



Mock Test Paper

for

NEET-2024

INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES (परीक्षार्थियों के लिए निर्देश)

1. Read each question carefully.
प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़ें।
2. It is mandatory to use Blue/Black Ball Point Pen to darken the appropriate circle in the answer sheet.
उत्तर-पत्र में उपयुक्त वृत्त को भरने के लिए नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का उपयोग करना अनिवार्य है।
3. Mark should be dark and should completely fill the circle.
वृत्त गहरा एवं पूर्णतः भरा होना चाहिए।
4. Rough work must not be done on the answer sheet.
उत्तर-पत्र में किसी भी तरह का कोई रफ कार्य न करें।
5. Do not use white-fluid or any other rubbing material on answer sheet. No change in the answer once marked is allowed.
उत्तर-पत्र में श्वेत द्रव (white-fluid) या किसी भी प्रकार के कोई अन्य मिटाने के साधन का उपयोग न करें। उत्तर को एक बार चिह्नित करने के बाद इसमें किसी भी प्रकार के परिवर्तन की अनुभाति नहीं है।
6. Student cannot use log tables and calculators or any other material in the examination hall.
विद्यार्थी, परीक्षा कक्ष में लघुगणकीय सारणी एवं कैलकुलेटर या इस प्रकार की अन्य किसी भी सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता।
7. Before attempting the question paper, student should ensure that the test paper contains all pages and no page is missing.
प्रश्न-पत्र हल करना प्रारम्भ करने से पहले, विद्यार्थी भली-भाँति जाँच ले कि प्रश्न-पत्र में सभी पृष्ठ संलग्न हैं तथा कोई भी पृष्ठ लुप्त नहीं है।
8. Each correct answer carries four marks. One mark will be deducted for each incorrect answer from the total score.
प्रत्येक सही उत्तर के लिये चार अंक निर्धारित हैं। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल प्राप्तांक में से एक अंक काट लिया जायेगा।
9. There are two sections in each subject i.e., Section-A & Section-B. You have to attempt all 35 questions from Section-A & only 10 questions out of 15 from Section-B.
प्रत्येक विषय में दो खण्ड अर्थात् खण्ड-A व खण्ड-B हैं। आपको खण्ड-A से सभी 35 प्रश्न हल करने हैं तथा खण्ड-B से 15 में से केवल 10 प्रश्न हल करने हैं।

MOCK TEST for NEET-2024

[PHYSICS]

Choose the correct answer :

SECTION-A

1. Among the following which one is the weakest fundamental force?
 - (1) Electromagnetic force
 - (2) Gravitational force
 - (3) Weak nuclear force
 - (4) Strong nuclear force
2. The dimensions of a wooden block are $1.1 \text{ m} \times 2.36 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$. The volume of wooden block to the correct significant figure is

(1) 8.0	(2) 8.04
(3) 8.0476	(4) 8.047
3. Two projectiles *A* and *B* are thrown from the same point with velocities u and $\frac{u}{2}$ respectively. If *B* is thrown at an angle 45° with horizontal. What is the angle of projection of *A* with the horizontal if their horizontal range are same?

(1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$	(2) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$
(3) $2\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$	(4) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$
4. Three blocks *A*, *B* and *C* of masses 5 kg, 3 kg and 2 kg respectively are in contact on a frictionless surface as shown in figure. If a force of 20 N is applied on block *A*, then ratio of contact force between *A* and *B* to the contact force between *B* and *C* will be

(1) $\frac{3}{2}$	(2) $\frac{1}{2}$
(3) $\frac{5}{2}$	(4) 1

सही उत्तर का चयन कीजिए:

खंड-A

1. निम्नलिखित में से कौनसा एक सबसे दुर्बल मूल बल है?
 - (1) विद्युतचुम्बकीय बल
 - (2) गुरुत्वाकर्षण बल
 - (3) दुर्बल नाभिकीय बल
 - (4) प्रबल नाभिकीय बल
2. लकड़ी के एक गुटके की विमाएँ $1.1 \text{ m} \times 2.36 \text{ m} \times 3.1 \text{ m}$ है। उचित सार्थक अंकों में लकड़ी के गुटके का आयतन है

(1) 8.0	(2) 8.04
(3) 8.0476	(4) 8.047
3. दो प्रक्षेप्य *A* और *B* को समान बिंदु से क्रमशः u और $\frac{u}{2}$ वेग से फेंका जाता है। यदि *B* को क्षेत्रिज के साथ 45° कोण पर फेंका जाता है और यदि दोनों के क्षेत्रिज परास समान हैं, तो क्षेत्रिज के साथ *A* का प्रक्षेपण कोण क्या है?

(1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$	(2) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$
(3) $2\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$	(4) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{1}{8}\right)$
4. 5 kg, 3 kg और 2 kg के तीन गुटके क्रमशः *A*, *B* और *C* एक घर्षणहीन सतह पर चित्र में दर्शाएँ अनुसार संपर्क में हैं। यदि गुटके *A* पर 20 N का बल लगाया जाता है, तो *A* और *B* के बीच संपर्क बल तथा *B* और *C* के बीच संपर्क बल का अनुपात होगा

(1) $\frac{3}{2}$	(2) $\frac{1}{2}$
(3) $\frac{5}{2}$	(4) 1

10. The work done in stretching a wire by 0.2 mm is 8 J. What will be the work done in stretching another wire of same material, but with double the radius and half the length by 0.2 mm?

11. A large open container of negligible mass and uniform cross-sectional area has a small hole of area a in its side wall near the bottom. The container is kept over a smooth horizontal floor and contains a liquid of density ρ . Assuming that the liquid starts flowing through the hole, the acceleration of the container will be (A is area of cross-section of container)

$$(1) \frac{2ag}{A} \quad (2) \frac{ag}{A}$$

$$(3) \frac{2Ag}{a} \quad (4) \frac{Ag}{a}$$

12. The coefficient of cubical expansion of water is negative between

(1) 273 K and 277 K (2) 0 K and 4 K
(3) 300 K and 304 K (4) 4°C to 10°C

13. If γ denotes the ratio of two molar specific heats of a gas, the ratio of slopes of isothermal and adiabatic P - V curves at their point of intersection for the monoatomic gas will be $\left(\gamma = \frac{C_p}{C_v} \right)$

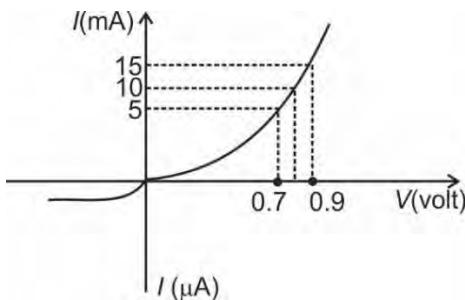
(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{2}{3}$

$$(3) \quad \frac{5}{3} \qquad (4) \quad \frac{7}{5}$$

14. Q = W is true for (symbol have their usual meaning)

 - (1) Isochoric process
 - (2) Adiabatic process
 - (3) Isobaric process
 - (4) Isothermal process

15. The $V-I$ characteristics of a Silicon diode is shown in the figure. The forward resistance of diode, when forward current is 10 mA , will be



(1) $20\ \Omega$ (2) $10\ \Omega$
 (3) $15\ \Omega$ (4) $5\ \Omega$

10. एक तार को 0.2 mm से खींचने में किया गया कार्य 8 J है। समान पदार्थ लेकिन दोगुनी त्रिज्या और आधी लंबाई के किसी अन्य तार को 0.2 mm से खींचने में किया गया कार्य क्या होगा?

11. नगण्य द्रव्यमान और एकसमान अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल वाले एक बड़े खुले पात्र की तली के पास इसकी पार्श्व दीवार में a क्षेत्रफल का एक छोटा छिद्र है। पात्र एक चिकने क्षैतिज फर्श पर रखा है और इसमें घनत्व ρ का एक द्रव है। माना द्रव छिद्र से प्रवाहित होना प्रारम्भ कर देता है, तब पात्र का त्वरण होगा (A पात्र का अनुप्रस्थ-काट क्षेत्रफल है)

$$(1) \frac{2ag}{A} \quad (2) \frac{ag}{A}$$

$$(3) \frac{2Ag}{a} \quad (4) \frac{Ag}{a}$$

12. जल का आयतन प्रसार गुणांक किसके बीच क्रृत्यात्मक होता है?

(1) 273 K और 277 K (2) 0 K और 4 K
(3) 300 K और 304 K (4) 4°C और 10°C

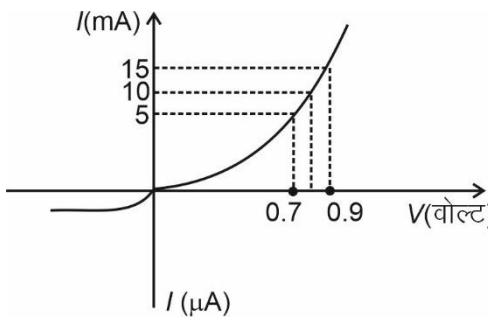
13. यदि γ गैस की दो मोलर विशिष्ट ऊष्माओं के अनुपात को दर्शाता है, तो एकपरमाणुक गैस के लिए समतापीय और रुद्धोष्म $P-V$ वक्रों के प्रतिच्छेदी बिन्दु पर इनकी ढालों का अनुपात होगा $\left(\gamma = \frac{C_p}{C_v} \right)$

$$(1) \frac{3}{2} \quad (2) \frac{2}{3}$$

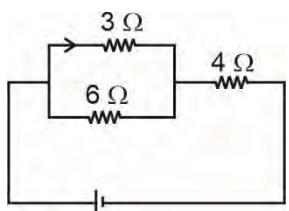
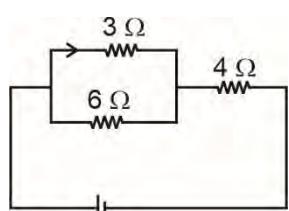
$$(3) \frac{5}{3} \quad (4) \frac{7}{5}$$

14. $Q = W$ किसके लिए सत्य है (प्रतीकों के अपने सामान्य अर्थ हैं)?
(1) समआयतनिक प्रक्रम (2) रुद्धोष्म प्रक्रम
(3) समदाबीय प्रक्रम (4) समतापीय प्रक्रम

15. चित्र में एक सिलिकन डायोड का $V-I$ अभिलाखणिक दर्शाया गया है। जब अग्रदिशिक धारा 10 mA है, तब डायोड का अग्रदिशिक प्रतिरोध होगा



(1) $20\ \Omega$ (2) $10\ \Omega$
 (3) $15\ \Omega$ (4) $5\ \Omega$

16. A transverse wave of amplitude 0.25 m, wavelength 2 m and frequency 4 Hz is propagating in a string along positive x-direction. The equation of this wave is
- $y = 0.25 \sin (\pi x - 8\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (\pi x + 8\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (4\pi x - 4\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (4\pi x + 4\pi t)$
17. The speed of sound in air at STP is 300 m/s. If the air pressure becomes double, the temperature remaining the same, the speed of sound would become
- 600 m/s
 - $300\sqrt{2}$ m/s
 - 300 m/s
 - 1200 m/s
18. Two charges, each of $50 \mu\text{C}$ but opposite in sign, are placed 4 cm apart. The electric field intensity at a point which is at a distance of 4 cm from the mid-point of the dipole on the axial line.
- 10^8 N/C
 - 10^9 N/C
 - 10^7 N/C
 - 10^{10} N/C
19. Six charges of same magnitude q are placed at the six corners of hexagon of side a . The value of electric potential at the centre of the hexagon will be $\left(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \right)$
- $\frac{kq}{a}$
 - $\frac{3\sqrt{3}ka}{a}$
 - $\frac{3kq}{a}$
 - $\frac{6kq}{a}$
20. If the current through 3Ω resistor is 2 A, then power dissipated in 4Ω resistor will be
- 
- 18 W
 - 36 W
 - 12 W
 - 48 W
16. आयाम 0.25 m, तरंगदैर्घ्य 2 m और आवृत्ति 4 Hz की एक अनुप्रस्थ तरंग धनात्मक x-दिशा के अनुदिश एक डोरी में संचरित हो रही है। इस तरंग का समीकरण है
- $y = 0.25 \sin (\pi x - 8\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (\pi x + 8\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (4\pi x - 4\pi t)$
 - $y = 0.25 \sin (4\pi x + 4\pi t)$
17. STP पर वायु में ध्वनि की चाल 300 m/s है। यदि वायुदाब दोगुना हो जाए और ताप समान रहे, तो ध्वनि की चाल हो जाएगी
- 600 m/s
 - $300\sqrt{2}$ m/s
 - 300 m/s
 - 1200 m/s
18. $50 \mu\text{C}$ के दो समान लेकिन विजातीय आवेश एक दूसरे से 4 cm पर खेले गए हैं। अक्षीय रेखा पर द्वित्रुव के मध्य-बिंदु से 4 cm की दूरी पर स्थित बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता है
- 10^8 N/C
 - 10^9 N/C
 - 10^7 N/C
 - 10^{10} N/C
19. भुजा a वाले षट्भुज के छः शीर्षों पर समान परिमाण q के छः आवेश रखे जाते हैं। षट्भुज के केन्द्र पर विद्युत विभव का मान होगा
- $$\left(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \right)$$
- $\frac{kq}{a}$
 - $\frac{3\sqrt{3}ka}{a}$
 - $\frac{3kq}{a}$
 - $\frac{6kq}{a}$
20. यदि 3Ω प्रतिरोधक से प्रवाहित धारा 2 A है, तो 4Ω प्रतिरोधक में व्यवित शक्ति होगी
- 
- 18 W
 - 36 W
 - 12 W
 - 48 W

21. In a potentiometer circuit a cell of e.m.f. 3 V gives balancing point at 45 cm length of wire. If another cell of e.m.f. 2 V replaces the first cell, then at what length of the wire, the balancing point occurs?
- (1) 30 cm (2) 20 cm
 (3) 60 cm (4) 40 cm
22. Magnetic induction at the centre of a current carrying circular loop of area π square metre is 0.2 Tesla. The magnetic moment of the loop is (μ_0 is the permeability of air)
- (1) $\frac{0.1\pi}{\mu_0}$ (2) $\frac{0.2\pi}{\mu_0}$
 (3) $\frac{0.4\pi}{\mu_0}$ (4) $\frac{0.3\pi}{\mu_0}$
23. A circular wire loop of radius r rotates about the y -axis with angular velocity ω . The normal to the loop is always perpendicular to the y -axis. At time $t = 0$, the normal is parallel to the z -axis. An external magnetic field $\vec{B} = B_y \hat{j} + B_z \hat{k}$ is applied. The e.m.f. (ε) induced in the loop is
- (1) $\pi r^2 \omega B_y \sin \omega t$ (2) $\pi r^2 \omega B_z \cos \omega t$
 (3) $\pi r^2 \omega B_z \sin \omega t$ (4) $\pi r^2 \omega B_y \cos \omega t$
24. In the given R - C circuit, if the voltage across the resistor is 80 volt, then the capacitance is nearly
-
- (1) $53 \mu F$ (2) $212 \mu F$
 (3) $112 \mu F$ (4) $2 \mu F$
25. The minimum deviation produced by the prism having refractive index $\sqrt{\frac{3}{2}}$ as shown in the figure is
-
- (1) 60° (2) 45°
 (3) 15° (4) 30°
21. एक विभवमापी परिपथ में वि.वा.ब. 3 V का एक सेल तार की 45 cm लंबाई पर संतुलन बिंदु देता है। यदि वि.वा.ब. 2 V के एक अन्य सेल से पहले सेल को प्रतिस्थापित कर दिया जाए, तो संतुलन बिंदु तार की किस लम्बाई पर प्राप्त होगी?
- (1) 30 cm (2) 20 cm
 (3) 60 cm (4) 40 cm
22. क्षेत्रफल π वर्ग मीटर के एक धारावाही वृत्ताकार लूप के केंद्र पर चुंबकीय प्रेरण 0.2 टेसला है। लूप का चुंबकीय आघूर्ण है (μ_0 वायु की चुम्बकशीलता है)
- (1) $\frac{0.1\pi}{\mu_0}$ (2) $\frac{0.2\pi}{\mu_0}$
 (3) $\frac{0.4\pi}{\mu_0}$ (4) $\frac{0.3\pi}{\mu_0}$
23. त्रिज्या r का एक वृत्ताकार तार लूप y -अक्ष के सापेक्ष कोणीय वेग ω से घूर्णन करता है। लूप पर अभिलम्ब सदैव y -अक्ष के लंबवत होता है। समय $t = 0$ पर, अभिलम्ब z -अक्ष के समांतर होता है। एक बाह्य चुंबकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_y \hat{j} + B_z \hat{k}$ प्रयुक्त किया जाता है। लूप में प्रेरित वि.वा.ब. (ε) है
- (1) $\pi r^2 \omega B_y \sin \omega t$ (2) $\pi r^2 \omega B_z \cos \omega t$
 (3) $\pi r^2 \omega B_z \sin \omega t$ (4) $\pi r^2 \omega B_y \cos \omega t$
24. दिए गए R - C परिपथ में, यदि प्रतिरोधक के सिरों पर वोल्टता 80 वोल्ट है, तो धारिता लगभग है
-
- (1) $53 \mu F$ (2) $212 \mu F$
 (3) $112 \mu F$ (4) $2 \mu F$
25. चित्र में दर्शाए गए अपवर्तनांक $\sqrt{\frac{3}{2}}$ वाले प्रिज्म द्वारा उत्पन्न न्यूनतम विचलन है
-
- (1) 60° (2) 45°
 (3) 15° (4) 30°

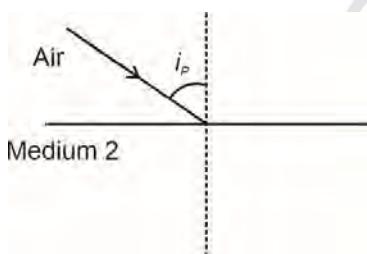
26. Distance of an object from the first focus of an equi-convex lens is 20 cm and distance of its real image from second focus is 80 cm. The focal length of the lens is

- (1) 20 cm
- (2) 60 cm
- (3) 40 cm
- (4) 30 cm

27. In Young's double slit experiment, 50 fringes are observed in the central view zone with light of wavelength 4000 \AA . The number of fringes that will be observed in the same view zone with the light of wavelength 5000 \AA is

- (1) 60
- (2) 50
- (3) 30
- (4) 40

28. The tangent of polarizing angle according to Brewster's law is numerically equal to



- (1) Mass density of the medium 2
- (2) Refractive index of the medium 2
- (3) Velocity of light in medium 2
- (4) Elastic modulus of medium 2

29. An electromagnetic radiation has an energy 14.4 keV . To which region of electromagnetic spectrum does it belong?

- (1) Infrared region
- (2) Visible region
- (3) Microwave region
- (4) x-ray region

30. What should be the approximate velocity of an electron so that its momentum becomes equal to that of a photon of wavelength 4800 \AA ?

- (1) 1000 m/s
- (2) 1500 m/s
- (3) 700 m/s
- (4) 100 m/s

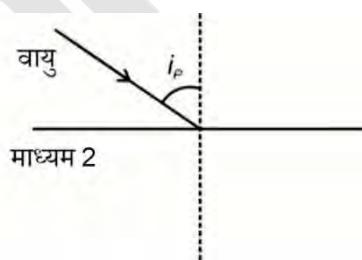
26. एक सम-उत्तल लेंस के पहले फोकस से एक वस्तु की दूरी 20 cm है और दूसरे फोकस से इसके वास्तविक प्रतिबिंब की दूरी 80 cm है। लेंस की फोकस दूरी है

- (1) 20 cm
- (2) 60 cm
- (3) 40 cm
- (4) 30 cm

27. यंग के द्विजिरी प्रयोग में, 4000 \AA तरंगदैर्घ्य के प्रकाश के साथ केंद्रीय दृश्य क्षेत्र में 50 फ्रिन्जें प्रेक्षित होती हैं। तरंगदैर्घ्य 5000 \AA के प्रकाश के साथ समान दृश्य क्षेत्र में प्रेक्षित होने वाली फ्रिन्जों की संख्या है

- (1) 60
- (2) 50
- (3) 30
- (4) 40

28. ब्रूस्टर नियम के अनुसार ध्रुवण कोण की स्पर्शज्या संख्यात्मक रूप से किसके बराबर होती है?



- (1) माध्यम 2 के द्रव्यमान घनत्व
- (2) माध्यम 2 के अपवर्तनांक
- (3) माध्यम 2 में प्रकाश के वेग
- (4) माध्यम 2 के प्रत्यास्थ गुणांक

29. एक विद्युतचुम्बकीय विकिरण की ऊर्जा 14.4 keV है। यह विद्युतचुम्बकीय स्पेक्ट्रम के किस क्षेत्र से संबंधित है?

- (1) अवरक्त क्षेत्र
- (2) दृश्य क्षेत्र
- (3) सूक्ष्मतरंग क्षेत्र
- (4) x-किरण क्षेत्र

30. एक इलेक्ट्रॉन का वेग लगभग कितना होना चाहिए कि इसका संवेग 4800 \AA तरंगदैर्घ्य के एक फोटॉन के संवेग के बराबर हो जाए?

- (1) 1000 m/s
- (2) 1500 m/s
- (3) 700 m/s
- (4) 100 m/s

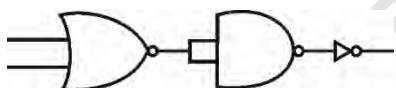
31. The nuclei count observed from a radioactive source at t second was N_0 and at $2t$ second it was $\frac{N_0}{4}$. The nuclei count observed at $\frac{7t}{2}$ second will be

- (1) $\frac{N_0}{32}$ (2) $\frac{N_0}{16}$
 (3) $\frac{N_0}{8}$ (4) $\frac{N_0}{64}$

32. The time period of electron in the ground state of hydrogen atom is three times the time period of the electron in the second excited state of a certain hydrogen like atom (atomic number Z). The value of Z is

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

33. The circuit given below is equivalent to

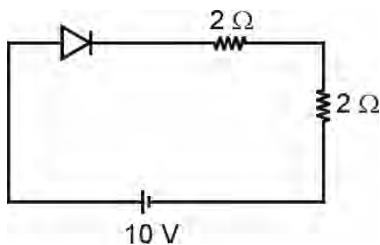


- (1) NOR gate
 (2) OR gate
 (3) AND gate
 (4) NAND gate

34. A car is moving in $x-y$ plane on a track whose path is described by $x^2 + y^2 = 16$, where x and y are in metres. If speed of car is uniform and equal to 4 m/s, then acceleration of the car will be

- (1) 4 m/s^2 (2) $4\sqrt{2} \text{ m/s}^2$
 (3) $2\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ (4) 2 m/s^2

35. In the given circuit for ideal diode, the current through the battery is



- (1) 2 A (2) 2.5 A
 (3) 1 A (4) 1.5 A

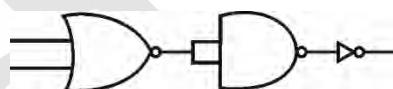
31. एक रेडियोसक्रिय स्रोत से t सेकंड पर प्रेक्षित नाभिकों की संख्या N_0 होती है और $2t$ सेकंड पर यह $\frac{N_0}{4}$ होती है। $\frac{7t}{2}$ सेकंड पर प्रेक्षित नाभिकों की संख्या होगी

- (1) $\frac{N_0}{32}$ (2) $\frac{N_0}{16}$
 (3) $\frac{N_0}{8}$ (4) $\frac{N_0}{64}$

32. हाइड्रोजन परमाणु की आद्य अवस्था में इलेक्ट्रॉन का आवर्त काल एक निश्चित हाइड्रोजन समान परमाणु (परमाणु क्रमांक Z) की द्वितीय उत्तेजित अवस्था में इलेक्ट्रॉन के आवर्त काल का तीन गुना है। Z का मान है

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

33. नीचे दिया गया परिपथ किसके तुल्य है?

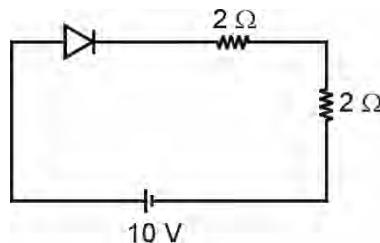


- (1) NOR गेट
 (2) OR गेट
 (3) AND गेट
 (4) NAND गेट

34. एक कार उस पथ पर $x-y$ तल में गतिमान है जिसके पथ को $x^2 + y^2 = 16$ द्वारा प्रदर्शित किया जाता है, जहाँ x तथा y मीटर में हैं। यदि कार की चाल एकसमान है तथा इसका मान 4 m/s है, तब कार का त्वरण होगा

- (1) 4 m/s^2 (2) $4\sqrt{2} \text{ m/s}^2$
 (3) $2\sqrt{2} \text{ m/s}^2$ (4) 2 m/s^2

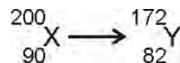
35. आदर्श डायोड के लिए दिए गए परिपथ में, बैटरी से प्रवाहित धारा है



- (1) 2 A (2) 2.5 A
 (3) 1 A (4) 1.5 A

SECTION-B

36. What are the respective number of α and β^- particles emitted in the following radioactive decay?



- (1) 7 and 6
- (2) 8 and 6
- (3) 6 and 8
- (4) 8 and 8

37. The radius of curvature of a convex mirror is 80 cm. When a real object is placed at A its image is formed at B. If the size of image is half that of the object, then distance between A and B is

- (1) 20 cm
- (2) 30 cm
- (3) 40 cm
- (4) 60 cm

38. Two electric bulbs whose resistances are in the ratio of 1 : 3 are connected in parallel to a constant voltage source. The power dissipated in them has the ratio

- (1) 2 : 1
- (2) 3 : 1
- (3) 1 : 4
- (4) 1 : 9

39. A magnetising field of 5000 A/m produces a magnetic flux of 5×10^{-5} weber in an iron rod. If the area of cross-section of the rod is 0.5 cm^2 , then permeability of the rod will be (in SI units)

- (1) 1×10^{-3}
- (2) 2×10^{-4}
- (3) 3×10^{-5}
- (4) 4×10^{-6}

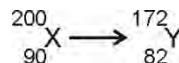
40. A rod of length ℓ slides on two long horizontal rails as shown in the figure. The emf induced between the ends of the rod is



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

खंड-B

36. निम्न रेडियोसक्रिय क्षय में उत्सर्जित α और β^- कणों की संख्या क्रमशः है



- (1) 7 और 6
- (2) 8 और 6
- (3) 6 और 8
- (4) 8 और 8

37. एक उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 80 cm है। जब एक वास्तविक वस्तु को A पर रखा जाता है, तो इसका प्रतिबिंब B पर प्राप्त होता है। यदि प्रतिबिंब का आकार वस्तु के आकार का आधा है, तो A और B के बीच की दूरी है

- (1) 20 cm
- (2) 30 cm
- (3) 40 cm
- (4) 60 cm

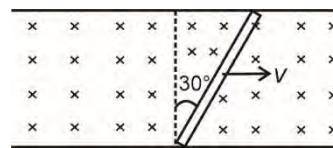
38. दो विद्युत बल्ब जिनके प्रतिरोधों का अनुपात 1 : 3 है, एक नियत वोल्टता स्रोत के समांतर में संयोजित हैं। इनमें व्ययित शक्ति का अनुपात है

- (1) 2 : 1
- (2) 3 : 1
- (3) 1 : 4
- (4) 1 : 9

39. 5000 A/m का एक चुम्बकन क्षेत्र, लोहे की किसी छड़ में 5×10^{-5} वेबर चुम्बकीय फ्लक्स उत्पन्न करता है। यदि छड़ का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 0.5 cm^2 है, तो छड़ की चुम्बकशीलता होगी (SI मात्रक में)

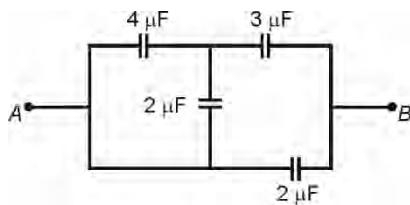
- (1) 1×10^{-3}
- (2) 2×10^{-4}
- (3) 3×10^{-5}
- (4) 4×10^{-6}

40. लंबाई ℓ की एक छड़ दो लंबी क्षैतिज पटरियों पर चित्र में दर्शाए अनुसार फिसलती है। छड़ के सिरों के बीच प्रेरित वि.वा.ब. है



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

41. Four capacitors are connected in a circuit as shown in figure. The effective capacitance between point A and B will be



- (1) $4 \mu\text{F}$ (2) $2 \mu\text{F}$
 (3) $6 \mu\text{F}$ (4) $1 \mu\text{F}$

42. Two equal negative charges $-q$ are fixed at the points $(0, a)$ and $(0, -a)$ on the y -axis. A positive charge Q is released from rest from the point $(2a, 0)$ on the x -axis. The charge will

- (1) Execute S.H.M about the origin
 (2) Moves to the origin and remains at rest
 (3) Moves to infinity
 (4) Execute oscillatory motion but not S.H.M

43. A car turns a corner on a horizontal road at a constant speed of 10 m/s . If the coefficient of friction is 0.5 , the minimum radius of the turn (in metre) so that car can turn safely is

- (1) 20 m (2) 10 m
 (3) 18 m (4) 36 m

44. A stone of mass 10 kg is lying at the bed of a large lake 10 m deep. If the relative density of the stone is 2 , the amount of work done by external force to bring slowly it at the surface of the lake will be (neglect all resistive forces)

- (1) 490 J (2) 245 J
 (3) 385 J (4) 770 J

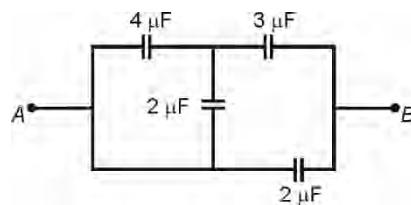
45. A homogeneous disc with a radius 0.1 m and mass 4 kg rotates about an axis passing through its centre and perpendicular to the plane in the influence of a tangential force. The angular velocity of the disc as a function of time is given by the formula $\omega = (4 + 3t) \text{ rad/s}$. The tangential force applied to the rim of the disc is

- (1) 1.2 N (2) 1.8 N
 (3) 0.9 N (4) 0.6 N

46. Surface tension of a liquid is numerically equal to

- (1) Force on the surface
 (2) Surface energy
 (3) Potential energy
 (4) Surface energy per unit area

41. एक परिपथ में चार संधारित्र चित्र में दर्शाए अनुसार संयोजित हैं। बिंदु A और B के बीच प्रभावी धारिता होगी



- (1) $4 \mu\text{F}$ (2) $2 \mu\text{F}$
 (3) $6 \mu\text{F}$ (4) $1 \mu\text{F}$

42. दो समान ऋणात्मक आवेश $-q$, y -अक्ष पर बिंदुओं $(0, a)$ और $(0, -a)$ पर स्थिर हैं। एक धनात्मक आवेश Q को x -अक्ष पर बिंदु $(2a, 0)$ से विराम से छोड़ा जाता है। आवेश

- (1) मूलबिंदु के सापेक्ष सरल आवर्त गति करेगा
 (2) मूलबिंदु तक गति करेगा और विरामावस्था में आ जाएगा
 (3) अनंत तक गति करेगा
 (4) दोलनी गति करेगा लेकिन सरल आवर्त गति नहीं करेगा

43. एक कार क्षैतिज सड़क पर किसी मोड़ पर 10 m/s नियत चाल से घूमती है। यदि घर्षण गुणांक 0.5 है, तो सुरक्षित रूप से मुड़ सकने के लिए मोड़ की न्यूनतम त्रिज्या (मीटर में) है

- (1) 20 m (2) 10 m
 (3) 18 m (4) 36 m

44. 10 kg द्रव्यमान का एक पत्थर 10 m गहरी एक बड़ी झील की तली पर स्थित है। यदि पत्थर का आपेक्षिक घनत्व 2 है, तो बाह्य बल द्वारा इसे धीरे-धीरे झील की सतह पर लाने में किया गया कार्य होगा (सभी प्रतिरोधी बलों की उपेक्षा करें)

- (1) 490 J (2) 245 J
 (3) 385 J (4) 770 J

45. त्रिज्या 0.1 m और द्रव्यमान 4 kg वाली एक समांगी डिस्क स्पर्शरिखीय बल के प्रभाव में अपने केंद्र से गुजरने वाले और तल के लंबवत अक्ष के सापेक्ष घूर्णन करती है। समय के फलन के रूप में डिस्क का कोणीय वेग सूत्र $\omega = (4 + 3t) \text{ rad/s}$ द्वारा व्यक्त किया जाता है। डिस्क की रिम पर आरोपित स्पर्शरिखीय बल है

- (1) 1.2 N (2) 1.8 N
 (3) 0.9 N (4) 0.6 N

46. किसी द्रव का पृष्ठ तनाव संख्यात्मक रूप से किसके बराबर होता है?

- (1) पृष्ठ पर बल
 (2) पृष्ठीय ऊर्जा
 (3) स्थितिज ऊर्जा
 (4) प्रति इकाई क्षेत्रफल पृष्ठीय ऊर्जा

[CHEMISTRY]

SECTION-A

ਖੰਡ-A

53. 14.2 g of Na_2SO_4 is dissolved in 200 g of water. If dissociation of salt in the solution is 90% then the freezing point of the solution will be
(K_f of water = $1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$)
- (1) -1.8°C (2) -3.6°C
(3) -2.6°C (4) -4.1°C
54. The solubility of AgBr having solubility product 5×10^{-13} in 0.1 M CaBr_2 solution will be
- (1) $5 \times 10^{-12} \text{ M}$ (2) $2.5 \times 10^{-12} \text{ M}$
(3) $2.2 \times 10^{-6} \text{ M}$ (4) $5 \times 10^{-10} \text{ M}$
55. Which among the following contains highest number of atoms?
- (1) 8 g of CH_4 (2) 16 g of SO_2
(3) 9 g of $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (4) 22 g of CO_2
56. Statement I: Ionic radius of O^{2-} is greater than F^- .
Statement II: O^{2-} and F^- are isoelectronic species.
In light of the above statements, choose the correct answer from the options given below
- (1) Both Statement I and Statement II are correct
(2) Both Statement I and Statement II are incorrect
(3) Statement I is correct but statement II is incorrect
(4) Statement I is incorrect but statement II is correct
57. For He^+ ion, the de Broglie wavelength of electron in third Bohr orbit is
[Given that Bohr radius, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$]
- (1) $79.4\pi \text{ pm}$ (2) $158.7\pi \text{ pm}$
(3) $211.6\pi \text{ pm}$ (4) $92.4\pi \text{ pm}$
58. The angular momentum of an electron in $3p$ orbital is equal to
- (1) $2\sqrt{3}\hbar$ (2) $\sqrt{3}\hbar$
(3) $\sqrt{6}\hbar$ (4) $\sqrt{2}\hbar$
59. Pair of isostructural molecules among the following is
- (1) BCl_3 and ClF_3
(2) XeO_3 and SO_3
(3) NH_3 and PCl_3
(4) SF_4 and XeF_4
53. 14.2 g, Na_2SO_4 को 200 g जल में घोला जाता है। यदि विलयन में लवण का वियोजन 90% हो, तो विलयन का हिमांक होगा (जल का $K_f = 1.86 \text{ K kg mol}^{-1}$)
- (1) -1.8°C (2) -3.6°C
(3) -2.6°C (4) -4.1°C
54. 5×10^{-13} विलेयता गुणनफल वाले AgBr की 0.1 M CaBr_2 विलयन में विलेयता होगी
- (1) $5 \times 10^{-12} \text{ M}$ (2) $2.5 \times 10^{-12} \text{ M}$
(3) $2.2 \times 10^{-6} \text{ M}$ (4) $5 \times 10^{-10} \text{ M}$
55. निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या सबसे अधिक है?
- (1) 8 g CH_4 (2) 16 g SO_2
(3) 9 g $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (4) 22 g CO_2
56. कथन I: O^{2-} की आयनिक त्रिज्या F^- की अपेक्षा अधिक होती है।
कथन II: O^{2-} तथा F^- समइलेक्ट्रॉनीय स्पीशीज़ हैं।
उपरोक्त कथनों के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए
- (1) कथन I तथा कथन II दोनों सही हैं
(2) कथन I तथा कथन II दोनों गलत हैं
(3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है
(4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है
57. He^+ आयन के लिए, तृतीय बोर कक्षा में इलेक्ट्रॉन की डी ब्रोगली तरंगदैर्घ्य है
[दिया गया है कि बोर त्रिज्या, $a_0 = 52.9 \text{ pm}$]
- (1) $79.4\pi \text{ pm}$ (2) $158.7\pi \text{ pm}$
(3) $211.6\pi \text{ pm}$ (4) $92.4\pi \text{ pm}$
58. $3p$ कक्षक में एक इलेक्ट्रॉन का कोणीय संवेग होता है
- (1) $2\sqrt{3}\hbar$ (2) $\sqrt{3}\hbar$
(3) $\sqrt{6}\hbar$ (4) $\sqrt{2}\hbar$
59. निम्नलिखित में से समसंरचनात्मक अणुओं का युग्म है
- (1) BCl_3 तथा ClF_3
(2) XeO_3 तथा SO_3
(3) NH_3 तथा PCl_3
(4) SF_4 तथा XeF_4

60. For He^+ ion, the correct order of energy of the atomic orbitals is

 - $4d = 3d > 4p = 3p > 5s = 4s = 3s$
 - $5s > 4d > 4p > 4s > 3d > 3p > 3s$
 - $4d > 5s > 4p > 3d > 4s > 3p > 3s$
 - $5s > 4d = 4p = 4s > 3d = 3p = 3s$

61. If rate constant of a reaction is $9.212 \times 10^{-3}\text{s}^{-1}$ then the time required for the completion of 20% of the reaction will be

 - 200 s
 - 100 s
 - 50 s
 - 25 s

62. In which of the following options, the order of arrangement does not agree with the variation of property indicated against it?

 - $B < C < O < N$ (Ionisation enthalpy)
 - $O < Te < Se < S$ (Electron Gain enthalpy)
 - $MgO < CaO < SrO < BaO$ (Basic nature)
 - $Si < Al < C < N$ (Electronegativity)

63. Which among the following complex ions has highest spin only magnetic moment value?

 - $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
 - $[\text{MnCl}_6]^{3-}$
 - $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
 - $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$

64. Correct order of boiling point of the given compounds is

 - $\text{HI} > \text{HF} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 - $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 - $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 - $\text{HI} > \text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$

65. An aqueous solution of $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ is electrolysed between platinum electrodes using a current of 3.86 amperes for 100 minutes. The mass of nickel deposited at the cathode is (Atomic mass of nickel = 58.7 u)

 - 16.2 g
 - 3.5 g
 - 7 g
 - 10 g

60. He^+ आयन के लिए परमाणवीय कक्षकों की ऊर्जा का सही क्रम है

 - $4d = 3d > 4p = 3p > 5s = 4s = 3s$
 - $5s > 4d > 4p > 4s > 3d > 3p > 3s$
 - $4d > 5s > 4p > 3d > 4s > 3p > 3s$
 - $5s > 4d = 4p = 4s > 3d = 3p = 3s$

61. यदि किसी अभिक्रिया का वेग स्थिरांक $9.212 \times 10^{-3}\text{s}^{-1}$ है, तो अभिक्रिया के 20% पूर्ण होने के लिए आवश्यक समय होगा

 - 200 s
 - 100 s
 - 50 s
 - 25 s

62. निम्नलिखित में से किस विकल्प में, विन्यास का क्रम इसके सम्मुख निर्दिष्ट गुण के परिवर्तन के अनुरूप नहीं है?

 - $B < C < O < N$ (आयनन एन्थैल्पी)
 - $O < Te < Se < S$ (इलेक्ट्रॉन लब्धि एन्थैल्पी)
 - $MgO < CaO < SrO < BaO$ (क्षारीय प्रकृति)
 - $Si < Al < C < N$ (विद्युतऋणता)

63. निम्नलिखित में से किस संकुल आयन के प्रचक्रण मात्र चुम्बकीय आधूर्ण का मान अधिकतम है?

 - $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$
 - $[\text{MnCl}_6]^{3-}$
 - $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
 - $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$

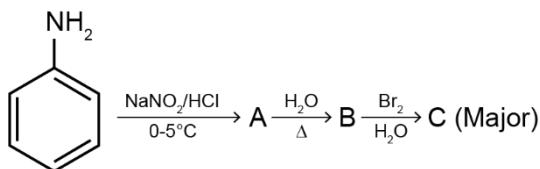
64. दिए गए यौगिकों के क्वथनांक का सही क्रम है

 - $\text{HI} > \text{HF} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 - $\text{HF} > \text{HI} > \text{HBr} > \text{HCl}$
 - $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 - $\text{HI} > \text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr}$

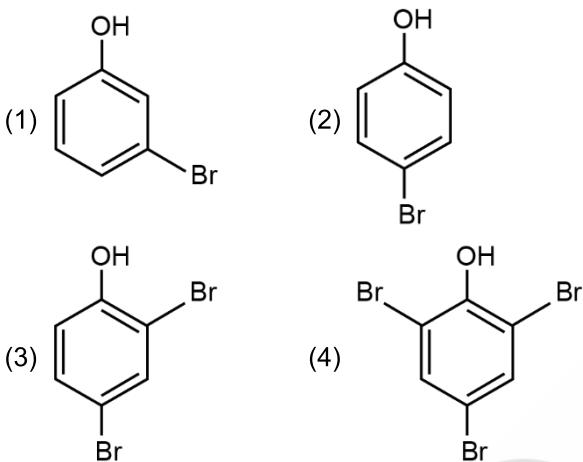
65. प्लैटिनम इलेक्ट्रोडों के मध्य 3.86 एम्पियर की धारा के उपयोग से $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$ के जलीय विलयन का 100 मिनट तक विद्युतअपघटन किया जाता है। कैथोड पर निश्चिपित निकैल का द्रव्यमान है (निकैल का परमाणु द्रव्यमान = 58.7 u)

 - 16.2 g
 - 3.5 g
 - 7 g
 - 10 g

66. Consider the following reaction sequence



Major product C is



67. In which of the following conversions, the bond order increases and the magnetic behaviour changes?

- (1) $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^-$ (2) $\text{NO} \rightarrow \text{NO}^+$
 (3) $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$ (4) $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2^-$

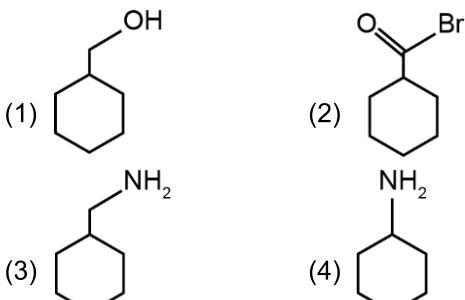
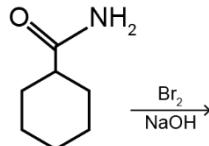
68. Which of the following is the correct option for free expansion of an ideal gas under adiabatic conditions?

$$q = 0 \quad w \neq 0 \quad \Delta U \neq 0 \quad \Delta T = 0$$

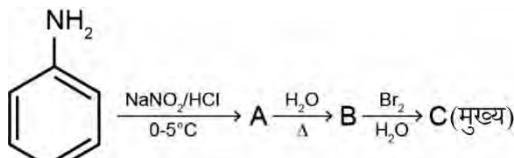
I	II	III	IV
---	----	-----	----

- (1) I only (2) I and IV only
 (3) I, II and III only (4) I, II, III and IV

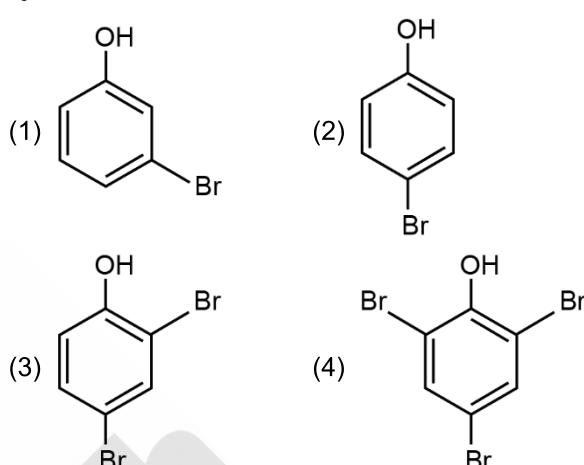
69. Major product of the given reaction is



66. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम पर विचार कीजिए



मुख्य उत्पाद C है



67. निम्नलिखित में से किस रूपांतरण में, बंध क्रम बढ़ता है और चुंबकीय व्यवहार परिवर्तित हो जाता है?

- (1) $\text{N}_2 \rightarrow \text{N}_2^-$ (2) $\text{NO} \rightarrow \text{NO}^+$
 (3) $\text{O}_2 \rightarrow \text{O}_2^+$ (4) $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2^-$

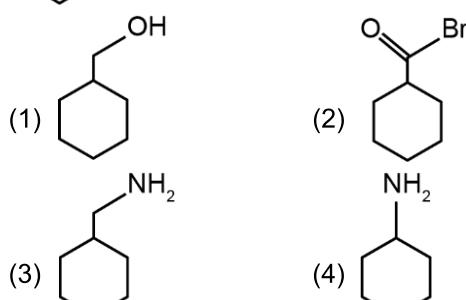
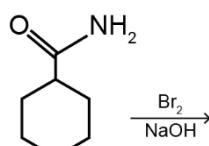
68. रुद्धोष्म परिस्थितियों में एक आर्द्धा गैस के मुक्त प्रसार के लिए निम्नलिखित में से कौनसा विकल्प सही है?

$$q = 0 \quad w \neq 0 \quad \Delta U \neq 0 \quad \Delta T = 0$$

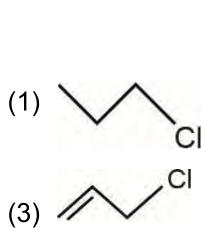
I	II	III	IV
---	----	-----	----

- (1) केवल I (2) केवल I और IV
 (3) केवल I, II और III (4) I, II, III और IV

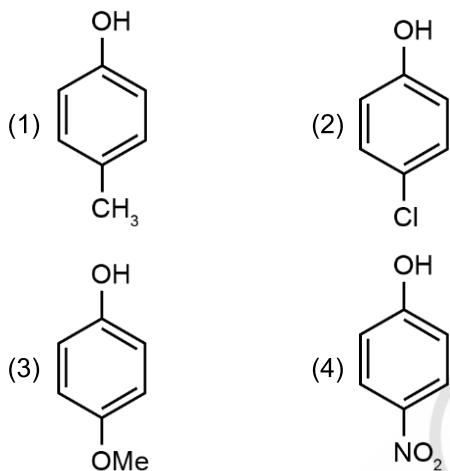
69. नीचे दी गई अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद है



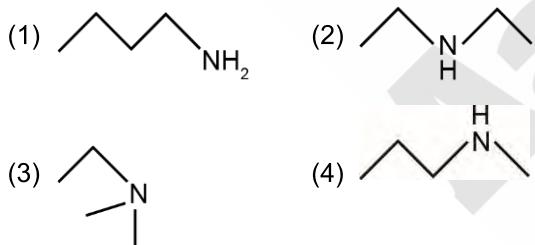
70. Which among the following will react fastest by S_N1 mechanism?



71. Most acidic compound among the following is



72. Compound A having molecular formula $C_4H_{11}N$ on reaction with benzenesulphonyl chloride gives B which dissolves in aqueous alkali. Compound A could be



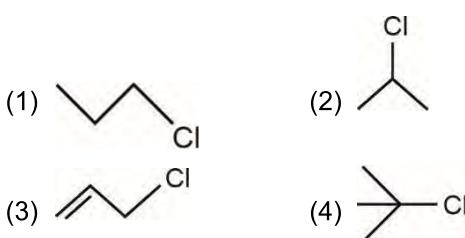
73. Statement I: Sucrose on hydrolysis gives equimolar mixture of D-(+)-glucose and D-(-) fructose.

Statement II: Sucrose reduces Tollens' reagent.

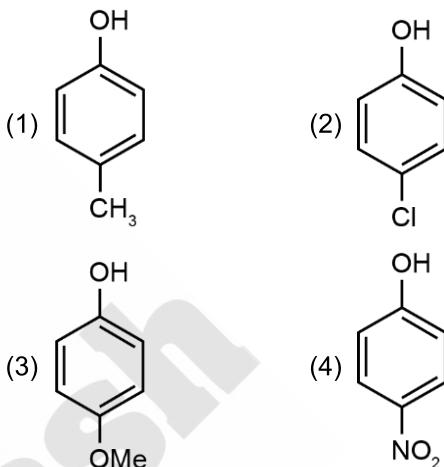
In light of the above statements, choose the correct answer.

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

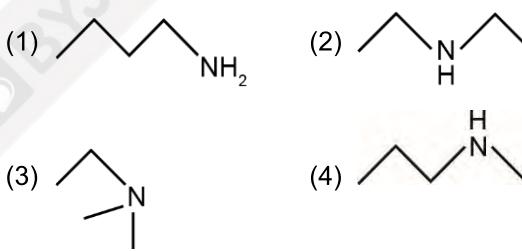
70. निम्नलिखित में से कौनसा एक S_N1 क्रियाविधि द्वारा तीव्रता से अभिक्रिया करेगा?



71. निम्नलिखित में से सर्वाधिक अम्लीय यौगिक है



72. अणुसूत्र $C_4H_{11}N$ वाले यौगिक A की बेन्जीनसल्फोनिल क्लोराइड के साथ अभिक्रिया पर B प्राप्त होता है जो जलीय क्षार में विलेय हो जाता है। यौगिक A हो सकता है



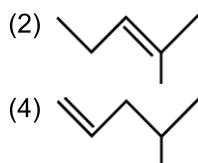
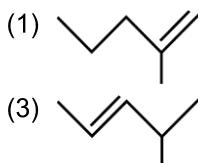
73. कथन I: सूक्रोज के जलअपघटन पर D-(+)-ग्लूकोज तथा D-(-) फ्रक्टोज का तुल्यमोलर मिश्रण प्राप्त होता है।

कथन II: सूक्रोज टॉलेन अभिकर्मक को अपचयित कर देता है।

उपरोक्त कथनों के आधार पर, सही उत्तर का चयन कीजिए।

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

74. Which among the following will liberate highest amount of energy on catalytic hydrogenation?



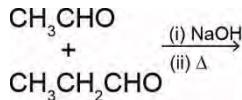
75. In sulphur estimation, 0.5 g of an organic compound gave 0.699 g of barium sulphate. The percentage of sulphur in the compound is (Molar mass of $\text{BaSO}_4 = 233 \text{ g mol}^{-1}$)

- (1) 27.5% (2) 19.2%
 (3) 42.5% (4) 10.5%

76. The pair of compounds which can be distinguished by NaOI is

- (1) Ethanol and Ethanal
 (2) Acetone and Benzaldehyde
 (3) Acetophenone and Ethanol
 (4) Benzaldehyde and Propanal

77. Which among the following is not formed in the given reaction?



- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$
 (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CHO}$
 (3) $\text{CH}_3 - \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{CH}} = \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{C}} - \text{CHO}$
 (4) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CHCHO}$

78. Which among the following ions is colourless in aqueous medium?

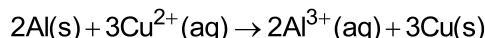
- (1) Cu^{2+} (2) V^{3+}
 (3) Sc^{3+} (4) Ni^{2+}

79. Which among the following is tetrahedral in shape and diamagnetic in nature?

- (1) $[\text{PtCl}_4]^{2-}$ (2) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$
 (3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ (4) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

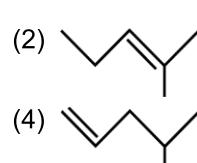
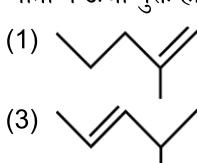
80. The standard Gibbs energy change for the given cell reaction will be

(Given: $E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^\circ = -1.66 \text{ V}$ and $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\circ = 0.34 \text{ V}$)



- (1) -579 kJ mol^{-1} (2) $-1158 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (3) -386 kJ mol^{-1} (4) -965 kJ mol^{-1}

74. निम्नलिखित में से किसके उत्प्रेरकीय हाइड्रोजनीकरण पर अधिकतम मात्रा में ऊर्जा मुक्त होगी?



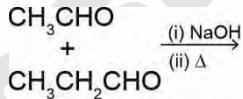
75. सल्फर के आकलन में, 0.5 g कार्बनिक यौगिक से 0.699 g बेरियम सल्फेट प्राप्त होता है। यौगिक में सल्फर का प्रतिशत है (BaSO_4 का मोलर द्रव्यमान = 233 g mol^{-1})

- (1) 27.5% (2) 19.2%
 (3) 42.5% (4) 10.5%

76. कौनसे युग्म के यौगिकों को NaOI द्वारा विभेदित किया जा सकता है?

- (1) एथेनॉल तथा एथेनैल
 (2) एसीटोन तथा बैंजैल्डहाइड
 (3) एसीटोफीनोन तथा एथेनॉल
 (4) बैंजैल्डहाइड तथा प्रोपेनैल

77. नीचे दी गई अभिक्रिया में निम्नलिखित में से कौनसा उत्पाद नहीं बनता है?



- (1) $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CHO}$
 (2) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{C}} = \text{CH} - \text{CHO}$
 (3) $\text{CH}_3 - \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{CH}} = \underset{\substack{| \\ \text{CH}_3}}{\text{C}} - \text{CHO}$
 (4) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CHCHO}$

78. निम्नलिखित में से कौनसा आयन जलीय माध्यम में रंगहीन होता है?

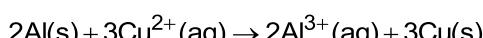
- (1) Cu^{2+} (2) V^{3+}
 (3) Sc^{3+} (4) Ni^{2+}

79. निम्नलिखित में से किसकी आकृति चतुष्फलकीय है तथा प्रकृति प्रतिचुंबकीय है?

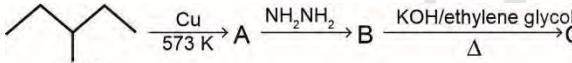
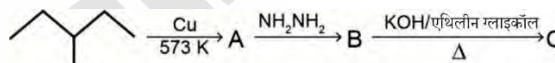
- (1) $[\text{PtCl}_4]^{2-}$ (2) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$
 (3) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ (4) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$

80. नीचे दी गई सेल अभिक्रिया के लिए मानक गिब्स ऊर्जा परिवर्तन होगा

(दिया गया है $E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^\circ = -1.66 \text{ V}$ तथा $E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^\circ = 0.34 \text{ V}$)



- (1) -579 kJ mol^{-1} (2) $-1158 \text{ kJ mol}^{-1}$
 (3) -386 kJ mol^{-1} (4) -965 kJ mol^{-1}

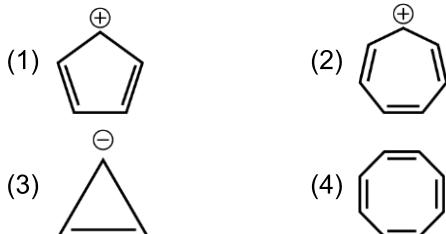
81. The gases obtained on the reaction of copper and zinc with dilute nitric acid respectively are
 (1) NO_2 and N_2O (2) N_2O and N_2
 (3) N_2O and NO (4) NO and N_2O
82. A gas is allowed to expand in a well insulated container against a constant external pressure of 5 atm from an initial volume of 1.25 L to a final volume of 3.25 L. The change in internal energy ΔU of the gas will be
 (1) -625 J (2) -882 J
 (3) -1311 J (4) -1013 J
83. The bond dissociation enthalpies of A_2 , B_2 and AB are x , y and z kJ/mol respectively. The enthalpy of formation of AB in kJ/mol is
 (1) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} + z$ (2) $\frac{x+y-z}{2}$
 (3) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} - z$ (4) $\frac{x}{2} + y - \frac{z}{2}$
84. Consider the following reaction sequence.
- 
- Major product C is
 (1) (2)
 (3) (4)
85. Match the compounds given in column I with their chemical nature given in column II.
- | | Column I | | Column II |
|-----|-------------------------|-------|------------------|
| (a) | CO | (i) | Amphoteric |
| (b) | Na_2O | (ii) | Neutral |
| (c) | Cl_2O_7 | (iii) | Basic |
| (d) | Al_2O_3 | (iv) | Acidic |
- Choose the correct match.
- (1) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (iv), (d) – (i)
 (2) (a) – (iii), (b) – (ii), (c) – (iv), (d) – (i)
 (3) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (i), (d) – (iv)
 (4) (a) – (iv), (b) – (iii), (c) – (i), (d) – (ii)
81. कॉपर तथा जिंक की तनु नाइट्रिक अम्ल के साथ अभिक्रिया पर प्राप्त होने वाली गैसें क्रमशः हैं
 (1) NO_2 तथा N_2O (2) N_2O तथा N_2
 (3) N_2O तथा NO (4) NO तथा N_2O
82. एक अच्छी तरह से कुचालक पात्र में एक गैस को 5 atm के नियत बाह्य दाब के विरुद्ध 1.25 L के प्रारंभिक आयतन से 3.25 L के अंतिम आयतन तक प्रसारित होने दिया जाता है। गैस का आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन ΔU होगा
 (1) -625 J (2) -882 J
 (3) -1311 J (4) -1013 J
83. A_2 , B_2 और AB की बंध वियोजन एन्थैल्पी क्रमशः x , y और z kJ/mol हैं। AB की संभवन एन्थैल्पी (kJ/mol में) है
 (1) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} + z$ (2) $\frac{x+y-z}{2}$
 (3) $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} - z$ (4) $\frac{x}{2} + y - \frac{z}{2}$
84. निम्नलिखित अभिक्रिया अनुक्रम पर विचार कीजिए।
- 
- मुख्य उत्पाद C है
- (1) (2)
 (3) (4)
85. कॉलम I में दिए गए यौगिकों को कॉलम II में दी गई उनकी रासायनिक प्रकृति के साथ सुमेलित कीजिए।
- | | कॉलम I | | कॉलम II |
|-----|-------------------------|-------|----------------|
| (a) | CO | (i) | उभयधर्मी |
| (b) | Na_2O | (ii) | उदासीन |
| (c) | Cl_2O_7 | (iii) | क्षारीय |
| (d) | Al_2O_3 | (iv) | अम्लीय |
- सही मिलान का चयन कीजिए।
- (1) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (iv), (d) – (i)
 (2) (a) – (iii), (b) – (ii), (c) – (iv), (d) – (i)
 (3) (a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (i), (d) – (iv)
 (4) (a) – (iv), (b) – (iii), (c) – (i), (d) – (ii)

SECTION-B

86. The salt which undergoes only anionic hydrolysis is

- (1) NH_4Cl (2) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 (3) NaCl (4) NaCN

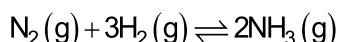
87. Which among the following is an aromatic species?



88. The hybridisation of C in diamond, graphite and Buckminsterfullerene respectively are

- (1) sp^2 , sp^2 and sp
 (2) sp^3 , sp^2 and sp^2
 (3) sp^3 , sp^2 and sp^3
 (4) sp^2 , sp^3 and sp^2

89. Consider the following reaction at equilibrium



If small amount of helium gas is added to the above equilibrium at constant pressure and temperature then

- (1) Formation of ammonia increases
 (2) Dissociation of ammonia increases
 (3) There is no effect on equilibrium
 (4) Equilibrium constant value decreases

90. Which among the following species, does not show disproportionation reaction?

- (1) ClO^- (2) ClO_4^-
 (3) ClO_3^- (4) ClO_2^-

91. In which of the following reaction(s), methane is formed?

- I. $\text{CH}_3\text{-Br} + \text{Na} \xrightarrow{\text{Dry Ether}}$
 II. $\text{CH}_3\text{COO}^-\text{Na}^+ \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH+CaO}}$
 III. $\text{CH}_3\text{COO}^-\text{Na}^+(\text{aq}) \xrightarrow{\text{electrolysis}}$

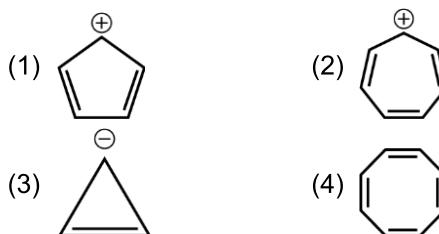
- (1) I only (2) II only
 (3) II and III only (4) I, II and III

खंड-B

86. कौनसा लवण केवल ऋणायनिक जलअपघटन दर्शाता है?

- (1) NH_4Cl (2) $\text{CH}_3\text{COONH}_4$
 (3) NaCl (4) NaCN

87. निम्नलिखित में से कौनसी एक ऐरोमैटिक स्पीशीज़ है?



88. हीरा, ग्रेफाइट और बकमिन्स्टरफुलरीन में C के संकरण क्रमशः हैं

- (1) sp^2 , sp^2 और sp
 (2) sp^3 , sp^2 और sp^2
 (3) sp^3 , sp^2 और sp^3
 (4) sp^2 , sp^3 और sp^2

89. निम्नलिखित साम्य में अभिक्रिया पर विचार कीजिए



यदि नियत दाब तथा ताप पर उपरोक्त साम्य में अल्प मात्रा में हीलियम गैस मिलायी जाती है, तब

- (1) अमोनिया का निर्माण बढ़ता है
 (2) अमोनिया का वियोजन बढ़ता है
 (3) साम्य पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है
 (4) साम्य स्थिरांक का मान घटता है

90. निम्नलिखित में से कौनसी स्पीशीज़, असमानुपातन अभिक्रिया नहीं दर्शाती है?

- (1) ClO^- (2) ClO_4^-
 (3) ClO_3^- (4) ClO_2^-

91. निम्नलिखित में से कौनसी अभिक्रिया/अभिक्रियाओं में मेथेन बनती है/हैं?

- I. $\text{CH}_3\text{-Br} + \text{Na} \xrightarrow{\text{शुष्क ईथर}}$
 II. $\text{CH}_3\text{COO}^-\text{Na}^+ \xrightarrow[\Delta]{\text{NaOH+CaO}}$
 III. $\text{CH}_3\text{COO}^-\text{Na}^+(\text{aq}) \xrightarrow{\text{विद्युत अपघटन}}$

- (1) केवल I (2) केवल II
 (3) केवल II और III (4) I, II और III

92. Which of the following pairs of compounds can be distinguished by carbylamine test?
- $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ and
 - $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ and
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ and $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{NH} - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ and $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{N}} - \text{CH}_3$
93. **Assertion (A):** Aqueous solution of borax is acidic in nature.
Reason (R): Borax on reaction with aqueous hydrochloric acid gives boric acid as one of the products.
- In light of the above statements, choose the correct answer.
- Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
 - Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A)
 - (A) is correct but (R) is not correct
 - (A) is not correct but (R) is correct
94. Crystal field stabilization energy for a high spin d^5 octahedral complex is (P is the pairing energy)
- $0.6\Delta_0 + 2P$
 - Zero
 - $-2.4\Delta_0 + 2P$
 - $1.2\Delta_0 + P$
95. Most basic compound among the following is
- -
 -
 -
96. If the rate constant of the reaction, $X \rightarrow Y$ is $2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ and initial concentration of X is 3 M then the concentration of Y after 100 minutes will be
- 0.5 M
 - 1.0 M
 - 1.5 M
 - 2.0 M
92. निम्नलिखित में से किस युग्म के यौगिकों को कार्बिलएमीन परीक्षण द्वारा विभेदित किया जा सकता है?
- $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ और
 - $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ और
 - $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{NH}_2$ और $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{NH} - \text{CH}_3$
 - $\text{CH}_3 - \text{NH} - \text{CH}_3$ और $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{N}} - \text{CH}_3$
93. **कथन (A):** बॉरेक्स का जलीय विलयन अम्लीय प्रकृति का होता है।
कारण (R): बॉरेक्स की जलीय हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया पर एक उत्पाद के रूप में बोरिक अम्ल प्राप्त होता है। उपरोक्त कथनों के आधार पर सही उत्तर का चयन कीजिए।
- (A) तथा (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है
 - (A) तथा (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है
 - (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है
 - (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है
94. एक उच्च प्रचक्रण d^5 अष्टफलकीय संकुल के लिए क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा है (P युग्म ऊर्जा है)
- $0.6\Delta_0 + 2P$
 - शून्य
 - $-2.4\Delta_0 + 2P$
 - $1.2\Delta_0 + P$
95. निम्नलिखित में से सर्वाधिक क्षारीय यौगिक है
- -
 -
 -
96. यदि अभिक्रिया, $X \rightarrow Y$ का वेग नियतांक मान $2.5 \times 10^{-4} \text{ mol L}^{-1} \text{ s}^{-1}$ है तथा X की प्रारम्भिक सान्द्रता 3 M है, तो 100 मिनट बाद Y की सान्द्रता होगी
- 0.5 M
 - 1.0 M
 - 1.5 M
 - 2.0 M

[BOTANY]

SECTION-A

101. Read the following statements w.r.t Mendel's cross-hybridisation experiments using pure pea lines

 - (a) A pure line undergoes continuous self-pollination, shows stable trait inheritance and expression for several generations.
 - (b) Mendel considered seven characters for his experiments.
 - (c) Mendel selected 7 true-breeding plants for his experiments.

Choose the **correct** statement(s).

- (1) Only (a) and (b) (2) Only (b) and (c)
(3) Only (c) and (a) (4) Only (c)

102. Pairing of homologous chromosomes occurs in which stage of cell division?

(1) Leptonene (2) Zygotene
(3) Pachytene (4) Diplotene

103. Choose the **correct** option w.r.t location of root hairs.

 - (1) Root cap
 - (2) Zone of maturation
 - (3) Zone of elongation
 - (4) Zone of meristematic activity

खंड-A

101. मेंडल द्वारा मटर के शुद्ध वंशक्रमों का उपयोग कर किए गए पर-संकरण प्रयोगों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों को पढ़िए।

(a) एक शुद्ध वंशक्रम का निरंतर स्व-परागाण करवाया जाता है, जो कई पीढ़ियों तक स्थायी विशेषक वंशागति और अभिव्यक्ति दर्शाता है।

(b) मेंडल ने अपने प्रयोगों के लिए सात लक्षणों पर विचार किया था।

(c) मेंडल ने अपने प्रयोगों के लिए 7 तद्रूप-प्रजननी पादपों का चयन किया था।

सही कथन/कथनों का चयन कीजिए।

- (1) केवल (a) और (b) (2) केवल (b) और (c)
 (3) केवल (c) और (a) (4) केवल (c)

102. कोशका विभाजन की किस अवस्था में समजात गुणसूत्रों का युग्मन होता है?

103. मूल रोमों के स्थान के संदर्भ में सही विकल्प का चयन कीजिए

 - (1) मूल गोप
 - (2) परिपक्वता का क्षेत्र
 - (3) दीर्घीकरण का क्षेत्र
 - (4) विभज्योतकी क्रियाविधि का क्षेत्र

104. Heterostyly is an outbreeding device adopted by some plants. It is a type of
 (1) Pollination method called cleistogamy
 (2) Morphological method to prevent self-pollination
 (3) Physiological self incompatibility
 (4) Self pollination method
105. Which of the following statements is true for one turn of Krebs cycle?
 (1) One molecule of FADH₂ is synthesized
 (2) Three molecules of NADH + H⁺ are oxidised to NAD⁺
 (3) Three molecules of FADH₂ are oxidised to FAD⁺
 (4) Only one molecule of NAD⁺ is reduced to NADH + H⁺
106. DNA-dependent DNA polymerase
 (1) Catalyses polymerisation only in 5' → 3' direction
 (2) Has polymerization rate of 50 nucleotides/second
 (3) Has polymerization rate of 20,000 bp per second
 (4) Transcribes the DNA for mRNA synthesis
107. Match the following columns w.r.t. type of interactions and their examples.
- | | Column I | | Column II |
|----|-------------------------------|-------|------------|
| a. | Mycorrhiza | (i) | Predation |
| b. | Eagle-Rat | (ii) | Amensalism |
| c. | <i>Penicillium</i> – Bacteria | (iii) | Parasitism |
| d. | Lice – human | (iv) | Mutualism |
- Select the **correct** option from the following:
 (1) a(i), b(ii), c(iii), d(iv) (2) a(iv), b(i), c(ii), d(iii)
 (3) a(iv), b(iii), c(ii), d(i) (4) a(ii), b(iv), c(i), d(iii)
108. Select the **correct** statement.
 (1) Uracil is present in RNA at the place of guanine
 (2) In the backbone of DNA, nitrogenous bases project outside
 (3) DNA is always coiled in left-handed fashion
 (4) Two chains of DNA have anti parallel polarity
104. विषमवर्तिकता, कुछ पादपों द्वारा अपनाई गई एक बहिःप्रजनन युक्ति है। यह एक प्रकार की
 (1) परागण विधि है जिसे अनुन्मील्य-परागण कहा जाता है
 (2) आकारिकी विधि है जिससे स्व-परागण को रोका जाता है
 (3) शरीर-क्रियात्मक स्व-असंगतता है
 (4) स्व-परागण विधि है
105. निम्नलिखित में से कौनसा कथन एक बार क्रेब्स चक्र होने के संबंध में सत्य है?
 (1) FADH₂ का एक अणु संश्लेषित होता है
 (2) NADH + H⁺ के तीन अणु NAD⁺ में ऑक्सीकृत होते हैं
 (3) FADH₂ के तीन अणु FAD⁺ में ऑक्सीकृत होते हैं
 (4) NAD⁺ का केवल एक अणु NADH + H⁺ में अपचयित होता है
106. DNA आश्रित DNA पॉलीमरेज
 (1) केवल 5' → 3' दिशा में बहुलकीकरण को उत्प्रेरित करता है
 (2) की बहुलकीकरण दर 50 न्यूक्लियोटाइड्स/सेकंड होती है
 (3) की बहुलकीकरण दर 20,000 bp प्रति सेकंड होती है
 (4) mRNA संश्लेषण के लिए DNA का अनुलेखन करता है
107. परस्पर-क्रियाओं के प्रकार और इनके उदाहरण के संदर्भ में निम्नलिखित कॉलमों का मिलान कीजिए।
- | | कॉलम I | | कॉलम II |
|----|---------------------|-------|--------------------|
| a. | कवकमूल | (i) | परभक्षण |
| b. | बाज-चूहा | (ii) | अंतरजातीय-परजीविता |
| c. | पेनिसिलियम – जीवाणु | (iii) | परजीविता |
| d. | जँ - मनुष्य | (iv) | सहोपकारिता |
- निम्नलिखित में से सही विकल्प का चयन कीजिए:
 (1) a(i), b(ii), c(iii), d(iv) (2) a(iv), b(i), c(ii), d(iii)
 (3) a(iv), b(iii), c(ii), d(i) (4) a(ii), b(iv), c(i), d(iii)
108. सही कथन का चयन कीजिए।
 (1) RNA में ग्वानिन के स्थान पर यूरेसिल उपस्थित होता है
 (2) DNA के आधार में नाइट्रोजिनस क्षार बाहर की ओर प्रेक्षित होते हैं
 (3) DNA सदैव वामावर्त रूप में कुण्डलित होता है
 (4) DNA की दो श्रृंखलाओं की प्रति समान्तर ध्रुवता होती है

109. Read the following statements.

- (a) The system of classification based on evolutionary relationships among various organisms was proposed by Linnaeus.
- (b) *Eudorina* shows anisogamy.
- (c) Laminarin is the chief storage food in Phaeophyceae members.
- (d) Haplontic life cycle is prevalent in mosses.

How many of the above statement(s) is/are correct?

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

110. Choose the correctly matched pair:

- (1) Photorespiration – Wasteful process as it utilises ATP and NADPH₂
- (2) Ruben and Kamen – Proved that O₂ liberated during photosynthesis comes from CO₂
- (3) Tadpole like structure – Chlorophyll
- (4) Kranz anatomy – Potato

111. When the centromere is present very close to one end of the chromosome, the chromosome is referred to as

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (1) Metacentric | (2) Sub-metacentric |
| (3) Acrocentric | (4) Telocentric |

112. The transverse section of a plant part shows following anatomical features:

- (a) Central pith.
- (b) Conjoint and open vascular bundles.
- (c) Medullary rays present in between the vascular bundles.
- (d) Hypodermis is collenchymatous.

Identify the category of plant and its part

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (1) Monocotyledonous stem | (2) Dicotyledonous stem |
| (3) Monocotyledonous root | (4) Dicotyledonous root |

113. The function of NAD⁺ in cellular respiration is

- (1) To act as an electron carrier
- (2) To act as an enzyme
- (3) To act as an electron acceptor in ETS
- (4) To produce ATP by providing electrons

109. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए

- (a) विभिन्न जीवों के बीच विकासवादी संबंधों पर आधारित वर्गीकरण पद्धति लीनियस द्वारा प्रस्तावित की गई थी।
- (b) यूडोराइना असमयुग्मन दर्शाता है।
- (c) फियोफाइसी के सदस्यों का मुख्य संचयन खाद्य पदार्थ लैमिनेइन है।
- (d) अगुणितकी जीवन-चक्र मुख्यतः मॉस में पाया जाता है।

उपरोक्त में से कितने कथन सही हैं?

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

110. सुमेलित युग्म का चयन कीजिए:

- (1) प्रकाश-श्वसन – निरर्थक प्रक्रिया है क्योंकि इसमें ATP और NADPH₂ का उपयोग होता है
- (2) रूबेन और कामेन – ने सिद्ध किया कि प्रकाश-संश्लेषण के दौरान मुक्त होने वाली O₂, CO₂ से आती है
- (3) टैडपोल जैसी संरचना – क्लोरोफिल
- (4) क्रैंज शारीर – आलू

111. जब गुणसूत्रबिंदु, गुणसूत्र के एक सिरे के बहुत निकट उपस्थित होता है, तो गुणसूत्र को कहा जाता है

- | | |
|------------------|---------------------|
| (1) मध्यकेन्द्री | (2) उप-मध्यकेन्द्री |
| (3) अग्रबिन्दुक | (4) अंत्यकेन्द्री |

112. एक पादप भाग का अनुप्रस्थ काट निम्नलिखित शारीरिक लक्षण दर्शाता है:

- (a) केंद्रीय पिथ
- (b) संयुक्त तथा खुले संवहनी बंडल
- (c) संवहनी बंडलों के बीच उपस्थित मज्जा-किरणें
- (d) कॉलेंकाइमी अधस्त्वचा

पादप की श्रेणी और इसके भाग की पहचान कीजिए

- | | |
|--------------------|----------------------|
| (1) एकबीजपत्री तना | (2) द्विबीजपत्री तना |
| (3) एकबीजपत्री मूल | (4) द्विबीजपत्री मूल |

113. कोशिकीय श्वसन में NAD⁺ का कार्य होता है

- (1) एक इलेक्ट्रॉन वाहक के रूप में कार्य करना
- (2) एक एंजाइम के रूप में कार्य करना
- (3) ETS में एक इलेक्ट्रॉन ग्राही के रूप में कार्य करना
- (4) इलेक्ट्रॉन प्रदान करके ATP का उत्पादन करना

128. Acetic acid is commercially obtained from
 (1) *Penicillium* (2) *Aspergillus niger*
 (3) *Lactobacillus* (4) *Acetobacter aceti*

129. In DNA fingerprinting, differences in some specific regions in DNA sequence are identified using a specific type of probes, which are
 (1) VNTRs
 (2) Repetitive RNA
 (3) Non-polymorphic DNA
 (4) Single nucleotides

130. In most ecosystems, the pyramids of number, energy and biomass are upright, **except**
 (1) Pyramid of number in grassland
 (2) Pyramid of biomass in grassland
 (3) Pyramid of number in sea
 (4) Pyramid of biomass in sea

131. Which of the following statement(s) is/are **correct** for cork cambium?
 (a) It is also called phellogen
 (b) It is also called extra-stelar cambium
 (c) Differentiation of cork cambium cells form cork on the inner side of itself
 (d) The function of cork is nutritive
 (1) (a), (b) and (c) only
 (2) All (a), (b), (c) and (d)
 (3) (a) and (b) only
 (4) (b), (c) and (d) only

132. In the S-phase of interphase, **A** and **B** are duplicated.
 A and B, respectively, are
 (1) Centrioles in nucleus and DNA in cytoplasm
 (2) DNA and proteins both in cytoplasm
 (3) DNA in nucleus and centrioles in cytoplasm
 (4) Proteins in nucleus and centrioles in cytoplasm

133. In *Antirrhinum*, a red flower was crossed with a white flower and in F₁ generation, pink flowers were obtained. When pink flowers were selfed, the F₂ generation showed red, white and pink flowers.
 Choose the **correct** statement from the following:
 (1) This experiment follows the principle of dominance.
 (2) Phenotypic ratio of F₂ is 1 : 2 : 1 (Red : Pink : White)
 (3) Pink colour in F₁ is due to co-dominance
 (4) Law of segregation is not applicable in this experiment.

128. एसीटिक अम्ल व्यावसायिक रूप से किससे प्राप्त किया जाता है?
 (1) पेनिसिलियम (2) एस्परजिलस नाइजर
 (3) लैक्टोबैक्टिरिस (4) एसीटोबैक्टर एसीटाइ

129. DNA फिंगरप्रिंटिंग में, DNA अनुक्रम के कुछ विशिष्ट क्षेत्रों में अंतर की पहचान एक विशिष्ट प्रकार के प्रोब के उपयोग द्वारा की जाती है, जो हैं
 (1) VNTRs
 (2) पुनरावृत्त RNA
 (3) गैर-बहुरूपी DNA
 (4) एकल न्यूक्लियोटाइड्स

130. अधिकांश पारितों में, किसके अतिरिक्त संख्या, ऊर्जा और जैवभार के पिरामिड सीधे होते हैं?
 (1) घासभूमि में संख्या का पिरामिड
 (2) घासभूमि में जैवभार का पिरामिड
 (3) समुद्र में संख्या का पिरामिड
 (4) समुद्र में जैवभार का पिरामिड

131. निम्नलिखित में से कौनसा/से कथन काग एधा के लिए सही है/हैं?
 (a) इसे कागजन भी कहा जाता है
 (b) इसे रंभ-बाह्य एधा भी कहा जाता है
 (c) काग एधा की कोशिकाओं के विभेदन से इनके भीतरी भाग पर काग का निर्माण होता है
 (d) काग पोषण-संबंधी कार्य करता है
 (1) केवल (a), (b) और (c)
 (2) (a), (b), (c) और (d) सभी
 (3) केवल (a) और (b)
 (4) केवल (b), (c) और (d)

132. अंतरावस्था की S-प्रावस्था में, **A** और **B** का द्विगुण होता है।
 A और B क्रमशः हैं:
 (1) केंद्रक में तारकेंद्र और कोशिकाद्रव्य में DNA
 (2) कोशिकाद्रव्य में DNA और प्रोटीन दोनों
 (3) केंद्रक में DNA और कोशिकाद्रव्य में तारकेंद्र
 (4) केंद्रक में प्रोटीन और कोशिकाद्रव्य में तारकेंद्र

133. एंटीराइनम में, एक लाल पुष्प का संकरण एक श्वेत पुष्प के साथ करवाया गया और F₁ पीढ़ी में, गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए। जब गुलाबी पुष्पों का स्व-निषेचन करवाया गया, तो F₂ पीढ़ी में लाल, श्वेत तथा गुलाबी पुष्प प्राप्त हुए।
 निम्नलिखित में से सही कथन का चयन कीजिए:
 (1) इस प्रयोग में प्रभाविता के सिद्धांत का पालन होता है
 (2) F₂ का लक्षणप्ररूपी अनुपात 1 : 2 : 1 (लाल : गुलाबी : श्वेत) है
 (3) F₁ में गुलाबी रंग सह-प्रभाविता के कारण है
 (4) इस प्रयोग में विसंयोजन का नियम लागू नहीं होता है

134. Read the following statements and choose the suitable option for A and B accordingly.

- (a) A and B were not included in 5 kingdom classification given by Whittaker.
- (b) B are both living and non-living in nature.
- (c) A are the indicators of pollution.
- (d) A show a mutualistic relationship.

The correct option for A and B respectively is

- (1) Viruses and Bacteria
- (2) Viruses and Lichens
- (3) Lichens and Viruses
- (4) Lichens and Bacteria

135. Which of the following is **incorrect** for *Mycoplasma*?

- (1) Cell wall is composed of peptidoglycan
- (2) They are smallest living cell
- (3) Lacks double membrane organelles
- (4) They can survive without oxygen

SECTION-B

136. The contrasting characters present in a pair, used in a taxonomical aid, is referred to as

- | | |
|-------------|------------|
| (1) Key | (2) Lead |
| (3) Couplet | (4) Manual |

137. Match the components of column I with those of column II w.r.t. photosynthesis and choose the **correct** option.

	Column I		Column II
a.	Hatch and Slack pathway	(i)	Calvin cycle
b.	RuBP	(ii)	C ₄ plants
c.	Cyclic photophosphorylation	(iii)	Photosystem I

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

138. Female gametophyte of angiosperms

- (1) Has three polar nuclei at the centre
- (2) Has three antipodal cells at chalazal end
- (3) Consists of two celled egg apparatus
- (4) Is 8 celled and 7 nucleate structure

134. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और तदनुसार A तथा B के लिए उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए।

- (a) ब्लैटेकर द्वारा दिए गए 5 जगत् वर्गीकरण में A और B सम्मिलित नहीं थे।

- (b) B सजीव और निर्जीव दोनों प्रकृति के होते हैं।

- (c) A प्रदूषण के संकेतक हैं।

- (d) A एक सहोपकारिता का संबंध दर्शाता है।

A और B के लिए सही विकल्प क्रमशः है

- (1) वायरस और जीवाणु

- (2) वायरस और लाइकेन

- (3) लाइकेन और वायरस

- (4) लाइकेन और जीवाणु

135. माइकोप्लाज्मा के लिए निम्नलिखित में से क्या गलत है?

- (1) इसकी कोशिका भित्ति, पैपिटोग्लाइकन की बनी होती है

- (2) ये सबसे छोटी जीवित कोशिका है

- (3) इनमें ड्विजिल्लीबद्ध कोशिकाओं का अभाव होता है

- (4) यह ऑक्सीजन के बिना जीवित रह सकते हैं

खंड-B

136. एक वर्गीकीय सहायता साधन में उपयोग किए जाने वाले युग्म में उपस्थित विपर्यासी लक्षणों को कहा जाता है

- (1) कुंजी
- (2) लीड

- (3) युग्मित
- (4) मैनुअल

137. प्रकाश-संश्लेषण के संदर्भ में कॉलम I के घटकों का मिलान कॉलम II के घटकों से कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

	कॉलम I		कॉलम II
a.	हैच एवं स्लैक पथ	(i)	केल्विन चक्र
b.	RuBP	(ii)	C ₄ पादप
c.	चक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण	(iii)	फोटोसिस्टम I

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

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

138. आवृत्तीजियों का/के मादा युग्मकोद्धिद

- (1) के केन्द्र में तीन ध्रुवीय केन्द्रक होते हैं

- (2) के निभागीय सिरे पर तीन प्रतिव्यासांत कोशिकाएं होती हैं

- (3) दो अण्ड-कोशिका युक्त होता है

- (4) 8 कोशिकीय तथा 7 केन्द्रीय संरचना है

139. Which one of the following statements is **correct** for plants pollinated by water?
- Most of the flowering plants show pollination by water
 - All aquatic plants use water for pollination
 - Water pollinated flowers are colourful and produce nectar
 - The pollen grains of water-pollinated plants are protected by a mucilaginous covering
140. The World Summit on Sustainable Development held in 2002 at Johannesburg, South Africa, aimed at
- Reducing emission of greenhouse gases
 - Protecting the stratosphere
 - Taking appropriate measures for conservation of biodiversity and sustainable utilization of its benefits
 - Significantly reducing the current rate of biodiversity loss at global, regional and local levels.
141. Match List-I with List-II
- | List-I | List-II |
|---------------------------------|--------------------------|
| a. Histone protein | (i) Interphase synthesis |
| b. Longest phase of cell cycle | (ii) S-phase |
| c. Longest stage of meiosis I | (iii) Diakinesis |
| d. Terminalisation of chiasmata | (iv) Prophase I |
- Choose the **correct** option:
- a(iv), b(iii), c(i), d(ii)
 - a(ii), b(i), c(iv), d(iii)
 - a(i), b(ii), c(iii), d(iv)
 - a(ii), b(iv), c(i), d(iii)
142. In a cross between a colourblind female and normal male, what per cent of the progeny will be colourblind female?
- 50%
 - 100%
 - Zero
 - 25%
139. निम्नलिखित में से कौनसा कथन, जल द्वारा परागित होने वाले पादपों के लिए सही है?
- अधिकांश पुष्पी पादप, जल द्वारा परागण दर्शाते हैं
 - सभी जलीय पादप, परागण के लिए जल का उपयोग करते हैं
 - जल-परागित पुष्प रंग-बिंगो होते हैं और मकरंद उत्पन्न करते हैं
 - जल-परागित पादपों के परागकण की रक्षा एक श्लेष्मक आवरण द्वारा की जाती है
140. 2002 में जोहान्सबर्ग, दक्षिण अफ्रीका में आयोजित सतत विकास पर विश्व शिखर सम्मेलन का उद्देश्य था
- ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करना
 - समतापमंडल की रक्षा करना
 - जैवविविधता के संरक्षण और इसके लाभों के सतत उपयोग के लिए उचित उपाय करना
 - वैश्विक, क्षेत्रीय और स्थानीय स्तरों पर जैवविविधता क्षति की वर्तमान दर को अत्यधिक कम करना
141. सूची-I का मिलान सूची-II से कीजिए
- | सूची-I | सूची-II |
|--|-------------------|
| a. हिस्टोन प्रोटीन का संश्लेषण | (i) अंतरावस्था |
| b. कोशिका चक्र की सबसे लंबी प्रावस्था | (ii) S-प्रावस्था |
| c. अर्धसूत्री-विभाजन I की सबसे लंबी अवस्था | (iii) पारगतिक्रम |
| d. काइझेटा का उपांतीभवन | (iv) पूर्वावस्था। |
- सही विकल्प का चयन कीजिए:
- a(iv), b(iii), c(i), d(ii)
 - a(ii), b(i), c(iv), d(iii)
 - a(i), b(ii), c(iii), d(iv)
 - a(ii), b(iv), c(i), d(iii)
142. एक वर्णाध महिला और सामान्य पुरुष के बीच संकरण में, कितनी प्रतिशत संतति वर्णाध महिला होंगी?
- 50%
 - 100%
 - शून्य
 - 25%

143. Pick the **odd** one from the following statements.
- The terminal electron acceptor of ETS is oxygen
 - The electrons are transported in the ETS by the electron carrier proteins
 - The protons move from mitochondrial matrix to the cytoplasm during the movement of electrons in the ETS.
 - Complex V of the ETS is involved in ATP synthesis
144. "CO₂ is a major limiting factor in photosynthesis". Select the **incorrect** statement from the options given below.
- More than 0.05% of CO₂ can be damaging over long periods.
 - At low light conditions and high CO₂ concentration, C₃ plants show increased rate of photosynthesis
 - At low light intensity and high CO₂ concentration, C₄ plants don't show increased rate of photosynthesis.
 - At high light intensity, C₃ plants show increased rate of photosynthesis.
145. Leaf tendrils are present in
- Cactus*
 - Pisum sativum*
 - Members of Cucurbitaceae
 - Bryophyllum*
146. In which genetic condition, each cell in the affected person has 44 + XO condition?
- Down's syndrome
 - Klinefelter's syndrome
 - Turner's syndrome
 - Edwards syndrome
147. Statins, used as blood-cholesterol lowering agents, are produced by
- Fungus *Trichoderma polysporum*
 - Bacterium *Streptococcus*
 - Fungus *Monascus purpureus*
 - Bacterium *Clostridium*
148. What is the role of RNA polymerase II in the process of transcription in eukaryotes?
- Transcribes 28S, 18S and 5.8S rRNAs
 - Transcribes hnRNA
 - Transcribes tRNA
 - Transcribes snRNA
143. निम्नलिखित कथनों में से विषम कथन का चयन कीजिए।
- ETS का अंतिम इलेक्ट्रॉन ग्राही ऑक्सीजन है।
 - ETS में इलेक्ट्रॉनों का परिवहन इलेक्ट्रॉन वाहक प्रोटीन द्वारा होता है।
 - ETS में इलेक्ट्रॉनों की गति के दौरान प्रोटीन, माइटोकॉन्फ्रिया की आधारी से कोशिकाद्रव्य में गति करते हैं।
 - ATP संश्लेषण में ETS का कॉम्प्लेक्स V सम्मिलित होता है।
144. "CO₂ प्रकाश-संश्लेषण का एक प्रमुख सीमाकारी कारक है।"। नीचे दिए गए विकल्पों में से गलत कथन का चयन कीजिए।
- 0.05% से अधिक CO₂ लंबे समय तक के लिए क्षतिकारक हो सकती है।
 - कम प्रकाश की स्थिति और उच्च CO₂ सांद्रता पर, C₃ पादप प्रकाश-संश्लेषण की दर में वृद्धि दर्शाते हैं।
 - कम प्रकाश तीव्रता और उच्च CO₂ सांद्रता पर, C₄ पादप प्रकाश-संश्लेषण की दर में वृद्धि नहीं दर्शाते हैं।
 - उच्च प्रकाश तीव्रता पर, C₃ पादप प्रकाश-संश्लेषण की दर में वृद्धि दर्शाते हैं।
145. किसमें पर्ण प्रतान उपस्थित होते हैं?
- कैक्टस
 - पाइसम सेटाइवम
 - कुकुरबिटेसी के सदस्य
 - ब्रायोफिलम
146. किस आनुवंशिक स्थिति में, प्रभावित व्यक्ति की प्रत्येक कोशिका में 44 + XO स्थिति होती है?
- डाउन सिंड्रोम
 - क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
 - टर्नर सिंड्रोम
 - एडवर्ड सिंड्रोम
147. रक्त-कोलेस्ट्रॉल को कम करने वाले कारकों के रूप में उपयोग किए जाने वाले स्टैटिन किसके द्वारा उत्पादित किए जाते हैं?
- ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम कवक
 - स्ट्रेप्टोकोकस जीवाणु
 - मोनैस्कस परप्यूरियस कवक
 - क्लॉस्ट्रिडियम जीवाणु
148. यूकैरियोट्स में अनुलेखन की प्रक्रिया में RNA पॉलीमरेज II की क्या भूमिका होती है?
- यह 28S, 18S और 5.8S rRNAs का अनुलेखन करता है।
 - यह hnRNA का अनुलेखन करता है।
 - यह tRNA का अनुलेखन करता है।
 - यह snRNA का अनुलेखन करता है।

149. Identify the **correct** statement with regard to G₂ phase of the interphase.

- (1) It is the interval between mitosis and initiation of DNA replication
- (2) Tubulin protein synthesis occurs in it
- (3) Chromosome duplicates in this phase
- (4) Most of the organelles duplicate in this phase

150. Match the items in column I with those of column II and choose the **correct** option

	Column I		Column II
a.	Gibberellins	(i)	Present in root and shoot apex
b.	Auxins	(ii)	Overcome apical dominance
c.	Abscisic acid	(iii)	Seed germination
d.	Cytokinin	(iv)	Induces dormancy

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

149. अंतरावस्था की G₂ प्रावस्था के संदर्भ में सही कथन की पहचान कीजिए।

- (1) यह समसूत्री-विभाजन और DNA प्रतिकृतीयन के प्रारंभन के बीच का अंतराल है
- (2) इसमें ट्यूबुलिन प्रोटीन का संश्लेषण होता है
- (3) इस प्रावस्था में गुणसूत्रों का द्विगुणन होता है
- (4) इस प्रावस्था में अधिकांश अंगकों का द्विगुणन होता है

150. कॉलम I के पदों का मिलान कॉलम II के पदों से कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए

	कॉलम I		कॉलम II
a.	जिब्बेरेलिन	(i)	मूल तथा प्रोरोह शीर्ष में उपस्थित होता है
b.	ऑक्सिन	(ii)	शीर्षस्थ प्रभाविता को दूर करता है
c.	एब्सिसिक अम्ल	(iii)	बीज को अंकुरित करता है
d.	साइटोकाइनिन	(iv)	प्रसुति को प्रेरित करता है

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

[ZOOLOGY]

SECTION-A

151. Select the cell junction that facilitates communication between adjacent cells for rapid transfer of ions and molecules.

- (1) Tight junction
- (2) Gap junction
- (3) Adhering junction
- (4) Macula adherens

152. Select the **incorrect** statement.

- (1) hCG, hPL and relaxin are produced in women only during pregnancy.
- (2) During pregnancy, relaxin is produced by ovary.
- (3) Placenta also acts as an endocrine tissue and produces several hormones including estrogen and progesterone.
- (4) Trophoblast contains stem cells which have the potency to give rise to all the tissues and organs.

खंड-A

151. उस कोशिका संधि का चयन कीजिए जो आयनों और अणुओं के तीव्र स्थानांतरण के लिए संलग्न कोशिकाओं के बीच संचार को सुगम बनाती है।

- (1) दृढ़ संधि
- (2) अंतराली संधि
- (3) आसंजी संधि
- (4) मैकुला ऐडहोर्स

152. गलत कथन का चयन कीजिए।

- (1) केवल गर्भावस्था के दौरान ही महिलाओं में hCG, hPL और रिलैक्सिन उत्पादित होते हैं
- (2) गर्भावस्था के दौरान, रिलैक्सिन अंडाशय से उत्पन्न होता है
- (3) अपरा एक अंतःस्नावी ऊतक के रूप में भी कार्य करता है और एस्ट्रोजन व प्रोजेस्टेरोन सहित कई हॉमोसिस उत्पादित करता है
- (4) पोषकोरक में स्टेम कोशिकाएं होती हैं जिनमें सभी ऊतकों और अंगों को उत्पन्न करने की क्षमता होती है

153. The condition diuresis can be defined as

- (1) Increase in protein excretion
- (2) Increase in urine volume
- (3) Decrease in urine volume
- (4) Increased H⁺ and K⁺ secretion

154. Select a fatty acid from the following.

- | | |
|-------------------|-------------------|
| (1) Acetic acid | (2) Palmitic acid |
| (3) Glutamic acid | (4) Aspartic acid |

155. Bursting of RBCs to release toxin called haemoglobin which causes high fever with chills are symptoms of

- | | |
|----------------|---------------|
| (1) Amoebiasis | (2) Malaria |
| (3) Filariasis | (4) Ringworms |

156. How many features given below are not related to female frog?

- (a) Reproductive organs include a pair of ovaries.
- (b) Absence of copulatory pad on the first digit of the fore limbs.
- (c) Presence of sound producing vocal sacs.
- (d) The ovaries are situated near kidneys and there is functional connection with kidneys.
- (e) Mature female can lay 2500-3000 ova at a time

Select the **correct** option.

- | | |
|-----------|----------|
| (1) Three | (2) Two |
| (3) One | (4) Four |

157. The first clinical gene therapy was given in 1990 to a 4-year old girl with A deficiency. In some children, this deficiency can be cured by B.

Select the **correct** option to fill in the blanks respectively.

- (1) ADA and cry gene
- (2) ADA and bone marrow transplantation
- (3) Insulin and enzyme replacement therapy
- (4) Insulin and α -interferons

158. A chronic disorder characterised by damage to alveolar walls and decrease in respiratory surface is

- (1) Asthma
- (2) Emphysema
- (3) Addison's disease
- (4) Muscular dystrophy

153. मूत्रलता को किस रूप में परिभाषित किया जा सकता है?

- (1) प्रोटीन उत्सर्जन में वृद्धि
- (2) मूत्र की मात्रा में वृद्धि
- (3) मूत्र की मात्रा में कमी
- (4) H⁺ और K⁺ स्राव में वृद्धि

154. निम्नलिखित में से एक वसा अम्ल का चयन कीजिए।

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) एसीटिक अम्ल | (2) पामिटिक अम्ल |
| (3) ग्लूटामिक अम्ल | (4) एस्पार्टिक अम्ल |

155. RBCs के फटने से हीमोजोइन नामक टॉक्सिन मोचित होता है जिसके कारण ठिठुरन के साथ उच्च ज्वर हो जाता है, ये किसके लक्षण हैं?

- | | |
|-----------------|-------------|
| (1) अमीबिएसिस | (2) मलेरिया |
| (3) फाइलेरिएसिस | (4) दाद |

156. नीचे दी गई कितनी विशेषताएं मादा मेंढक से संबंधित नहीं हैं?

- (a) जनन अंगों में एक जोड़ी अंडाशय सम्मिलित होते हैं।
- (b) अग्रादों की पहली अंगुलि पर मैथुनांग अनुपस्थित होते हैं।
- (c) ध्वनि उत्पन्न करने वाली वाक् कोष उपस्थित होते हैं।
- (d) अंडाशय वृक्कों के निकट स्थित होते हैं और वृक्कों के साथ उनका क्रियात्मक संबंध होता है।
- (e) परिपक्व मादा एक बार में 2500-3000 अंडाणु दे सकती है सही विकल्प का चयन कीजिए।

- | | |
|---------|---------|
| (1) तीन | (2) दो |
| (3) एक | (4) चार |

157. पहली नैदानिक जीन चिकित्सा 1990 में A की कमी वाली एक 4 वर्षीय लड़की को दी गई थी। कुछ बच्चों में इस कमी को B द्वारा उपचारित किया जा सकता है।

क्रमशः रिक्त स्थानों की पूर्ति के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए।

- (1) ADA और cry जीन
- (2) ADA और अस्थि मज्जा प्रत्यारोपण
- (3) इंसुलिन और एंजाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा
- (4) इंसुलिन और α -इंटरफेरॉन

158. कूपिकीय भित्तियों की क्षति और श्वसन सतह में कमी से अभिलक्षणित होने वाला एक दीर्घकालिक विकार है

- (1) दमा
- (2) वातस्फीति
- (3) प्रवाहिका
- (4) पेशीय दुष्पोषण

159. Choose the **odd** one w.r.t. axial skeleton.

- (1) Atlas and axis
- (2) Tibia and fibula
- (3) Ethmoid and sphenoid
- (4) Sternum and ribs

160. Select the **correct** set containing only diploid cells.

- (1) Primary spermatocyte and ootid
- (2) Spermatozoa and spermatogonia
- (3) Spermatogonia and primary oocytes
- (4) Spermatids and oogonia

161. Foetal ejection reflex triggers the release of _____ X from maternal pituitary.

Choose the option which fills the blank 'X' correctly.

- (1) Vasopressin
- (2) ACTH
- (3) Oxytocin
- (4) ADH

162. Excessive use of antibiotics resulted in natural selection of antibiotic resistant varieties of bacteria in a much lesser time scale. This is an example of

- (1) Adaptive radiation
- (2) Founder's effect
- (3) Anthropogenic action
- (4) Saltation

163. Low pO₂, high pCO₂, high H⁺ and high temperature are the conditions favourable for

- (1) Association of O₂ to haemoglobin to form oxyhaemoglobin
- (2) Dissociation of O₂ from oxyhaemoglobin within the lung's alveoli
- (3) Dissociation of O₂ from oxyhaemoglobin in body tissues
- (4) Shifting of oxygen dissociation curve to the left

164. A hormone releasing IUD among the following is

- (1) Lippes loop
- (2) LNG-20
- (3) Diaphragms
- (4) Multiload-375

159. अक्षीय कंकाल के संदर्भ में विषम पद का चयन कीजिए।

- (1) एटलस और अक्ष
- (2) टिबिआ और फिबुला
- (3) एथमॉइड और स्फीनॉइड
- (4) उरोस्थि और पसलियां

160. केवल द्विगुणित कोशिकाओं वाले सही समुच्चय का चयन कीजिए।

- (1) प्राथमिक शुक्राणुकोशिका और अंडाणप्रसू
- (2) शुक्राणु और शुक्राणुजन
- (3) शुक्राणुजन और प्राथमिक अंडक
- (4) शुक्राणुप्रसू और अंडजननी

161. गर्भ उत्क्षेपण प्रतिवर्त मातृ पीयूष से _____ X के मोचन को प्रेरित करता है।

उस विकल्प का चयन कीजिए जो रिक्त स्थान 'X' को सही ढंग से भरता है।

- (1) वैसोप्रेसिन
- (2) ACTH
- (3) ऑक्सीटोसिन
- (4) ADH

162. प्रतिजैविकों के अत्यधिक उपयोग के परिणामस्वरूप बहुत कम समय में जीवाणु की प्रतिजैविक प्रतिरोधी किस्मों का प्राकृतिक चयन हुआ। यह एक उदाहरण है

- (1) अनुकूली विकिरण का
- (2) संस्थापक प्रभाव का
- (3) मानवजनित क्रिया का
- (4) साल्टेशन का

163. निम्न pO₂, उच्च pCO₂, उच्च H⁺ और उच्च तापमान किसके लिए अनुकूल परिस्थितियाँ हैं?

- (1) ऑक्सीहीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए हीमोग्लोबिन के साथ O₂ के संयोजन
- (2) फेफड़ों की कूपिका के भीतर ऑक्सीहीमोग्लोबिन से O₂ के वियोजन
- (3) शरीर के ऊतकों में ऑक्सीहीमोग्लोबिन से O₂ के वियोजन
- (4) ऑक्सीजन वियोजन वक्र के बायीं ओर स्थानांतरण

164. निम्नलिखित में से हॉर्मोन मोचक IUDs हैं

- (1) लिप्पेस लूप
- (2) LNG-20
- (3) डायाफ्राम
- (4) मल्टीलोड-375

165. Choose the **incorrect** statement with respect to coagulation of blood.
- Platelets release certain factors which are involved in the clotting of blood
 - Certain factors, released by the tissue at the site of injury can also initiate coagulation
 - The excess in number of platelets above 3.5 lakh/mm^3 leads to clotting disorder which will lead to excessive loss of blood from the body
 - Fibrins are formed by the conversion of inactive fibrinogen in the plasma by the enzyme thrombin
166. Select the **incorrect** statement.
- Cnidoblasts are used for anchorage, defense and for the capture of prey
 - Ciliated comb plates help in locomotion in ctenophores
 - Metameric segmentation is the characteristic feature of phylum Aschelminthes
 - Choanocytes line the spongocoel and the canals in sponges
167. In a DNA of 500 nucleotide base pairs in length, cytosine is 40%. What will be the number of adenines?
- 400
 - 100
 - 500
 - 200
168. Observe the diagram given below and identify the **correct** labellings (A to D) and choose the correct option.
-
- The diagram shows a cross-section of a synapse. On the left, a grey-shaded region represents the pre-synaptic terminal containing several small, circular synaptic vesicles. On the right, a lighter grey-shaded region represents the post-synaptic membrane. Two small, thin lines labeled 'A' point to the post-synaptic membrane. Two other thin lines labeled 'B' point to the synaptic vesicles. A single line labeled 'C' points to the pre-synaptic membrane. A double-headed arrow labeled 'D' points between the two membranes.
- B – Receptor
D – Synaptic vesicle
 - A – Neurotransmitters
B – Post-synaptic membrane
 - C – Receptor
D – Synaptic vesicle
 - A – Synaptic vesicle
C – Receptor
165. रक्त के स्कंदन के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए।
- प्लेटलेट्स कुछ ऐसे कारक मुक्त करती हैं जो रक्त के स्कंदन में शामिल होते हैं
 - चोट के स्थान पर ऊतक द्वारा मोचित कुछ कारक भी स्कंदन की शुरुआत कर सकते हैं
 - $3.5 \text{ लाख}/\text{mm}^3$ से ऊपर प्लेटलेट्स की संख्या में वृद्धि के कारण स्कंदन विकार हो जाता है जिसके कारण शरीर से रक्त की अत्यधिक हानि होती है
 - फाइब्रिन, एंजाइम थ्रोम्बिन द्वारा प्लाज्मा में निष्क्रिय फाइब्रिनोजन के रूपांतरण से बनते हैं
166. गलत कथन का चयन कीजिए।
- दंशकोरक स्थिरक, रक्षा और शिकार पकड़ने में सहायक हैं
 - पक्षमाभी कंकत पट्टिकाएँ, टीनोफोर्स में गमन में सहायक होती हैं
 - विखंडी खंडीभवन, ऐस्केलमिन्थीज़ संघ का अभिलक्षणिक गुण है
 - स्पंजों में कोएनोसाइट्स, स्पंजगुहा और नाल को आस्तरित करती हैं
167. 500 न्यूक्लियोटाइड क्षार युग्म लंबाई के DNA में, साइटोसिन 40% है। एडेनीन की संख्या क्या होगी?
- 400
 - 100
 - 500
 - 200
168. नीचे दिए गए आरेख का अवलोकन कर सही नामांकन (A से D) की पहचान कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए।
-
- The diagram shows a synapse with labels A, B, C, and D. Label A points to the post-synaptic membrane. Label B points to a synaptic vesicle. Label C points to the pre-synaptic membrane. Label D points to a receptor protein embedded in the post-synaptic membrane.
- B – ग्राही
 - A – सिनैप्टिक पुटिका
 - A – तंत्रिका संचारी
 - B – पश्च -सिनैप्टिक डिल्ली
 - C – ग्राही
 - D – सिनैप्टिक पुटिका
 - A – सिनैप्टिक पुटिका
 - C – ग्राही

169. **Assertion (A):** Vasectomy can be considered as a permanent method of contraception.
Reason (R): Surgical intervention blocks gamete transport and thereby prevent conception.
In the light of above statements, select the correct option.
- 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)
 - (A) is true but (R) is false
 - Both (A) and (R) are false
170. Select the **odd** one w.r.t. radial symmetry in adult organisms of given phyla.
- Echinodermata
 - Cnidaria
 - Ctenophora
 - Aschelminthes
171. Which of the following is **incorrect** w.r.t. Aves?
- Excretory organ is proboscis gland
 - Presence of four-chambered heart
 - Presence of feathers and beak
 - Presence of long bones which are hollow with air cavities
172. If a dsDNA is digested by a particular restriction endonuclease, a little away from the centre of palindromic sequence, what will happen?
- DNA fragments with flush ends will be produced
 - Resultant DNA fragments may not have the overhanging stretches
 - The DNA fragments will facilitate the action of DNA ligase
 - The DNA fragments will not have sticky ends
173. In 1983, Eli Lilly, an American company prepared two DNA sequences corresponding to A and B chains of human insulin and introduced them in plasmids of
- Salmonella typhi*
 - Thermus aquaticus*
 - Meloidogyne incognita*
 - Escherichia coli*
174. Which of the following is **not** a method of diagnosis of a disease?
- PCR
 - ELISA
 - Radiography
 - Radiotherapy
169. **कथन (A):** वासेक्टोमी को गर्भनिरोध की एक स्थायी विधि के रूप में माना जा सकता है।
कारण (R): शल्यक्रिया की दखलंदाजी से युग्मक परिवहन रोक दिया जाता है फलतः गर्भाधान नहीं होता है।
उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में, सही विकल्प का चयन कीजिये।
- (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R),(A) का सही स्पष्टीकरण है
 - (A) और (R) दोनों सत्य हैं लेकिन (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है
 - (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है
 - (A) और (R) दोनों असत्य हैं
170. दिए गए संघों के वयस्क जीवों में अरीय सममिति के संदर्भ में विषम पद का चयन कीजिए।
- एकाइनोडर्मेटा
 - नाइडरिया
 - टीनोफोरा
 - ऐस्केलमिन्थीज
171. एवीज के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा गलत है?
- उत्सर्जी अंग, शुंड ग्रंथि है
 - चार-कक्षीय हृदय उपस्थित होता है
 - पंख और चोंच पाए जाते हैं
 - लंबी अस्थियां पायी जाती हैं जो वायु गुहाओं सहित खोखली होती हैं
172. यदि एक dsDNA का पाचन पैलिंड्रोमिक अनुक्रम के केंद्र से थोड़ी दूर एक विशेष प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज द्वारा किया जाए तो क्या होगा?
- सपाट सिरों वाले DNA खंड उत्पादित होंगे
 - परिणामी DNA खंडों में प्रलंबी फैलाव नहीं मिलते हैं
 - DNA के खंड, DNA लाइगेज की क्रिया को सुगम बनाएंगे
 - DNA के खंडों में चिपचिपे सिरे नहीं मिलेंगे
173. 1983 में एली लिली, एक अमेरिकी कंपनी ने मानव इंसुलिन की A और B श्रृंखलाओं के अनुरूप दो DNA अनुक्रम तैयार किए और उन्हें _____ के प्लाज्मिड में प्रविष्ट किया।
- साल्मोनेला टाइफी
 - थर्मस एक्वाटिक्स
 - मेलोइडोगाइन इन्कोगनिटा
 - एशरिकिआ कोलाइ
174. निम्नलिखित में से कौन-सी रोग के निदान की एक विधि नहीं है?
- PCR
 - ELISA
 - रेडियोग्राफी
 - रेडियोथेरेपी

175. Read the following and choose the **incorrect** statement.
- rDNA technology serves the purpose of early diagnosis of diseases
 - RTIs could lead to several complications like PID, still birth, ectopic pregnancy, cancer, etc.
 - Hepatitis – B and HIV can also be transmitted by sharing of infected needles, surgical instruments, infected blood transfusion, etc.
 - Mature insulin has three polypeptide chains.
176. Which among the following belongs to class Mammalia?
- Ascidia*
 - Canis*
 - Chelone*
 - Corvus*
177. Select the **odd** one w.r.t. secondary metabolites.
- Concanavalin A
 - Tyrosine
 - Vinblastin
 - Ricin
178. During fertilization, a sperm comes in contact with the 'X' layer of the ovum and induces changes in the membrane that 'Y' the entry of additional sperms.
Select the **correct** option for 'X' and 'Y' respectively.
- Zona pellucida and block
 - Zona pellucida and promote
 - Corona radiata and promote
 - Corona radiata and block
179. A person with which of the following blood group can receive the blood from universal donor only?
- A
 - O
 - AB
 - B
180. Select an autoimmune disorder that affects neuromuscular junctions.
- Osteoporosis
 - Myasthenia gravis
 - Gout
 - Muscular dystrophy
181. _____ are located in the wall of hollow visceral organs of the body.
Select the **correct** option to fill in the blank.
- Skeletal muscles
 - Smooth muscles
 - Striated muscles
 - Cardiac muscles
175. निम्नलिखित को पढ़िए और गलत कथन का चयन कीजिए।
- rDNA प्रौद्योगिकी द्वारा रोगों की प्रारम्भिक पहचान की जाती है
 - RTIs के कारण PID, मृतशिशु जन्म, अस्थानिक गर्भावस्था, कैंसर आदि जैसी कई जटिलताएँ हो सकती हैं
 - हेपेटाइटिस-बी और HIV संक्रमित सुईयों, सर्जिकल उपकरणों, संक्रमित रक्त आधान आदि को साझा करने से भी फैल सकते हैं
 - परिपक्व इंसुलिन में तीन पॉलीपेटाइड श्रृंखलाएँ होती हैं
176. निम्नलिखित में से कौन सा स्तनधारी वर्ग से संबंधित है?
- एसिडिया
 - केनिस
 - कीलोन
 - कॉर्वस
177. द्वितीयक उपापचयजों के संदर्भ में विषम पद का चयन कीजिए।
- कोनकेनावेलीन A
 - टायरोसीन
 - विनब्लास्टिन
 - रिसीन
178. निषेचन के दौरान एक शुक्राणु अंडाणु की 'X' परत के संपर्क में आता है और ज़िल्ली में परिवर्तन को प्रेरित करता है जो अतिरिक्त शुक्राणुओं के प्रवेश को 'Y' करती है।
क्रमशः 'X' और 'Y' के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए।
- ज़ोना पेल्युसिडा और अवरुद्ध
 - ज़ोना पेल्युसिडा और बढ़ाती
 - कोरोना रेडिएटा और बढ़ाती
 - कोरोना रेडिएटा और अवरुद्ध
179. निम्नलिखित में से कौनसे रक्त समूह वाला व्यक्ति केवल सार्वभौमिक दाता से ही रक्त ग्रहण कर सकता है?
- A
 - O
 - AB
 - B
180. उस स्वप्रतिरक्षा विकार का चयन कीजिए जो तंत्रिकापेशीय संधियों को प्रभावित करता है।
- अस्थिसुषिर्ता
 - माइस्थेनिया ग्रेविस
 - गाउट
 - पेशीय दुष्पोषण
181. _____ शरीर के खोखले अंतरंग अंगों की भित्ति में स्थित होती हैं।
रिक्त स्थान की पूर्ति के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए।
- कंकाल पेशियां
 - चिकनी पेशियां
 - रेखित पेशियां
 - हृदय पेशियां

182. Select the **odd** one w.r.t. functions of PTH.

- Increases levels of Ca^{2+} in blood
- Stimulates mineralisation of bones
- Increases Ca^{2+} absorption from digested food
- Stimulates Ca^{2+} reabsorption by renal tubules

183. All of the following are triploblastic coelomates **except**

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) <i>Gorgonia</i> | (2) <i>Limulus</i> |
| (3) <i>Pinctada</i> | (4) <i>Nereis</i> |

184. Select the **incorrect** match.

- | | |
|---|------------|
| (1) pO_2 in deoxygenated blood | - 40 mmHg |
| (2) pO_2 in alveolar air | - 104 mmHg |
| (3) pCO_2 in alveolar air | - 45 mmHg |
| (4) pCO_2 in systemic arteries | - 40 mmHg |

185. In *Rana tigrina*, the hindlimbs end in '**A**' digits and forelimbs end in '**B**' digits. Choose the option that fills the blanks **correctly**.

- | A | B |
|----------|----------|
| (1) Five | Five |
| (2) Four | Five |
| (3) Five | Four |
| (4) Four | Four |

SECTION-B

186. In *Periplaneta americana*, a pair of large ovaries are present in

- 10th abdominal segment
- 2nd – 6th abdominal segments
- 6th – 7th abdominal segments
- 5th – 7th abdominal segments

187. Which one of the following statements is **correct** with respect to regulation of kidney functions?

- ANF is a vasoconstrictor and thereby decrease the blood pressure
- Renin converts the angiotensin II into angiotensin I
- Erythropoietin is produced by vasa recta of juxamedullary nephrons
- When a normal person drinks a lot of water, ADH release is suppressed

182. PTH के कार्यों के संदर्भ में विषम पद का चयन कीजिए।

- रक्त में Ca^{2+} के स्तरों को बढ़ाता है
- अस्थियों के खनिजन को प्रेरित करता है
- पचे हुए भोजन से Ca^{2+} अवशोषण को बढ़ाता है
- वृक्क नलिकाओं द्वारा Ca^{2+} के पुनरावशोषण को प्रेरित करता है

183. किसके अतिरिक्त निम्नलिखित सभी त्रिकोरिक प्रगुही हैं?

- | | |
|---------------|------------|
| (1) गोरगोनिया | (2) लिमुलस |
| (3) पिंकटाडा | (4) नेरीस |

184. गलत मिलान का चयन कीजिए।

- | | |
|--|------------|
| (1) विऑक्सीजनित रक्त में pO_2 | - 40 mmHg |
| (2) कूपिकीय वायु में pO_2 | - 104 mmHg |
| (3) कूपिकीय वायु में pCO_2 | - 45 mmHg |
| (4) दैहिक धमनियों में pCO_2 | - 40 mmHg |

185. राना टिप्पिना में, पश्च पाद में '**A**' अंगुलियां होती हैं और अग्रपाद में '**B**' अंगुलियां होती हैं। वह विकल्प चुनिए जो रिक्त स्थान को सही ढंग से भरता है।

- | A | B |
|----------|----------|
| (1) पांच | पांच |
| (2) चार | पांच |
| (3) पांच | चार |
| (4) चार | चार |

खंड-B

186. पेरिप्लेनेटा अमेरिकाना में, एक जोड़ी वृहद आकार के अंडाशय उपस्थित होते हैं

- दसवें उदरीय खंड में
- दूसरे से छठे उदरीय खंड में
- छठे- सातवें उदरीय खंड में
- पांचवें से सातवें उदरीय खंड में

187. वृक्क के कार्यों के नियमन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- ANF एक वाहिकासंकीर्णक है और इस तरह रक्त दाब को कम करता है
- रेनिन एंजियोटेंसिन II को एंजियोटेंसिन I में परिवर्तित करता है
- इरिश्रोपोईटिन, जक्सटामेडुलरी नेफ्रॉन की वासा रेक्टा से उत्पादित होता है
- जब एक सामान्य व्यक्ति अत्यधिक जल पीता है, तो ADH का मोर्चन अवरोधित हो जाता है

188. Read the following statements carefully and choose the option that is incorrectly explained.
- Proteins are chains of amino acids which are linked by peptide bonds.
 - Inulin is a polymer of fructose.
 - Starch can hold I_2 molecules in the helical portion.
 - The sugar found in polynucleotides is always ribose.
189. Select the **correct** statement.
- The tet^R gene in pBR322 can be cleaved by $PvuI$ and $PstI$.
 - One can ligate a foreign DNA at $BamHI$ site of tetracycline resistance gene in pBR322.
 - When a rDNA is inserted within the coding sequence of β -galactosidase, it results into insertional activation.
 - The rop codes for the polysaccharides involved in the replication of the plasmid.
190. 'In muscles, X' is called the functional unit of contraction and 'Y' is the anatomical unit.
Here, 'X' and 'Y' respectively are
- Sarcomere and muscle fibre
 - Sarcomere and fascicles
 - Fascicles and muscle fibre
 - Fascia and muscle fibre
191. Consider the equation given below.
- $$S - G + S' \rightarrow S + S' - G$$
- The enzyme catalysing given reactions belongs to class
- I
 - III
 - II
 - IV
192. If the change in allele frequency occurs by chance, it is called
- Genetic equilibrium
 - Genetic modification
 - Genetic drift
 - Gene flow
188. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उस विकल्प का चयन कीजिए जिसका स्पष्टीकरण गलत है।
- प्रोटीन, अमीनो अम्लों की श्रृंखला होते हैं जो पेप्टाइड बंधों से जुड़ी रहती हैं
 - इनूलिन, फ्रक्टोज का एक बहुलक है
 - स्टार्च के कुंडलित भाग में I_2 अणु प्रवेश कर सकते हैं
 - पॉलीन्यूक्लियोटाइड्स में पाई जाने वाली शर्करा हमेशा राइबोज होती है
189. सही कथन का चयन कीजिए।
- pBR322 में tet^R जीन को $PvuI$ और $PstI$ द्वारा विदलित किया जा सकता है
 - pBR322 में टेट्रासाइक्लिन प्रतिरोधी जीन के $BamHI$ स्थल पर एक बाहरी DNA को बांधा जा सकता है
 - जब एक rDNA को बीजैलेक्टोसाइडेज के कोडिंग अनुक्रम के भीतर प्रविष्ट किया जाता है तो इसके परिणामस्वरूप निवेशी सक्रियण होता है
 - rop प्लाज्मिड के प्रतिकृतियन में शामिल पॉलीसेक्राइड्स के लिए कूटलेखन करता है
190. 'X' को संकुचन की क्रियात्मक इकाई तथा 'Y' को पेशी की संरचनात्मक इकाई कहते हैं।
यहाँ 'X' और 'Y' क्रमशः हैं
- सार्कोमियर और पेशी तंतु
 - सार्कोमियर और पूलिकाएँ
 - पूलिकाएँ और पेशी तंतु
 - संपट्ट और पेशी तंतु
191. नीचे दिए गये समीकरण पर विचार कीजिए।
- $$S - G + S' \rightarrow S + S' - G$$
- दी गई अभिक्रिया को उत्प्रेरित करने वाला एंजाइम किस वर्ग से संबंधित है?
- I
 - III
 - II
 - IV
192. यदि अलील आवृत्ति में परिवर्तन संयोगवश होता है, तो इसे कहते हैं
- आनुवंशिक साम्य
 - आनुवंशिक रूपान्तरण
 - आनुवंशिक अपवाह
 - जीन प्रवाह

193. Who makes decisions regarding the validity of GM research and the safety of introducing GM – organisms for public services?
- European Foundation of Biotechnology
 - European Federation of Biotechnology
 - Genetic Engineering Approval Committee
 - Genetic Engineering Appraisal Company
194. Read the statements carefully and select the **incorrect** one w.r.t. PCR.
- If the cycle is repeated 30 times, a DNA sample can be amplified a billion times
 - The *Taq* polymerase adds nucleotides in 3' → 5' direction to synthesize complementary strands
 - Denaturation is required to separate dsDNA sample
 - DNA polymerase is used in primer extension step
195. Read the following statements and select the **correct** option.
- Statement A:** The DNA fragments can be separated by a technique known as gel electrophoresis.
- Statement B:** The separated DNA fragments can be visualized only after staining the DNA with ethidium bromide followed by exposure of UV-radiation.
- Both statements A and B are correct
 - Only statement A is incorrect
 - Only statement B is incorrect
 - Both statements A and B are incorrect
196. Select the **correct** match between column I and column II.
- | | Column I | | Column II |
|----|------------------------------|------|-----------------------|
| a. | Normal blood pressure | i. | 0.5 seconds |
| b. | Duration of cardiac cycle | ii. | $\frac{120}{80}$ mmHg |
| c. | Duration between dub and lub | iii. | 0.8 seconds |
- (1) a – ii, b – iii, c – i (2) a – i, b – ii, c – iii
 (3) a – iii, b – ii, c – i (4) a – i, b – iii, c – ii
193. GM अनुसंधान संबंधित कार्यों की वैधानिकता और जन सेवाओं के लिए GM - जीवों के सन्निवेश की सुरक्षा आदि के बारे में निर्णय कौन लेता है?
- यूरोपीय जैवप्रौद्योगिकी संस्थान
 - यूरोपीय जैवप्रौद्योगिकी संघ
 - आनुवंशिक अभियांत्रिकी संस्तुति समिति
 - आनुवंशिक अभियांत्रिकी मूल्यांकन कंपनी
194. कथनों को ध्यान से पढ़िए और PCR के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए।
- यदि चक्र को 30 बार दोहराया जाए, तो एक DNA नमूने को एक अरब गुना प्रवर्धित किया जा सकता है
 - टैक पॉलिमरेज प्रूफ लड़ियों को संश्लेषित करने के लिए 3' → 5' दिशा में न्यूक्लियोटाइड्स को जोड़ता है
 - dsDNA नमूने को अलग करने के लिए निष्क्रियकरण की आवश्यकता होती है
 - उपक्रामक प्रसार चरण में DNA पॉलिमरेज का उपयोग किया जाता है
195. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।
- कथन A:** DNA खंडों को जेल वैद्युतकणसंचलन नामक एक तकनीक द्वारा अलग किया जा सकता है।
- कथन B:** पृथकृत DNA खंडों को तभी देख सकते हैं जब इस DNA को इथीडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित कर UV-विकिरण से अनावृत करते हैं।
- A और B दोनों कथन सही हैं
 - केवल कथन A गलत है
 - केवल कथन B गलत है
 - A और B दोनों कथन गलत हैं
196. कॉलम I और कॉलम II के बीच सही मिलान का चयन कीजिए।
- | | कॉलम I | | कॉलम II |
|----|-------------------------|------|-----------------------|
| a. | सामान्य रक्त दाब | i. | 0.5 सेकंड |
| b. | हृदय चक्र की अवधि | ii. | $\frac{120}{80}$ mmHg |
| c. | डब और लब के बीच की अवधि | iii. | 0.8 सेकंड |
- (1) a – ii, b – iii, c – i (2) a – i, b – ii, c – iii
 (3) a – iii, b – ii, c – i (4) a – i, b – iii, c – ii

197. Read the statements carefully w.r.t. prostomium of *Pheretima* and choose **incorrect** one from the options given below.
- It is sensory in function
 - A lobe which serves as covering for the mouth
 - It is 1st body segment (buccal segment) which contains mouth
 - It helps to open cracks in the soil into which it can crawl
198. The floor of scala media is formed of
- Scala vestibuli
 - Basilar membrane
 - Reissner's membrane
 - Tectorial membrane
199. In a population of humans, 90 out of 1000 babies are affected by a recessive condition called cystic fibrosis. In this population, the frequency of heterozygous individuals is
- 0.4
 - 0.2
 - 0.42
 - 0.8
200. Select the **incorrect** pair.
- | | | | |
|-----|-------------------|---|--|
| (1) | Corpus callosum | – | Connection between cerebral hemispheres with a tract of nerve fibres |
| (2) | Association area | – | Contains a number of centres which control body temperature, urge for drinking |
| (3) | Hypothalamus | – | Contains several groups of neurosecretory cells |
| (4) | Medulla oblongata | – | Contains centres which control respiration, cardiovascular reflexes, etc |
197. फेरेटिमा के प्रोस्टोमियम के संदर्भ में निम्न कथनों को ध्यान से पढ़िए और नीचे दिए गए विकल्पों में से गलत कथन का चयन कीजिए।
- यह कार्य में संवेदी होता है
 - एक पालि है जो मुख को ढकने का काम करती है
 - यह शरीर का पहला खंड (मुख खंड) है जिसमें मुख होता है
 - यह मिट्टी में दरारें खोलने में मदद करता है जिनमें यह रेंगकर जा सकता है
198. स्केला मीडिया का आधार बना होता है
- स्केला वेस्टिबुली से
 - आधार डिल्ली से
 - राइसनर्स डिल्ली से
 - टेक्टोरियल डिल्ली से
199. मनुष्यों की एक समष्टि में, 1000 शिशुओं में से 90 शिशु पुरीय रेशमयता नामक एक अप्रभावी स्थिति से प्रभावित हैं। इस समष्टि में विषमयुग्मजी व्यष्टियों की आवृत्ति है
- 0.4
 - 0.2
 - 0.42
 - 0.8
200. गलत युग्म का चयन कीजिए।
- | | | | |
|-----|-------------------|---|---|
| (1) | कॉर्पस कैलोसम | – | तंत्रिका तंतुओं की एक पट्टी के साथ प्रमस्तिष्ठ गोलार्द्धों के बीच का संबंध |
| (2) | सहभागी क्षेत्र | – | इसमें कई केंद्र होते हैं जो शरीर के तापमान और पीने की इच्छा को नियंत्रित करते हैं |
| (3) | हाइपोथेलेमस | – | तंत्रिकासावी कोशिकाओं के कई समूह सम्मिलित होते हैं |
| (4) | मेडुला ओब्लोंगेटा | – | इसमें ऐसे केंद्र होते हैं जो श्वसन, हृदय परिसंचारी प्रतिवर्ती आदि को नियंत्रित करते हैं |

□ □ □

CBSE Class XII Board Exam Result 2023

Top Performers from Classroom Programs



Marks
498
500

Pratistha Pal



Marks
497
500

Kabir



Marks
497
500

Dhruv Advani



Marks
495
500

Aadya Roy



Marks
495
500

Samrudhi Pravin S



Marks
494
500

Soumil Kaul



Marks
493
500

Aaron B Manjooran



Marks
492
500

Alex Singh



Marks
492
500

Sneha Ray



Marks
491
500

Vijay Kulkarni



Marks
491
500

Sravani Reddy



Marks
491
500

Sagnik Debnath

and many more...

Scan the
QR Code
for Nearest
Branch



Download Aakash App



CALL (TOLL-FREE)
1800-102-2727

VISIT
akash.ac.in

