



Question Paper [CODE - 27352]

**NEET PATTERN TEST Brahmastra Major Test-01**

**13th NEET - Phase 13**

**KOTA**

**Date: 09-Mar-2025**

**Duration: 3 Hours**

**Max Marks: 720**

**IMPORTANT INSTRUCTIONS**

1. The test is of 3 hours duration and the Test Booklet contains 180 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from Physics (45 Ques.), Chemistry (45 Ques.) and Biology (90 Ques.). [All Questions are compulsory]
2. Each question carries 4 marks. For each correct response, the candidate will get 4 marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total score. **The maximum marks are 720.**
3. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
4. Blank papers, Clipboards, Log tables, Slide Rule, Calculators, Cellular Phones, Pagers and Electronic Gadgets in any form are **not** allowed to be carried inside the examination hall.

**GENERAL INSTRUCTION FOR FILLING THE OMR**

1. Use Blue/Black Ball Point Pen only for marking responses on Answer Sheet (OMR sheet).
2. Indicate the correct answer for each question by filling appropriate bubble in your OMR answer sheet.
3. While filling the bubbles please be careful about Question Number

**महत्वपूर्ण निर्देश**

1. परीक्षा अवधि 3 घंटा है एवं परीक्षा पुस्तिका में भौतिकी, (45 प्रश्न), रसायनशास्त्र (45 प्रश्न) एवं जीव विज्ञान (45 प्रश्न) विषयों से कुल 180 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। **[सभी प्रश्न अनिवार्य है]**
2. प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। **अधिकतम अंक 720 है।**
3. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में केवल निर्धारित स्थान पर ही करें।
4. खाली पेपर, किलप बोर्ड, लॉग टेबल, स्लाइड रूल, कैलकुलेटर, सेल्युलर फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स को किसी भी रूप में परीक्षा हॉल के अंदर ले जाने की अनुमति **नहीं** है।

**OMR भरने के लिए सामान्य निर्देश**

1. उत्तर पुस्तिका (OMR पुस्तिका) पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
2. उत्तर अपनी OMR उत्तर पुस्तिका में उपयुक्त गोले भरके प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर अंकित करें।
3. उत्तर गोले भरते समय प्रश्न संख्या पर ध्यान दें।

# **SYLLABUS**

## **Physics**

Physical World,Unit dimension,Error and Measurement,WPE,COM,Rotational Motion,Oscillations and Waves,Kinematics,Laws of Motion and Friction,Circular Motion,Gravitation,Electrostatics,Current Electricity,Capacitance,Semiconductor -Electronics: Materials,Devices and Simple Circuits,Thermometry,Calorimetry,Heat transfer,Thermodynamics,Elasticity,Thermal Expansion,KTG Ray Optics and Optical Instruments,Wave Optics,Mechanical properties of Fluids,Mechanical properties of Solids (Surface tension & Capillarity),Magnetic Effects of Current and Magnetism,Electromagnetic Induction and Alternating Currents,Electromagnetic Waves,Dual Nature of Radiation and Matter,Atoms,Nuclei

## **Chemistry**

Some Basic Concepts of Chemistry,Atomic Structure,Redox Reaction,Thermodynamics & thermochemistry,Chemical kinetics,Classification of Elements and Periodicity in Properties,Chemical Bonding,P-Block Elements,Coordination Compounds,d-and f-Block Elements,Salt Analysis,Nomenclature (IUPAC),Goc-I,Isomerism,Hydrocarbons,Halo alkanes and Haloarenes,Alcohols,Phenols and Ethers,Biomolecules,Aldehydes,Ketones and Carboxylic Acids,Amines,Chemical Equilibrium,Ionic equilibrium,Solutions,Electrochemistry

## **Biology**

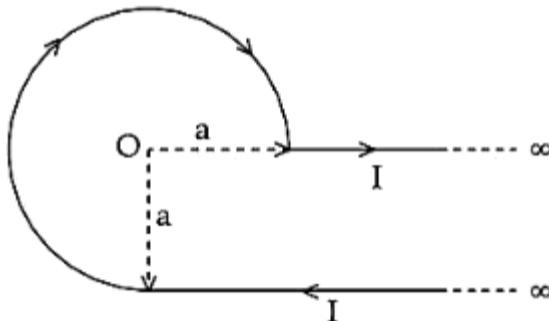
The Living World,Biological Classification,Plant Kingdom,Microbes in human welfare,Morphology of Flowering Plants,Anatomy of flowering Plants,Principles of inheritance and Variation,Molecular Basis Of inheritance,Photosynthesis in Higher Plants,Respiration in Plants,Plant - Growth and Development,Sexual Reproduction in Flowering Plants,Organisms and populations,Ecosystem,Biodiversity and Conservation,Cell-The Unit of Life,Cell Cycle and Cell Division,Animal Kingdom,Structural Organization in Animals (FROG,COCKOACH),Biomolecule,Human Health and disease,Biotechnology Principles and Processes,Biotechnology and its Applications,Breathing and Exchange of Gases,Body Fluids and Circulation,Excretory Products and their Elimination,Locomotion and Movement,Neural Control and Coordination,Chemical Coordination and Integration,Human Reproduction,Reproductive Health,Evolution

## [PHYSICS]

- 1.** The fundamental frequency of closed organ pipe is equal to the frequency of first overtone of open organ pipe of length 60 cm. The length of closed organ pipe is-

- (1) 45 cm
- (2) 30 cm
- (3) 15 cm
- (4) 60 cm

- 2.** An infinite wire has a circular bend of radius  $a$ , and carrying a current  $I$  as shown in figure. The magnitude of magnetic field at the origin  $O$  of the arc is given by :



- (1)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{3\pi}{2} + 1 \right]$
- (2)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{\pi}{2} + 1 \right]$
- (3)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{3}{2}\pi + 2 \right]$
- (4)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi a} \left[ \frac{\pi}{2} + 2 \right]$

- 3.** Position (in meters) of an ant moving in Y-Z plane is given by  $S = 2t^2 \hat{j} + 5\hat{k}$  (where  $t$  is in second). The magnitude and direction of velocity of the ant at  $t = 1$  s will be :

- (1) 9 m/s in z-direction
- (2) 16 m/s in y-direction
- (3) 4 m/s in x-direction
- (4) 4 m/s in y-direction

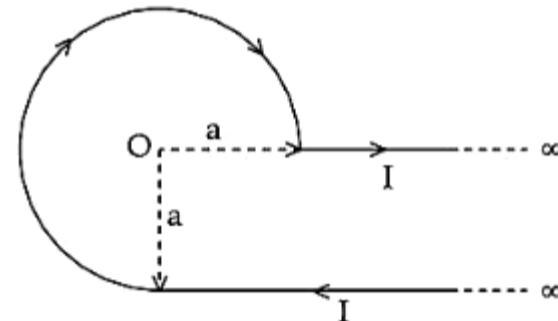
- 4.** A particle of mass  $m$  and charge  $q$  is placed at rest in the uniform electric field  $E$  and then released. The KE attained by the particle after moving a distance  $y$  is :

- (1)  $qEy^2$
- (2)  $qE^2 y$
- (3)  $qEy$
- (4)  $q^2 E y$

- 1.** बंद ऑर्गन पाइप की मौलिक आवृत्ति 60 सेमी लंबाई के खुले ऑर्गन पाइप के प्रथम अधिस्वर की आवृत्ति के बराबर है। बंद ऑर्गन पाइप की लंबाई है।

- (1) 45 cm
- (2) 30 cm
- (3) 15 cm
- (4) 60 cm

- 2.** एक अनन्त तार में त्रिज्या  $a$  का वृत्तीय बंकन है, और यह चित्र में दिखाए अनुसार धारा  $I$  वहन कर रहा है। चाप के मूल बिंदु  $O$  पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण दिया गया है:



- (1)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{3\pi}{2} + 1 \right]$
- (2)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{\pi}{2} + 1 \right]$
- (3)  $\frac{\mu_0 I}{4\pi a} \left[ \frac{3}{2}\pi + 2 \right]$
- (4)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi a} \left[ \frac{\pi}{2} + 2 \right]$

- 3.** Y-Z तल में गतिमान एक चींटी की स्थिति (मीटर में)  $S = 2t^2 \hat{j} + 5\hat{k}$  द्वारा दी गई है (जहाँ  $t$  सेकंड में है)।  $t=1$  सेकंड पर चींटी के वेग का परिमाण और दिशा होगी -

- (1) z-दिशा में 9 m/s
- (2) y-दिशा में 16 m/s
- (3) x-दिशा में 4 m/s
- (4) y-दिशा में 4 m/s

- 4.**  $m$  द्रव्यमान तथा  $q$  आवेश के एक कण को एकसमान वैद्युत क्षेत्र  $E$  में विराम में रखा जाता है तथा फिर छोड़ा जाता है। दुरी  $y$  से गति करने के बाद इस कण द्वारा प्राप्त गतिज ऊर्जा (KE) होगी:

- (1)  $qEy^2$
- (2)  $qE^2 y$
- (3)  $qEy$
- (4)  $q^2 E y$

- 5.** For a solid rod, the Young's modulus of elasticity is  $3.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$  and density is  $8 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ . The velocity of longitudinal wave in the rod will be.
- $3.65 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $6.32 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $18.96 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $145.75 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
- 6.** The bulk modulus of a spherical object is 'B'. If it is subject to uniform pressure 'p', the fractional decrease in radius is
- $\frac{p}{B}$
  - $\frac{B}{3p}$
  - $\frac{3p}{B}$
  - $\frac{p}{3B}$
- 7.** The density of a material in the shape of a cube is determined by measuring three sides of the cube and its mass. If the relative errors in measuring the mass and length are respectively 1.5% and 1%, the maximum error in determining the density is :
- 6%
  - 2.5%
  - 3.5%
  - 4.5%
- 8.** A square loop PQRS is carried away from a current carrying long straight conducting wire CD. The direction of induced current in the loop will be-
- 
- (1) anticlockwise  
(2) clockwise  
(3) sometimes clockwise sometimes anti clockwise  
(4) current will not be induced
- 5.** एक ठोस छड़ के लिए, यंग का प्रत्यास्थता मापांक  $3.2 \times 10^{11} \text{ Nm}^{-2}$  है और घनत्व  $8 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$  है। छड़ में अनुदैर्घ्य तरंग का वेग होगा-
- $3.65 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $6.32 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $18.96 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
  - $145.75 \times 10^3 \text{ ms}^{-1}$
- 6.** किसी गोलीय पिंड का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक 'B' है। इस पर एकसमान दाब 'p' लगाया जाता है, तो इसकी त्रिज्या में भिन्नात्मक कमी होगी
- $\frac{p}{B}$
  - $\frac{B}{3p}$
  - $\frac{3p}{B}$
  - $\frac{p}{3B}$
- 7.** घन की आकृति वाले किसी पदार्थ का घनत्व, उसकी तीन भुजाओं एवं द्रव्यमान को माप कर निकाला जाता है। यदि द्रव्यमान एवं लम्बाई को मापने में आपेक्षिक त्रुटियाँ क्रमशः 1.5% तथा 1% हो तो घनत्व को मापने में अधिकतम त्रुटि होगी :
- 6%
  - 2.5%
  - 3.5%
  - 4.5%
- 8.** एक वर्गाकार लूप PQRS को धारावाही लम्बे सीधे चालक तार CD से दूर ले जाया जाता है। लूप में प्रेरित धारा की दिशा होगी-
- 
- (1) वामावर्ती  
(2) दक्षिणावर्ती  
(3) कभी वामावर्ती कभी दक्षिणावर्ती  
(4) प्रेरित धारा उत्पन्न ही नहीं होगी
- 9.** If the radius of curvature of the path of two particles of same mass are in the ratio 3: 4, then in order to have constant centripetal force, their velocities will be in the ratio of:
- $1 : \sqrt{3}$
  - $\sqrt{3} : 1$
  - $\sqrt{3} : 2$
  - $2 : \sqrt{3}$

- 10.** A point charge is placed in electric field of electric dipole. Electric force on point charge is  $F$ . If distance between dipole and point charge is doubled, then find new electric force on point charge?

  - $F/8$
  - $F/2$
  - $F/4$
  - $F/16$

**11.** Two spherical bodies P (radius 9 cm) and Q (radius 27 cm) are at temperature  $T_P$  and  $T_Q$  respectively. If the maximum intensities in the emission spectra of P and Q are , respectively, at 300 nm and 900 nm, what is the ratio of the rate of energy radiated by P to that by Q ?

  - 6
  - 7
  - 8
  - 9

**12.** A barometer is constructed using a liquid (density =  $760 \text{ kg/m}^3$ ). What would be the height of the liquid column, when a mercury barometer reads 76 cm? (Density of mercury =  $13600 \text{ kg/m}^3$ )

  - 1.36 m
  - 13.6 m
  - 136 m
  - 0.76 m

**13.** The percentage error in quantities P, Q, R and S are 0.5%, 1%, 3% and 1.5% respectively in the measurement of a physical quantity  $A = \frac{P^3Q^2}{\sqrt{RS}}$  The maximum percentage error in the value of A will be

  - 8.5%
  - 6.0%
  - 7.5%
  - 6.5%

**14.** Three blocks A, B and C are pulled on a horizontal smooth surface by a force of 80 N as shown in figure

The tensions  $T_1$  and  $T_2$  in the string are respectively :

  - 40 N, 64 N
  - 60 N, 80 N
  - 88 N, 96 N
  - 80 N, 100 N

**10.** एक बिन्दु आवेश को विद्युत द्विधूव के विद्युत क्षेत्र में रखा गया है। बिन्दु आवेश पर विद्युत बल  $F$  है। यदि द्विधूव और बिन्दु आवेश के बीच की दूरी दोगुनी कर दी जाए, तो बिन्दु आवेश पर नया विद्युत बल ज्ञात कीजिए।

  - $F/8$
  - $F/2$
  - $F/4$
  - $F/16$

**11.** दो गोलाकार पिंड P (त्रिज्या 9 सेमी) और Q (त्रिज्या 27 सेमी) क्रमशः  $T_P$  और  $T_Q$  तापमान पर हैं। यदि P और Q के उत्सर्जन स्पेक्ट्रा में अधिकतम तीव्रता क्रमशः 300 nm और 900 nm पर है तो P द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा की दर से Q द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा की दर का अनुपात क्या है?

  - 6
  - 7
  - 8
  - 9

**12.** एक बैरोमीटर का निर्माण एक तरल पदार्थ (घनत्व =  $760 \text{ kg/m}^3$ ) का उपयोग करके किया जाता है। जब पारा बैरोमीटर 76 cm पढ़ता है, तो तरल स्तंभ की ऊँचाई क्या होगी? (पारे का घनत्व =  $13600 \text{ kg/m}^3$ )

  - 1.36 m
  - 13.6 m
  - 136 m
  - 0.76 m

**13.** एक भौतिक राशि  $A = \frac{P^3Q^2}{\sqrt{RS}}$  के मापन में राशियों P, Q, R और S में प्रतिशत त्रुटि क्रमशः 0.5%, 1%, 3% और 1.5% है। A के मान में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि होगी

  - 8.5%
  - 6.0%
  - 7.5%
  - 6.5%

**14.** प्रदर्शित चित्र के अनुसार, तीन गुटके A, B तथा C को 80N के एक बल द्वारा एक चिकने क्षैतिज तल पर खींचा जाता है।

डोरियों में तनाव क्रमशः  $T_1$  तथा  $T_2$  हैं

  - 40 N, 64 N
  - 60 N, 80 N
  - 88 N, 96 N
  - 80 N, 100 N

- 15.** An alternating current is given by  $I = I_A \sin \omega t + I_B \cos \omega t$ . The r.m.s. current will be
- $\frac{\sqrt{I_A^2 + I_B^2}}{2}$
  - $\frac{|I_A + I_B|}{\sqrt{2}}$
  - $\sqrt{I_A^2 + I_B^2}$
  - $\sqrt{\frac{I_A^2 + I_B^2}{2}}$
- 16.** The gravitational force inside a hollow spherical shell is:
- Maximum at the center
  - Zero everywhere inside
  - Increases towards the surface
  - Decreases towards the center
- 17.** 30 g ice at 0°C is mixed with 2 g steam at 100°C. The final temperature of the mixture is
- 0°C
  - 100°C
  - 50°C
  - 65°C
- 18.** A body of mass 2 kg collides with a wall with speed 100 m/s and rebounds with same speed. If the time of contact was 1/50 second, the force exerted on the wall is
- 8 N
  - $2 \times 10^4$  N
  - 4 N
  - $10^4$  N
- 19.** A graph between the restoring force (F) of a wire and the extension (x) produced in it, is shown in the figure. Then  $\frac{YA}{L}$  (in SI unit) is
- 
- $\sqrt{3}$
  - $\frac{1}{\sqrt{3}}$
  - 3
  - $\frac{1}{3}$
- 15.** प्रत्यावर्ती धारा  $I = I_A \sin \omega t + I_B \cos \omega t$  द्वारा दी गई है। वर्ग माध्य मूल धारा होगी
- $\frac{\sqrt{I_A^2 + I_B^2}}{2}$
  - $\frac{|I_A + I_B|}{\sqrt{2}}$
  - $\sqrt{I_A^2 + I_B^2}$
  - $\sqrt{\frac{I_A^2 + I_B^2}{2}}$
- 16.** एक खोखले गोलाकार कोश के अंदर गुरुत्वाकर्षण बल है:
- केंद्र पर अधिकतम
  - अंदर सर्वत्र शून्य
  - सतह की ओर बढ़ता है
  - केंद्र की ओर घटता है
- 17.** 0°C पर 30 g बर्फ को 100°C पर 2 g भाप में मिलाया जाता है। मिश्रण का अंतिम तापमान है
- 0°C
  - 100°C
  - 50°C
  - 65°C
- 18.** 2 किलोग्राम द्रव्यमान की एक वस्तु 100 m/s की चाल से दीवार से टकराती है और समान चाल से वापस लौटती है। यदि संपर्क समय 1/50 सेकंड था, तो दीवार पर आरोपित बल है
- 8 N
  - $2 \times 10^4$  N
  - 4 N
  - $10^4$  N
- 19.** किसी तार के प्रत्यानयन बल (F) तथा इसमें विकसित प्रसार (x) के मध्य ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है तो  $\frac{YA}{L}$  (SI इकाई में) होगा
- 
- $\sqrt{3}$
  - $\frac{1}{\sqrt{3}}$
  - 3
  - $\frac{1}{3}$

- 20.** The electric and the magnetic field, associated with an E.M. wave, propagating along the +Z -axis, can be represented by

- (1)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$
- (2)  $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$
- (3)  $\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$
- (4)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$

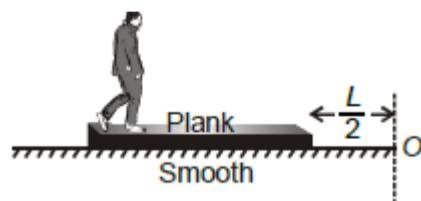
- 21.** A heavy box of mass 50 kg is moving on a horizontal surface. If co-efficient of kinetic friction between the box and horizontal surface is 0.3 then force of kinetic friction is :

- (1) 1.47 N
- (2) 14.7 N
- (3) 1470 N
- (4) 147 N

- 22.** The decrease in the value of acceleration due to gravity on going to a height  $\frac{R}{2}$  above the earth's surface will be - (g is acceleration due to gravity on earth's surface)

- (1)  $\frac{g}{2}$
- (2)  $\frac{5g}{9}$
- (3)  $\frac{4g}{9}$
- (4)  $\frac{g}{3}$

- 23.** A man of mass M walks on a plank of mass  $2M$  and length L. Horizontal surface is smooth. When the man reaches the other end of the plank, he is at a distance from O equal to



- (1)  $\frac{L}{2}$
- (2)  $\frac{3L}{4}$
- (3)  $\frac{5L}{6}$
- (4)  $\frac{4L}{5}$

- 20.** +Z अक्ष के अनुदिश प्रसारित होने वाली वैद्युत चुम्बकीय तरंग से जुड़े विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्र को निम्न द्वारा दर्शाया जा सकता है

- (1)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$
- (2)  $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$
- (3)  $\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$
- (4)  $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$

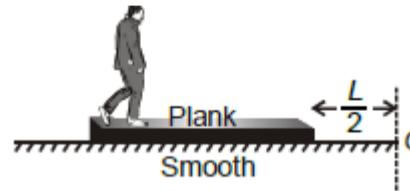
- 21.** 50 किग्रा का एक भारी बॉक्स एक क्षेत्रिज तल पर गति कर रहा है। यदि बॉक्स तथा क्षेत्रिज तल के मध्य गतिक घर्षण गुणांक 0.3 है। गतिक घर्षण बल है।

- (1) 1.47 N
- (2) 14.7 N
- (3) 1470 N
- (4) 147 N

- 22.** पृथ्वी की सतह से  $\frac{R}{2}$  ऊँचाई पर जाने पर गुरुत्वीय त्वरण के मान में कमी होगी - (g पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण है)

- (1)  $\frac{g}{2}$
- (2)  $\frac{5g}{9}$
- (3)  $\frac{4g}{9}$
- (4)  $\frac{g}{3}$

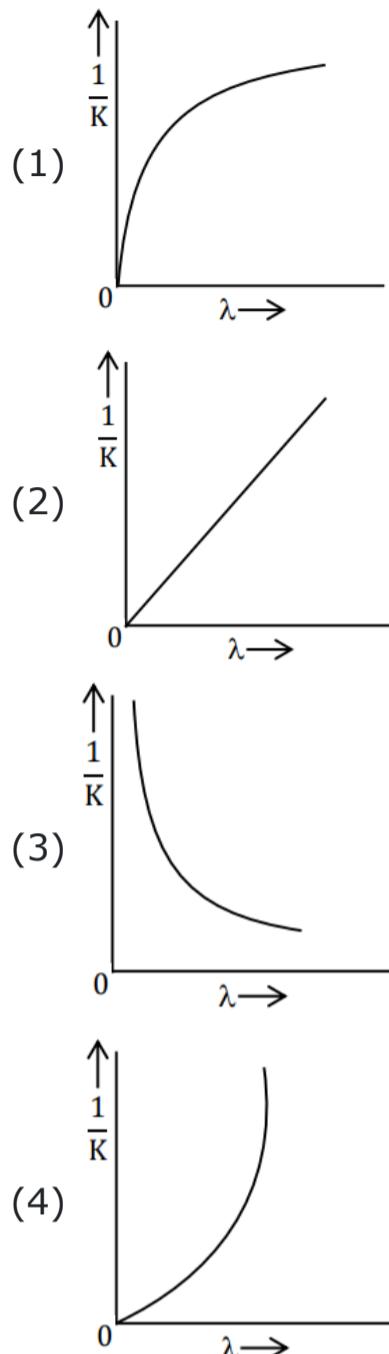
- 23.** द्रव्यमान M का एक आदमी द्रव्यमान  $2M$  और लंबाई L के एक तख्ते पर चलता है। क्षेत्रिज सतह चिकनी है। जब आदमी तख्ते के दूसरे छोर पर पहुँचता है, तो वह O से निम्न में से किस दूरी पर होता है



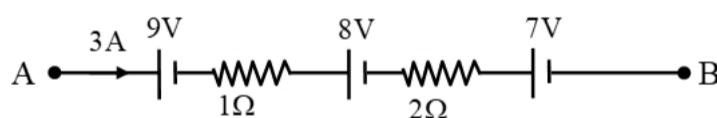
- (1)  $\frac{L}{2}$
- (2)  $\frac{3L}{4}$
- (3)  $\frac{5L}{6}$
- (4)  $\frac{4L}{5}$

- 24.** The threshold wavelength of lithium is  $8000\text{\AA}$ . When light of wavelength  $9000\text{\AA}$  is made incident on it, then the photoelectrons -
- Will not be emitted
  - Will be emitted
  - Will sometimes be emitted and sometimes not
  - Nothing can be said
- 25.** The range of the projectile projected at an angle of  $15^\circ$  with horizontal is  $50\text{ m}$ . If the projectile is projected with same velocity at an angle of  $45^\circ$  with horizontal, then its range will be
- $100\sqrt{2}\text{m}$
  - $50\text{ m}$
  - $100\text{ m}$
  - $50\sqrt{2}\text{m}$
- 26.** Two metal wires of identical dimensions are connected in series. If  $\sigma_1$  and  $\sigma_2$  are the conductivities of the metal wires respectively, the effective conductivity of the combination is :
- $\frac{2\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1+\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1+\sigma_2}{2\sigma_1\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1+\sigma_2}{\sigma_1\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1+\sigma_2}$
- 27.** A disc is placed on a surface of pond which has refractive index  $\frac{5}{3}$ . A source of light is placed  $4\text{ m}$  below the surface of liquid. The minimum radius of disc will be so light is not coming out
- $\infty$
  - $3\text{m}$
  - $6\text{m}$
  - $4\text{m}$
- 28.** Given that P is a point on a wheel rolling without sliding on a horizontal ground. The radius of the wheel is R. Initially if the point P is in contact with the ground the wheel rolls through half the revolution. What is the displacement of the point P?
- 
- (1)  $R\sqrt{\pi^2 + 1}$
- (2)  $R\sqrt{\pi^2 + 4}$
- (3)  $\pi R$
- (4)  $2\pi R$
- 24.** लिथियम की देहली तरंगदैर्घ्य  $8000\text{\AA}$  है। जब  $9000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्य का प्रकाश इस पर आपतित होता है, तो फोटोइलेक्ट्रॉन-
- उत्सर्जित नहीं होगे
  - उत्सर्जित होगे
  - कभी उत्सर्जित होंगे कभी नहीं
  - कुछ नहीं कहा जा सकता
- 25.** क्षेत्रिज से  $15^\circ$  के कोण पर प्रक्षेपित किए गए प्रक्षेप्य की परास  $50\text{ m}$  है। यदि समान प्रक्षेप्य को समान वेग से क्षेत्रिज से  $45^\circ$  के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है, तो इसकी परास होगी:
- $100\sqrt{2}\text{m}$
  - $50\text{ m}$
  - $100\text{ m}$
  - $50\sqrt{2}\text{m}$
- 26.** सर्वसम विमाओं (माप) के धारु के दो तार श्रेणी क्रम में जुड़े हैं। यदि इन तारों की चालकता क्रमशः  $\sigma_1$  तथा  $\sigma_2$  है तो, इनके इस संयोजन की प्रभावी चालकता होगी:
- $\frac{2\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1+\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1+\sigma_2}{2\sigma_1\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1+\sigma_2}{\sigma_1\sigma_2}$
  - $\frac{\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1+\sigma_2}$
- 27.** एक चकती को तालाब की सतह पर रखा गया है जिसका अपवर्तनांक  $\frac{5}{3}$  है। एक प्रकाश स्रोत को तरल की सतह से  $4\text{ m}$  नीचे रखा गया है। चकती की न्यूनतम त्रिज्या कितनी होगी ताकि प्रकाश बाहर नहीं आये -
- $\infty$
  - $3\text{m}$
  - $6\text{m}$
  - $4\text{m}$
- 28.** दिया गया है कि P एक पहिये पर एक बिंदु है जो बिना फिसले क्षेत्रिज धरातल पर लुढ़क रहा है। पहिये की त्रिज्या R है। प्रारम्भ में यदि बिंदु P धरातल के साथ सम्पर्क में है। पहिया आधा घूमता है। तो बिंदु P का विस्थापन क्या होगा ?
- 
- (1)  $R\sqrt{\pi^2 + 1}$
- (2)  $R\sqrt{\pi^2 + 4}$
- (3)  $\pi R$
- (4)  $2\pi R$

- 29.** If  $\lambda$  and  $K$  are de Broglie wavelength and kinetic energy, respectively, of a particle with constant mass. The correct graphical representation for the particle will be



- 30.** Find the potential difference between the points A and B.

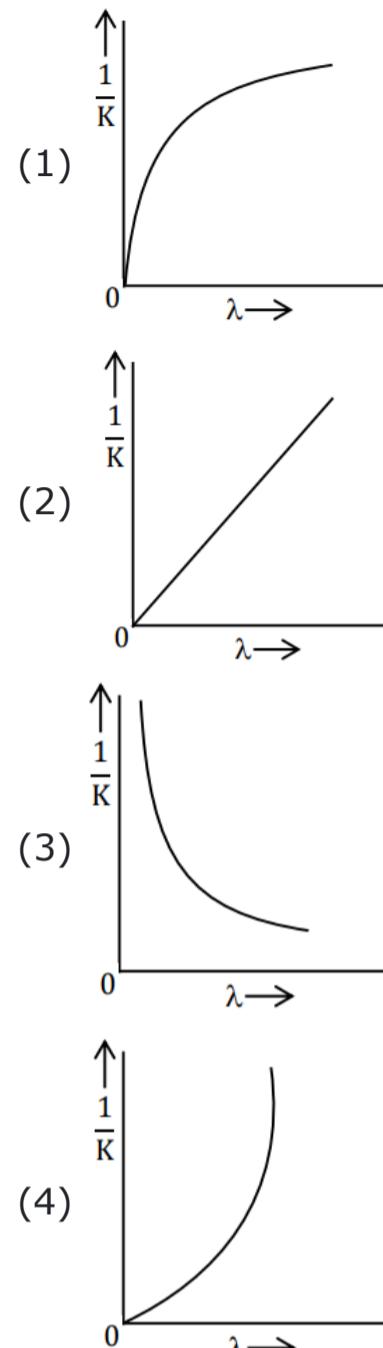


- (1) 32 V  
(2) 33 V  
(3) 30 V  
(4) 35 V

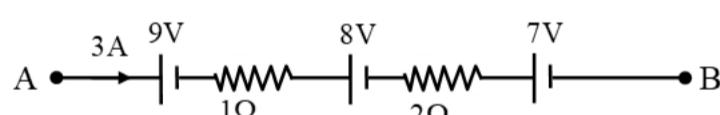
- 31.** An unpolarised light beam of intensity  $2I_0$  is passed through a polaroid P and then through another polaroid Q which is oriented in such a way that its passing axis makes an angle of  $30^\circ$  relative to that of P. The intensity of the emergent light is

- (1)  $\frac{I_0}{4}$   
(2)  $\frac{I_0}{2}$   
(3)  $\frac{3I_0}{4}$   
(4)  $\frac{3I_0}{2}$

- 29.** यदि  $\lambda$  और  $K$  स्थिर द्रव्यमान वाले कण के क्रमशः डी ब्रोगली तरंगदैर्घ्य और गतिज ऊर्जा हैं। कण के लिए सही अरेखीय निरूपण होगा



- 30.** बिन्दु A और B के बीच विभवान्तर ज्ञात कीजिए।



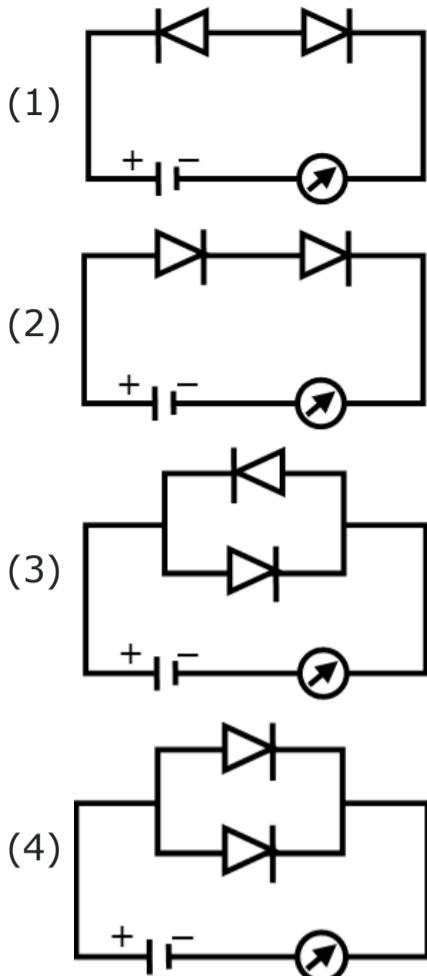
- (1) 32 V  
(2) 33 V  
(3) 30 V  
(4) 35 V

- 31.** एक  $2I_0$  तीव्रता का अधूरित प्रकाश किरण पुंज एक पोलेरॉइड P से गुजरता है फिर दूसरे पोलेरॉइड Q से गुजरता है, जो कि कुछ इस तरह व्यवस्थित है कि Q का पारित अक्ष, P के पारित अक्ष से  $30^\circ$  का कोण बना रहा है। निर्गत प्रकाश की तीव्रता है:

- (1)  $\frac{I_0}{4}$   
(2)  $\frac{I_0}{2}$   
(3)  $\frac{3I_0}{4}$   
(4)  $\frac{3I_0}{2}$

- 32.** A particle, situated in an object, moves with angular acceleration of  $6 \text{ rad/sec}^2$  and with  $2\sqrt{2} \text{ rad/sec}$  angular velocity. If the radius of the circular path is 1m, its total acceleration in  $\text{m/sec}^2$  will be -
- 1
  - 100
  - 10
  - $\sqrt{10}$
- 33.** The binding energies per nucleon for deuteron ( ${}_1\text{H}^2$ ) and helium ( ${}_2\text{He}^4$ ) are 1.1 MeV and 7.0 MeV respectively. The energy released when two deuteron fuse to form a helium nucleus ( ${}_2\text{He}^4$ ) is -----.
- 17.8 MeV
  - 27 MeV
  - 15.12 MeV
  - 23.6 MeV
- 34.** Two heaters A and B have power rating of 6 kW and 2 kW, respectively. Those two are first connected in series and then in parallel to a fixed source. The ratio of power output of these two cases is
- $\frac{7}{16}$
  - $\frac{3}{16}$
  - $\frac{5}{16}$
  - $\frac{5}{18}$
- 35.** An effective power of a combination of 5 identical convex lenses which are kept in contact along the principal axis is 25D. Focal length of each of the convex lens is -
- 20 cm
  - 50 cm
  - 25 cm
  - 500 cm
- 36.** **Assertion :** The bob of a simple pendulum is a ball full of water. If a fine hole is made at the bottom of the ball, then the time period will no more remain constant.  
**Reason :** The time period of simple pendulum does not depend upon mass.
- Both (Assertion) and (Reason) are correct and (Reason) is not the correct explanation of (Assertion).
  - (Assertion) is correct but (Reason) is not correct.
  - (Assertion) is not correct but (Reason) is correct.
  - Both (Assertion) and (Reason) are correct and (Reason) is the correct explanation of (Assertion).
- 32.** एक कण एक वस्तु में स्थित है तथा  $6 \text{ रेडियन/से}^2$  कोणीय त्वरण तथा  $2\sqrt{2} \text{ रेडियन/से}$  के कोणीय वेग से गति कर रहा है। यदि वृत्ताकार पथ की त्रिज्या 1 मीटर है तो इसका कुल त्वरण मी/ से<sup>2</sup> में होगा -
- 1
  - 100
  - 10
  - $\sqrt{10}$
- 33.** ऊट्रोन ( ${}_1\text{H}^2$ ) व हीलियम ( ${}_2\text{He}^4$ ) के लिए प्रति न्यूक्लिओन बंधन ऊर्जा क्रमशः 1.1 MeV व 7.0 MeV है। दो ऊट्रोन के संलयित होकर एक हीलियम नाभिक ( ${}_2\text{He}^4$ ) बनने पर निकलने वाली ऊर्जा कितनी होगी।
- 17.8 MeV
  - 27 MeV
  - 15.12 MeV
  - 23.6 MeV
- 34.** दो हीटर A और B की शक्ति रेटिंग क्रमशः 6 kW और 2 kW है। उन दोनों को पहले श्रेणी में और फिर एक निश्चित स्रोत से समानांतर में जोड़ा जाता है। इन दोनों स्थितियों में बिजली उत्पादन का अनुपात है
- $\frac{7}{16}$
  - $\frac{3}{16}$
  - $\frac{5}{16}$
  - $\frac{5}{18}$
- 35.** मुख्य अक्ष के अनुदिश रखे 5 एकसमान उत्तल लैसों के संयोजन की प्रभावी क्षमता 25 D है। प्रत्येक उत्तल लैस की फोकस दूरी है:
- 20 cm
  - 50 cm
  - 25 cm
  - 500 cm
- 36.** **कथन :** किसी सरल लोलक का गोलक जल से पूरित एक गेंद है। यदि गेंद के पैदे पर एक महीन छिद्र कर दिया जाए तो आर्वतकाल अधिक समय तक नियत नहीं रहेगा।  
**कारण :** सरल लोलक का आर्वतकाल द्रव्यमान पर निर्भर नहीं करता है।
- कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
  - कथन सही है परन्तु कारण सही नहीं है।
  - कथन सही नहीं है परन्तु कारण सही है।
  - कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।

- 37.** Which circuit will not show current in ammeter?



- 38.** If an astronomical telescope has objective and eye-pieces of focal lengths 200 cm and 4 cm respectively, then the magnifying power of the telescope for the normal vision is -

- (1) 42
- (2) 50
- (3) 58
- (4) 204

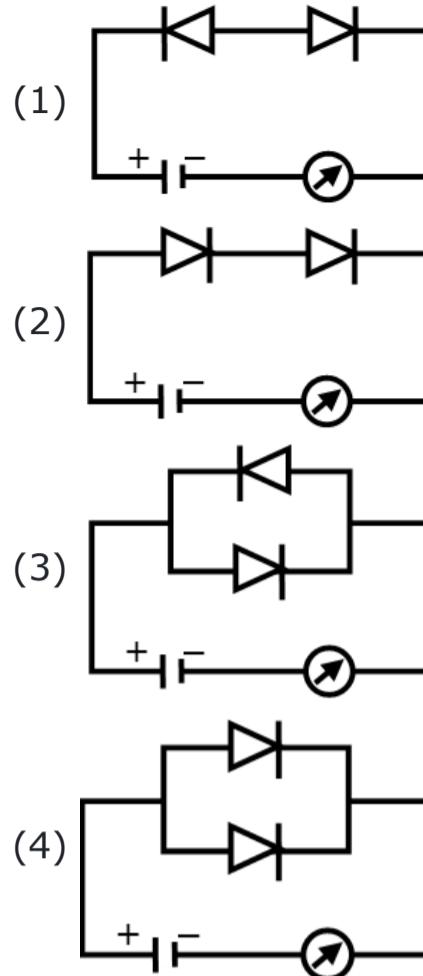
- 39.** A body of mass  $m$  attached to a spring which is oscillating with time period 4 seconds. If the mass of the body is increased by 4 kg, its time period increases by 2 sec. Determine value of initial mass  $m$ .

- (1) 0.32 kg
- (2) 32 kg
- (3) 320 kg
- (4) 3.2 kg

- 40.** A capacitor is charged by using a battery which is then disconnected. A dielectric slab is then placed between the plates, which results in :-

- (1) reduction of charge on the plates and increase of potential across the plates
- (2) increase in the potential difference across the plates, reduction in stored energy, but no change in the charge on the plates
- (3) decrease in the potential difference across the plates, reduction in stored energy, but no change in the charge on the plates
- (4) none of the above

- 37.** कौन सा परिपथ अमीटर में धारा नहीं दिखाएगा?



- 38.** यदि किसी खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक और नेत्रिका की फोकस दूरी क्रमशः 200 सेमी और 4 सेमी है, तो सामान्य दृष्टि के लिए दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता है -

- (1) 42
- (2) 50
- (3) 58
- (4) 204

- 39.** द्रव्यमान  $m$  का एक पिंड एक स्प्रिंग से जुड़ा हुआ है जो 4 सेकंड के आवर्तकाल के साथ दोलन कर रहा है। यदि पिंड का द्रव्यमान 4 kg बढ़ा दिया जाए, तो इसकी आवर्तकाल 2 सेकंड बढ़ जाता है। प्रारंभिक द्रव्यमान  $m$  का मान निर्धारित करें

- (1) 0.32 kg
- (2) 32 kg
- (3) 320 kg
- (4) 3.2 kg

- 40.** एक संधारित्र को बैटरी से आवेशित करके फिर बैटरी को हटा देते हैं। एक परावैद्युत पटिका को प्लेटों के मध्य रखने पर:-

- (1) प्लेटों पर आवेश घटता है तथा प्लेटों पर विभव बढ़ता है।
- (2) प्लेटों के मध्य विभवान्तर बढ़ता है, संचित ऊर्जा घटती है, लेकिन प्लेटों पर आवेश अपरिवर्तित रहता है।
- (3) प्लेटों के मध्य विभवान्तर घटता है संचित ऊर्जा घटती है लेकिन प्लेटों पर आवेश अपरिवर्तित रहता है
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

- 41.** The width of one of the two slits in a Young's double slit experiment is 4 times that of the other slit. The ratio of the maximum of the minimum intensity in the interference pattern is -
- 1 : 1
  - 16 : 1
  - 9 : 1
  - 4 : 1
- 42.** A string of length  $\ell$  is fixed at both ends. It is vibrating in its third overtone. Maximum amplitude of the particle on the string is 'a'. The amplitude of the particle at a distance  $\frac{\ell}{6}$  from one end is :
- a
  - 0
  - $\frac{\sqrt{3}a}{2}$
  - $\frac{a}{2}$
- 43.** A piece of semiconductor is connected in series in an electric circuit. On increasing the temperature, the current in the circuit will
- decrease
  - remain unchanged
  - increase
  - stop flowing
- 44.** Match the following:
- |     |                    |       |                |
|-----|--------------------|-------|----------------|
| (P) | Isothermal process | (i)   | $\Delta Q = 0$ |
| (Q) | Isobaric process   | (ii)  | $\Delta V = 0$ |
| (R) | Isochoric process  | (iii) | $\Delta P = 0$ |
| (S) | Adiabatic process  | (iv)  | $\Delta T = 0$ |
- P-(iv), Q-(iii), R-(ii), S-(i)
  - P-(iii), Q-(ii), R-(i), S-(iv)
  - P-(i), Q-(ii), R-(iii), S-(iv)
  - P-(iv), Q-(ii), R-(iii), S-(i)
- 45.** A particle moves with a velocity  $(5\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}) \text{ ms}^{-1}$  horizontally under the action of constant force  $(10\hat{i} + 10\hat{j} + 20\hat{k}) \text{ N}$ . The instantaneous power supplied to the particle is:
- 100 W
  - 140 W
  - 200 W
  - Zero
- 41.** यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में दो झिरी में से एक की चौड़ाई दूसरी झिरी की चौड़ाई से 4 गुना है। व्यतिकरण पैटर्न में अधिकतम और न्यूनतम तीव्रता का अनुपात है -
- 1 : 1
  - 16 : 1
  - 9 : 1
  - 4 : 1
- 42.**  $\ell$  लम्बाई की एक डोरी दोनों सिरों पर जड़ित है। यह इसके तीसरे अधिस्वर पर कम्पन करती है। डोरी पर कण का अधिकतम आयाम 'a' है। एक छोर से  $\frac{\ell}{6}$  दूरी पर कण का आयाम है :
- a
  - 0
  - $\frac{\sqrt{3}a}{2}$
  - $\frac{a}{2}$
- 43.** अर्धचालक का एक टुकड़ा विद्युत परिपथ में श्रेणीक्रम में जुड़ा हुआ है। तापमान बढ़ने पर परिपथ में धारा
- घटेगी
  - अपरिवर्तित रहेगी
  - बढ़ेगी
  - का प्रवाह बंद हो जायगा
- 44.** निम्नलिखित को मिलाइये:
- |     |                   |       |                |
|-----|-------------------|-------|----------------|
| (P) | समतापीय प्रक्रम   | (i)   | $\Delta Q = 0$ |
| (Q) | समदाबीय प्रक्रम   | (ii)  | $\Delta V = 0$ |
| (R) | समआयतनिक प्रक्रम  | (iii) | $\Delta P = 0$ |
| (S) | रूद्धोष्म प्रक्रम | (iv)  | $\Delta T = 0$ |
- P-(iv), Q-(iii), R-(ii), S-(i)
  - P-(iii), Q-(ii), R-(i), S-(iv)
  - P-(i), Q-(ii), R-(iii), S-(iv)
  - P-(iv), Q-(ii), R-(iii), S-(i)
- 45.** एक कण स्थिर बल  $(10\hat{i} + 10\hat{j} + 20\hat{k}) \text{ N}$  की क्रिया के अधीन क्षैतिज रूप से  $(5\hat{i} - 3\hat{j} + 6\hat{k}) \text{ ms}^{-1}$  वेग से गति करता है। कण को आपूर्ति की गई ताल्कालिक शक्ति है
- 100 W
  - 140 W
  - 200 W
  - शून्य

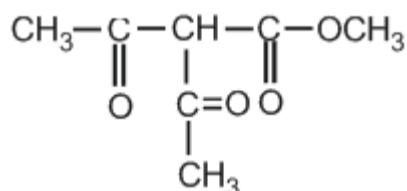
# CHEMISTRY

## [CHEMISTRY]

- 46.** 1.0 g of H<sub>2</sub> has same number of molecules as in :

- (1) 14 g of N<sub>2</sub>
- (2) 18 g of H<sub>2</sub>O
- (3) 16 g of CO
- (4) 28 g of N<sub>2</sub>

- 47.** I.U.P.A.C. name of :



- (1) Methyl-2,2 acetyl ethanoate
- (2) 2, 2 acetyl-1-methoxy ethanone
- (3) Methyl-2-acetyl-3-oxobutanoate
- (4) None

- 48.** Standard entropies of X<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub> and XY<sub>3</sub> are 60, 40 and 50 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup> respectively. For the reaction  $\frac{1}{2}\text{X}_2 + \frac{3}{2}\text{Y}_2 \rightleftharpoons \text{XY}_3$ ;  $\Delta H = -30$  KJ to be at equilibrium, the temperature should be :

- (1) 750 K
- (2) 1000 K
- (3) 1250 K
- (4) 500 K

- 49.** The experimental molecular weight of an electrolyte will always be less than its calculated value because the value of vant Hoff factor, 'i' is :

- (1) Less than 1
- (2) Greater than 1
- (3) One
- (4) Zero

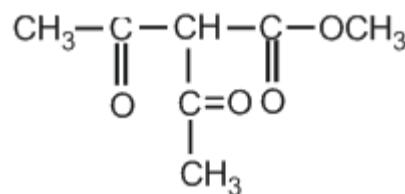
- 50.** In which of the following compounds manganese shows maximum radius:-

- (1) MnO<sub>2</sub>
- (2) KMnO<sub>4</sub>
- (3) MnO
- (4) K<sub>3</sub>[Mn(CN)<sub>6</sub>]

- 46.** H<sub>2</sub> के 1.0 g में अणुओं की निम्नलिखित में से किसके समान संख्या होती है

- (1) 14 g, N<sub>2</sub>
- (2) 18 g, H<sub>2</sub>O
- (3) 16 g, CO
- (4) 28 g, N<sub>2</sub>

- 47.**



का IUPAC नाम है -

- (1) मेथिल-2, 2-ऐसिटिल ऐथेनोएट
- (2) 2, 2-ऐसिटिल-1-मेथोक्सी ऐथेनॉन
- (3) मेथिल-2-ऐसिटिल-3-ओक्सोब्यूटेनोएट
- (4) कोई नहीं

- 48.** X<sub>2</sub>, Y<sub>2</sub> तथा XY<sub>3</sub> की मानक एन्टॉपीयां क्रमशः 60, 40 तथा 50 J K<sup>-1</sup> mol<sup>-1</sup> हैं अभिक्रिया  $\frac{1}{2}\text{X}_2 + \frac{3}{2}\text{Y}_2 \rightleftharpoons \text{XY}_3$ ; के लिये साम्य पर  $\Delta H = -30$  KJ हो तो तापमान होना चाहिये

- (1) 750 K
- (2) 1000 K
- (3) 1250 K
- (4) 500 K

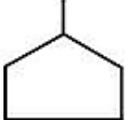
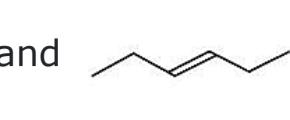
- 49.** एक विद्युत अपघट्य का प्रायोगिक अणुभार इसके आकलित मान से हमेशा कम होगा क्योंकि वान्टहॉफ कारक 'i' का मान है

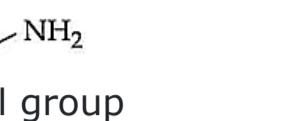
- (1) 1 से कम
- (2) 1 से अधिक
- (3) एक
- (4) शून्य

- 50.** निम्न में से कौनसे यौगिक में मैग्नीज अधिकतम त्रिज्या दर्शाता है

- (1) MnO<sub>2</sub>
- (2) KMnO<sub>4</sub>
- (3) MnO
- (4) K<sub>3</sub>[Mn(CN)<sub>6</sub>]

- 51.** Given below are two statements :

**Statement (I) :**  and   
are isomeric compounds.

**Statement (II) :**   $\text{NH}_2$   
 are functional group  
isomers.

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

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

- 52.** Elevation of boiling point of 1 molar aqueous glucose solution (density = 1.2 g/ml) is

- (1)  $K_b$
- (2) 1.20  $K_b$
- (3) 1.02  $K_b$
- (4) 0.98  $K_b$

- 53.** The quantum numbers of four electrons are given below:

- (I)  $n = 4; \ell = 2, m_1 = -2; s = -\frac{1}{2}$
- (II)  $n = 3; \ell = 2, m_1 = 1; s = +\frac{1}{2}$
- (III)  $n = 4; \ell = 1, m_1 = 0; s = +\frac{1}{2}$
- (IV)  $n = 3; \ell = 1, m_1 = -1; s = +\frac{1}{2}$

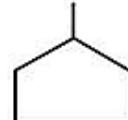
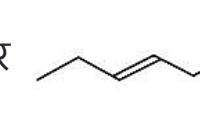
The correct decreasing order of energy of these electrons is:

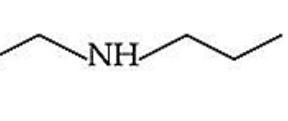
- (1) IV > II > III > I
- (2) I > III > II > IV
- (3) III > I > II > IV
- (4) I > II > III > IV

- 54.** The heat of formation of  $\text{CO}_2$  is  $-95 \text{ kcal}$ . The amount of carbon which on burning will evolve  $1000 \text{ kcal}$  is

- (1) 12.63 g
- (2) 17.95 g
- (3) 126.3 g
- (4) 179.5 g

- 51.** नीचे दो कथन दिए गए हैं :

**कथन (I) :**  और  समावयवी  
यौगिक हैं।

**कथन (II) :**   $\text{NH}_2$   कार्यात्मक समूह समावयवी हैं।

उपरोक्त कथनों के प्रकाश में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें :

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

- 52.** 1 मोलर जलीय ग्लूकोज विलयन के क्रथनांक में उन्नयन होगा (घनत्व = 1.2 g/ml)

- (1)  $K_b$
- (2) 1.20  $K_b$
- (3) 1.02  $K_b$
- (4) 0.98  $K_b$

- 53.** चार इलेक्ट्रॉनों की कांटम संख्यायें नीचे दिए गई हैं

- (I)  $n = 4; \ell = 2, m_1 = -2; s = -\frac{1}{2}$
- (II)  $n = 3; \ell = 2, m_1 = 1; s = +\frac{1}{2}$
- (III)  $n = 4; \ell = 1, m_1 = 0; s = +\frac{1}{2}$
- (IV)  $n = 3; \ell = 1, m_1 = -1; s = +\frac{1}{2}$

इन इलेक्ट्रॉनों की ऊर्जा का सही घटता क्रम है

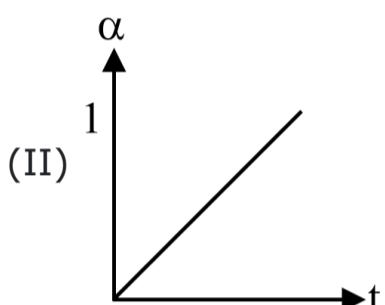
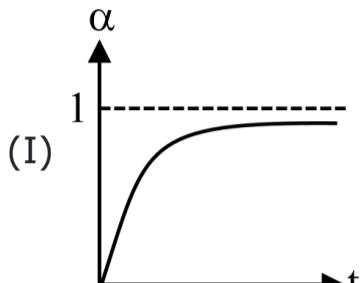
- (1) IV > II > III > I
- (2) I > III > II > IV
- (3) III > I > II > IV
- (4) I > II > III > IV

- 54.**  $\text{CO}_2$  की संभवन ऊर्जा का मान  $-95 \text{ kcal}$  है  $1000 \text{ kcal}$  ऊर्जा उत्सर्जित करने के लिए कितने ग्राम कार्बन का दहन करवाना होगा

- (1) 12.63 g
- (2) 17.95 g
- (3) 126.3 g
- (4) 179.5 g

- 55.**  $^{92}\text{U}^{235}$  is a member of III B group. The new element formed by the emission of  $\alpha$ -particle will be a member of ...group -  
 (1) I B  
 (2) II B  
 (3) III B  
 (4) V B

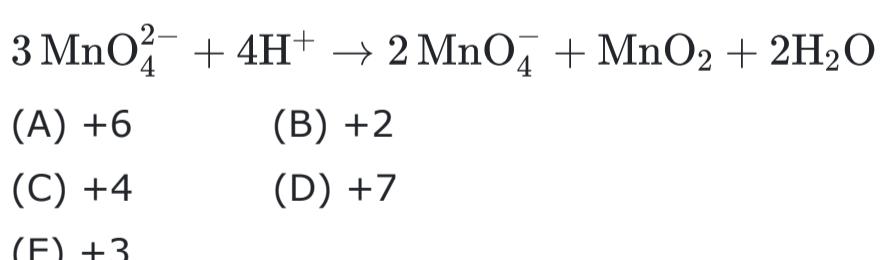
- 56.** Graph of degree of dissociation ( $\alpha$ ) against time ( $t$ ) for reaction  $A \rightarrow B$  (of different orders) are as follows :



The order of reaction (I) and (II) are respectively :

- (1) 0, 1  
 (2) 1, 2  
 (3) 1, 0  
 (4) 0, 2
- 57.** How many stereo-isomers of  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH} = \text{CHCH}_2\text{CH(OH)}\text{CH}_2\text{Br}$  are possible ?  
 (1) 2  
 (2) 3  
 (3) 4  
 (4) 5

- 58.** The oxidation states not shown by Mn in given reaction is:

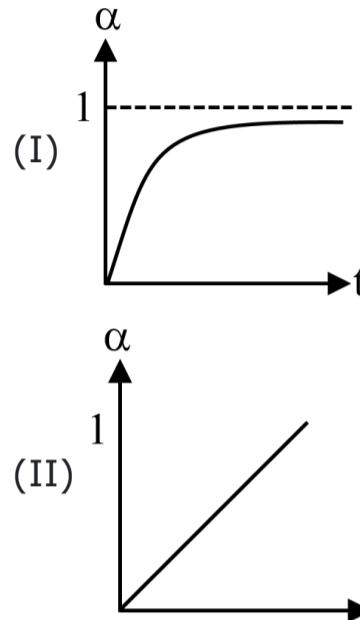


Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) D and E only  
 (2) B and D only  
 (3) A and B only  
 (4) B and E only

- 55.**  $^{92}\text{U}^{235}$ , III B वर्ग का सदस्य है।  $\alpha$ -कण के उत्सर्जन से निर्मित नया तत्व .....वर्ग का सदस्य होगा।  
 (1) I B  
 (2) II B  
 (3) III B  
 (4) V B

- 56.** अभिक्रिया  $A \rightarrow B$  (भिन्न कोटि की) के लिये समय ( $t$ ) के सापेक्ष वियोजन की मात्रा ( $\alpha$ ) का ग्राफ निम्नानुसार है



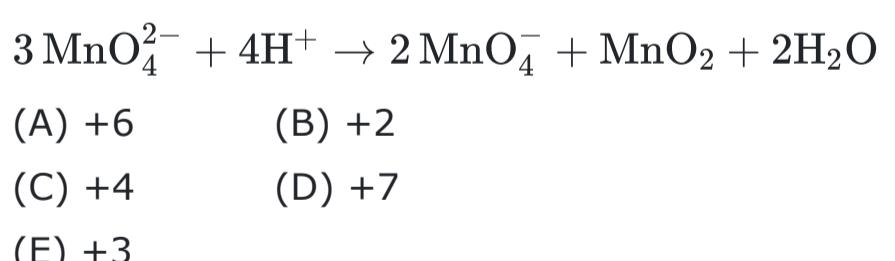
अभिक्रिया (I) तथा (II) की कोटि क्रमशः है

- (1) 0, 1  
 (2) 1, 2  
 (3) 1, 0  
 (4) 0, 2

- 57.**  $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH} = \text{CHCH}_2\text{CH(OH)}\text{CH}_2\text{Br}$  के कितने त्रिविम समावयवी संभव हैं?

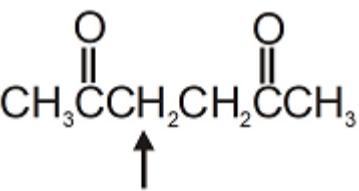
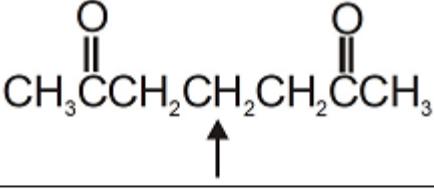
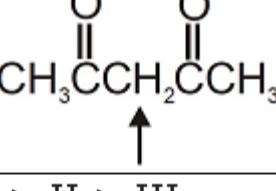
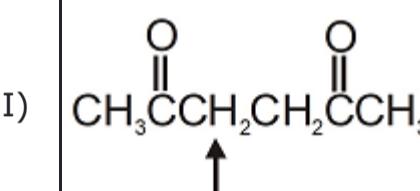
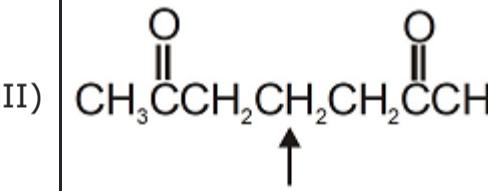
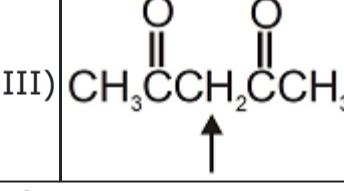
- (1) 2  
 (2) 3  
 (3) 4  
 (4) 5

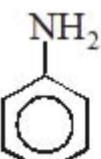
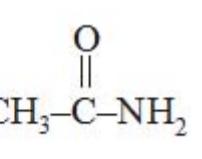
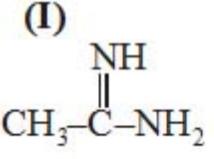
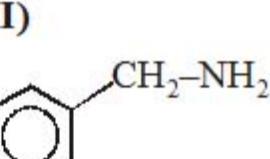
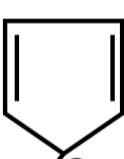
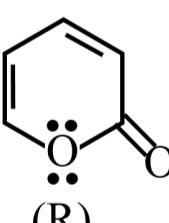
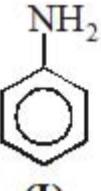
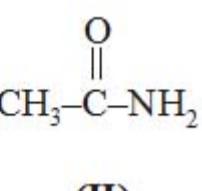
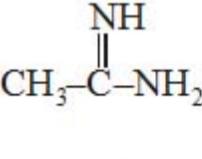
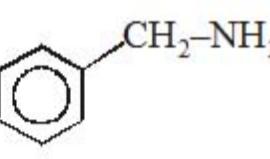
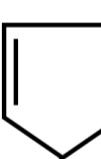
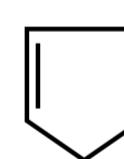
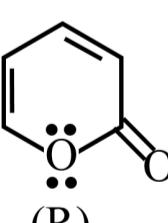
- 58.** नीचे दी गई अभिक्रिया में Mn द्वारा नहीं दर्शाइ जाने वाली ऑक्सीकरण अवस्था हैं:



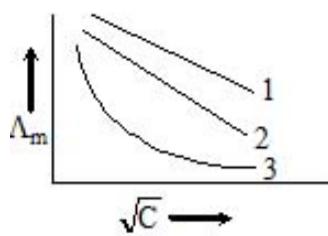
नीचे दिए गए विकल्पों से सबसे सही उत्तर चुनिए:

- (1) केवल D और E  
 (2) केवल B और D  
 (3) केवल A और B  
 (4) केवल B और E

- 59.** When a concentrated solution of an electrolyte is diluted ?
- Its specific conductance increases
  - Its equivalent conductance decreases
  - Its specific conductance decreases and equivalent conductance increases
  - Both specific and equivalent conductance increase
- 60.** The most non-metallic element among the following is -
- $1s^2, 2s^2, 2p^4$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^2$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^3$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^5$
- 61.** Rank the following compounds in order of decreasing acidity of the indicated hydrogen:
- |   |
|---|
| (I)    |
| (II)   |
| (III)  |
- I > II > III
  - III > I > II
  - I > III > II
  - III > II > I
- 62.** In arrhenius equation  $k = Ae^{-\frac{E_a}{RT}}$ , A may not be termed as rate constant
- When 100% reactant will convert into the product
  - When the temperature becomes infinite
  - When the fraction of molecule crossing over the energy barrier becomes unity
  - At very low temperature
- 63.** Product of electrolysis of aqueous NaCl solution using Pt electrode are :
- $\text{Cl}_2(g)$  and  $\text{H}_2(g)$
  - $\text{O}_2(g)$  and  $\text{H}_2(g)$
  - $\text{Na(s)}$  and  $\text{Cl}_2(g)$
  - $\text{Cl}_2(g)$  and  $\text{O}_2(g)$
- 59.** जब एक वैद्युत-अपघट्य के सान्द्र विलयन को तनु किया जाता है तो ?
- इसका विशिष्ट चालकत्व बढ़ता है।
  - इसकी तुल्यांकी चालकता घटती है।
  - इसका विशिष्ट चालकत्व घटता है तथा तुल्यांकी चालकता बढ़ती है।
  - दोनों के मान में वृद्धि होती है।
- 60.** निम्नलिखित में से सबसे अधिक अधात्विक तत्व है -
- $1s^2, 2s^2, 2p^4$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^2$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^3$
  - $1s^2, 2s^2, 2p^5$
- 61.** निम्न यौगिक में चिन्हित हाइड्रोजन की अम्लीयता को घटते हुए क्रम व्यवस्थित करें।
- |   |
|---|
| (I)    |
| (II)   |
| (III)  |
- I > II > III
  - III > I > II
  - I > III > II
  - III > II > I
- 62.** आरहेनियस समीकरण  $k = Ae^{-\frac{E_a}{RT}}$  में A को दर स्थिरांक नहीं कहा जा सकता है
- जब 100% क्रियाकारक उत्पाद में परिवर्तित होगा
  - जब ताप अनन्त हो जाता है
  - जब ऊर्जा अवरोध को पार करने वाले अणु का अंश एक हो जाता है
  - बहुत निम्न ताप पर
- 63.** Pt इलेक्ट्रॉड का उपयोग करके जलीय NaCl विलयन के विद्युत अपघटन के उत्पाद है
- $\text{Cl}_2(g)$  तथा  $\text{H}_2(g)$
  - $\text{O}_2(g)$  तथा  $\text{H}_2(g)$
  - $\text{Na(s)}$  तथा  $\text{Cl}_2(g)$
  - $\text{Cl}_2(g)$  तथा  $\text{O}_2(g)$

- 64.** Which of the following statements is not correct ?
- Double bond is shorter than a single bond
  - $\sigma$  - bond is weaker than a  $\pi$  bond
  - Double bond is stronger than a single bond
  - Covalent bond is stronger than a hydrogen bond
- 65.** Find out the correct order of basic strength among the given compounds.
- (I)  (II) 
- (III)  (IV) 
- III > IV > I > II
  - IV > III > II > I
  - IV > III > I > II
  - IV > I > II > III
- 66.** The standard reduction potentials of  $Cu^{2+}/Cu$  and  $Cu^{2+}/Cu^+$  are 0.339 V and 0.153 V respectively. The standard electrode potential of  $Cu^+/Cu$  half cell is -
- 0.525 V
  - 8.27 V
  - 0.184 V
  - 0.490 V
- 67.**  $d_{xy}$  orbital +  $P_x$  orbital along the Y axis will form
- $\sigma$ -bond
  - $\delta$ -bond
  - $\pi$ -bond
  - non-bond
- 68.** Among the cyclic ions :
- (P)  (Q) 
- (R)  (S) 
- The aromatic character is shown by -
- P and S
  - Q and S
  - Q and R
  - P, Q, R and S
- 64.** निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है
- द्विबन्ध, एकल बन्ध से छोटा होता है
  - $\sigma$  - बन्ध, एक  $\pi$  बन्ध से दुर्बल होता है
  - द्विबन्ध, एकल बन्ध से प्रबल होता है
  - सहसंयोजक बन्ध एक हाइड्रोजन बन्ध से प्रबल होता है
- 65.** दिये गये यौगिको में क्षारीय सामर्थ्य का सही क्रम ज्ञात कीजिये
- (I)  (II) 
- (III)  (IV) 
- III > IV > I > II
  - IV > III > II > I
  - IV > III > I > II
  - IV > I > II > III
- 66.**  $Cu^{2+}/Cu$  तथा  $Cu^{2+}/Cu^+$  के मानक अपचयन विभव क्रमशः 0.339 V तथा 0.153 V है।  $Cu^+/Cu$  अर्द्ध सेल का मानक इलेक्ट्रॉड विभव है-
- 0.525 V
  - 8.27 V
  - 0.184 V
  - 0.490 V
- 67.** Y अक्ष के अनुदिश  $d_{xy}$  कक्षक +  $P_x$  कक्षक बनाएंगे
- $\sigma$ -बंध
  - $\delta$ -बंध
  - $\pi$ -बंध
  - कोई बंध नहीं
- 68.** चक्रीय आयनों में :
- (P)  (Q) 
- (R)  (S) 
- एरोमेटिक गुण निम्न द्वारा प्रदर्शित किया जाता है -
- P तथा S
  - Q तथा S
  - Q तथा R
  - P, Q, R तथा S

- 69.** A graph of molar conductivity of three electrolytes ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$  and  $\text{NH}_4\text{OH}$ ) is plotted against  $\sqrt{C}$  -



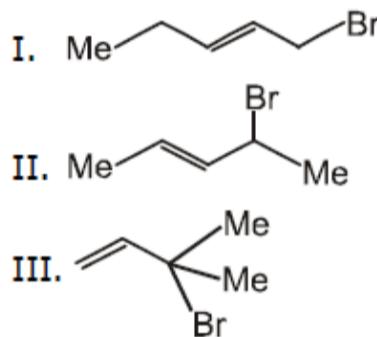
Which of the following options is correct ?

- (1)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$
- (2)  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$
- (3)  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$
- (4)  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$

- 70.** The pair of species with similar shape is

- (1)  $\text{CF}_4$ ,  $\text{SF}_4$
- (2)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$
- (3)  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{NH}_3$
- (4)  $\text{PF}_5$ ,  $\text{IF}_5$

- 71.** Which of the following halides will be most reactive in  $S_N2$  reaction and  $S_N1$  reaction, respectively?



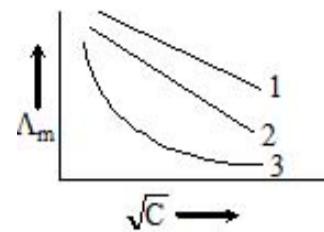
- (1) I, II
- (2) II, I
- (3) I, III
- (4) III, I

- 72.** Choose the correct set of True/False for following statements;

- (i) The pH of a buffer solution does not change effectively on addition of small amount of acid or a base.
- (ii) Addition of  $\text{NH}_4\text{Cl}$  does not affect the pH of a solution of  $\text{NH}_4\text{OH}$ .
- (iii) Degree of hydrolysis of ammonium acetate does not depend upon the concentration of ammonium acetate solution.
- (iv) A mixture of acetic acid and sodium acetate can act as buffer solution.

- (1) TFTT
- (2) TTTF
- (3) TFTF
- (4) FTTT

- 69.** तीन विद्युत अपघट्य ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$  तथा  $\text{NH}_4\text{OH}$ ) की मोलर चालकता का ग्राफ  $\sqrt{C}$  के सापेक्ष आलेखित किया जाता है



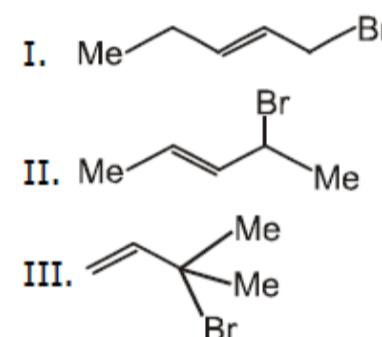
निम्न में से कौनसा विकल्प सही है

- (1)  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$
- (2)  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{HCl}$
- (3)  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NH}_4\text{OH}$
- (4)  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaCl}$

- 70.** समान आकृति वाली प्रजातियां का युग्म है

- (1)  $\text{CF}_4$ ,  $\text{SF}_4$
- (2)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}_2$
- (3)  $\text{PCl}_3$ ,  $\text{NH}_3$
- (4)  $\text{PF}_5$ ,  $\text{IF}_5$

- 71.** निम्न में से कौन से हैलाइड्स  $S_N2$  तथा  $S_N1$  अभिक्रिया के लिये क्रमशः सर्वाधिक क्रियाशील होंगे ?



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

- 72.** निम्न कथनों के लिये सत्य/गलत के सही समुच्चय को चुनिये

- (i) एक बफर विलयन का pH अम्ल या एक क्षार की अल्प मात्रा के मिलाने पर प्रभावी रूप से परिवर्तित नहीं होता है
- (ii)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  का योग  $\text{NH}_4\text{OH}$  विलयन की pH को प्रभावित नहीं करता है
- (iii) अमोनियम ऐसिटेट के जलअपघटन की मात्रा अमोनियम ऐसिटेट विलयन की सान्द्रता पर निर्भर नहीं करती है
- (iv) ऐसिटिक अम्ल तथा सोडीयम ऐसिटेट का मिश्रण बफर विलयन के रूप में कार्य कर सकता है

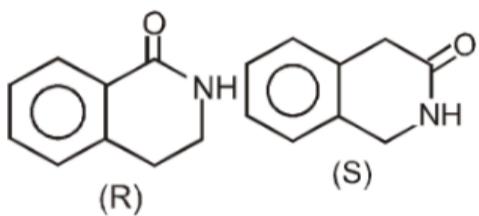
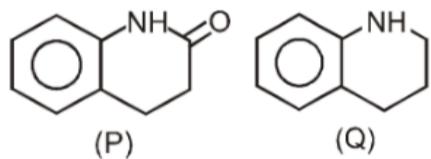
- (1) TFTT
- (2) TTTF
- (3) TFTF
- (4) FTTT

- 73.** **Assertion :** Ist ionization energy of atomic nitrogen is less than nitrogen molecule.

**Reason :** In case of molecule nitrogen electron is to be knocked out from a bonding molecule orbital which is stable than the corresponding atomic orbital of nitrogen.

- Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct for the Assertion.
- Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct for Assertion
- Assertion is correct but Reason is incorrect.
- Assertion is incorrect but Reason is correct

- 74.** Order of rate of electrophilic substitution reaction is :



- $Q > P > S > R$
- $Q > P > R > S$
- $P > Q > S > R$
- $P > Q > R > S$

- 75.** Predict if there will be any precipitate by mixing 50 mL of 0.01 M NaCl and 50 mL of 0.01 M  $\text{AgNO}_3$  solution. The solubility product of  $\text{AgCl}$  is  $1.5 \times 10^{-10}$ .

- Since ionic product is greater than solubility product no precipitate will be formed.
- Since ionic product is lesser than solubility product, precipitation will occur.
- Since ionic product is greater than solubility product precipitation will occur.
- Since ionic product and solubility product are same, precipitation will not occur.

- 76.** **Assertion :**  $\text{AlF}_3$  is less ionic than  $\text{NaF}$ .

**Reason :**  $\text{AlF}_3$  has higher lattice energy than  $\text{NaF}$ .

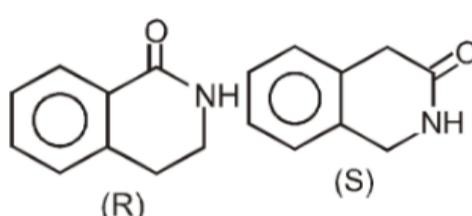
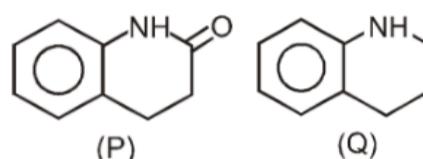
- Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct explanation for the Assertion.
- Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct explanation for Assertion
- Assertion is correct but Reason is incorrect.
- Assertion is incorrect but Reason is correct.

- 73.** **कथन :** परमाणिक नाइट्रोजन की प्रथम आयनन ऊर्जा नाइट्रोजन अणु से कम होती है

**कारण :** अणु की स्थिति में नाइट्रोजन इलेक्ट्रॉन आबन्धित आणिक कक्षक से हटाया जाता है जो नाइट्रोजन के संबंधित परमाणिक कक्षक से स्थायी होता है

- दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है
- दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है
- कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- कथन गलत है परन्तु कारण सही है

- 74.** इलेक्ट्रॉन स्थेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की दर का सही क्रम है:



- $Q > P > S > R$
- $Q > P > R > S$
- $P > Q > S > R$
- $P > Q > R > S$

- 75.** बताइए यदि 0.01 M  $\text{NaCl}$  के 50 mL तथा 0.01 M  $\text{AgNO}_3$  के 50 mL विलयन को मिलाया जाए। तो क्या कोई अवक्षेप प्राप्त होगा?  $\text{AgCl}$  का विलेयता गुणनफल  $1.5 \times 10^{-10}$  है:-

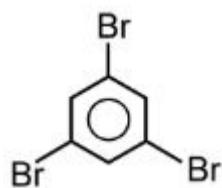
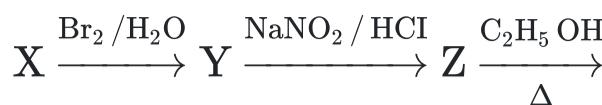
- चूँकि आयनिक गुणनफल, विलेयता गुणनफल से अधिक होता है, अतः कोई अवक्षेप नहीं बनेगा
- चूँकि आयनिक गुणनफल, विलेयता गुणनफल से कम होता है, तो अवक्षेपण होगा
- चूँकि आयनिक गुणनफल, विलेयता गुणनफल से अधिक होता है, तो अवक्षेपण होगा
- चूँकि आयनिक गुणनफल तथा विलेयता गुणनफल समान है, तो अवक्षेपण नहीं होगा

- 76.** **कथन :**  $\text{AlF}_3$ ,  $\text{NaF}$  से कम आयनिक है

**कारण :**  $\text{AlF}_3$ ,  $\text{NaF}$  से उच्च जालक ऊर्जा रखता है

- दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है
- दोनों कथन तथा कारण सही है तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है
- कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- कथन गलत है परन्तु कारण सही है

- 77.** In the given reaction sequence



[X] will be :

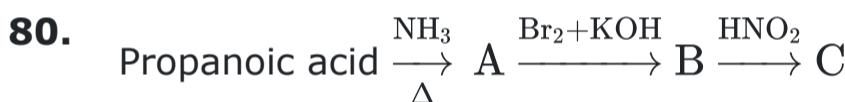
- (1) Benzoic acid
- (2) Salicylic acid
- (3) Phenol
- (4) Aniline

- 78.** All ligands are –

- (1) Lewis acid
- (2) Lewis base
- (3) Neutral
- (4) None of these

- 79.** Which of the following equilibria will shift to right side on increasing the temperature

- (1)  $\text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$
- (2)  $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)}$
- (3)  $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}(\text{O}_2)_{(g)}$
- (4)  $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$



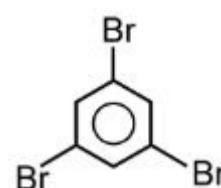
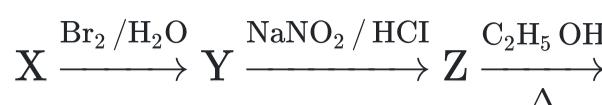
Compound (C) is-

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

- 81.** Photographic films or plates have.....as an essential ingredient :-

- (1) Silver oxide
- (2) Silver bromide
- (3) Silver thio sulphate
- (4) Silver nitrate

- 77.** निम्न अभिक्रिया में



[x] होगा

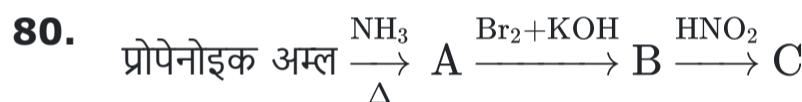
- (1) बेन्जोइक अम्ल
- (2) सेलिसिलिक अम्ल
- (3) फिनॉल
- (4) एनिलीन

- 78.** सारे लिंगें होते हैं।

- (1) लूईस अम्ल
- (2) लूईस क्षार
- (3) उदासीन
- (4) कोई नहीं

- 79.** निम्न में से कौनसा साम्य ताप बढ़ाने पर दायी दिशा में विस्थापित होगा

- (1)  $\text{CO}_{(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{2(g)} + \text{H}_{2(g)}$
- (2)  $2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(g)}$
- (3)  $\text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{H}_{2(g)} + \frac{1}{2}(\text{O}_2)_{(g)}$
- (4)  $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$

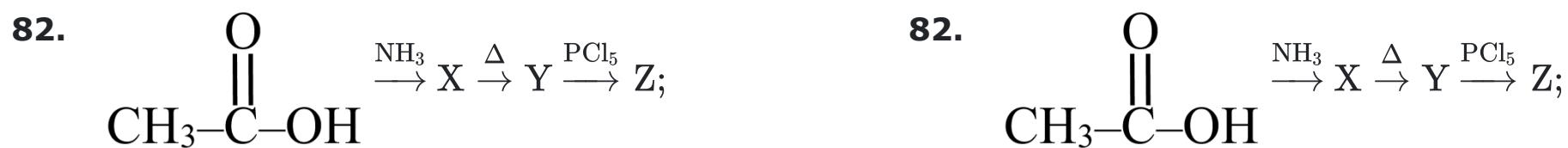


यौगिक (C) है-

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

- 81.** फोटोग्राफिक फिल्म या प्लेट पर आवश्यक पदार्थ होता है-

- (1) सिल्वर ऑक्साइड
- (2) सिल्वर ब्रोमाइड
- (3) सिल्वर थायोसल्फेट
- (4) सिल्वर नाइट्रेट

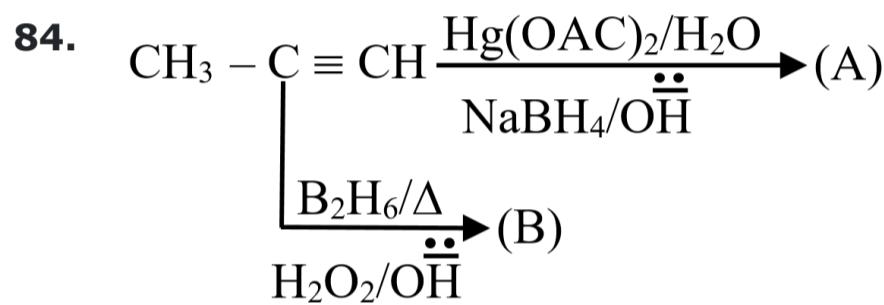


Z is

- (1)  $\text{CH}_3 - \text{CN}$
- (2)  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{Cl}$
- (3)  $\text{CH}_3 - \text{CCl}_3$
- (4)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

**83.** Which of the following compounds does not give positive chromyl chloride test

- (1)  $\text{NaCl}$
- (2)  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$
- (3)  $\text{KCl}$
- (4) None of these

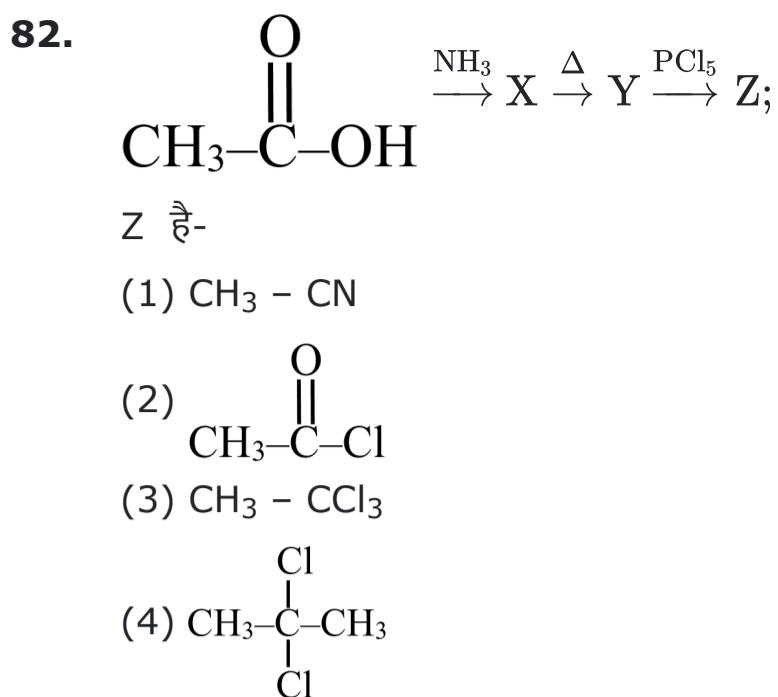


A & B are

- (1) Identical
- (2) Functional Isomers
- (3) Position Isomers
- (4) Chain Isomers

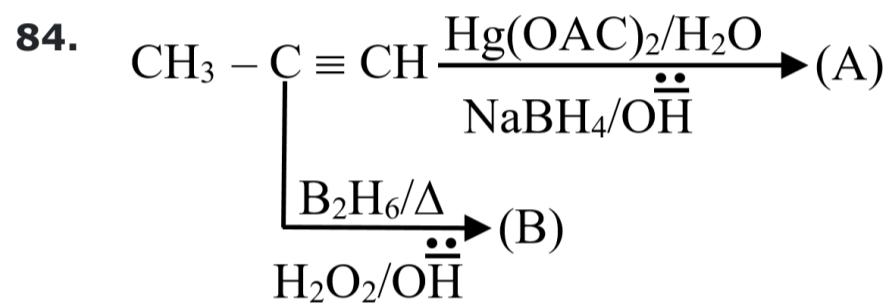
**85.** Which of the following will show optical isomers?

- (I) cis-[ $\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{3+}$
- (II) trans-[ $\text{IrCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{3-}$
- (III)  $[\text{Rh}(\text{en})_3]^{3+}$
- (1) Only I, III is correct
- (2) Only II, III is correct
- (3) Only I, II is correct
- (4) Only III is correct



**83.** निम्न में से कौनसा योगिक धनात्मक क्रोमिल क्लोराइड परीक्षण नहीं देता है

- (1)  $\text{NaCl}$
- (2)  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$
- (3)  $\text{KCl}$
- (4) इनमें से कोई नहीं



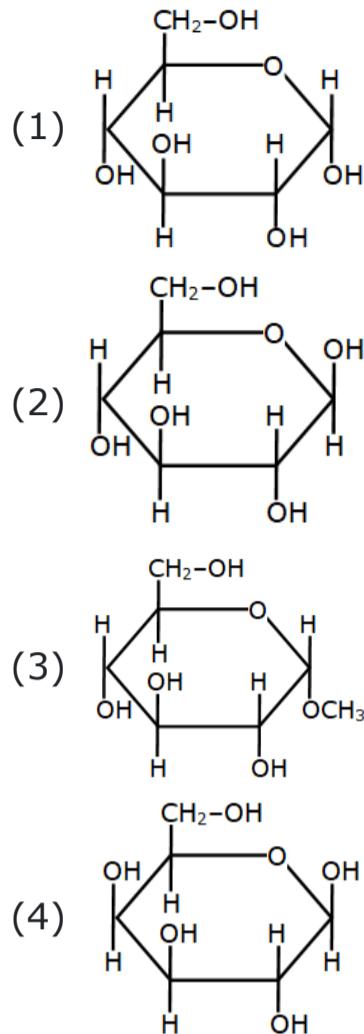
A तथा B है

- (1) समरूप
- (2) क्रियात्मक समावयवी
- (3) स्थिती समावयवी
- (4) शृंखला समावयवी

**85.** निम्न में से कौनसा प्रकाशिक समावयवता दर्शाएगा ?

- (I) cis-[ $\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{en})_2]^{3+}$
- (II) trans-[ $\text{IrCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{3-}$
- (III)  $[\text{Rh}(\text{en})_3]^{3+}$
- (1) केवल I, III सही है
- (2) केवल II, III सही है
- (3) केवल I, II सही है
- (4) केवल III सही है

- 86.** Which of following compound do not give Tollen's test with Tollen's reagent?



- 87.** Which of the following has highest Magnetic moment

- (1)  $Mn^{2+}$   
 (2)  $Fe^{2+}$   
 (3)  $Co^{2+}$   
 (4)  $Ni^{2+}$

- 88.** Which of the following compounds is (are) colored due to charge transfer spectra and not due to d-d transition ?

- (1)  $K_2Cr_2O_7$   
 (2)  $KMnO_4$   
 (3) Both (1) & (2)  
 (4) None of these

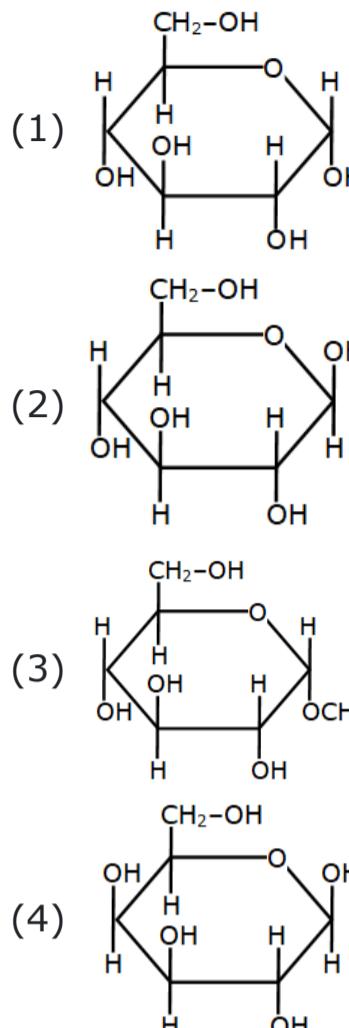
- 89.** Incorrect comparison of the I.E. is:

- (1)  $Ga > Al$   
 (2)  $Pb < Sn$   
 (3)  $Tl > In$   
 (4)  $He > Ne$

- 90.** A brick red colour is imparted to Bunsen flame by a :

- (1) Ca salt  
 (2) Sr salt  
 (3) Na salt  
 (4) Co salt

- 86.** निम्नलिखित यौगिकों में कौनसे टोलेन अभिकर्मक के साथ टोलेन परिक्षण नहीं देते हैं ?



- 87.** निम्न में से कौनसा उच्चतम चुम्बकीय आघूर्ण रखता है।

- (1)  $Mn^{2+}$   
 (2)  $Fe^{2+}$   
 (3)  $Co^{2+}$   
 (4)  $Ni^{2+}$

- 88.** निम्न में से कौनसा यौगिक आवेश स्थानान्तरण स्पेक्ट्रा के कारण रंग दर्शाता है किन्तु d-d संक्रमण के कारण नहीं ?

- (1)  $K_2Cr_2O_7$   
 (2)  $KMnO_4$   
 (3) (1) एवं (2) दोनों  
 (4) इनमें से कोई नहीं

- 89.** आयनन ऊर्जा की गलत तुलना है

- (1)  $Ga > Al$   
 (2)  $Pb < Sn$   
 (3)  $Tl > In$   
 (4)  $He > Ne$

- 90.** निम्न द्वारा बुन्सेन ज्वाला को ईट जैसा लाल रंग प्रदान किया जाता है

- (1) Ca लवण  
 (2) Sr लवण  
 (3) Na लवण  
 (4) Co लवण

# BIOLOGY

## [BIOLOGY]



	<b>Column-I</b>		<b>Column-II</b>
(i)	Fast muscle fibre	(a)	Myoglobin
(ii)	Slow muscle fibre	(b)	Lactic acid
(iii)	Actin filament	(c)	Contractile unit
(iv)	Sarcomere	(d)	I-Band

- 93.** Who proposed 'biological concept of species' ?

(1) Ernst Mayr                    (2) Charles Darwin  
(3) Haeckel                    (4) C. Linnaeus

**94.** Which component of respiratory system displays the features given below?

(i) Double layered.  
(ii) Fluid contained in it reduces the friction on the lungs surface.  
(iii) Its outer layer is in contact with thoracic wall.  
(iv) Its inner layer is in contact with lungs.

(1) Visceral layer  
(2) Peritoneal cavity  
(3) Visceral organs  
(4) Pleura

**95.** Given below are two statements :

**Statement I :** Annelids, arthropods and molluscs are segmented coelomates.

**Statement II :** Coelentrates, ctenophores and echinoderms have radial symmetry.

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

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



	कॉलम-Ι		कॉलम-ΙΙ
(i)	तीव्र पेशीय तंतु	(a)	मायोग्लोबिन
(ii)	धीमे पेशीय तंतु	(b)	लेक्टिक अम्ल
(iii)	एक्टिन फिलामेंट	(c)	संकुचनशील इकाई
(iv)	सरकोमियर	(d)	I-बैंड



**कथन I :** ऐनेलिडा, आर्थोपोडा तथा मोलस्का खण्डीत गहीय जंतु है।

**कथन II :** सिलेन्ट्रोटा, टीनोफोरा तथा इकाईनोडर्म में अरीय समसिति पार्ड जाती है।

उपरोक्त कथनों पर प्रकाश डालिये तथा निचे दिये गये विकल्पों से उपर्युक्त उत्तर का चयन करें:

(1) दोनो कथन I तथा कथन II गलत है

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

- 96.** Which of the following contributes in the formation of seminal plasma :

  - Sertoli cells
  - Seminal vesicle
  - Spermatogonia
  - Leydig cells
  - Cowper's glands
  - Prostate gland
  - b, c, e, f
  - a, b, c, f
  - b, c, d, e, f
  - b, e, f

**97.** Small animals lose their body heat very fast as compared to large animals because

  - The intake of energy by small animals in the form of food is very less
  - The surface area of small animals is less than the big animals
  - The metabolic rate of small animals is very low as compared to big animals
  - The surface area of small animals is larger relative to their volume

**98.** The methodology, which has been most useful in investigating the Calvin cycle, is

  - Radioactive isotope technique
  - Inverted funnel experiment
  - Half leaf experiment
  - Flash light experimental technique

**99.** **Assertion :-** Human can show pronation and supination both stage of hand.  
**Reason :-** In human between radius and ulna, pivot joint present.

  - If both Assertion and Reason are True and Reason is a correct explanation of Assertion.
  - If both Assertion and Reason are True but Reason is not the correct explanation of Assertion.
  - If Assertion is True but the Reason is False.
  - If both Assertion and Reason are False.

**100.** Which of the following taxonomic category is the lowest in hierarchy?

  - Species
  - Class
  - Division
  - Kingdom

**101.** An apocarpous carple is found in:-

  - Citrus
  - Ranunculus
  - Brassica
  - Datura

**96.** निम्नलिखित में से कौनसे शुक्रीय प्लाज्मा के निर्माण में सम्मिलित है-

  - सर्टोली कोशिकाएं
  - शुक्राशय
  - स्पर्मेटोगोनियां
  - लैडिंग कोशिकाएं
  - काउपर्स ग्रंथियाँ
  - प्रोस्टेट ग्रंथि
  - b, c, e, f
  - a, b, c, f
  - b, c, d, e, f
  - b, e, f

**97.** छोटे प्राणी अपनी शारीरिक ऊष्मा बड़े प्राणियों की अपेक्षा बहुत जल्दी खो देते हैं क्योंकि

  - छोटे प्राणी भोजन के रूप में ऊर्जा का सेवन बहुत कम करते हैं
  - छोटे प्राणियों का पृष्ठीय क्षेत्रफल बड़े प्राणियों की तुलना में कम होता है
  - बड़े प्राणियों की तुलना में छोटे प्राणियों की उपापचय दर बहुत कम होती है
  - छोटे प्राणियों का पृष्ठीय क्षेत्रफल उनके आयतन की अपेक्षा ज्यादा होता है

**98.** वह प्रणाली जो कैल्विन चक्र की जांच में सबसे अधिक लाभप्रद है

  - रेडियोएक्टिव आइसोटोप तकनीकी
  - उल्टी कीप का प्रयोग
  - अद्व्युपर्ण प्रयोग
  - फ्लेश लाइट प्रायोगिक तकनीकी

**99.** **अभिकथन:-** मानव अपने हाथ की दोनों अवस्थाओं प्रोनेशन और सुपिनेशन को प्रकट कर सकते हैं।  
**कारण:-** मानव में रेडियस और अल्ना के मध्य धुराग्र संधि उपस्थित होती है।

  - यदि दोनों अभिकथन और कारण सत्य हैं और कारण, अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।
  - यदि दोनों अभिकथन और कारण सत्य हैं लेकिन कारण, अभिकथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
  - यदि अभिकथन सत्य है लेकिन कारण गलत है।
  - यदि दोनों अभिकथन और कारण गलत हैं।

**100.** निम्नलिखित में से कौनसी वर्गीकी श्रेणी पदानुक्रम में सबसे निम्न स्तर है?

  - जाति
  - वर्ग
  - प्रभाग
  - जगत

**101.** वियुक्ताण्डपी स्त्रीकेसर किसमें पाया जाता है-

  - सीट्रस
  - रेनुकुलस
  - ब्रैसिका
  - धूतग

**102. Statement-I :** Neural signals from pneumotaxic centre can reduce duration of inspiration and thus, alter the respiratory rate.

**Statement-II :** Occupational respiratory disorder can result in the proliferation of fibrous tissue in lungs.

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

**103.** Which one of the following phyla is **correctly** matched with its general characteristics?

- (1) **Porifera** - Cellular level of organisation and external fertilisation
- (2) **Coelenterata** - Diploblastic and mostly Asymmetric
- (3) **Aschelminthes** - Pseudocoelomates and dioecious
- (4) **Arthropoda** - Coelomates and closed circulatory system

**104. Assertion :** - Endometrium is necessary for implantation of the fertilised ovum and other event of pregnancy.

**Reason :** - The corpus luteum secretes large amount of progesterone, which is essential for maintenance of the endometrium

- (1) If both Assertion and Reason are True and Reason is a correct explanation of Assertion.
- (2) If both Assertion and Reason are True but Reason is not the correct explanation of Assertion.
- (3) If Assertion is True but the Reason is False.
- (4) If both Assertion and Reason are False.

**105.** Always upright shape of pyramid is in:-

- (1) Mass pyramid
- (2) Energy pyramid
- (3) Number pyramid
- (4) None of these

**106.** How many extra ATP are utilized by C<sub>4</sub> plants in comparison of C<sub>3</sub> plants per CO<sub>2</sub> fixation?

- (1) Twelve
- (2) Two
- (3) Six
- (4) One

**102. कथन-I:** न्यूमोटैक्सिक केंद्र से तंत्रिका संकेत अन्तःश्वसन की अवधि को कम कर सकते हैं और इस प्रकार, श्वसन दर को बदल सकते हैं।

**कथन-II:** व्यावसायिक श्वसन विकार (रोग) के परिणामस्वरूप फेफड़ों में रेशेदार (तंतुमय) ऊतक का प्रचुरोद्धरण हो सकता है।

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

**103.** निम्नलिखित में से किस एक फाइलम को उसके सामान्य अभिलक्षणों से **सही** मिलाया गया है

- (1) **पोरीफेरा** - कोशिकीय स्तर का संगठन और बाह्य निषेचन
- (2) **सीलेंटरेटा** - द्विस्तरीय और अधिकांश असमित
- (3) **एस्केहेल्मिथिंस** - कूटगुहिक और एकलिंगाश्रयी (dioecious)
- (4) **आर्थोपोडा** - देहगुहीक और बंद परिसंचरण तंत्र

**104. अभिकथन :-** निषेचित अण्डाणु के अंतरोपण और गर्भवस्था की अन्य घटनाओं के लिए एंडोमेट्रियम आवश्यक है।

**कारण :-** कॉर्पस ल्यूटियम बड़ी मात्रा में प्रोजेस्टेरोन स्रावित करता है, जो एंडोमेट्रियम के रखरखाव के लिए आवश्यक है।

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

**105.** पिरामिड सदैव सीधा किसमें होता है?

- (1) भार पिरामिड
- (2) ऊर्जा पिरामिड
- (3) संख्या पिरामिड
- (4) इनमें से कोई नहीं

**106.** C<sub>4</sub> पौधों द्वारा C<sub>3</sub> पौधों की तुलना में प्रति CO<sub>2</sub> स्थिरीकरण में कितने अतिरिक्त ATP का उपयोग किया जाता है?

- (1) बारह
- (2) दो
- (3) छह
- (4) एक

**107.** No significant role of working of Na-K ATPase pump can be noticed during :

- (1) Polarisation
- (2) Depolarisation
- (3) Repolarisation
- (4) Hyperpolarisation

**108.** The DNA of E. coli is

- (1) Single stranded and linear
- (2) Single stranded and circular
- (3) Double stranded and linear
- (4) Double stranded and circular

**109.** Mendel's law of segregation, as applied to the behavior of chromosomes in meiosis, means that:-

- (1) Pairing of homologous will convert one allele in to the other, leading to separation of the types.
- (2) Alleles of a gene separate from each other, leading to separation of the types.
- (3) Genes on the same chromosome will show 50% recombination.
- (4) Alleles of a gene will be linked and passed on together through meiosis.

**110.** Largest lymphoid organ of body is :

- (1) Liver
- (2) Kidney
- (3) Spleen
- (4) Pancreas

**111.** Which of the following is **correct** matched with its characters ?

- (1) **Animal** - Planaria, **Phylum** - Platyhelminthes, **Character** - Regeneration
- (2) **Animal** - Pleurobrachia, **Phylum** - Cnidaria, **Character** - Comb plate
- (3) **Animal** - Adamsia, **Phylum** - Annelida, **Character** - Cnidoblast
- (4) **Animal** - Pheretima, **Phylum** - Aschelminthes, **Character** - Flame cell

**112.** After birth, colostrum is released from mammary glands which is rich in:-

- (1) Fat and low in proteins
- (2) Proteins and low in fat
- (3) Proteins, antibodies and low in fat
- (4) Proteins, fat and low in antibodies

**107.** Na-K एटीपेज पम्प के संचालन की महत्वपूर्ण भूमिका कब दिखाई नहीं देती

- (1) ध्रुवण के समय
- (2) विध्रुवण के समय
- (3) पुनः ध्रुवण के समय
- (4) अतिध्रुवण के समय

**108.** ई. कोली का DNA होता है

- (1) एकल रज्जुक तथा रेखीय
- (2) एकल रज्जुक तथा वृताकार
- (3) द्विरज्जुक तथा रेखीय
- (4) द्विरज्जुक तथा वृताकार

**109.** मेण्डल का पृथक्करण का नियम, अर्द्धसूत्री विभाजन के दौरान गुणसूत्रों के व्यवहार पर लागू होता है, जिसका तात्पर्य है-

- (1) समयुग्मजी के जोड़े बनने के कारण एक एलील दूसरे एलील में परिवर्तित हो जाता है, जिससे एलील के प्रकार अलग-अलग हो जाते हैं।
- (2) जीन के एलील्स एक दूसरे से अलग हो जाते हैं, जिससे एलील्स के प्रकार का पृथक्करण हो जाता है।
- (3) समान गुणसूत्र पर उपस्थित जीन्स 50% रिकोम्बीनेशन दर्शाते हैं।
- (4) एक जीन के एलील्स सहलग्न होंगे और अर्द्धसूत्री विभाजन के दौरान साथ-साथ स्थानान्तरित होंगे।

**110.** शरीर का सबसे बड़ा लसीकावत् अंग है

- (1) लिवर
- (2) किडनी
- (3) प्लीहा
- (4) अश्याशय

**111.** निम्न में से कौन से विकल्प में दिया गया जन्तु अपने संघ एवं लक्षण के साथ सही सुमेलित है?

- (1) जन्तु - प्लेनेरिया (Planaria), संघ - प्लेटीहेलिम्नीज, लक्षण - पुनरुद्धरण (Regeneration)
- (2) जन्तु - प्ल्यूरोब्रेकिया (Pleurobrachia), संघ - निडेरिया (Cnidaria), लक्षण - कॉम्ब प्लेट (Comb plate)
- (3) जन्तु - एडम्सिया (Adamsia), संघ - ऐनेलिडा, लक्षण - निडोब्लास्ट (Cnidoblast)
- (4) जन्तु - फेरेटिमा (Pheretima), संघ - ऐस्केलिम्नीज, लक्षण - ज्वाला कोशिका (Flame cell)

**112.** जन्म के पश्चात् स्तन ग्रंथियों से मोचित कोलस्ट्रम में प्रचुर मात्रा में होता है?

- (1) वसा तथा कम प्रोटीन
- (2) प्रोटीन तथा कम वसा
- (3) प्रोटीन, प्रतिरक्षी तथा कम वसा
- (4) प्रोटीन, वसा तथा कम प्रतिरक्षी

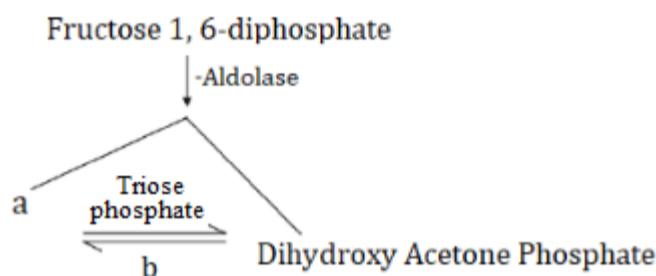
**113.** Which part of the world has high density of organisms?

- (1) Grasslands
- (2) Savannahs
- (3) Deciduous forests
- (4) Tropical rain forests

**114.** The complete oxidation of pyruvate by stepwise removal of all hydrogen atoms leaving behind three molecules of  $\text{CO}_2$ .

- (1) Takes place in cytoplasm of eukaryotic cell
- (2) Involves enzymatic reactions taking place in the matrix of mitochondria
- (3) Involves a chain of electron carriers present in the inner membrane of mitochondria
- (4) Carried out by succinate dehydrogenase complex

**115.** Identify a and b shown in the given figure –



- (1) a-1, 5-biphosphate, b-Aldolase
- (2) a-1, 3-diphosphoglyceric acid, b-Enolase
- (3) a-3-phosphoglyceraldehyde, b-Isomerase
- (4) a-Fructose-6-phosphate, b-Hexokinase

**116.** During the resting phase the axon is :-

- (1) Positively charged on the outer as well as inner side
- (2) Positively charged on the outerside and negatively charged on the inner side.
- (3) Negatively charged on the outerside and positively charged on the inner side
- (4) Negatively charged on the both side

**117.** Bacterial cell wall is made up of

- (1) Cellulose
- (2) Chitin
- (3) Peptidoglycan
- (4) Starch

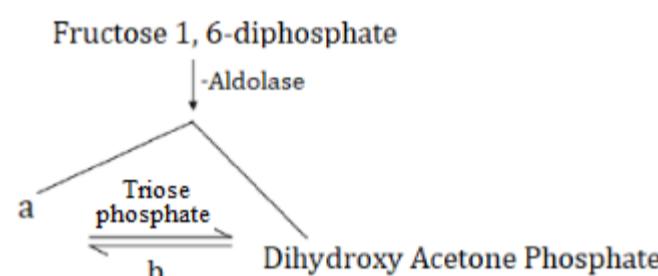
**113.** विश्व में कौनसे भाग में जीवों का घनत्व अधिकतम है?

- (1) घास के मैदान
- (2) सवाना
- (3) पर्णपाती वन
- (4) उष्णकटिबंधीय वर्षा वन

**114.** पाइरुवेट का पूर्ण ऑक्सीकरण जिसमें सभी हाइड्रोजन परमाणुओं को चरणबद्ध तरीके से हटाया जाता है तथा  $\text{CO}_2$  के तीन अणु मुक्त होते हैं-

- (1) यह यूकेरियोट कोशिका के कोशिका द्रव्य में होता है।
- (2) यह माइटोकॉन्फ्रिया के आधारी में एंजाइम क्रियाओं के रूप में होता है।
- (3) इसमें माइटोकॉन्फ्रिया की आंतरिक डिल्ली में स्थित इलेक्ट्रॉन वाहक श्रृंखला का उपयोग होता है।
- (4) यह सक्सिनेट डिहाइड्रोजिनेस कॉम्प्लेक्स द्वारा होता है।

**115.** दिए गए चित्र में दिखाए गए a और b को पहचानें -



- (1) a-1, 5-biphosphate (1, 5-बाइफॉस्फेट), b-Aldolase (एल्डोलेज़)
- (2) a-1, 3-diphosphoglyceric acid (1, 3-डिफॉस्फोग्लिसरिक एसिड), b-Enolase (एनोलेज़)
- (3) a-3-phosphoglyceraldehyde (3-फॉस्फोग्लिसराल्डिहाइड), b-Isomerase (आइसोमेरेज़)
- (4) a-Fructose-6-phosphate (फ्रूक्टोज-6-फॉस्फेट), b-Hexokinase (हेक्सोकाइनेज़)

**116.** विराम अवस्था के दौरान एक्सॉन होता है:-

- (1) बाहरी व आन्तरिक सतहों पर धनात्मक आवेशित
- (2) बाहरी सतह पर धनात्मक व आन्तरिक सतह पर ऋणात्मक आवेशित
- (3) बाहरी सतह पर ऋणात्मक व आन्तरिक सतह पर धनात्मक आवेशित
- (4) दोनों सतह पर ऋणात्मक आवेशित

**117.** जीवाणु कोशिका भित्ती किसकी बनी होती हैं -

- (1) सेलुलोज
- (2) काइटिन
- (3) पेट्रीडोग्लाइकेन
- (4) स्टार्च

**118.** Which contributes to the success of Mendel ?

- (1) Qualitative analysis of data
- (2) Observation of distinct inherited traits
- (3) His knowledge of Biology
- (4) Consideration of one character at a time

**119.** In which of the following group blood is pumped by heart passes through large vessels into open spaces or body cavities:

- (1) Amphibia
- (2) Annelida
- (3) Mollusca
- (4) Birds

**120. Assertion (A) :** Cartilaginous fish have to swim constantly to avoid sinking.

**Reason (R) :** They have no air bladder.

- (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 statement but (R) is false.
- (4) Both (A) and (R) are false.

**121.** Which of the following given statements are not correct?

- I. MTP was legalized in 1971
- II. Inability to conceive or produce children even after two years of unprotected sexual cohabitation is called infertility
- III. Surgical method of contraception prevents gamete formation
- IV. MTPs are relatively safe up to 20 weeks of pregnancy

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

**122.** Choose the correct sequence:-

- (1) species → population → community → biome
- (2) species → community → population → biome
- (3) biome → species → population → community
- (4) population → species → community → biome

**123.** Hypophysial portal system is present in

- (1) Frog
- (2) Rabbit
- (3) Humans
- (4) All the above

**118.** मेंडल की सफलता में किसका योगदान है?

- (1) आंकड़ों का गुणात्मक विश्लेषण
- (2) अलग-अलग वंशानुगत लक्षणों का अवलोकन
- (3) जीव विज्ञान में उसका ज्ञान
- (4) एक समय में एक लक्षण पर विचार

**119.** निम्नलिखित में से किस समूह में रक्त हृदय द्वारा बड़ी वाहिकाओं के माध्यम से खुले स्थान या शरीर की गुहा में पम्प किया जाता है

- (1) एम्फीबीया
- (2) एनेलिडा
- (3) मोलस्का
- (4) पक्षी

**120. अभिकथन (A) :** उपास्थिल (cartilaginous) मछली झूबने से बचने के लिये लगातार तैरती रहती है।

**कारण (R) :** इनमें कोई वायुकोष (air bladder) नहीं होता।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या है।
- (2) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (4) (A) तथा (R) दोनों ही असत्य है।

**121.** निम्नलिखित कथनों में से कौन से कथन सही नहीं है

- I. MTP को 1971 में कानूनी मान्यता प्रदान की
- II. असुरक्षित यौन संबंध के दो वर्ष बाद भी गर्भधारण करने या बच्चे पैदा करने में असमर्थता को बंधता कहा जाता है
- III. गर्भनिरोधक की शल्य क्रिया विधि युग्मक के निर्माण को रोकती है
- IV. सर्गर्भता के 20 सप्ताह तक MTPs अपेक्षाकृत काफी सुरक्षित होती है

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

**122.** सही क्रम का चयन करे-

- (1) प्रजाति → जनसंख्या → समुदाय → बायोम
- (2) प्रजाति → समुदाय → जनसंख्या → बायोम
- (3) बायोम → प्रजाति → जनसंख्या → समुदाय
- (4) जनसंख्या → प्रजाति → समुदाय → बायोम

**123.** हायपोफाइसियल निवाहिका तंत्र किसमें पया जाता है -

- (1) मेंढक
- (2) खरगोश
- (3) मानव
- (4) उपरोक्त सभी

**124.** Read the following statements and give the answer that is asked below :-

- (a) Members are found in aquatic habitat.
- (b) Spores are endogenously produced insporangium.
- (c) Zygospores are formed by fusion of two gametes.
- (d) They show all types of syngamy.

Above statements are related to which class of fungi -

- (1) Phycomycetes
- (2) Ascomycetes
- (3) Basidiomycetes
- (4) Deuteromycetes

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

**Assertion (A)** : Petioles are long, thin and flexible.

**Reason (R)** : Petioles allow leaf blades to flutter in wind, thereby cooling the leaf and bringing fresh air to leaf surface.

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

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

**126.** Which statement is **correct**?

- (1) DCT is capable of selective secretion of  $\text{HCO}_3^-$
- (2) PCT maintains the pH and ionic balance of body fluids by absorption of  $\text{H}^+$  and ammonia.
- (3) An increase in glomerular blood flow stimulates formation of Angiotensin II
- (4) An excessive loss of fluid from the body can activate osmoreceptors which stimulate the hypothalamus to release ADH.

**127.** This epithelium is made up of a single thin layer of flattened cells and is involved in diffusion, it is found in :-

- (1) Walls of blood vessels
- (2) Ducts of glands
- (3) Tubular parts of nephrons
- (4) All of these

**124.** निम्नलिखित कथनों का अध्ययन कीजिए तथा पूछे गए प्रश्न का उत्तर दीजिए-

- (a) इसके सदस्य जलीय आवास में पाए जाते हैं।
  - (b) बीजाणु, बीजाणुधानी में अंतर्जात रूप से उत्पन्न होते हैं।
  - (c) युग्माणु दो युग्मकों के संलयन द्वारा बनते हैं।
  - (d) ये, सभी प्रकार के संयुग्मन दर्शाते हैं।
- उपर्युक्त कथन किस कवक वर्ग से संबंधित हैं?
- (1) फाइकोमाइसीटीज
  - (2) एस्कॉमाइसीटीज
  - (3) बेसीडियोमाइसीटीज
  - (4) ड्यूटेरोमाइसीटीज

**125.** नीचे दो कथन दिये गये हैं जो अभिकथन (A) तथा कारण (R) के रूप में चिह्नित हैं-

**अभिकथन (A)** - पर्णवृत्त लम्बे, पतले और लचीले होते हैं।  
**कारण (R)** - पर्णवृत्त स्तरिका को हवा में हिलाता रहता है ताकि ताजी हवा पत्ती को मिलती रहे।

उपरोक्त दिये गये कथनों के संदर्भ में नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए-

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

**126.** कौनसा कथन **सही** है?

- (1) DCT  $\text{HCO}_3^-$  के चयनात्मक स्लवण में समर्थ होती है।
- (2) PCT,  $\text{H}^+$  तथा अमोनिया के अवशोषण द्वारा शरीर तरलों की pH तथा आयनिक सन्तुलन को बनाये रखती है।
- (3) ग्लोमेर्कलर रक्त प्रवाह में वृद्धि एजियोटेंसिन II के निर्माण उत्तेजित करती है।
- (4) शरीर से जल का अत्यधिक ह्वास इन परासरण ग्राहियों को सक्रिय करता है जो हाइपोथैलेमस को ADH के स्लाव हेतु प्रेरित करता है।

**127.** वह उपकला जो एक चपटी कोशिकाओं के पतले स्तर से बनता है और विसरण का कार्य करती है, वह पायी जाती है।

- (1) रक्त वाहिनी की भित्ति में
- (2) ग्रंथि की नलिका में
- (3) नेफ्रॉन की नलिका भाग में
- (4) ये सभी

**128.** Stanley Miller synthesized in his experiment :

- (1) Virus
- (2) Protein
- (3) Amino acid
- (4) Cell

**129.** Producers in the aquatic ecosystem are :

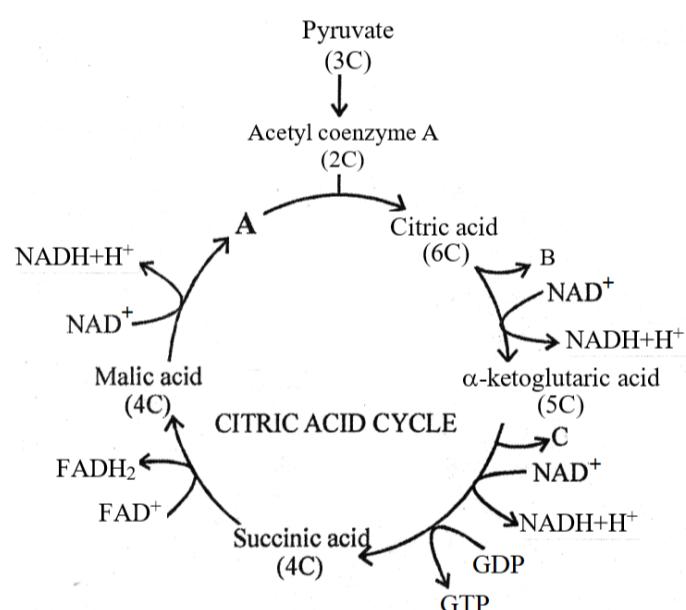
- (1) Shrubs
- (2) Herbaceous plants
- (3) Phytoplanktons
- (4) Zooplanktons

**130.** Match the following regarding respiration:-

1. Amino acids	i Pyruvic acid
2. Fatty acid	ii Dihydroxy Acetone Phosphate
3. Glycerol	iii Acetyl CoA

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

**131.** In the given representation of citric acid cycle correctly identify A, B and C



(1)

A	B	C
OAA	CoA	CO <sub>2</sub>

(2)

A	B	C
H <sub>2</sub> O	OAA	CO <sub>2</sub>

(3)

A	B	C
H <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	OAA

(4)

A	B	C
OAA	CO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>

**128.** अपने प्रयोग में स्टैनले मिलर ने क्या संश्लेषित किया था:

- (1) वाइरस
- (2) प्रोटीन
- (3) अमीनो अम्ल
- (4) कोशिका

**129.** जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादक हैं-

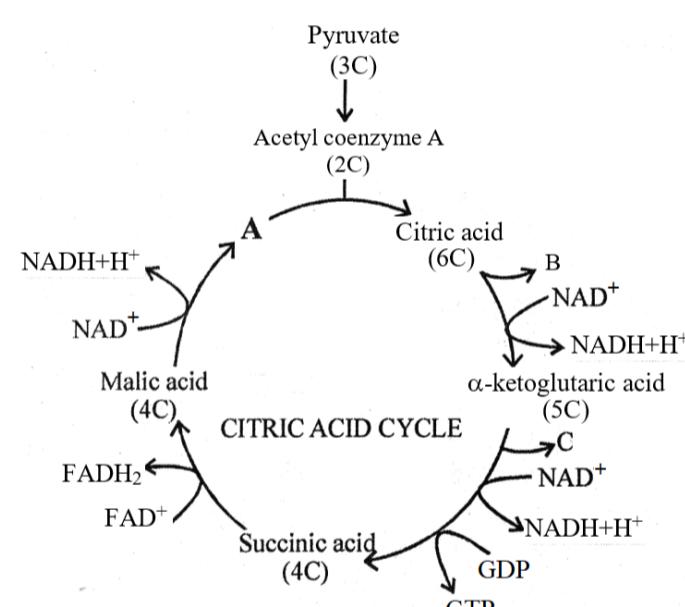
- (1) क्षुप (झाड़ियां)
- (2) शाकाहारी पौधे
- (3) पादपलवक
- (4) जन्तुपलवक

**130.** श्वसन के संदर्भ में सुमेलित कीजिए -

1. अमीनो अम्ल	i पाइरुविक अम्ल
2. वसीय अम्ल	ii डाइहाइड्रोक्सी एसीटोन फॉस्फेट
3. ग्लिसरॉल	iii एसिटाइल CoA

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

**131.** सिट्रिक अम्ल चक्र के लिए दिए गए प्रदर्शन में A, B और C की सही पहचान करें



(1)

A	B	C
OAA	CoA	CO <sub>2</sub>

(2)

A	B	C
H <sub>2</sub> O	OAA	CO <sub>2</sub>

(3)

A	B	C
---	---	---

(4)

A	B	C
---	---	---

**132. Statement-I :** Pituitary hormone like FSH, LH are generate second messenger.

**Statement-II :** FSH and LH interact with intracellular receptors and regulate gene expression.

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

**133.** In which of the following sexual reproduction is oogamous and accompanied by complex post:-

- (1) Ulothrix
- (2) Spirogyra
- (3) Polysiphonia
- (4) Ectocarpus

**134.** Identify the incorrect statement for sex determination in humans :

- (1) Humans contain 23 pairs of autosomes
- (2) Female produce only one type of ovum
- (3) Genetic makeup of sperm determine the sex of the child
- (4) In males, two types of gametes are produced

**135.** Ammonia is converted into urea in-

- (1) Intestine
- (2) Spleen
- (3) Kidney
- (4) Liver

**136.** Match the following in relation to body parts of cockroach –

(a)	labium	(i)	Thorax
(b)	Tegmina	(ii)	Abdomen
(c)	Anal style	(iii)	Foregut
(d)	Gizzard	(iv)	Head capsule

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

**137.** According to Lamarckism long necked Giraffes evolved because:-

- (1) Nature selected only long necked animals
- (2) Of stretching of necks by short one over many generations
- (3) Humans preferred long necked animals
- (4) Mutation.

**132. कथन -I :** पीयूष हार्मोन जैसे FSH, LH द्वितीयक संदेशवाहक उत्पन्न करते हैं।

**कथन - II :** FSH और LH अंतरकोशिकीय ग्राहीयों से क्रिया करते हैं और जीन अभिव्यक्ति को नियंत्रित करते हैं।

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

**133.** निम्नलिखित में से किसमें लैंगिक प्रजनन अण्डयुग्मन होता है तथा इसके पश्चात निषेचनोत्तर के साथ होता है?

- (1) यूलोध्रिक्स
- (2) स्पाइरोगायरा
- (3) पॉलीसाइफोनिया
- (4) एक्टोकार्पस

**134.** मानवों में लिंग निर्धारण के लिए गलत कथन की पहचान करें-

- (1) मनुष्यों में 23 जोड़े अलिंगी गुणसूत्र होते हैं
- (2) महिला केवल एक प्रकार का अंडाणु उत्पन्न करती है
- (3) शुक्राणु का आनुवांशिक रूप बच्चे का लिंग निर्धारित करता है
- (4) पुरुषों में दो प्रकार के युग्मक उत्पन्न होते हैं

**135.** अमोनिया का यूरिया में परिवर्तन होता है-

- (1) आंत्र में
- (2) प्लीहा में
- (3) वृक्क में
- (4) यकृत में

**136.** कॉकरोच के शरीर के भागों के संबंध में निम्नलिखित का मिलान करो -

(a)	अधारोष्ठ	(i)	वक्ष
(b)	टेग्मिना	(ii)	उदर
(c)	गुदा शूक	(iii)	अग्रांत्र
(d)	पेषणी	(iv)	शीर्ष केष्ठूल

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

**137.** लैमार्कवाद के अनुसार लम्बी गर्दन वाले जिराफ विकसित हुए क्योंकि-

- (1) प्रकृति ने केवल लम्बी गर्दन वाले प्राणीयों का चयन किया
- (2) छोटी गर्दन वाले जिराफों ने कई पीढ़ियों तक अपनी गर्दन को खींचा
- (3) मनुष्यों ने लम्बी गर्दन वाले प्राणीयों को पसंद किया
- (4) उत्परिवर्तन

**138.** Cuscuta and Rafflesia are :-

- (1) Producer
- (2) Primary consumer
- (3) Secondary consumer
- (4) Both (1) and (2)

**139.** Which of the following is a dioecious bryophyte?

- (1) Riccia
- (2) Marchantia
- (3) Pinus
- (4) Cycas

**140.** A Polygenic trait is controlled by 3 genes A, B and C. In a cross  $AaBbCc \times AaBbCc$  the phenotypic ratio of the offsprings was observed as  $1:X:15:20:15:X:1$

What is the possible value of X ?

- (1) 1
- (2) 15
- (3) 6
- (4) 20

**141.** Primary function of sweat glands is-

- (1) Thermoregulation
- (2) Excretion
- (3) Secretion
- (4) All of the above

**142.** Disease characterised by swelling of scrotum and genital organs due to chronic inflammation of lymphatic vessels is ?

- (1) Ascariasis
- (2) Pneumonia
- (3) Filariasis
- (4) Dengue

**143.** Death of an organisms is the beginning of the:-

- (1) GFC
- (2) DFC
- (3) Heat loss
- (4) All of the above

**138.** अमरबेल तथा रेफलेशिया है

- (1) उत्पादक
- (2) प्राथमिक उपभोक्ता
- (3) द्वितीयक उपभोक्ता
- (4) (1) व (2) दोनों

**139.** निम्नलिखित में से कौन सा एकलिंगीश्रयी ब्रायोफाइट है-

- (1) रिक्सिया
- (2) मार्केंशिया
- (3) पाइनस
- (4) साइक्स

**140.** एक बहुजीनी विशेषक को 3 जीन A, B और C द्वारा नियंत्रित किया जाता है। एक क्रॉस  $AaBbCc \times AaBbCc$  में संतानों का लक्षणप्रारूपीय अनुपात  $1:X:15:20:15:X:1$  के रूप में देखा गया था।

X का संभावित मान क्या है?

- (1) 1
- (2) 15
- (3) 6
- (4) 20

**141.** स्वेद ग्रन्थियों का प्रमुख कार्य है-

- (1) ताप नियंत्रण
- (2) उत्सर्जन
- (3) स्त्रवण
- (4) उपर्युक्त सभी

**142.** लसीका वाहिनी के चिरकालिक प्रदाह के कारण वृषण कोष एवं जननांगों में सूजन किसके लक्षण है ?

- (1) ऐस्केरिएसिस
- (2) न्यूमोनिया
- (3) फाइलेरिएसिस
- (4) डेंगू

**143.** एक जीव की मृत्यु किसका प्रारम्भन है-

- (1) चारण आहार खाद्य श्रृंखला
- (2) अपरद मैदान खाद्य श्रृंखला
- (3) ऊष्मा हानि
- (4) उपरोक्त सभी

- 144.** Identify the correct set of statements:
- A sigmoid curve is a characteristic of living organisms growing in a natural environment.
  - Differentiated cells can regain the capacity to divide is termed as dedifferentiation.
  - The plant growth regulators are small simple molecules of diverse chemical composition.
  - Auxin was isolated by F.W. Went from tips of coleoptiles of oat seedlings.

Choose the **correct** answer from options given below:

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

- 145.** Select incorrectly matched pair

- Food source - Laminaria
- Agar – Gelidium and Gracilaria
- Carrageen – Brown algae
- Space travelers food supplement – Chlorella

- 146.** What phenotypic ratio is obtained by selfing of a trihybrid, in which two gene pairs are completely dominant and one gene pair is incompletely dominant?

- 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1
- 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 1 : 3 : 3
- 18 : 6 : 6 : 2 : 9 : 3 : 3 : 1 : 9 : 3 : 3 : 1
- 18 : 6 : 6 : 2 : 9 : 3 : 3 : 1 : 1 : 2 : 1

- 147. Assertion (A):** Innate immunity is accomplished by providing different types of barriers to the entry of the foreign agents into our body.

**Reason (R):** Interferons are type of proteins which are secreted by virus infected cells.

- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A).
- Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A).
- (A) is true statement but (R) is false.
- Both (A) and (R) are false.

- 148.** The term ecosystem was coined by -

- Odum
- Mishra
- Reiter
- Tansley

- 144.** कथनों के सही समूह को पहचानें:-
- सिमॉइड वक्र प्राकृतिक वातावरण में वृद्धि करने वाले जीवित जीवों की एक विशेषता है।
  - विभेदित कोशिकाएँ विभाजित होने की क्षमता पुनः प्राप्त कर सकती हैं जिसे विविभेदिकरण कहा जाता है।
  - पादप वृद्धि नियामक विविध रासायनिक संरचना के छोटे सरल अणु हैं।
  - ऑक्सीन की खोज एफ डबल्यू वेंट के द्वारा जई के अंकुर के प्रांकुरचोल शिखर से की गई है।
- नीचे दिए गए विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनें-
- केवल a, b तथा c
  - केवल b, c तथा d
  - केवल a, c तथा d
  - a, b, c तथा d

- 145.** असुमेलित युग्म का चयन करें-

- भोजन स्क्रोत - लैमिनेरिया
- ऐगार - जेलिडियम और ग्रेसिलेरिया
- कैरेजीन - भूरी शैवाल
- अंतरिक्ष यात्रियों के भोजन के रूप में - क्लोरेला

- 146.** एक त्रिसंकर, जिसमें दो जीन जोड़े प्रभावी हैं तथा एक जीन जोड़ा अपूर्ण प्रभावी है, इसके स्वपरागण से क्या लक्षणप्रारूप अनुपात प्राप्त होगा?

- 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1
- 27 : 9 : 9 : 9 : 3 : 1 : 3 : 3
- 18 : 6 : 6 : 2 : 9 : 3 : 3 : 1 : 9 : 3 : 3 : 1
- 18 : 6 : 6 : 2 : 9 : 3 : 3 : 1 : 1 : 2 : 1

- 147. अभिकथन (A) :** सहज प्रतिरक्षा हमारे शरीर में बाह्य कारकों के प्रवेश के विरुद्ध विभिन्न प्रकार के रोध पैदा करनें में सक्षम होती है।

**कारण (R) :** इंटरफेरॉन एक प्रकार के प्रोटीन होते हैं जो विषाणु संक्रमित कोशिकाओं द्वारा सावित होते हैं।

- दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या है।
- दोनों (A) एवं (R) सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (A) तथा (R) दोनों ही असत्य हैं।

- 148. पारितंत्र शब्द किसके द्वारा दिया गया**

- ऑडम
- मिश्रा
- रेइटर
- टान्सले

- 149.** Read the following statements & choose the correct option -
- PGR can perform complimentary or antagonistic role.
  - Auxin promote the growth of apical bud by suppressing the growth of lateral bud.
  - GA promote nutrient mobilisation in plants.
  - Auxin induces flowering in Pineapple and mango.

- a and d are correct
- c and d are correct
- a and b are correct
- a, b, d are correct

- 150.** Match List-I with List-II and select correct answer

List-I		List-II		
(A)	IAA	I	Richmond lang effect	
(B)	GA <sub>1</sub>	II	Climactic respiration	
(C)	Zeatin	III	Maintainance of seed dormancy	
(D)	ABA	IV	Prevention of abscission	
(E)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	V	Bolting effect	

- |    |   |     |   |    |
|----|---|-----|---|----|
| A  | B | C   | D | E  |
| IV | V | III | I | II |
- |    |   |   |    |     |
|----|---|---|----|-----|
| A  | B | C | D  | E   |
| IV | V | I | II | III |
- |    |   |   |     |    |
|----|---|---|-----|----|
| A  | B | C | D   | E  |
| IV | V | I | III | II |
- |    |   |   |     |    |
|----|---|---|-----|----|
| A  | B | C | D   | E  |
| IV | I | V | III | II |

- 151.** Industrial production of ethanol from starch is brought about by a certain species of:-

- Azotobacter
- Lactobacillus
- Saccharomyces
- Penicillium

- 152.** Hybrid vigour is due to :

- Chiasma
- Linkage
- Crossing over
- Heterozygosity

- 149.** निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और सही विकल्प चुनें -
- पादप वृद्धि नियामक संपूरक या प्रतिरोधी कार्य कर सकता है।
  - ऑक्सिन पार्श्व कली की वृद्धि को संदमित करके शीष कली की वृद्धि को प्रेरित करता है।
  - GA पौधों में पोषक तत्वों के परिवहन को प्रेरित करता है।
  - ऑक्सिन अनानास और आम में पुष्पन को प्रेरित करता है।

- a और d सही हैं
- c और d सही हैं
- a और b सही हैं
- a, b, d सही हैं

- 150.** सूची - I से सूची - II को सुमेलित कर सही उत्तर का चयन कीजिए-

	सूची--I		सूची--II
(A)	IAA	I	रिचमण्ड लेंग प्रभाव
(B)	GA <sub>1</sub>	II	क्लाइमेट्रिक श्वसन
(C)	जीयाटिन	III	बीज प्रसुप्ता को बनाये रखना
(D)	ABA	IV	विलगन की रोकथाम
(E)	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	V	बॉल्टिंग प्रभाव

- |    |   |     |   |    |
|----|---|-----|---|----|
| A  | B | C   | D | E  |
| IV | V | III | I | II |
- |    |   |   |    |     |
|----|---|---|----|-----|
| A  | B | C | D  | E   |
| IV | V | I | II | III |
- |    |   |   |     |    |
|----|---|---|-----|----|
| A  | B | C | D   | E  |
| IV | V | I | III | II |
- |    |   |   |     |    |
|----|---|---|-----|----|
| A  | B | C | D   | E  |
| IV | I | V | III | II |

- 151.** स्टार्च से इथेनॉल का औद्योगिक उत्पादन किसकी एक निश्चित जाति द्वारा किया जाता है?

- एजोटोबैक्टर
- लैक्टोबैसिलस
- सैकेरोमाइसिज
- पेनिसिलियम

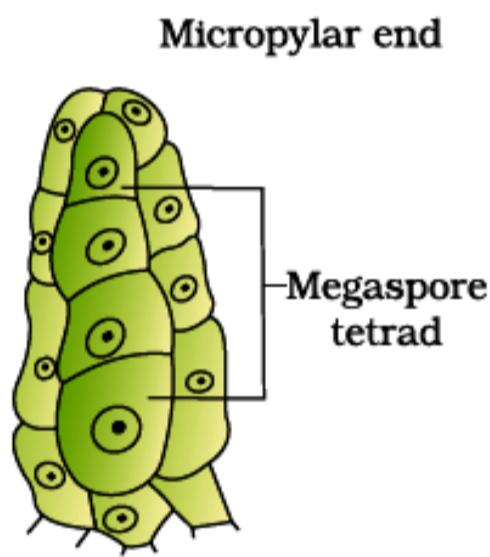
- 152.** ओज शक्ति का कारण है ?

- क्याज्मा
- संहलग्रता
- जीन विनिमय
- विषमयुग्मता

- 153.** The human immuno deficiency virus is
- an unenveloped, DNA genome containing retrovirus
  - an unenveloped, RNA genome containing retrovirus
  - an enveloped, DNA genome containing retrovirus
  - an enveloped, RNA genome containing retrovirus

- 154.** Which of the following is not an example of exotic species?
- Cichlid fish for Lake Victoria of East Africa
  - Parthenium for India
  - Water hyacinth for India
  - Nile perch for Lake Victoria of East Africa

- 155.** Given this linear tetrad of megasporangium only one megasporangium is functional remaining three are degenerated. Usually the functional megasporangium will be present in which end of :

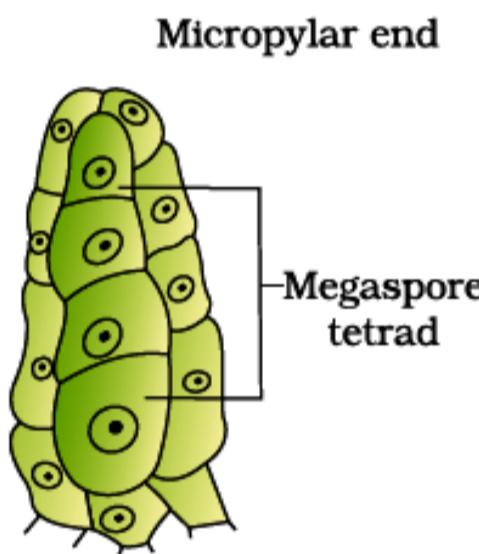


- Chalazal end
- Micropylar end
- Nothing can be said
- Either chalazal or micropylar end

- 156.** The transfer of genetic material of one bacterium to another is called
- Replication
  - Translation
  - Transcription
  - Transduction

- 153.** मानव इम्युनो डेफिशिएन्सी विषाणु है
- एक अनावरित, DNA जीनोम युक्त रेट्रोवाइरस
  - एक अनावरित, RNA जीनोम युक्त रेट्रोवाइरस
  - एक आवरित, DNA जीनोम युक्त रेट्रोवाइरस
  - एक आवरित, RNA जीनोम युक्त रेट्रोवाइरस
- 154.** निम्नलिखित में से कौनसा विदेशी जाति (exotic) का उदाहरण नहीं है?
- सिचलिड मछली, पूर्वी अफ्रीका की विकटोरिया झील के लिए
  - पार्थेनियम, भारत के लिए
  - जल हाइसिंथ, भारत के लिए
  - नाइल पर्च, पूर्वी अफ्रीका की विकटोरिया झील के लिए

- 155.** दिये गये गुरुबीजाणुओं के रेखिय चतुष्क में से केवल एक गुरुबीजाणु सक्रिय रहता है शेष तीन नष्ट हो जाते हैं। सामान्यतया क्रियात्मक गुरुबीजाणु किस सिरे की ओर उपस्थित होगा-



- निभाग सिरे की ओर
- बीजाण्ड द्वार सिरे की ओर
- कुछ कहा नहीं जा सकता
- या तो निभाग सिरे या बीजाण्ड द्वार सिरे की ओर

- 156.** एक बैक्टीरिया से दूसरे में आनुवांशिक पदार्थ का स्थानांतरण कहलाता है
- रिप्लीकेशन
  - ट्रान्सलेशन
  - ट्रान्सक्रिप्शन
  - ट्रान्सडक्शन

**157.** Alkaloids; Flavonoids; Rubber; Essential oils; Antibiotics; Coloured pigments; Scents; Gums; Spices

How many of the above are primary metabolites ?

(1) 7

(2) 9

(3) 5

(4) None of these

**158.** Species area relationship was given by

(1) Robert May

(2) Edward Wilson

(3) Alexander von Humboldt

(4) Paul Ehrlich

**159.** If the DNA of human contains  $3 \times 10^9$  bp, and if an Okazaki fragment, on average, is 2000 bp long, how many initiation points for RNA Primase are present in the genome?

(1)  $1.5 \times 10^6$

(2)  $3.5 \times 10^6$

(3)  $1.5 \times 10^9$

(4)  $1.0 \times 10^6$

**160.** If any protein encoding gene is expressed in a heterologous host. It is called a:-

(1) Recombinant gene

(2) Recombinant protein

(3)  $\beta$ -galactosidase

(4) Downstream processing

**161.** Salt is added to preserve meat, pickles, etc. because salting kills bacteria by the process of:-

(1) dissolution

(2) distillation

(3) plasmolysis

(4) imbibition

**157.** एल्केलॉइड; फ्लेवोनॉइड्स; रबर; आवश्यक तेल; एंटीबायोटिक्स; रंगीन वर्णक; सुगंध; गोंद; मसाले उपरोक्त में से कितने प्राथमिक उपापचयज हैं ?  
(1) 7  
(2) 9  
(3) 5  
(4) कोई नहीं

**158.** जाति-क्षेत्र संबंध का सिद्धांत किसने दिया था?

(1) रॉबर्ट मेए

(2) एडवर्ड विल्सन

(3) एलेक्जेंडर वॉन हम्बोल्ट

(4) पॉल एर्लीच

**159.** यदि मानव के DNA में  $3 \times 10^9$  bp होते हैं, और यदि औसतन ओकाजाकी खण्ड 2000 bp लम्बा होता है, तो जीनोम में RNA प्राइमेज के लिए कितने प्रारम्भिक बिन्दु उपस्थित होंगे?

(1)  $1.5 \times 10^6$

(2)  $3.5 \times 10^6$

(3)  $1.5 \times 10^9$

(4)  $1.0 \times 10^6$

**160.** यदि कोई प्रोटीन निर्माण करनें वाला जीन किसी विषमजात (हेटेरोलोगस) परपोषी में अभिव्यक्त होता है, तो इसे कहते हैं-

(1) पुनर्योग्य जीन

(2) पुनर्योग्य प्रोटीन

(3)  $\beta$  -गेलेक्टोसाइडेज

(4) अनुप्रवाह संसाधन

**161.** मांस, अचार आदि को संरक्षित करने के लिए नमक मिलाया जाता है क्योंकि नमक जीवाणुओं को किस प्रक्रिया द्वारा मारता है-

(1) विघटन

(2) आसवन

(3) प्लाज्मोलाइसिस

(4) इम्बिशन

**162. Assertion (A):** Distribution of some bryophytes & pteridophytes is limited

**Reason (R):** Transport of male gamete in bryophytes & pteridophyte is dependent on water. Choose the correct options.

- (1) (A) and (R) are correct but (R) is correct explanation for (A)
- (2) (A) and (R) are correct but (R) is not correct explanation for (A)
- (3) Both (A) and (R) are incorrect
- (4) (A) is correct but (R) is incorrect

**163.** Sequence of which of the following nucleic acid is used to know the phylogeny:-

- (1) m-RNA
- (2) r-RNA
- (3) t-RNA
- (4) DNA

**164.** Choose the correct statements-

- (1) Presence of more than one recognition site for one enzyme, within vector generate several fragments, which will complicate gene cloning.
- (2) Ligation of alien DNA is carried out at a restriction site present in 'Ori'.
- (3) In PBR322 one antibiotic resistance gene helps in selection of transformants, whereas the other helps in cloning.
- (4) **Rop** codes for proteins involved in ligation of foreign DNA

**165.** Which of the following is capable of growth:-

- (1) Primary cell wall
- (2) Secondary cell wall
- (3) Tertiary cell wall
- (4) All of them

**166.** Ploidy level of Nucellus, endosperm, polar nuclei, Megasporangium, mother cell, female gametophyte respectively are-

- (1) 2n, 3n, n, 2n, n
- (2) 2n, 3n, 2n, n, n
- (3) n, 2n, n, 2n, n
- (4) 2n, 3n, 2n, 2n, n

**167.** The materials are carried across the cell membrane by:-

- (1) Proteins
- (2) Fatty acids
- (3) Phosphates
- (4) Lipids

**162. कथन (A):** कुछ ब्रायोफाइट्स और टेरिडोफाइट्स का वितरण सीमित है

**कारण (R):** ब्रायोफाइट्स और टेरिडोफाइट्स में नर युग्मक का परिवहन पानी पर निर्भर करता है। सही विकल्प चुनें।

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

**163.** निम्न में से किस न्यूक्लिक अम्ल का क्रम जातिवृत्तीयता की पहचान करने में उपयोग किया जाता है-

- (1) m- RNA
- (2) r -RNA
- (3) t -RNA
- (4) DNA

**164.** सही कथन का चुनाव करें-

- (1) एक एंजाइम के लिए संवाहक के अन्दर एक से अधिक पहचान स्थल होने पर इसके कई खंड बन जाते हैं जो जीन क्लोनिंग को जटिल बना देते हैं।
- (2) विजातीय DNA का बंधन (लाइगेशन) 'Ori' में स्थित एक प्रतिबंधन स्थल पर किया जाता है।
- (3) P<sup>BR322</sup> में एक प्रतिजैविक प्रतिरोधी जीन रूपान्तरज (transformants) के चयन, जबकि दूसरी क्लोनिंग में मदद करती है।
- (4) **Rop** विजातीय DNA के बंधन में सम्मिलित प्रोटीन के लिए कोड करता है।

**165.** निम्नलिखित में से कौन सा वृद्धि करने में सक्षम है?

- (1) प्राथमिक कोशिका भित्ति
- (2) द्वितीयक कोशिका भित्ति
- (3) तृतीयक कोशिका भित्ति
- (4) ये सभी

**166.** बीजाण्डकाय, भूषणपोष, धूवीय केन्द्रक, गुरुर्बीजाणु मातृ कोशिका, मादा युग्मकोद्धिद का गुणिता स्तर है-

- (1) 2n, 3n, n, 2n, n
- (2) 2n, 3n, 2n, n, n
- (3) n, 2n, n, 2n, n
- (4) 2n, 3n, 2n, 2n, n

**167.** कोशिका झिल्ली के पार सामग्री का परिवहन किसके द्वारा किया जाता है-

- (1) प्रोटीन
- (2) वसीय अम्ल
- (3) फॉस्फेट
- (4) लिपिड्स

**168.** Aminoacyl synthetase enzyme associated with:-

- (1) With small subunit of ribosome
- (2) TΨC loop of tRNA
- (3) 5'-end of mRNA
- (4) DHU loop of tRNA

**169.** The almost pure DNA which gets precipitated by chilled ethanol is removed from solution by:

- (1) Spooling
- (2) Elution
- (3) Agarose gel electrophoresis
- (4) Scaling

**170.** Match the following columns and choose the correct option.

Column-I	Column-II
1. Endodermis	a. Suberin
2. Caspary strips	b. Barrel shaped
3. Pericycle	c. Lies between the xylem and the phloem
4. Conjuctive tissue	d. Thick-walled parenchymatous cells

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

**171.** In which type of bioreactor air bubbles dramatically increases the oxygen transfer area?

- (1) Simple stirred tank bioreactor
- (2) Sparged stirred tank bioreactor
- (3) Both 1 & 2
- (4) None of these

**172.** Division of centromere occurs in:-

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

**173.** In conjoint vascular bundles:

- (1) Usually the phloem is located on the outer side of xylem
- (2) Usually the phloem is located on the inner side of xylem
- (3) Cambium is never found
- (4) Both (1) and (3)

**168.** अमीनोएसिल सिंथेटेज एंजाइम किससे जुड़ा है?

- (1) राइबोसोम की छोटी उपइकाई के साथ
- (2) tRNA की TΨC लूप के साथ
- (3) mRNA के 5'-सिरे के साथ
- (4) tRNA की DHU लूप के साथ

**169.** लगभग शुद्ध DNA जो ठंडे इथेनॉल द्वारा अवक्षेपित हो जाता है, को घोल से हटा दिया जाता है:

- (1) स्पूलिंग
- (2) क्षालन
- (3) अगारोज जेल वैद्युतकणसंचलन
- (4) स्केलिंग

**170.** निम्नलिखित कॉलम का मिलान कर सही विकल्प का चयन करें:

कॉलम-I	कॉलम-II
1. अंतस्त्वचा	a. सुबेरिन
2. केस्पेरियन पट्टियां	b. बेलनाकार
3. परिरम्भ	c. जाइलम और फ्लोएम के मध्य स्थित
4. संयोजी ऊतक	d. मोटी भित्ति युक्त पैरेन्काइमैट्स कोशिकाएँ

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

**171.** कौन से प्रकार के बायोरिएक्टर में हवा के बुलबुले प्रभावी तरीके से ऑक्सीजन स्थानान्तरण क्षेत्र में वृद्धि करते हैं?

- (1) साधारण विलोडन हौज बायोरिएक्टर
- (2) दंड विलोडक हौज बायोरिएक्टर
- (3) 1 व 2 दोनों
- (4) इनमें से कोई नहीं

**172.** सेन्ट्रोमीयर का विभाजन कब होता है

- (1) प्रोफेज-I में
- (2) एनाफेज-I में
- (3) एनाफेज-II में
- (4) टिलोफेज-I में

**173.** संयुक्त संवहन बण्डल में:-

- (1) सामान्यतया फ्लोएम जाइलम के बाहर की ओर स्थित होता है।
- (2) सामान्यतया फ्लोएम जाइलम के अन्दर की ओर स्थित होता है।
- (3) एधा (केम्बियम) नहीं पायी जाती है
- (4) दोनों (1) और (3)

**174.** Read the following statements :

- (i) RNAi involves silencing of specific mRNA due to complementary dsRNA.
- (ii) RNAi takes place in all prokaryotic organism as a method of cellular defense.
- (iii) The source of complementary RNA could be from an infection by viruses having RNA genome or transposons that replicate via an DNA intermediate.

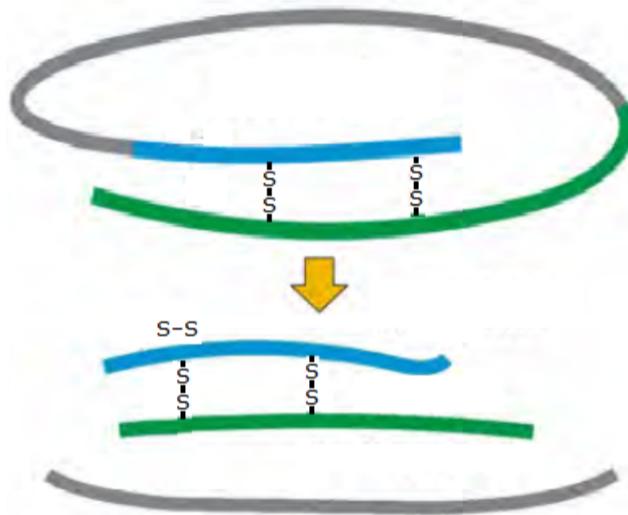
Select the incorrect statement.

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

**175.** Interzonal fibers occur in

- (1) Prophase
- (2) Early metaphase
- (3) Late prophase
- (4) Anaphase

**176.** The diagram below shows :-



- (1) Maturation of proinsulin into insulin
- (2) Method of proinsulin formation
- (3) Gene therapy
- (4) Enzyme replacement therapy

**177.** During the G<sub>1</sub>-phase of cell division

- (1) max RNA and proteins are synthesised for cell growth
- (2) DNA and proteins are synthesised
- (3) centriole duplicates in the cytoplasm
- (4) cell undergoes duplication

**174.** निम्नलिखित कथनों को पढ़ें:

- (i) RNAi में किसी पूरक dsRNA द्वारा विशिष्ट mRNA का निष्क्रियकरण सम्मिलित होता है
- (ii) RNAi सभी प्रौक्तेरियोटिक जीवों में कोशिकीय सुरक्षा की एक विधि के रूप में होता है
- (iii) पूरक आरएनए का स्त्रोत आरएनए जीनोम या ट्रान्सपोजोन रखने वाले विषाणु के संक्रमण से हो सकता है जो डीएनए मध्यवर्ती के माध्यम से प्रतिकृत होते हैं।

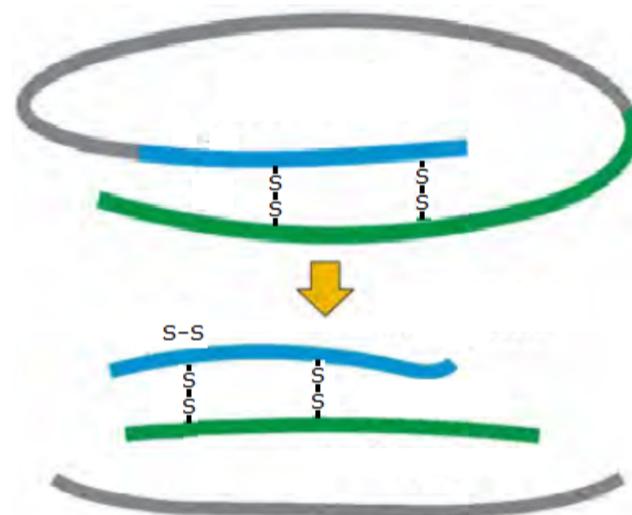
गलत कथन का चयन करें-

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

**175.** इन्टर जॉनल तन्तु पाये जाते हैं

- (1) प्रोफेज में
- (2) पूर्व मेटाफेज में
- (3) पश्च प्रोफेज में
- (4) एनाफेज में

**176.** नीचे दिया गया चित्र दर्शाता है:-



- (1) प्राकइन्सुलीन का इन्सुलीन में परिपक्वन
- (2) प्राकइन्सुलीन निर्माण की विधि
- (3) जीन उपचार
- (4) एंजाइम प्रतिस्थापन थेरेपी (उपचार)

**177.** कोशिका विभाजन की G<sub>1</sub>-प्रावस्था के समय होता है

- (1) कोशिका वृद्धि के लिए RNA तथा प्रोटीन का अधिकतम संश्लेषण होता है
- (2) DNA तथा प्रोटीन का संश्लेषण होता है
- (3) कोशिका द्रव्य में सेन्ट्रोयोल की प्रतिलिपि बनना
- (4) कोशिका की प्रतिलिपि बनना

**178.** Which of the following correctly defines a transgenic animal:-

- (1) An animal which has foreign DNA and RNA in some of its cells because of an injection of DNA and RNA into the nucleus of the zygote from which it is developed
- (2) An animal which has foreign DNA in all its cells because of an injection of DNA into the nucleus of the zygote from which it is developed
- (3) An animal which has foreign DNA in some of its cells because of an injection of DNA into the nuclei of some of the cells of the blastocyst
- (4) An animal which has foreign DNA in all its cells because of an injection of DNA into the nuclei of some of the cells in adulthood

**179.** During cell cycle, time taken for the completion of M-phase is

- (1) 5-10% of the total cell cycle
- (2) 10-20% of the total cell cycle
- (3) 30-40% of the total cell cycle
- (4) 40-60% of the total cell cycle

**180.** Given below are two statements:

**Statement-I :** The first clinical gene therapy was given in 1990 to a 4 year old girl with adenosine deaminase (ADA) deficiency.

**Statement-II :** ELISA is based on the principle of antigen antibody interaction.  
In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

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

**178.** निम्नलिखित में से ट्रांसजेनिक प्राणी की सही परिभाषा क्या होगी?

- (1) एक जन्तु जिसकी कुछ कोशिकाओं में बाहरी DNA और RNA होता है क्योंकि इसके युग्मनज के केन्द्रक में DNA तथा RNA को अन्तः क्षेपित किया जाता है जिससे यह विकसित हुआ है।
- (2) ऐसा प्राणी जिसकी समस्त कोशिकाओं में बाहरी DNA होता है क्योंकि इसके युग्मनज के केन्द्रक में DNA को अन्तः क्षेपित किया जाता है जिससे यह विकसित हुआ है।
- (3) ऐसी प्राणी जिसकी कुछ कोशिकाओं में बाहरी DNA इसलिये आ गया है क्योंकि ब्लास्टोसिस्ट की कुछ कोशिकाओं के केन्द्रकों में यह DNA अन्तः क्षेपित किया गया था
- (4) ऐसा प्राणी जिसकी समस्त कोशिकाओं में बाहरी DNA आ गया है क्योंकि उसके वयस्कपन में कुछ कोशिकाओं के केन्द्रक में DNA को अन्तः क्षेपित किया गया था

**179.** कोशिका चक्र के दौरान, M-प्रावस्था के पूर्ण होने में लिया गया समय निम्नलिखित में से कितना है-

- (1) कुल कोशिका चक्र का 5-10%
- (2) कुल कोशिका चक्र का 10-20%
- (3) कुल कोशिका चक्र का 30-40%
- (4) कुल कोशिका चक्र का 40-60%

**180.** नीचे दो कथन दिए गए हैं

**कथन-I :** जीन चिकित्सा का सबसे पहले प्रयोग वर्ष 1990 में एक चार वर्षीय लड़की में एडीनोसीन डिएमीनेज (ADA) की कमी को दूर करने के लिए किया गया था।

**कथन-II :** एंजाइम सहलग्र प्रतिरक्षा शोषक आमापन (ELISA) प्रतिजन- प्रतिरक्षी पारस्परिक क्रिया के सिद्धांत पर कार्य करता है।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुने

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

## ROUGH-WORK

---

## ROUGH-WORK

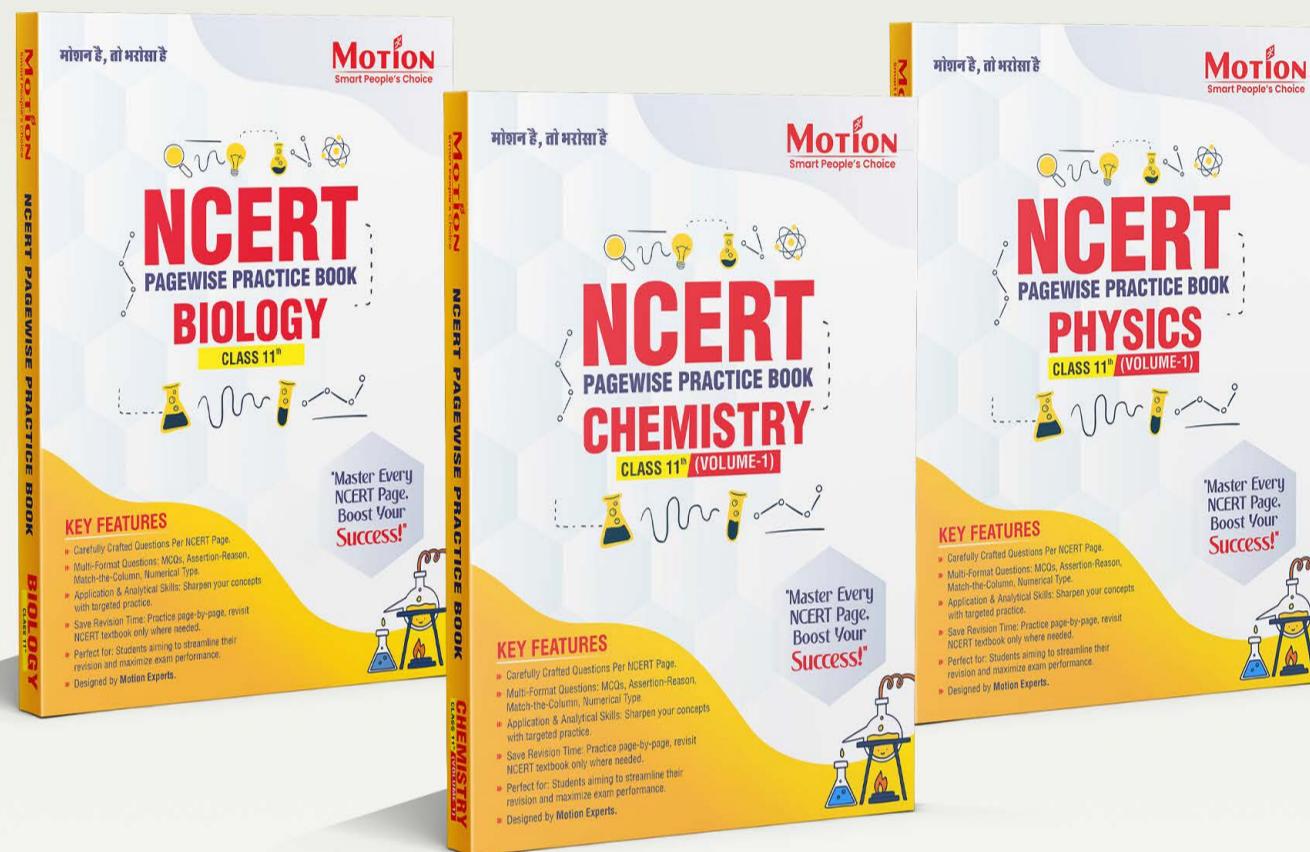
---

## ROUGH-WORK

---

# NCERT Page-Wise Practice Book

(For classes 11th , 12th &13th)



## Why choose these books?

- 75% of NEET questions are NCERT-based.
- Perfect for first-time learning and revision.
- Ideal for self-study and coaching support.

## Exclusive offers

- Non-Motionite: **15% off** on MRP.
- Motionite: **30% off** on MRP.

Scan the QR codes to buy



Contact

8003899593