



Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

Mock Test Paper

for

NEET-2026



Aakash

Medical | IIT-JEE | Foundations

Corporate Office : AESL, 3rd Floor, Incuspaze Campus-2, Plot No. 13, Sector-18,
Udyog Vihar, Gurugram, Haryana - 122015, **Ph.** +91-1244168300

MM : 720

Mock Test For NEET-2026
Mock Test For NEET-2026

Time : 180 Min.

Topics Covered :

Complete Syllabus of Class XI & XII on NEET Pattern

Complete Syllabus of Class XI & XII on NEET Pattern

General Instructions :

Duration of Test is 3 hrs.

The Test consists of 180 questions. The maximum marks are 720.

There are three parts in the question paper consisting of Physics, Chemistry, Botany and Zoology having 45 questions in each part of equal weightage.

Each question carries +4 marks. For every wrong response, -1 mark shall be deducted from the total score. Unanswered/unattempted questions will be given no marks.

Use blue/black ballpoint pen only to darken the appropriate circle.

Mark should be dark and completely fill the circle.

Dark only one circle for each entry.

Dark the circle in the space provided only.

Rough work must not be done on the Answer sheet and do not use white fluid or any other rubbing material on the Answer sheet.

કસોટીનો સમયગાળો ૩ કલાકનો છે.

ટેસ્ટમાં 180 પ્રશ્નો છે. મહત્તમ ગુણ 720 છે.

પ્રશ્નપત્રમાં ત્રણ વિભાગો છે જેમાં ભૌતિકશાસ્ત્ર, રસાયણશાસ્ત્ર, વનસ્પતિશાસ્ત્ર અને જીવવિજ્ઞાન સમાવેશ થાય છે. પ્રત્યેક વિભાગમાં 45 પ્રશ્નો છે અને પ્રત્યેક વિભાગ સમાન ગુણ (માર્ક્સ) ધરાવે છે.

દરેક પ્રશ્ન +4 ગુણ ધરાવે છે. દરેક ખોટા જવાબ માટે, કુલ મેળવેલ ગુણમાંથી -1 ગુણ કાપવામાં આવશે. અનુત્તરિત/અપ્રયાસ કરેલ પ્રશ્નોને કોઈ ગુણ આપવામાં આવશે નહીં.

યોગ્ય વર્તુળને ઘાટુ ચિહ્નિત કરવા માટે વાદળી/કાળી બૉલપોઇન્ટ પેનનો જ ઉપયોગ કરવો

ચિહ્નિત કરેલ વર્તુળ તદ્દન ઘટ્ટ હોવું જોઈએ અને વર્તુળને સંપૂર્ણપણે ભરો.

પ્રત્યેક પ્રશ્નનો જવાબ માટે માત્ર એક જ વર્તુળ ઘાટું કરો.

માત્ર પૂરી પાડવામાં આવેલ જગ્યામાં જ વર્તુળને ઘાટું કરો.

ઉત્તરવહી પર રફ વર્ક ન કરવું જોઈએ અને ઉત્તરવહી પર સફેદ પ્રવાહી અથવા ભુંસવા માટેની અન્ય કોઈ સામગ્રીનો ઉપયોગ કરશો નહીં.

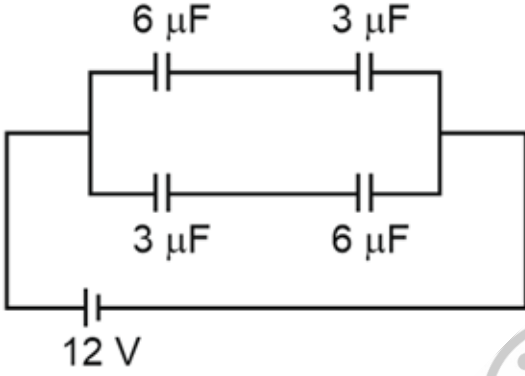
PHYSICS | ભૌતિકશાસ્ત્ર

1. In a region, a uniform electric field is given by

$$\vec{E} = (2\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}) \text{ N/C}$$

The electric flux through a sphere of radius 1 m, centered at the origin is

- (1) $8 \text{ N-m}^2/\text{C}$
 (2) Zero
 (3) $10 \text{ N-m}^2/\text{C}$
 (4) $16 \text{ N-m}^2/\text{C}$
2. In the circuit shown below, the charge flown through the battery is



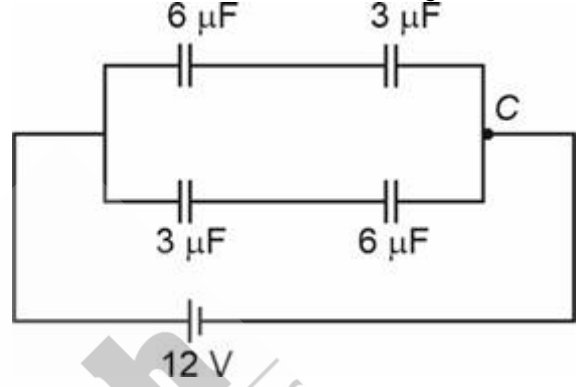
- (1) $48 \mu\text{C}$
 (2) $60 \mu\text{C}$
 (3) $82 \mu\text{C}$
 (4) $10 \mu\text{C}$
3. Read the statements carefully and choose the correct option
Statement A: Kirchoff's junction rule is based on conservation of charge.
Statement B: Bending or reorienting the wire changes the validity of Kirchoff's junction rule.
 (1) Statement A is correct only
 (2) Statement B is correct only
 (3) Both the statements A and B are correct
 (4) Neither statement A nor B is correct
4. **Assertion (A):** A uniform magnetic field can change the speed of a charged particle.
Reason (R): Work done on a circulating charge particle by magnetic field is always non-zero.
 (1) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
 (2) Both Assertion & Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
 (3) Assertion is true statement but Reason is false
 (4) Both Assertion and Reason are false statements
5. The susceptibility of a substance at 500 K is -0.00004 . Its susceptibility at 1000 K is
 (1) -0.00004
 (2) -0.00002
 (3) -0.00003
 (4) -0.00001

1. કોઈ વિસ્તારમાં નિયમિત (એકસમાન) વિદ્યુતક્ષેત્રને

$$\vec{E} = (2\hat{i} + 6\hat{j} + 8\hat{k}) \text{ N/C}$$

ઉદ્ગમ બિંદુ પર કેન્દ્ર ધરાવતા 1 m ત્રિજ્યાના એક ગોળા માસ્ટ વિદ્યુત ફ્લક્સ શું છે?

- (1) $8 \text{ N-m}^2/\text{C}$
 (2) શૂન્ય
 (3) $10 \text{ N-m}^2/\text{C}$
 (4) $16 \text{ N-m}^2/\text{C}$
2. નીચે દર્શાવેલ પરિપથમાં, બેટરીમાંથી વહેતા વિદ્યુતભાર _____ છે.



- (1) $48 \mu\text{C}$
 (2) $60 \mu\text{C}$
 (3) $82 \mu\text{C}$
 (4) $10 \mu\text{C}$
3. નીચે આપેલા વિધાનો કાળજી પૂર્વક વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
વિધાન A: કિર્ચોફનો જંકશનનો નિયમ વિદ્યુતભારના સંરક્ષણ પર આધાર રાખે છે.
વિધાન B: તારને વાળવાથી અથવા ગોઠવણી બદલવાથી કિર્ચોફના જંકશનના નિયમની વૈધતા (માન્યતા) બદલાઈ જાય છે.
 (1) ફક્ત વિધાન A સાચું છે
 (2) ફક્ત વિધાન B સાચું છે
 (3) વિધાન A અને વિધાન B બંને સાચા છે
 (4) વિધાન A સાચું નથી તેમજ વિધાન B પણ સાચું નથી
4. **કથન (A):** કોઈ નિયમિત (એકસરખું) ચુંબકીય ક્ષેત્ર, ગતિ કરતા વિદ્યુત ભારીત કણની ઝડપ બદલાવે છે.
કારણ (R): કોઈ વર્તુળાકારે ગતિ કરતાં એક વિદ્યુતભારીત કણ પર ચુંબકીય ક્ષેત્ર દ્વારા થયેલ કાર્ય હંમેશા અશૂન્ય હોય છે.
 (1) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે તથા કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી છે
 (2) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે પરંતુ કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી નથી
 (3) કથન સાચું વિધાન છે જ્યારે કારણ ખોટું વિધાન છે
 (4) વિધાન અને કારણ બંને ખોટા વિધાનો છે
5. એક પદાર્થની સસેપ્ટીબિલીટી 500 K પર -0.00004 હોય તો 1000 K પર તેની સસેપ્ટીબિલીટી શોધો.
 (1) -0.00004
 (2) -0.00002
 (3) -0.00003
 (4) -0.00001

6. The self-inductance of a coil is 15 H, a current of 1 ampere changes to 2 ampere within 5 second through the coil. The average induced emf will be
 (1) 1 volt
 (2) 2 volt
 (3) 3 volt
 (4) 4 volt
7. An ideal transformer with 20 secondary turns, step down the input voltage from 220 V AC to 22 V AC. The number of turns in the primary coil is
 (1) 20
 (2) 2
 (3) 2000
 (4) 200
8. A parallel plate capacitor consist of two circular plates of area 0.04 m^2 each. They are separated by a distance 0.4 mm. If displacement current between the plates is 6A then rate of change in electric field between the plate w.r.t. time will be
 (1) $1.7 \times 10^{10} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (2) $1.7 \times 10^{13} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (3) $3.7 \times 10^{11} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (4) $4.7 \times 10^{12} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
9. If tube length of an astronomical telescope is 80 cm and magnifying power is 15 for normal adjustment, then focal length of the objective lens is
 (1) 5 cm
 (2) 25 cm
 (3) 75 cm
 (4) 80 cm
10. In a Young's double slit experiment the intensity at a point where the path difference is $\frac{\lambda}{4}$ is I .
 If I_0 denotes the maximum resultant intensity, then $\frac{I}{I_0}$ is equal to
 (1) $\frac{3}{4}$
 (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (4) $\frac{1}{2}$
11. A : In a photocell magnitude of saturation current depends on intensity of incident light.
 R : If the separation of source of light from the photocell increase, then the magnitude of stopping potential remains same.
 (1) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
 (2) Both Assertion & Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
 (3) Assertion is true statement but Reason is false
 (4) Both Assertion and Reason are false statements
6. એક કોઈલ (ગુંચળા)નું આત્મપ્રેરકત્વ 15 H છે. આ ગુંચળા માસ્ટ્રક વિદ્યુતપ્રવાહ 5 s માં 1A માંથી 2A સુધી બદલાય છે. તો સરેરાશ પ્રેરિત emf (વિદ્યુત ચાલક બળ) કેટલું હશે?
 (1) 1 volt
 (2) 2 volt
 (3) 3 volt
 (4) 4 volt
7. ગોળા ગૂંચળાનાં 20 આંટા ધરાવતું એક આદર્શ ટ્રાન્સફોર્મર 220 V AC ઈનપૂટ વોલ્ટેજને 22 V AC સુધી સ્ટેપ-ડાઉન કરે (ઘટાડે) છે. તેની પ્રાથમિક કોઈલમાં આંટાની સંખ્યા કેટલી છે?
 (1) 20
 (2) 2
 (3) 2000
 (4) 200
8. એક સમાંતર પ્લેટ કેપેસિટરમાં 2 વર્તુળાકાર પ્લેટો છે, જેમાં પ્રત્યેકનું ક્ષેત્રફળ 0.04 m^2 છે, તેમને 0.4 mm અંતરે અલગ પાડેલી છે. જો પ્લેટો વચ્ચે 6A સ્થાનાંતર પ્રવાહ હોય તો સમયની સાપેક્ષમાં પ્લેટો વચ્ચેના વિદ્યુતક્ષેત્રમાં થતાં ફેરફારનો દર શું હશે?
 (1) $1.7 \times 10^{10} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (2) $1.7 \times 10^{13} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (3) $3.7 \times 10^{11} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
 (4) $4.7 \times 10^{12} \text{ Vm}^{-1} \text{ s}^{-1}$
9. જો કોઈ ખગોળશાસ્ત્રીય દૂરબિન (એસ્ટ્રોનોમીકલ ટેલિસ્કોપ)ની નળીની લંબાઈ 80 cm અને તેની મોટવ (વિશાલન) શક્તિ, સામાન્ય ગોઠવણ માટે 15 છે. તો ઓબ્જેક્ટીવ લેન્સ (વસ્તુકાચ)ની કેન્દ્રલંબાઈની ગણતરી કરો.
 (1) 5 cm
 (2) 25 cm
 (3) 75 cm
 (4) 80 cm
10. યંગના ડિફ્રેક્ટ પ્રયોગમાં જે બિંદુએ $\frac{\lambda}{4}$ પથ તફાવત હોય ત્યાં તિવ્રતા I છે. જો I_0 મહત્તમ પરીણામી તિવ્રતા દર્શાવે તો $\frac{I}{I_0} = \underline{\hspace{2cm}}$
 (1) $\frac{3}{4}$
 (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 (3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (4) $\frac{1}{2}$
11. કથન (A) : ફોટોસેલમાં સંતૃપ્ત વિદ્યુત પ્રવાહનું મુલ્ય આપાત પ્રકાશની તિવ્રતા પર આધારિત હોય છે.
 કારણ (R) : જો ફોટોસેલથી પ્રકાશના સ્ત્રોતને અલગ પાડતું અંતર વધારવામાં આવે તો સ્ટોપીંગ પોટેન્શિયલનું મુલ્ય સમાન રહે છે.
 (1) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે તથા કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી છે
 (2) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે પરંતુ કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી નથી
 (3) કથન સાચું વિધાન છે જ્યારે કારણ ખોટું વિધાન છે
 (4) કથન અને કારણ બંને ખોટા વિધાનો છે

12. If an electron in a hydrogen atom jumps from the 4th orbit to 3rd orbit, it emits a photon of wavelength λ . When it jumps from 3rd orbit to 2nd orbit then the corresponding wavelength of photon will be

- (1) $\frac{16\lambda}{25}$
 (2) $\frac{9\lambda}{16}$
 (3) $\frac{7\lambda}{20}$
 (4) $\frac{13\lambda}{20}$

13. Two nuclei have their mass numbers in the ratio of 1 : 27. The ratio of their nuclear densities would be

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

14. An intrinsic semiconductor behaves like an insulator at

- (1) 0 K
 (2) 0°C
 (3) -273°C
 (4) Both (1) and (3)

15. A wire is connected in left gap of a meter bridge balance a 10 Ω resistor in the right gap to a point which divides the bridge wire in the ratio 3 : 2. The resistance of wire is

- (1) 15 Ω
 (2) 18 Ω
 (3) 6.6 Ω
 (4) 24 Ω

16. In column-I few measurements are given and in column-II, the number of significant figures are given. Match the column-I and column-II.

| | Column-I | | Column-II |
|----|----------------------------|-------|-----------|
| a. | 0.0007 m ² | (i) | 3 |
| b. | 2.64 × 10 ²⁴ kg | (ii) | 5 |
| c. | 6.320 J | (iii) | 1 |
| d. | 0.63200 g cm ⁻³ | (iv) | 4 |

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

17. Consider the following statements

- (A) Average velocity of a particle may be zero even if average speed is non-zero.
 (B) Instantaneous velocity of a particle may be non-zero even if instantaneous speed is zero.

The correct statement(s) among the above statements is/are

- (1) (A) only
 (2) (B) only
 (3) Both (A) and (B)
 (4) Neither (A) nor (B)

18. Equation of a projectile's trajectory is $y = \frac{x}{\sqrt{3}} - \frac{gx^2}{4}$. The angle of projection (with the horizontal) is

- (1) 45°
 (2) 90°
 (3) 60°
 (4) 30°

12. જ્યારે હાઈડ્રોજન પરમાણુમાં એક ઇલેક્ટ્રોન ચોથી કક્ષામાંથી ત્રીજી કક્ષામાં કુદે (સંક્રાંતિ કરે) ત્યારે તે λ તરંગલંબાઈનો એક ફોટોન ઉત્સર્જત કરે છે. જ્યારે તે ત્રીજી કક્ષામાંથી બીજી કક્ષામાં કુદે ત્યારે ઉત્સર્જત થતાં ફોટોનની અનુરૂપ તરંગ લંબાઈ _____ હશે.

- (1) $\frac{16\lambda}{25}$
 (2) $\frac{9\lambda}{16}$
 (3) $\frac{7\lambda}{20}$
 (4) $\frac{13\lambda}{20}$

13. બે ન્યૂક્લિયસોના દળ ક્રમાંકો 1 : 27 ગુણોત્તરમાં છે. તેમની ન્યૂક્લિયર ઘનતાઓનો ગુણોત્તર શું હશે?

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

14. ઈન્ટ્રિન્સીક (શુદ્ધ અથવા આંતરીક) અર્ધવાહક _____ પર અવાહકની જેમ વર્તે છે.

- (1) 0 K
 (2) 0°C
 (3) -273°C
 (4) બંને (1) અને (3)

15. એક મીટર બ્રિજના ડાબી બાજુના ગેપ (ખાંચા)માં જોડેલો એક તાર, તેના જમણી બાજુના ગેપમાં જોડેલા 10 Ω ના અવરોધકને એ બિંદુ પર સંતુલિત કરે છે. જે મીટર બ્રિજને 3 : 2 ગુણોત્તરમાં વિભાજિત કરે છે. તારનો અવરોધ શોધો.

- (1) 15 Ω
 (2) 18 Ω
 (3) 6.6 Ω
 (4) 24 Ω

16. કોલમ-I માં કેટલાંક માપનો આપેલ છે. કોલમ-II માં સાર્થક અંકોની સંખ્યા આપેલ છે. કોલમ-I અને કોલમ-II ને સરખાવો.

| કોલમ-I | | કોલમ-II | |
|--------|----------------------------|---------|---|
| a. | 0.0007 m ² | (i) | 3 |
| b. | 2.64 × 10 ²⁴ kg | (ii) | 5 |
| c. | 6.320 J | (iii) | 1 |
| d. | 0.63200 g cm ⁻³ | (iv) | 4 |

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

17. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

- (A) કોઈ કણની સરેરાશ ઝડપ અશૂન્ય હોવા છતાં તેનો સરેરાશ વેગ શૂન્ય હોઈ શકે.
 (B) કોઈ કણની તાત્કાલીક ઝડપ શૂન્ય હોવા છતાં તેનો તાત્કાલીક વેગ અશૂન્ય હોઈ શકે.

ઉપરોક્ત વિધાનો પૈકી સત્ય વિધાન/વિધાનો _____ છે.

- (1) ફક્ત (A)
 (2) ફક્ત (B)
 (3) બંને (A) અને (B)
 (4) (A) નહીં અને (B) પણ નહીં

18. એક પ્રક્ષિપ્તના ગતિપથનું સમીકરણ, $y = \frac{x}{\sqrt{3}} - \frac{gx^2}{4}$ છે તો (સમક્ષિતિજ સાથે) તેનો પ્રક્ષેપ કોણ શોધો.

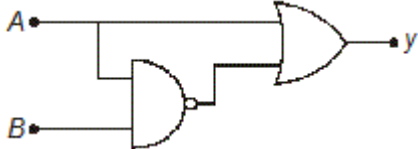
- (1) 45°
 (2) 90°
 (3) 60°
 (4) 30°

19. A : It is difficult to drive a car on a road with its brakes on.
R : Sliding friction is lesser than rolling friction.
(1) Both Assertion and Reason are false statements
(2) Assertion is true statement but Reason is false
(3) Both Assertion & Reason are true but reason is not the correct explanation of assertion
(4) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of assertion
20. A particle has instantaneous velocity $\vec{v} = (5\hat{i} + 2\hat{j})$ m/s under the influence of a constant force $\vec{F} = (2\hat{i} + 5\hat{j} - 10\hat{k})$ N. The instantaneous power applied is
(1) 30 W
(2) 20 W
(3) 5 W
(4) 10 W
21. The angular speed of the wheel of a vehicle is increased from 480 rpm to 1800 rpm in 11 second. Its average angular acceleration is
(1) π rad/s²
(2) 2π rad/s²
(3) 3π rad/s²
(4) 4π rad/s²
22. Two bodies of masses 1 kg and 2 kg are located at (1, 2) and (-1, 3) respectively. The co-ordinates of centre of mass of the system are
(1) $(\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$
(2) $(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{3})$
(3) $(-\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$
(4) $(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$
23. An artificial satellite is moving in a circular orbit around a planet. If potential energy of satellite is E_0 then its kinetic energy and total energy respectively are
(1) $\frac{-E_0}{2}, \frac{E_0}{2}$
(2) $-E_0, \frac{E_0}{2}$
(3) $\frac{E_0}{2}, \frac{E_0}{2}$
(4) $E_0, \frac{-E_0}{2}$
24. Consider the following statements
Statement-A: If a body is acted upon by a single external force, it cannot be in equilibrium.
Statement-B: If a body is in equilibrium under the action of only two external forces, the forces must be equal and opposite.
Statement-C: If a body is in equilibrium under the action of three forces, then they may not be coplanar.
Choose the correct option.
(1) Only statement A is correct
(2) All A, B and C are correct
(3) Both A and C are correct
(4) Both A and B are correct

19. કથન (A) : રસ્તા પર, બ્રેક લગાવેલી રાખીને કાર ચલાવવી મુશ્કેલ છે. કારણ (R) : સ્લાઇડિંગ (સરકતી ગતિમાં) ઘર્ષણ એ રોલિંગ (ગબડતી ગતિમાં) ઘર્ષણથી ઓછું હોય છે.
(1) કથન અને કારણ બંને ખોટા વિધાનો છે
(2) કથન સાચું વિધાન છે પરંતુ કારણ ખોટું છે.
(3) કથન અને કારણ બંને સાચા છે પરંતુ કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી નથી.
(4) કથન અને કારણ બંને સાચા છે અને કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી છે.
20. એક કણને અચળ બળ $\vec{F} = (2\hat{i} + 5\hat{j} - 10\hat{k})$ N. ની અસર હેઠળ, $\vec{v} = (5\hat{i} + 2\hat{j})$ m/s તાત્કાલિક વેગ છે. તો લાગુ કરેલો તાત્કાલિક પાવર _____ છે.
(1) 30 W
(2) 20 W
(3) 5 W
(4) 10 W
21. એક વાહનના પૈડાની કોણિય ઝડપ 11 સેકન્ડમાં 480 rpm થી 1800 rpm સુધી વધારવામાં આવે છે. તેનો સરેરાશ કોણીય પ્રવેગ શું છે?
(1) π rad/s²
(2) 2π rad/s²
(3) 3π rad/s²
(4) 4π rad/s²
22. દળ 1 kg અને 2 kg ના બે પદાર્થો અનુક્રમે (1, 2) અને (-1, 3) બિંદુઓ પર સ્થિત છે. તંત્રના દ્રવ્યમાન કેન્દ્રના ચામો _____ છે.
(1) $(\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$
(2) $(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{3})$
(3) $(-\frac{1}{3}, \frac{8}{3})$
(4) $(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$
23. એક કૃત્રિમ ઉપગ્રહ, એક ગ્રહની આસપાસ એક વર્તુળાકાર કક્ષામાં ભ્રમણ કરે છે. જો આ ઉપગ્રહની સ્થિતિ ઊર્જા E_0 હોય તો તેની ગતિઊર્જા અને તેની કુલ ઊર્જા અનુક્રમે _____ અને _____ છે.
(1) $\frac{-E_0}{2}, \frac{E_0}{2}$
(2) $-E_0, \frac{E_0}{2}$
(3) $\frac{E_0}{2}, \frac{E_0}{2}$
(4) $E_0, \frac{-E_0}{2}$
24. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.
વિધાન-A: જો કોઈ પદાર્થ પર એકાકી બાહ્ય બળ લાગતુ હોય તો તે સંતુલનમાં ન હોઈ શકે.
વિધાન-B: જો કોઈ પદાર્થ ફક્ત બે બાહ્ય બળોની ક્રિયા હેઠળ સંતુલનમાં હોય તો આ બળો સમાન (મુલ્યના) અને વિરુદ્ધ દિશાના હોવા જોઈએ.
વિધાન-C: જો કોઈ પદાર્થ ત્રણ બળોની ક્રિયા હેઠળ સંતુલનમાં હોય તો તેઓ સમ-સમતલિય ન હોઈ શકે.
સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(1) ફક્ત વિધાન A સાચું છે
(2) વિધાનો A, B અને C બધા સાચા છે
(3) વિધાન A અને વિધાન C બંને સાચા છે
(4) વિધાન A અને વિધાન B બંને સાચા છે

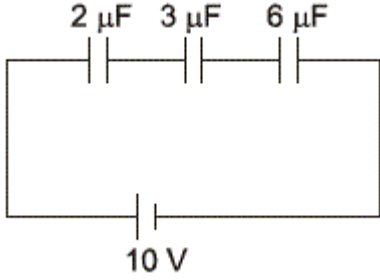
25. Consider the following statements:
 (A) The absolute zero is the temperature at which molecular motion ceases.
 (B) The temperature is never negative on Kelvin scale.
 The correct statement(s) is/are
 (1) Only (A)
 (2) Only (B)
 (3) Both (A) and (B)
 (4) Neither (A) nor (B)
26. One mole of an ideal diatomic gas undergoes a process described by the equation $PV^2 = \text{constant}$. The molar specific heat capacity of the gas during the process is
 (1) $\frac{17}{2}R$
 (2) $\frac{7}{2}R$
 (3) $\frac{5}{2}R$
 (4) $\frac{3}{2}R$
27. If for an ideal gas value of $\frac{R}{C_v} = 0.4$, then the gas consists the molecules which are
 (1) Monatomic
 (2) Diatomic
 (3) Polyatomic
 (4) Mixture of diatomic and polyatomic
28. A particle which is executing a linear SHM has an amplitude equal to 4 cm. It is observed that when the displacement of the particle from mean position is 2 cm, then the speed of the particle is equal to 4 cm/s. The angular frequency of oscillations of the system is
 (1) 2 rad/s
 (2) 3 rad/s
 (3) 4 rad/s
 (4) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ rad/s
29. A closed organ pipe of length $l = 2$ m is vibrating in 2nd overtone. The frequency of vibration if speed of sound is 340 m/s is
 (1) 212.5 Hz
 (2) 200 Hz
 (3) 250 Hz
 (4) 300 Hz
30. In resonance tube if the first resonating length is 18 cm and the second resonating length is 56 cm, then radius of the tube is
 (1) 1 cm
 (2) 3.33 cm
 (3) 0.84 cm
 (4) 1.67 cm
31. In a vernier calliper 20 VSD are equal to 19 MSD and each MSD is of 2 mm. The least count of the vernier calliper is
 (1) 1 mm
 (2) 0.01 mm
 (3) 0.1 mm
 (4) 0.05 mm
25. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો:
 (A) નિરપેક્ષ શુન્ય એ એવું તાપમાન છે કે જેના પર આણ્વિક ગતિ થંભી જાય છે.
 (B) કેલ્વિન માપક્રમ પર તાપમાન કદી ઋણ હોતું નથી.
 સત્ય વિધાનો/વિધાનો _____ છે.
 (1) ફક્ત (A)
 (2) ફક્ત (B)
 (3) બંને (A) અને (B)
 (4) (A) નહીં અને (B) પણ નહીં
26. કોઈ આદર્શ દ્વિપરમાણ્વિક વાયુનો એક મોલ, $PV^2 = \text{અચળ}$ સમીકરણ દ્વારા દર્શાવવામાં આવતી એક પ્રક્રિયામાંથી પસાર થાય છે. આ પ્રક્રિયા દરમિયાન વાયુની મોલર વિશિષ્ટ ઉષ્મા ધારિતા શું છે?
 (1) $\frac{17}{2}R$
 (2) $\frac{7}{2}R$
 (3) $\frac{5}{2}R$
 (4) $\frac{3}{2}R$
27. કોઈ આદર્શ વાયુ માટે, $\frac{R}{C_v} = 0.4$ મુલ્ય હોય તો તે વાયુ એવા અણુઓ ધરાવે છે કે જે _____ છે.
 (1) એક પરમાણ્વિક
 (2) દ્વિ પરમાણ્વિક
 (3) બહુ પરમાણ્વિક
 (4) દ્વિ પરમાણ્વિક અને બહુ પરમાણ્વિકનું મિશ્રણ
28. રેખીય સરળ આવર્ત ગતિ કરતા એક કણને 4 cm જેટલો કંપવિસ્તાર છે એવું અવલોકિત થાય છે કે જ્યારે મધ્યમાન સ્થાનેથી કણનું સ્થાનાંતર 2 cm હોય ત્યારે કણની ઝડપ 4 cm/s બરાબર છે. તંત્રના દોલનોની કોણીય આવૃત્તિની ગણતરી કરો.
 (1) 2 rad/s
 (2) 3 rad/s
 (3) 4 rad/s
 (4) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ rad/s
29. એક બંધ ઓર્ગન નળીની લંબાઈ $l = 2$ m છે, જે તેના બીજા ઓવરટોનમાં કંપનો કરે છે. જો ધ્વનિની ઝડપ 340 m/s હોય તો તેના કંપનોની આવૃત્તિ શોધો.
 (1) 212.5 Hz
 (2) 200 Hz
 (3) 250 Hz
 (4) 300 Hz
30. અનુનાદ નળીમાં જો પ્રથમ અનુનાદીય લંબાઈ 18 cm અને બીજા અનુનાદીય લંબાઈ 56 cm હોય તો આ નળીની ત્રિજ્યા _____ છે.
 (1) 1 cm
 (2) 3.33 cm
 (3) 0.84 cm
 (4) 1.67 cm
31. એક વર્નિયર કેલિપરમાં 20 VSD (વર્નિયર સ્કેલ વિભાગો) 19 MSD (મુખ્ય સ્કેલના વિભાગો) બરાબર છે તથા પ્રત્યેક MSD, 2 mmનો છે. આ વર્નિયર કેલિપરનું લઘુત્તમ માપ (લિસ્ટ કાઉન્ટ) શું છે?
 (1) 1 mm
 (2) 0.01 mm
 (3) 0.1 mm
 (4) 0.05 mm

32. The output of combination of the gates as shown in figure is



- (1) $A + \overline{A \cdot B}$
 (2) $A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$
 (3) $(A + B)$
 (4) $(\overline{A + B})$

33. Three capacitors $2 \mu\text{F}$, $3 \mu\text{F}$, and $6 \mu\text{F}$ are connected in series across a 10 V supply as shown in figure. Potential drop across $2 \mu\text{F}$ capacitor is

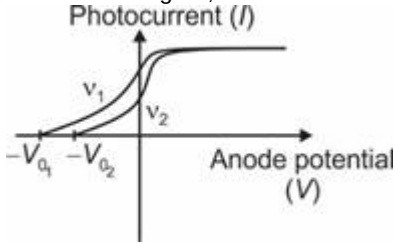


- (1) 2 V
 (2) 3 V
 (3) 6 V
 (4) 5 V

34. A compound microscope has a magnifying power 30. Focal length of its eye piece is 5 cm . If the final image formed at least distance of distinct vision then magnification produced by the objective is

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

35. In photoelectric effect, the curve between photoelectric current and anode potential V (for different frequency) is shown in the figure, then

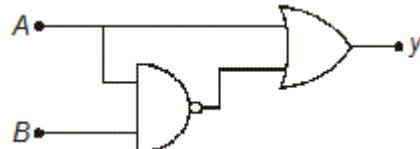


- (1) $v_1 > v_2$
 (2) $v_1 < v_2$
 (3) $v_1 = v_2$
 (4) $v_2 = 5v_1$

36. In the n^{th} state, energy of electron in hydrogen atom is $E_n = -\frac{13.6}{n^2} \text{ eV}$. The potential energy of electron in first excited state will be

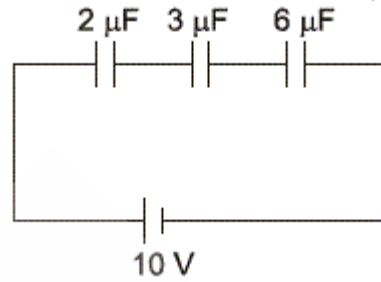
- (1) -27.2 eV
 (2) -3.4 eV
 (3) -3.2 eV
 (4) -6.8 eV

32. આકૃતિમાં દર્શાવેલા લોજિક ગેટ્સના સંયોજનનું આઉટપુટ _____ છે.



- (1) $A + \overline{A \cdot B}$
 (2) $A \cdot B + \overline{A} \cdot \overline{B}$
 (3) $(A + B)$
 (4) $(\overline{A + B})$

33. આકૃતિમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે 10 V સપ્લાય (સ્ત્રોત)ના છેડા વચ્ચે $2 \mu\text{F}$, $3 \mu\text{F}$ અને $6 \mu\text{F}$ ના 3 કેપેસિટરોને શ્રેણીમાં જોડેલા છે. તો $2 \mu\text{F}$ કેપેસિટરના છેડા વચ્ચે પોટેન્શિયલ ડ્રોપ શું છે?

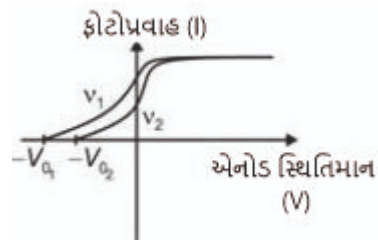


- (1) 2 V
 (2) 3 V
 (3) 6 V
 (4) 5 V

34. કોઈ સંયુક્ત સૂક્ષ્મદર્શક (કમ્પાઉન્ડ માઈક્રોસ્કોપ)ની વિવર્ધન (મોટવ) શક્તિ 30 છે. તેના નેટ્ર કાચ (આઈ-પીસ લેન્સ)ની કેન્દ્ર લંબાઈ 5 cm છે. જો અંતિમ પ્રતિબિંબ સ્પષ્ટ દર્શ્યતાના વ્યૂનતમ (નજીક બિંદુ) અંતરે સ્થાય તો ઓબ્જેક્ટિવ લેન્સ (વસ્તુકાર) વડે ઉત્પન્ન થતું વિવર્ધન (મોટવણી) શોધો.

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

35. ફોટોઈલેક્ટ્રીક અસરમાં ફોટોઈલેક્ટ્રીક પ્રવાહ અને એનોડ સ્થિતિમાન V (વિભિન્ન આવૃત્તિઓ માટે) નો વક્ર નીચેના આલેખમાં દર્શાવેલ છે તો પછી _____ થશે.



- (1) $v_1 > v_2$
 (2) $v_1 < v_2$
 (3) $v_1 = v_2$
 (4) $v_2 = 5v_1$

36. હાઈડ્રોજન પરમાણુની n મી અવસ્થામાં ઈલેક્ટ્રોનની ઊર્જા, $E_n = -\frac{13.6}{n^2} \text{ eV}$ છે. તો પ્રથમ ઉત્તેજિત અવસ્થામાં ઈલેક્ટ્રોનની સ્થિતિ ઊર્જા _____ હશે.

- (1) -27.2 eV
 (2) -3.4 eV
 (3) -3.2 eV
 (4) -6.8 eV

37. A : A bar magnet experiences maximum torque, when magnetic field is perpendicular to magnetic moment of the magnet.

R : Torque = $MB\sin\theta$ for a bar magnet in a uniform magnetic-field. (where symbol have their usual meanings)

- (1) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
- (2) Both Assertion & Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
- (3) Assertion is true statement but Reason is false
- (4) Both Assertion and Reason are false statements

38. Two persons of masses 60 kg and 80 kg respectively, are at the opposite ends of a boat. The length of the boat is 4.0 m and weighs 100 kg. Both persons move towards each other and sit in the middle of the boat. The centre of mass of the system shifts by (neglect water friction)

- (1) 0.25 m
- (2) 0.5 m
- (3) 0.75 m
- (4) Zero

39. A car of mass M_0 accelerates under constant power P_0 . Find the velocity of automobile as a function of time t .

- (1) $v = \sqrt{\frac{P_0}{M_0 t}}$
- (2) $v = \sqrt{\frac{P_0 M_0}{t}}$
- (3) $v = \sqrt{\frac{2P_0 t}{M_0}}$
- (4) $v = \sqrt{\frac{M_0 t^{3/2}}{P_0}}$

40. Suppose refractive index μ is given as $\mu = A + \frac{B}{\lambda^2}$. Where A and B are constant and λ is the wavelength, then dimensions of B are same as that of

- (1) Wavelength
- (2) Volume
- (3) Area
- (4) Speed

41. The ratio of escape velocity at earth (v_e) to the escape velocity at a planet (v_p) whose radius is twice and mean density is four times as that of earth is

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

42. Rain is falling vertically downward with a speed of 3ms^{-1} . A student rides a bicycle with a speed of $\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$ in west to east direction. The direction in which he should hold his umbrella to save himself from the rain is

- (1) 30° with vertical towards east
- (2) 30° with vertical towards west
- (3) 60° with vertical towards east
- (4) 60° with vertical towards west

37. કથન (A) : જ્યારે ચુંબકીય ક્ષેત્ર એ બાર મેગ્નેટ (ગજ્યા ચુંબક)ની મેગ્નેટિક મોમેન્ટ (ચુંબકીય ચાકમાત્રા)ને લંબ હોય ત્યારે તે ચુંબક મહત્તમ ટોર્ક અનુભવે છે.

કારણ (R) : એકસમાન (નિયમિત) ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં કોઈ ગજ્યા ચુંબક (બાર મેગ્નેટ) માટે ટોર્ક = $MB\sin\theta$ થાય છે. (જ્યાં પ્રતિકોને તેમના સામાન્ય અર્થો છે.)

- (1) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે તથા કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી છે
- (2) કથન અને કારણ બંને સાચા વિધાનો છે પરંતુ કારણ એ કથનની સાચી સમજૂતી નથી
- (3) કથન સાચું વિધાન છે જ્યારે કારણ ખોટું વિધાન છે
- (4) કથન અને કારણ બંને ખોટા વિધાનો છે

38. એક હોડીના સામસામા છેડાઓ પર 60 kg અને 80 kg ના બે વ્યક્તિઓ છે. આ હોડીની લંબાઈ 4.0 m અને વજન 100 kg છે. બંને વ્યક્તિઓ એકબીજા તરફ ચાલીને આવે છે અને હોડીની મધ્યમાં બેસી જાય છે. તો તંત્રનું દ્રવ્યમાન કેન્દ્ર કેટલું ખસે છે?(પાણીનું ઘર્ષણ અવગણો)

- (1) 0.25 m
- (2) 0.5 m
- (3) 0.75 m
- (4) શૂન્ય

39. દળ M_0 ની એક કાર, અચળ પાવર P_0 હેઠળ પ્રવેગિત થાય છે તો આ ઓટોમોબાઈલનો વેગ, સમય t ના વિધેય તરીકે શોધો.

- (1) $v = \sqrt{\frac{P_0}{M_0 t}}$
- (2) $v = \sqrt{\frac{P_0 M_0}{t}}$
- (3) $v = \sqrt{\frac{2P_0 t}{M_0}}$
- (4) $v = \sqrt{\frac{M_0 t^{3/2}}{P_0}}$

40. ધારો કે વક્રિભવનાંક μ ને સમિકરણ $\mu = A + \frac{B}{\lambda^2}$ વડે દર્શાવાય છે જ્યાં A અને B અચળાંકો છે જ્યારે λ એ તરંગલંબાઈ છે. તો B ના પરિમાણો, _____ ના પરિમાણને સમાન છે.

- (1) તરંગલંબાઈ
- (2) કદ
- (3) ક્ષેત્રફળ
- (4) ઝડપ

41. પૃથ્વી પરથી નિષ્ક્રમણ વેગ (v_e) અને પૃથ્વી કરતાં જેની ત્રિજ્યા બમણી તથા સરેરાશ ઘનતા ચાર ગણી હોય તેવા એક ગ્રહ પરથી નિષ્ક્રમણ વેગ (v_p) નો ગુણોત્તર _____ છે.

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

42. વરસાદ 3ms^{-1} ઝડપે શિરોલંબ નીચે તરફ પડી રહ્યો છે. એક વિદ્યાર્થી પશ્ચિમથી પૂર્વ દિશા તરફ $\sqrt{3}\text{ms}^{-1}$ ઝડપે સાયકલ ચલાવે છે. તેણે કઈ દિશામાં તેની છત્રી પકડવી જોઈએ. જેથી તેને પોતાને તે વરસાદથી પલંગતી બચાવી શકે?

- (1) પૂર્વ દિશા તરફ શિરોલંબ સાથે 30°
- (2) પશ્ચિમ દિશા તરફ શિરોલંબ સાથે 30°
- (3) પૂર્વ દિશા તરફ શિરોલંબ સાથે 60°
- (4) પશ્ચિમ દિશા તરફ શિરોલંબ સાથે 60°

43. The efficiency of a Carnot engine at a particular source and sink temperature is $\frac{1}{3}$. When the sink temperature is reduced by 50°C , the engine efficiency becomes $\frac{2}{3}$. Source temperature should be

- (1) 300 K
(2) 150 K
(3) 600 K
(4) 100 K

44. Match the column and choose the correct option.

| Column-I | Column-II |
|---|-----------------------|
| A. A concave lens in a denser medium will behave like a | (P) Converging mirror |
| B. A convex lens in a denser medium will behave like a | (Q) Diverging mirror |
| C. A concave mirror inside water will behave like a | (R) Converging lens |
| D. A convex mirror inside water will behave like a | (S) Diverging lens |

(1) A(S), B(R), C(P), D(Q)
(2) A(S), B(R), C(Q), D(P)
(3) A(R), B(S), C(Q), D(P)
(4) A(R), B(S), C(P), D(Q)

45. Two point charges $+3 \mu\text{C}$ and $x \mu\text{C}$ are placed 12 cm apart. If electric field intensity at 3 cm from $+3 \mu\text{C}$ charge is zero, then value of x will be

- (1) $9 \mu\text{C}$
(2) $27 \mu\text{C}$
(3) $18 \mu\text{C}$
(4) $3 \mu\text{C}$

43. ઉષ્માપ્રાપ્તિ સ્થાન (સ્ત્રોત) અને ઠારણ વ્યવસ્થા (ઠંડા પરિસર)ના કોઈ ચોક્કસ તાપમાને એક કાર્નોટ એન્જીનની કાર્યક્ષમતા $\frac{1}{3}$ છે. જ્યારે ઠારણ વ્યવસ્થાના તાપમાનમાં 50°C જેટલો ઘટાડો કરાય ત્યારે કાર્નોટ એન્જીનની કાર્ય ક્ષમતા $\frac{2}{3}$ થાય છે. ઉષ્માપ્રાપ્તિ સ્થાનનું તાપમાન શોધો.

- (1) 300 K
(2) 150 K
(3) 600 K
(4) 100 K

44. નીચેના સ્તંભો સરખાવો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

| સ્તંભ-I | સ્તંભ-II |
|---|-----------------------------------|
| A. પ્રકાશિય ઘટ્ટ માધ્યમમાં અંતર્ગોળ લેન્સ | (P) અભિસારી અરીસા તરીકે વર્તે છે. |
| B. પ્રકાશિય ઘટ્ટ માધ્યમમાં બહિર્ગોળ લેન્સ | (Q) અપસારી અરીસા તરીકે વર્તે છે. |
| C. પાણીની અંદર અંતર્ગોળ અરિસો | (R) અભિસારી લેન્સ તરીકે વર્તે છે. |
| D. પાણીની અંદર બહિર્ગોળ અરિસો | (S) અપસારી લેન્સ તરીકે વર્તે છે. |

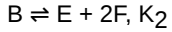
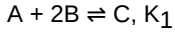
(1) A(S), B(R), C(P), D(Q)
(2) A(S), B(R), C(Q), D(P)
(3) A(R), B(S), C(Q), D(P)
(4) A(R), B(S), C(P), D(Q)

45. બે બિંદુવત વિદ્યુતભારો $+3 \mu\text{C}$ અને $x \mu\text{C}$ ને એકબીજાથી 12 cm અંતરે અલગ મુકેલા છે જો $+3 \mu\text{C}$ વિદ્યુતભારથી 3 cm અંતરે વિદ્યુત ક્ષેત્રની તિવ્રતા શૂન્ય હોય તો x નું મૂલ્ય શોધો.

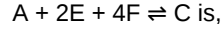
- (1) $9 \mu\text{C}$
(2) $27 \mu\text{C}$
(3) $18 \mu\text{C}$
(4) $3 \mu\text{C}$

46. Given below are two statements:
Statement I: As_2O_3 is amphoteric in nature.
Statement II: NO_2 is a neutral oxide of nitrogen
 In the light of the above statements, choose the most appropriate option.
 (1) Statement I is correct but statement II is incorrect
 (2) Statement I is incorrect but statement II is correct
 (3) Both statement I and statement II are correct
 (4) Both statement I and statement II are incorrect
47. What quantity of 50% pure $MgCO_3$ will give 10 g MgO on heating?
 (1) 20 g
 (2) 40 g
 (3) 42 g
 (4) 45 g
48. Consider the following reaction
 $(CH_3)_3C - O - C_2H_5 \xrightarrow{HI(1\text{ eq})} A + B$
 Products A and B of above reaction are
 (1) $(CH_3)_3C - OH + C_2H_5 - I$
 (2) $(CH_3)_3C - I + C_2H_5I$
 (3) $(CH_3)_3C - OH + C_2H_5 - OH$
 (4) $(CH_3)_3C - I + C_2H_5 - OH$
49. The correct order of basic strength is
 (1) Aniline > p-nitroaniline > p-toluidine
 (2) p-nitroaniline > Aniline > p-toluidine
 (3) p-toluidine > Aniline > p-nitroaniline
 (4) p-toluidine > p-nitroaniline > Aniline
50. Given below are two statements one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).
Assertion (A) : The Kjeldahl's method does not give satisfactory results for compounds in which nitrogen is present in the cyclic ring.
Reason (R) : Nitrogen present in the cyclic ring gets converted to ammonium sulphate.
 In the light of the above statements, choose the correct answer.
 (1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)
 (2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)
 (3) (A) is true but (R) is false
 (4) Both (A) and (R) are false
51. Which amongst the following is **incorrect** statement?
 (1) H_2^+ ion has one electron
 (2) O_2^+ ion is diamagnetic
 (3) The bond orders of O_2^+ , O_2 , O_2^- and O_2^{2-} are 2.5, 2, 1.5 and 1, respectively
 (4) C_2 molecule has four electrons in its two degenerate π molecular orbitals
52. Correct order of density of the given elements is
 (1) $Ni > Fe > Cr > V$
 (2) $Fe > Ni > Cr > V$
 (3) $V > Cr > Fe > Ni$
 (4) $Ni > Fe > V > Cr$
46. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન I: As_2O_3 એ સ્વભાવે ઉભય ગુણધર્મી છે.
વિધાન II: NO_2 એ નાઈટ્રોજનનો તટસ્થ ઓક્સાઈડ છે.
 ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લો. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
 (1) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
 (2) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
 (3) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે
 (4) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે
47. 50% શુદ્ધ $MgCO_3$ ના કેટલાં જથ્થાને ગરમ કરવાથી તે 10 ગ્રામ MgO આપશે?
 (1) 20 ગ્રામ
 (2) 40 ગ્રામ
 (3) 42 ગ્રામ
 (4) 45 ગ્રામ
48. નીચેની પ્રક્રિયા ધ્યાનમાં લો.
 $(CH_3)_3C - O - C_2H_5 \xrightarrow{HI(1\text{ eq})} A + B$
 ઉપરની પ્રક્રિયામાં નિપજ A અને B જણાવો.
 (1) $(CH_3)_3C - OH + C_2H_5 - I$
 (2) $(CH_3)_3C - I + C_2H_5I$
 (3) $(CH_3)_3C - OH + C_2H_5 - OH$
 (4) $(CH_3)_3C - I + C_2H_5 - OH$
49. બેઝિક પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ જણાવો.
 (1) એનિલિન > p-નાઈટ્રોએનિલિન > p-ટોલ્યુડીન
 (2) p-નાઈટ્રોએનિલિન > એનિલિન > p-ટોલ્યુડીન
 (3) p-ટોલ્યુડીન > એનિલિન > p-નાઈટ્રોએનિલિન
 (4) p-ટોલ્યુડીન > p-નાઈટ્રોએનિલિન > એનિલિન
50. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: જ્યાં વિધાન (A) અને કારણ (R) વડે દર્શાવેલ છે.
વિધાન (A) : ચક્રિય રીંગમાં રહેલ નાઈટ્રોજન યુક્ત સંયોજનો જેલ્ડાહલ પદ્ધતિ યોગ્ય નિપજ આપતું નથી.
કારણ (R) : ચક્રિય રીંગમાં રહેલ નાઈટ્રોજન એમોનિયમ સલ્ફેટમાં પરિવર્તિત થાય છે.
 ઉપરના વિધાનોને ધ્યાનમાં લઈ, સાચો જવાબ પસંદ કરો.
 (1) (A) અને (R) બંને સાચા છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી છે
 (2) (A) અને (R) બંને સાચા છે પરંતુ (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી નથી
 (3) (A) સાચું છે પરંતુ (R) ખોટું છે
 (4) (A) અને (R) બંને ખોટા છે
51. નીચે આપેલામાંથી કયું અયોગ્ય વિધાન છે?
 (1) H_2^+ આયનને એક ઇલેક્ટ્રોન છે
 (2) O_2^+ આયન પ્રતિચુંબકીય છે
 (3) O_2^+ , O_2 , O_2^- અને O_2^{2-} ના બંધક્રમાંક અનુક્રમે 2.5, 2, 1.5 અને 1 છે
 (4) C_2 અણુમાં 4 ઇલેક્ટ્રોન છે જેમાં 2 π આણ્વીય કક્ષકો ડિજનરેટ (સમશક્તિ) છે.
52. નીચે આપેલ તત્વો માટે ઘનતાનો સાચો ક્રમ જણાવો.
 (1) $Ni > Fe > Cr > V$
 (2) $Fe > Ni > Cr > V$
 (3) $V > Cr > Fe > Ni$
 (4) $Ni > Fe > V > Cr$

53. Consider the equilibrium constants for the following reactions.



Equilibrium constant (K) for the reaction



(1) $\frac{K_2^2}{\sqrt{K_1}}$

(2) $K_2 K_1^2$

(3) $K_1 K_2^2$

(4) $\frac{K_1}{K_2^2}$

54. Given below are two statements.

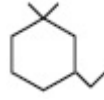
Statement I : During nitration of aniline using HNO_3 and H_2SO_4 , significant amount of meta derivative is formed.

Statement II : In strongly acidic medium, aniline is protonated to form the anilinium ion which is meta directing.

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

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

55.



IUPAC name of the compound is

- (1) 3-ethyl-1,1-dimethylcyclohexane
- (2) 1-ethyl-3,3-dimethylcyclohexane
- (3) (3,3-dimethylcyclohexyl) ethane
- (4) 1,3-diethylcyclohexane

56. Match List-I with List-II

| List-I | List-II |
|--------------------|-----------|
| (Quantum Number) | (Orbital) |
| (a) $n = 3, l = 1$ | (i) 3s |
| (b) $n = 4, l = 2$ | (ii) 3p |
| (c) $n = 3, l = 0$ | (iii) 4d |
| (d) $n = 4, l = 3$ | (iv) 4f |

Choose the correct answer from the options given below:

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

57. Correct order of freezing point of the given aqueous solutions is

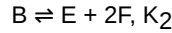
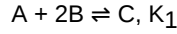
I. 0.1 m NaCl ($\alpha = 60\%$)

II. 0.1 m MgCl_2 ($\alpha = 50\%$)

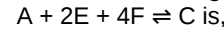
III. 0.1 m AlCl_3 ($\alpha = 40\%$)

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

53. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા માટે સંતુલન અચળાંક સ્વીકારો.



આપેલ પ્રક્રિયા માટે સંતુલન અચળાંક (K)



(1) $\frac{K_2^2}{\sqrt{K_1}}$

(2) $K_2 K_1^2$

(3) $K_1 K_2^2$

(4) $\frac{K_1}{K_2^2}$

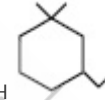
54. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે,

વિધાન I : HNO_3 અને H_2SO_4 ના ઉપયોગથી થતા એનિલીનના નાઇટ્રેશન દરમિયાન મેટા-વિસ્થાપિત નિપજ નોંધ પાત્ર બને છે.

વિધાન II : પ્રબળ એસિડિક માધ્યમમાં, એનિલીન પ્રોટેનેટ્સ થઈ એનિલિનિયમ આયન બને છે. જે મેટા નિર્દેશક છે. ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લઈ નીચે આપેલ પૈકી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે
- (2) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે
- (3) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
- (4) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે

55.



સંયોજનનું IUPAC નામ

- (1) 3-ઇથાઇલ-1,1-ડાયમિથાઇલસાયક્લોહેક્ઝેન
- (2) 1-ઇથાઇલ-3,3-ડાયમિથાઇલસાયક્લોહેક્ઝેન
- (3) (3,3-ડાયમિથાઇલસાયક્લોહેક્ઝાઇલ) ઇથેન
- (4) 1,3-ડાયઇથાઇલસાયક્લોહેક્ઝેન

56. યાદી-I સાથે યાદી-II જોડો.

| યાદી-I | યાદી-II |
|----------------|---------|
| (ક્વોન્ટમ આંક) | (કક્ષક) |

(a) $n = 3, l = 1$ (i) 3s

(b) $n = 4, l = 2$ (ii) 3p

(c) $n = 3, l = 0$ (iii) 4d

(d) $n = 4, l = 3$ (iv) 4f

નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

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

57. આપેલ જલીય દ્રાવણ માટે ઠારબિંદુનો સાચો ક્રમ જણાવો.

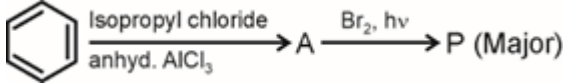
I. 0.1 m NaCl ($\alpha = 60\%$)

II. 0.1 m MgCl_2 ($\alpha = 50\%$)

III. 0.1 m AlCl_3 ($\alpha = 40\%$)

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

58. The major product (P) obtained in the following reaction is:

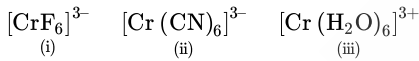


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

59. Which among the following is an incorrect statement?

- (1) The reaction taking place in one step is called elementary reaction
- (2) Order of a reaction is an experimental quantity
- (3) Order as well as molecularity of a reaction can be non integer
- (4) For a complex reaction, rate of reaction is given by slowest step of the reaction

60. Correct order for the wavelengths of absorption for the given complexes is



- (1) (ii) > (iii) > (i)
- (2) (i) > (iii) > (ii)
- (3) (ii) > (i) > (iii)
- (4) (iii) > (ii) > (i)

61. Consider the following two statements.

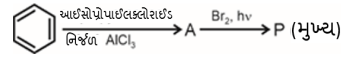
Statement (I): Galvanic cells that are designed to convert the energy of combustion of fuels like hydrogen, methane, etc directly into electrical energy are called fuel cells.

Statement (II): A secondary cell after use can be recharged by passing current through it in the opposite direction.

In the light of above two statements, choose the correct option.

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

58. નીચે આપેલ પ્રક્રિયા માટે મળતી મુખ્ય નિપજ (P) જણાવો:

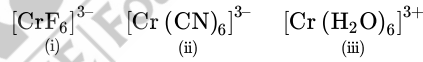


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

59. નીચેના પૈકી કયું એક અયોગ્ય વિધાન છે?

- (1) એક તબક્કામાં થતી પ્રક્રિયાને પ્રાથમિક પ્રક્રિયા કહે છે.
- (2) પ્રક્રિયાનો ક્રમ એક પ્રાયોગિક રાશી છે.
- (3) પ્રક્રિયાનો ક્રમ તેમજ આણ્વીકતા અપૂર્ણાંક હોય છે.
- (4) જટીલ પ્રક્રિયા માટે, પ્રક્રિયાનો વેગ પ્રક્રિયાના સૌથી ધીમા તબક્કા દ્વારા અપાય છે.

60. આપેલ સંકિર્ણ માટે અવશોષણ તરંગલંબાઈ માટે સાચો ક્રમ કયો છે?



- (1) (ii) > (iii) > (i)
- (2) (i) > (iii) > (ii)
- (3) (ii) > (i) > (iii)
- (4) (iii) > (ii) > (i)

61. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

વિધાન (I): ગેલ્વેનીક કોષની રચનામાં હાઈડ્રોજન, મીથેન જેવા બળતણની દહન ઉર્જાનું રૂપાંતર સીધું જ વિદ્યુત ઉર્જામાં થાય છે. જેને બળતણકોષ કહે છે.

વિધાન (II): દ્વિતીયક કોષનો ઉપયોગ કર્યા પછી તેનાથી વિરુદ્ધ દિશામાં પ્રવાહ પસાર કરીને ફરી પુનર્જીવીત કરી શકાય છે.

ઉપરના બે વિધાનો ધ્યાનમાં લઈ, સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) સાચા છે
- (2) વિધાન (I) સાચું છે અને વિધાન (II) ખોટા છે
- (3) વિધાન (I) ખોટું છે અને વિધાન (II) સાચું છે
- (4) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) ખોટા છે

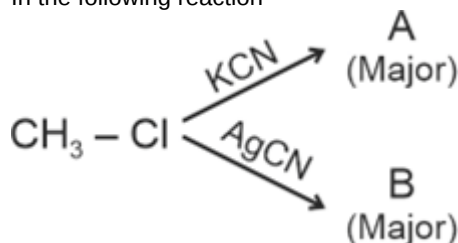
62. Match the 'reactions' given in List I with "types of redox reactions" in List II.

| | List-I | | List-II |
|----|--|-------|---------------------------------|
| a. | $TiCl_4 + 2Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$ | (i) | Non-metal displacement reaction |
| b. | $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$ | (ii) | Metal displacement reaction |
| c. | $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow ClO^- + Cl^- + H_2O$ | (iii) | Decomposition reaction |
| d. | $2NaH \xrightarrow{\Delta} 2Na + H_2$ | (iv) | Disproportionation reaction |

The correct match is

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

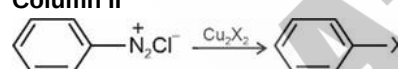
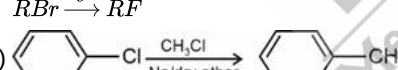
63. In the following reaction



Products (A) and (B) respectively are

- (1) CH_3CN and CH_3NC
- (2) CH_3NC and CH_3CN
- (3) CH_3CN and CH_3CN
- (4) CH_3NC and CH_3NC

64. Match the name of reactions given in the column I with their chemical equations given in column II.

| Column I | Column II |
|---------------------------|---|
| (a) Swarts reaction | (i)  |
| (b) Wurtz-Fittig reaction | (ii) $RBr \xrightarrow{AgF} RF$ |
| (c) Finkelstein reaction | (iii)  |
| (d) Sandmeyer reaction | (iv) $RCl \xrightarrow[dry\ acetone]{NaI} RI$ |

Identify the correct option.

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

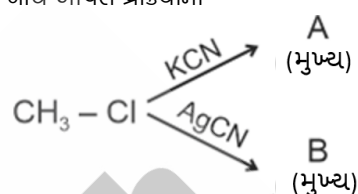
62. યાદી I માં પ્રક્રિયા, યાદી II માં રેડોક્ષ પ્રક્રિયાના પ્રકાર યોગ્ય જોડ બનાવો.

| | યાદી-I | | યાદી-II |
|----|--|-------|--------------------------|
| a. | $TiCl_4 + 2Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$ | (i) | અધાતુ વિસ્થાપન પ્રક્રિયા |
| b. | $Ca + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + H_2$ | (ii) | ધાતુ વિસ્થાપન પ્રક્રિયા |
| c. | $Cl_2 + 2OH^- \rightarrow ClO^- + Cl^- + H_2O$ | (iii) | વિઘટન પ્રક્રિયા |
| d. | $2NaH \xrightarrow{\Delta} 2Na + H_2$ | (iv) | વિષમીકરણ પ્રક્રિયા |

સાચી જોડ કઈ છે?

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

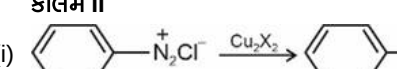

63. નીચે આપેલ પ્રક્રિયામાં



નિપજ (A) અને (B) અનુક્રમે જણાવો.

- (1) CH_3CN અને CH_3NC
- (2) CH_3NC અને CH_3CN
- (3) CH_3CN અને CH_3CN
- (4) CH_3NC અને CH_3NC

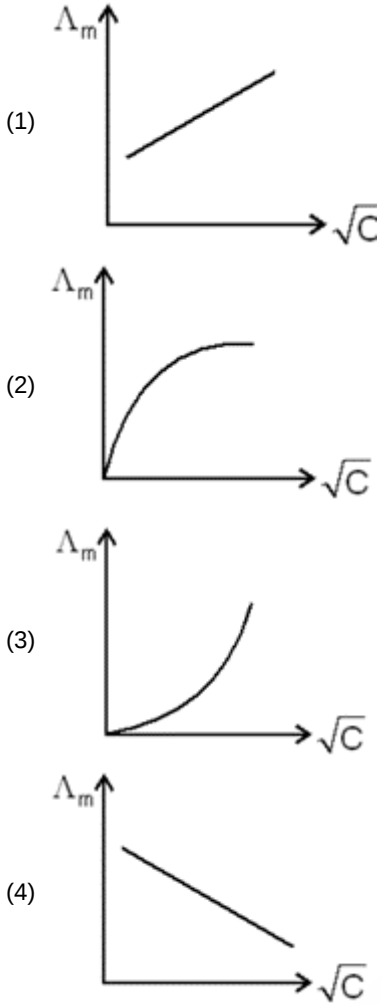
64. કોલમ I માં આપેલી પ્રક્રિયાના નામને કોલમ II માં આપેલી પ્રક્રિયા સાથે સરખાવો

| કોલમ I | કોલમ II |
|------------------------------|---|
| (a) સ્વાર્ટ્સ પ્રક્રિયા | (i)  |
| (b) વુર્ટ્ઝ-ફીટિંગ પ્રક્રિયા | (ii) $RBr \xrightarrow{AgF} RF$ |
| (c) ફિન્કલસ્ટેઈન પ્રક્રિયા | (iii)  |
| (d) સેન્ડમેયર પ્રક્રિયા | (iv) $RCl \xrightarrow[dry\ acetone]{NaI} RI$ |

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરવો

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

65. Graph of molar conductivity of NaCl (aq) versus \sqrt{C} (C is concentration of NaCl) is



66. The number of molecules of acetic anhydride that can react with glucose is

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

67. Reduction potential of hydrogen electrode which is placed in a solution of pH = 4, is

(1) 0.1 V
(2) -0.24 V
(3) -0.56 V
(4) -0.48 V

68. Given below are two statements : one is labelled as **Assertion (A)** and the other is labelled as **Reason (R)**:

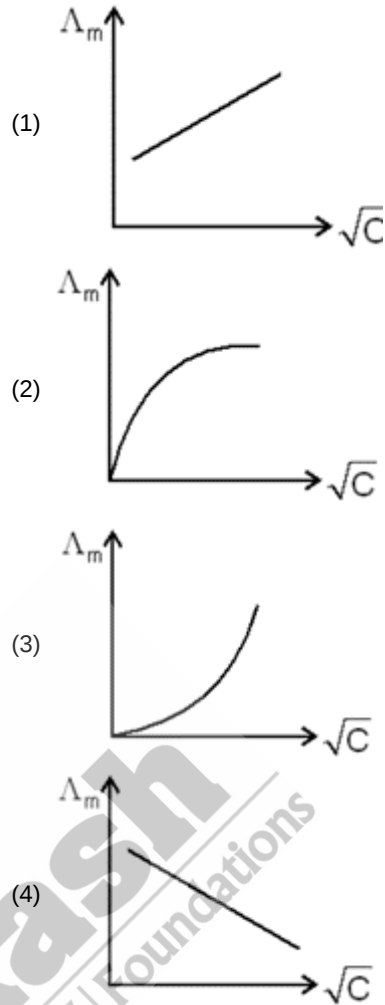
Assertion (A) : Fe_3O_4 is a mixed oxide of iron.

Reason (R) : Oxidation state of Fe in Fe_3O_4 is either +3 or +4.

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

(1) Both Assertion & Reason are true and the reason is the correct explanation of the assertion
(2) Both Assertion & Reason are true but the reason is not the correct explanation of the assertion
(3) Assertion is true statement but Reason is false
(4) Both Assertion and Reason are false statements

65. NaCl (aq) ની મોલર વાહકતા વિરૂધ્ધ \sqrt{C} નો આલેખ કયો છે? (C એ NaCl ની સાંદ્રતા છે)



66. ગ્લુકોઝ સાથે પ્રક્રિયા કરતા એસિટીક એનહાઈડ્રાઈડના અણુઓની સંખ્યા કેટલી છે?

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

67. pH = 4 ધરાવતા દ્રાવણમાં રાખેલ હાઈડ્રોજન વિદ્યુતધ્રુવનો રિડક્શન પોટેન્શિયલ _____ છે.

(1) 0.1 V
(2) -0.24 V
(3) -0.56 V
(4) -0.48 V

68. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે: જે **નિવેદન (A)** અને **કારણ (R)** તરીકે દર્શાવેલ છે:

નિવેદન (A) : Fe_3O_4 એ આયર્નનો મિશ્ર ઓક્સાઈડ છે.

કારણ (R) : Fe_3O_4 માં Fe નો ઓક્સિડેશન આંક +3 અથવા +4 છે.

ઉપરોક્ત વિધાનો પર પ્રકાશ પાડી સાચો જવાબ પસંદ કરો.

(1) નિવેદન અને કારણ બંને સાચા છે અને કારણ એ નિવેદનની સાચી સમજૂતી છે
(2) નિવેદન અને કારણ બંને સાચા છે પરંતુ કારણ એ નિવેદનની સાચી સમજૂતી નથી
(3) નિવેદન સાચું છે પરંતુ કારણ ખોટું છે
(4) નિવેદન અને કારણ બંને ખોટા છે

69. Match the List-I with List-II

| List-I (Compound) | List-II (Heteroatom in ring) |
|----------------------|---------------------------------|
| a. Pyridine | (i) No heteroatom |
| b. Furan | (ii) Sulphur |
| c. Thiophene | (iii) Oxygen |
| d. Tropone | (iv) Nitrogen |

Choose the correct match from the options given below.

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

70. A biomolecule contains 0.1% Fe by mass. The minimum molecular mass possible for the biomolecule is

- (1) 56000 u
- (2) 5600 u
- (3) 28000 u
- (4) 2800 u

71. The experimental data for a reaction $2X + Y \rightarrow X_2Y$ is

| Exp. | [X] M | [Y] M | Rate (Ms^{-1}) |
|------|-------|-------|---------------------------|
| 1 | 0.1 | 0.2 | 1.2×10^{-3} |
| 2 | 0.1 | 0.1 | 3×10^{-4} |
| 3 | 0.2 | 0.2 | 2.4×10^{-3} |

The rate law expression for above data is

- (1) $r = k[X]^2[Y]$
- (2) $r = k[X][Y]^2$
- (3) $r = k[X][Y]$
- (4) $r = k[X]^2[Y]^2$

72. Given below are two statements, one is labelled as assertion (A) and the other is labelled as reason (R).

Assertion (A): Boiling point of carboxylic acids are higher than aldehydes and ketones of comparable molecular mass.**Reason (R):** Carboxylic acids have extensive association through intermolecular hydrogen bonding.

In the light of above statements, select the most appropriate option.

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

73. Consider the following statements.

Statement I: n-Hexane and n-heptane solution shows positive deviation from Raoult's law.**Statement II:** A mixture of chloroform and acetone shows negative deviation from Raoult's law.

In the light of above statements, choose the most appropriate option.

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

74. pOH of mixture containing 0.1 M CH_3COOH and 0.2 M CH_3COONa is [pK_a of $\text{CH}_3\text{COOH} = 4.76$]

- (1) 9.0561
- (2) 5.0610
- (3) 8.9390
- (4) 7.2652

69. યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો.

| યાદી-I (સંયોજન) | યાદી-II (ચક્રમાં વિષમ પરમાણુ) |
|--------------------|----------------------------------|
| a. પીરીડીન | (i) વિષમ પરમાણુ નથી |
| b. ફ્યુરાન | (ii) સલ્ફર |
| c. થાયોફેન | (iii) ઓક્સિજન |
| d. ટ્રોપોન | (iv) નાઈટ્રોજન |

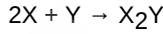
નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચી જોડનો વિકલ્પ પસંદ કરો.

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

70. એક જૈવીક અણુમાં 0.1% દળથી Fe રહેલો છે. આ જૈવિક અણુ માટે ન્યૂનતમ, શક્ય આણ્વીય દળ શું થશે?

- (1) 56000 u
- (2) 5600 u
- (3) 28000 u
- (4) 2800 u

71. પ્રક્રિયાની પ્રાયોગિક માહિતી



| Exp. | [X] M | [Y] M | Rate (Ms^{-1}) |
|------|-------|-------|---------------------------|
| 1 | 0.1 | 0.2 | 1.2×10^{-3} |
| 2 | 0.1 | 0.1 | 3×10^{-4} |
| 3 | 0.2 | 0.2 | 2.4×10^{-3} |

ઉપરની માહિતી માટે વેગ નિયમ રજૂ કરો છે.

- (1) $r = k[X]^2[Y]$
- (2) $r = k[X][Y]^2$
- (3) $r = k[X][Y]$
- (4) $r = k[X]^2[Y]^2$

72. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે. એક ને વિધાન (A) અને બીજાને કારણ (R) વડે દર્શાવેલ છે.

વિધાન (A): કાર્બોક્સિલીક એસિડના ઉત્કલનબિંદુ સમાન આણ્વીય દળ ધરાવતા આલ્ડીહાઈડ અને કિટોન કરતા ઉંચા હોય છે.**કારણ (R):** કાર્બોક્સિલીક એસિડનું આંતર આણ્વીય હાઈડ્રોજન બંધ દ્વારા વ્યાપક જોડાણ છે.

ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લો. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) બંને (A) અને (R) સાચા છે પરંતુ (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી નથી
- (2) બંને (A) અને (R) સાચા છે અને (R) એ (A) ની સાચી સમજૂતી છે.
- (3) (A) સાચું છે પણ (R) ખોટું છે
- (4) (A) ખોટું છે પણ (R) સાચું છે

73. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો.

વિધાન I: n-હેક્ઝેન અને n-હેપ્ટેનનું દ્રાવણ રાઉલ્ટના નિયમથી ઘન વિચલન દર્શાવે છે.**વિધાન II:** ક્લોરોફોર્મ અને એસિટોનનું મીશ્રણ રાઉલ્ટના નિયમથી ઋણ વિચલન દર્શાવે છે.

ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં રાખી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે.
- (2) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે.
- (3) વિધાન I ખોટું છે પણ વિધાન II સાચું છે.
- (4) વિધાન I સાચું છે પણ વિધાન II ખોટું છે.

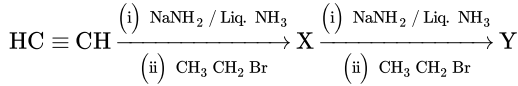
74. 0.1 M CH_3COOH અને 0.2 M CH_3COONa ના મીશ્રણ ની pOH જણાવો. [pK_a of $\text{CH}_3\text{COOH} = 4.76$]

- (1) 9.0561
- (2) 5.0610
- (3) 8.9390
- (4) 7.2652

75. Given below are two statements
Statement (I): The metal carbon bond in metal carbonyls possess both σ and π character.
Statement (II): The M-C π bond is formed by donation of a pair of electrons from a filled d orbital of metal into the vacant π bonding orbital of carbon monoxide.
 In the light of above statements, choose the most appropriate answer from the options given below.
 (1) Both statement (I) and statement (II) are incorrect.
 (2) Both statement (I) and statement (II) are correct.
 (3) Statement (I) is correct but statement (II) is incorrect.
 (4) Statement (I) is incorrect but statement (II) is correct.

76. Consider the following statements
 (a) Fehling solution B is aqueous copper sulphate.
 (b) Benzaldehyde does not give positive Fehling's test
 (c) On warming acetaldehyde with freshly prepared ammoniacal silver nitrate solution, a bright silver mirror is produced due to formation of silver metal.
 The correct statements are
 (1) (a) and (b) only
 (2) (b) and (c) only
 (3) (a) and (c) only
 (4) (a), (b) and (c)

77. In the reaction



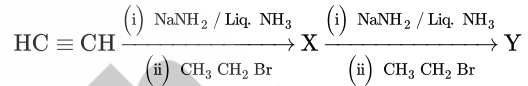
X and Y are

- (1) X = 2-Butyne; Y = 3-Hexyne
 (2) X = 2-Butyne; Y = 2-Hexyne
 (3) X = 1-Butyne; Y = 2-Hexyne
 (4) X = 1-Butyne; Y = 3-Hexyne
78. Given below are two statements
Statement I: Lead compounds in +2 state are stable and in +4 state are strong oxidising agents
Statement II: Carbon can exhibit both positive and negative oxidation states in its compounds.
 In the light of above statements, choose the correct option
 (1) Statement I is correct but statement II is incorrect
 (2) Both statement I and statement II are correct
 (3) Both statement I and statement II are incorrect
 (4) Statement I is incorrect but statement II is correct
79. Given below are two statements
Statement (I): The number of hybrid orbitals is equal to number of atomic orbitals those get hybridised.
Statement (II): The hybridised orbitals differ in shape and energy.
 In the light of above statements, choose the most appropriate answer from the options given below.
 (1) Both statement (I) and statement (II) are correct.
 (2) Both statement (I) and statement (II) are incorrect.
 (3) Statement (I) is correct but statement (II) is incorrect.
 (4) Statement (I) is incorrect but statement (II) is correct.

75. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન (I): ધાતુ કાર્બોનિલમાં ધાતુ-કાર્બન બંધ σ અને π બંને લાક્ષણિકતા ધરાવે છે.
વિધાન (II): M-C π બંધની રચના કાર્બન મોનોક્સાઈડની ખાલી π બંધ કારક કક્ષકમાં ધાતુની પુર્ણ ભરાયેલી d -કક્ષકોના ઈલેક્ટ્રોન યુગ્મના દાનથી થાય છે.
 ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લો. નીચે આપેલા વિકલ્પો પૈકી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
 (1) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) ખોટા છે.
 (2) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) સાચા છે.
 (3) વિધાન (I) સાચું છે પરંતુ વિધાન (II) ખોટું છે.
 (4) વિધાન (I) ખોટું છે પરંતુ વિધાન (II) સાચું છે.

76. નીચેના વિધાનો ધ્યાનમાં લો
 (a) ફેહલીંગ દ્રાવણ B એ જલીય કોપર સલ્ફેટ છે.
 (b) બેન્ઝાલ્ડીહાઈડ હકારાત્મક ફેહલીંગ કસોટી આપતું નથી.
 (c) તાજા બનાવેલા એમોનિયલ સિલ્વર નાઈટ્રેટ દ્રાવણ સાથે એસિટાલ્ડીહાઈડને ગરમ કરવાથી ચાંદીનું ધાતુની રચનાને કારણે તેજસ્વી ચાંદીનો અરીશો ઉત્પન્ન થાય છે.
 સાચા વિધાનો કયા છે.
 (1) (a) અને (b) માત્ર
 (2) (b) અને (c) માત્ર
 (3) (a) અને (c) માત્ર
 (4) (a), (b) અને (c)

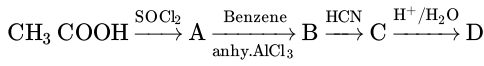
77. આપેલ પ્રક્રિયા

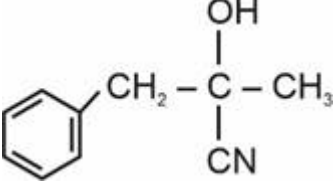
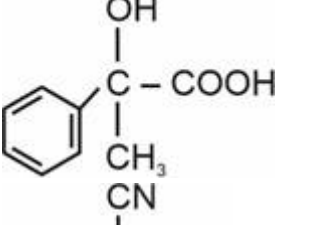
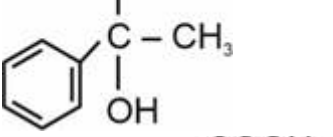
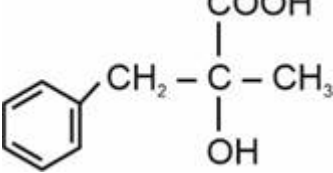


X અને Y જણાવો.

- (1) X = 2-બ્યુટાઈન; Y = 3-હેક્ઝાઈન
 (2) X = 2-બ્યુટાઈન; Y = 2-હેક્ઝાઈન
 (3) X = 1-બ્યુટાઈન; Y = 2-હેક્ઝાઈન
 (4) X = 1-બ્યુટાઈન; Y = 3-હેક્ઝાઈન
78. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે.
વિધાન I: લેડ સંયોજનની +2 અવસ્થા સ્થાયી છે અને +4 અવસ્થા પ્રબળ ઓક્સિડેશનકર્તા છે.
વિધાન II: કાર્બન તેના સંયોજનોમાં બંને ધન અને ઋણ ઓક્સિડેશન અવસ્થા દર્શાવે છે.
 ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં રાખી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
 (1) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે
 (2) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે
 (3) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે
 (4) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે
79. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:
વિધાન (I): સંક્રુત કક્ષકોની સંખ્યા, પરમાણ્વીય કક્ષકના સંકરણની સંખ્યાને સમાન હોય છે.
વિધાન (II): સંક્રુત કક્ષકોના આકાર અને ઊર્જામાં તફાવત હોય છે.
 ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લઈ, સૌથી વધુ યોગ્ય જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરો.
 (1) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) સાચા છે.
 (2) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) ખોટા છે.
 (3) વિધાન (I) સાચું છે પણ વિધાન (II) ખોટું છે.
 (4) વિધાન (I) ખોટું છે પણ વિધાન (II) સાચું છે.

80. The product 'D' in the following reaction is



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

81. If enthalpy of combustion of glucose, graphite and $\text{H}_2(\text{g})$ are $-X \text{ kJ mol}^{-1}$, $-Y \text{ kJ mol}^{-1}$ and $-Z \text{ kJ mol}^{-1}$ respectively then enthalpy of formation of glucose is

- (1) $X - 3Y - 3Z$
 (2) $6Y + 6Z - X$
 (3) $3Y + 3Z - X$
 (4) $X - 6Y - 6Z$

82. Which base is absent in DNA?

- (1) Adenine
 (2) Uracil
 (3) Guanine
 (4) Thymine

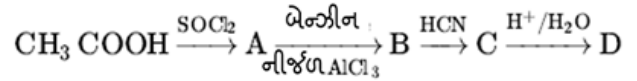
83. The correct order of ionic radii of Ho^{3+} , La^{3+} , Eu^{3+} and Tm^{3+} is

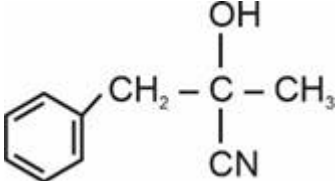
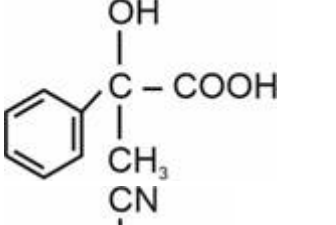
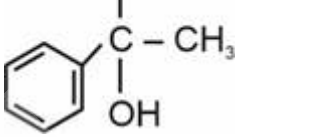
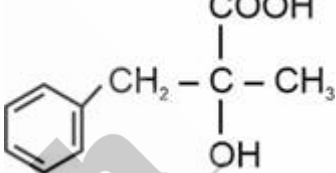
- (1) $\text{La}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{Ho}^{3+} < \text{Tm}^{3+}$
 (2) $\text{Tm}^{3+} < \text{Ho}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+}$
 (3) $\text{Ho}^{3+} < \text{Tm}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+}$
 (4) $\text{Tm}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+} < \text{Ho}^{3+}$

84. The ratio of radius of 2nd Bohr orbit of Li^{2+} to the radius of first Bohr orbit of He^+ is

- (1) 4 : 3
 (2) 2 : 4
 (3) 8 : 3
 (4) 8 : 5

80. આપેલ પ્રક્રિયામાં 'D' શું છે?



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

81. ગ્લુકોઝ, ગ્રેફાઈટ અને $\text{H}_2(\text{g})$ ની દહન એન્થાલ્પી અનુક્રમે $-X \text{ kJ mol}^{-1}$, $-Y \text{ kJ mol}^{-1}$ અને $-Z \text{ kJ mol}^{-1}$ છે. ગ્લુકોઝની સર્જન એન્થાલ્પી શું થશે?

- (1) $X - 3Y - 3Z$
 (2) $6Y + 6Z - X$
 (3) $3Y + 3Z - X$
 (4) $X - 6Y - 6Z$

82. DNA માં કયો બેઈઝ ગેરહાજર હોય છે ?

- (1) એડેનીન
 (2) યુરેસીલ
 (3) ગ્વાનીન
 (4) થાયમીન

83. Ho^{3+} , La^{3+} , Eu^{3+} અને Tm^{3+} માટે આયનિય ત્રિજ્યાનો સાચો ક્રમ જણાવો.

- (1) $\text{La}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{Ho}^{3+} < \text{Tm}^{3+}$
 (2) $\text{Tm}^{3+} < \text{Ho}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+}$
 (3) $\text{Ho}^{3+} < \text{Tm}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+}$
 (4) $\text{Tm}^{3+} < \text{Eu}^{3+} < \text{La}^{3+} < \text{Ho}^{3+}$

84. Li^{2+} ની 2જી બોહરકક્ષાની ત્રિજ્યા અને He^+ ની પ્રથમ બોહર કક્ષાની ત્રિજ્યાનો ગુણોત્તર છે.

- (1) 4 : 3
 (2) 2 : 4
 (3) 8 : 3
 (4) 8 : 5

85. Which among the following are white precipitate?
 a. AgCl
 b. PbCrO₄
 c. BaSO₄
 d. AgI

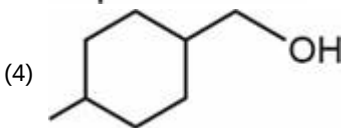
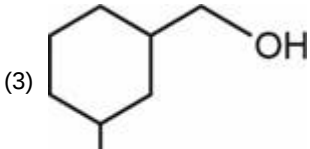
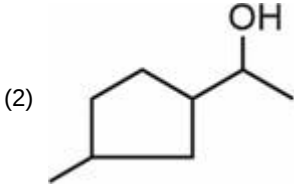
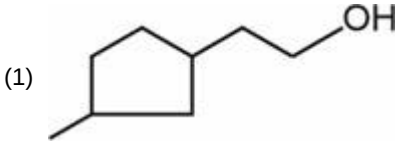
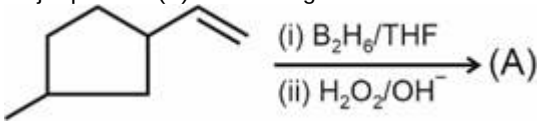
Choose the correct option

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

86. A gas is allowed to expand in an insulated container against a constant external pressure of 4.0 atm from an initial volume of 0.75 L to a final volume of 6.75 L. The change in internal energy of the gas will be

- (1) -2.43 kJ
 (2) -3.21 kJ
 (3) -1.32 kJ
 (4) -5.45 kJ

87. Major product (A) formed in given reaction is



88. Given below are the two statements

Statement I: The acidic character of the hydrides of group 16 elements increases from H₂O to H₂Te.

Statement II: The bond dissociation enthalpy of hydrides of group 16 elements decreases from H₂O to H₂Te.

In light of above statements, choose the correct answer

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

85. નીચેના પૈકી કયા સફેદ અવક્ષેપ છે?

- a. AgCl
 b. PbCrO₄
 c. BaSO₄
 d. AgI

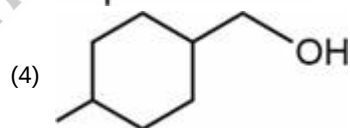
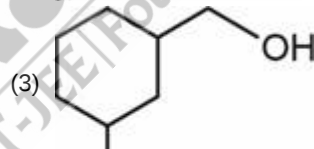
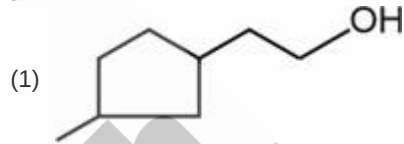
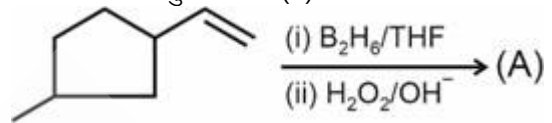
સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) માત્ર a અને d
 (2) માત્ર b અને c
 (3) માત્ર a, b અને d
 (4) માત્ર a અને c

86. 4.0 atmના અચળ દ્રાહ્યદબાણ વિરુદ્ધ એક વાયુ જેનું શરૂઆતનું કદ 0.75 L થી અંતિમ કદ 6.75 L સુધી બંધ પાત્રમાં પ્રસરણ પામે છે. વાયુની આંતરીક ઊર્જામાં થતો ફેરફાર જણાવો.

- (1) -2.43 kJ
 (2) -3.21 kJ
 (3) -1.32 kJ
 (4) -5.45 kJ

87. આપેલ પ્રક્રિયામાં મુખ્ય નીપજ (A) જણાવો.



88. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે:

વિધાન I: સમૂહ 16 ના તત્વોના હાઈડ્રાઈડને એસિડિક ગુણધર્મ H₂O થી H₂Te તરફ જતા વધે છે.

વિધાન II: સમૂહ 16 ના તત્વોના હાઈડ્રાઈડની બંધ વિયોજન એનથાલ્પી H₂O થી H₂Te તરફ જતા ઘટે છે.

ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લઈ, યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) બંને વિધાન I અને વિધાન II સાચા છે.
 (2) બંને વિધાન I અને વિધાન II ખોટા છે.
 (3) વિધાન I સાચું છે પરંતુ વિધાન II ખોટું છે.
 (4) વિધાન I ખોટું છે પરંતુ વિધાન II સાચું છે.

89. Match List-I with List-II.

| List-I (Oxoacids of Sulphur) | List-II (Characteristic bonds) |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| a. $H_2S_2O_7$ | (i) S – O – O – S |
| b. $H_2S_2O_8$ | (ii) S – O – S |
| c. $H_2S_2O_3$ | (iii) S – S |
| d. $H_2S_2O_6$ | (iv) S = S |

The correct option is

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

90. Given below are two statements

Statement (I): Diborane is a planar molecule.

Statement (II): Each boron atom in B_2H_6 is sp^2 hybridised.

In the light of above statements, choose the most appropriate answer from the options given below.

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

89. યાદી-I ને યાદી-II સાથે જોડો.

| યાદી-I (સલ્ફ્યુર ઓક્સોએસિડ) | યાદી-II (અંધનો ગુણધર્મ) |
|--------------------------------|----------------------------|
| a. $H_2S_2O_7$ | (i) S – O – O – S |
| b. $H_2S_2O_8$ | (ii) S – O – S |
| c. $H_2S_2O_3$ | (iii) S – S |
| d. $H_2S_2O_6$ | (iv) S = S |

સાચો વિકલ્પ એ...

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

90. નીચે બે વિધાનો આપેલા છે :

વિધાન (I): ડાયબોરેન એ સમતલીય અણુ છે.

વિધાન (II): B_2H_6 માં દરેક બોરોન પરમાણુનું સંકરણ sp^2 છે.

ઉપરના વિધાનો ધ્યાનમાં લો. સૌથી વધુ યોગ્ય જવાબ આપેલ વિકલ્પમાંથી પસંદ કરો.

- (1) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) સાચા છે.
- (2) બંને વિધાન (I) અને વિધાન (II) ખોટા છે.
- (3) વિધાન (I) સાચું છે પરંતુ વિધાન (II) ખોટું છે.
- (4) વિધાન (I) ખોટું છે પરંતુ વિધાન (II) સાચું છે.

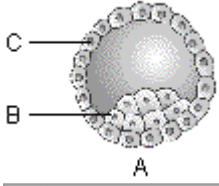
BIOLOGY | જીવવિજ્ઞાન

91. Which of the following is not **true** about binomial nomenclature?
- Biological names are generally taken from Latin language
 - Biological names are printed in italics
 - First word denotes the specific epithet
 - When handwritten, biological name is separately underlined
92. Which of the following statements are **true** w.r.t. diatoms?
- They are microscopic and float passively in water currents.
 - They belong to the same group as desmids.
 - Instead of a cell wall, they have a protein rich layer called pellicle
 - They are found in fresh water only.
- Select the **correct** option from the following
- (A) and (D) only
 - (A) and (B) only
 - (A), (B) and (D) only
 - (C) and (D) only
93. Viruses could be crystallised, was shown by
- T.O. Diener
 - M.W. Beijerinck
 - W.M. Stanley
 - D.J. Ivanowsky
94. Read the following statements and select the **correct** option.
- Statement A** : Bacteria as a group show most extensive metabolic diversity.
- Statement B** : Bacteria have simple behaviour but very complex structure.
- Only statement A is correct
 - Only statement B is correct
 - Both the statements A and B are correct
 - Both the statements A and B are incorrect
95. In mosses, the spores on liberation germinate into
- Filamentous sporophyte stage
 - Thalloid sporophyte stage
 - Filamentous stage called protonema
 - Leafy stage composed of foot, seta and capsule
96. Agar is found in the cell wall of
- Red algae
 - Brown algae
 - Green algae
 - Blue green algae
97. Cytotaxonomy is based on all of the following, **except**
- Chromosome number
 - DNA sequencing
 - Chromosome structure
 - Chromosome behaviour
98. Select the **incorrect** match w.r.t. types of aestivation of petals and plants.
- Calotropis* – Valvate
 - Cotton – Twisted
 - China rose – Vexillary
 - Cassia* – Imbricate

91. આપેલા પૈકી કયુ ઢિનામી નામકરણ માટે સાચું **નથી**?
- જીવશાસ્ત્રીય નામો સામાન્ય રીતે લેટિન ભાષામાંથી લેવામાં આવે છે.
 - જીવશાસ્ત્રીય નામો ઈટાલિક્સમાં છાપવામાં આવે છે.
 - પ્રથમ શબ્દ જાતિસંકેત પ્રત્યય સૂચવે છે
 - જ્યારે હસ્તલિખિત હોય, ત્યારે જીવશાસ્ત્રીય નામની નીચે અલગથી લીટી કરવામાં આવે છે.
92. ડાયેટમ્સના સંદર્ભે આપેલા નિવેદનો પૈકી કયા **સાચા** છે?
- તેઓ સૂક્ષ્મદર્શી છે અને પાણીના પ્રવાહમાં નિષ્ક્રિય રીતે વહન પામે છે.
 - તેઓ ડેસ્મીસને સમાન સમૂહને સંબંધિત છે.
 - કોષદીવાલની જગ્યાએ તેઓ પ્રોટીનથી સમૃદ્ધ આવરણ ધરાવે છે જેને છાદિ કહે છે.
 - તેઓ માત્ર મીઠા પાણીમાં જોવા મળે છે.
- આપેલામાંથી **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો.
- માત્ર (A) અને (D)
 - માત્ર (A) અને (B)
 - માત્ર (A), (B) અને (D)
 - માત્ર (C) અને (D)
93. વાઈરસોનું સ્ફટીકીકરણ થઈ શકે છે તે _____ દ્વારા દર્શાવવામાં આવ્યું.
- ટી. ઓ. ડાયનર
 - એમ. ડબ્લ્યુ. બેઈજરિનક
 - ડબ્લ્યુ. એમ. સ્ટેનલી
 - ડી. જી. ઇવાનોવ્સ્કી
94. આપેલા નિવેદનો વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
- નિવેદન A : એક જૂથ તરીકે બેક્ટેરિયા વ્યાપક રાસાયણિક વૈવિધતા દર્શાવે છે.
- નિવેદન B : બેક્ટેરિયા સરળ વર્તણૂક ધરાવે છે પણ જટીલ રચના ધરાવે છે.
- ફક્ત નિવેદન A સાચું છે.
 - ફક્ત નિવેદન B સાચું છે.
 - નિવેદનો A અને B બંને સાચા છે.
 - નિવેદનો A અને B બંને ખોટા છે.
95. મોસમાં બીજાણુઓ મુક્ત થયા પછી _____ માં અંકુરણ પામે છે.
- તંતુમય બીજાણુજનક તબક્કો
 - સુકાયકીય બીજાણુજનક તબક્કો
 - પ્રતંતુ કહેવાતો તંતુમય તબક્કો
 - પાદ, પ્રાવરંડ અને પ્રાવરનો બનેલો પર્ણમય તબક્કો
96. અગર _____ ની કોષદીવાલમાં જોવા મળે છે.
- રાતી (લાલ) લીલ
 - બદામી લીલ
 - લીલી લીલ
 - નીલહરિત લીલ
97. કોષવર્ગીકરણવિદ્યા આપેલા બધા પર આધારિત છે, **સિવાય કે**
- રંગસૂત્રની સંખ્યા
 - DNA સિક્વેન્સીંગ
 - રંગસૂત્રની રચના
 - રંગસૂત્રની વર્તણૂક
98. દલપત્રોના કલિકાંતરવિન્યાસના પ્રકારો અને વનસ્પતિઓના સંદર્ભે **અયોગ્ય** જોડ પસંદ કરો.
- આકદો - ધારાસ્પર્શી
 - કપાસ - વ્યાપ્ત
 - જાસૂદ - પર્તંગિયાકાર
 - કેસિયા - આરછાદિત

99. In monocotyledonous seeds, the plumule and radicle are enclosed in sheath which are called A and B respectively
 (1) A- Coleoptile, B- Coleorhiza
 (2) A- Coleorhiza, B- Coleoptile
 (3) A- Scutellum, B- Aleurone layer
 (4) A- Aleurone layer, B- Scutellum
100. **Statement 1** : A sterile stamen is called staminode.
Statement 2 : Stamens are united in two bundles in China rose.
 (1) Only statement 1 is correct
 (2) Only statement 2 is correct
 (3) Both statements are correct
 (4) Both statements are incorrect
101. Trichomes are **not** involved in
 (1) Control of transpiration
 (2) Secretion of sticky substances
 (3) Absorption of water from soil
 (4) Providing protection
102. Mesophyll tissue is differentiated into palisade and spongy parenchyma in
 (1) Grass leaf
 (2) Monocot leaf
 (3) Isobilateral leaf
 (4) Dicot leaf
103. Casparian strips are found to be present in
 (1) Epidermis of leaves
 (2) Pericycle of roots
 (3) Endodermis of roots
 (4) Epidermis of stem
104. Glycocalyx in bacteria could be a loose sheath which is called the
 (1) Capsule
 (2) Slime layer
 (3) Cell wall
 (4) Cell membrane
105. An elaborate network of filamentous proteinaceous structures consisting of microtubules and microfilaments is collectively referred to as the
 (1) Thylakoid
 (2) Flagella
 (3) Cisternae
 (4) Cytoskeleton
106. Under which category of secondary metabolites does ricin belong to?
 (1) Lectins
 (2) Drugs
 (3) Toxins
 (4) Terpenoids
99. એકદળીઓના બીજમાં ભૂણાગ્ર અને ભૂણમૂળ આવરણમાં આવરિત હોય છે જેને અનુક્રમે A અને B કહે છે.
 (1) A- ભૂણાગ્રચોલ, B- ભૂણમૂળચોલ
 (2) A- ભૂણમૂળચોલ, B- ભૂણાગ્રચોલ
 (3) A- વરુથિકા, B- સમિતાયાસ્તર
 (4) A- સમિતાયાસ્તર, B- વરુથિકા
100. **નિવેદન 1** : વંધ્ય પુકેસરને સ્ટેમિનોડ કહે છે.
નિવેદન 2 : જસૂદમાં પુકેસરો બે ગુરુછમાં (સમૂહોમાં) ગોઠવાયેલા હોય છે.
 (1) માત્ર નિવેદન 1 સાચું છે
 (2) માત્ર નિવેદન 2 સાચું છે
 (3) બંને નિવેદનો સાચા છે
 (4) બંને નિવેદનો ખોટા છે
101. પ્રકાંડરોમ _____ માં સંકળાયેલા નથી.
 (1) બાષ્પોત્સર્જનના નિયંત્રણ
 (2) ચીકાશયુક્ત પદાર્થોના સ્ત્રાવ
 (3) ભૂમિમાંથી પાણીનું શોષણ
 (4) રક્ષણ પૂરું પાડવું
102. મધ્યપર્ણ પેશી _____ માં મૃદુત્તકીય લંબોત્તક અને શિથિલોત્તકમાં વિભેદિત થયેલી હોય છે.
 (1) ઘાસના પર્ણ
 (2) એકદળીના પર્ણ
 (3) સમક્ષિપાર્શ્વ પર્ણ
 (4) દ્વિદળીના પર્ણ
103. કાસ્પેરિયન પટ્ટીકાઓ _____ માં હાજર જોવા મળે છે.
 (1) પર્ણોના અધિસ્તર
 (2) મૂળના પરિચક્ર
 (3) મૂળના અંતઃસ્તર
 (4) પ્રકાંડના અધિસ્તર
104. બેક્ટેરિયામાં ગ્લાયકોલિક્સ એ શિથિલ (ઢીલુ) આવરણ હોઈ શકે છે. જેને _____ કહે છે.
 (1) કેપ્સ્યુલ
 (2) સ્લેમી સ્તર
 (3) કોષદીવાલ
 (4) કોષપટલ
105. સૂક્ષ્મનલિકાઓ અને સૂક્ષ્મતંતુઓ ધરાવતી તંતુમય પ્રોટીનની ફેલાયેલી જાળીદાર રચનાઓ સંયુક્ત રીતે _____ કહેવાય છે.
 (1) થાયલેકોઈડ
 (2) કશા
 (3) સિસ્ટર્ના
 (4) કોષરસકંકાલ
106. રીસીન ક્ષીતીયક ચયાપચયકોની કઈ શ્રેણી હેઠળ સંબંધિત છે?
 (1) લેક્ટિન
 (2) ડ્રગ્સ
 (3) ટોક્સિન
 (4) ટર્પીનોઈડ્સ

107. Select the option that **correctly** identifies the figure shown and corresponding labelling of A, B and C.



| | A | B | C |
|-----|------------|-----------------|-----------------|
| (1) | Morula | Inner cell mass | Trophoblast |
| (2) | Morula | Trophoblast | Blastocyst |
| (3) | Blastocyst | Inner cell mass | Trophoblast |
| (4) | Blastocyst | Trophoblast | Inner cell mass |

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

108. Which of the following biomolecules has both glycosidic and ester bonds?

- (1) Adenine
(2) Guanosine
(3) Cytidylic acid
(4) Acetic acid

109. Stirrer in stirred-tank bioreactor has been designed for

- (1) Providing a temperature control system
(2) Ensuring anaerobic conditions in culture vessel
(3) Addition of preservatives to the product
(4) Facilitating the even mixing and availability of oxygen throughout the process

110. Arrange the **correct** sequence of actions in which prolactin acts on the target tissues.

- (A) Binds to membrane-bound receptor
(B) Generates second messengers
(C) Biochemical responses
(D) Physiological responses

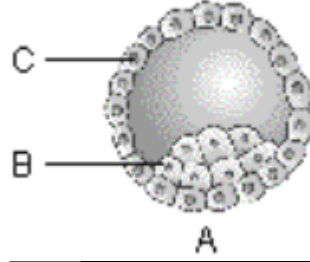
Choose the correct option.

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

111. All of the following animals exhibit tissue level of body organisation, **except**

- (1) Sea-fan
(2) Brain coral
(3) Fresh water sponge
(4) Sea anemone

107. વિકલ્પ પસંદ કરો જે દર્શાવેલી આકૃતિ અને A, B અને C નાં અનુરૂપ નિર્દેશનોને **ચોગ્ય રીતે** ઓળખે છે.



| | A | B | C |
|-----|---------------|--------------------------|---------------|
| (1) | મોરુલા | અંતઃકોષ સમુહ | ટ્રોફોબ્લાસ્ટ |
| (2) | મોરુલા | ટ્રોફોબ્લાસ્ટ (પોષક કોષ) | ગર્ભકોષ કોથળી |
| (3) | ગર્ભકોષ કોથળી | અંતઃકોષ સમુહ | ટ્રોફોબ્લાસ્ટ |
| (4) | ગર્ભકોષ કોથળી | ટ્રોફોબ્લાસ્ટ | અંતઃકોષ સમુહ |

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

108. નીચેનામાંથી કયો જૈવ અણુ ગ્લાયકોસીડીક અને એસ્ટર બંધો ધરાવે છે?

- (1) એડેનીન
(2) ગ્વાનોસાઈન
(3) સાયટીડીલીક એસિડ
(4) એસીટીક એસિડ

109. મિશ્રક-ટેન્ક બાયોરીએક્ટરમાં મિશ્રક એ _____ માટે બનાવવામાં આવેલ છે.

- (1) તાપમાન નિયંત્રણ તંત્ર પુરુ પાડવા
(2) સંવર્ધન પાત્રમાં અજારક પરિસ્થિતિઓની ખાતરી કરવા
(3) ઉત્પાદનમાં પરીરક્ષકોને ઉમેરવા
(4) સમગ્ર પ્રક્રિયા દરમિયાન સમાંગ મિશ્રણ અને ઓક્સિજનની ઉપલબ્ધતા પ્રદાન કરવા

110. કાર્યોનો **સાચો** ક્રમ ગોઠવો જે ક્રમમાં પ્રોલેક્ટિન લક્ષ્ય પેશીઓ પર કાર્ય કરે છે.

- (A) કલા-જોડાણ ગ્રાહી સાથે જોડાય છે.
(B) ક્ષીતીયક સંદેશા વાહકો ઉત્પન્ન કરે છે.
(C) જૈવ રાસાયણિક પ્રતિચારો
(D) દેહધાર્મિક પ્રતિચારો

- સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(1) A → B → C → D
(2) A → C → B → D
(3) D → C → B → A
(4) C → A → D → B

111. નીચેનાં તમામ પ્રાણીઓ પેશી સ્તરીય દૈહિક આયોજન દર્શાવે છે, **સિવાય કે**

- (1) સી-ફન
(2) બ્રેઈન કોરલ
(3) મીઠા પાણીની વાદળી
(4) સમુદ્ર ફુલ

112. Read the following statements w.r.t. neural system of humans:
- The neural system coordinates and integrates functions of organs.
 - Limbic system is concerned with olfaction, autonomic responses, expression of emotional reactions and motivation.
 - The midbrain receives and integrates visual, tactile and auditory inputs.
 - The cerebellum integrates information received from auditory system
- Choose the option with all the correct statements.
- a, b and c only
 - b, c and d only
 - a, c and d only
 - a, b, c and d
113. In humans, the three major regions that make up the brain stem are
- Mid brain, pons and cerebellum
 - Corpus callosum, pons and medulla
 - Mid brain, medulla and hypothalamus
 - Medulla oblongata, pons and mid brain
114. Choose the **incorrect** statement w.r.t. mechanism of breathing.
- Inspiration in mammals is an active process.
 - Inspiration can occur if atmospheric pressure is lower than intra-pulmonary pressure.
 - Expiration can occur if intra-pulmonary pressure is higher than the atmospheric pressure.
 - Inspiration is initiated by the contraction of diaphragm.
115. Read the given statements w.r.t. frogs and choose the correct option.
- Statement (A)** : Mesorchium is a double fold of peritoneum that attaches ovaries to the body wall.
- Statement (B)** : The ovaries are situated near kidneys and there is no functional connection with kidneys.
- Statement (A) is correct and statement (B) is the correct explanation for (A)
 - Statement (A) is incorrect while statement (B) is correct
 - Both statements (A) and (B) are correct
 - Statement (A) is correct but statement (B) is not the correct explanation for (A)
116. Match the following columns and choose the **correct** option.
- | Column I | Column II |
|---|----------------------|
| a. Fluid-mosaic model | (i) Golgi apparatus |
| b. Calcium pectate | (ii) Plasma membrane |
| c. Divide by fission | (iii) Middle lamella |
| d. Formation of glycoproteins and glycolipids | (iv) Mitochondria |
- a(i), b(iv), c(ii), d(iii)
 - a(iii), b(i), c(ii), d(iv)
 - a(ii), b(iii), c(iv), d(i)
 - a(i), b(ii), c(iii), d(iv)

112. મનુષ્યનાં ચેતાતંત્રનાં સંદર્ભમાં નીચેનાં વિધાનો વાંચો :
- ચેતાતંત્ર અંગોના કાર્યોનું સહનિયમન અને સંકલન કરે છે.
 - લિંબિક તંત્ર ઘ્રાણ, સ્વયંવર્તી પ્રતિચારો, લાગણીની પ્રતિક્રિયાઓની અભિવ્યક્તિ અને પ્રેરણા સાથે સંબંધિત છે.
 - મધ્યમગજ દષ્ટિ, સ્પર્શ અને શ્રવણ ઈનપુટ્સને મેળવે છે અને તેનું સંકલન કરે છે.
 - અનુમસ્તિષ્ક શ્રવણ તંત્રમાંથી મેળવેલી માહિતીનું સંકલન કરે છે. તમામ સાચા વિધાનો દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.
- માત્ર a, b અને c
 - માત્ર b, c અને d
 - માત્ર a, c અને d
 - a, b, c અને d
113. મનુષ્યમાં, ત્રણ મુખ્ય પ્રદેશો જે મસ્તિષ્ક સ્તંભ રચે છે એ _____ છે.
- મધ્ય મગજ, પોન્સ અને અનુમસ્તિષ્ક
 - કેલોસમ કાય, પોન્સ અને લંબમજ્જા
 - મધ્ય મગજ, લંબમજ્જા અને હાયપોથેલેમસ
 - લંબમજ્જા, પોન્સ અને મધ્ય મગજ
114. શ્વાસરક્ષવાસની ક્રિયાવિધીનાં સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન પસંદ કરો.
- સસ્તનોમાં શ્વાસ એ સક્રિય પ્રક્રિયા છે.
 - જો વાતાવરણીય દબાણ અંતઃકુક્કુસીય દબાણ કરતાં નીચું હોય તો શ્વાસ થઈ શકે છે.
 - જો અંતઃકુક્કુસીય દબાણ એ વાતાવરણીય દબાણ કરતાં ઊંચું હોય તો ઉચ્છવાસ થઈ શકે છે.
 - ઉરોદર પટલનાં સંકોચન દ્વારા શ્વાસ શરૂ થાય છે.
115. દેડકાનાં સંદર્ભમાં આપેલ વિધાનો વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
- વિધાન (A)** : શુક્રપિંડ બંધ એ અધિવૃક્કીય આવરણનું બેવડું પડ છે જે અંડપિંડોને શરીરની દિવાલ સાથે જોડે છે.
- વિધાન (B)** : અંડપિંડો એ મુત્રપિંડોની નજીક સ્થાન પામેલ છે અને મુત્રપિંડો સાથે કોઈ ક્રિયાત્મક જોડાણ ધરાવતા નથી.
- વિધાન (A) સાચું છે અને વિધાન (B) એ (A) માટેની સાચી સમજૂતી છે.
 - વિધાન (A) ખોટું છે જ્યારે (B) વિધાન સાચું છે.
 - વિધાનો (A) અને (B) બંને સાચાં છે.
 - વિધાન (A) સાચું છે પરંતુ વિધાન (B) એ (A) માટેની સાચી સમજૂતી નથી.
116. આપેલા કોલમોને સરખાવો અને **સાચો** વિકલ્પ પસંદ કરો.
- | કોલમ I | કોલમ II |
|---|--------------------|
| a. ફ્લુઈડ મોઝેઈક મોડેલ | (i) ગોલ્ગી પ્રસાધન |
| b. કેલ્શિયમ પેક્ટેટ | (ii) કોષરસપટલ |
| c. ભાજન દ્વારા વિભાજન પામે છે | (iii) મધ્યપટલ |
| d. ગ્લાયકોપ્રોટીન અને ગ્લાયકોલિપિડનું નિર્માણ | (iv) કણાભસૂત્ર |
- a(i), b(iv), c(ii), d(iii)
 - a(iii), b(i), c(ii), d(iv)
 - a(ii), b(iii), c(iv), d(i)
 - a(i), b(ii), c(iii), d(iv)

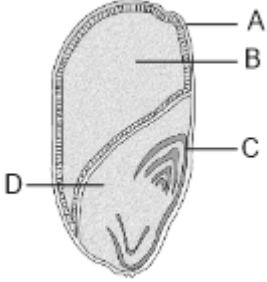
117. According to the cell theory
(a) All living organisms are composed of cells and product of cells.
(b) A cell can have RNA or DNA as genetic material.
(c) All cells arise from pre-existing cells.
The **correct** one(s) is/are
(1) All (a), (b) and (c)
(2) Only (a) and (b)
(3) Only (c)
(4) Only (a) and (c)
118. Metaphase II differs from metaphase I as former
(1) Involves separation of two homologous chromosomes
(2) Has one metaphasic plate only
(3) Occurs in diploid cells only
(4) Occurs in somatic cells
119. In S phase of cell cycle
(1) The amount of DNA doubles
(2) Number of chromosomes doubles
(3) Number of chromosomes becomes half
(4) Organelles like mitochondria and chloroplasts duplicate
120. In which of the following phases nucleolus, Golgi body and ER reform?
(1) Metaphase
(2) Prophase
(3) Anaphase
(4) Telophase
121. Kranz anatomy is found in the leaves of
(1) Tomato
(2) Sugarcane
(3) Mustard
(4) Wheat
122. Which of the following is found in all green plants?
(1) Kranz anatomy
(2) Calvin cycle
(3) Double carboxylation
(4) Scotoactive stomata
123. The RQ during anaerobic respiration is
(1) 0.7
(2) 0.9
(3) 0
(4) Infinite
124. Select the **incorrect** statement w.r.t. Krebs cycle.
(1) During conversion of succinyl-CoA to succinic acid substrate level phosphorylation occurs
(2) It occurs in mitochondrial matrix
(3) In this cycle, there are three steps where decarboxylation occur
(4) During this cycle, FAD is reduced to FADH₂
125. Select the **incorrect** match.
(1) Auxin – Indole compound
(2) Ethylene – Adenine derivative
(3) ABA – Derivative of carotenoids
(4) Gibberellic acid – Composed of terpenes
126. Shedding of pollen grains in over 60% of angiosperms occurs at A celled stage.
Select the **correct** option for 'A'.
(1) One
(2) Two
(3) Three
(4) Four

117. કોષવાદ પ્રમાણે _____
(a) બધા જીવંત સજીવો કોષો અને કોષોની નીપજના બનેલા છે.
(b) કોષ જનીન દ્રવ્ય તરીકે RNA કે DNA ધરાવી શકે છે.
(c) બધા કોષો પૂર્વ-અસ્તિત્વ ધરાવતા કોષોમાંથી સર્જન પામે છે.
સાચા વાક્યો _____ છે.
(1) (a), (b) અને (c) બધા
(2) માત્ર (a) અને (b)
(3) માત્ર (c)
(4) માત્ર (a) અને (c)
118. ભાજનાવસ્થા II એ ભાજનાવસ્થા I થી અલગ પડે છે કારણ કે અગાઉની
(1) બે સમજાત રંગસૂત્રોના અલગ થવાનો સમાવેશ કરે છે.
(2) માત્ર એક મધ્યાવસ્થા પટ્ટિકા ધરાવે છે
(3) માત્ર ક્ષિકીય કોષોમાં થાય છે.
(4) દૈહિક કોષોમાં થાય છે.
119. કોષ ચક્રના S તબક્કામાં _____
(1) DNAની માત્રા બમણી થાય છે.
(2) રંગસૂત્રોની સંખ્યા બમણી થાય છે.
(3) રંગસૂત્રોની સંખ્યા અડધી થાય છે
(4) કણાભસૂત્રો અને હરિતકણો જેવી અંગિકાઓ ગુણન પામે છે
120. આપેલા તબક્કાઓમાંથી કયામાં કોષકેન્દ્રિકા, ગોલ્ગી કાય અને ER પુનઃ નિર્માણ પામે છે?
(1) ભાજનાવસ્થા
(2) પૂર્વાવસ્થા
(3) ભાજનોત્તરાવસ્થા
(4) અંત્યાવસ્થા
121. કેન્ડ્ર અંતઃસ્થ રચના _____ ના પર્ણોમાં જોવા મળે છે.
(1) ટામેટ
(2) શેરડી
(3) રાઈ
(4) ઘઉં
122. આપેલામાંથી કયું બધી લીલી વનસ્પતિઓમાં જોવા મળે છે?
(1) કેન્ડ્ર અંતઃસ્થરચના
(2) કેલ્વિન ચક્ર
(3) બેવડુ કાર્બોક્સિલેશન
(4) સ્કોટોએક્ટિવ વાયુરંધ્રો
123. અજારક શ્વસન દરમિયાન RQ _____ હોય છે.
(1) 0.7
(2) 0.9
(3) 0
(4) અનંત
124. કેબ્સ ચક્રના સંદર્ભે **અયોગ્ય** નિવેદન પસંદ કરો.
(1) સક્સિનાઈલ CoA ના સક્સિનિક એસિડમાં રૂપાંતરણ દરમિયાન આધારક સ્તરનું ફોસ્ફોરાયલેશન થાય છે.
(2) તે કણાભસૂત્રીય આધારકમાં થાય છે.
(3) આ ચક્રમાં ત્રણ તબક્કાઓ છે જેમાં ડિકાર્બોક્સિલેશન થાય છે.
(4) આ ચક્ર દરમિયાન FAD એ FADH₂માં રીડ્યુસ થાય છે.
125. **અયોગ્ય** જોડ પસંદ કરો.
(1) ઓક્સિજન – ઈન્ડોલ સંયોજન
(2) ઈથિલિન – એડેનીન વ્યુત્પન્ન
(3) ABA – કેરોટીનોઈડ્સનો વ્યુત્પન્ન
(4) જીબરેલિક એસિડ – ટર્પીનસનો બનેલ
126. 60% થી વધુ આવૃત્ત બીજધારીઓમાં પરાગરજોની મુક્તિ A કોષીય તબક્કે થાય છે.
'A' માટે સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.
(1) એક
(2) બે
(3) ત્રણ
(4) ચાર

127. Outbreeding devices promote

- (1) Self pollination
- (2) Inbreeding depression
- (3) Xenogamy
- (4) Loss of genetic variation

128. Below given structure is the figure of monocot seed. Select the correct labelling for A, B, C and D.



| | A | B | C | D |
|-----|-----------|------------|------------|-----------|
| (1) | Micropyle | Epithelium | Coleoptile | Plumule |
| (2) | Pericarp | Endosperm | Coleorhiza | Scutellum |
| (3) | Pericarp | Endosperm | Coleoptile | Scutellum |
| (4) | Cotyledon | Endosperm | Radicle | Epiblast |

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

129. Turner's syndrome

- (1) Is due to extra copy of chromosome 21
- (2) Is due to additional copy of the sex chromosome
- (3) Leads to sterile female
- (4) Is a Mendelian disorder

130. Match the column I with column II and select the correct option.

| Column I | Column II |
|--------------------------|--|
| a. Pleiotropy | (i) Human height |
| b. Polygenic inheritance | (ii) Phenylketonuria |
| c. Incomplete dominance | (iii) Blood group 'AB' |
| d. Co-dominance | (iv) Gene for starch grain size in pea |

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

131. Sweet potato is a modification of A whereas potato is a modification of B yet both of them are known for storage of food, hence are considered among the examples of analogous structures.

Select the option which fills the blanks correctly.

- (1) A = Root, B = Stem
- (2) A = Stem, B = Root
- (3) A = Leaf, B = Node
- (4) A = Node, B = Leaf

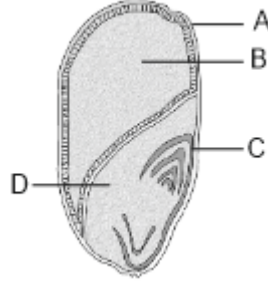
132. Formation of second polar body occurs

- (1) Before ovulation
- (2) After entry of sperm within secondary oocyte
- (3) After zygote formation
- (4) Before entry of sperm within secondary oocyte

127. બાહ્યસંવર્ધન પ્રચુકિતઓ _____ પ્રેરે છે.

- (1) સ્વપરાગનચન
- (2) અંતઃસંવર્ધન દબાણ
- (3) પરવશ
- (4) જનીનિક ભિન્નતા (ફેરફાર)નો નાશ (ગુમાવવી)

128. નીચે આપેલી રચના એ એકદળીના બીજની રેખાકૃતિ છે. A, B, C અને D માટે સાચુ લેબલિંગ પસંદ કરો.



| | A | B | C | D |
|-----|-------------|-----------|--------------|---------------|
| (1) | બીજાંડછિદ્ર | અધિરછદ | ભ્રુણાગ્રચોલ | ભ્રુણાગ્ર |
| (2) | ફલાવરણ | ભ્રુણાપોષ | ભ્રુણમૂળચોલ | વરુથિકા |
| (3) | ફલાવરણ | ભ્રુણાપોષ | ભ્રુણાગ્રચોલ | વરુથિકા |
| (4) | બીજપત્ર | ભ્રુણાપોષ | ભ્રુણમૂળ | ઉપરીભ્રુણાવરણ |

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

129. ટર્નરસ સિન્ડ્રોમ _____

- (1) રંગસૂત્ર 21ની વધારાની નકલના લીધે હોય છે.
- (2) લિંગી રંગસૂત્રની વધારાની નકલના લીધે હોય છે.
- (3) વંધ્ય માદાને પ્રેરે છે.
- (4) મેન્ડેલિયન અનિયમિતતા છે.

130. કોલમ-I ને કોલમ-II સાથે સરખાવો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

| કોલમ-I | કોલમ-II |
|--------------------|---|
| a. પ્લીઓટ્રોપી | (i) મનુષ્યની ઊંચાઈ |
| b. બહુજનીનિક વારસો | (ii) ફિનાઈલકીટોન્યુરીયા |
| c. અપૂર્ણ પ્રભુતા | (iii) રૂધિરજૂથ 'AB' |
| d. સહપ્રભાવિતા | (iv) વટાણામાં સ્ટાર્ચકણના કદ માટેનું જનીન |

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

131. શક્કરીયાં એ A નું રૂપાંતરણ છે જ્યારે બટાટા એ B નું રૂપાંતરણ છે છતાં તે બંને ખોરાકના સંગ્રહ માટે જાણિતા છે, તેથી તેને કાર્યસદેશ રચનાઓનાં ઉદાહરણો તરીકે માનવામાં આવે છે.

વિકલ્પ પસંદ કરો કે જે ખાતીજગ્યાઓને યોગ્ય રીતે પૂરે છે.

- (1) A = મુળ, B = પ્રકાંડ
- (2) A = પ્રકાંડ, B = મુળ
- (3) A = પર્ણ, B = ગાંઠ
- (4) A = ગાંઠ, B = પર્ણ

132. ક્રીતીયક ધ્રુવકાયનું નિર્માણ થાય છે

- (1) અંડપાત પહેલાં
- (2) ક્રીતીયક પુર્વ અંડકોષમાં શુક્રકોષનાં પ્રવેશ પછી
- (3) ફલિતાંડના નિર્માણ પછી
- (4) ક્રીતીયક પુર્વ અંડકોષમાં શુક્રકોષનાં પ્રવેશ પહેલાં

133. The lymphatic system of frogs consists of

- (a) Lymph
(b) Lymph channels
(c) Lymph nodes

Select the option with correct set.

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

134. Androgens regulate the male sexual behaviours and are also involved in all of the following functions, **except**

- (1) Maturation and functions of the male accessory sex organs
(2) Spermatogenesis
(3) Erythropoiesis
(4) Catabolic effects on protein and carbohydrate metabolism

135. If we want to recover many copies of desired DNA, then it should be cloned in a vector having

- (1) Large number of selectable markers
(2) Large number of cloning sites
(3) Many antibiotic resistance genes
(4) An *ori* site which supports high copy number

136. **A** joins skeletal muscle to bone whereas **B** connects one bone to another. Here **A** and **B** are

- (1) A – Areolar tissue, B – Ligament
(2) A – Tendon, B – Areolar tissue
(3) A – Tendon, B – Ligament
(4) A – Ligament, B – Tendon

137. A mice population is in Hardy-Weinberg equilibrium. If in this population, 16% mice are homozygous recessive, then what percentage of the mice population is homozygous dominant?

- (1) 16%
(2) 36%
(3) 49%
(4) 64%

138. Puberty does not normally occur in human under the age of 8 years, because before that age

- (1) The tissues are unresponsive to gonadal steroids
(2) The ovaries and testes are unresponsive to gonadotrophins
(3) Responsiveness of gonads to gonadotrophins is inhibited by brain
(4) The hypothalamus does not secrete GnRH in a pulsatile manner

139. Different structures of the human lungs are given in the box below.

Trachea, Alveoli, Primary bronchi, Initial bronchioles, Secondary bronchi, Terminal bronchioles, Tertiary bronchi

How many structures from the above are lined / supported by incomplete 'C' shaped cartilaginous rings?

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

133. દેડકાનાં લસીકા તંત્રમાં _____ નો સમાવેશ થાય છે.

- (a) લસીકા
(b) લસીકા ચેનલો
(c) લસીકા ગાંઠો

સાચું જુથ ધરાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (1) માત્ર (a) અને (b)
(2) માત્ર (a) અને (c)
(3) માત્ર (a)
(4) (a), (b) અને (c)

134. એન્ડ્રોજન્સ નર જાતીય વર્તણૂકોનું નિયમન કરે છે અને નીચેનાં તમામ કાર્યોમાં સામેલ છે, **સિવાયકે**

- (1) નર સહાયક પ્રજનન અંગોનું પરીપકવન અને કાર્યો
(2) શુક્રકોષજનન
(3) સ્ક્રટકણ સર્જન
(4) પ્રોટીન અને કાર્બોહાઇડ્રેટ ચયાપચય પર અપચયીક અસરો

135. જો આપણે ઇચ્છિત DNA ની ઘણી નકલો પુનઃપ્રાપ્ત કરવા ઇચ્છીએ, તો તેને _____ ધરાવતા વાહકમાં ક્લોન કરવું જોઈએ.

- (1) પસંદગીમાન રેપ્લિકોની મોટી સંખ્યા
(2) ક્લોનીંગ સ્થાનોની મોટી સંખ્યા
(3) ઘણાં એન્ટિબાયોટીક પ્રતિરોધક જનીનો
(4) *ori* સ્થાન જે ઊંચી નકલ સંખ્યાને આધાર આપે

136. **A** કંકાલ સ્નાયુને અસ્થિ સાથે જોડે છે. જ્યારે **B** એક અસ્થિને અન્ય અસ્થિ સાથે જોડે છે. અહીં **A** અને **B** એ _____ છે.

- (1) A – તંતુઘટક પેશી, B – અસ્થિબંધ
(2) A – સ્નાયુબંધ, B – તંતુઘટક પેશી
(3) A – સ્નાયુબંધ, B – અસ્થિબંધ
(4) A – અસ્થિબંધ, B – સ્નાયુબંધ

137. ઉંદરની વસ્તી હાર્ડી-વીનબર્ગ સંતુલનમાં છે. જો આ વસ્તીમાં, 16% ઉંદર સમયુગ્મી પ્રભુત્વ હોય તો ઉંદરની વસ્તીની કેટલી ટકાવારી સમયુગ્મી પ્રભાવી હશે?

- (1) 16%
(2) 36%
(3) 49%
(4) 64%

138. મનુષ્યમાં 8 વર્ષની ઉંમરમાં સામાન્ય રીતે તરૂણાવસ્થા આવતી નથી, કારણ કે તે ઉંમર પહેલાં

- (1) પેશીઓ જનનાંગીય સ્ટીરોઇડ્સ પ્રત્યે પ્રતિચાર આપતી નથી.
(2) અંડપિંડો અને શુક્રપિંડો ગોનાડોટ્રોફિન્સ પ્રત્યે પ્રતિચાર આપતા નથી.
(3) ગોનાડોટ્રોફિન્સ પ્રત્યે જનનાંગોની પ્રતિચાર આપવાની ક્ષમતા મગજ દ્વારા અવરોધાય છે.
(4) હાયપોથેલેમસ લયબદ્ધ રીતે GnRH નો સ્રાવ કરતા નથી.

139. માનવ ફેફસાંની વિવિધ રચનાઓ નીચેનાં બોક્સમાં આપેલ છે.

શ્વાસનળી, વાયુકોષ્ટો, પ્રાથમિક શ્વાસ વાહિની, શરૂઆતની શ્વાસવાહિકાઓ, દ્વિતીયક શ્વાસવાહિની, અંત્ય શ્વાસવાહિકાઓ, તૃતીયક શ્વાસવાહિની

ઉપરોક્ત રચનાઓમાંથી કેટલી રચનાઓ 'C' આકારની અપૂર્ણ કાર્થિલેજીન રિન્ગ્સ દ્વારા આવરીત/આધાર પામેલ છે?

- (1) ચાર
(2) પાંચ
(3) છ
(4) ત્રણ

140. Consider the following:

- Enzyme replacement therapy
- Bone marrow transplantation
- Use of transformed lymphocytes with ADA cDNA
- Introduction of functional ADA gene into cells at early embryonic stage

Choose the option that includes the method(s) that can give permanent cure for ADA deficiency.

- (a), (c) and (d)
- (d) only
- (c) and (d)
- (a) and (b)

141. In which one of the following the genus name, its two characters and its phylum are **not** correctly matched?

| | Genus name | Two characters | Phylum |
|-----|----------------|---|---------------|
| (1) | <i>Ophiura</i> | (i) Calcareous endoskeleton (ii) Water vascular system | Echinodermata |
| (2) | <i>Culex</i> | (i) Chitinous exoskeleton (ii) Compound eye | Arthropoda |
| (3) | <i>Nereis</i> | (i) Possess parapodia (ii) Monoecious | Annelida |
| (4) | <i>Pila</i> | (i) Soft body (ii) Respiration and excretion by gills | Mollusca |

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

142. Which of the following is/are the result of adaptive radiation?

- Different types of beaks in Darwin's finches
- Modification of forelimbs in vertebrates
- Diverse varieties of Australian marsupials

Select the **correct** option.

- a and b only
- b only
- b and c only
- a, b and c

143. **Assertion (A)** : Counter current mechanism helps to maintain a concentration gradient in the medullary interstitium of human kidney.

Reason (R) : The concentration gradient created helps in an easy passage of water from ascending limb of Henle's loop and collecting tubule, thereby concentrating the urine.

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

- Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of the assertion
- Both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of the assertion
- Assertion is true statement but reason is false
- Both assertion and reason are false statements

140. નીચેનાં ધ્યાનમાં લો:

- ઉત્સેચક રીપ્લેસમેન્ટ થેરાપી
- અસ્થિમજ્જા પ્રત્યારોપણ
- ADA cDNA ધરાવતા રૂપાંતરીત લસીકાકોષોનો ઉપયોગ
- પ્રારંભિક ભ્રુણીય તબક્કે ક્રિયાશીલ ADA જનીનને કોષોમાં દાખલ કરવું

વિકલ્પ પસંદ કરો જેમાં પદ્ધતિ(ઓ)નો સમાવેશ થાય છે જે ADA ની ઉણપ માટેનો કાયમી ઉપચાર આપી શકે છે.

- (a), (c) અને (d)
- માત્ર (d)
- (c) અને (d)
- (a) અને (b)

141. નીચેનામાંથી કયામાં પ્રજાતિનું નામ, તેના બે લક્ષણો અને તેનો સમુદાય યોગ્ય રીતે જોડાયેલ નથી?

| | પ્રજાતિનું નામ | બે લક્ષણો | સમુદાય |
|-----|----------------|--|----------|
| (1) | ઓફીયુરા | (i) કેલ્સિયમયુક્ત અંતઃકંકાલ (ii) જલવાહક તંત્ર | શુભચર્મી |
| (2) | ક્યુલેક્ષ | (i) કાઈટીનયુક્ત બાહ્યકંકાલ (ii) સંયુક્ત આંખ | સંધિપાદ |
| (3) | નેરીસ | (i) અભિચરણપાદ ધરાવે (ii) એકગૃહી | ગુપુરક |
| (4) | પાઈલા | (i) નાજુક શરીર (ii) ઝાલરો દ્વારા શ્વસન અને ઉત્સર્જન | મૃદુકાય |

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

142. નીચેનામાંથી કયું/કયા અનુકૂળિત પ્રસરણનાં પરીણામ/ભો છે?

- ડાર્વિનની ફિનચીસમાં ચાંચનાં વિવિધ પ્રકારો
- પૃષ્ઠવંશીઓમાં અગ્રઉપાંગોનું રૂપાંતર
- ઑસ્ટ્રેલિયન માસુપિયલ્સની વિવિધ ભિન્નતાઓ

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- માત્ર a અને b
- માત્ર b
- માત્ર b અને c
- a, b અને c

143. **નિવેદન (A)** : માનવ મૂત્રપિંડનાં મજ્જક આંતરાલીય પ્રવાહીમાં સાંદ્રતાનો ઢોળાંશ જાળવવા માટે કાઉન્ટર કરન્ટ ક્રિયાવિધી મદદ કરે છે.

કારણ (R) : સર્જાયેલ સાંદ્રતાનો ઢોળાંશ હેન્લેનાં પાશની આરોહી ભુજા અને સંગ્રહણ નલિકામાંથી પાણીનાં સરળ વહનમાં મદદ કરે છે, તેથી મૂત્ર સાંદ્ર બને છે.

ઉપરોક્ત વિધાનોનાં સંદર્ભમાં, સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- નિવેદન અને કારણ બંને સાચાં છે અને કારણ એ નિવેદનની સાચી સમજૂતી છે.
- નિવેદન અને કારણ બંને સાચાં છે પરંતુ કારણ એ નિવેદનની સાચી સમજૂતી નથી.
- નિવેદન સાચું વિધાન છે પરંતુ કારણ ખોટું છે.
- નિવેદન અને કારણ બંને ખોટાં વિધાનો છે.

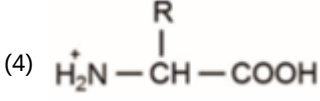
144. Which of the following statements is incorrect w.r.t. human excretory system?
- (1) Each kidney has nearly 1 million complex tubular structures called nephrons.
 - (2) Blood filtered by kidneys per minute is about $1/6^{\text{th}}$ of the blood pumped out by each ventricle of heart in a minute.
 - (3) In cortical nephrons, the loop of Henle is too short.
 - (4) A minute vessel that runs parallel to the Henle's loop is called vasa recta.
145. How many organs/tissues mentioned in the box are secondary lymphoid structures?
Peyer's patches, Tonsils, Thymus gland, Lymph nodes, Spleen, Bone marrow
- (1) Four
 - (2) Five
 - (3) Six
 - (4) Two
146. All connective tissues are characterized by cells which secrete structural proteins called collagen and elastin, **except**
- (1) Blood and lymph
 - (2) Tendons and ligaments
 - (3) Areolar tissue
 - (4) Adipose tissue
147. All of the following can be the grounds for medical termination of pregnancy in India, **except**
- (1) To get rid of unwanted pregnancy due to failure of contraceptive used during coitus
 - (2) When continuation of pregnancy could be fatal to the mother
 - (3) When no significant movement of foetus is yet observed by the end of first 8 weeks of pregnancy
 - (4) Due to the substantial risk that the child born would suffer from mental abnormalities
148. Read the following statements w.r.t. the major features of embryonic development at various months of pregnancy in humans :
- (a) The first sign of growing foetus may be noticed by listening to the heart sound by stethoscope, after 1 month of pregnancy.
 - (b) By the end of the 2nd month of pregnancy, foetus develops limbs and digits.
 - (c) Placenta is well formed after the end of first month of pregnancy by maternal tissue only.
 - (d) First movement of the foetus and appearance of hair on head are usually observed during the fifth month of pregnancy.
- Choose the option which correctly represents the above given statements as true(T) or false (F) statements.
- | | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | T | T | F | T |
| (2) | T | F | T | T |
| (3) | F | F | T | T |
| (4) | T | T | T | F |
- (1) (1)
 - (2) (2)
 - (3) (3)
 - (4) (4)

144. માનવ ઉત્સર્જન તંત્રનાં સંદર્ભમાં નીચેનામાંથી કયું વિધાન ખોટું છે?
- (1) દરેક મુત્રપિંડ ઉત્સર્ગ એકમો તરીકે ઓળખાતી લગભગ 1 મિલિયન જટીલ નલિકામય રચનાઓ ધરાવે છે. પ્રતિ મિનિટ મુત્રપિંડો દ્વારા ગળાતુ રુધિર એક મીનીટમાં હૃદયનાં દરેક ક્ષેપક દ્વારા બહાર ધકેલવામાં આવતા રુધિરનો $1/6$ મો ભાગ છે.
 - (2) બાહ્યક ઉત્સર્ગ એકમોમાં, હેન્લેનો પાશ ખુબ ટુંકો હોય છે. સુક્ષ્મ વાહિની જે હેન્લેનાં પાશને સમાંતર આગળ વધે છે એ વાસારેક્ટા તરીકે ઓળખાય છે.
145. બોક્સમાં દર્શાવેલ કેટલા અંગો/પેશીઓ ક્ષીતીયક લસીકા રચનાઓ છે? પેપર્સની ખંડિકાઓ, કાકડા, થાઇમસ ગ્રંથી, લસીકા ગાંઠો, બરોળ, અસ્થિમજ્જા
- (1) ચાર
 - (2) પાંચ
 - (3) છ
 - (4) બે
146. તમામ સંયોજક પેશીઓ કોષો ધરાવે છે જે કોલેજન અને ઈલાસ્ટિન તરીકે ઓળખાતા રચનાત્મક પ્રોટીનનો સ્ત્રાવ કરે છે, **સિવાય કે**
- (1) રુધિર અને લસીકા
 - (2) સ્નાયુબંધો અને અસ્થિબંધો
 - (3) તંતુઘટક પેશી
 - (4) મેદપુર્ણ પેશી
147. ભારતમાં નીચેના તમામ સર્ગભાવસ્થાનાં દાકતરી ગર્ભપાત માટેનાં આધારો હોઈ શકે છે, **સિવાય કે**
- (1) સંવનન દરમિયાન ગર્ભ નિરોધકની નિષ્ફળતાને કારણે અનિરુદ્ધ ગર્ભ ધારણમાંથી છુટકારો મેળવવા
 - (2) જ્યારે સતત ગર્ભધારણ માતા માટે ઘાતક હોય
 - (3) જ્યારે ગર્ભધારણનાં પ્રથમ 8 અઠવાડિયાનાં અંતે ગર્ભનું કોઈ નોંધપાત્ર હલન ચલન ન જોવા મળે.
 - (4) નોંધપાત્ર જોખમને કારણે જન્મેલ બાળક માનસિક વિકૃતિઓથી પીડાય
148. મનુષ્યમાં ગર્ભધારણનાં વિવિધ મહિને ભુણીય વિકાસનાં મુખ્ય લક્ષણોનાં સંદર્ભમાં નીચેનાં વિધાનો વાંચો:
- (a) વૃદ્ધિ પામતા ગર્ભનો પ્રથમ સંકેત ગર્ભ ધારણનાં 1 મહિના પછી સ્ટેથોસ્કોપ દ્વારા હૃદયનો અવાજ સાંભળીને નોંધી શકાય છે.
 - (b) ગર્ભધારણનાં 2જા મહિનાનાં અંતે, ગર્ભ ઉપાંગો અને આંગળીઓ વિકસાવે છે.
 - (c) ગર્ભધારણનાં પ્રથમ મહિનાનાં અંતે માત્ર માતાની પેશીઓ દ્વારા જરાયુ સારી રીતે રચાય છે.
 - (d) ગર્ભનું પ્રથમ હલન ચલન અને માથા પર વાળનો દેખાવ સામાન્ય રીતે ગર્ભધારણનાં પાંચમાં મહિના દરમિયાન જોવા મળે છે.
- વિકલ્પ પસંદ કરો જે ઉપરોક્ત વિધાનોને સાચા (T) અથવા ખોટા (F) તરીકે યોગ્ય રીતે દર્શાવે છે.

| | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (1) | T | T | F | T |
| (2) | T | F | T | T |
| (3) | F | F | T | T |
| (4) | T | T | T | F |

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

149. Choose the **incorrect** statement about amino acids.
- (1) α -amino acids are substituted methanes.
 - (2) The nature of the amino acid depends on the nature of the variable group.
 - (3) In solutions of different pH, the structure of an amino acid can change.



represents the zwitterionic form of an amino acid.

150. All of the following diseases can spread by contaminated food and water, **except**

- (1) Ascariasis
- (2) Amoebiasis
- (3) Polio
- (4) Pneumonia

151. Read the following statements carefully and select the option with all **correct** statements.

- (a) The source of restriction enzyme named *Bam* HI is *E. coli*
 - (b) In biolistics, cells are bombarded with high velocity micro-particles of gold or tungsten coated with DNA.
 - (c) Micro-injection method for injecting recombinant DNA is used for animal cells.
 - (d) Primers are chemically synthesized oligonucleotides that are complementary to the regions of DNA which are to be amplified.
- (1) (a), (b), (c) and (d)
 - (2) (a), (b) and (c)
 - (3) (a), (c) and (d)
 - (4) (b), (c) and (d)

152.

After getting into the body of the person, the HIV first enters into A where B of the virus replicates to form C with the help of the enzyme D.

Find the **correct** option which fills the blanks correctly

- (1) (A) T_H cells, (B) DNA, (C) RNA, (D) DNA polymerase
- (2) (A) Macrophage, (B) DNA genome, (C) Viral RNA, (D) Reverse transcriptase
- (3) (A) Macrophage, (B) RNA genome, (C) Viral DNA, (D) Reverse transcriptase
- (4) (A) T_H cell, (B) DNA genome, (C) Viral RNA, (D) Reverse transcriptase

153. Select the **incorrect** statement w.r.t. RNAi.

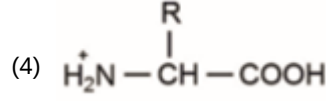
- (1) It is a naturally occurring mechanism that leads to the silencing of certain genes
- (2) This mechanism is used for restricting the translation of certain mRNAs
- (3) This mechanism provides defence against pathogens
- (4) It takes place in all prokaryotic organisms as cellular defence mechanism

154. Lactational amenorrhoea is a natural method of birth control which relies on lack of menstruation during the intense lactation period just after parturition. The increased level of which hormone is mainly responsible for lactational amenorrhoea?

- (1) Prolactin
- (2) Estrogen
- (3) Progesterone
- (4) FSH

149. એમિનો એસિડ વિશે **ખોટું** વિધાન પસંદ કરો.

- (1) α -એમિનો એસિડ એ વિસ્થાપિત મિથેન છે.
- (2) એમિનો એસિડની પ્રકૃતિ પરિવર્તનશીલ (variable) સમૂહની પ્રકૃતિ પર આધારીત છે.
- (3) વિવિધ pH નાં દ્રાવણોમાં, એમિનો એસિડનું બંધારણ બદલાઈ શકે છે.



એમિનો એસિડનું ઝવેરી આયનીક સ્વરૂપ દર્શાવે છે.

150. નીચેનાં તમામ રોગો દુષીત ખોરાક અથવા પાણી દ્વારા ફેલાઈ શકે છે, **સિવાય કે**

- (1) એસ્કેરીયાસીસ
- (2) અમીબીયાસીસ
- (3) પોલિયો
- (4) ન્યુમોનીયા

151. નીચેનાં વિધાનો ધ્યાનપૂર્વક વાંચો અને તમામ **સાચા** વિધાનો દર્શાવતો વિકલ્પ પસંદ કરો.

- (a) *Bam* HI નામના રીસ્ટ્રિક્શન ઉત્સેચકનો સ્ત્રોત *ઈ.કોલાઈ* છે.
 - (b) જૈવ પ્રાક્ષેપિકીમાં, સોના કે ટંગસ્ટનના લઘુ તીવ્ર વેગીય કણો દ્વારા આવરીત DNA નો કોષો પર મારો કરવામાં આવે છે.
 - (c) પુનઃસંયોજિત DNA નું અંતઃક્ષેપણ કરવા માટેની સુક્ષ્મ-અંતઃક્ષેપણ પદ્ધતિ પ્રાણી કોષો માટે ઉપયોગી છે.
 - (d) પ્રાઈમર્સ રાસાયણિક રીતે સાંશ્લેષિત ઓલિગોન્યુક્લિઓટાઈડ્સ છે જે DNA માં પ્રદેશોને પુરક છે જેનું પ્રવર્ધન થાય છે.
- (1) (a), (b), (c) અને (d)
 - (2) (a), (b) અને (c)
 - (3) (a), (c) અને (d)
 - (4) (b), (c) અને (d)

152.

વ્યક્તિનાં શરીરમાં પ્રવેશ્યા પછી, HIV પ્રથમ A માં પ્રવેશે છે જ્યાં વાઈરસનાં B ઉત્સેચક D ની મદદથી C નું નિર્માણ કરવા સ્વયંજનન પામે છે.

સાચો વિકલ્પ શોધો જે ખાલીજગ્યાઓ યોગ્ય રીતે પૂરે છે.

- (1) (A) T મદદકર્તા કોષો, (B) DNA, (C) RNA, (D) DNA પોલિમરેઝ
- (2) (A) બૃહદ કોષ, (B) DNA જીનોમ, (C) વાઈરલ RNA, (D) રીવર્સ ટ્રાન્સક્રિપ્ટેઝ
- (3) (A) બૃહદકોષ (B) RNA જીનોમ, (C) વાઈરલ DNA, (D) રીવર્સ ટ્રાન્સક્રિપ્ટેઝ
- (4) (A) T મદદકર્તા કોષ, (B) DNA જીનોમ, (C) વાઈરલ RNA, (D) રીવર્સ ટ્રાન્સક્રિપ્ટેઝ

153. RNAi ના સંદર્ભમાં **ખોટું** વિધાન પસંદ કરો.

- (1) તે કુદરતી રીતે થતી ક્રિયાવિધી છે જે કેટલાક જનીનોનાં નિષ્ક્રિયકરણ તરફ દોરી જાય છે.
- (2) આ ક્રિયાવિધી ચોક્કસ mRNAનાં ભાષાંતરને અવરોધવા માટે ઉપયોગી છે.
- (3) આ ક્રિયાવિધી રોગકારકો વિરૂદ્ધ રક્ષણ પુરુ પાડે છે.
- (4) તે તમામ આદિકોષકેન્દ્રી સજીવોમાં થતી કોષીય પ્રતિકારની પદ્ધતિ છે.

154. દુગ્ધસ્ત્રવણ એમેનોરિયા એ જન્મનિયંત્રણની કુદરતી પદ્ધતિ છે જે પ્રસૂતી પછીના તીવ્ર સ્તનપાનનાં સમયગાળા દરમિયાન માસીક સ્ત્રાવનાં અભાવ પર આધાર રાખે છે. કયા અંતઃસ્ત્રાવનું વધેલું સ્તર દુગ્ધસ્ત્રવણ એમેનોરિયા માટે મુખ્યત્વે જવાબદાર છે?

- (1) પ્રોલેક્ટિન
- (2) ઈસ્ટ્રોજન
- (3) પ્રોજેસ્ટેરોન
- (4) FSH

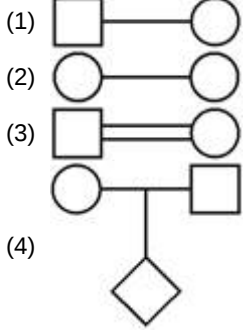
155. Read the statements given below and select the correct option.

Statement I: A motor neuron along with the muscle fibres connected to it constitute a motor end-plate.

Statement II: The junction between a motor neuron and the sarcolemma of the muscle fibre is called the motor unit.

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

156. In pedigree analysis, symbol for the consanguineous mating is



157. Mendel conducted his hybridization experiments on garden pea for

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

158. Which pyrimidine is common to both DNA and RNA?

- (1) Uracil
- (2) Cytosine
- (3) Adenine
- (4) Thymine

159. The distance between two consecutive base pairs according to Watson and Crick model of DNA is

- (1) 0.34 mm
- (2) 0.34 nm
- (3) 3.4 nm
- (4) 3.4 mm

160. For which of the given genetic codons, there is no tRNA?

- (1) UAG
- (2) UGU
- (3) UAC
- (4) UAU

161. DNA is the predominant genetic material in organisms because of

- a. Its stability due to the presence of 5-methyl uracil
- b. The ability to generate its replica
- c. Mutation of DNA at a faster rate

- (1) Only c is correct
- (2) Both a and b are correct
- (3) Both b and c are correct
- (4) Only b is incorrect

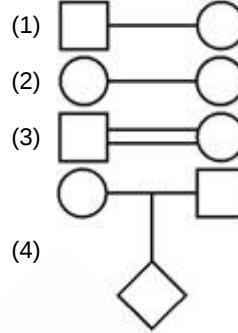
155. નીચે આપેલ વિધાનો વાંચો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

વિધાન I : સ્નાયુ તંતુઓ સાથે જોડાયેલ પ્રેરક ચેતાકોષ પ્રેરક અંત-તકિત રચે છે.

વિધાન II : પ્રેરક ચેતાકોષ અને સ્નાયુતંતુનાં સ્નાયુતંતુપડ વચ્ચેનાં જોડાણને પ્રેરક એકમ કહે છે.

- (1) I અને II બંને વિધાનો સાચાં છે.
- (2) માત્ર વિધાન I સાચું છે.
- (3) માત્ર વિધાન II સાચું છે.
- (4) I અને II બંને વિધાનો ખોટાં છે.

156. વંશાવળી પૃથ્થકરણમાં સંબંધિઓ સાથે મૈથુન (સમસ્કૃત મૈથુન) માટે કયો સંકેત (ચિહ્ન) વપરાય છે?



157. મેન્ડલે તેના સંકરણના પ્રયોગો _____ વર્ષ માટે બગીચાના વટાણા પર કર્યા હતા.

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

158. કયો પિરિમીડીન DNA અને RNA બંને માટે સામાન્ય છે?

- (1) યુરેસીલ
- (2) સાયટોસીન
- (3) એડેનીન
- (4) થાયમિન

159. DNAના વોટ્સન અને ક્રિક મોડેલ પ્રમાણે બે અનુક્રમિક બેઈઝ જોડ વચ્ચેનું અંતર _____ હોય છે.

- (1) 0.34 mm
- (2) 0.34 nm
- (3) 3.4 nm
- (4) 3.4 mm

160. આપેલા જનીન સંકેતોમાંથી કોના માટે tRNA નથી?

- (1) UAG
- (2) UGU
- (3) UAC
- (4) UAU

161. DNA એ સજીવોમાં _____ ના કારણે પૂર્વપ્રભાવી જનીન દ્રવ્ય છે.

- a. 5-મિથાઈલ યુરેસીલની હાજરીના કારણે તેની સ્થાયિતા
- b. તેની પ્રતિકૃતિ સર્જવાની ક્ષમતા
- c. ઝડપી દરે DNA ના મ્યુટેશન

- (1) માત્ર c સાચું છે
- (2) a અને b બંને સાચા છે
- (3) b અને c બંને સાચા છે
- (4) માત્ર b ખોટું છે

162. Select the **incorrect** match w.r.t. *lac* operon.

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| (1) <i>i</i> gene | – Codes for inducer molecule |
| (2) <i>z</i> gene | – Codes for β -galactosidase |
| (3) <i>y</i> gene | – Codes for permease |
| (4) <i>a</i> gene | – Codes for transacetylase |
- (1) (1)
(2) (2)
(3) (3)
(4) (4)

163. KVIC stands for

- (1) Khadi and Village Industries Company
(2) Kisan and Village Industries Company
(3) Khadi and Village Industries Commission
(4) Khadi and Village Interest Commission

164. The statins are

- (a) Obtained from a yeast.
(b) Used as 'clot buster'.
(c) Competitive inhibitor of an enzyme responsible for synthesis of cholesterol.
True statements are
(1) All (a), (b) & (c)
(2) Only (a) & (b)
(3) Only (a) & (c)
(4) Only (c)

165. Number of deaths in the population during a given period is

- (1) Emigration
(2) Immigration
(3) Mortality
(4) Natality

166. Which one is **incorrect** w.r.t. population interactions?

| | Name of interaction | Species A | Species B |
|-----|---------------------|-----------|-----------|
| (1) | Competition | – | – |
| (2) | Commensalism | + | 0 |
| (3) | Amensalism | – | – |
| (4) | Predation | + | – |

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

167. Which of the following is **not** related to decomposition process?

- (1) Deposition of humus in body of decomposers
(2) Catabolism
(3) Fragmentation of detritus
(4) Leaching of water soluble substances

168. What percentage of PAR can be captured by the plants?

- (1) 15-20%
(2) 2-10%
(3) 40%
(4) 70%

169. Which one is **not** a cause of biodiversity loss?

- (1) Alien species invasion
(2) Co-extinction
(3) Endemism
(4) Over-exploitation

162. લેક ઓપેરોનના સંદર્ભે **અચોગ્ય** જોડ પસંદ કરો.

- | | |
|-------------------|---|
| (1) <i>i</i> જનીન | – પ્રેરક અણુ માટે સંકેતન કરે છે. |
| (2) <i>z</i> જનીન | – β -ગેલેક્ટોસાઈડેઝ માટે સંકેતન કરે છે. |
| (3) <i>y</i> જનીન | – પર્મિએઝ માટે સંકેતન કરે છે. |
| (4) <i>a</i> જનીન | – ટ્રાન્સએસિટાઈલેઝ માટે સંકેતન કરે છે. |
- (1) (1)
(2) (2)
(3) (3)
(4) (4)

163. KVIC નો અર્થ _____ થાય છે.

- (1) ખાદી અને ગ્રામ ઉદ્યોગ કંપની
(2) ખેડુત અને ગ્રામ ઉદ્યોગ કંપની
(3) ખાદી અને ગ્રામ ઉદ્યોગ કમિશન
(4) ખાદી અને ગ્રામ ઈન્ટેરેસ્ટ કમિશન

164. સ્ટેટીન્સ _____

- (a) યીસ્ટમાંથી મેળવવામાં આવે છે.
(b) 'ગાંઠ તોડનાર' તરીકે વપરાય છે.
(c) કોલેસ્ટેરોલના સંશ્લેષણ માટે જવાબદાર ઉત્સેચકનો સ્પર્ધાત્મક અવરોધક છે.
સાચા નિવેદનો _____ છે.
(1) (a), (b) અને (c) બધા
(2) માત્ર (a) અને (b)
(3) માત્ર (a) અને (c)
(4) માત્ર (c)

165. આપેલા સમયગાળા દરમિયાન વસ્તીમાં મૃત્યુની સંખ્યા _____ કહેવાય છે.

- (1) બર્થિસ્થળાંતરણ
(2) અંતઃસ્થળાંતરણ
(3) મૃત્યુદર
(4) જન્મદર

166. વસ્તી આંતરક્રિયાઓના સંદર્ભે કયું એક **અચોગ્ય** છે?

| | આંતરક્રિયાનું નામ | જાતિ A | જાતિ B |
|-----|-------------------|--------|--------|
| (1) | સ્પર્ધા | – | – |
| (2) | સહભોજિતા | + | 0 |
| (3) | પ્રતિજીવન | – | – |
| (4) | પરભક્ષણ | + | – |

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

167. આપેલામાંથી કયું વિઘટનની પ્રક્રિયાને સંબંધિત **નથી**?

- (1) વિઘટકોના દેહમાં સેન્દ્રનું જમા થવું
(2) અપચય
(3) મૃત અવશેષી દ્રવ્યનું અવખંડન થવું
(4) જલદ્રાવ્ય પદાર્થોનું ધોવાણ

168. PAR ના કેટલા ટકા વનસ્પતિઓ દ્વારા ગ્રહણ કરવામાં આવે છે?

- (1) 15-20%
(2) 2-10%
(3) 40%
(4) 70%

169. કયું એક જૈવવિવિધતાની નુકસાનીનું કારણ **નથી** ?

- (1) વિદેશી જાતિઓનું અતિક્રમણ
(2) સહ-લુપ્તતા
(3) સ્થાનિકતા
(4) અતિશોષણ

170. Species area relationship pioneered by Alexander von Humboldt explains that within a region
- (1) Larger species occupy larger habitat
 - (2) Majority of species are endemic
 - (3) Species richness increased with increasing explored area but only upto a limit
 - (4) Extinction rate of species increases with increased area

171. Choose the **incorrect** statement w.r.t. *Periplaneta americana*.

- (1) Anterior end of the head bears appendages forming piercing and sucking type of mouth parts.
- (2) Anal cerci are present in both males and females.
- (3) Only male possesses titillator.
- (4) 100-150 yellow coloured thin Malpighian tubules are present at the junction of midgut and hindgut.

172. In biotechnology, antibiotic resistance genes are used

- (1) As selectable markers
- (2) As vectors
- (3) To maintain sterile condition in culture medium
- (4) As enzyme resistant markers

173. DNA fragments are resolved based on their size in gel electrophoresis through sieving effect. This movement of DNA fragments is based on the property of

- (1) Presence of sugar moieties
- (2) Positively charged DNA fragments
- (3) Negatively charged DNA fragments
- (4) Double helical structure

174. The type of heart in which oxygenated and deoxygenated blood is completely separated, is present in all of the following, **except**

- (1) *Crocodylus*
- (2) *Psittacula*
- (3) *Delphinus*
- (4) *Vipera*

175. The co-factor in enzyme peroxidase is same as that present in

- (1) Catalase
- (2) NAD
- (3) Carboxypeptidase
- (4) Carbonic anhydrase

176. Match column I with column II.

| | Column I | | Column II |
|----|----------|-------|--|
| a. | Trypsin | (i) | Most abundant animal protein |
| b. | Ribozyme | (ii) | A protein digesting enzyme |
| c. | GLUT-4 | (iii) | A nucleic acid which behaves like enzyme |
| d. | Collagen | (iv) | A glucose transporter |

Choose the **correct** option.

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

170. એલેક્ઝાન્ડર વોન હમ્બોલ્ટ દ્વારા વર્ણવવામાં આવેલ જાતિ વિસ્તાર સંબંધ સમજાવે છે કે વિસ્તારની અંદર _____

- (1) મોટી જાતિઓ મોટા વિસ્તારમાં સ્થાન પામે છે.
- (2) મોટા ભાગની જાતિઓ સ્થાનિક હોય છે.
- (3) શોધખોળ માટેના વિસ્તારમાં વધારો કરવાથી જાતિ સમૃદ્ધિમાં વધારો થાય છે પરંતુ અમુક હદ સુધી જ.
- (4) વિસ્તારમાં વધારા સાથે જાતિઓનો લુપ્ત થવાનો દર વધતો જાય છે.

171. પેરીપ્લેનેટા અમેરીકાનાનાં સંદર્ભમાં ખોટું વિધાન પસંદ કરો.

- શીર્ષનો અગ્ર છેડો પ્રવર્ધો ધરાવે છે જે સપાટી પર કાંણુ પાડી
- (1) પોષક તત્વોને બહાર કાઢવા (piercing) અને ચુષક પ્રકારનાં મુખાંગો બનાવે છે.
 - (2) નર અને માદા બન્નેમાં પુરુષશુભ્રુ હાજર હોય છે.
 - (3) માત્ર નર ટીટીલેટર ધરાવે છે.
 - (4) મધ્યાંત્ર અને પશ્ચાંત્રનાં જોડાણ સ્થાને 100-150 પીળા રંગની પાતળી માલ્પિગિયન નલિકાઓ હાજર હોય છે.

172. બાયોટેકનોલોજીમાં, એન્ટિબાયોટીક પ્રતિરોધક જનીનોનો ઉપયોગ _____ થાય છે.

- (1) પસંદગીમાન રેખકો તરીકે
- (2) વાહકો તરીકે
- (3) સંવર્ધન માધ્યમમાં જંતુ રહીત પરિસ્થિતિ જાળવવા માટે
- (4) ઉત્સેચક પ્રતિરોધક રેખકો તરીકે

173. જેલ ઈલેક્ટ્રોફોરેસીસમાં DNA નાં ખંડો ચાળણી જેવી અસર દ્વારા અલગીકૃત થાય છે. DNA ના ટુકડાઓનું આ વહન _____ નાં ગુણધર્મ પર આધારીત છે.

- (1) શર્કરાનાં આંશિક ભાગોની હાજરી
- (2) ધન વિજભારીત DNA નાં ખંડો
- (3) ઋણ વિજભારીત DNA નાં ખંડો
- (4) બેવડું કુંતલમય બંધારણ

174. હૃદયનો પ્રકાર જેમાં ઓક્સિજન યુક્ત અને ઓક્સિજન વિહિન રુધિર સંપૂર્ણપણે અલગ હોય છે, એ નીચેનાં તમામમાં હાજર હોય છે, સિવાય કે

- (1) મગર
- (2) સીટાક્યુલ
- (3) ડેલ્ફિનસ
- (4) વાઈપેરા

175. ઉત્સેચક પેરોક્સિડેઝમાં સહ-કારક _____ માં હાજર સહકારક સાથે સમાન છે.

- (1) કેટેલેઝ
- (2) NAD
- (3) કાર્બોક્સિપેપ્ટિડેઝ
- (4) કાર્બનિક એનહાઈડ્રેઝ

176. કોલમ I ને કોલમ II સાથે જોડો.

| | કોલમ I | | કોલમ II |
|----|-----------|-------|--|
| a. | ટ્રીપ્સિન | (i) | સોથી વિપુલ પ્રમાણ ધરાવતું પ્રાણી પ્રોટીન |
| b. | રાઈબોઝાઈમ | (ii) | પ્રોટીનનું પાચન કરતો ઉત્સેચક |
| c. | GLUT-4 | (iii) | ન્યુકલિક એસિડ જે ઉત્સેચકની જેમ વર્તે |
| d. | કોલેજન | (iv) | ગ્લુકોઝનો વાહક |

સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

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

177. A common feature of all compounds present in the acid-soluble pool obtained upon chemical analysis of living tissue is that they

- (1) Are polymeric compounds
- (2) Have approximate molecular weights ranging from 18-800 Da
- (3) Have molecular weight greater than 10,000 Da
- (4) Are insoluble in organic solvents

178. Match column I with column II and select the **correct** option w.r.t. the disorders of the human circulatory system.

| Column I | | Column II |
|-------------------|-------|---|
| a. Heart failure | (i) | Heart stops beating |
| b. Heart attack | (ii) | Acute chest pain |
| c. Cardiac arrest | (iii) | Heart is not pumping blood effectively enough to meet the needs of the body |
| d. Angina | (iv) | Heart muscle is suddenly damaged by an inadequate blood supply |

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

179. Read the given statements (a to e) and select the option which **correctly** states them as True (T) or False (F).

- a. Respiration in flying fox is by lungs
- b. Fertilisation is internal in *Ornithorhynchus*
- c. Heart is four-chambered in *Chameleon*
- d. *Salamandra* is an aquatic reptile
- e. Air sacs in *Psittacula* supplement respiration

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

180. Choose the **odd** one with respect to components of blood.

- (1) Fluid matrix
- (2) Plasma
- (3) Formed elements
- (4) Fibres

177. જીવંત પેશીનું રાસાયણિક વિશ્લેષણ કરતા મળતા એસિડ-દ્રાવ્ય ભાગમાં હાજર તમામ સંયોજનોનું સામાન્ય લક્ષણ એ છે કે તેઓ

- (1) પોલિમેરીક સંયોજનો છે.
- (2) આશરે 18-800 Da જેટલું આણ્વિક વજન ધરાવે છે.
- (3) 10,000 Da કરતા વધારે આણ્વિક વજન ધરાવે છે
- (4) કાર્બનિક દ્રાવકોમાં અદ્રાવ્ય છે

178. માનવ પરિવહન તંત્રનાં રોગોનાં સંદર્ભમાં કોલમ I ને કોલમ II સાથે જોડો અને સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.

| કોલમ I | | કોલમ II |
|--------------------|-------|---|
| a. હૃદયની નિષ્ફળતા | (i) | હૃદય ધબકતું અટકે |
| b. હૃદ હુમલો | (ii) | છાતીમાં તીવ્ર દુખાવો |
| c. હૃદયનો અટકાવ | (iii) | હૃદય શરીરની જરૂરીયાતોને પહોંચી વળવા અસરકારક રીતે પુરતું રૂધિર ધકેલતું નથી |
| d. એન્જાઇના | (iv) | અપુરતા રૂધિર પુરવઠાને કારણે હૃદ સ્નાયુ એકાએક ગુકશાન પામે છે. |

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

179. આપેલ વિધાનો (a થી e) વાંચો અને વિકલ્પ પસંદ કરો જે તેમને સાચું (T) અથવા ખોટું (F) તરીકે યોગ્ય રીતે દર્શાવે છે.

- a. ફ્લાયિંગ ફોક્સમાં શ્વસન ફેફસાં દ્વારા થાય છે.
- b. ઓર્નિથોરીન્કસમાં ફલન આંતરીક હોય છે.
- c. વૃક્ષ ગરોળીમાં હૃદય ચાર ખંડો યુક્ત હોય છે.
- d. સાલામાન્ડર એ જલીય સરીસૃપ છે.
- e. સીટાક્યુલામાં વાતાશયો શ્વસનમાં પુરક છે.

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

180. રૂધિરનાં ઘટકોનાં સંદર્ભમાં અસંગત વિકલ્પ પસંદ કરો.

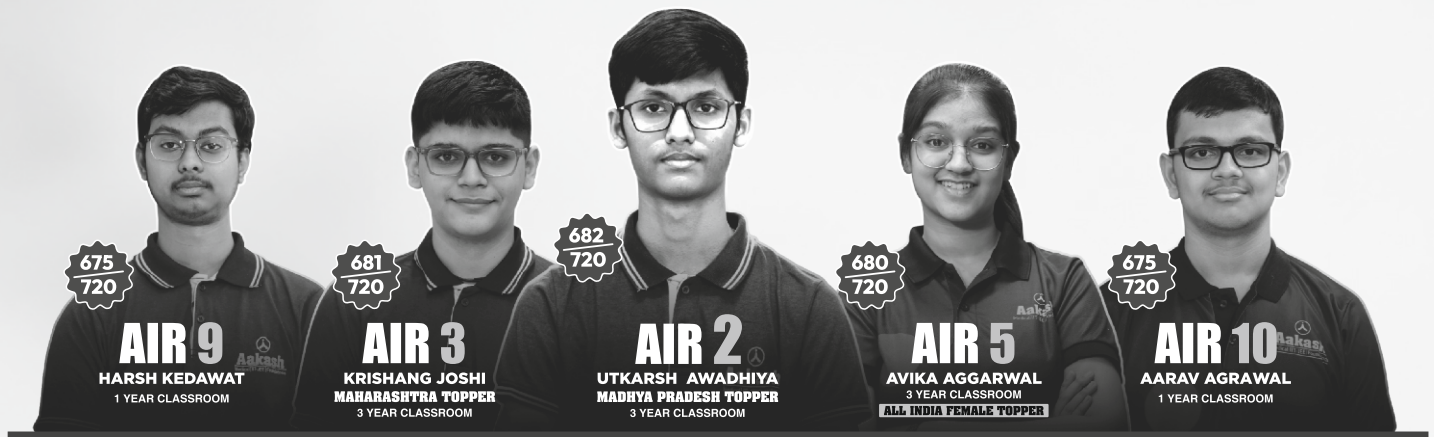
- (1) પ્રવાહી આધારક
- (2) રૂધિરરસ
- (3) સંગઠિત પદાર્થો
- (4) તંતુઓ



Aakash
Medical|IIT-JEE|Foundations

5 AAKASHIANS IN TOP 10 AIR NEET(UG)2025

POWERED BY 5500+ EXPERT TEACHERS



OUR NATIONAL TOPPERS IN NEET (UG) 2025



Download **Aakash App**



CALL (TOLL-FREE)

1800-102-2727

Visit our website:

aakash.ac.in