) only
 - (4) (C) only
59. Given below are two statements :
- Statement (I)** : A spectral line will be observed for a $2p_x \rightarrow 2p_y$ transition.
- Statement (II)** : $2p_x$ and $2p_y$ are degenerate orbitals.
- In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :
- (1) Both Statement-I and Statement-II are true.
 - (2) Both Statement-I and Statement-II are false.
 - (3) Statement-I is true but Statement-II is false.
 - (4) Statement-I is false but Statement-II is true
60. Given below are two statement :
- Statement (I)** : Nitrogen, sulphur, halogen and phosphorus present in an organic compound are detected by Lassaigne's Test.
- Statement (II)** : The elements present in the compound are converted from covalent form into ionic form by fusing the compound with Magnesium in Lassaigne's test.
- In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :
- (1) Both Statement I and Statement II are true
 - (2) Both Statement I and Statement II are false
 - (3) Statement I is true but Statement II is false
 - (4) Statement I is false but Statement II is true
57. 100 ग्राम विलायक में 1.8 ग्राम ग्लूकोज युक्त घोल के क्वथनांक में वृद्धि 0.1°C है। द्रव का मोलर उन्नयन स्थिरांक है
- (1) 0.01 K/m
 - (2) 0.1 K/m
 - (3) 1 K/m
 - (4) 10 K/m
58. ऐसे होमोलेप्टिक संकुल की पहचान करें जो कम चक्रण वाला/वाले है :
- (A) $[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]^{2-}$ (B) $[\text{CoF}_6]^{3-}$
 (C) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ (D) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (E) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :
- (1) केवल (B) और (E)
 - (2) केवल (A) और (C)
 - (3) केवल (C) और (D)
 - (4) केवल (C)
59. नीचे दो कथन दिए गए हैं :
- कथन (I)** : $2p_x \rightarrow 2p_y$ संक्रमण के लिए एक वर्णक्रमीय रेखा देखी जाएगी।
- कथन (II)** : $2p_x$ और $2p_y$ संभ्रश कक्षक हैं।
- उपरोक्त कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :
- (1) कथन-I और कथन-II दोनों सत्य हैं।
 - (2) कथन-I और कथन-II दोनों असत्य हैं।
 - (3) कथन-I सत्य है लेकिन कथन-II असत्य है।
 - (4) कथन-I असत्य है लेकिन कथन-II सत्य है।
60. नीचे दो कथन दिए गए हैं :
- कथन (I)** : एक कार्बनिक यौगिक में उपस्थित नाइट्रोजन, सल्फर, हैलोजन और फॉस्फोरस का पता लैसेन परीक्षण द्वारा लगाया जाता है।
- कथन (II)** : लैसेन परीक्षण में यौगिक को मैग्नीशियम के साथ संगलित करके यौगिक में उपस्थित तत्वों का सहसंयोजक रूप से आयनिक रूप में परिवर्तित किया जाता है।
- उपरोक्त कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :
- (1) कथन-I और कथन-II दोनों सत्य हैं।
 - (2) कथन-I और कथन-II दोनों असत्य हैं।
 - (3) कथन-I सत्य है लेकिन कथन-II असत्य है।
 - (4) कथन-I असत्य है लेकिन कथन-II सत्य है।

61. Which of the following statements are false?

- (A) Line emission spectra is used in chemical analysis to identify unknown atoms.
- (B) Two electrons occupying the same orbital are distinguished by magnetic quantum number.
- (C) The outer electronic configuration of the ground state of chromium atom is $3d^4, 4s^2$.
- (D) Smaller the size of the orbit, lower is the energy of the orbit.

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

62. Statement-I: The greater the disorder in an isolated system, higher is the entropy.

Statement-II: Decrease of regularity in structure would mean increase in entropy.

- (1) Statement-I is correct but statement-II is incorrect.
- (2) Statement-I is incorrect but statement-II is correct.
- (3) Both Statement-I and statement-II are incorrect.
- (4) Both Statement-I and statement-II are correct.

63. The electrical resistance of a column of 0.05 mol L^{-1} HCl solution of diameter 2 cm and length 0.50 m is 100 ohm. The molar conductivity of this solution is :-

- (1) $31.8 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
(2) $3.18 \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
(3) $0.318 \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
(4) $0.318 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

64. In sulphur estimation 0.157 gm of an organic compound gave 0.4813 gm of barium sulphate. What is the percentage of sulphur in the compound ?

- (1) 42.10 %
(2) 4.210 %
(3) 0.421 %
(4) 32 %

61. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (A) रासायनिक विश्लेषण में अज्ञात परमाणुओं की पहचान करने के लिए लाइन एमिशन स्पेक्ट्रा का उपयोग किया जाता है।
- (B) एक ही कक्षक पर आने वाले दो इलेक्ट्रॉनों को चुंबकीय क्वांटम संख्या द्वारा विभेदित किया जाता है।
- (C) क्रोमियम परमाणु की मूल अवस्था का बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $3d^4, 4s^2$ है।
- (D) कक्षा का आकार जितना छोटा होगा, कक्षा की ऊर्जा उतनी ही कम होगी।

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

62. कथन-I: एक विलगित निकाय में जितनी अधिक अव्यवस्था होगी, एन्ट्रॉपी उतनी ही अधिक होगी।

कथन-II: संरचना में नियमितता में कमी का मतलब एन्ट्रॉपी में वृद्धि होगी।

- (1) कथन-I सही है लेकिन कथन-II गलत है।
(2) कथन-I गलत है लेकिन कथन-II सही है।
(3) कथन-I और कथन-II दोनों गलत हैं।
(4) कथन-I और कथन-II दोनों सही हैं।

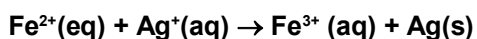
63. 2 सेमी व्यास और 0.50 मीटर लंबाई वाले 0.05 mol L^{-1} HCl विलयन के स्तंभ का विद्युत प्रतिरोध 100 ओम है। इस विलयन की मोलर चालकता है:-

- (1) $31.8 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$
(2) $3.18 \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
(3) $0.318 \text{ S m}^2 \text{ mol}^{-1}$
(4) $0.318 \text{ S cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

64. सल्फर आकलन में 0.157 ग्राम कार्बनिक यौगिक से 0.4813 ग्राम बेरियम सल्फेट प्राप्त हुआ। यौगिक में सल्फर का प्रतिशत कितना है ?

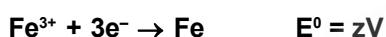
- (1) 42.10 %
(2) 4.210 %
(3) 0.421 %
(4) 32 %

65. For the given cell



The standard cell potential of the above reaction is

Given :



(1) $x + y - z$

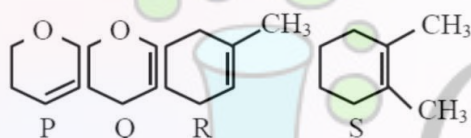
(2) $x + 2y - 3z$

(3) $y - 2x$

(4) $x + 2y$

66. Following are the four molecules "P", "Q", "R" and "S".

Which one among the four molecules will react with $\text{H-Br}(\text{aq})$ at the fastest rate ?



(1) S

(2) Q

(3) R

(4) P

67. Which of the following linear combination of atomic orbitals will lead to formation of molecular orbitals in homonuclear diatomic molecules [internuclear axis in z-direction] :

A. $2p_z$ and $2p_x$

B. $2s$ and $2p_x$

C. $3d_{xy}$ and $3d_{x^2-y^2}$

D. $2s$ and $2p_z$

E. $2p_z$ and $3d_{x^2-y^2}$

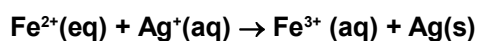
(1) E Only

(2) A and B Only

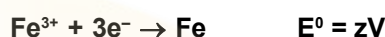
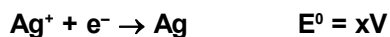
(3) D Only

(4) C and D Only

65. दिए गए सेल के लिए



उपरोक्त अभिक्रिया का मानक सेल विभव है दिया गया है :



(1) $x + y - z$

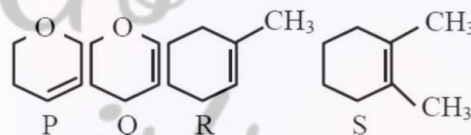
(2) $x + 2y - 3z$

(3) $y - 2x$

(4) $x + 2y$

66. निम्नलिखित चार अणु "P", "Q", "R" और "S" है।

चारों अणुओं में से कौन सा $\text{H-Br}(\text{aq})$ के साथ सबसे तेज दर से अभिक्रिया करेगा :



(1) S

(2) Q

(3) R

(4) P

67. निम्नलिखित में से परमाणु कक्षकों का कौन सा रैखिक संयोजन समनाभिकीय द्विपरमाणुक अणुओं [z-दिशा में अंतरनाभिकीय अक्ष] में आणविक कक्षकों के निर्माण की ओर ले जाएगा :

A. $2p_z$ और $2p_x$

B. $2s$ और $2p_x$

C. $3d_{xy}$ और $3d_{x^2-y^2}$

D. $2s$ और $2p_z$

E. $2p_z$ और $3d_{x^2-y^2}$

(1) केवल E

(2) केवल A और B

(3) केवल D

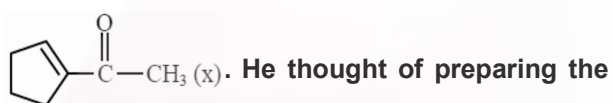
(4) केवल C और D

68. The carbohydrates "Ribose" present in DNA, is
- A pentose sugar
 - present in pyranose form
 - in "D" configuration
 - a reducing sugar, when free
 - in α -anomeric form
- Choose the correct answer from the options given below :
- (1) A, C and D Only
 - (2) A, B and E Only
 - (3) B, D and E Only
 - (4) A, D and E Only
69. Which one of the following reaction is not an example of redox reaction :
- (1) $\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{-2} + 2\text{Cl}^-$
 - (2) $\text{Cu}^{+2} + \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{+2} + \text{Cu}$
 - (3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
 - (4) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
70. At room temp. and pressure, two flasks of equal volume are filled with H_2 and SO_2 separately. Particles which are equal in numbers in the flasks are :
- (1) Atoms
 - (2) Electrons
 - (3) Molecules
 - (4) Neutrons
71. For a reaction, $\text{N}_2\text{O}_{5(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)}$ in a constant volume container, no products were present initially. The final pressure of the system when 50% of reaction gets completed is
- (1) 7/2 times of initial pressure
 - (2) 5 times of initial pressure
 - (3) 5/2 times of initial pressure
 - (4) 7/4 times of initial pressure
68. DNA में उपस्थित कार्बोहाइड्रेट "राइबोज" है :
- एक पेंटोस शर्करा
 - पाइरानोज से उपस्थित
 - "D" विन्यास में
 - एक अपचायक शर्करा, जब मुक्त हो
 - α -एनोमेरिक रूप में
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :
- (1) केवल A, C और D
 - (2) केवल A, B और E
 - (3) केवल B, D और E
 - (4) केवल A, D और E
69. दी गई अभिक्रियाओं में कौन-सी एक रेडॉक्स अभिक्रिया नहीं है:
- (1) $\text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 \rightarrow 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{-2} + 2\text{Cl}^-$
 - (2) $\text{Cu}^{+2} + \text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{+2} + \text{Cu}$
 - (3) $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
 - (4) $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
70. कमरे के तापमान और दाब पर, समान आयतन के दो फ्लास्क अलग-अलग H_2 और SO_2 से भरे हुए हैं। फ्लास्क में समान संख्या में कण हैं:
- (1) परमाणु
 - (2) इलेक्ट्रॉन
 - (3) अणु
 - (4) न्यूट्रॉन
71. एक अभिक्रिया के लिए , $\text{N}_2\text{O}_{5(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)}$ एक स्थिर आयतन वाले पात्र में, प्रारंभ में कोई उत्पाद उपस्थित नहीं था। अभिक्रिया का 50% पूरा होने पर निकाय का अंतिम दाब है :
- (1) प्रारंभिक दाब का 7/2 गुना
 - (2) प्रारंभिक दाब का 5 गुना
 - (3) प्रारंभिक दाब का 5/2 गुना
 - (4) प्रारंभिक दाब का 7/4 गुना

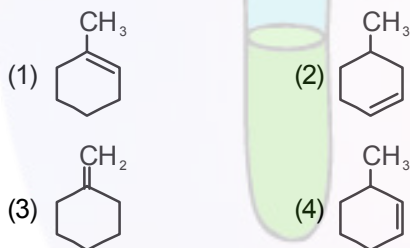
72. Which of the following arrangements with respect to their reactivity in nucleophilic addition reaction is correct?

- (1) benzaldehyde < acetophenone < p-nitrobenzaldehyde < p-tolualdehyde
- (2) acetophenone < benzaldehyde < p-tolualdehyde < p-nitrobenzaldehyde
- (3) acetophenone < p-tolualdehyde < benzaldehyde < p-nitrobenzaldehyde
- (4) p-nitrobenzaldehyde < benzaldehyde < p-tolualdehyde < acetophenone

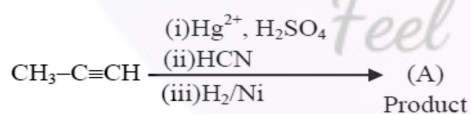
73. Aman has been asked to synthesise the molecule



molecule using an aldol condensation reaction. He found a few cyclic alkenes in his laboratory. He thought of performing ozonolysis reaction on alkene to produce a dicarbonyl compound followed by aldol reaction to prepare "x". Predict the suitable alkene that can lead to the formation of "x".



74. The product (A) formed in the following reaction sequence is :

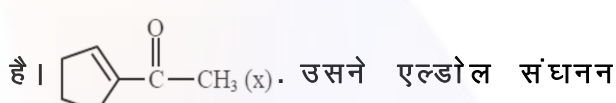


- (1) $\text{CH}_3 - \overset{\text{NH}_2}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$
- (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (4) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

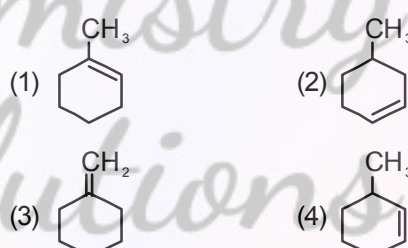
72. नाभिकस्नेही योगज अभिक्रिया में उनकी अभिक्रियाशीलता के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सी व्यवस्था सही है :

- (1) बेंजाल्डिहाइड < एसीटोफेनोन < p-नाइट्रोबेन्जाल्डिहाइड < p-टोलुअलडिहाइड
- (2) एसीटोफेनोन < बेंजाल्डिहाइड < p-टोलुअलडिहाइड < p-नाइट्रोबेन्जाल्डिहाइड
- (3) एसीटोफेनोन < p-टोलुअलडिहाइड < बेंजाल्डिहाइड < p-नाइट्रोबेन्जाल्डिहाइड
- (4) p-नाइट्रोबेन्जाल्डिहाइड < बेंजाल्डिहाइड < p-टोलुअलडिहाइड < एसीटोफेनोन

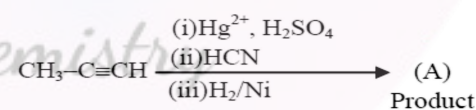
73. अमन को अणु का संश्लेषण करने के लिए कहा गया



अभिक्रिया का उपयोग करके अणु तैयार करने के बारे में सोचा। उसे अपनी प्रयोगशाला में कुछ चक्रीय एल्कीन मिले। उसने एल्कीन पर ओजोनोलिसिस अभिक्रिया करके एक डाइकार्बोनिल यौगिक बनाने और फिर एल्डोन अभिक्रिया करके "x" बनाने का विचार किया। उस उपयुक्त एल्कीन की भविष्यवाणी कीजिए जिससे "x" का निर्माण हो सकता है।



74. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम में निर्मित उत्पाद (A) है:



- (1) $\text{CH}_3 - \overset{\text{NH}_2}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$
- (3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{NH}_2}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{OH}$
- (4) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \overset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$

75. E° for $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$ is 2.8 V

E° for $\frac{1}{2}F_2 + e^- \rightarrow F^-$ is :

- (1) 1.4 V
- (2) -1.4 V
- (3) -2.8 V
- (4) 2.8 V

76. For the reaction conducted in 1 L flask,



NH_3 formed at equilibrium required 100 ml of 5M HCl for neutralisation. Hence, K_c of the reaction is -

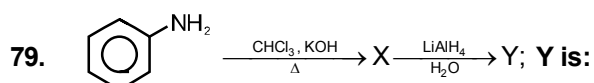
- (1) $\frac{(0.5)^2}{(0.75)(2.25)^3}$
- (2) $\frac{(0.5)^2}{(0.5)(2.25)^3}$
- (3) $\frac{(0.5)}{(0.75)(2.5)^3}$
- (4) $\frac{(0.5)}{(0.75)^2(2.5)^3}$

77. Number of t_{2g} and e_g electrons in $[Ni F_6]^{2-}$ are :

- (1) 6 and 2
- (2) 4 and 2
- (3) 6 and 0
- (4) 3 and 3

78. Most stable carbocation in following option is:

- (1) $CH_2 = CH - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (2) $CH_3 - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (3) $Cl - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (4) $CH_3O - \overset{\oplus}{C}H_2$



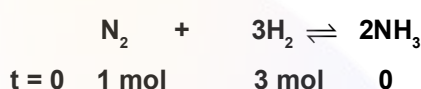
- (1) $Ph - \overset{\oplus}{N} \equiv \overset{\ominus}{C}$
- (2) $Ph - CH_2 - NH_2$
- (3) $Ph - \overset{\oplus}{N} - \overset{\ominus}{C} - H$
- (4) $Ph - \overset{\oplus}{N} - CH_3$

75. E° for $F_2 + 2e^- \rightarrow 2F^-$ is 2.8 V

E° for $\frac{1}{2}F_2 + e^- \rightarrow F^-$ है :

- (1) 1.4 V
- (2) -1.4 V
- (3) -2.8 V
- (4) 2.8 V

76. 1 L फ्लास्क में की गई अभिक्रिया के लिए,



साम्यावस्था में निर्मित होता है, जिसे उदासीन करने के लिए 100 ml 5M HCl की आवश्यकता होती है। अतः अभिक्रिया का K_c है -

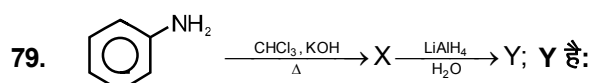
- (1) $\frac{(0.5)^2}{(0.75)(2.25)^3}$
- (2) $\frac{(0.5)^2}{(0.5)(2.25)^3}$
- (3) $\frac{(0.5)}{(0.75)(2.5)^3}$
- (4) $\frac{(0.5)}{(0.75)^2(2.5)^3}$

77. $[Ni F_6]^{2-}$ में t_{2g} और e_g इलेक्ट्रॉनों की संख्या है :

- (1) 6 और 2
- (2) 4 और 2
- (3) 6 और 0
- (4) 3 और 3

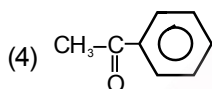
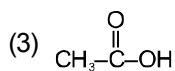
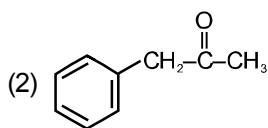
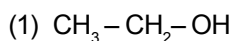
78. निम्नलिखित विकल्पों में सबसे स्थिर कार्बधनायन है:

- (1) $CH_2 = CH - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (2) $CH_3 - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (3) $Cl - \overset{\oplus}{C}H_2$
- (4) $CH_3O - \overset{\oplus}{C}H_2$

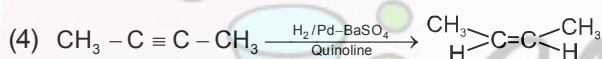
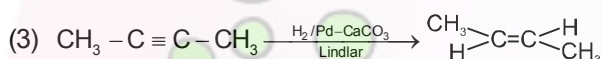
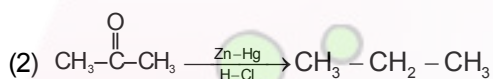
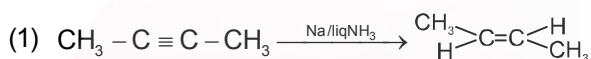


- (1) $Ph - \overset{\oplus}{N} \equiv \overset{\ominus}{C}$
- (2) $Ph - CH_2 - NH_2$
- (3) $Ph - \overset{\oplus}{N} - \overset{\ominus}{C} - H$
- (4) $Ph - \overset{\oplus}{N} - CH_3$

80. Which of the following compound will not give Iodoform Test :



81. Which of the following reaction is incorrect :

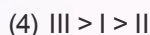
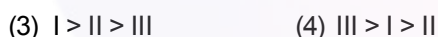
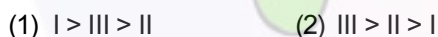


82. The correct order of reactivity of following alcohol with HBr is :

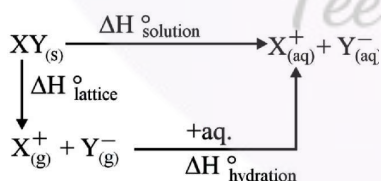
I. 1-Phenyl propan-1-ol

II. Propan-2-ol

III. 3-Phenyl propan-1-ol



83. Study the figure given below :



The enthalpy of solution of $\text{XY}_{(s)}$, $\Delta H^\circ_{\text{solution}}$ in water can be determined by -

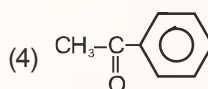
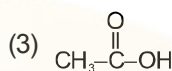
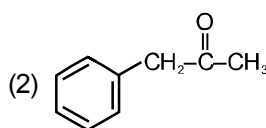
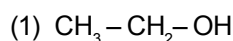
(1) $\Delta H^\circ_{\text{lattice}} = \Delta H^\circ_{\text{hydration}} + \Delta H^\circ_{\text{solution}}$

(2) $\Delta H^\circ_{\text{hydration}} = \Delta H^\circ_{\text{lattice}} + \Delta H^\circ_{\text{solution}}$

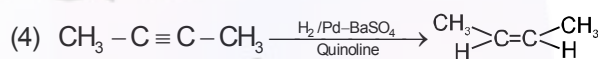
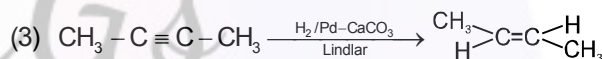
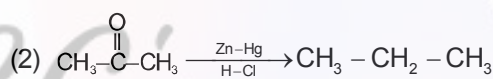
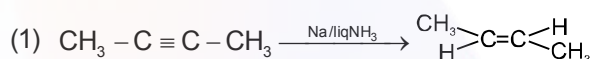
(3) $\Delta H^\circ_{\text{solution}} = \Delta H^\circ_{\text{lattice}} + \Delta H^\circ_{\text{hydration}}$

(4) $\Delta H^\circ_{\text{solution}} = 2\Delta H^\circ_{\text{hydration}} - \Delta H^\circ_{\text{lattice}}$

80. निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक आयोडोफॉर्म परीक्षण नहीं देगा:



81. निम्नलिखित में से कौन सी अभिक्रिया गलत है:

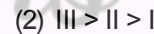


82. HBr के साथ निम्नलिखित अल्कोहल की अभिक्रियाशीलता का सही क्रम है:

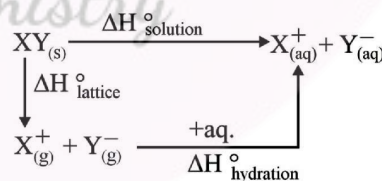
I. 1-फेनिल प्रोपेन-1-ऑल

II. प्रोपेन-2-ऑल

III. 3-फेनिल प्रोपेन-1-ऑल



83. नीचे दिए गए चित्र का अध्ययन करें:



जल में $\text{XY}_{(s)}$, $\Delta H^\circ_{\text{solution}}$ के विलयन की एन्थैल्पी निम्न द्वारा निर्धारित की जा सकती है

(1) $\Delta H^\circ_{\text{lattice}} = \Delta H^\circ_{\text{hydration}} + \Delta H^\circ_{\text{solution}}$

(2) $\Delta H^\circ_{\text{hydration}} = \Delta H^\circ_{\text{lattice}} + \Delta H^\circ_{\text{solution}}$

(3) $\Delta H^\circ_{\text{solution}} = \Delta H^\circ_{\text{lattice}} + \Delta H^\circ_{\text{hydration}}$

(4) $\Delta H^\circ_{\text{solution}} = 2\Delta H^\circ_{\text{hydration}} - \Delta H^\circ_{\text{lattice}}$

84. For the reaction $2A \rightarrow B + 3C$; if

$$-\frac{d[A]}{dt} = k_1[A]^2, \frac{d[B]}{dt} = k_2[A]^2, \frac{d[C]}{dt} = k_3[A]^2$$

the correct relation between k_1 , k_2 and k_3 is :

- (1) $k_1 = k_2 = k_3$
- (2) $2k_1 = k_2 = 3k_3$
- (3) $4k_1 = k_2 = 3k_3$
- (4) $\frac{k_1}{2} = k_2 = \frac{k_3}{3}$

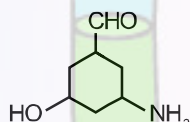
85. The rate of reaction is expressed in following way

$$+\frac{1}{2} \frac{d[C]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[D]}{dt} = +\frac{1}{4} \frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt}$$

The reaction is :

- (1) $4A + B \rightarrow 2C + 3D$
- (2) $B + 3D \rightarrow 4A + 2C$
- (3) $A + B \rightarrow C + D$
- (4) $B + D \rightarrow A + C$

86. IUPAC name of given compound is :



- (1) 3-Amino-5-formylcyclohexan-1-ol
- (2) 3-Amino-5-hydroxycyclohexanal
- (3) 3-Amino-5-hydroxycyclohexanecarbaldehyde
- (4) 3-Hydroxy-5-aminocyclohexanecarbaldehyde

87. The most non-metallic element among the following is -

- (1) $1s^2, 2s^2, 2p^4$
- (2) $1s^2, 2s^2, 2p^2$
- (3) $1s^2, 2s^2, 2p^3$
- (4) $1s^2, 2s^2, 2p^5$

88. d_{xy} orbital + P_x orbital along the Y axis will form

- (1) σ -bond
- (2) δ -bond
- (3) π -bond
- (4) non-bond

84. अभिक्रिया $2A \rightarrow B + 3C$ के लिए यदि

$$-\frac{d[A]}{dt} = k_1[A]^2, \frac{d[B]}{dt} = k_2[A]^2, \frac{d[C]}{dt} = k_3[A]^2 \quad k_1, k_2$$

और k_3 के बीच सही संबंध है:

- (1) $k_1 = k_2 = k_3$
- (2) $2k_1 = k_2 = 3k_3$
- (3) $4k_1 = k_2 = 3k_3$
- (4) $\frac{k_1}{2} = k_2 = \frac{k_3}{3}$

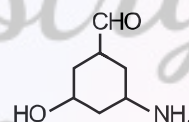
85. अभिक्रिया की दर निम्नलिखित तरीके से व्यक्त की जाती है

$$+\frac{1}{2} \frac{d[C]}{dt} = -\frac{1}{3} \frac{d[D]}{dt} = +\frac{1}{4} \frac{d[A]}{dt} = -\frac{d[B]}{dt}$$

अभिक्रिया है:

- (1) $4A + B \rightarrow 2C + 3D$
- (2) $B + 3D \rightarrow 4A + 2C$
- (3) $A + B \rightarrow C + D$
- (4) $B + D \rightarrow A + C$

86. दिए गए यौगिक का IUPAC नाम है:



- (1) 3-एमिनो-5-फॉर्मिलसाइक्लोहेक्सन-1-ओल
- (2) 3-एमिनो-5-हाइड्रॉक्सीसाइक्लोहेक्सानल
- (3) 3-एमिनो-5-हाइड्रॉक्सीसाइक्लोहेक्सेनकार्बाल्डिहाइड
- (4) 3-हाइड्रॉक्सी-5-एमिनोसाइक्लोहेक्सेनकार्बाल्डिहाइड

87. निम्नलिखित में से सबसे अधात्विक तत्व है -

- (1) $1s^2, 2s^2, 2p^4$
- (2) $1s^2, 2s^2, 2p^2$
- (3) $1s^2, 2s^2, 2p^3$
- (4) $1s^2, 2s^2, 2p^5$

88. Y अक्ष के अनुदिश d_{xy} ऑर्बिटल + P_x ऑर्बिटल बनेगा

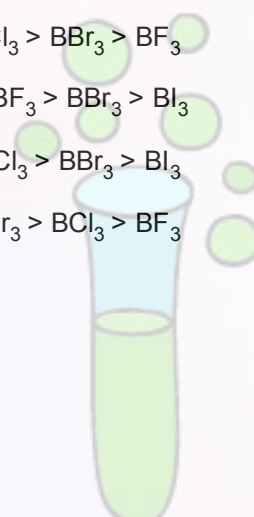
- (1) σ -बॉन्ड
- (2) δ -बॉन्ड
- (3) π -बॉन्ड
- (4) नॉन-बॉन्ड

89. Predict if there will be any precipitate by mixing 50 mL of 0.01 M NaCl and 50 mL of 0.01 M AgNO₃ solution. The solubility product of AgCl is 1.5×10^{-10}

- (1) Since ionic product is greater than solubility product no precipitate will be formed.
- (2) Since ionic product is lesser than solubility product, precipitation will occur.
- (3) Since ionic product is greater than solubility product precipitation will occur.
- (4) Since ionic product and solubility product are same, precipitation will not occur.

90. The Lewis acid character of boron tri halides follows the order :

- (1) $\text{BI}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BF}_3$
- (2) $\text{BCl}_3 > \text{BF}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BI}_3$
- (3) $\text{BF}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BI}_3$
- (4) $\text{BI}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BF}_3$



89. 50 mL 0.01 M NaCl और 50 mL 0.01 M AgNO₃ घोल को मिलाकर भविष्यवाणी करें कि क्या कोई अवक्षेप होगा। AgCl का घुलनशीलता गुणनफल 1.5×10^{-10} है

- (1) चूँकि आयनिक गुणनफल घुलनशीलता गुणनफल से अधिक है, इसलिए कोई अवक्षेप नहीं बनेगा।
- (2) चूँकि आयनिक गुणनफल घुलनशीलता गुणनफल से कम है, इसलिए अवक्षेपण होगा।
- (3) चूँकि आयनिक गुणनफल घुलनशीलता गुणनफल से अधिक है, इसलिए अवक्षेपण होगा।
- (4) चूँकि आयनिक गुणनफल और घुलनशीलता गुणनफल समान हैं, इसलिए अवक्षेपण नहीं होगा।

90. बोरन ट्राइ हैलाइडों का लुइस अम्ल गुण जिस क्रम का अनुसरण करता है, वह है:

- (1) $\text{BI}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BF}_3$
- (2) $\text{BCl}_3 > \text{BF}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BI}_3$
- (3) $\text{BF}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BI}_3$
- (4) $\text{BI}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BF}_3$

TOPIC : FULL SYLLABUS

91. Select the correct option for dicot root

- Polyarch vascular bundle
- Trichome
- Parenchyma
- Casparian strip
- Secondary growth

- Only a, b, c
- Only a, b, c, e
- Only b, c, d, e
- c, d, e

92. Gizzard has outer layer of thick circular muscles and thick inner cuticle forming _____ called teeth

Fill in the blank in given sentence

- Six highly chitinous plate
- Ten highly chitinous plate
- Four highly chitinous plate
- Three highly cartilaginous plate

93. Given below are two statements :

Statement I :

Parathyroid hormone acts on bones and stimulates the process of bone resorption.

Statement II :

Parathyroid hormone along with Thyrocalcitonin plays a significant role in carbohydrate metabolism.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- Statement I is correct but Statement II is false
- Statement I is incorrect but Statement II is true
- Both Statement I and Statement II are true.
- Both Statement I and Statement II are false.

94. Given below are statements: One is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A):

Amniocentesis for sex determination is one of the strategies of Reproductive and Child Health Care Programme.

Reason (R):

Ban on amniocentesis checks increasing menace of female foeticide.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- A is true but R is false
- A is false but R is true
- Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- Both A and R are true but R is NOT the correct explanation of A

91. द्विबीजपत्री जड़ के लिए सही विकल्प का चयन करें

- बहुआदिदारुक संवहन बण्डल
- ट्राइकोम
- पैरेनकाइमा
- कैस्पेरी पट्टी
- द्वितीयक वृद्धि

- केवल a, b, c
- केवल a, b, c, e
- केवल b, c, d, e
- c, d, e

92. पेषणी में बाहर एक मोटा वर्तुल पेशी स्तर होता है तथा अन्दर की मोटी क्युटीकल _____ बनाती है। जिसे दाँत कहते हैं।

दिये गये वाक्य में रिक्त स्थान को भरें

- छः अत्यधिक काइटिन की प्लेट
- दस अत्यधिक काइटिन की प्लेट
- चार अत्यधिक काइटिन की प्लेट
- तीन अत्यधिक उपास्थि की प्लेट

93. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

पैराथाइराइड हॉर्मोन अस्थि पर कार्य करता है और अस्थि पुनःशोषण की प्रक्रिया उद्दीपित करता है।

कथन - II :

पैराथाइराइड हॉर्मोन थाइरोकैल्सीटोनिन के साथ कार्बोहाइड्रेट उपापचय में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- दोनों कथन I और कथन II सही हैं।
- दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।

94. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल है कथन (A)

लिंग निर्धारण के लिए एम्नियोसेन्टेसिस जनन और बाल स्वास्थ्य सेवा कार्यक्रम की एक रणनीति है।

कारण (R)

कन्या भ्रूणहत्या के बढ़ते हुए खतरे को रोकने के लिए एम्नियोसेन्टेसिस पर प्रतिबन्ध लगाना जरूरी है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें

- A सही है परन्तु R सही नहीं है
- A सही नहीं है परन्तु R सही है
- दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।
- दोनों A और R सही हैं और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।

95. Given below are two statements

Statement I :

Evolution by natural selection, in a true sense would have started when cellular forms of life with difference in metabolic capability originated on earth.

Statement II :

When more than one adaptive radiation appeared to have occurred in an isolated geographical area (representing different habitats), one can call this divergent evolution.

Choose the correct answer from the option given below:

- (1) Both Statement I and Statement II are incorrect
- (2) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (4) Both Statement I and Statement II are correct

96. The sea weeds and few plants existed probably around _____

Fill in the blanks in given sentence

- (1) 350 mya
- (2) 320 mya
- (3) 500 mya
- (4) 100 mya

97. One scientist cultured *Cladophora* in a suspension of *Azotobacter* and illuminated the culture by splitting light through a prism. He observed that bacteria accumulated mainly in the region of :

- (1) Violet and green light
- (2) Indigo and green light
- (3) Orange and yellow light
- (4) Blue and red light

98. Select the Incorrect match

- (1) Dihydroxyacetone Phosphate - Glycolysis
- (2) Succinic Acid - Glycolysis
- (3) OAA - Krebs cycle
- (4) 3-Phosphoglyceric Acid - Glycolysis

99. Select the correct match for mendel experiment

Dominant	Recessive
A. Axial flower	Terminal flower
B. Round seed	Wrinkled seed
C. Yellow colour of seed	Green colour of seed
D. Green colour of pod	Yellow colour of pod

- (1) Only A, B, C
- (2) Only B, C, D
- (3) Only B, C
- (4) All

95. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I :

प्राकृतिक वरण से विकास अपने वास्तविक अर्थ में तब शुरू हुआ होगा, जब जीवन के कोशिकीय रूपों ने अपनी उपापचयी क्षमताओं की विभिन्नता के कारण अपना जीवन आरम्भ किया होगा ।

कथन - II :

जब एक से अधिक अनुकूली विकिरण एक अलग-थलग भौगोलिक क्षेत्र में (भिन्न आवासों का प्रतिनिधित्व करते हुए) प्रकट होते हैं तो इसे अपसारी विकास कहा जाता है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) दोनों कथन I और कथन II गलत हैं।
- (2) कथन I सही परन्तु कथन II गलत है।
- (3) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है।
- (4) दोनों कथन I और कथन II सही हैं।

96. समुद्री खरपतवार एवं कुछ पादप संभवतः _____ अस्तित्व में आए

दिए गए वाक्य में रिक्त स्थान को भरें

- (1) 350 mya
- (2) 320 mya
- (3) 500 mya
- (4) 100 mya

97. एजोटोबैक्टर के निलम्बन में एक वैज्ञानिक क्लैडोफोरा को संवर्धित करता है और संवर्धन को प्रकाशित करता है। एक प्रिज्म के माध्यम से प्रकाश का बंटवारा करता है। यह देखता है कि जीवाणु मुख्य रूप से क्षेत्र में जमा होता है।

- (1) बैंगनी और हरा प्रकाश
- (2) इन्डिगो और हरा प्रकाश
- (3) नारंगी और पीला प्रकाश
- (4) नीला और लाल प्रकाश

98. गलत अनुरूपता का चयन करें

- (1) डाईहाइड्रोजेनोक्सी एसिटोनफॉस्फेट - ग्लाइकोलिसिस
- (2) फ्युमेरिक अम्ल - ग्लाइकोलिसिस
- (3) OAA - क्रेब्स चक्र
- (4) 3-फास्फोग्लिसीरीक अम्ल - ग्लाइकोलिसिस

99. मेण्डल के प्रयोग के लिए सही अनुरूपता का चयन करें

प्रभावी	अप्रभावी
A. अक्षीय पुष्प	टर्मिनल पुष्प
B. गोल बीज	झुर्रीदार बीज
C. बीज का पीला रंग	बीज का हरा रंग
D. फली का हरा रंग	फली का पीला रंग

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल B, C, D
- (3) केवल B, C
- (4) सभी

100. Select the correct match :

- (A) Nostoc - Monera - Autotrophic
 (B) Gonyaulax - Eukaryotes - Two flagella
 (C) Rhizopus - Eukaryotes - Autotrophic
 (D) Viroids - Infectious agent - Acellular organism
- (1) A,B,D
 (2) only A,B
 (3) A,B,C
 (4) only A,D

101. What is the ultimate source of energy for ecosystems

- (1) Burning wood
 (2) CH₄
 (3) Moon
 (4) Sun

102. Given below are two statements :

Statement I : Concentrated urine is formed due to counter current mechanism in nephron.

Statement II : Counter current mechanism helps to maintain osmotic gradient in the medullary interstitium.

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
 (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
 (3) Both statement I and Statement II are correct
 (4) Both statement I and Statement II are incorrect

103. Match the following columns and select the correct option.

Column - I		Column - II	
(a) Pituitary gland		(i) Grave's disease	
(b) Thyroid gland		(ii) Diabetes mellitus	
(c) Adrenal gland		(iii) Diabetes insipidus	
(d) Pancreas		(iv) Addison's disease	
(a)	(b)	(c)	(d)
(1) (iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2) (ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3) (iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4) (iii)	(ii)	(i)	(iv)

100. सही अनुरूपता का चयन करें

- (A) नॉस्टॉक - मोनेरा - स्वपोषी
 (B) गोनयालैक्स - यूकैरियोट्स - दो पक्ष्माभ
 (C) राइजोपस - यूकैरियोट्स - स्वपोषी
 (D) वाइराइड - संक्रामक कारक - अकोशकीय जीव
- (1) A,B,D
 (2) केवल A,B
 (3) A,B,C
 (4) केवल A,D

101. पारितन्त्र के लिए ऊर्जा का मौलिक स्रोत क्या है

- (1) जलती हुयी लकड़ी
 (2) CH₄
 (3) चन्द्रमा
 (4) सूर्य

102. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I : नेफ्रॉन में प्रतिधारा क्रियाविधि के कारण सान्द्रित मूत्र का निर्माण होता है।

कथन - II : प्रतिधारा क्रियाविधि मेड्यूलरी इन्टरस्टीशियम में परासरणी प्रवणता को बनाये रखने में सहायता करता है नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
 (2) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
 (3) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
 (4) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

103. कॉलम को सुमेलित करे और सही विकल्प का चयन करें

कॉलम - I		कॉलम - II	
(a) पिट्यूटरी ग्रन्थि		(i) ग्रेवस बिमारी	
(b) थाइराइड ग्रन्थि		(ii) डाइबिटिज मेलीटस	
(c) एड्रीनल ग्रन्थि		(iii) डाइबिटिज इन्सीपीडस	
(d) अग्नाशय		(iv) एडीसन बिमारी	
(a)	(b)	(c)	(d)
(1) (iii)	(i)	(iv)	(ii)
(2) (ii)	(i)	(iv)	(iii)
(3) (iv)	(iii)	(i)	(ii)
(4) (iii)	(ii)	(i)	(iv)

104. Match List-I with List-II :

List-I	List-II
A. Vertebrochondral Ribs	I. ilium , Ischium Pubis
B. Floating Ribs	II. 8th , 9th and 10th Pairs
C. Scapula	III. Acromion
D. Pelvic girdle	IV. 11 th and 12 th Pairs

Choose the correct answer from the options given below:

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV (2) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (3) A-II, B-IV, C-III, D-I (4) A-I, B-IV, C-II, D-III

105. Select the heterotrophic eukaryotes

- a. Jelly fish
 b. Nitrosomonas
 c. Mycoplasma
 d. Porphyra
 e. Trichoderma
 f. Salpa

- (1) a, c, e, f
 (2) a, e, f
 (3) a, d, f
 (4) a, b, c, e

106. Match the organism with its use in biotechnology.

(a) Bacillus thuringiensis	(i) Cloning vector
(b) Thermus aquaticus	(ii) Construction of first rDNA molecule
(c) Agrobacterium tumifaciens	(iii) Thermostable enzyme
(d) Salmonella typhimurium	(iv) Cry proteins

Select the correct option from the following:

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----------|-------|-------|------|
| (1) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (2) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (4) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

104. सूची-I को सूची -II के साथ सुमेलित करें :

सूची-I	सूची-II
A. वर्टीब्रोकोन्ड्रल पसलियाँ	I. इलीयम, इस्चियम और प्युबिस
B. प्लावी पसलियाँ	II. 8th , 9th and 10th जोड़ी
C. स्कैपुला	III. एक्रोमियन
D. श्रोणि मेखला	IV. 11 th और 12 th जोड़ी

दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें

- (1) A-I, B-III, C-II, D-IV (2) A-III, B-IV, C-II, D-I
 (3) A-II, B-IV, C-III, D-I (4) A-I, B-IV, C-II, D-III

105. परपोषी युकैरियोट्स का चयन करें

- a. जेली मछली
 b. नाइट्रोसोमोनास
 c. माइकोप्लाज्मा
 d. पोरफाइरा
 e. ट्राइकोडर्मा
 f. साल्पा

- (1) a, c, e, f
 (2) a, e, f
 (3) a, d, f
 (4) a, b, c, e

106. जैव प्रौद्योगिकी में जीवों के अपने उपयोग के साथ सुमेलित करें:

(a) बैसिलस थुरीनजिएन्सिस	(i) क्लोनिंग वाहक
(b) थर्मस एक्वेटिकस	(ii) प्रथम rDNA अणु का निर्माण
(c) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेशिएन्स	(iii) तापस्थायी एन्जाइम
(d) सालमोनेला टाइफीम्युरियम	(iv) Cry प्रोटीन

निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन करें:

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----------|-------|-------|------|
| (1) (iii) | (ii) | (iv) | (i) |
| (2) (iii) | (iv) | (i) | (ii) |
| (3) (ii) | (iv) | (iii) | (i) |
| (4) (iv) | (iii) | (i) | (ii) |

107. Select the correct option for china rose:

- (a) Twisted aestivation
- (b) Actinomorphic Flower
- (c) Syncarpous
- (d) Monoadelphous stamen
- (e) Epigynous
- (f) Parietal placentation

- (1) only a,b,d,f (2) only a,b,c,d
- (3) a,b,c,d,f (4) only a,b,d,e

108. Basically, each artery and vein consists of

- (1) Eight layers
- (2) Five layers
- (3) Three layers
- (4) Only one layers

109. The taxonomic unit 'phylum' in the classification of animals is equivalent to which hierarchical level in classification of plants

- (1) Class (2) Order
- (3) Division (4) Family

110. At which stage of meiosis does the genetic constitution of gametes is finally decided :

- (1) Metaphase I
- (2) Anaphase II
- (3) Metaphase II
- (4) Prophase II

111. During gamete formation, the enzyme recombinase participates during :

- (1) Metaphase I
- (2) Anaphase II
- (3) Prophase I
- (4) Prophase II

112. Select the incorrect match :

- (1) *Columba* – Pigeon
- (2) *Naja* – Cobra
- (3) *Balaenoptera* – Blue whale
- (4) *Struthio* – Parrot

107. गुड़हल के लिए सही विकल्प का चयन करें:

- (a) व्यावर्तित अभिविन्यास
- (b) एक्टिनोमार्फिक पुष्प
- (c) सिनकार्पस
- (d) एकसंघी पुंकेसर
- (e) इपीगाइनस
- (f) भित्तीय बीजाण्डन्यास

- (1) केवल a,b,d,f (2) केवल a,b,c,d
- (3) a,b,c,d,f (4) केवल a,b,d,e

108. मूल रूप से प्रत्येक धमनी और शिरा मिलकर बनी होती है :

- (1) आठ परत
- (2) पाँच परत
- (3) तीन परत
- (4) केवल एक परत

109. जन्तुओं के वर्गीकरण में टैक्सोनोमीक ईकाई 'फाइलम' पादपों के वर्गीकरण में कौन से श्रेणीबद्ध स्तर के समतुल्य होता है

- (1) क्लास (2) आर्डर
- (3) डिवीजन (4) फैमिली

110. अर्धसूत्री विभाजन के कौन से प्रावस्था पर युग्मक का आनुवांशिक संघटन अन्ततः निर्धारित होता है :

- (1) मध्यावस्था I
- (2) पश्चावस्था II
- (3) मध्यावस्था II
- (4) पूर्वावस्था II

111. युग्मक निर्माण के समय एन्जाइम रिकाम्बिनेज किसके दौरान सम्मिलित होता है:

- (1) मध्यावस्था I
- (2) पश्चावस्था II
- (3) पूर्वावस्था I
- (4) पूर्वावस्था II

112. गलत अनुरूपता का चयन करें :

- (1) कोलम्बा – कबूतर
- (2) नाजा – कोबरा
- (3) बैलेनोप्टेरा – नीली व्हेल
- (4) स्ट्रुथीओं – तोता

- 113. The inheritance pattern of a gene over generations among humans is studied by the pedigree analysis. Character studied in the pedigree analysis is equivalent to:**
- (1) quantitative trait
 - (2) Mendalian trait
 - (3) polygenic trait
 - (4) None
- 114. Given below are two statements : one is labelled as**
- Assertion (A) :**
- Mendel's law of Independent assortment does not hold good for the genes that are located closely on the same chromosome.
- Reason (R) :**
- Closely located genes assort independently.
- In the light of the above statements. Choose the correct answer from the options given below.**
- (1) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation (A)
 - (2) (A) is correct but (R) is not correct
 - (3) (A) is not correct but (R) is correct
 - (4) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- 115. Which of the following is a nucleotide ?**
- (1) Uridine
 - (2) Adenylic acid
 - (3) Guanine
 - (4) Guanosine
- 116. Identify the correct statements about Genetic codons :**
- A. AUG is initiator codon and codes for Glycine
 - B. UAA codes for Tyrosine
 - C. The codons are nearly universal
 - D. UAG is terminator codon
 - E. More than one codons code for same amino acid
- (1) C, B, D
 - (2) A, D, E
 - (3) C, D, E
 - (4) A, B, C
- 113. मानव के बीच पीढ़ी दर पीढ़ी एक जीन की आनुवंशिक पैटर्न पेडीग्री विश्लेषण से अध्ययन किया जाता है पेडीग्री विश्लेषण में लक्षण अध्ययन समतुल्य होता है।**
- (1) मात्रात्मक विशेषक
 - (2) मेण्डेलीयन विशेषक
 - (3) बहुजीनी विशेषक
 - (4) कोई नहीं
- 114. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से लेबल्ड है**
- कथन (A)**
- यदि जीन एक ही गुणसूत्र पर बहुत आस-पास स्थित हो तो मेण्डल का स्वतन्त्र अपव्यूहन नियम लागू नहीं होता
- कारण (R)**
- आस-पास स्थित जीन स्वतन्त्र रूप से अपव्यूहित हुईं।
- उपरोक्त कथनों के आलोक में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें
- (1) दोनों A और R सही हैं और R, A का सही व्याख्यान नहीं करता है।
 - (2) R सही नहीं है
 - (3) A सही नहीं है परन्तु R सही है
 - (4) दोनों A और R सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।
- 115. निम्नलिखित में से कौन एक न्यूक्लियोटाइड है?**
- (1) युरीडीन
 - (2) एडेनाइलिक अम्ल
 - (3) ग्वानीन
 - (4) ग्वानोसीन
- 116. आनुवंशिक कोडान के विषय में सही कथन की पहचान करें:**
- A. AUG आरम्भक कोडान है और ग्लाइसीन को कोड करता है।
 - B. UAA टाइरोसीन को कोड करता है।
 - C. कोडान लगभग सार्वभौमिक होता है
 - D. UAG समापन कोडान है
 - E. एक से ज्यादा कोडान समान अमीनो अम्ल को कोड करता है।
- (1) C, B, D
 - (2) A, D, E
 - (3) C, D, E
 - (4) A, B, C

117. How does steroid hormone influence the cellular activities :

- (1) Changing the permeability of the cell membrane.
- (2) Binding to DNA and forming a gene-hormone complex
- (3) Activating cyclic AMP located on the cell membrane.
- (4) Using aquaporin channels as second messenger

118. Select the type of inflorescence

Spike of spikelets, Imbricate, Head or capitulum, Cymose, Free central, Racemose, Raceme, Vexillary, Reticulate

- (1) Four
- (2) Five
- (3) Six
- (4) Three

119. Match List-I with List-II :

List-I	List-II
(a) Haemophilia	(i) Inborn error of metabolism which lacks an enzyme that converts phenylalanine into tyrosine
(b) Down's Syndrome	(ii) Sex-linked recessive disorder defect in blood coagulation
(c) Phenylketonuria	(iii) Presence of additional copy of X-chromosome (44+XXY)
(d) Klinefelter's Syndrome	(iv) Additional copy of chromosome number 21

Choose the correct answer from the options given below:

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

117. कोशिकीय क्रियाकलापों को स्टेरॉइड हॉर्मोन कैसे प्रभावित करता है।

- (1) कोशिका झिल्ली की पारगम्यता को परिवर्तित करके
- (2) DNA से बंधकर और एक जीन-हॉर्मोन जटिल को बनाकर
- (3) कोशिका झिल्ली पर स्थित चक्रीय AMP को सक्रिय करके
- (4) एक्वापोरीन चैनल को द्वितीय सन्देशवाहक के रूप में उपयोग करके

118. पुष्पक्रम के प्रकार का चयन करें

स्पाइकलेट्स का स्पाइक, कोरछादी, हेड अथवा कैपीटुलम, ससीमाक्षी, मुक्त स्तम्भीय, असीमाक्षी, रेसीम, वैक्जिलरी, जालिका

- (1) चार
- (2) पाँच
- (3) छः
- (4) तीन

119. सूची I के साथ सूची II को सुमेलित करें:

सूची I	सूची II
(a) हिमोफीलिया	(i) जन्मजात उपापचय त्रुटि जिसमें एन्जाइम का अभाव होता है जोकि फिनाइल एलानीन को टाइरोसीन में बदलता है।
(b) डाउन सिन्ड्रोम	(ii) लिंग-लग्न अप्रभावी विकार, रक्त स्कन्दन में खराबी
(c) फिनाइलकीटोनूरिया	(iii) X-गुणसूत्र के अतिरिक्त प्रतिलिपि की उपस्थिति
(d) क्लाइनफेल्टर सिन्ड्रोम	(iv) गुणसूत्र संख्या 21की अतिरिक्त प्रतिलिपि

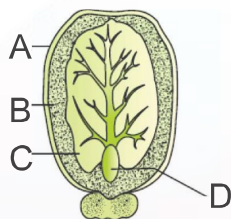
दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें:

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(2)	(iv)	(ii)	(i)	(iii)
(3)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

120. Choose the mismatched pair of leaf character with its example :

- (1) Palmately compound – Alstonia
- (2) Alternate Phyllotaxy – China rose
- (3) Leaf tendril – Pea
- (4) Opposite phyllotaxy – Calotropis

121. Which of the following set represents the correct labelling of A, B, C and D with respect to the given diagram :



- (1) A- Seed Coat, B- Endosperm, C- Cotyledon, D -Hypocotyl
- (2) A -Seed Coat, B- Scutellum, C- Endocarp, D-Mesocarp
- (3) A- Seed Coat, B- Scutellum, C- Micropyle, D-Endocarp
- (4) A-Pericarp, B - Coleoptile

122. Which one of the following is not an Assisted Reproductive Technology (ART) used by childless couples to have children?

- (1) ZIFT
- (2) Multiload 375
- (3) IVF
- (4) IUT

123. If a DNA molecule is shortened by 35 base pairs, how many helical turns will be reduced from its structure :

- (1) 1
- (2) 3
- (3) 2.5
- (4) 3.5

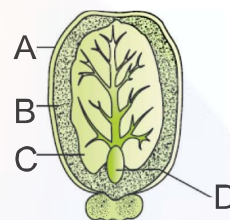
124. On the basis of the mode of pouring of their secretions, glands are divided into two categories these categories are

- (1) Simple and compound
- (2) Dense and special
- (3) Exocrine and endocrine
- (4) Loose and dense

120. अपने उदाहरण के साथ पत्ती लक्षण के गलत अनुरूपित जोड़े का चयन करें :

- (1) पॉल्मेटली संयुक्त – अल्सटोनिया
- (2) एकान्तर पर्णविन्यास – गुड़हल
- (3) पत्ती प्रतान – मटर
- (4) सम्मुख पर्णविन्यास – कैलाट्रॉपिस

121. निम्नलिखित में से कौन सा समूह दिये गये चित्र के सन्दर्भ में A, B, C और D की सही लेबलिंग को प्रदर्शित करता है।



- (1) A- बीज आवरण, B-भ्रूणपोष, C- कॉटीलीडन, D -हाइपोकोटाइल
- (2) A -बीज आवरण, B- स्केटुलम, C- अन्तः फलभित्ति, D -मध्य फलभित्ति
- (3) A- बीज आवरण, B- स्केटुलम, C- माइक्रोपाइल, D -अन्तः फलभित्ति
- (4) A-फलभित्ति, B - प्रांकुरचोल

122. शिशु विहीन जोड़ा शिशु को पाने के लिए निम्नलिखित में से कौन से एक सहायक जनन तकनीक को उपयोग नहीं करेगा

- (1) ZIFT
- (2) मल्टिलोड 375
- (3) IVF
- (4) IUT

123. अगर एक DNA अणु 35 क्षार जोड़ी के कम होने से छोटा हो जाता है, कितनी कुण्डली घुमाव इसकी संरचना से कम हो जायेगी :

- (1) 1
- (2) 3
- (3) 2.5
- (4) 3.5

124. स्रावी कोशिकाओं में स्राव के निष्कासन के आधार पर ग्रन्थियों को दो वर्गों में विभाजित किया जाता है। यह दो वर्ग है

- (1) सरल और संयुक्त
- (2) सघन और विशेष
- (3) बहिःस्रावी और अन्तःस्रावी
- (4) ढीला और सघन

125. The steroid responsible for balance of water and electrolytes in our body is

- (1) Glucagon
- (2) Melatonin
- (3) Testosterone
- (4) Aldosterone

126. Given below are two statements :

Statement I : When any organism dies it is converted to detritus or dead biomass that serves as an energy source for decomposers.

Statement II : The amount of energy decrease at successive trophic levels.

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

127. It has taken millions of years of evolution, to accumulate this rich diversity in nature, but we could lose all that wealth in _____ If the present rates of species losses continue

Fill in the blank in given sentence

- (1) Less than two centuries
- (2) More than three centuries
- (3) Less than five centuries
- (4) 10 centuries

128. Select the odd

- (1) National park
- (2) Cryopreservation technique
- (3) Biosphere reserve
- (4) Sacred groove

129. Which of the following organism can be seen in nature till today

- A. Thylacine
- B. Dodo
- C. Quagga
- D. Steller's sea cow

- (1) A, B, C
- (2) B, C
- (3) A, B, D
- (4) None

125. हमारे शरीर में जल और विद्युत अपघट्य के सन्तुलन के लिए जिम्मेदार स्टीरॉइड है

- (1) ग्लूकागॉन
- (2) मिलैटोनिन
- (3) टेस्टोस्टीरॉन
- (4) एल्डोस्टीरॉन

126. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I : जब कोई जीव मरता है तो वह अपरद या मृत जैवभार में परिवर्तित हो जाता है जो अपघटकों के लिए ऊर्जा स्रोत का काम करता है।

कथन - II : क्रमिक पोषी स्तरों पर ऊर्जा की मात्रा घटती जाती है।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

- (1) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (2) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (3) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
- (4) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

127. प्रकृति में इस समृद्ध विविधता को संचित करने में लाखों वर्षों का विकास हुआ है, लेकिन यदि प्रजातियों के हानि की वर्तमान दर जारी रही, तो हम _____ में वह सारी संपदा खो सकते हैं।

दिए गए वाक्य में रिक्त स्थान भरें

- (1) दो शताब्दियों से कम
- (2) तीन शताब्दियों से अधिक
- (3) पाँच शताब्दियों से कम
- (4) 10 शताब्दियाँ

128. विषम का चयन करें

- (1) राष्ट्रीय उद्यान
- (2) क्रायोप्रिजर्वेशन तकनीक
- (3) जीवमण्डल आरक्षितिया
- (4) पवित्र उपवन

129. निम्नलिखित में से कौन सा जीव आज भी प्रकृति में देखा जा सकता है?

- A. थायलासीन
- B. डूडो
- C. क्वागा
- D. स्टेलर की समुद्री गाय

- (1) A, B, C
- (2) B, C
- (3) A, B, D
- (4) कोई नहीं

130. What is Oysters

- (1) Mollusc
- (2) Fish
- (3) Reptile
- (4) Insect

131. Given below are two statements :

Statement I : Pelagic fishes → Live in the pelagic zone, which is the open water of lakes and oceans, away from the shore and the bottom.

Statement II : Pacific salmon Fish → They are born in fresh water, migrate to the ocean to mature, and then return to their birth streams to spawn, often dying shortly after.

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

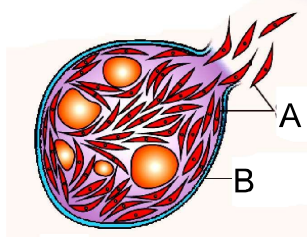
- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

132. Which of the following plant have large canopy

- (1) Mustard
- (2) Wheat
- (3) Grass
- (4) Banyan

133. In India more than 100 carores vaccines are injected in peoples against COVID-19. This is the example of

- (1) Natural passive immunity
- (2) Artificial passive immunity
- (3) Artificial active immunity
- (4) Natural active immunity

134. In the given diagram identify 'A'

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) Gametocytes | (2) Sporozoites |
| (3) Zygote | (4) Salivary glands |

130. सीप क्या है?

- (1) मोलस्क
- (2) मछली
- (3) सरीसृप
- (4) कीट

131. नीचे दिए गए दो कथन हैं :

कथन - I : पेलाजिक मछलियाँ → पेलाजिक क्षेत्र में रहती हैं, जो झीलों और महासागरों का खुला पानी है, जो तट और तल से दूर है।

कथन - II : प्रशांत सैल्मन मछली → ये मीठे पानी में पैदा होती हैं, समुद्र में परिपक्व होने के लिए पलायन करती हैं, और फिर अंडे देने के लिए अपनी जन्म धाराओं में लौट आती हैं, अक्सर कुछ ही समय बाद मर जाती हैं।

नीचे दिए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

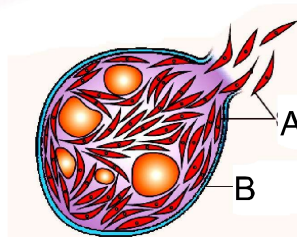
- (1) कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है
- (2) कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है
- (3) कथन I और कथन II दोनों सत्य हैं
- (4) कथन I और कथन II दोनों असत्य हैं

132. निम्नलिखित में से किस पौधे का छत्र बड़ा होता है?

- (1) सरसों
- (2) गेहूँ
- (3) घास
- (4) बरगद

133. भारत में COVID-19 के विरुद्ध लोगों को 100 करोड़ से अधिक टीके लगाए जा चुके हैं। यह किसका उदाहरण है:

- (1) प्राकृतिक निष्क्रिय प्रतिरक्षा
- (2) कृत्रिम निष्क्रिय प्रतिरक्षा
- (3) कृत्रिम सक्रिय प्रतिरक्षा
- (4) प्राकृतिक सक्रिय प्रतिरक्षा

134. दिए गए आरेख में 'A' की पहचान कीजिए।

- | | |
|------------------|-------------------|
| (1) गैमिटोसाइट्स | (2) स्पोरोजोइट्स |
| (3) युग्मनज | (4) लार ग्रंथियाँ |

135. Given below are two statements :

Statement I : M.S. swaminathan did his graduation and post graduation in botany from madras university.

Statement II : Crop cafeteria → It refers to a form or system where farmers and students get hands on experience growing and caring for a variety of crops.

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

136. Given below are two statements :

Statement I : The BOD test measures the rate of uptake of oxygen by micro-organisms in a sample of water.

Statement II : BOD is a measure of the organic matter present in the water.

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

137. What is the nature of hPL

- (1) Steroid
- (2) Protein
- (3) Biogenic amines
- (4) Iodothyronines

138. Blood cholesterol lowering agent statin is produced by

- (1) Fungi
- (2) Bacteria
- (3) Plant
- (4) Animal

139. The theory of special creation has how many cannotation for evolution of life forms

- (1) Five
- (2) Three
- (3) One
- (4) Six

135. नीचे दो कथन दिए गए हैं

कथन I : एम.एस. स्वामीनाथन ने मद्रास विश्वविद्यालय से वनस्पति विज्ञान में स्नातक और स्नातकोत्तर की उपाधि प्राप्त की।

कथन II : क्रॉप कैफेटेरिया → यह एक ऐसे रूप या प्रणाली को संदर्भित करता है जहाँ किसानों और छात्रों को विभिन्न प्रकार की फसलों को उगाने और उनकी देखभाल करने का व्यावहारिक अनुभव प्राप्त होता है।

नीचे दिए गए कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए

- (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
- (2) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
- (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं।

136. नीचे दो कथन दिए गए हैं

कथन I : BOD परीक्षण पानी के नमूने में सूक्ष्मजीवों द्वारा ऑक्सीजन के अवशोषण की दर को मापता है।

कथन II : BOD पानी में मौजूद कार्बनिक पदार्थ का एक माप है।

नीचे दिए गए कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए

- (1) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है
- (2) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है
- (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
- (4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

137. hPL की प्रकृति क्या है?

- (1) स्टेरॉयड
- (2) प्रोटीन
- (3) बायोजेनिक ऐमीन
- (4) आयोडोथायरोनिन

138. रक्त कोलेस्ट्रॉल कम करने वाला एजेंट स्टैटिन किसके द्वारा निर्मित होता है?

- (1) कवक
- (2) जीवाणु
- (3) पादप
- (4) जंतु

139. विशेष सृजन के सिद्धांत में जीवन रूपों के विकास के लिए कितने संकेत हैं?

- (1) पाँच
- (2) तीन
- (3) एक
- (4) छह

140. Assertion (A) : The human genome project called a mega project.

Reason (R) : Human genome project has enormous scale, which involved a vast amount of data, significant cost, advanced technology and long duration.

- (1) A is true but R is false
- (2) A is false but R is true
- (3) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
- (4) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

141. It the sequence of one strand of DNA is written as follows

3' ATGCATGCATGCATGCATGCATGC 5'

Write down the sequence of complementary strand in 5' → 3' direction

- (1) 3' UACGUACGUACGUACGUACGUACGUACG 5'
- (2) 3' TACGTACGTACGTACGTACGTACGTACG 5'
- (3) 5' TACGTACGTACGTACGTACGTACGTACG 3'
- (4) 5' UACGUACGUACGUACGUACGUACGUACG 3'

142. Select the correct match

A. – Gametophyte

B. – Gametophyte

C. – Sporophyte

D. – Sporophyte

- (1) A, B, C
- (2) A, B only
- (3) B, C only
- (4) All

140. अभिकथन (A) : मानव जीनोम परियोजना को एक मेगा परियोजना कहा जाता है।

कारण (R) : मानव जीनोम परियोजना का पैमाना बहुत बड़ा है, जिसमें भारी मात्रा में डेटा, महत्वपूर्ण लागत, उन्नत तकनीक और लंबी अवधि शामिल है।

- (1) A सत्य है परन्तु R असत्य है
- (2) A असत्य है परन्तु R सत्य है
- (3) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है
- (4) A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है

141. यदि DNA के एक रज्जुक का अनुक्रम इस प्रकार लिखा जाता है

3' ATGCATGCATGCATGCATGCATGC 5'

पूरक रज्जुक का अनुक्रम 5' → 3' दिशा में लिखें

- (1) 3' UACGUACGUACGUACGUACGUACGUACG 5'
- (2) 3' TACGTACGTACGTACGTACGTACGTACG 5'
- (3) 5' TACGTACGTACGTACGTACGTACGTACG 3'
- (4) 5' UACGUACGUACGUACGUACGUACGUACG 3'

142. सही मिलान चुनें

A. – गैमेटोफाइट

B. – गैमेटोफाइट

C. – स्पोरोफाइट

D. – स्पोरोफाइट

- (1) A, B, C
- (2) केवल A, B
- (3) केवल B, C
- (4) सभी

143. Assertion (A) : Seed have sufficient food reserves.

Reason (R) : Young seedlings are nourished until they are capable of photosynthesis.

- (1) A is true but R is false
- (2) A is false but R is true
- (3) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
- (4) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

144. Select the correct statement

- (1) Toad can live in aquatic as well as terrestrial habitats
- (2) Ichthyophis are cold blooded animals
- (3) In Hyla fertilisation is external
- (4) All

145. Select the correct statement

- (1) Female Earthworm are larger than male earthworm
- (2) Male leech are darker in colour while female are lighter in colour
- (3) Nereis are aquatic dioecious annelids
- (4) All

146. Select the correct match

Triploblastic	Vertebral column	Segmented body
A. Fasciola	Cobra	Earthworm
B. Sea fan	Monkey	Anopheles
C. Horse	Frog	Honey bee
D. Bath sponge	Pigeon	Culex

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

147. Select the correct statement

- (1) Peptide bond is formed through dehydration
- (2) Glycosidic bond is formed through dehydration
- (3) In glyceride the ester bond is formed through dehydration
- (4) All

148. Select the Incorrect statement

- (1) In Dryopteris macrospore germinate and give rise to female gametophyte
- (2) In Dryopteris microspore germinate and give rise to male gametophyte
- (3) In Gymnosperm Roots in most genera have fungal Associations in the form of mycorrhiza (Pinus)
- (4) All

143. अभिकथन (A) : बीजों में पर्याप्त खाद्य भंडार होते हैं।

कारण (R) : युवा पौधों को तब तक पोषण दिया जाता है जब तक वे प्रकाश संश्लेषण करने में सक्षम नहीं हो जाते।

- (1) A सत्य है लेकिन R असत्य है।
- (2) A असत्य है लेकिन R सत्य है।
- (3) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- (4) A और R दोनों सत्य हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

144. सही कथन चुनें

- (1) टोड जलीय और स्थलीय दोनों आवासों में रह सकते हैं
- (2) इक्थियोफिस शीतरक्ती जंतु हैं
- (3) हाइला में निषेचन बाह्य होता है
- (4) सभी

145. सही कथन चुनें

- (1) मादा केंचुआ नर केंचुआ से बड़ा होता है
- (2) नर जोक गहरे रंग का होता है जबकि मादा हल्के रंग की होती है
- (3) नेरीस जलीय एकलिंगी एनेलिड हैं
- (4) सभी

146. सही अनुरूपता चुनें

त्रिकोरिक	कशेरुकदण्ड	खंडित शरीर
A. फैसिओला	कोबरा	केंचुआ
B. समुद्री पंखा	बंदर	एनोफिलीज
C. घोड़ा	मेंढक	मधुमक्खी
D. स्नान स्पंज	कबूतर	क्यूलेक्स

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

147. सही कथन चुनें

- (1) पेप्टाइड बंध निर्जलीकरण द्वारा बनता है
- (2) ग्लाइकोसिडिक बंध निर्जलीकरण द्वारा बनता है
- (3) ग्लिसराइड में एस्टर बंध निर्जलीकरण द्वारा बनता है
- (4) सभी

148. गलत कथन चुनें

- (1) ड्रायोप्टेरिस में वृहद्बीजाणु अंकुरित होकर मादा गैमेटोफाइट को जन्म देते हैं
- (2) ड्रायोप्टेरिस में सूक्ष्मबीजाणु अंकुरित होकर नर गैमेटोफाइट को जन्म देते हैं
- (3) जिम्नोस्पर्म में अधिकांश वंशों की जड़ों में माइकोराइजा (पाइनस) के रूप में कवकीय संबंध होते हैं
- (4) सभी

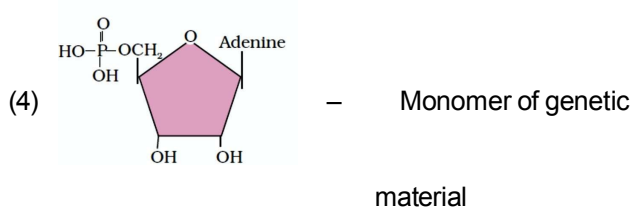
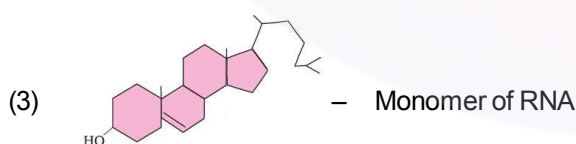
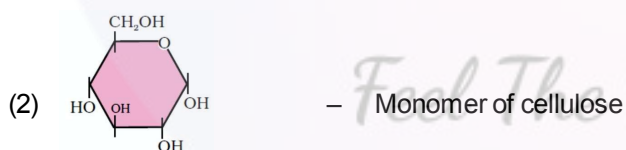
149. Select the Incorrect statement

- (1) Selaginella is vascular heterosporous plant
- (2) Adiantum is vascular homosporous plant
- (3) Equisetum is a genus of Plants that are commonly known as horsetails.
- (4) In Pinus seed are enclosed by ovary wall

150. Select the Incorrect match

Salvinia	Porphyra	Marchantia
A. Chlorophyll a, b	Chlorophyll a, c	Chlorophyll a, b
B. Eukaryotes	Eukaryotes	Eukaryotes
C. Cellulosic cell wall	Cellulosic cell wall	Cellulosic cell wall
D. Gametophyte multicellular	Gametophyte multicellular	Gametophyte unicellular

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

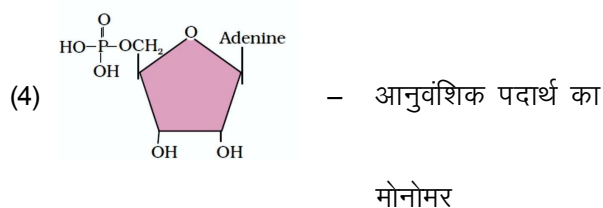
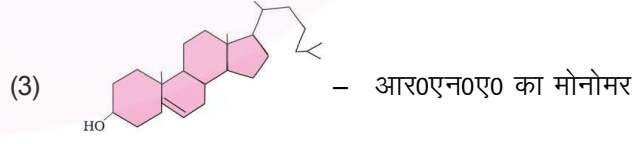
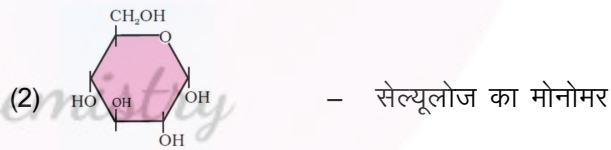
151. Select the Incorrect match**149. गलत कथन चुनें**

- (1) सेलाजिनेला एक संवहनी विषमबीजाणुक पौधा है
- (2) एडिएंटम एक संवहनी समबीजाणुक पौधा है
- (3) इक्विसेटम पौधों का एक वंश है जिसे आमतौर पर हॉर्सटेल के नाम से जाना जाता है।
- (4) पाइनस में बीज अंडाशय भित्ति से घिरे होते हैं

150. गलत मिलान चुनें

साल्विनिया	पोरफाइरा	मार्केन्शिया
A. क्लोरोफिल a, b	क्लोरोफिल a, c	क्लोरोफिल a, b
B. यूकेरियोट्स	यूकेरियोट्स	यूकेरियोट्स
C. सेल्यूलोजिक कोशिका भित्ति	सेल्यूलोजिक कोशिका भित्ति	सेल्यूलोजिक कोशिका भित्ति
D. गैमेटोफाइट बहुकोशिकीय	गैमेटोफाइट बहुकोशिकीय	गैमेटोफाइट एककोशिकीय

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

151. गलत मिलान चुनें

152. Select the correct statement

- A. Muscle in stomach do not have striations
 B. Muscle in intestine do not have striations
 C. Muscle in blood vessel are involuntary as their functioning can not be directly controlled by cerebrum
 D. Fluid connective tissue contains Plasma, RBCs, WBCs and Platelets

- (1) A, B, C only
 (2) B, C, D only
 (3) All
 (4) A, C, D only

153. Select the correct statement

- A. The detailed structure of the membrane was studied much before the discovery of Electron microscope
 B. Biochemical investigation clearly revealed that the cell membranes only contains Protein and lipid
 C. Peripheral proteins lie on the surface of cell membrane
 D. The integral proteins are partially or totally buried in the cell membrane

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

154. Select the correct statement

- A. All organisms are composed of cells
 B. Some organism are composed of a single cell and are called unicellular organism
 C. some organism are composed of many cells, are called multicellular organisms.
 D. Unicellular organisms are not capable of performing the essential function of life.

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

152. सही कथन चुनें

- A. आमाशय की मांसपेशियों में रेखाएँ नहीं होतीं
 B. आंत की मांसपेशियों में रेखाएँ नहीं होतीं
 C. रक्त वाहिकाओं की मांसपेशियां अनैच्छिक होती हैं क्योंकि उनके कार्य को सेरीब्रम द्वारा सीधे नियंत्रित नहीं किया जा सकता है
 D. द्रव संयोजी ऊतक में प्लाज्मा, लाल रक्त कोशिकाएँ, श्वेत रक्त कोशिकाएँ और प्लेटलेट्स होते हैं।

- (1) केवल A, B, C
 (2) केवल B, C, D
 (3) सभी
 (4) केवल A, C, D

153. सही कथन चुनें

- A. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी की खोज से बहुत पहले झिल्ली की विस्तृत संरचना का अध्ययन किया गया था।
 B. जैव रासायनिक जाँच से स्पष्ट रूप से पता चला है कि कोशिका झिल्लियों में केवल प्रोटीन और लिपिड होते हैं।
 C. परिधीय प्रोटीन कोशिका झिल्ली की सतह पर स्थित होते हैं।
 D. अभिन्न प्रोटीन आंशिक रूप से या पूरी तरह से झिल्ली में दबे होते हैं।

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

154. सही कथन चुनें

- A. सभी जीव कोशिकाओं से बने होते हैं।
 B. कुछ जीव एकल कोशिका से बने होते हैं और उन्हें एकोशिकीय जीव कहा जाता है।
 C. कुछ जीव कई कोशिकाओं से बने होते हैं, उन्हें बहुकोशिकीय जीव कहा जाता है।
 D. एकोशिकीय जीव जीवन के आवश्यक कार्य करने में सक्षम नहीं हैं।

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

155. Given below are two statements :

Statement I : Some Feature of Prokaryotes are similar to Eukaryotes like 70S Ribosome and single circular Double stranded DNA

Statement II : Many Feature of Prokaryotes are Not similar to Eukaryotes like True Nucleus, membrane bound organelle and 80S Ribosome

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

156. Given below are two statements :

Statement I : The chloroplast having variable length - 5 to 10 μm

Statement II : The chloroplast having variable width - 2 to 4 μm

In the light of the below statements, Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Statement I is correct but Statement II is incorrect
- (2) Statement I is incorrect but Statement II is correct
- (3) Both statement I and Statement II are correct
- (4) Both statement I and Statement II are incorrect

157. Select the permanent tissue

- (1) Shoot apical meristem
- (2) Root apical meristem
- (3) Collenchyma
- (4) Axillary meristem

158. Select the Incorrect option for male frog

- (1) Lay 2500 to 3000 ova at a time
- (2) Bidder canal
- (3) Cloaca
- (4) One pair optic lobe

159. Primary CO_2 Acceptor in C_4 Plant is

- (1) PEP
- (2) OAA
- (3) RUBP
- (4) Succinic Acid

155. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : प्रोकैरियोट्स की कुछ विशेषताएँ यूकेरियोट्स के समान हैं, जैसे 70S राइबोसोम और एकल वृत्ताकार द्विरज्जुकी डीएनए

कथन II : प्रोकैरियोट्स की कई विशेषताएँ यूकेरियोट्स के समान नहीं हैं जैसे वास्तविक केंद्रक, झिल्ली-बद्ध कोशिकांग और 80S राइबोसोम

नीचे दिए गए कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

- (1) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है
- (2) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है
- (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
- (4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

156. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I : क्लोरोप्लास्ट की लम्बाई परिवर्तनशील होती है— 5 से 10 μm

कथन II : क्लोरोप्लास्ट की चौड़ाई परिवर्तनशील होती है — 2 से 4 μm

नीचे दिए गए कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

- (1) कथन I सही है परन्तु कथन II गलत है
- (2) कथन I गलत है परन्तु कथन II सही है
- (3) कथन I और कथन II दोनों सही हैं
- (4) कथन I और कथन II दोनों गलत हैं

157. स्थायी ऊतक का चयन कीजिए

- (1) प्ररोह शीर्ष विभज्योतक
- (2) मूल शीर्ष विभज्योतक
- (3) कोलेनकाइमा
- (4) कक्षीय विभज्योतक

158. नर मेंढक के लिए गलत विकल्प का चयन कीजिए

- (1) एक बार में 2500 से 3000 अंडों का उत्पादन करता है
- (2) बिडर नलिका
- (3) सीवर
- (4) एक जोड़ी ऑप्टिक लोब

159. C_4 पादप में प्राथमिक CO_2 ग्राही है

- (1) PEP
- (2) OAA
- (3) RUBP
- (4) सक्सिनिक अम्ल

160. What is the RQ for arachidonic acid

- (1) More than 1
- (2) Less than 1
- (3) ∞
- (4) 1

161. In the given below Example how many are Phytohormone

Auxin, Ethylene, ABA, ANF, Glutamic acid, thyrocalcitonin, Gibberellins

- (1) Five
- (2) Four
- (3) Two
- (4) Three

162. Select the Plant which show plasticity

- (1) Buttercup
- (2) Sycon
- (3) Oysters
- (4) Pinctada

163. Which brain part is included in Hind brain

- (1) Hypothalamus
- (2) Cerebellum
- (3) Corpus callosum
- (4) Cerebrum

164. Select the endospermic seed bearing plant

- (1) Pea
- (2) Groundnut
- (3) Maize
- (4) Orchids

165. Which hormone is not secreted from placenta

- (1) TCT
- (2) PTH
- (3) ACTH
- (4) All

166. Assertion (A) : In our society women are often blamed for giving birth to Daughters but this is not correct

Reason (R) : Human male produced two types of sperm i.e. heterogametes while Female produced homogametes. Hence male Determines sex of Progeny

- (1) A is true but R is false
- (2) A is false but R is true
- (3) Both A and R are true and R is the correct explanation of A
- (4) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A

160. एराकिडोनिक अम्ल का RQ क्या है:

- (1) 1 से अधिक
- (2) 1 से कम
- (3) ∞
- (4) 1

161. नीचे दिए गए उदाहरण में कितने फाइटोहॉर्मोन हैं: ऑक्सिन, एथिलीन, ABA, ANF, ग्लूटामिक अम्ल, थायरोकैल्सीटोनिन, जिबेरेलिन

- (1) पाँच
- (2) चार
- (3) दो
- (4) तीन

162. उस पौधे का चयन कीजिए जो प्लास्टिसिटी दर्शाता है

- (1) बटरकप
- (2) साइकॉन
- (3) ऑयस्टर
- (4) पिंक्टाडा

163. पश्च मस्तिष्क में कौन सा मस्तिष्क भाग शामिल है:

- (1) हाइपोथैलेमस
- (2) अनुमस्तिष्क
- (3) कॉर्पस कैलोसम
- (4) प्रमस्तिष्क

164. भ्रूणपोषी बीज वाले पौधे का चयन कीजिए

- (1) मटर
- (2) मूंगफली
- (3) मक्का
- (4) ऑर्किड

165. कौन सा हार्मोन प्लेसेंटा से स्रावित नहीं होता है:

- (1) TCT
- (2) PTH
- (3) ACTH
- (4) सभी

166. अभिकथन (A) : हमारे समाज में बेटियों को जन्म देने के लिए अक्सर महिलाओं को दोषी ठहराया जाता है, लेकिन यह सही नहीं है।

कारण (R) : मानव नर दो प्रकार के शुक्राणु उत्पन्न करता है अर्थात् विषमयुग्मक जबकि मादा समयुग्मक उत्पन्न करती है। अतः नर संतान का लिंग निर्धारित करता है।

- (1) A सत्य है, लेकिन R असत्य है।
- (2) A असत्य है, लेकिन R सत्य है।
- (3) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- (4) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

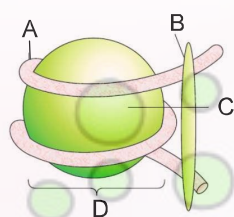
167. Which of the following is not haploid

- (1) Ovum
- (2) Spermatid
- (3) Sertoli cell
- (4) Secondary spermatocyte

168. Which of the following genotype is show dominant phenotype for both traits in mendel dihybrid experiment

- (1) rrYy
- (2) RRYy
- (3) Rryy
- (4) rryy

169. The given structure is absent in



- A. E. coli
- B. Bacteriophage
- C. Human
- D. HIV

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

170. What is the full form of NACO

- (1) National AIDS Control Organisation
- (2) National AIDS Commission
- (3) New AIDS Commission
- (4) Non governmental AIDS Commission

171. What is the component of biogas :

- (A) H_2S
- (B) CH_4
- (C) CO_2

- (1) B only
- (2) A, B only
- (3) A, B, C
- (4) B, C only

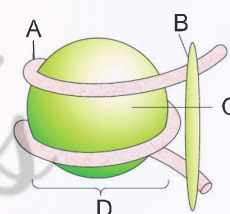
167. निम्नलिखित में से कौन अगुणित नहीं है:

- (1) अंडाणु
- (2) शुक्राणुप्रसु
- (3) सर्टोली कोशिका
- (4) द्वितीयक शुक्राणुजनक कोशिका

168. निम्नलिखित में से कौन सा जीनोटाइप मेण्डल के द्विसंकर प्रयोग में दोनों विशेषक के लिए प्रभावी फेनोटाइप प्रदर्शित करता है:

- (1) rrYy
- (2) RRYy
- (3) Rryy
- (4) rryy

169. दी गई संरचना अनुपस्थित है:



- A. E. coli
- B. जीवाणुभोजी
- C. मानव
- D. HIV

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

170. NACO का पूर्ण रूप क्या है:

- (1) राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन
- (2) राष्ट्रीय एड्स आयोग
- (3) नया एड्स आयोग
- (4) गैर-सरकारी एड्स आयोग

171. बायोगैस का घटक क्या है:

- (A) H_2S
- (B) CH_4
- (C) CO_2

- (1) केवल B
- (2) केवल A, B
- (3) A, B, C
- (4) केवल B, C

172. Select the odd :

- (1) ECoRI
- (2) PvuII
- (3) Pst I
- (4) Lipase

173. Which enzyme is used for isolation of genetic material from Streptococcus :

- (1) Lysozyme
- (2) Protease
- (3) Ribonuclease
- (4) All

174. Which is included in downstream processing :

- (A) Separation
- (B) Purification
- (C) Clinical trials
- (D) Use of preservative

- (1) A, B, C only
- (2) A, B, D only
- (3) B, C, D only
- (4) All

175. Herbert Boyer and Stanley Cohen are scientist in which field :

- (1) Plant embryology
- (2) Biotechnology
- (3) Biophysics
- (4) Anatomy of seed plants

176. Reduction in pH of blood will :

- (1) Decrease the affinity of haemoglobin with oxygen
- (2) Release bicarbonate ions by the liver
- (3) Reduce the rate of heart beat
- (4) Reduce the blood supply to the brain.

177. Antigens may be:

- A. Protein
- B. Glycoprotein
- C. Carbohydrate
- D. Toxin

- (1) A, B only
- (2) A, B, D only
- (3) A, B, C only
- (4) All

172. विषम का चयन करें:

- (1) ECoRI
- (2) PvuII
- (3) Pst I
- (4) लाइपेज

173. स्ट्रेप्टोकोकस से आनुवंशिक पदार्थ को अलग करने के लिए किस एंजाइम का उपयोग किया जाता है:

- (1) लाइसोजाइम
- (2) प्रोटीएज
- (3) राइबोन्यूक्लियेस
- (4) सभी

174. डाउनस्ट्रीम प्रसंस्करण में क्या शामिल है:

- (A) पृथक्करण
- (B) शुद्धिकरण
- (C) नैदानिक परीक्षण
- (D) परिरक्षक का उपयोग

- (1) केवल A, B, C
- (2) केवल A, B, D
- (3) केवल B, C, D
- (4) सभी

175. हरबर्ट बॉयर और स्टेनली कोहेन किस क्षेत्र के वैज्ञानिक हैं:

- (1) पादप भ्रूणविज्ञान
- (2) जैवप्रौद्योगिकी
- (3) जैवभौतिकी
- (4) बीजीय पौधों की शारीरिक रचना

176. रक्त के pH में कमी से:

- (1) ऑक्सीजन के साथ हीमोग्लोबिन की बंधुता कम होगी
- (2) यकृत द्वारा बाइकार्बोनेट आयन मुक्त होंगे
- (3) हृदय गति कम होगी
- (4) मस्तिष्क को रक्त की आपूर्ति कम होगी

177. प्रतिजन हो सकते हैं:

- A. प्रोटीन
- B. ग्लाइकोप्रोटीन
- C. कार्बोहाइड्रेट
- D. विष

- (1) केवल A, B
- (2) केवल A, B, D
- (3) केवल A, B, C
- (4) सभी

178. Which of the following are transgenic organism:

- A. Rat
- B. Rabbit
- C. Pig
- D. Sheep
- E. Cow
- F. Fish

- (1) A, B, C, D only
- (2) B, C, D, E only
- (3) All
- (4) A, B, D, E, F only

179. RNA interference a novel strategy are applied on Tobacco plants against which organism

- (1) Nematode
- (2) Mammals
- (3) Snake
- (4) Arthropods

180. In the following select the organism whose genes have been altered by manipulation:

- | | |
|-----------|-------------|
| A. Plants | B. Bacteria |
| C. Fungi | D. Animals |

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

178. निम्नलिखित में से कौन से ट्रांसजेनिक जीव हैं:

- A. चूहा
- B. खरगोश
- C. सुअर
- D. भेड़
- E. गाय
- F. मछली

- (1) केवल A, B, C, D
- (2) केवल B, C, D, E
- (3) सभी
- (4) केवल A, B, D, E, F

179. RNA हस्तक्षेप एक नवीन रणनीति है जिसका उपयोग तंबाकू के पौधों पर किस जीव के विरुद्ध किया जाता है:

- (1) सूत्रकृमि
- (2) स्तनधारी
- (3) साँप
- (4) आर्थ्रोपोड्स

180. निम्नलिखित में से उस जीव का चयन कीजिए जिसके जीन में हेरफेर करके परिवर्तन किया गया है:

- | | |
|---------|-----------|
| A. पौधे | B. जीवाणु |
| C. कवक | D. जंतु |

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