



NARAYANA
IIT-JEE/NEET/FOUNDATION

JAIPUR
CENTER



SAMPLE PAPER - 1

NEET (UG) | 2025

Duration : 3 Hrs. | Maximum Marks : 720

Name:..... Registration No.:

Read the instructions carefully.

1. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **180** multiple choice questions (four options with a single correct answer) from Physics, Chemistry, Botany and Zoology.
45 questions in each subject are divided into as per details given below:
2. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, 1 mark will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
3. Use Blue / Black Ball point Pen only for writing particulars on this page / marking responses on Answer Sheet.
4. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. On completion of the test, the candidate must handover the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
6. The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet. Use of white fluid for correction is NOT permissible on the Answer Sheet.
7. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator.
8. No candidate, without special permission of the Centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
9. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
10. All cases of unfair means will be dealt with as per Rules and Regulations of this examination.
11. **Things not allowed in Exam hall** : Blank Paper, clipboard, log table, slide rule, calculator, camera, mobile and any electronic or electrical gadget. If you are carrying any of these, then keep them at a place specified by invigilator at your own responsibility.

Test Syllabus	
Physics	Full Syllabus XI and XII
Chemistry	Full Syllabus XI and XII
Biology	Full Syllabus XI and XII



PART – I : PHYSICS

1. If the number of divisions on the circular scale is 100 and number of full rotations given to screw is 8 and distance moved by the screw is 4 mm, then least count of the screw gauge?
 - (1) 0.003 mm
 - (2) 0.005 mm
 - (3) 0.005 cm
 - (4) 0.003 cm
 2. A quantity x is equal to $\epsilon_0 L \frac{\Delta V}{\Delta t}$, where ϵ_0 is permittivity of free space, L is length, ΔV is potential difference and Δt is time interval. The dimensions of x is same as that of
 - (1) Resistance
 - (2) Charge
 - (3) Voltage
 - (4) Current
 3. $l = \frac{l_0}{\sqrt{1-\alpha^2}}$ here l and l_0 is length the dimension of α must be
 - (1) $[M^0L^0T^0]$
 - (2) $[M^0LT^0]$
 - (3) $[M^0L^0T]$
 - (4) $[M^0L^2T^0]$
 4. A man in a lift appears to weigh more when
 - (1) the lift begins to go up with an acceleration
 - (2) the lift is going up steadily with constant velocity
 - (3) the lift is slowing down while ascending
 - (4) the lift is falling freely
 5. An object takes \sqrt{n} times as much time to slide down a 45° rough inclined plane as it takes to slide down the same distance on a perfectly smooth 45° inclined plane when both the bodies are freely released. The coefficient of kinetic friction between the object and the rough inclined plane is
 - (1) $1 - \frac{1}{n^2}$
 - (2) $1 - \frac{1}{n}$
 - (3) $\sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$
 - (4) $\sqrt{1 - \frac{1}{n}}$
1. वृत्तीय पैमाने पर बने भागों की संख्या 100 है वृत्तीय पैमाने को 8 बार पूरा घूमाने पर इसके द्वारा चली गई दूरी 4 mm है, तब स्क्रूगैज का अल्पतमांक होगा?
 - (1) 0.003 mm
 - (2) 0.005 mm
 - (3) 0.005 cm
 - (4) 0.003 cm
 2. एक राशि x किसके बराबर है $\epsilon_0 L \frac{\Delta V}{\Delta t}$, कहां ϵ_0 मुक्त स्थान की पारगम्यता है, L लंबाई है, ΔV विभवांतर है और Δt समय अंतराल है। x की विमाएं किसके आयाम के समान हैं—
 - (1) प्रतिरोध
 - (2) आवेश
 - (3) वोल्टेज
 - (4) धारा
 3. $l = \frac{l_0}{\sqrt{1-\alpha^2}}$ यहां l और l_0 दूरी है तब α का विमीय सूत्र होगा—
 - (1) $[M^0L^0T^0]$
 - (2) $[M^0LT^0]$
 - (3) $[M^0L^0T]$
 - (4) $[M^0L^2T^0]$
 4. लिफ्ट में एक आदमी का वजन अधिक होता है जब
 - (1) लिफ्ट त्वरण के साथ ऊपर जाना शुरू करती है
 - (2) लिफ्ट लगातार स्थिर वेग से ऊपर जा रही है
 - (3) आरोही के दौरान लिफ्ट धीमी हो रही है
 - (4) लिफ्ट स्वतंत्र रूप से गिर रही है
 5. एक वस्तु लेता है 45° खुरदरे झुके हुए तल पर नीचे खिसकाने \sqrt{n} गुना समय लेता है जितना कि पूरी तरह से चिकने 45° झुके हुए तल पर समान दूरी को नीचे खिसकाने में लगता है जब दोनों पिंड स्वतंत्र रूप से मुक्त होते हैं। वस्तु और खुरदरे आनत तल के बीच गतिज घर्षण गुणांक क्या है—
 - (1) $1 - \frac{1}{n^2}$
 - (2) $1 - \frac{1}{n}$
 - (3) $\sqrt{1 - \frac{1}{n^2}}$
 - (4) $\sqrt{1 - \frac{1}{n}}$

Space for rough work

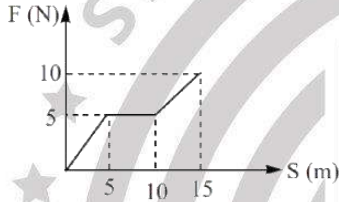
6. If $|\vec{A}| = 2$ and $|\vec{B}| = 6$, then match the relation in column I with the angle between \vec{A} & \vec{B} in column II.

Column-I **Column-II**

- (A) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 0$ (P) $\theta = 30^\circ$
 (B) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 12$ (Q) $\theta = 45^\circ$
 (C) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 6$ (R) $\theta = 90^\circ$
 (D) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 6\sqrt{2}$ (S) $\theta = 0^\circ$

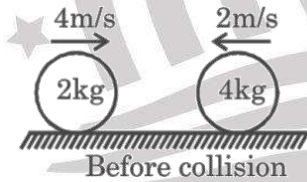
- (1) (A) \rightarrow Q ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow S : (D) \rightarrow P
 (2) (A) \rightarrow R ; (B) \rightarrow S : (C) \rightarrow P : (D) \rightarrow Q
 (3) (A) \rightarrow S ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow P : (D) \rightarrow Q
 (4) (A) \rightarrow P ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow Q : (D) \rightarrow S

7. The work done by a force (F) acting on a body along a straight line varies with distance (S) as shown in the graph. The total work done in covering a distance of 15 m is



- (1) 137.5 J
 (2) 150 J
 (3) 75 J
 (4) 122.5 J

8. In the given figure, the collision is head-on :



The maximum impulse of deformation (impulse till maximum deformation) for the collision will be :

- (1) 4 N-s
 (2) 8 N-s
 (3) 12 N-s
 (4) zero

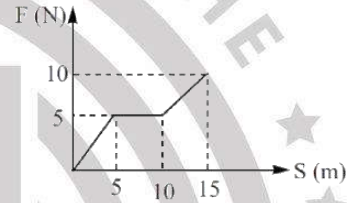
6. यदि $|\vec{A}| = 2$ तथा $|\vec{B}| = 6$, तब स्तंभ I के संबंध को स्तंभ II के \vec{A} & \vec{B} के मध्य कोण से मिलान करें—

स्तंभ -I **स्तंभ -II**

- (A) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 0$ (P) $\theta = 30^\circ$
 (B) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 12$ (Q) $\theta = 45^\circ$
 (C) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 6$ (R) $\theta = 90^\circ$
 (D) $|\vec{A} \times \vec{B}| = 6\sqrt{2}$ (S) $\theta = 0^\circ$

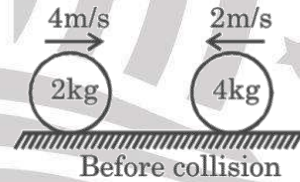
- (1) (A) \rightarrow Q ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow S : (D) \rightarrow P
 (2) (A) \rightarrow R ; (B) \rightarrow S : (C) \rightarrow P : (D) \rightarrow Q
 (3) (A) \rightarrow S ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow P : (D) \rightarrow Q
 (4) (A) \rightarrow P ; (B) \rightarrow R : (C) \rightarrow Q : (D) \rightarrow S

7. किसी पिण्ड पर सीधी रेखा के अनुदिश कार्य करने वाले बल (F) द्वारा किया गया कार्य ग्राफ में दर्शाए अनुसार दूरी (S) के अनुसार बदलता रहता है। 15 m की दूरी तय करने में किया गया कुल कार्य क्या है—



- (1) 137.5 J
 (2) 150 J
 (3) 75 J
 (4) 122.5 J

8. प्रदर्शित चित्र में टक्कर सम्मुख है—



उस टक्कर के लिये विरूपण का अधिकतम आवेग (अधिकतम विरूपण तक आवेग) होगा :

- (1) 4 N-s
 (2) 8 N-s
 (3) 12 N-s
 (4) zero

Space for rough work

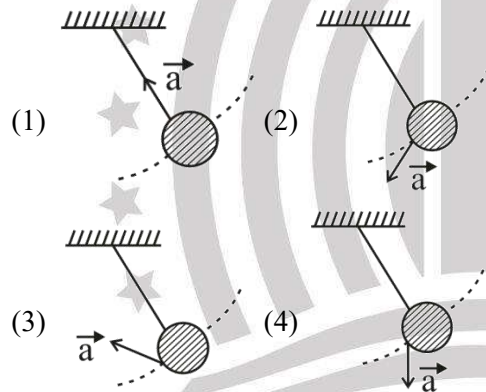
9. A wire of mass m and length l is bent in the form of a circular ring. The moment of inertia of the ring about its own axis is :

- (1) ml^2 (2) $\frac{ml^2}{4\pi^2}$
 (3) $\frac{ml^2}{2\pi^2}$ (4) $\frac{ml^2}{8\pi^2}$

10. A body of mass ' m ' is projected into vertical plane with a speed ' u ' at an angle ' θ ' to horizontal. The magnitude of torque of the weight of particle about the point of projection when the particle is at maximum height will be

- (1) $\frac{1}{2}mu^2 \sin 2\theta$
 (2) $mu^2 \sin 2\theta$
 (3) $\frac{1}{2}mu^2 \cos 2\theta$
 (4) $mu^2 \cos 2\theta$

11. A simple pendulum is oscillating without damping. When the displacement of the bob is less than maximum, its acceleration vector \vec{a} is correctly shown in-



12. If mass and radius of a planet are doubled escape velocity of a body projected from surface of planet

- (1) is doubled
 (2) remains same
 (3) is halved
 (4) is tripled

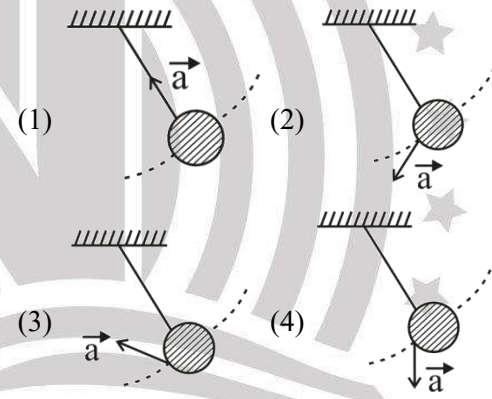
9. m द्रव्यमान तथा l लम्बाई के एक तार को मोड़कर एक वलय बनाया जाता है। वलय के अक्ष के परितः इसका जड़त्व – आघूर्ण है :

- (1) ml^2 (2) $\frac{ml^2}{4\pi^2}$
 (3) $\frac{ml^2}{2\pi^2}$ (4) $\frac{ml^2}{8\pi^2}$

10. द्रव्यमान ' m ' के एक पिंड को ऊर्ध्वाधर तल में क्षैतिज से ' θ ' कोण पर ' u ' की चाल के साथ ऊर्ध्वाधर तल में प्रक्षेपित किया जाता है। जब कण अधिकतम ऊंचाई पर होता है तो प्रक्षेपण के बिंदु के पट्टि में कण के वजन के आघूर्ण का परिमाण क्या होगा—

- (1) $\frac{1}{2}mu^2 \sin 2\theta$
 (2) $mu^2 \sin 2\theta$
 (3) $\frac{1}{2}mu^2 \cos 2\theta$
 (4) $mu^2 \cos 2\theta$

11. एक सरल लोलक बिना मंदन (damping) के दोलन कर रहा है। जब गोलक का विस्थापन अधिकतम से कम है। तब इसके त्वरण सदिश \vec{a} का सही प्रदर्शन होगा—

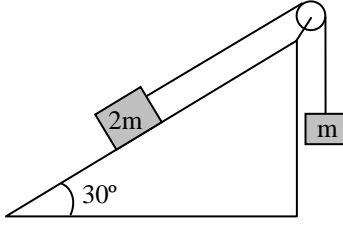


12. यदि किसी ग्रह के द्रव्यमान और त्रिज्या को दोगुना कर दिया जाए तो ग्रह की सतह से प्रक्षेपित वस्तु का पलायन वेग होगा—

- (1) दोगुना हो जाता है
 (2) समान रहता है
 (3) आधा हो जाता है
 (4) तीन गुना है

Space for rough work

13. For the arrangement shown in the figure the tension in the string is given by –



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

14. Match the following :

List-I

- a) Pascal's Law
 b) Archimedes Principle
 c) Toricelli's theorem
 d) Magnus effect

List-II

- e) Velocity of efflux
 f) Hydraulic lift
 g) Buoyancy
 h) Spinning ball

- (1) a-g; b-h; c-f; d-e
 (2) a-f; b-g; c-e; d-h
 (3) a-e; b-g; c-f; d-h
 (4) a-g; b-e; c-h; d-f

15. Steel rails are laid at a temperature of 50°F . The gap that must be left between each standard 10 m rail section and the next if the rails should just touch when temperature raises to 122°F ($\alpha = 12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$) is

- (1) 0.48 cm (2) 0.24 cm
 (3) 0.96 cm (4) 0.12 cm

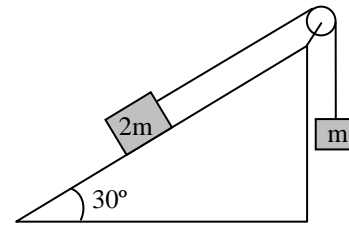
16. The amount of steam at 100 that should be passed into 600 g of water at 10 to make the final temperature as 40 will be

- (1) 40 g (2) 30 g
 (3) 20 g (4) 45 g

17. When the temperature of a black body increases, the wavelength corresponding to maximum thermal radiation changes from $0.36 \mu\text{m}$ to $0.12 \mu\text{m}$. The ratio of emissive powers of the body at the respective temperatures is

- (1) 81: 1 (2) 1: 81
 (3) 16: 1 (4) 1: 16

13. चित्र में दर्शाई गई व्यवस्था के लिए तार में तनाव इस प्रकार दिया गया है—



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

14. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए—

सूची-I

- a) पास्कल का नियम
 b) आर्किमिडीज सिद्धांत
 c) टोरेसेली का प्रमेय
 d) मैग्नेस प्रभाव

सूची-II

- e) बहिर्वाह का वेग
 f) हाइड्रोलिक लिफ्ट
 g) उत्प्लावन
 h) स्पिनिंग बॉल

- (1) a-g; b-h; c-f; d-e
 (2) a-f; b-g; c-e; d-h
 (3) a-e; b-g; c-f; d-h
 (4) a-g; b-e; c-h; d-f

15. स्टील रेल की पटरियां 50°F के तापमान पर रखी जाती हैं। अंतर जो प्रत्येक मानक 10 m रेल खंड और अगले के बीच छोड़ा जाना चाहिए। यदि तापमान 122°F ($\alpha = 12 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$) है—

- (1) 0.48 cm (2) 0.24 cm
 (3) 0.96 cm (4) 0.12 cm

16. 100 पर भाप की मात्रा जिसे 10 पर 600 g पानी में पारित किया जाना चाहिए ताकि अंतिम तापमान 40 हो सके, क्या होगा—

- (1) 40 g (2) 30 g
 (3) 20 g (4) 45 g

17. जब एक कृष्णिका का तापमान बढ़ता है, तो अधिकतम उष्मीय विकिरण के अनुरूप तरंगदैर्घ्य $0.36 \mu\text{m}$ से $0.12 \mu\text{m}$ तक बदल जाता है। संबंधित तापमान पर पिण्ड की उत्सर्जक शक्तियों का अनुपात क्या है—

- (1) 81: 1 (2) 1: 81
 (3) 16: 1 (4) 1: 16

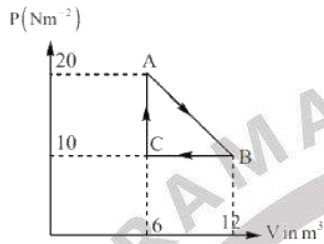
Space for rough work

18. **Statement-A:** When water boils under constant pressure, the specific heat of water becomes infinity.

Statement-B: Change of state of water into steam is an isothermal process.

- (1) Both A and B are true
- (2) Both A and B are false
- (3) A is true but B is false
- (4) A is false but B is true

19. The P-V graph for a thermodynamical process of an ideal gas is shown in the figure. The work done by the gas in the process A to B is



- (1) 90 J
- (2) 60 J
- (3) 45 J
- (4) 30 J

20. Four particles have velocities 1, 0, 2 and 3 ms^{-1} . The root mean square speed of the particles is (in ms^{-1})

- (1) 3.5
- (2) $\sqrt{3.5}$
- (3) 1.5
- (4) $\sqrt{\frac{14}{3}}$

21. The linear density of a vibrating string is $1.5 \times 10^{-4} \text{ kgm}^{-1}$. The equation of a transverse wave along the string is given by $y = 0.02(2x + 60t)$ where x, y , are in m and t in s. The tension in the string is

- (1) 0.135 N
- (2) 0.123 N
- (3) 0.150 N
- (4) 0.140 N

22. Two metal spheres of radius R and $2R$ having charges $100 \mu\text{C}$ & $50 \mu\text{C}$ respectively are touched with each other then-

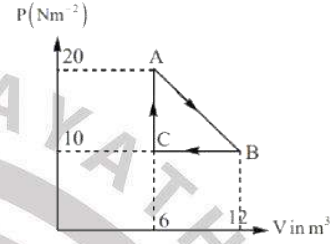
- (1) $50 \mu\text{C}$ charges moves from small to big sphere
- (2) $50 \mu\text{C}$ charges moves from big to small sphere
- (3) no conduction takes place
- (4) each sphere has $75 \mu\text{C}$ charge

18. **कथन-A:** जब पानी नियत दाब में उबलता है, तो पानी की विशिष्ट गर्मी अनंत हो जाती है।

कथन-B: भाप में पानी की स्थिति का परिवर्तन एक समतापीय प्रक्रिया है।

- (1) A और B दोनों सत्य हैं
- (2) A और B दोनों असत्य हैं
- (3) A सत्य है लेकिन B असत्य है
- (4) A असत्य है लेकिन B सत्य है

19. एक आदर्श गैस के ऊष्मागतिकीय प्रक्रम के लिए P-V ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है। A से B तक की प्रक्रिया में गैस द्वारा किया गया कार्य क्या है—



- (1) 90 J
- (2) 60 J
- (3) 45 J
- (4) 30 J

20. चार कणों का वेग 1, 0, 2 और 3 ms^{-1} है। कणों की मूल माध्य वर्ग गति (ms^{-1} में) क्या है—

- (1) 3.5
- (2) $\sqrt{3.5}$
- (3) 1.5
- (4) $\sqrt{\frac{14}{3}}$

21. एक कंपन स्ट्रिंग का रैखिक घनत्व $1.5 \times 10^{-4} \text{ kgm}^{-1}$ है। डोरी के अनुदिश अनुप्रस्थ तरंग का समीकरण $y = 0.02(2x + 60t)$ द्वारा दिया गया है, जहाँ x, y, m में है और t s में है। डोरी में तनाव है—

- (1) 0.135 N
- (2) 0.123 N
- (3) 0.150 N
- (4) 0.140 N

22. दो धातु गोलों जिनकी त्रिज्या R तथा $2R$ है पर आवेश $100 \mu\text{C}$ तथा $50 \mu\text{C}$ है, को आपस में सम्पर्क कराते हैं, तब

- (1) $50 \mu\text{C}$ आवेश छोटे से बड़े गोले पर जायेगा
- (2) $50 \mu\text{C}$ आवेश बड़े से छोटे गोले पर जायेगा
- (3) कोई आवेश संचलन नहीं होगा
- (4) प्रत्येक गोले पर $75 \mu\text{C}$ आवेश होगा

Space for rough work

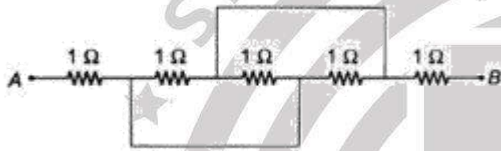
23. If μ_o and ϵ_o are magnetic permeability and electric permittivity of free space and μ and ϵ are the corresponding values of a medium, the refractive index of the medium would be

- (1) $\sqrt{\frac{\mu\epsilon}{\mu_o\epsilon_o}}$ (2) $\sqrt{\frac{\mu_o\epsilon_o}{\mu\epsilon}}$
 (3) $\sqrt{\frac{\mu_o\epsilon}{\mu\epsilon_o}}$ (4) $\sqrt{\frac{\mu\epsilon_o}{\mu_o\epsilon}}$

24. A thin converging lens is made of glass of refractive index 1.5. It acts like a diverging lens of focal length 0.5 m, when immersed in a liquid of refractive index $\frac{15}{8}$. The focal length of the converging lens in air is

- (1) 0.20 m (2) 0.15 m
 (3) 0.40 m (4) 0.25 m

25. Equivalent resistance between the point A and B (in Ω)



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

26. If R_1 and R_2 are respectively the filament resistance of a 200 W bulb and 100 W bulb designed to operate on the same voltage, then-

- (1) R_1 is two times R_2
 (2) R_2 is two times R_1
 (3) R_2 is four times R_1
 (4) R_1 is four times R_2

27. The electric field intensity at a point is $(20\hat{i} + 30\hat{j})N/C$. Considering potential at origin to be zero, the potential at a point P(2m, 2m) is

- (1) -100 V
 (2) -50 V
 (3) -40 V
 (4) -60 V

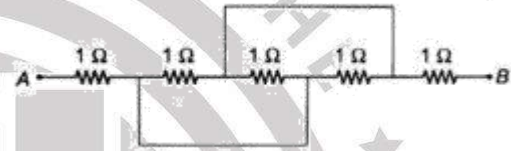
23. यदि μ_o और ϵ_o चुंबकीय पारगम्यता और मुक्त स्थान की विद्युत पारगम्यता और μ और ϵ यदि किसी माध्यम के संगत मान हैं, तो माध्यम का अपवर्तनांक क्या होगा-

- (1) $\sqrt{\frac{\mu\epsilon}{\mu_o\epsilon_o}}$ (2) $\sqrt{\frac{\mu_o\epsilon_o}{\mu\epsilon}}$
 (3) $\sqrt{\frac{\mu_o\epsilon}{\mu\epsilon_o}}$ (4) $\sqrt{\frac{\mu\epsilon_o}{\mu_o\epsilon}}$

24. एक पतला अभिसारी लेंस 1.5 अपवर्तनांक के कांच से बना है। यह अपवर्तनांक के तरल में डूबने पर 0.5 m फोकस दूरी के अपसारी लेंस की तरह कार्य करता है $\frac{15}{8}$ हवा में अभिसारी लेंस की फोकस दूरी क्या है-

- (1) 0.20 m (2) 0.15 m
 (3) 0.40 m (4) 0.25 m

25. बिंदु A और B के बीच समतुल्य प्रतिरोध (in Ω)



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

26. 200 W व 100 W के बल्ब का प्रतिरोध क्रमशः R_1 तथा R_2 है तथा दोनों एक समान विभव के लिये बने हैं, तो-

- (1) R_2 का दुगना R_2 है
 (2) R_1 का दुगना R_1 है
 (3) R_1 का चार गुना R_1 है
 (4) R_1 का चार गुना R_2 है

27. एक बिंदु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता है $(20\hat{i} + 30\hat{j})N/C$. मूल बिंदु पर विभव को शून्य मानते हुए, बिंदु P(2m, 2m) पर विभव क्या है-

- (1) -100 V
 (2) -50 V
 (3) -40 V
 (4) -60 V

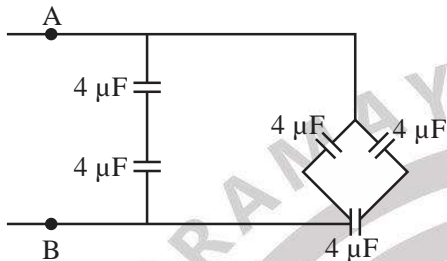
Space for rough work

28. **Assertion :** Terminal potential difference of cell is always greater than its emf.

Reason : EMF depends on current.

- (1) Both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion
- (2) Both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion
- (3) Assertion is True but the Reason is False
- (4) Both Assertion & Reason are False

29. The equivalent capacitance between points A and B in the circuit will be-

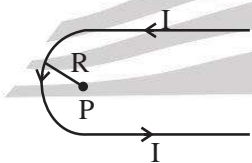


- (1) $\frac{10}{3} \mu\text{F}$
- (2) $4 \mu\text{F}$
- (3) $6 \mu\text{F}$
- (4) $8 \mu\text{F}$

30. In an experiment with meter bridge by interchanging the known and unknown resistances, the error which is eliminated is

- (1) end correction error
- (2) random error
- (3) parallax error
- (4) All the above

31. What will be the magnetic field at point P in the figure below ?



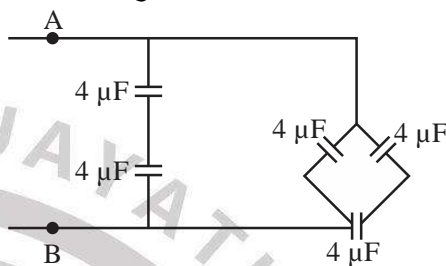
- (1) $\frac{\mu_0 i}{4R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (2) $\frac{\mu_0 i}{2R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (3) $\frac{\mu_0}{2R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (4) $\frac{2\mu_0}{R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$

28. **कथन :** सेल के शिरो के मध्य विभवांतर हमेशा अपने emf से अधिक होता है।

कारण : EMF धारा पर निर्भर करता है।

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

29. A व B के मध्य तुल्य धारिता होगी-

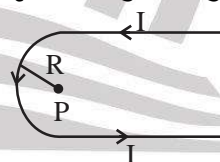


- (1) $\frac{10}{3} \mu\text{F}$
- (2) $4 \mu\text{F}$
- (3) $6 \mu\text{F}$
- (4) $8 \mu\text{F}$

30. ज्ञात और अज्ञात प्रतिरोधों को आपस में बदलकर मीटर ब्रिज के साथ एक प्रयोग में, जो त्रुटि समाप्त हो जाती है वह है-

- (1) अंत सुधार त्रुटि
- (2) यादृच्छिक त्रुटि
- (3) लंबन त्रुटि
- (4) उपरोक्त सभी

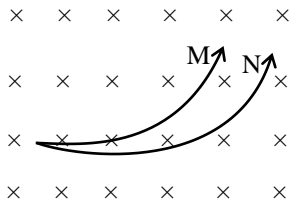
31. नीचे दी गई आकृति में बिंदु P पर चुंबकीय क्षेत्र क्या होगा?



- (1) $\frac{\mu_0 i}{4R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (2) $\frac{\mu_0 i}{2R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (3) $\frac{\mu_0}{2R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$
- (4) $\frac{2\mu_0}{R} \left(\frac{2}{\pi} + 1 \right)$

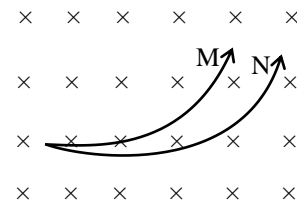
Space for rough work

32. Two charged particle M and N are projected with same velocity in a uniform magnetic field. Then M and N respectively



- (1) an electron and a proton
 (2) a deuteron and a proton
 (3) a deuteron and an electron
 (4) a proton and α - particle
33. The magnetic susceptibility of a paramagnetic material at a temperature of -73°C is 0.0075, then its value at the temperature -173°C will be
 (1) 0.0075
 (2) 0.0045
 (3) 0.0030
 (4) 0.015
34. In an ideal transformer, the number of turns in the primary coil is 140 and that in the secondary coil is 280. If the current in the primary coil is 4A, then the current in the secondary coil is
 (1) 1 A (2) 2 A
 (3) 3 A (4) 4 A
35. In a nuclear reactor, moderator is used
 (1) to absorb neutrons
 (2) to slow down fast-moving neutrons
 (3) to cool the reactor
 (4) all the above
36. An inductor and a resistor are connected to an ac source of 200 V, 50 Hz. If current in the circuit is 2 A and average power consumed is 100 W, power factor in the circuit is
 (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{4}$
 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

32. दो आवेशित कण M और N को एकसमान चुंबकीय क्षेत्र में समान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है, तो क्रमशः M और N है—



- (1) एक इलेक्ट्रॉन और एक प्रोटॉन
 (2) एक ड्यूटेरॉन और एक प्रोटॉन
 (3) एक ड्यूटेरॉन और एक इलेक्ट्रॉन
 (4) एक प्रोटॉन और α - कण
33. -73°C के ताप पर अनुचुम्बकीय पदार्थ की चुंबकीय संवेदनशीलता 0.0075 है, तो -173°C ताप पर इसका मान क्या होगा—
 (1) 0.0075
 (2) 0.0045
 (3) 0.0030
 (4) 0.015
34. एक आदर्श ट्रांसफार्मर में, प्राथमिक कुंडली में फेरों की संख्या 140 और द्वितीयक कुंडली में फेरों की संख्या 280 है। यदि प्राथमिक कुंडली में धारा 4A है, तो द्वितीयक कुंडली में धारा क्या है—
 (1) 1 A (2) 2 A
 (3) 3 A (4) 4 A
35. एक परमाणु रिएक्टर में, मॉडरेटर का उपयोग किया जाता है—
 (1) न्यूट्रॉन को अवशोषित करने के लिए
 (2) तेजी से चलने वाले न्यूट्रॉन को धीमा करने के लिए
 (3) रिएक्टर को ठंडा करना
 (4) उपरोक्त सभी
36. एक प्रेरक और प्रतिरोधक के परिपथ 200 V, 50 Hz के ac स्रोत से जुड़े हैं। यदि परिपथ में विद्युत धारा 2 A है और औसत खपत की गई शक्ति 100 W है, तो परिपथ में शक्ति गुणांक क्या है—
 (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{4}$
 (3) $\frac{1}{2}$ (4) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Space for rough work

37. The energy that will be radiated by a 100 kW transmitter in one hour is _____

- (1) 36×10^4 J
 (2) 36×10^5 J
 (3) 36×10^6 J
 (4) 36×10^7 J

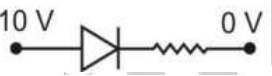
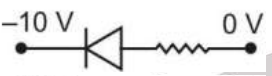


38. Two discs of moment of inertia I_1 and I_2 and angular speed ω_1 and ω_2 are rotating in the same direction along collinear axes passing through their c.m. and perpendicular to their plane. If the two are made to rotate combinedly along the same axis, the final rotational KE of system when they rotate together with same angular velocity is

- (1) $\frac{I_1\omega_1 + I_2\omega_2}{2(I_1 + I_2)}$
 (2) $\frac{(I_1 + I_2)(\omega_1 + \omega_2)}{2}$
 (3) $\frac{(I_1\omega_1 + I_2\omega_2)^2}{2(I_1 + I_2)}$
 (4) $\frac{I_1\omega_1 - I_2\omega_2}{2(I_1 + I_2)}$

39. When photon of energy 3.8 eV falls on metallic surface of work function 2.8 eV, then the kinetic energy of emitted electrons are

- (1) 1 eV (2) 6.6 eV
 (3) 2.8 eV (4) 0 to 1 eV

40. A reverse biased diode is

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

41. The binding energy of an electron in 4th orbit of hydrogen atom is

- (1) 2.4 eV
 (2) 0.85 eV
 (3) 13.6 eV
 (4) 0.5 eV

37. 100 kW ट्रांसमीटर द्वारा एक घंटे में विकिरणित होने वाली ऊर्जा क्या है— _____

- (1) 36×10^4 J
 (2) 36×10^5 J
 (3) 36×10^6 J
 (4) 36×10^7 J

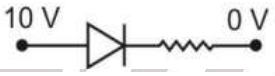
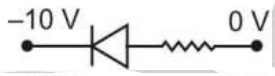
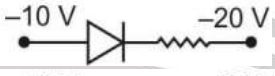

38. जड़त्व आघूर्ण I_1 और I_2 और कोणीय गति ω_1 और ω_2 के दो डिस्क अपने द्रव्यमान केंद्र से गुजरने वाले संरेखीय अक्षों के साथ एक ही दिशा में घूम रहे हैं और उनके तल के लंबवत् हैं। यदि दोनों उभयनिष्ठ अक्ष के परितः स्पर्श करते हुए एक ही कोणीय वेग के साथ घूमने पर प्रणाली का अंतिम घूर्णी KE क्या होगा—

- (1) $\frac{I_1\omega_1 + I_2\omega_2}{2(I_1 + I_2)}$
 (2) $\frac{(I_1 + I_2)(\omega_1 + \omega_2)}{2}$
 (3) $\frac{(I_1\omega_1 + I_2\omega_2)^2}{2(I_1 + I_2)}$
 (4) $\frac{I_1\omega_1 - I_2\omega_2}{2(I_1 + I_2)}$

39. जब 3.8 eV ऊर्जा का फोटॉन 2.8 eV कार्यफलन वाली धात्विक सतह पर आपतित होता है, तब उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा है—

- (1) 1 eV (2) 6.6 eV
 (3) 2.8 eV (4) 0 to 1 eV

40. पश्चिदिशिक बायसित डायोड है—

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

41. हाइड्रोजन परमाणु की चतुर्थ कक्षा में इलेक्ट्रॉन की बंधन ऊर्जा है—

- (1) 2.4 eV
 (2) 0.85 eV
 (3) 13.6 eV
 (4) 0.5 eV

Space for rough work

42. A syringe of diameter 1 cm having a nozzle of diameter 1 mm is placed horizontally at a height of 5 m from ground. An incompressible non viscous liquid is filled in the syringe and the liquid is compressed by a moving piston with a speed of 0.5 ms^{-1} . The horizontal distance travelled by the liquid jet in reaching the ground is ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)
- (1) 12.5 m (2) 25 m
(3) 50 m (4) 75 m
43. For a glass ($\mu = \sqrt{2}$) the angle of minimum deviation is equal to the angle of the (refracting) angle of the prism. The angle of the prism is -
- (1) 80° (2) 45°
(3) 60° (4) 90°
44. For the refraction of light through a prism, which statement is not correct :
- (1) For every angle of deviation there are two angles of incidence
(2) The light travelling inside an equilateral prism is necessarily parallel to the base when prism is set for minimum deviation.
(3) There are two angles of incidence for maximum deviation
(4) Angle of minimum deviation will increase if refractive index of prism is increased keeping the outside medium unchanged and if $\mu_p > \mu_s$ (P - Prism, s- surrounding)
45. A plano convex lens is made of glass of refractive index 1.5. The radius of curvature of its convex surface is R. Its focal length is -
- (1) R/2 (2) R
(3) 2R (4) 1.5 R
42. 1 cm व्यास वाली एक सिरिज जिसके सूई का व्यास 1 mm है, जमीन से 5 m की ऊंचाई पर क्षैतिज रूप से रखी गई है। एक असम्पीड्य तथा असमान द्रव सिरिज में भरा जाता है और तरल 0.5 ms^{-1} की गति के साथ एक चलती पिस्टन द्वारा संकुचि होता है। द्रव जेट द्वारा धरातल तक पहुंचने में तय की गई क्षैतिज दूरी ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$) है—
- (1) 12.5 m (2) 25 m
(3) 50 m (4) 75 m
43. ($\mu = \sqrt{2}$) ग्लास से बने एक प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण प्रिज्म कोण के बराबर है तब इसका प्रिज्म कोण है—
- (1) 80° (2) 45°
(3) 60° (4) 90°
44. प्रिज्म से प्रकाश के अपवर्तन के दौरान कौनसा कथन सत्य नहीं है
- (1) प्रत्येक विचलन कोण के लिए दो आपतन कोण पाये जाते हैं।
(2) जब समबाहु प्रिज्म को न्यूनतम विचलन की स्थिति में रखें तो प्रिज्म में अपवर्तित किरण अवश्य ही प्रिज्म के आधार के समानान्तर संचरित होती है।
(3) अधिकतम विचलन के लिए दो आपतन कोण पाये जाते हैं।
(4) प्रिज्म का न्यूनतम विचलन कोण प्रिज्म के पदार्थ के अपवर्तनांक को बढ़ाने पर बढ़ता है, यदि प्रिज्म के बाहर के माध्यम का अपवर्तनांक अपरिवर्तित हो तथा $\mu_p > \mu_s$ हो (P - Prism, s-surrounding)
45. एक समतलोत्तल लेंस 1.5 अपवर्तनांक वाले काँच का बना है, इसके उत्तल सतह की वक्रता त्रिज्या R है इसकी फोकस दूरी होगी -
- (1) R/2 (2) R
(3) 2R (4) 1.5 R

Space for rough work

PART – II : CHEMISTRY

46. Which among the following principal quantum numbers has/have three degenerate p-orbitals?
 (1) 1 only (2) 2 only
 (3) 3 only (4) Both 2 & 3
47. Consider the following statements:
 i. Sulfur has a higher ionization energy than phosphorus.
 ii. Sulfur has a lower ionization energy than phosphorus.
 iii. Sulfur has a lower electron affinity than chlorine.
 Which of the statements given above is/are correct?
 (1) i (2) ii
 (3) i & iii (4) ii & iii
48. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the lists:

List-I (Compound)	List-II (No. of Ions)
A. NaCl	I. Zero
B. C ₆ H ₁₂ O ₆	II. Three
C. K ₃ PO ₄	III. Two
D. H ₂ SO ₄	IV. Four

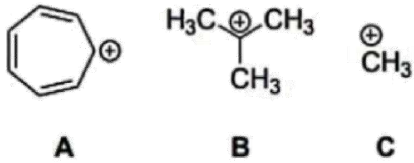
 (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
 (2) A-II, B-IV, C-I, D-III
 (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (4) A-III, B-I, C-IV, D-II
49. Which one of the following is the correct IUPAC name of Li[AlH₄] ?
 (1) Lithium aluminium hydride
 (2) Lithium aluminium tetrahydride
 (3) Lithium tetrahydridoaluminate(III)
 (4) Lithium tetrahydroaluminate(III)
50. Which of the following acids is a vitamin?
 (1) Aspartic acid (2) Ascorbic acid
 (3) Adipic acid (4) Saccharic acid
46. निम्नलिखित में से किस मुख्य क्वांटम संख्या में तीन p-कक्षक हैं/हैं?
 (1) केवल 1 (2) केवल 2
 (3) केवल 3 (4) 2 और 3 दोनों
47. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:
 i. सल्फर, फॉस्फोरस की तुलना में अधिक आयनन ऊर्जा रखता है
 ii. सल्फर, फॉस्फोरस की तुलना में कम आयनन ऊर्जा रखता है
 iii. सल्फर, क्लोरीन की तुलना में कम इलेक्ट्रॉन बंधुता रखता है
 उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
 (1) i (2) ii
 (3) i & iii (4) ii & iii
48. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करें और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर का चयन करें:

List-I (यौगिक)	List-II (आयनों की संख्या)
A. NaCl	I. शून्य
B. C ₆ H ₁₂ O ₆	II. तीन
C. K ₃ PO ₄	III. दो
D. H ₂ SO ₄	IV. चार

 (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
 (2) A-II, B-IV, C-I, D-III
 (3) A-III, B-IV, C-I, D-II
 (4) A-III, B-I, C-IV, D-II
49. निम्नलिखित में से Li[AlH₄] कौन-सा IUPAC का सही नाम है? ?
 (1) Lithium aluminium hydride
 (2) Lithium aluminium tetrahydride
 (3) Lithium tetrahydridoaluminate(III)
 (4) Lithium tetrahydroaluminate(III)
50. निम्नलिखित में से कौन सा अम्ल विटामिन है?
 (1) एसपारटिक अम्ल (2) एस्कॉर्बिक अम्ल
 (3) एडिपिक अम्ल (4) सैकरिक अम्ल

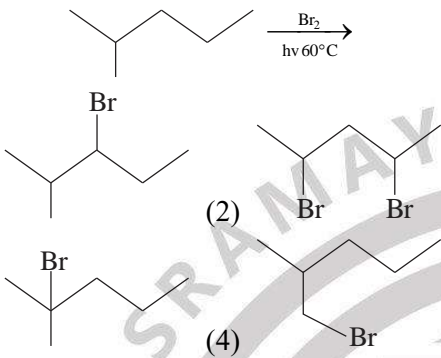
Space for rough work

51. In the gas phase, the correct order of hydride affinity for the given carbocations is



- (1) $A > C > B$ (2) $B > C > A$
 (3) $C > B > A$ (4) $C > A > B$

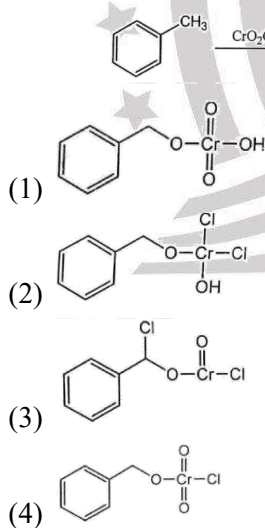
52. The major product formed in the given reaction is



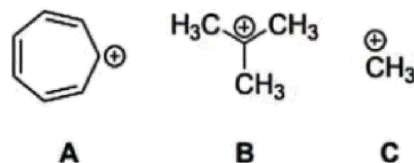
53. Which of the following are electrophile:

- (A) BF_3 (B) $:\text{CCl}_2$
 (C) NH_4^+ (D) CO_2
 (1) A and B (2) A, B and C
 (3) B, C and D (4) A, B and D

54. The intermediate involved in the given Etard reaction is:

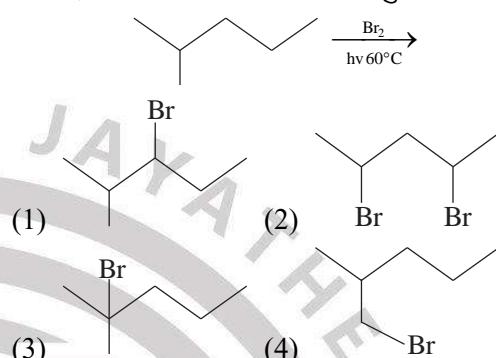


51. गैस अवस्था में, दिए गए कार्बोकेटायन के लिए हाइड्राइड बंधुता का सही क्रम है



- (1) $A > C > B$ (2) $B > C > A$
 (3) $C > B > A$ (4) $C > A > B$

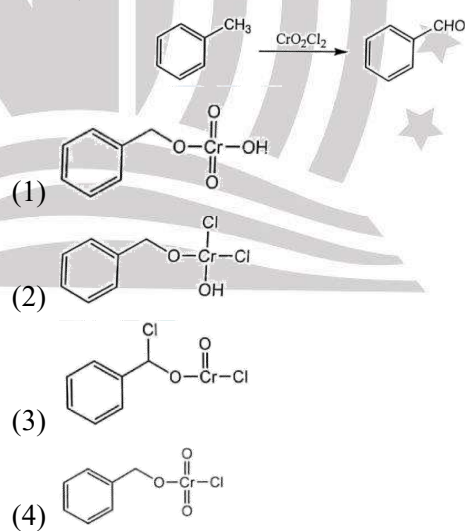
52. दी गई अभिक्रिया में बनने वाला प्रमुख उत्पाद क्या है?



53. निम्नलिखित में से कौन इलेक्ट्रोफाइल हैं :

- (A) BF_3 (B) $:\text{CCl}_2$
 (C) NH_4^+ (D) CO_2
 (1) A और B (2) A, B और C
 (3) B, C और D (4) A, B और D

54. दी गई एटार्ड अभिक्रिया में शामिल मध्यवर्ती है:



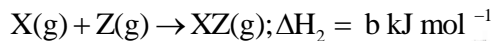
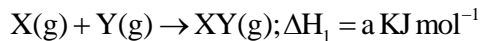
Space for rough work

55. The correct order of first ionization enthalpies is
 (1) $B > C > N > Be$ (2) $N > C > Be > B$
 (2) $B > N > C > Be$ (4) $N > B > C > Be$
56. Among SF_4 , $[ClO_4]^-$, $FCIO_3$ and $[IF_4]^+$, the number of species having "distorted tetrahedral" shape is
 (1) 2 (2) 1
 (3) 3 (4) 4
57. The electronic configuration of an element A is $[Xe]4f^1 5d^1 6s^2$ and that of an element B is $[Xe]4f^3 6s^2$. The elements A and B are respectively
 (1) Transition element and lanthanide,
 (2) lanthanide and actinide
 (3) transition element and actinide
 (4) both lanthanides
58. Which of the following salt on hydrolysis gives an alkaline solution?
 (1) Na_2CO_3 (2) CH_3COOK
 (3) $NaCN$ (4) All of these
59. Which one among the following compounds does not form primary standard solution?
 (1) Na_2CO_3
 (2) $NaOH$
 (3) ZnO
 (4) Potassium hydrogen phthalate
60. Consider the following variables:
 I. Dielectric constant
 II. Surface tension
 III. Energy
 IV. Enthalpy
 Which one of the following regarding classification of variables is correct?
 (1) I and III are intensive variables, II & IV are extensive variables.
 (2) I and II are intensive variables, III & IV are extensive variables.
 (3) I and IV are intensive variables, II & III are extensive variables.
 (4) II and III are intensive variables, I & IV are extensive variables.
55. प्रथम आयनन एन्थैल्पी का सही क्रम क्या है?
 (1) $B > C > N > Be$ (2) $N > C > Be > B$
 (2) $B > N > C > Be$ (4) $N > B > C > Be$
56. बीच में SF_4 , $[ClO_4]^-$, $FCIO_3$ और $[IF_4]^+$, "विकृत चतुष्फलकीय" आकार वाली प्रजातियों की संख्या क्या है?
 (1) 2 (2) 1
 (3) 3 (4) 4
57. एक तत्व A का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Xe]4f^1 5d^1 6s^2$ है और एक तत्व B का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $[Xe]4f^3 6s^2$ है, तो तत्व A और B क्रमशः हैं?
 (1) संक्रमण तत्व और लैंथेनाइड
 (2) लैंथेनाइड और एक्टिनाइड
 (3) संक्रमण तत्व और एक्टिनाइड
 (4) दोनों लैंथेनाइड्स
58. निम्न में से किस लवण का जल अपघटन क्षारीय विलयन निर्मित करता है?
 (1) Na_2CO_3 (2) CH_3COOK
 (3) $NaCN$ (4) उपरोक्त सभी
59. निम्नलिखित यौगिकों में से कौन सा प्राथमिक मानक विलयन नहीं बनाता है?
 (1) Na_2CO_3
 (2) $NaOH$
 (3) ZnO
 (4) पोटेशियम हाइड्रोजन थैलेट
60. निम्नलिखित चरों पर विचार कीजिए—
 I. परावैद्युतांक
 II. पृष्ठ तनाव
 III. ऊर्जा
 IV. एन्थैल्पी
 चरों के वर्गीकरण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन—सा एक सही है?
 (1) I और III गहन चर हैं, II और IV व्यापक चर हैं।
 (2) I और II गहन चर हैं, III और IV व्यापक चर हैं।
 (3) I और IV गहन चर हैं, II और III व्यापक चर हैं।
 (4) II और III गहन चर हैं, I और IV व्यापक चर हैं।

Space for rough work

61. In a free expansion process,
- (1) The work done is zero and the heat transfer is zero
 - (2) the work done is zero but the heat flows into the system
 - (3) work is done by the system but the heat transfer is zero
 - (4) work is done on the system and the heat flows out of the system

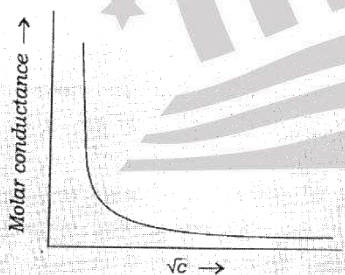
62. Consider the following hypothetical reactions:



ΔH for the reaction



- (1) $(a + b) \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (2) $a \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (3) $b \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (4) $(a - b) \text{ kJ mol}^{-1}$
63. The vapour pressure of pure water decreases from 24 torr to 23 torr on adding x amount of a solute (molar mass 480 g mol^{-1}) in 150 g of water. The value of x is
- (1) 114 g
 - (2) 128 g
 - (3) 174 g
 - (4) 1124 g
64. The following graph shows the variation of molar conductance with the concentration of a / an

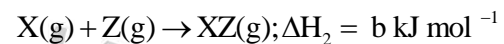
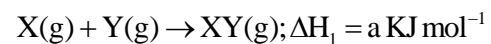


- (1) strong acid
- (2) weak acid
- (3) buffer
- (4) ethanol

61. एक स्वतंत्र प्रसार प्रक्रम में—

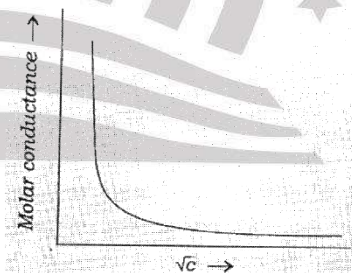
- (1) किया गया कार्य शून्य है और ऊष्मा स्थानान्तरण शून्य है
- (2) किया गया कार्य शून्य है लेकिन निकाय में ऊष्मा प्रवाहित होती है
- (3) निकाय द्वारा कार्य किया जाता है लेकिन उष्मा हस्तांतरण शून्य है
- (4) निकाय पर कार्य किया जाता है और निकाय से उष्मा बाहर निकलती है

62. निम्नलिखित काल्पनिक अभिक्रियाओं पर विचार करें:



अभिक्रिया $Y(g) + XZ(g) \rightarrow XY(g) + Z(g)$ के लिए ΔH हो जाएगा

- (1) $(a + b) \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (2) $a \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (3) $b \text{ kJ mol}^{-1}$
 - (4) $(a - b) \text{ kJ mol}^{-1}$
63. 150 ग्राम जल में, शुद्ध जल का वाष्प दाब एक विलेय की x मात्रा मिलाने पर 24 टॉर से घटकर 23 टॉर हो जाता है (मोलर द्रव्यमान 480 g mol^{-1}) तो x का मान क्या है?
- (1) 114 g
 - (2) 128 g
 - (3) 174 g
 - (4) 1124 g
64. निम्नलिखित ग्राफ की सान्द्रता के साथ मोलर चालकता की भिन्नता को दर्शाता है



- (1) प्रबल अम्ल
- (2) दुर्बल अम्ल
- (3) बफर

Space for rough work

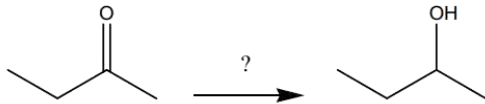
65. The correct order of increasing acid strength of the given carboxylic acids is
- (1) 4-acetylbenzoic acid < 4-cyano-benzoic acid < 4-hydroxybenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid
 - (2) 4-hydroxybenzoic acid < 4-acetyl-benzoic acid < 4-cyanobenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid
 - (3) 4-hydroxybenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid < 4-acetyl-benzoic acid < 4 cyanobenzoic acid
 - (4) 4-cyanobenzoic acid < 4-acetyl-benzoic acid < benzene-1,4-dicarboxylic acid < 4-hydroxybenzoic acid
66. Which one of the following has an achiral stereoisomer?
- (1) 2,3-Dibromo-2,3-dimethylbutane
 - (2) 2-Bromo-4-methylpentan-3-ol
 - (3) 2,3-Dibromopentane
 - (4) 1,2-Dibromocyclobutane
67. **Statement-I:** Chlorobenzene and benzyl chloride are homologues
Statement-II: Homologues have same general formula
- (1) Statement-I and Statement-II are true
 - (2) Statement-I is true but Statement-II is false
 - (3) Statement-I is false but Statement-II is true
 - (4) Statement-I and Statement-II are false
68. **Statement-I:** Alkenes decolourise KMnO_4 solution.
Statement-II: Alkenes undergo addition reactions, which are mainly nucleophilic addition reactions.
- (1) Statement-I and Statement-II are correct
 - (2) Both Statement-I and II are incorrect
 - (3) Statement-I is correct but Statement-II is incorrect
 - (4) Statement-I is incorrect but Statement-II is correct
69. Positive Fehling test is not given by
- (1) $\text{H}-\text{CHO}$ (2) CH_3CHO
 - (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (4) Glucose
- (4) एथनॉल
65. दिए गए कार्बोक्सिलिक अम्लों की अम्ल सामर्थ्य को बढ़ाने का सही क्रम क्या है?
- (1) 4-acetylbenzoic acid < 4-cyano-benzoic acid < 4-hydroxybenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid
 - (2) 4-hydroxybenzoic acid < 4-acetyl-benzoic acid < 4-cyanobenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid
 - (3) 4-hydroxybenzoic acid < benzene-1,4dicarboxylic acid < 4-acetyl-benzoic acid < 4 cyanobenzoic acid
 - (4) 4-cyanobenzoic acid < 4-acetyl-benzoic acid < benzene-1,4-dicarboxylic acid < 4-hydroxybenzoic acid
66. निम्नलिखित में से किसमें अकिरेल त्रिविमसमावयवी होता है?
- (1) 2,3-Dibromo-2,3-dimethylbutane
 - (2) 2-Bromo-4-methylpentan-3-ol
 - (3) 2,3-Dibromopentane
 - (4) 1,2-Dibromocyclobutane
67. **Statement-I:** Chlorobenzene और benzyl chloride सजातीय है
Statement-II: सजात का सामान्य सूत्र समान होता है
- (1) दोनों कथन I और II सही है।
 - (2) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
 - (3) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
 - (4) दोनों कथन I और II गलत है।
68. **Statement-I:** Alkenes, KMnO_4 विलयन को रंगहीन करती है।
Statement-II: Alkenes मुख्यतः नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया देती है।
- (1) दोनों कथन I और II सही है।
 - (2) दोनों कथन I और II गलत है।
 - (3) कथन I सही है लेकिन कथन II गलत है।
 - (4) कथन I गलत है लेकिन कथन II सही है।
69. धनात्मक फेहलिंग परीक्षण निम्न द्वारा नहीं दिया जाता है
- (1) $\text{H}-\text{CHO}$ (2) CH_3CHO

Space for rough work

70. If the standard electrode potentials of $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}$ and $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$ are -0.04 V and -0.44 V respectively then that of $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$ is

- (1) 0.76 V (2) -0.76 V
 (3) 0.40 V (4) -0.40 V

71. Which of the following reagents is NOT suitable for the above transformation?



- (1) $\text{NaBH}_4 / \text{H}^+$ (2) $\text{LiAlH}_4 / \text{H}^+$
 (3) $\text{H}_2; \text{Pd} / \text{C}$ (4) $\text{CH}_3\text{MgBr} / \text{H}^+$

72. **Assertion:** Phenoxide ion is more stable than carboxylate ion hence phenol is more acidic than carboxylic acids.

Reason: The negative charge is delocalized over two electronegative oxygen atoms in carboxylate ion.

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

73. Match the following:

List-I	List-II
(Complex)	(Hybridisation)

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| a. $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ | I. sp^3 |
| b. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ | II. sp^3d^2 |
| c. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ | III. d^2sp^3 |
| d. $[\text{CoF}_6]^{3-}$ | IV. dsp^2 |

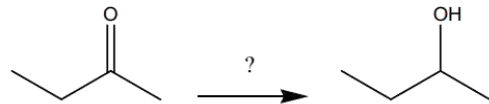
- (1) a-IV, b-I, c-III, d-II
 (2) a-I, b-IV, c-III, d-II
 (3) a-I, b-IV, c-II, d-III
 (4) a-IV, b-I, c-II, d-III

(3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (4) ग्लूकोज

70. यदि $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}$ और $\text{Fe}^{2+} / \text{Fe}$ का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्रमशः -0.04 V और -0.44 V हैं, तो $\text{Fe}^{3+} / \text{Fe}^{2+}$ का मान है?

- (1) 0.76 V (2) -0.76 V
 (3) 0.40 V (4) -0.40 V

71. निम्नलिखित में से कौन सा अभिकर्मक उपरोक्त परिवर्तन के लिए उपयुक्त नहीं है?



- (1) $\text{NaBH}_4 / \text{H}^+$ (2) $\text{LiAlH}_4 / \text{H}^+$
 (3) $\text{H}_2; \text{Pd} / \text{C}$ (4) $\text{CH}_3\text{MgBr} / \text{H}^+$

72. **कथन:** फेनोक्साइड आयन कार्बोक्जिलेट आयन की तुलना में अधिक स्थिर है इसलिए फिनोल कार्बोक्जिलिक अम्ल की तुलना में अधिक अम्लीय है।

कारण: कार्बोक्जिलेट आयन में दो इलेक्ट्रोनगेटिव ऑक्सीजन परमाणुओं पर ऋणात्मक चार्ज को स्थानीयकृत किया जाता है।

- (1) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण है
 (2) A और R दोनों सत्य हैं और R,A का सही स्पष्टीकरण नहीं है
 (3) A सत्य है लेकिन R असत्य है
 (4) A असत्य है लेकिन R सत्य है

73. निम्नलिखित को सुमेलित करें:

List-I	List-II
(संकुल)	(संकरण)

- | | |
|------------------------------------|----------------|
| a. $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ | I. sp^3 |
| b. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ | II. sp^3d^2 |
| c. $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ | III. d^2sp^3 |
| d. $[\text{CoF}_6]^{3-}$ | IV. dsp^2 |

- (1) a-IV, b-I, c-III, d-II
 (2) a-I, b-IV, c-III, d-II
 (3) a-I, b-IV, c-II, d-III

Space for rough work

74. The equilibrium which remains unaffected by pressure change is

- (1) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$
 (2) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$
 (3) $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$
 (4) $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

75. The unit for rate constant of zero order reaction is

- (1) sec^{-1}
 (2) $Mol.lit^{-1}sec^{-1}$
 (3) $lit.mol^{-1}sec^{-1}$
 (4) $Mol.lit^{-1}$

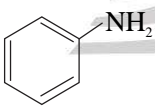
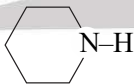
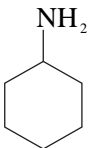
76. When equal volumes of the following solutions are mixed, the precipitation of $AgCl$ ($K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$) will occur with:

- (1) $10^{-4}M(Ag^+)$ and $10^{-4}M(Cl^-)$
 (2) $10^{-5}M(Ag^+)$ and $10^{-5}M(Cl^-)$
 (3) $10^{-5}M(Ag^+)$ and $10^{-6}M(Cl^-)$
 (4) $10^{-10}M(Ag^+)$ and $10^{-10}M(Cl^-)$

77. 1 mole of N_2 and 2 moles of H_2 are allowed to react in a $1dm^3$ vessel. At equilibrium, 0.8 mole of NH_3 is formed. The concentration of H_2 at equilibrium is:

- (1) $0.6mol/L$ (2) $0.8mol/L$
 (3) $0.2mol/L$ (4) $0.4mol/L$

78. Which of the following is the weakest Bronsted base

- (1)  (2) 
 (3)  (4) CH_3NH_2

(4) a-IV, b-I, c-II, d-III

74. दाब परिवर्तन से कौनसा साम्य अप्रभावित रहता है

- (1) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$
 (2) $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$
 (3) $2O_{3(g)} \rightleftharpoons 3O_{2(g)}$
 (4) $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)}$

75. शून्य कोटि अभिक्रिया की दर स्थिरांक की इकाई क्या है?

- (1) sec^{-1}
 (2) $Mol.lit^{-1}sec^{-1}$
 (3) $lit.mol^{-1}sec^{-1}$
 (4) $Mol.lit^{-1}$

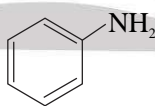
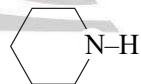
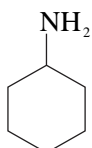
76. जब निम्नलिखित विलयनों के समान आयतन मिश्रित होते हैं, तो $AgCl$ का अवक्षेपण ($K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10}$) किसके साथ होगा:

- (1) $10^{-4}M(Ag^+)$ और $10^{-4}M(Cl^-)$
 (2) $10^{-5}M(Ag^+)$ और $10^{-5}M(Cl^-)$
 (3) $10^{-5}M(Ag^+)$ और $10^{-6}M(Cl^-)$
 (4) $10^{-10}M(Ag^+)$ और $10^{-10}M(Cl^-)$

77. 1 मोल N_2 और 2 मोल H_2 को $1dm^3$ आयतन वाले पात्र में अभिक्रिया करने पर साम्य अवस्था पर 0.8 मोल NH_3 बनता है, तो साम्यावस्था पर H_2 की सान्द्रता क्या है?

- (1) $0.6mol/L$ (2) $0.8mol/L$
 (3) $0.2mol/L$ (4) $0.4mol/L$

78. निम्न में से कौनसा दुर्बलतम Bronsted क्षार है।

- (1)  (2) 
 (3)  (4) CH_3NH_2

Space for rough work

79. The sodium extract of an organic compound on acidification with acetic acid and addition of lead acetate solution gives a black precipitate. The organic compound contains

- (1) Nitrogen (2) Halogen
(3) Sulphur (4) Phosphorus

80. Which of the following orbital has the maximum number of radial nodes?

- (1) 4 s (2) 4 p
(3) 4 d (4) 4 f

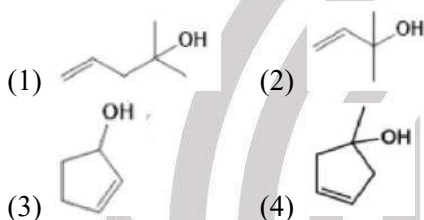
81. What is the sum of the number of atoms which are present in a molecule of pyrogallol?

- (1) 16 (2) 15
(3) 10 (4) 14

82. Which species has maximum number of $(d_{\pi} - p_{\pi})$ bonds?

- (1) I_3^- (2) PO_4^{3-}
(3) SO_4^{2-} (4) ClO_2^+

83. Which of the following is tertiary allyl alcohol?



84. Which complex is likely to show optical activity?

- (1) $Trans [Ma_4b_2]^{+n}$
(2) $[Ma_5b]^{+n}$
(3) $cis [Ma_2(AA)_2]^{+n}$
(4) $Trans [Ma_2(AA)_2]^{+n}$

85. In chromatography, which of the following statement is incorrect for R_f ?

- (1) R_f value depends on the type of chromatography.
(2) The value of R_f cannot be more than one.
(3) Higher R_f value means higher adsorption
(4) R_f value is dependent on the mobile phase.

79. एक कार्बनिक यौगिक के सोडा निष्कर्ष को एसीटिक अम्ल द्वारा अम्लीकृत कर लैड एसीटेट मिलाने पर काला अवक्षेप मिलता है, तो कार्बनिक यौगिक में शामिल है—

- (1) नाइट्रोजन (2) हलोजन
(3) सल्फर (4) फॉस्फोरस

80. निम्नलिखित में से किस कक्षक में कोणीय नोड्स की अधिकतम संख्या है?

- (1) 4 s (2) 4 p
(3) 4 d (4) 4 f

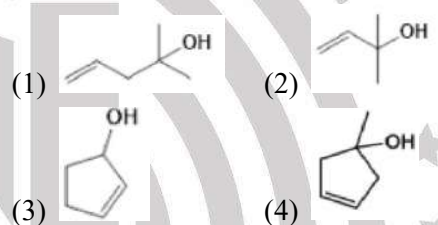
81. पाइरोगैलोल के अणु में मौजूद परमाणुओं की संख्या का योग क्या है?

- (1) 16 (2) 15
(3) 10 (4) 14

82. किसी स्पीशीज में $(d_{\pi} - p_{\pi})$ बंध अधिकतम है ?

- (1) I_3^- (2) PO_4^{3-}
(3) SO_4^{2-} (4) ClO_2^+

83. निम्नलिखित में से कौन सा तृतीयक एलिल अल्कोहल है?



84. किस संकुल में प्रकाशिक सक्रियता प्रदर्शित करने की संभावना है?

- (1) $Trans [Ma_4b_2]^{+n}$
(2) $[Ma_5b]^{+n}$
(3) $cis [Ma_2(AA)_2]^{+n}$
(4) $Trans [Ma_2(AA)_2]^{+n}$

85. क्रोमैटोग्राफी में, R_f के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

- (1) R_f मान क्रोमैटोग्राफी के प्रकार पर निर्भर करता है।
(2) R_f का मान एक से अधिक नहीं हो सकता
(3) उच्च R_f मान का अर्थ है उच्च अधिशोषण
(4) R_f मान गतिशील प्रावस्था पर निर्भर है।

Space for rough work

86. In a reversible reaction if the net reaction is taking place in forward direction then which of the following is true?
- (1) $Q_c > K_c$ (2) $Q_c = \frac{1}{K_c}$
 (3) $Q_c = K_c$ (4) $Q_c < K_c$
87. pH of 0.01 M aqueous solution of CH_3COOH is ($\text{pK}_a = 4.74$)
- (1) 3.37 (2) 5.05
 (3) 6.7 (4) 6.99
88. Why only As^{+3} gets precipitated as As_2S_3 and not Zn^{2+} as ZnS when H_2S is passed through an acidic solution containing As^{+3} and Zn^{2+} ?
- (1) Solubility of As_2S_3 is less than that of ZnS
 (2) Enough As^{+3} are present in acidic medium
 (3) Zinc salt does not ionize in acidic medium
 (4) Solubility product changes in presence of an acid
89. Which of the following is not known
- (1) VF_5 (2) MnO_2F_3
 (3) TiI_4 (4) $[\text{FeO}_4]^{-2}$
90. In the coupling reaction involving benzene diazonium chloride to form orange dye, and yellow dye the media used is
- (1) Acidic, basic (2) Basic, acidic
 (3) Acidic, acidic (4) Basic, basic
86. एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया में, यदि कुल अभिक्रिया अग्र दिशा में हो रही है, तो निम्नलिखित में से क्या सत्य है?
- (1) $Q_c > K_c$ (2) $Q_c = \frac{1}{K_c}$
 (3) $Q_c = K_c$ (4) $Q_c < K_c$
87. CH_3COOH , के 0.01 M जलीय विलयन का pH ($\text{pK}_a = 4.74$) है
- (1) 3.37 (2) 5.05
 (3) 6.7 (4) 6.99
88. यदि As^{+3} और Zn^{2+} के अम्लीय विलयन में H_2S गैस प्रवाहित की जाती है, तो As^{+3} , As_2S_3 के रूप में अवक्षेपित हो जाता है जबकि Zn^{2+} , ZnS के रूप में अवक्षेपित नहीं होता है, क्योंकि?
- (1) As_2S_3 की विलेयता ZnS से कम है
 (2) अम्लीय माध्यम में पर्याप्त As^{+3} मौजूद होते हैं
 (3) अम्लीय माध्यम में जस्ता लवण आयनित नहीं होता है
 (4) अम्ल की उपस्थिति में विलेयता गुणनफल परिवर्तित होता है।
89. निम्नलिखित में से कौन अस्तित्व में नहीं है?
- (1) VF_5 (2) MnO_2F_3
 (3) TiI_4 (4) $[\text{FeO}_4]^{-2}$
90. युग्मन अभिक्रिया में, बेंजीन डाइजोनियम क्लोराइड नारंगी रंजक और पीला रंजक बनाता है, तो उपयोग में लिया गया माध्यम होगा—
- (1) अम्लीय, क्षारीय (2) क्षारीय, अम्लीय
 (3) अम्लीय, अम्लीय (4) क्षारीय, क्षारीय

Space for rough work

PART – III : BOTANY

- 91.** Which of the following is incorrectly matched pair of taxonomic categories of wheat?
- (1) Family – Poaceae
 - (2) Genus – *Triticum*
 - (3) Class – Monocotyledonae
 - (4) Order – sapindales
- 92.** Given below are two statements: One is labelled as Assertion (A) and other is labelled as Reason (R).
- Assertion (A):** Photosynthetically, C_4 plants are less efficient than C_3 plants.
- Reason (R):** The operation of C_4 pathway requires involvement of mesophyll and bundle sheath cells.
- (1) (A) is false but (R) is true
 - (2) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).
 - (3) Both (A) and (R) are true and (R) is not the correct explanation of (A).
 - (4) (A) is true but (R) is false
- 93.** Identify the correct feature of diatoms.
- (1) Cell wall is made up of cellulose, floating on water.
 - (2) Cell wall is made up of chitin.
 - (3) Cell wall is made up of silica, floating on water
 - (4) Cell wall is made up of chitin, floating on water.
- 94.** Which of the following statements is correct?
- (1) In eukaryotes, the rRNA like 18s, 5.8s and 28s are synthesized out of the nucleus.
 - (2) In eukaryotes, 5s rRNA synthesized in cytoplasm.
 - (3) In prokaryotes, rRNA and its protein are synthesized by plasmid.
 - (4) In eukaryotes, the rRNA like 18s, 5.8s and 28s are synthesized in nucleolus.
- 91.** निम्नलिखित में से कौन सा गेहूँ की वर्गीकरण श्रेणियों की गलत सुमेलित जोड़ी है?
- (1) कुल – पोएसी
 - (2) प्रजाति – *ट्रिटिकम*
 - (3) वर्ग – मोनोकाटिलिडनी
 - (4) आदेश – सैपिंडेलस
- 92.** नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक को कथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में लेबल किया गया है।
- कथन (A):** प्रकाश संश्लेषक रूप से, C_4 पौधे C_3 पौधों की तुलना में कम कुशल होते हैं।
- कारण (R):** C_4 मार्ग के संचालन के लिए मेसोफिल और बंडल शीथ कोशिकाओं की भागीदारी की आवश्यकता होती है।
- (1) (A) असत्य है लेकिन (R) सत्य है।
 - (2) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
 - (3) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 - (4) (A) सत्य है लेकिन (R) असत्य है
- 93.** डायटम की सही विशेषता की पहचान कीजिए।
- (1) कोशिका भित्ति सेलूलोज से बनी होती है, जो पानी पर तैरती है।
 - (2) कोशिका भित्ति काइटिन से बनी होती है।
 - (3) कोशिका भित्ति सिलिका से बनी होती है, जो पानी पर तैरती है
 - (4) कोशिका भित्ति काइटिन से बनी होती है, जो पानी पर तैरती है।
- 94.** निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
- (1) यूकेरियोट्स में, rRNA जैसे 18s, 5.8s और 28s को केन्द्रक से बाहर संश्लेषित किया जाता है।
 - (2) यूकेरियोट्स में, 5s rRNA कोशिकाद्रव्य में संश्लेषित होता है।
 - (3) प्रोकैरियोट्स में, rRNA और इसके प्रोटीन को प्लास्मिड द्वारा संश्लेषित किया जाता है।
 - (4) यूकेरियोट्स में, rRNA जैसे 18s, 5.8s और 28s को केन्द्रिका में संश्लेषित किया जाता है।

Space for rough work

95. Which of the following statements is incorrect with respect to 'Human Genome'?
- (1) Human genome consist of 3×10^9 bp and about 30,000 genes
 - (2) The average gene size is 3000 bp and dystrophin is the largest known human gene.
 - (3) Chromosome 1 contains (2968) number of genes and Y-chromosome has 231 number of genes.
 - (4) Repetitive sequences are not present.
96. Given below are two statements.
Statement I: All test cross are backcross.
Statement II: In back cross, an individual is crossed with recessive parents.
- (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.
97. Sickle cell anaemia is an autosomal recessive genetic disorder, what are the chances that the child would have the disease if any one of the parent is a carrier of the faulty sickle cell anaemia gene?
- (1) 100%
 - (2) 50%
 - (3) 25%
 - (4) 0%
98. At which stage of the cell cycle are histone proteins synthesised in an eukaryotic cell?
- (1) During telophase
 - (2) During G_2 -stage of prophase.
 - (3) During S-phase
 - (4) During entire prophase
99. If you remove fimbriae from the bacterial cell, which of the following would you expect to happen?
- (1) The bacteria could no longer swim
 - (2) Bacteria would not adhere to the host tissue
 - (3) Transportation of molecule across the membrane would stop
 - (4) The shape of bacteria would change
95. 'मानव जीनोम' के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
- (1) मानव जीनोम में 3×10^9 bp और लगभग 30,000 जीन होते हैं
 - (2) औसत जीन का आकार 3000 bp है और डिस्ट्रोफिन सबसे बड़ा ज्ञात मानव जीन है।
 - (3) क्रोमोसोम 1 में (2968) जीन होते हैं और Y-क्रोमोसोम में 231 जीन होते हैं।
 - (4) दोहराए जाने वाले अनुक्रम मौजूद नहीं हैं।
96. नीचे दो कथन दिए गए हैं।
कथन I: सभी टेस्ट क्रॉस बैकक्रॉस हैं।
कथन II: बैक क्रॉस में, एक व्यक्ति का अप्रभावी जनक से क्रॉस कराया जाता है।
- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
 - (2) कथन I और 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।
97. सिकल सेल एनीमिया एक ऑटोसोमल अप्रभावी आनुवंशिक विकार है, क्या संभावना है कि बच्चे को बीमारी होगी यदि माता-पिता में से कोई एक दोषपूर्ण सिकल सेल एनीमिया जीन का वाहक है?
- (1) 100%
 - (2) 50%
 - (3) 25%
 - (4) 0%
98. कोशिका चक्र के किस चरण में यूकेरियोटिक कोशिका में हिस्टोन प्रोटीन संश्लेषित होते हैं?
- (1) टेलोफेज के दौरान
 - (2) प्रोफेज के G_2 -चरण के दौरान।
 - (3) एस-प्रावस्था के दौरान
 - (4) पूरे प्रोफेज के दौरान
99. यदि आप जीवाणु कोशिका से फिम्ब्री को हटाते हैं, तो आप निम्नलिखित में से क्या होने की उम्मीद करेंगे?
- (1) बैक्टीरिया अब तैर नहीं सकते थे
 - (2) बैक्टीरिया मेजबान ऊतक पर चिपक नहीं पाएगा
 - (3) झिल्ली के पार अणु का परिवहन बंद हो जाएगा
 - (4) बैक्टीरिया का आकार बदल जाएगा

Space for rough work

- 100.** Consider the following characteristics:
- Twisted aestivation
 - Polypetalous cruciform
 - Actinomorphic
 - Polyandrous tetradynamous ditheous anther
 - Axile placentation
- Which of the following characters belongs to family cruciferae?
- I and V
 - II, III and IV
 - I, III and IV
 - I, II and III
- 101.** A flower having polypetalous, cruciform corolla, valvate aestivation, basifixed polyandrous stamens and superior ovary is found in
- Mustard (2) Cotton
 - Sesbania (4) China rose
- 102.** The portion of embryonal axis between plumule and cotyledons is
- Hypocotyl (2) Epicotyl
 - Coleorhiza (4) Coleoptile
- 103.** Match the following:
- | List-I | List-II |
|--------------------------|------------------------------------|
| A. C ₄ plants | I. Accessory photosynthetic |
| B. Chlorophyll b | II. Kranz anatomy |
| C. PS-II | III. PGA |
| D. C ₃ plants | IV. Photolysis of H ₂ O |
- A-II, B-I, C-III, D-IV
 - A-III, B-I, C-II, D-IV
 - A-II, B-I, C-IV, D-III
 - A-IV, B-I, C-II, D-III
- 104.** Genetic material in viroid is
- Single stranded DNA with protein coat
 - Single stranded RNA without protein coat
 - Double stranded circular DNA with histone proteins
 - Double stranded DNA enclosed in nuclear membrane.

- 100.** निम्नलिखित विशेषताओं पर विचार करें:
- ट्विस्टेड एस्टिवेशन
 - पॉलीपेटलस क्रूसिफॉर्म
 - एक्टिनोमॉर्फिक
 - पॉलीएंड्रोस टेट्राडायनामस डाइथेकस परागकोष
 - अक्षीय बीजाण्डन्यास
- निम्नलिखित में से कौन से कुल क्रूसिफेरी से संबंधित है?
- I तथा V
 - II, III तथा IV
 - I, III तथा IV
 - I, II तथा III
- 101.** पॉलीपेटलस, क्रूसिफॉर्म कोरोला, वाल्वेट एस्टिवेशन, बेसिफिक्स्ड पॉलीएन्ड्रस पुंकेसर और बेहतर अंडाशय वाला फूल किसमें पाया जाता है?
- सरसों (2) कपास
 - सेसबनिया (4) चीन का उदय
- 102.** आलूबुखारा और बीजपत्र के बीच भ्रूण अक्ष का भाग क्या है?
- हाइपोकोटिल (2) एपिकोटिल
 - कोलोरिजा (4) कोलेप्टाइल
- 103.** निम्नलिखित को सुमेलित करें:
- | सूची-I | सूची-II |
|------------------------|-----------------------------------|
| A. C ₄ पादप | I. गौण प्रकाश संश्लेषक |
| B. क्लोरोफिल b | II. क्रैंज शरीर रचना विज्ञान |
| C. PS-II | III. PGA |
| D. C ₃ पादप | IV. H ₂ O का फोटोलिसिस |
- A-II, B-I, C-III, D-IV
 - A-III, B-I, C-II, D-IV
 - A-II, B-I, C-IV, D-III
 - A-IV, B-I, C-II, D-III
- 104.** वाइरोइड में आनुवंशिक सामग्री है
- प्रोटीन कोट के साथ एकरज्जुकीय डीएनए
 - प्रोटीन कोट के बिना एकरज्जुकीय आरएनए
 - हिस्टोन प्रोटीन के साथ द्विरज्जुकीय डीएनए
 - परमाणु झिल्ली में संलग्न द्विरज्जुकीय डीएनए।

Space for rough work

105. Which of the following cell organelles is present in the highest number in meristematic cells?

- (1) Centriole
- (2) Mitochondria
- (3) Endoplasmic reticulum
- (4) Phloem Parenchyma

106. Identify the incorrect set of statements.

- I. In a dicot root, the vascular bundles are collateral and endarch.
- II. The inner most layer of cortex in a dicot root is pericycle.
- III. In a dicot root, the phloem masses are separated from the xylem by parenchymatous cells that are known as the conjunctive tissue.
- IV. All tissues on the inner side of the endodermis such as phloem, xylem and pith constitute the pericycle.
- V. Epiblema protrude in the form of unicellular root hairs.

Choose the correct answer from the options given below:

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

107. Who observed that the behaviours of chromosome at meiosis can serve as the cellular basis of both segregation and independent assortment?

- (1) Sutton and Boveri
- (2) Banden and Boveri
- (3) F Flemming
- (4) Boveri and Braun

108. In Kreb's cycle 5C compound is

- (1) Oxalo succinic acid
- (2) Citric acid
- (3) α ketoglutaric acid
- (4) Fumaric acid

105. निम्नलिखित में से कौन सा कोशिका अंग मेरिस्टमैटिक कोशिकाओं में सबसे अधिक संख्या में मौजूद होता है?

- (1) सेंट्रीओल
- (2) माइटोकॉन्ड्रिया
- (3) एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम
- (4) फ्लोएम पैरेन्काइमा

106. कथनों के गलत समूह की पहचान कीजिए।

- I. एक द्विबीजपत्री जड़ में, संवहनी बंडल संपार्श्विक और एंडार्च होते हैं।
- II. एक द्विबीजपत्री जड़ में प्रांतस्था की सबसे भीतरी परत पेरीसाइकल है।
- III. एक द्विबीजपत्री जड़ में, फ्लोएम द्रव्यमान को जाइलम से पैरेन्काइमेटस कोशिकाओं द्वारा अलग किया जाता है जिन्हें संयोजक ऊतक के रूप में जाना जाता है।
- IV. एंडोडर्मिस के अंदरूनी हिस्से जैसे फ्लोएम, जाइलम और पित्त के सभी ऊतक पेराइकल का गठन करते हैं।
- V. एपिब्लेमा एककोशिकीय जड़ बाल के रूप में फैलता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

- (1) II, III तथा V
- (2) I, II तथा IV
- (3) III तथा IV
- (4) I तथा IV

107. किसने देखा कि अर्धसूत्रीविभाजन पर गुणसूत्र का व्यवहार अलगाव और स्वतंत्र वर्गीकरण दोनों के सेलुलर आधार के रूप में काम कर सकता है?

- (1) सटन और बोवेरी
- (2) बैंडेन और बोवेरी
- (3) एफ फ्लेमिंग
- (4) बोवेरी और ब्रौन

108. क्रेब चक्र में 5 कार्बन वाला यौगिक है -

- (1) आक्सैलो सक्सिनिक एसिड
- (2) सिट्रिक एसिड
- (3) α किटोग्लुटारिक एसिड
- (4) फ्युमेरिक एसिड

Space for rough work

109. Which of the following is not observed in telophase?
- (1) Chromosome material condense to form compact mitotic chromosomes
 - (2) Nucleolus, Golgi complex and ER reform
 - (3) Nuclear envelope assembles around the chromosome clusters
 - (4) Chromosomes clusters at opposite spindle poles and their identify is lost as discrete elements

110. Given below are two statements:

Statement I: The ATP molecules synthesized in the process of oxidative phosphorylation are utilized in dark reaction for CO₂ assimilation.

Statement II: In oxidative phosphorylation, reduced NADH₂ and FADH₂ are oxidized to form NAD⁺ and FAD⁺.

- (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
111. The flowers are actinomorphic in
- | | |
|--------------|------------|
| I. Sweet pea | II. Tulip |
| III. Onion | IV. Potato |
| V. Trifolium | |
- Choose the correct answer from the options given below.
- (1) II, III and IV
 - (2) I, II and III
 - (3) I and II
 - (4) I, III and V

112. Match the following:

List-I (Reproductive organ)	List-II (Characteristic)
A. Protonema	I. Vegetative propagation
B. Antheridium	II. Male sex organ
C. Archegonium	III. Female sex organ
D. Sporophyll	IV. Bears sporangia

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

109. निम्नलिखित में से कौन सा टेलोफेज में नहीं देखा जाता है?

- (1) गुणसूत्र सामग्री कॉम्पैक्ट माइटोटिक गुणसूत्र बनाने के लिए संघनित होती है
- (2) केन्द्रिका, गोल्जी कॉम्प्लेक्स और ईआर पुनः बनते हैं
- (3) केन्द्रक आवरण गुणसूत्र समूहों के चारों ओर इकट्ठा होता है
- (4) गुणसूत्र विपरीत ध्रुवों पर एकत्रित होते हैं और उनकी पहचान असतत तत्वों के रूप में खो जाती है

110. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: ऑक्सीडेटिव फास्फारिलीकरण की प्रक्रिया में संश्लेषित ATP अणुओं का उपयोग CO₂ स्थिरीकरण के लिए अप्रकाशिक अभिक्रिया में किया जाता है।

कथन II: ऑक्सीडेटिव फास्फारिलीकरण में, अपचयित NADH₂ और FADH₂ को NAD⁺ और FAD⁺ बनाने के लिए ऑक्सीकरण किया जाता है।

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
 - (2) कथन I और 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
111. एक्टिनोमोर्फिक पुष्प होते हैं
- | | |
|----------------|-------------|
| I. मीठी मटर | II. द्यूलिप |
| III. प्याज | IV. आलू |
| V. ट्राइफोलियम | |
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए।
- (1) II, III तथा IV
 - (2) I, II तथा III
 - (3) I तथा II
 - (4) I, III तथा V

112. निम्नलिखित को सुमेलित करें:

सूची-I (प्रजनन अंग)	सूची-II (विशेषता)
A. प्रोटोनिमा	I. वर्धी जनन
B. एंथेरिडियम	II. नर जननांग
C. स्त्रीधानी	III. मादा जननांग
D. बीजाणुपर्ण	IV. बीजाणुधानी रखते हैं

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

Space for rough work

113. Which of the following pair of plants prevent both autogamy and geitonogamy?
 (1) Papaya and date palm
 (2) Castor and maize
 (3) Papaya and maize
 (4) Date palm and castor
114. Consider the following statements regarding DNA fingerprinting.
 I. VNTRs are also known as minisatellites.
 II. The technique identifies a person on the basis of person's DNA specificity.
 III. VNTRs are used as genetic markers.
 IV. VNTRs are dissimilar in monozygotic twins.
 V. It was developed by Alec Jeffreys.
 The incorrect statement(s) is/are:
 (1) I and III (2) II and V
 (3) III only (4) IV only
115. Given below are two statements:
Statement I: The individual suffering from Klinefelter syndrome has masculine development and gynaecomastia.
Statement II: In Down's syndrome chromosome no. becomes 45.
 (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
116. The occurrence of haemophilia is more likely in human males compared to females because
 (1) Females are heterogametic
 (2) Females can only be carriers
 (3) The haemophilic allele is present only on X-chromosome
 (4) The haemophilic allele is present only on Y-chromosome.
113. निम्नलिखित में से कौन सा पौधा ऑटोगैमी और जाइटोनोगैमी दोनों को रोकता है?
 (1) पपीता और खजूर
 (2) अरंडी और मक्का
 (3) पपीता और मक्का
 (4) खजूर और अरंडी
114. DNA फिंगरप्रिंटिंग के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।
 I. VNTRs को मिनी सैटेलाइट के रूप में भी जाना जाता है।
 II. यह तकनीक व्यक्ति की DNA विशिष्टता के आधार पर किसी व्यक्ति की पहचान करती है।
 III. VNTRs का उपयोग आनुवंशिक मार्कर के रूप में किया जाता है।
 IV. VNTRs मोनोजायगोटिक जुड़वाँ में भिन्न होते हैं।
 V. इसे Alec Jeffreys द्वारा विकसित किया गया था।
 गलत कथन हैं:
 (1) I तथा III (2) II तथा V
 (3) केवल III (4) केवल IV
115. नीचे दो कथन दिए गए हैं:
कथन I: क्लिन्फेल्टर सिंड्रोम से पीड़ित व्यक्ति में मर्दाना विकास और गाइनेकोमास्टिया होता है।
कथन II: डाउन सिंड्रोम में गुणसूत्रों की संख्या 45 हो जाती है।
 (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
 (2) कथन I और 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
116. हीमोफिलिया की घटना महिलाओं की तुलना में मानव पुरुषों में अधिक होने की संभावना है क्योंकि
 (1) मादाएं विषम होती हैं
 (2) महिलाएं केवल वाहक हो सकती हैं
 (3) हीमोफिलिक एलील केवल X-क्रोमोसोम पर मौजूद होता है
 (4) हीमोफिलिक एलील केवल Y-गुणसूत्र पर मौजूद है।

Space for rough work

- 117.** Which of the following statements correctly characterize ribosomes?
- (1) They are the only site of RNA replication
 - (2) They are composed of two equal subunits
 - (3) They contain fewer identical components in prokaryotes and eukaryotes
 - (4) They are the site of protein synthesis.
- 118.** During light dependent reactions, light energy is converted to chemical potential energy through the process of chemiosmosis in the chloroplasts. Which of the following statements about this process is false?
- I. The electron carriers of phosphorylation are located in the thylakoid.
 - II. During phosphorylation, the chloroplast stroma becomes more acidic than the interior of thylakoid membrane.
 - III. Protons diffuse through the proton channels which are component of ATP synthetase molecules.
 - IV. ATP is formed from ADP + Pi on the stroma side of the thylakoid in the chloroplast.
 - V. During phosphorylation, water ionizes to form $H^+ + 2OH^-$, yielding an e^- to PS-II.
- (1) I, II and IV
 - (2) II only
 - (3) III and IV
 - (4) Only IV
- 119.** If chromosome number of diploid cell is 60 at the G_1 , how many chromosomes will be present during G_2 -phase?
- (1) 20
 - (2) 40
 - (3) 60
 - (4) 10
- 120.** The carrying capacity of an area is 500 and the population density is 400. If the intrinsic rate of natural increase is 0.01, then what will be the value of $\frac{dN}{dt}$ for this population?
- (1) 0.01
 - (2) 0.8
 - (3) 80
 - (4) 40
- 117.** निम्नलिखित में से कौन सा कथन राइबोसोम को सही ढंग से चिह्नित करता है?
- (1) वे RNA प्रतिकृति की एकमात्र स्थान हैं
 - (2) वे दो समान उपइकाईयों से बने होते हैं
 - (3) उनमें प्रोकैरियोट्स और यूकेरियोट्स में कम समान घटक होते हैं
 - (4) वे प्रोटीन संश्लेषण की साइट हैं।
- 118.** प्रकाश निर्भर प्रतिक्रियाओं के दौरान, क्लोरोप्लास्ट में केमियोस्मोसिस की प्रक्रिया के माध्यम से प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक संभावित ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन असत्य है?
- I. फॉस्फोराइलेशन के इलेक्ट्रॉन वाहक थायलाकोइड में स्थित हैं।
 - II. फॉस्फोराइलेशन के दौरान, क्लोरोप्लास्ट स्ट्रोमा थायलाकोइड झिल्ली के इंटीरियर की तुलना में अधिक अम्लीय हो जाता है।
 - III. प्रोटॉन, प्रोटॉन चैनलों के माध्यम से फैलते हैं जो ATP सिंथेटेज अणु के कम्पोनेन्ट होते हैं।
 - IV. ATP क्लोरोप्लास्ट में थायलाकोइड के स्ट्रोमा पक्ष पर ADP + Pi से बनता है।
 - V. फॉस्फोराइलेशन के दौरान, जल $H^+ + 2OH^-$ बनाने के लिए आयनित होता है, जिससे e^- PS-II को प्राप्त होता है।
- (1) I, II तथा IV
 - (2) केवल II
 - (3) III तथा IV
 - (4) केवल IV
- 119.** यदि G_1 पर द्विगुणित कोशिका की गुणसूत्र संख्या 60 है, तो G_2 -चरण के दौरान कितने गुणसूत्र मौजूद होंगे?
- (1) 20
 - (2) 40
 - (3) 60
 - (4) 10
- 120.** एक क्षेत्र की वहन क्षमता 500 है और जनसंख्या घनत्व 400 है। यदि प्राकृतिक वृद्धि की आंतरिक दर 0.01 है, तो उसका $\frac{dN}{dt}$ आबादी के लिए मान क्या होगा?
- (1) 0.01
 - (2) 0.8
 - (3) 80
 - (4) 40

Space for rough work

121. A dominant, independent, photosynthetic, thalloid or erect phase is represented by a haploid gametophytes and it alternates with the short lived multicellular sporophyte totally or partially dependent on the gametophytes for this anchorage and nutrition. This type of pattern is present in

- (1) Mosses and liverworts
- (2) Ferns and horsetails
- (3) Cycas and Pinus
- (4) Ulothrix and Spirogyra

122. Given below are two statements.

Statement I: In brinjal, stamens are attached to the petals and are called as epipetalous.

Statement II: In China rosa, diadelphous types of stamens are present.

- (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.

123. Match the following:

List I

- A. Brassicaceae
- B. Fabaceae
- C. Malvaceae
- D. Gramineae

List II

1. $Br \oplus \text{♀} Epi_{3-9} K_5 \text{ or } (5) \overline{C_5 A_{(\infty)} G_{(2-\infty)}}$
2. $Br \% \text{♀} P_2 A_3 G_1$
3. $\% \text{♀} K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G_1}$
4. $\oplus \text{♀} K_{2+2} C_4 A_{2+4} \underline{G_{(2)}}$

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

124. How many meiotic divisions will be necessary to produce 280 pollen grains?

- (1) 100
- (2) 70
- (3) 99
- (4) 140

121. एक प्रभावी, स्वतंत्र, प्रकाश संश्लेषक, थैलॉयड या सीधा चरण एक अगुणित गैमेटोफाइट्स द्वारा दर्शाया जाता है और यह अल्पकालिक बहुकोशिकीय स्पोरोफाइट के साथ वैकल्पिक रूप से या आंशिक रूप से इस पर रहने और पोषण के लिए गैमेटोफाइट्स पर निर्भर करता है। इस प्रकार का पैटर्न मौजूद है

- (1) मॉस और लिवरवॉर्ट्स
- (2) फर्न और हॉर्सटेल
- (3) साइकस और पाइनस
- (4) युलोथ्रिक्स और स्पाइरोगाइरा

122. नीचे दो कथन दिए गए हैं।

कथन I: बैंगन में, पुंकेसर दलों से जुड़े होते हैं और उन्हें एपिपेटलस कहा जाता है।

कथन II: गुड़हल में, डाअडेलफस प्रकार के पुंकेसर मौजूद हैं।

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (2) कथन I और 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।

123. निम्नलिखित को सुमेलित करें:

सूची I

- A. ब्रैसिसेसी
- B. फैबेसी
- C. मालवेसी
- D. ग्रैमिनी

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

सूची II

1. $Br \oplus \text{♀} Epi_{3-9} K_5 \text{ or } (5) \overline{C_5 A_{(\infty)} G_{(2-\infty)}}$
2. $Br \% \text{♀} P_2 A_3 G_1$
3. $\% \text{♀} K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G_1}$
4. $\oplus \text{♀} K_{2+2} C_4 A_{2+4} \underline{G_{(2)}}$

124. 280 परागकों के उत्पादन के लिए कितने अर्धसूत्रीविभाजन आवश्यक होंगे?

- (1) 100
- (2) 70
- (3) 99
- (4) 140

Space for rough work

- 125.** Consider the following statements:
- In an aquatic ecosystem, DFC is the major conduit for energy flow.
 - In ecosystem, the trophic level represents a functional level, not a species as such.
 - Species cannot occupy more than one trophic level in the same ecosystem at the same time.
 - In most ecosystem, the pyramids of number, energy and biomass are upright.
 - The pyramid of biomass in sea is also upright.
- Choose the correct option
- I, III and IV
 - I, IV and V
 - II, III and IV
 - II and IV
- 126.** Select the correct sequence of electron transfer from the options given below:
- $P_{680} \rightarrow P_{700} \rightarrow \text{Cytochrome} \rightarrow \text{PQ}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{Q} \rightarrow \text{Cytochrome}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{Cytochrome} \rightarrow \text{PC}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{Cytochrome} \rightarrow \text{PS-II}$
- 127.** Which of the following option gives the correct sequences of events during mitosis?
- Condensation \rightarrow Nuclear membrane disassembly \rightarrow Crossing over \rightarrow Segregation \rightarrow Telophase.
 - Condensation \rightarrow Nuclear membrane disassembly \rightarrow Arrangement at equator \rightarrow Centromere division \rightarrow Segregation \rightarrow Telophase.
 - Condensation \rightarrow Crossing over \rightarrow Nuclear membrane disassembly \rightarrow Segregation \rightarrow Telophase.
 - Condensation \rightarrow Arrangement at equator \rightarrow Centromere division \rightarrow Segregation \rightarrow Telophase.
- 128.** Identify the incorrect statement.
- Henking discovered an X-body, while Y-body was discovered by Stevens.
 - Gynaecomastia is associated with Turner's syndrome.
 - Accumulation of phenyl pyruvic acid in the brain results in mental retardation.
 - Only 8% of males and 0.4% of females suffer from color blindness.

- 125.** निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:
- एक जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में, DFC ऊर्जा प्रवाह के लिए प्रमुख मार्ग है।
 - पारिस्थितिकी तंत्र में, पोषी स्तर एक कार्यात्मक स्तर का प्रतिनिधित्व करता है, न कि एक प्रजाति के रूप में।
 - प्रजातियां एक ही समय में एक ही पारिस्थितिकी तंत्र में एक से अधिक पोषी स्तर पर कब्जा नहीं कर सकती हैं।
 - अधिकांश पारिस्थितिकी तंत्र में, संख्या, ऊर्जा और जैवभार के पिरामिड सीधे होते हैं।
 - समुद्र में जैवभार का पिरामिड भी सीधा होता है।
- सही विकल्प का चयन कीजिए
- I, III तथा IV
 - I, IV तथा V
 - II, III तथा IV
 - II तथा IV
- 126.** नीचे दिए गए विकल्पों में से इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण का सही क्रम चुनिए:
- $P_{680} \rightarrow P_{700} \rightarrow \text{साइटोक्रोम} \rightarrow \text{PQ}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{Q} \rightarrow \text{साइटोक्रोम}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{साइटोक्रोम} \rightarrow \text{PC}$
 - $P_{680} \rightarrow \text{PQ} \rightarrow \text{साइटोक्रोम} \rightarrow \text{PS-II}$
- 127.** निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प माइटोसिस के दौरान घटनाओं का सही अनुक्रम देता है?
- संघनन \rightarrow परमाणु झिल्ली डिस्सेप्थिर \rightarrow अलगाव \rightarrow पृथक्करण \rightarrow टिलोफेज
 - संघनन \rightarrow परमाणु झिल्ली डिस्सेप्थिर \rightarrow भूमध्य रेखा पर आना \rightarrow सेन्ट्रोमियर \rightarrow विभाजन \rightarrow अलगाव \rightarrow टिलोफेज
 - संघनन \rightarrow क्रॉसिंग ओवर \rightarrow परमाणु झिल्ली डिस्सेप्थिर \rightarrow अलगाव \rightarrow टिलोफेज
 - संघनन \rightarrow भूमध्य रेखा पर आना \rightarrow परमाणु झिल्ली डिस्सेप्थिर \rightarrow अलगाव \rightarrow टिलोफेज
- 128.** गलत कथन की पहचान कीजिए।
- हेंकिंग ने एक X-बॉडी की खोज की, जबकि Y-बॉडी की खोज स्टीवेंस ने की।
 - गायनोकोमेस्टिया टर्नर सिंड्रोम के साथ जुड़ा हुआ है।
 - मस्तिष्क में फिलाईल पायरुविक एसिड के संचय से मानसिक मंदता होती है।
 - केवल 8% पुरुष और 0.4% महिलाएं वर्णान्धता से पीड़ित हैं।

Space for rough work

129. Given below are two statements:

Statement I: Complex-IV refers to cytochrome-bc1 complex.

Statement II: Ubiquinone also receives reducing equivalents via FADH₂.

- (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

130. Which of the following pairs of organisms extinct due to over-exploitation?

- (1) Lantana and Eichhornia
- (2) Steller's sea cow and Passenger pigeon
- (3) Bengal tiger and Cichlid fish
- (4) Indian cat fish and Stellar sea cow.

131. Identify the type of pistil in the diagram:



- (1) Multicarpellary, apocarpous; Papaver
- (2) Multicarpellary, syncarpous; Papaver
- (3) Multicarpellary, pistillate; Brinjal
- (4) Monocarpellary, apocarpous; Papaya

132. Match the following:

- | List-I | List-II |
|----------------|------------------------|
| A. Psilopsida | I. <i>Adiantum</i> |
| B. Lycopsida | II. <i>Selaginella</i> |
| C. Sphenopsida | III. <i>Psilotum</i> |
| D. Pteropsida | IV. <i>Equisetum</i> |
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
 - (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
 - (3) A-II, B-IV, C-III, D-I
 - (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

129. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन I: कॉम्प्लेक्स-IV साइटोक्रोम-bc1 कॉम्प्लेक्स को संदर्भित करता है।

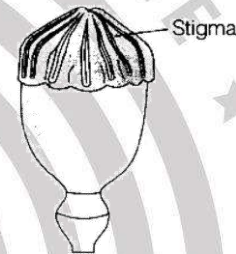
कथन II: युबीक्वीनोन को FADH₂ के माध्यम से अपचयन समकक्ष प्राप्त होते हैं।

- (1) कथन I और कथन II दोनों सही हैं।
- (2) कथन I और 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

130. निम्नलिखित में से जीवों का कौन सा जोड़ा अति-शोषण के कारण विलुप्त हो गया है?

- (1) लैंटाना और ईकोर्निया
- (2) स्टेलर की समुद्री गाय और यात्री कबूतर
- (3) बंगाल टाइगर और चिचलिड मछली
- (4) भारतीय केट फिश और स्टेलर समुद्री गाय।

131. चित्र में स्त्रीकेसर के प्रकार को पहचानिए:



- (1) मल्टीकार्पेलरी, एपोकार्पसय पापेवर
- (2) मल्टीकार्पेलरी, सिनकार्पसय पापेवर
- (3) मल्टीकार्पेलरी, पिस्टिलेटय बैंगन
- (4) मोनोकार्पेलरी, एपोकार्पसय पपीता

132. निम्नलिखित को सुमेलित करें:

- | सूची-I | सूची-II |
|-----------------|----------------|
| A. साइलोप्सिडा | I. एडियंटम |
| B. लाइकोप्सिडा | II. सेलाजिनेला |
| C. स्फेनोप्सिडा | III. साइलोटम |
| D. टेरोप्सिडा | IV. इक्विसेटम |
- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
 - (2) A-III, B-II, C-IV, D-I
 - (3) A-II, B-IV, C-III, D-I
 - (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

Space for rough work

133. Given below are two statements :

Statement-I: Prokaryotic mRNAs are usually monocistronic.

Statement-II: Eukaryotic mRNAs are usually polycistronic.

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

- (1) Statement-I is true but Statement-II is false
- (2) Statement-II is true but Statement-I is false
- (3) Both statements are true
- (4) Both statements are false





134. Consider the following statements.

- I. Only PS-I is functional in cyclic phosphorylation.
- II. Cyclic phosphorylation results into synthesis of ATP and NADPH₂.
- III. Z scheme of light reaction take place in presence of PS-I only
- IV. Stroma lamellae lack PS-II as well as NADP reductase.
- V. Cyclic phosphorylation also occurs when only light of wavelengths beyond 680nm are available for excitation.

Choose the correct set of statements from the options given below:

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

135. Which one of the following symbols and its representation, used in human pedigree analysis is incorrect?

- (1)  = mating
- (2)  = mating between relatives
- (3)  = unaffected male
- (4)  = five affected offsprings

133. नीचे दो कथन दिए गए हैं:

कथन-I: प्रोकैरियोटिक mRNA आमतौर पर मोनोसिस्ट्रॉनिक होते हैं।

कथन-II: यूकेरियोटिक mRNA आमतौर पर पॉलीसिस्ट्रॉनिक होते हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए:

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

134. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए।

- I. चक्रीय फास्फारिलीकरण में केवल PS-I कार्यात्मक है।
- II. चक्रीय फास्फारिलीकरण के परिणामस्वरूप ATP और NADPH₂ का संश्लेषण होता है।
- III. Z प्रकाश अभिक्रिया की स्कीम केवल PS-I की उपस्थिति में होती है
- IV. स्ट्रोमा लैमैला में PS-II के साथ-साथ NADP रिडक्टेज की भी कमी है।
- V. चक्रीय फास्फारिलीकरण तब भी होता है जब उत्तेजना के लिए 680nm से अधिक तरंग दैर्घ्य का केवल प्रकाश उपलब्ध होता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से कथनों का सही समूह चुनिए:

- (1) I, III तथा IV
- (2) II, IV तथा V
- (3) I, II तथा III
- (4) I, IV तथा V

135. मानव वंशावली विश्लेषण में प्रयुक्त निम्नलिखित में से कौन सा प्रतीक और इसका प्रतिनिधित्व गलत है?

- (1)  = संभोग
- (2)  = रिश्तेदारों के बीच संभोग
- (3)  = अप्रभावित पुरुष
- (4)  = पांच प्रभावित संतान

Space for rough work

PART – IV : ZOOLOGY

136. Consider the given statements and select the correct option:

Statement A: Each haemoglobin molecule can carry a maximum of 4 molecules of oxygen.

Statement B: 100 ml of blood in a healthy individual normally contains 12-16 gram Hb.

- (1) Both statements are correct
- (2) Both statements are incorrect
- (3) Only statement A is correct
- (4) Only statement B is correct.

137. Match the following:

Column - I

- A. Ester Bond
- B. Peptide Bond
- C. N-glycosidic Bond
- D. Hydrogen Bonds

Column - II

- I. Protein
- II. Nitrogen Base Pair
- III. Triglyceride
- IV. Nucleoside

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

138. Simple squamous epithelium found in -

- (1) Endothelium
- (2) Air sac
- (3) Mesothelium
- (4) All of the above

139. Match the following:

List - I

- A. Gonorrhoea
- B. Genital warts
- C. Trichomoniasis
- D. Filariasis

List - II

- I. Viral Disease
- II. Nematoda disease
- III. Bacterial Disease
- IV. Protozoan Disease

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

136. दिए गए कथनों पर विचार करें और सही विकल्प चुनें:

कथन A: प्रत्येक हीमोग्लोबिन अणु अधिकतम 4 ऑक्सीजन अणुओं को वहन कर सकता है।

कथन B: स्वस्थ मनुष्य के 100 ml रक्त में सामान्यतः 12-16 gram Hb होती है।

- (1) दोनों कथन सही हैं
- (2) दोनों कथन गलत हैं
- (3) केवल कथन A सही है
- (4) केवल कथन B सही है

137. मिलान करें:

स्तंभ-I

- A. एस्टर बॉन्ड
- B. पेप्टाइड बॉन्ड
- C. N-ग्लाइकोसिडिक बॉन्ड
- D. हाइड्रोजन बॉन्ड

स्तंभ-II

- I. प्रोटीन
- II. नाइट्रोजन क्षारक युग्म
- III. ट्राइग्लिसराइड
- IV. न्यूक्लियोसाइड

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

138. सरल शल्काकार उपकला ऊतक पाया जाता है -

- (1) एन्डोथीलियम में
- (2) वायु कोश में
- (3) मीसोथीलियम में
- (4) उपरोक्त सभी में

139. मिलान करें:

सूची-I

- A. गोनोरिया
- B. जननांग मरसे
- C. ट्राइकोमोनियासिस
- D. फाइलेरिएसिस

सूची-II

- I. वायरल रोग
- II. नीमेटोड रोग
- III. जीवाणु रोग
- IV. प्रोटोजोआ रोग

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

Space for rough work

140. In humans, how many of the cells given below in the box will have granules in their cytoplasm & also a lobed nucleus?

**Basophils, Lymphocytes, Monocyte,
Neutrophils, Eosinophils**

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

141. How many of the following animals exhibit direct development?

*Catla, Pristis, Rana, Calotes, Neophron,
Balanoglossus, Platypus, Delphinus*

- (1) 4 (2) 6
(3) 5 (4) 7

142. Identify the common feature found in the animals given below:

- a. *Terrestrial arthropods*
b. *Psittacula*
c. *Hemidactylus*

- (1) Ammonotelism (2) Ureotelism
(3) Uricotelism (4) Flame cells

143. Read the following sentences carefully and select the incorrect statement.

- (1) Water soluble hormones produce secondary messengers and accelerate biochemical reactions in the cell.
(2) Receptors for fat soluble hormones are intracellular in location.
(3) Thyroxine hormone with specific intracellular receptor regulates the gene expression.
(4) cGMP is secondary messenger for FSH that interacts with intracellular or nuclear receptors only.

144. An axon is said to be in resting condition when the

- I. Axonal membrane is more permeable to K^+ than Na^+
II. Axoplasm contains high concentration of K^+ than in ECF
III. Outer surface of axonal membrane possess a positive charge.

- (1) I & III only (2) II & III only
(3) All of these (4) I & II only

140. मनुष्यों में निम्नलिखित कोशिकाओं में से कितनों के कोशिकाद्रव्य में कणिकाएँ होती हैं और पालीय केन्द्रक न्यूक्लियस होता है?

**बेसोफिलस, लिम्फोसाइटस, मोनोसाइट, न्यूट्रोफिलस,
इओसिनोफिलस**

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

141. निम्नलिखित में से कितने जन्तु प्रत्यक्ष विकास प्रदर्शित करते हैं?

*केटला, प्रिस्टिस, राना, कैलोटेस, नीओफ्रोन, बेलोनोग्लोसस,
प्लेटीपस, डेल्फिनस*

- (1) 4 (2) 6
(3) 5 (4) 7

142. नीचे दिए गए जन्तुओं में पाई जाने वाली सामान्य विशेषता की पहचान करें:

- a. स्थलीय आर्थ्रोपोड्स
b. सिट्टाकुला
c. हेमिडैक्टिलस

- (1) अमोनोटेलिज्म (2) यूरियोटेलिज्म
(3) यूरिकोटेलिज्म (4) ज्वाला कोशाये

143. निम्नलिखित वाक्यों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और गलत कथन का चयन करें।

- (1) जल में घुलनशील हार्मोन द्वितीयक संदेशवाहक उत्पन्न करते हैं और कोशिका में जैव रासायनिक अभिक्रियाओं को तेज करते हैं।
(2) वसा में घुलनशील हार्मोन के रिसेप्टर्स कोशिका के भीतर स्थित होते हैं।
(3) थायरोक्सिन हार्मोन विशिष्ट अंतःकोशिकीय रिसेप्टर के साथ जीन अभिव्यक्ति का नियमन करता है।
(4) FSH हेतु cGMP एक द्वितीयक संदेशवाहक है जो केवल अंतःकोशिकीय या न्यूक्लियर रिसेप्टर के साथ इंटरैक्ट करता है।

144. एक अक्षतंतु को विश्राम अवस्था में माना जाता है जब:

- I. अक्षतंतु झिल्ली की K^+ आयनों के प्रति पारगम्यता, Na^+ आयनों की तुलना में अधिक होती है।
II. अक्षतंतु प्लाज्मा में K^+ की उच्च सांद्रता होती है, जो बाह्य कोशिकीय द्रव (ECF) की तुलना में अधिक होती है।
III. अक्षतंतु झिल्ली की बाहरी सतह पर धनात्मक आवेश होता है।

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

Space for rough work

145. The wall of internal organs like stomach and intestine contain muscle fibres which are
- (1) Striated, multinucleated, fusiform and branched
 - (2) Striated, uninucleated, cylindrical and unbranched
 - (3) Unstriated, uninucleated, cylindrical and branched
 - (4) Unstriated, uninucleated, fusiform and unbranched

146. Match the following:

Column - I	Column - II
A. ANF	i. Secretion of bile juice
B. CCK	ii. Formation of RBC
C. Gastrin	iii. Decrease BP
D. Erythropoietin	iv. Secretion of pepsinogen

- (1) A-ii, B-iii, C-iv, D-ii
 - (2) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
 - (3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
 - (4) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
147. Cirrhosis of liver mainly caused by chronic intake of
- (1) Tobacco
 - (2) Opium
 - (3) Caffeine
 - (4) Alcohol
148. Natural selection where more individuals acquire peripheral character value at both ends of distribution curve is
- (1) Stabilizing
 - (2) Directional
 - (3) Disruptive
 - (4) Centripetal
149. Elements that are found more abundant in human body are:
- (1) C, H, O, N
 - (2) Na, Si, Ca, Mg
 - (3) Fe, Na, Ca, N
 - (4) Si, Fe, Mg, O

145. पेट और आंत जैसे आंतरिक अंगों की दीवार में पाए जाने वाले पेशी तंतु होते हैं:
- (1) रेखित, बहुकेन्द्रकी, तर्करूपी और शाखित
 - (2) रेखित, एककेन्द्रकी, बेलनाकार और अशाखित
 - (3) अरेखित, एककेन्द्रकी, बेलनाकार और शाखित
 - (4) अरेखित, एककेन्द्रकी, तर्करूपी और अशाखित

146. मिलान करें:

Column - I	Column - II
A. ANF	i. पित्त रस का स्राव
B. CCK	ii. RBC का निर्माण
C. गैस्ट्रिन	iii. BP को कम करना
D. इराथ्रियोपोइटिन	iv. पेप्सिनोजन का स्राव

- (1) A-ii, B-iii, C-iv, D-ii
 - (2) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
 - (3) A-iv, B-i, C-ii, D-iii
 - (4) A-iii, B-i, C-iv, D-ii
147. यकृत सूत्रण रोग (लिवर सिरोसिस) मुख्यतः किसके लगातार सेवन से होता है?
- (1) तंबाकू
 - (2) अफीम
 - (3) कोफीन
 - (4) शराब
148. प्राकृतिक वरण जिसमें अधिक जीव वितरण वक्र के दोनों छोरों पर परिधीय लक्षण मान को दर्शाते हैं, वह है:
- (1) स्थिरकारी चयन
 - (2) दिशात्मक चयन
 - (3) विदारक चयन
 - (4) केंद्राभिमुख चयन
149. वे तत्व जो मानव शरीर में अधिक मात्रा में पाए जाते हैं:
- (1) C, H, O, N
 - (2) Na, Si, Ca, Mg
 - (3) Fe, Na, Ca, N
 - (4) Si, Fe, Mg, O

Space for rough work

150. A man was unable to walk normally after consuming alcohol. Which of the following part of brain is most likely affected by alcohol?

- (1) Cerebellum (2) Pons
(3) Mid Brain (4) Medulla

151. Study the given statement:

During 'A' phase of the menstrual cycle, if pregnancy does not happen, the 'B' withers (disintegrates) & dies, usually around day 22 in a 28 day cycle. The drop in 'C' levels causes the lining of the uterus to fall away. This is known as 'D'. Identify A, B, C, D

- (1) A-Menstrual, B-Graafian follicle, C-Estrogen, D-Menarche
(2) A-Luteal, B-Corpus luteum, C-Progesterone, D-Menstruation
(3) A-Ovulatory, B-Endometrium, C-FSH, D-Menopause
(4) A-Follicular, B-secondary oocyte, C-LH, D-Menstruation

152. **Assertion (A):** After death, muscles in human body become stiff.

Reason (R): ATP synthesis increases after breathing stops and hence the cross bridges easily detach from actin.

- (1) A is not correct, R is correct
(2) Both A & R are true, R is the correct explanation of A.
(3) Both A & R are true, R is not the correct explanation of A.
(4) A is correct, R is not correct.

153. Read the following statements carefully and select the correct option.

Statement-I: The number of facial bones and number of tarsals is same.

Statement-II: Hinge joint is formed between atlas and axis.

- (1) Both statements are correct
(2) Statement I is correct only
(3) Statement II is correct only
(4) Both statements are incorrect.

150. एक व्यक्ति शराब पीने के बाद सामान्य रूप से चलने में असमर्थ हो गया। मस्तिष्क के किस भाग पर सबसे अधिक प्रभाव पड़ा होगा?

- (1) अनुमस्तिष्क (2) पॉस
(3) मध्य मस्तिष्क (4) मेडुला

151. दिए गए कथन का अध्ययन करें:

रज चक्र/आर्तव चक्र की 'A' प्रावस्था के दौरान अगर गर्भधारण नहीं होता है तो 28 दिवसीय चक्र के लगभग 22 वें दिन 'B' अपहासित होकर नष्ट हो जाता है। 'C' के स्तर में गिरावट के कारण गर्भाशयी आस्तर झड़ जाता है जिसे 'D' कहते हैं। A, B, C, D की पहचान करें –

- (1) A-मासिक धर्म, B-ग्रैफियन कूप, C-एस्ट्रोजन, D-मेनेर्क
(2) A-ल्यूटियल, B-कॉर्पस ल्यूटियम, C-प्रोजेस्टेरोन, D-मासिक धर्म
(3) A-ओव्यूलेटरी, B-एंडोमेट्रियम, C-FSH, D-मेनोपॉज
(4) A-फॉलिक्यूलर, B-द्वितीयक अंडाणु, C-LH, D-मासिक धर्म

152. **कथन (A):** मृत्यु के बाद मानव शरीर की मांसपेशियाँ अकड़ जाती हैं।

कारण (R): साँस रुकने होने के बाद ATP संश्लेषण बढ़ जाता है, जिससे क्रॉस ब्रिज एक्टिन से आसानी से अलग हो पाते हैं।

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

153. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और सही विकल्प चुनें:

कथन-I: चेहरे की हड्डियों की संख्या और टार्सल्स (टखने की हड्डियाँ) की संख्या समान होती है।

कथन-II: एटलस और एक्सिस के बीच कब्जा संधि पायी जाती है।

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

Space for rough work

154. Assertion (A): Transgenic plants expressing specific interfering RNA are protected from nematode parasites.

Reason (R): Nematodes specific genes are introduced into the host plant such that it produces sense and anti-sense RNA in the host cells form dsRNA that triggers RNAi, silencing the nematode's specific target mRNA.

- (1) Both A & R are true, R is the correct explanation of A.
- (2) Both A & R are true, R is not the correct explanation of A.
- (3) A is not correct, R is correct.
- (4) A is correct, R is not correct.

155. Match the following:

List-I	List-II
I. <i>Fasciola</i>	a. Comb plate
II. <i>Ctenoplana</i>	b. Liver fluke
III. <i>Ancylostoma</i>	c. Hook worm
IV. <i>Asterias</i>	d. Star fish

- (1) I-b, II-a, III-c, IV-d
- (2) I-a, II-b, III-c, IV-d
- (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
- (4) I-a, II-b, III-d, IV-c

156. Match the following:

Column A (Biocontrol agents)	Column B (Pest/Purpose)
I. Ladybird	a. Controls aphids
II. <i>Bacillus thuringiensis</i>	b. controls butterfly caterpillars
III. <i>Trichoderma</i>	c. controls plant pathogen
IV. Baculoviruses	d. species specific insecticidal applications

154. कथन (A): ट्रांसजेनिक पौधे, जो विशिष्ट अंतर्क्षेपी RNA व्यक्त करते हैं, नीमाटोड परजीवों से सुरक्षित होते हैं।

कारण (R): नीमाटोड विशेष जीनों को इस प्रकार पोषी पादप में डाला जाता है कि यह कोशिकाओं में dsRNA बनाता है, जो RNAi शुरू करता है और नेमाटोड के विशिष्ट लक्ष्य mRNA को साइलेंस करता है।

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

155. मिलान करें:

सूची-I	सूची-II
I. फासिओला	a. कॉम्ब प्लेट
II. टीनोप्लाना	b. यकृत फलूक
III. एंसीलोस्टोमा	c. हुक वर्म
IV. एस्टेरियास	d. सितारा मछली

- (1) I-b, II-a, III-c, IV-d
- (2) I-a, II-b, III-c, IV-d
- (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
- (4) I-a, II-b, III-d, IV-c

156. निम्नलिखित बायोकंट्रोल एजेंट्स को उनके कीट/उद्देश्य से मिलाएं:

कॉलम A (बायोकंट्रोल एजेंट्स)	कॉलम B (कीट/उद्देश्य)
I. लेडीबर्ड	a. एफिड्स को नियंत्रित करता है
II. बैसिलस थुरिजिएन्सिस	b. तितली कैटरपिलर को नियंत्रित करता है
III. ट्राइकोडर्मा	c. पौध रोगजनकों को नियंत्रित करता है
IV. बैकुलोवायरस	d. जाति विशिष्ट कीट नियंत्रण

Space for rough work

- (1) I-a, II-b, III-c, IV-d
- (2) I-b, II-a, III-d, IV-c
- (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
- (4) I-c, II-b, III-d, IV-a

157. Read the following statements carefully and select the correct option.

Statement-I: Continuous culture system helps to obtain higher yields of desired recombinant protein.

Statement-II: Continuous culture system maintains the cultured cells in their physiologically most active log/exponential phase.

In the light of above statements, choose the appropriate answer from the following options:

- (1) Both statements are correct
- (2) Statement I is incorrect, II is correct
- (3) Statement I is correct, II is false
- (4) Both statements are false.

158. Read the following statements carefully and select the correct option.

Statement-I: Cocaine interferes with the transport of neurotransmitter dopamine.

Statement-II: Cancer cells show a property called contact inhibition.

- (1) Both statements are correct
- (2) Statement I is correct, II is incorrect
- (3) Statement I is incorrect, II is correct
- (4) Both statements are false.

159. **Assertion (A):** Gene migration or gene flow maintain genetic equilibrium in a Hardy Weinberg population.

Reason (R): Hardy Weinberg Equilibrium affected by evolutionary forces.

- (1) Both (A) & (R) are true, (R) is the correct explanation of (A).
- (2) Both (A) & (R) are true, (R) is not the correct explanation of (A).
- (3) A is not correct, R is correct
- (4) A is correct, R is not correct.

- (1) I-a, II-b, III-c, IV-d
- (2) I-b, II-a, III-d, IV-c
- (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
- (4) I-c, II-b, III-d, IV-a

157. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और सही विकल्प चुनें:

कथन I: सतत संवर्धन प्रणाली वांछित पुनर्योगज प्रोटीन के उच्च उत्पादन में सहायक होती है।

कथन II: सतत संवर्धन प्रणाली कल्चर की गई कोशिकाओं को उनके कार्यात्मक रूप से सबसे सक्रिय लॉग/घातांकीय अवस्था में बनाए रखती है।

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

158. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और सही विकल्प चुनें:

कथन I: कोकीन न्यूरोट्रांसमीटर डोपामाइन के परिवहन में बाधा उत्पन्न करता है।

कथन II: कैंसर कोशिकाएँ संपर्क संदमन नामक गुण दर्शाती हैं।

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

159. **कथन (A):** जीन प्रवासन या जीन प्रवाह हार्डी-वीनबर्ग जनसंख्या में आनुवंशिक संतुलन बनाए रखता है।

कारण (R): हार्डी-वीनबर्ग साम्यावस्था उद्विकासीय कारकों द्वारा प्रभावित होती है।

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

Space for rough work

160. Match List-I with List-II.

List - I (ECG Component)	List-II (Electrical activity)
A. P wave	i. Ventricles-Repolarisation
B. QRS complex	ii. Atria-Depolarization
C. T wave	iii. Atria-repolarization
D. TP segment	iv. Atria-resting Ventricles-resting

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

161. If one ovary of 30 years old lady is removed surgically, then what happens in the body of affected lady.

- (1) Menstrual cycle is stopped
- (2) Menstrual cycle is normal but ovulation never occur
- (3) Duration of menstrual cycle is always prolonged
- (4) No effect on menstrual cycle.

162. How do mycorrhizal fungi, such as those in the genus *Glomus*, benefit plants?

- (1) By fixing atmospheric nitrogen
- (2) By absorbing phosphorous from the soil and by passing it to the plant
- (3) By producing chemical fertilizers
- (4) By directly providing oxygen to plant roots.

163. Bam HI is

- (1) Recognition sequence in ampicillin resistance gene of pBR 322.
- (2) Restriction enzyme whose recognition sites is present in tetracycline resistant gene in pBR 322.
- (3) Plasmid vector
- (4) Exonuclease enzyme.

160. मिलान करें:

सूची-I (ECG घटक)	सूची-II (विद्युत गतिविधि)
A. P तरंग	i. निलय – पुनः ध्रुवण
B. QRS कॉम्प्लेक्स	ii. आलिंद – विध्रुवण
C. T तरंग	iii. आलिंद – पुनः विध्रुवण
D. TP खंड	iv. आलिंद – विश्राम एवं निलय – विश्राम

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

161. यदि 30 वर्षीय महिला की एक अंडाशय शल्य चिकित्सा द्वारा हटा दी जाए, तो उसके शरीर पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

- (1) आर्तव चक्र रुक जाएगा।
- (2) आर्तव चक्र सामान्य रहेगा, लेकिन अंडोत्सर्ग कभी नहीं होगा।
- (3) आर्तव चक्र की अवधि सदैव के लिए लंबी हो जाएगी।
- (4) आर्तव चक्र पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।

162. माइकोराइजल कवक, जैसे *ग्लोमस* जाति के कवक, पौधों को कैसे लाभ पहुंचाते हैं?

- (1) वायुमंडलीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करके।
- (2) मिट्टी से फास्फोरस अवशोषित करके और इसे पौधों को उपलब्ध कराकर।
- (3) रासायनिक उर्वरकों का उत्पादन करके।
- (4) पौधों की जड़ों को सीधे ऑक्सीजन प्रदान करके।

163. Bam HI क्या है?

- (1) pBR 322 प्लास्मिड के एम्पिसिलिन प्रतिरोध जीन में एक पहचान अनुक्रम।
- (2) एक प्रतिबंध एंजाइम, जिसकी पहचान साइट pBR 322 में टेट्रासाइक्लिन प्रतिरोध जीन में मौजूद है।
- (3) एक प्लास्मिड वेक्टर।
- (4) एक एक्सोन्यूक्लियेस एंजाइम।

Space for rough work

164. Each antibody molecule has -
- (1) Normally Four peptide chains
 - (2) Normally Represented by H_2L_2
 - (3) Two antigen binding sites in a H_2L_2
 - (4) All of the above
165. For female cockroach, how many statements are correct?
- I. The 7th sternum is boat shaped.
 - II. The 7th sternum together with 8th & 9th sternum forms a brood or genital pouch.
 - III. The anterior part of the genital pouch contains female gonopore, spermathecal pore and collateral glands.
 - IV. Anal style present.
- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) 3
 - (4) 4
166. Gout is a type of disorder which leads to
- (1) Inflammation of joints due to accumulation of uric acid crystals.
 - (2) Weakening of bones due to decreased bone mass
 - (3) inflammation of joints due to cartilage degeneration
 - (4) Weakening of bones due to low Ca^{2+} level.

167. Choose the correct set from below:

	Substance	Mode of reabsorption or secretion	Part of Nephron
(1)	Amino acids	Passively	DCT only
(2)	Urea	Actively only	CD
(3)	Na^+	Actively	PCT
(4)	K^+	Passively	CD only

168. Find out the incorrect puring w.r.t. Human.

- (1) Cranial bones- 8
- (2) Each limb has – 30 bones
- (3) Patella – Knee cap
- (4) Floating ribs – 4 pair

164. प्रत्येक एन्टीबॉडी अणु में होता है –

- (1) सामान्यतः चार पेप्टाइड श्रृंखलाये
- (2) सामान्यतः H_2L_2 द्वारा निरूपित
- (3) H_2L_2 में दो एन्टीजन बंधन स्थल
- (4) उपरोक्त सभी

165. मादा कॉकरोच के बारे में कितने कथन सही हैं?

- I. सातवीं स्टर्नम नाव के आकार की होती है।
- II. सातवीं स्टर्नम, आठवीं और नौवीं स्टर्नम के साथ मिलकर जनन कोश बनाती है।
- III. जनन कोश के अग्र भाग में मादा जनन द्वार, स्पर्मथीकल द्वार और कोलेटरल ग्रंथियां होती हैं।
- IV. एनल स्टाइल पायी जाती है।

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

166. गठिया किस प्रकार का विकार है?

- (1) जोड़ों में यूरिक एसिड क्रिस्टल के संचय के कारण सूजन।
- (2) अस्थि द्रव्यमान की कमी के कारण हड्डियों का कमजोर होना।
- (3) उपास्थि (कार्टिलेज) के क्षय के कारण जोड़ों में सूजन।
- (4) शरीर में कम कैल्शियम स्तर के कारण हड्डियों का कमजोर होना।

167. सही सेट चुनें:

	पदार्थ	पुनः अवशोषण या स्राव की विधि	नेफ्रॉन का भाग
(1)	अमीनो एसिड	निष्क्रिय रूप से	DCT केवल
(2)	यूरिया	केवल सक्रिय रूप से	CD
(3)	Na^+	सक्रिय रूप से	PCT
(4)	K^+	निष्क्रिय रूप से	CD केवल

168. मानवों के संदर्भ में असत्य युग्म का पता लगाये

- (1) क्रैनियल अस्थि - 8
- (2) प्रत्येक पाद में – 30 अस्थि
- (3) पटेला – घुटने की टोपी
- (4) फ्लोटिंग रिब – 4 जोड़ी

Space for rough work

169. At present about _____ recombinant therapeutics have been approved for human use all over the world & _____ of these are presently been marketed in India.

- (1) 30,5
- (2) 30,12
- (3) 57,7
- (4) 45,8

170. Match the following organisms with the time period in which they arose:

Organisms	Time period
(A) Invertebrates	(I) 200 MYA
(B) Jawless fishes	(II) 500 MYA
(C) Sea weeds	(III) 350 MYA
(D) Ichthyosaurs	(IV) 320 MYA

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

171. The first transgenic cow, Rosie produced

- (1) Human calcium enriched milk (2.4 g/L)
- (2) Human protein enriched milk (2.4 g/L)
- (3) Human protein enriched milk (4.2 g/L)
- (4) Human calcium enriched milk (2.8 g/L)

172. Circulatory system in gregarious pest is

- (1) Open type
- (2) Closed type
- (3) Absent
- (4) With 3-Chambered heart

173. The duration of atrial systole in a healthy person is

- (1) 0.4 sec
- (2) 0.1 sec
- (3) 0.5 sec
- (4) 0.3 sec

169. वर्तमान में दुनिया भर में मानव उपयोग के लिए कितने पुनर्योगज उपचार स्वीकृत हैं, और इनमें से कितने भारत में बाजार में उपलब्ध हैं?

- (1) 30,5
- (2) 30,12
- (3) 57,7
- (4) 45,8

170. नीचे दिए गए जीवों को उनके विकास काल से मिलाएं:

जीव	समय अवधि
(A) अकशेरुकी	(I) 200 MYA
(B) जबड़े रहित मछली	(II) 500 MYA
(C) समुद्री शैवाल	(III) 350 MYA
(D) इक्विथियोसॉर	(IV) 320 MYA

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

171. पहली ट्रांसजेनिक गाय "रोजी" ने क्या उत्पन्न किया?

- (1) मानव कैल्शियम से समृद्ध दूध (2.4 g/L)
- (2) मानव प्रोटीन से समृद्ध दूध (2.4 g/L)
- (3) मानव प्रोटीन से समृद्ध दूध (4.2 g/L)
- (4) मानव कैल्शियम से समृद्ध दूध (2.8 g/L)

172. झुंड में रहने वाले कीट का परिसंचरण तंत्र किस प्रकार का होता है?

- (1) खुला परिसंचरण तंत्र
- (2) बंद परिसंचरण तंत्र
- (3) अनुपस्थित
- (4) 3-कक्षीय हृदय

173. स्वस्थ मनुष्य में अलिन्दीय संकुचन की अवधि है—

- (1) 0.4 sec
- (2) 0.1 sec
- (3) 0.5 sec
- (4) 0.3 sec

Space for rough work

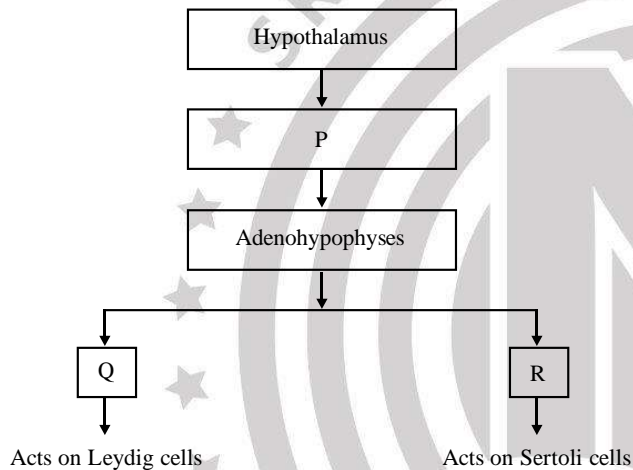
174. A neonate with blood group 'A' positive suffered from erythroblastosis foetalis. Choose the option that represents the possible blood group of his/her parents.

Mother	Father
(1) A ⁺	O ⁻
(2) O ⁻	A ⁺
(3) A ⁺	A ⁺
(4) O ⁻	A ⁻

175. Gonadotropins are secreted by

- (1) Thymus
- (2) Adenohypophysis
- (3) Testes & Ovaries
- (4) Adrenal medulla

176. Consider the following flow chart and select correct statement w.r.t. hormonal regulation of spermatogenesis.



- (1) 'P' is a steroidal hormone that stimulates release of two gonadotropins
- (2) 'R' is an amino-acid derivative that stimulates secretion of androgens
- (3) 'Q' is a steroidal hormone that stimulates the secretion of some factors which helps in the process of reductional division.
- (4) 'Q' and 'R' are Glycoprotein hormone

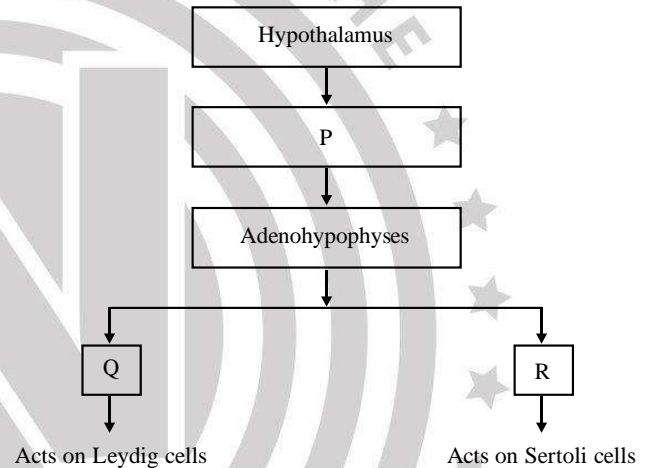
174. एक नवजात शिशु जिसका रक्त समूह 'A' पॉजिटिव है, इरिथ्रोब्लास्टोसिस फेटालिस से पीड़ित हुआ। माता-पिता के संभावित रक्त समूह का चयन करें।

माता	पिता
(1) A ⁺	O ⁻
(2) O ⁻	A ⁺
(3) A ⁺	A ⁺
(4) O ⁻	A ⁻

175. गोनाडोट्रोपिन हार्मोन किसके द्वारा स्रावित किए जाते हैं?

- (1) थायमस
- (2) एडीनोहाइपोफिसिस
- (3) वृषण और अंडाशय
- (4) अधिवृक्क मेड्युला

176. निम्नलिखित प्रवाह चार्ट पर विचार करें और शुक्राणुजनन के हार्मोनल नियंत्रण के संदर्भ में सही कथन का चयन करें।



- (1) 'P' एक स्टेरॉयडल हार्मोन है जो दो गोनाडोट्रोपिन्स के स्राव को उत्तेजित करता है।
- (2) 'R' एक अमीनो एसिड व्युत्पन्न हार्मोन है जो एंड्रोजेन्स के स्राव को उत्तेजित करता है।
- (3) 'Q' एक स्टेरॉयडल हार्मोन है जो कुछ कारकों के स्राव को उत्तेजित करता है जो अपचयनात्मक विभाजन की प्रक्रिया में सहायक होते हैं।
- (4) 'Q' और 'R' दोनों ग्लाइकोप्रोटीन से बने हार्मोन हैं।

Space for rough work

177. Kidneys of frog are
- (1) Dark red, Bean like
 - (2) Blue, Dumbell like
 - (3) Dark red, Dumbell like
 - (4) Green, bean like
178. STDs commonly observed in the age group of
- (1) 5–10 Years
 - (2) 10–15 Years
 - (3) 25–30 Years
 - (4) 15–24 Years
179. Read the following statements carefully and select the correct option.
- Statement I:** Angiotensin II activates the cortex of adrenal gland to release aldosterone.
- Statement II:** ANF acts as a check on renin angiotensin mechanism.
- (1) Statement I is incorrect, II is correct
 - (2) Both statements are correct
 - (3) Statement I is correct, II is false
 - (4) Both statements are false.
180. **Assertion (A):** Enzymes are divided in to 6 classes.
- Reason (R):** Digestive enzymes comes in class ligases.
- (1) Both (A) & (R) are true, (R) is the correct explanation of (A).
 - (2) Both (A) & (R) are true, (R) is not the correct explanation of (A).
 - (3) A is not correct, R is correct
 - (4) A is correct, R is not correct.
177. मेंढक के वृक्क होते हैं –
- (1) गहरे लाल, सेम के बीच जैसे
 - (2) नीले, डमबेल जैसे
 - (3) गहरे लाल, डमवेल जैसे
 - (4) हरे, सेम के बीच जैसे
178. STDs सामान्यतः किस आयु वर्ग में देखी जाती है –
- (1) 5–10 Years
 - (2) 10–15 Years
 - (3) 25–30 Years
 - (4) 15–24 Years
179. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और सही उत्तर चुनें:
- कथन I:** एंजियोटेंसिन-II अधिवृक्क ग्रंथि की कार्टेक्स को सक्रिय करता है ताकि वह एल्डोस्टेरोन स्रावित करे।
- कथन II:** एट्रियल नेट्रियूरेटिक फैक्टर रेनिन-एंजियोटेंसिन क्रियाविधि पर नियंत्रक के रूप में कार्य करता है।
- (1) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।
 - (2) दोनों कथन सही हैं।
 - (3) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।
 - (4) दोनों कथन गलत हैं।
180. **कथन (A):** एन्जाइमों को छः वर्गों में बांटा गया है।
- कारण (R):** पाचक एंजाइम लाइगोसेस वर्ग में आते हैं।
- (1) (A) और (R) दोनों सही हैं, और (R), (A) की सही व्याख्या करता है।
 - (2) (A) और (R) दोनों सही हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।
 - (3) (A) गलत है, लेकिन (R) सही है।
 - (4) (A) सही है, लेकिन (R) गलत है।

Space for rough work

NARAYANA JAIPUR STUDENTS DOMINATE IN 2025

Join the Proven System of **NARAYANA JAIPUR CENTER** for

JEE (Main+Adv) | NEET | Foundation

Powered with **Top Level Mentorship & Genius Faculties**

Narayana Jaipur STARS OF 2025 So Far (...Many More Coming)

JEE (Main) 2025 Session-I

CITY TOPPER
JAIPUR
& RAJ. STATE TOPPER

100
Percentile



AYUSH SINGHAL
MPS
Regular Classroom

2nd CITY TOPPER
JAIPUR

99.99
Percentile



ARVIN GUPTA
Rishikul
Regular Classroom

GOLD MEDAL for India
in **IJSO-2024**
International Junior Science Olympiad-2024,
Held at Bucharest **ROMANIA** (2 to 12-Dec., 2024)

BHAVYAA GUNWAL
Yearlong Classroom Student (CO-SPARK Batch)

International Olympiad (St-II) 2025

05

Selections for Stage-3
Orientation Cum
Selection Camp (OCSC)

Indian National Olympiad (INO) 2025 Qualified

As per result declared by HBCSE & Nehru Science Center, NCSM on 05-03-2025

Selected in INDIA's
Top 20
BIOLOGY



SAISHA JAIN | Class XI
Sarvodaya School

Selected in INDIA's
Top 20
BIOLOGY



BHAVYAA GUNWAL | Class XI
Narayana E-Techno

Selected in INDIA's
Top 20
BIOLOGY



NIDHI YADAV | Class XI
Sri Lal Convent

Selected in INDIA's
Top 36
Jr. SCIENCE



AYUSHMAN MAURYA | Class IX
Jayshree Periwai G.S.

Selected in INDIA's
Top 20
ASTRONOMY Jr.



DIVYANSH BANSAL | Class IX
Cambridge Court

Narayana Jaipur Center Toppers from the Very First Student Group

JEE (Adv) 2024

3 AIRs in Top 100 & 21 in Top 1000

AIR 33



SPARSH GUPTA

AIR 49



AVADH HINDOCHA

AIR 66



MRIGANK GOEL

NEET 2024

3 AIRs in Top 100 & 15 in Top 1000

AIR 37

715 / 720



TANISHAK YADAV

AIR 45

715 / 720



SHASHANK SHARMA

AIR 64

715 / 720



SAM SHREYAS JOSEPH

Further AIRs in Top 1000 : **116** (Prabuddha Sinha), **149** (Visharad Srivastava), **161** (Mayukh Chowdhury), **168** (Abubakar Siddique), **303** (Shrey Nayakpara), **318** (Srutarshi Tripathi), **339** (Yash Vashisht), **354** (Aradhana R), **360** (Kathan Shah), **375** (Pratham Srivastava), **384** (Tushar), **448** (Vivaan Goswami), **543** (Shaurya Pratap), **569** (Akshat Khandelwal), **591** (Shourya Agarwal), **809** (Sagarika Sinha), **881** (Ishwin Kumar), **973** (Muthu S)

(* All these are Narayana Jaipur Center's **InfiniTY SRG** batch students who attended online night classes by top faculties to boost rank in **JEE (Adv) 2024**)



Further AIRs in Top 1000 : **181** (Atishay Jain), **316** (Krish Jain), **340** (Somya Garg), **350** (Dhruv Awasthy), **380** (Akshat Mishra), **562** (Ashvin Sharma), **606** (Purvika Singh), **616** (Shreya Jain), **666** (Surya Charan D), **681** (Tanmay Singhal), **786** (Amogh), **966** (Chhavi Jain)

(All Scored 700+)

(* All these are Narayana Jaipur Center's Regular Classroom students of **RT-720 Course** (Nov'23 to May'24) for **NEET 2024**)

This very first student group result has proven the power of **Top Level Mentorship, Genius Faculties and Excellent System** at Narayana Jaipur Center

For any enquiry or assistance, call **0141-4848000**

BATCH STARTING DATES

Moving to **Class 6, 7, 8, 9 & 10**

Starting: **02** & **09**-Apr, 2025

Moving to **Class 11*** (JEE/NEET)

Starting: **26**-Mar & **02**-Apr, 2025

Moving to **Class 12*** (JEE/NEET)

Starting: **19**-Mar, 2025

Appeared-in/Passed **Class 12 (NEET)**

Starting: **09** & **16**-Apr, 2025

12वीं पास हिंदी माध्यम NEET का पृथक बैच **11**-Jun से

Appeared-in/Passed **Class 12 (JEE)**

Starting: **23**-Apr & **07**-May, 2025

* Separate Batches for JEE & NEET as per New Education Policy (NEP)