



Question Paper [CODE - 27649]

**NEET PATTERN TEST Brahmastra Major Test-05**

**13th NEET - Phase 12**

**KOTA**

**Date: 30-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, Chemical Equilibrium, Ionic equilibrium, Solutions, Electrochemistry, 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

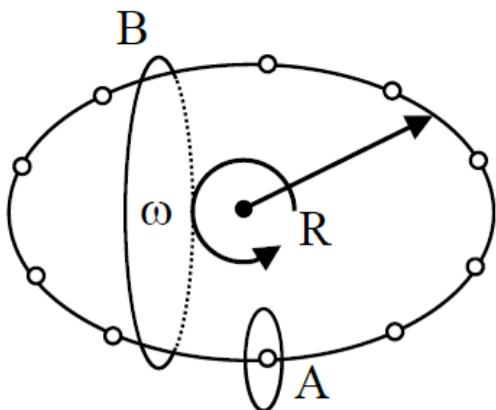
## **Biology**

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.** An inflated rubber balloon contains one mole of an ideal gas has a pressure  $P$ , volume  $V$  and temperature  $T$ . If temperature rises to  $1.1 T$  and volume increases to  $1.05 V$ , final pressure will be
- (1)  $1.1 P$
  - (2)  $P$
  - (3) Less than  $P$
  - (4) Between  $P$  and  $1.1 P$
- 2.** Three large charged conducting parallel sheets are placed at a finite distance from each other as shown in figure. Find out electric field intensity at point C. (Area of each surface of sheet A)
- 
- (1)  $-\frac{Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- (2)  $0$
- (3)  $-\frac{2Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- (4)  $\frac{Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- 3.** An object moves with speed  $v_1, v_2$  and  $v_3$  along a line segment AB, BC and CD respectively as shown in figure. Where  $AB = BC$  and  $AD = 3 AB$ , then average speed of the object will be:
- 
- (1)  $\frac{(v_1+v_2+v_3)}{3v_1v_2v_3}$
- (2)  $\frac{(v_1+v_2+v_3)}{3}$
- (3)  $\frac{3v_1v_2v_3}{(v_1v_2+v_2v_3+v_3v_1)}$
- (4)  $\frac{v_1v_2v_3}{3(v_1v_2+v_2v_3+v_3v_1)}$
- 1.** एक फुले हुए रबर के गुब्बारे में एक आदर्श गैस का एक मोल है जिसका दाब  $P$ , आयतन  $V$  और तापमान  $T$  है। यदि तापमान  $1.1 T$  तक बढ़ जाता है और आयतन  $1.05 V$  तक बढ़ जाता है, तो अंतिम दाब होगा
- (1)  $1.1 P$
  - (2)  $P$
  - (3)  $P$  से कम
  - (4)  $P$  और  $1.1 P$  के बीच
- 2.** तीन बड़ी आवेशित चालक समांतर शीट एक दूसरे से एक निश्चित दूरी पर रखी गई हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। बिंदु C पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता ज्ञात कीजिए। (शीट A की प्रत्येक सतह का क्षेत्रफल)
- 
- (1)  $-\frac{Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- (2)  $0$
- (3)  $-\frac{2Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- (4)  $\frac{Q}{\epsilon_0 A} \hat{i}$
- 3.** प्रदर्शित चित्र में एक वस्तु रेखाखण्ड AB, BC तथा CD पर क्रमशः  $v_1, v_2$  व  $v_3$  चाल से गति करती है। जहाँ  $AB = BC$  और  $AD = 3 AB$ , तब वस्तु की औसत चाल होगी:
- 
- (1)  $\frac{(v_1+v_2+v_3)}{3v_1v_2v_3}$
- (2)  $\frac{(v_1+v_2+v_3)}{3}$
- (3)  $\frac{3v_1v_2v_3}{(v_1v_2+v_2v_3+v_3v_1)}$
- (4)  $\frac{v_1v_2v_3}{3(v_1v_2+v_2v_3+v_3v_1)}$

4.



N equally spaced charges each of value q are placed on a circle of radius R. The circle rotates about its axis with an angular velocity  $\omega$  as shown in the figure. A bigger Amperian loop B encloses the whole circle where as a smaller Amperian loop A encloses a small segment. The difference between enclosed currents,  $I_A - I_B$  for the given Amperian loops is

- (1)  $\frac{2\pi}{N}q\omega$       (2)  $\frac{N}{2\pi}q\omega$   
 (3)  $\frac{N}{\pi}q\omega$       (4)  $\frac{N^2}{2\pi}q\omega$

5. Dimensions of kinetic energy are the same as that of-

- (1) force      (2) acceleration  
 (3) work      (4) pressure

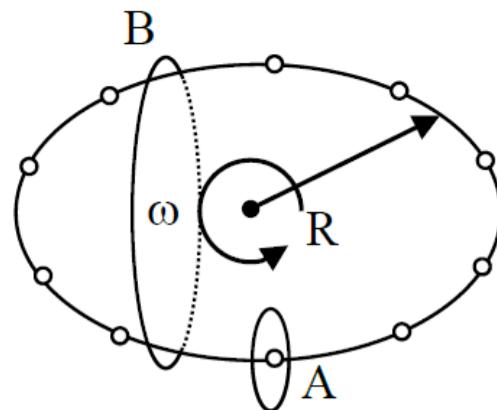
6. A thick rope of density  $\rho$  and length L is hung from a rigid support. The increase in length of the rope due to its own weight is ( $Y$  is Young's modulus)

- (1)  $\frac{1}{4Y}\rho L^2 g$   
 (2)  $\frac{1}{2Y}\rho L^2 g$   
 (3)  $\frac{\rho L^2 g}{Y}$   
 (4)  $\frac{\rho Lg}{Y}$

7. Three copper blocks of masses  $M_1$ ,  $M_2$  and  $M_3$  kg respectively are brought into thermal contact till they reach equilibrium. Before contact, they were at  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  ( $T_1 > T_2 > T_3$ ). Assuming there is no heat loss to the surroundings, the equilibrium temperature T is (s is specific heat of copper)

- (1)  $T = \frac{T_1+T_2+T_3}{3}$   
 (2)  $T = \frac{M_1 T_1 + M_2 T_2 + M_3 T_3}{M_1 + M_2 + M_3}$   
 (3)  $T = \frac{M_1 T_1 + M_2 T_2 + M_3 T_3}{3(M_1 + M_2 + M_3)}$   
 (4)  $T = \frac{M_1 T_1 s + M_2 T_2 s + M_3 T_3 s}{M_1 + M_2 + M_3}$

4.



प्रत्येक q मान के समान दूरी पर N आवेश, त्रिज्या R के एक वृत्त पर रखे गए हैं। वृत्त अपने घूर्णन अक्ष के परितः कोणीय वेग  $\omega$  से घूर्णन करता है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। एक बड़ा एम्पेरियन लूप B पूरे वृत्त को परिबद्ध करता है जबकि एक छोटा एम्पेरियन लूप A एक छोटे भाग को परिबद्ध करता है। दिए गए एम्पेरियन लूप्स के लिए परिबद्ध धाराओं का अंतर,  $I_A - I_B$  है -

- (1)  $\frac{2\pi}{N}q\omega$       (2)  $\frac{N}{2\pi}q\omega$   
 (3)  $\frac{N}{\pi}q\omega$       (4)  $\frac{N^2}{2\pi}q\omega$

5. गतिज ऊर्जा की विमाये किसकी विमाओं के समान हैं

- (1) बल      (2) त्वरण  
 (3) कार्य      (4) दाब

6.  $\rho$  घनत्व तथा L लम्बाई की एक मोटी रस्सी एक दण्ड आधार से लटकायी जाती है। रस्सी की लम्बाई में इसके स्वंय के भार के कारण वृद्धि होगी। ( $Y$  यंग का मापांक है)

- (1)  $\frac{1}{4Y}\rho L^2 g$   
 (2)  $\frac{1}{2Y}\rho L^2 g$   
 (3)  $\frac{\rho L^2 g}{Y}$   
 (4)  $\frac{\rho Lg}{Y}$

7. कॉपर के तीन ब्लॉक जिनके द्रव्यमान क्रमशः  $M_1$ ,  $M_2$  एवं  $M_3$  किलोग्राम हैं। साम्य अवस्था में आने तक तापीय संपर्क में रखे गए हैं। संपर्क से पूर्व इनके ताप  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $T_3$  ( $T_1 > T_2 > T_3$ ) थे। यह मानते हुए कि परिवेश में कोई ऊष्मा ह्रास नहीं होती, साम्य ताप T का मान होगा (s तांबे की विशिष्ट ऊष्मा है)-

- (1)  $T = \frac{T_1+T_2+T_3}{3}$   
 (2)  $T = \frac{M_1 T_1 + M_2 T_2 + M_3 T_3}{M_1 + M_2 + M_3}$   
 (3)  $T = \frac{M_1 T_1 + M_2 T_2 + M_3 T_3}{3(M_1 + M_2 + M_3)}$   
 (4)  $T = \frac{M_1 T_1 s + M_2 T_2 s + M_3 T_3 s}{M_1 + M_2 + M_3}$

- 8.** Two point charges  $-q$  and  $+q$  are located at points  $(0, 0, -a)$  and  $(0, 0, a)$ , respectively. The electric potential at a point  $(0, 0, z)$  where  $z > a$  is:

- (1)  $\frac{qa}{4\pi\epsilon_0 z^2}$
- (2)  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a}$
- (3)  $\frac{2qa}{4\pi\epsilon_0(z^2-a^2)}$
- (4)  $\frac{2qa}{4\pi\epsilon_0(z^2+a^2)}$

- 9.** \_\_\_\_\_ is the smallest measurement that can be made using the given instrument

- (1) Significant number
- (2) Least count
- (3) Order of magnitude
- (4) Relative error

- 10.** The trajectory of projectile, projected from the ground is given by  $y = x - \frac{x^2}{20}$ . Where  $x$  and  $y$  are measured in meter. The maximum height attained by the projectile will be.

- (1) 10 m
- (2) 200 m
- (3)  $10\sqrt{2}$ m
- (4) 5 m

- 11.** Water enters a horizontal pipe of non-uniform cross-section with a velocity of 0.5 m/s and leaves the other end with a velocity of 0.7 m/s. The pressure of water at the first end is  $10^3$  N/m<sup>2</sup>. Calculate pressure at the other end. (Density of water =  $1.0 \times 10^3$  kg/m<sup>3</sup>) -

- (1) 980 N/m<sup>2</sup>
- (2) 880 N/m<sup>2</sup>
- (3) 800 N/m<sup>2</sup>
- (4) None of these

- 12.** When 1 A current is passing through a coil of inductance 100 mH, then energy stored in it is

- (1) 0.5 J
- (2) 1 J
- (3) 0.05 J
- (4) 0.1 J

- 8.** दो बिंदु आवेश  $-q$  और  $+q$  क्रमशः बिंदुओं  $(0, 0, -a)$  और  $(0, 0, a)$  पर स्थित हैं। बिंदु  $(0, 0, z)$  पर विद्युत विभव, जहाँ  $z > a$  है:

- (1)  $\frac{qa}{4\pi\epsilon_0 z^2}$
- (2)  $\frac{q}{4\pi\epsilon_0 a}$
- (3)  $\frac{2qa}{4\pi\epsilon_0(z^2-a^2)}$
- (4)  $\frac{2qa}{4\pi\epsilon_0(z^2+a^2)}$

- 9.** \_\_\_\_\_ वह सबसे छोटा माप है जो दिए गए उपकरण का उपयोग करके किया जा सकता है

- (1) सार्थक अंक
- (2) अल्पतम संख्या
- (3) परिमाण की कोटि
- (4) आपेक्षिक त्रुटि

- 10.** धरातल से प्रक्षेपित किए गए प्रक्षेप्य के पथ को  $y = x - \frac{x^2}{20}$  द्वारा दिया गया है, जहाँ  $x$  एवं  $y$  मीटर में मापे गए हैं। प्रक्षेप्य द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई होगी:

- (1) 10 m
- (2) 200 m
- (3)  $10\sqrt{2}$ m
- (4) 5 m

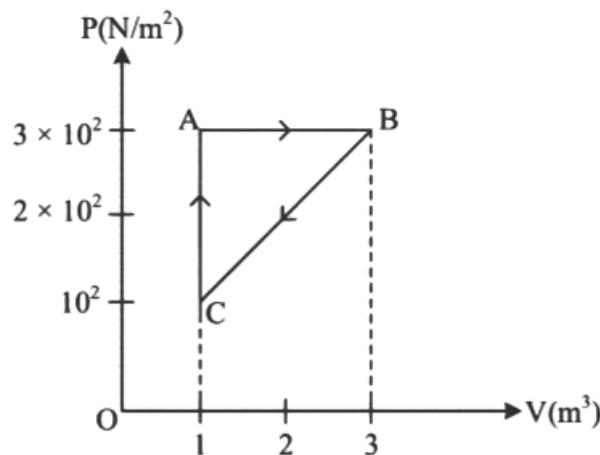
- 11.** असमान अनुप्रस्थ काट के क्षैतिज पाईप में एक सिरे पर जल 0.5 मीटर/सेकण्ड वेग से प्रवेश करता है तथा दूसरे सिरे से यह 0.7 मीटर/सेकण्ड के वेग से बाहर निकलता है। यदि पहले सिरे पर जल का दाब  $10^3$  N/m<sup>2</sup> हो तो दूसरे सिरे पर दाब ज्ञात कीजिए। (जल का घनत्व =  $1.0 \times 10^3$  किग्रा/मीटर<sup>3</sup>)

- (1) 980 चूटन/मीटर<sup>2</sup>
- (2) 880 चूटन/मीटर<sup>2</sup>
- (3) 800 चूटन/मीटर<sup>2</sup>
- (4) इनमें से कोई नहीं

- 12.** जब 1 A धारा 100 mH प्रेरकत्व की एक कुंडली से प्रवाहित होती है, तो इसमें संग्रहित ऊर्जा होगी

- (1) 0.5 J
- (2) 1 J
- (3) 0.05 J
- (4) 0.1 J

- 13.** For the given cycle, the work done during isobaric process is:



- (1) 200 J                          (2) Zero  
(3) 400 J                          (4) 600 J

- 14.** At a planet 'g' is  $1.96 \text{ msec}^{-2}$ . If it is safe to jump from a height of 2m on earth, then what should be corresponding safe height for jumping on that planet ?



- 15.** 300 Joule of work is done in sliding up a 2 kg block on an inclined plane to a height of 10 metres. Taking value of acceleration due to gravity 'g' to be 10 m/s<sup>2</sup>, work done against friction is

- (1) 100 J
  - (2) 200 J
  - (3) 300 J
  - (4) Zero

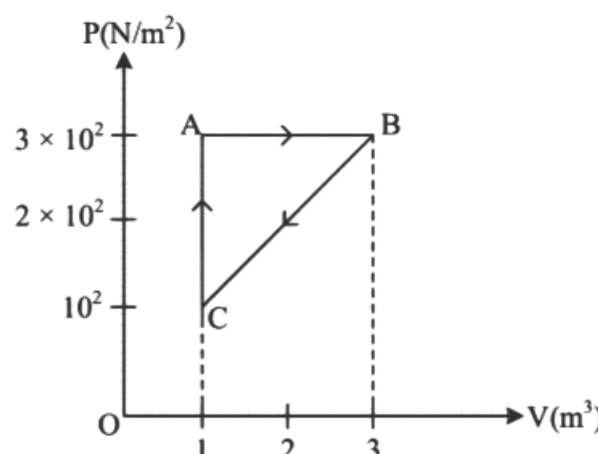
- 16.** A light unstretchable string passing over a smooth light pulley connects two blocks of masses  $m_1$  and  $m_2$ . If the acceleration of the system is  $\frac{g}{8}$ , then the ratio of the masses  $\frac{m_2}{m_1}$  is :

- (1) 4 : 3
  - (2) 5 : 3
  - (3) 8 : 1
  - (4) 9 : 7

- 17.** In series LCR circuit voltage leads the current when (Given that  $\omega_0$  = resonant angular frequency

- (1)  $\omega < \omega_0$
  - (2)  $\omega = \omega_0$
  - (3)  $\omega > \omega_0$
  - (4) None of these

- 13.** दिये गये चक्र के लिए, समदाबीय प्रक्रम के दौरान किया गया कार्य है





- 14.** एक ग्रह पर  $g = 1.96 \text{ msec}^{-2}$  है। यदि पृथ्वी पर 2m की ऊँचाई से छलाँग लगाना सुरक्षित है, तो उस ग्रह पर छलाँग लगाने के लिए संगत सुरक्षित ऊँचाई कितनी होनी चाहिए?



- 15.** 10 मीटर ऊँचाई तक एक नत तल पर 2kg ब्लॉक को ऊपर फिसलाने में 300 J का कार्य किया जाता है। गुरुत्वायी त्वरण  $g$  का मान  $10 \text{ m/s}^2$  लेते हुए, घर्षण के विरुद्ध किया गया कार्य है-

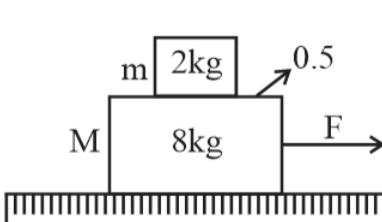
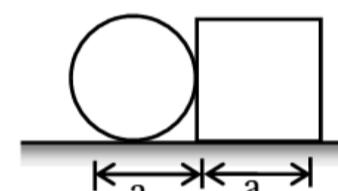
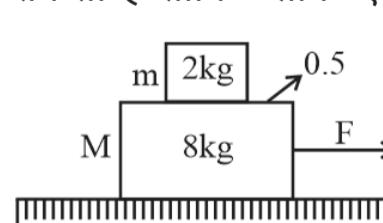
- (1) 100 J  
(2) 200 J  
(3) 300 J  
(4) शून्य

- 16.** एक चिकनी हल्की घिरनी के ऊपर से गुजरने वाली एक हल्की, अविस्तारित डोरी  $m_1$  और  $m_2$  द्रव्यमान के दो ब्लॉकों को जोड़ती है। यदि निकाय का त्वरण  $\frac{g}{8}$  है, तो द्रव्यमानों का अनुपात  $\frac{m_2}{m_1}$  है -

- (1) 4 : 3
  - (2) 5 : 3
  - (3) 8 : 1
  - (4) 9 : 7

- 17.** एक श्रेणी LCR परिपथ में वोल्टता धारा से आगे होती है जब (दिया गया है कि  $\omega_0 = \text{अनुनाद कोणीय आवृत्ति है}$ )

- (1)  $\omega < \omega_0$
  - (2)  $\omega = \omega_0$
  - (3)  $\omega > \omega_0$
  - (4) इनमें से कोई नहीं

- 18.** Heat is given to an ideal gas in an isothermal process.
- Internal energy of the gas will decrease.
  - Internal energy of the gas will increase.
  - Internal energy of the gas will not change.
  - The gas will do positive work.
  - The gas will do negative work.
- Choose the correct answer from the options given below :
- (1) B and D only
  - (2) C and E only
  - (3) A and E only
  - (4) C and D only
- 19.** A circular plate of diameter  $a$  is kept in contact with a square plate of edge  $a$  as shown in figure. The density of the material and the thickness are same everywhere. The center of mass of the composite system will be -
- 
- (1) inside the circular plate
  - (2) inside the square plate
  - (3) at the point of contact
  - (4) outside the system
- 20.** A system of two blocks of masses  $m = 2 \text{ kg}$  and  $M = 8 \text{ kg}$  is placed on a smooth table as shown in figure. The coefficient of static friction between two blocks is 0.5. The maximum horizontal force  $F$  that can be applied to the block of mass  $M$  so that the blocks move together will be:
- 
- (1) 9.8 N
  - (2) 39.2 N
  - (3) 49 N
  - (4) 78.4 N
- 18.** समतापीय प्रक्रम में एक आदर्श गैस को ऊषा दी जाती है।
- गैस की आंतरिक ऊर्जा कम हो जाएगी।
  - गैस की आंतरिक ऊर्जा बढ़ जाएगी।
  - गैस की आंतरिक ऊर्जा नहीं बदलेगी।
  - गैस धनात्मक कार्य करेगी।
  - गैस ऋणात्मक कार्य करेगी।
- नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें:
- (1) केवल B तथा D
  - (2) केवल C तथा E
  - (3) केवल A तथा E
  - (4) केवल C तथा D
- 19.** चित्र में दिखाए अनुसार व्यास  $a$  की एक वृत्ताकार प्लेट को भुजा  $a$  की एक वर्गाकार प्लेट के संपर्क में रखा गया है। पदार्थ का घनत्व और मोटाई सभी जगह समान है। निकाय का द्रव्यमान केंद्र होगा -
- 
- (1) वृत्ताकार प्लेट के अंदर
  - (2) वर्गाकार प्लेट के अंदर
  - (3) संपर्क बिंदु पर
  - (4) निकाय के बाहर
- 20.** द्रव्यमान  $m = 2 \text{ kg}$  और  $M = 8 \text{ kg}$  के दो ब्लॉकों के एक निकाय को एक चिकनी मेज पर रखा गया है जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। दो ब्लॉकों के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.5 है। अधिकतम क्षैतिज बल  $F$ , जिसे द्रव्यमान  $M$  के ब्लॉक पर लागू किया जा सकता है ताकि ब्लॉक एक साथ गति कर सकें, होगा:
- 
- (1) 9.8 N
  - (2) 39.2 N
  - (3) 49 N
  - (4) 78.4 N

**21. Assertion :** The speed of revolution of an artificial satellite revolving very near to the earth is  $8 \text{ kms}^{-1}$ .

**Reason :** The orbital velocity of a satellite become independent of height of near satellite.

(1) If both assertion and reason are true and reason is the 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 reason is false.

(4) If both assertion and reason are false.

**22. Poynting vector is**

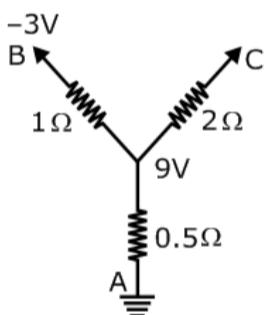
(1)  $(\vec{E} \times \vec{H})$

(2)  $\frac{\vec{E} \times \vec{H}}{\mu_0}$

(3)  $\vec{E} \times \vec{B}$

(4)  $\frac{1}{2}(\vec{E} \times \vec{B})$

**23. The potential of C is :**



(1) 51 V

(2) 0

(3) +3 V

(4) 69 V

**24. A metal wire of length  $l_1$ , when tension in it is  $T_1$  and length , when its tension is  $T_2$ , find the unstretched length of the metal wire -**

(1)  $\frac{\ell_1 T_2 - \ell_2 T_1}{T_2 - T_1}$

(2)  $\frac{\ell_1 T_1 - \ell_2 T_2}{T_2 - T_1}$

(3)  $\frac{\ell_1 + \ell_2}{2}$

(4)  $\frac{\ell_1 T_1 + \ell_2 T_2}{\ell_2 - \ell_1}$

**21. कथन :** पृथ्वी के अति समीप घूर्णन करते एक कृत्रिम उपग्रह के घूर्णन की चाल  $8 \text{ kms}^{-1}$  है।

**कारण :** किसी उपग्रह का कक्षीय वेग समीपवर्ती उपग्रह की ऊँचाई से स्वतन्त्र होता है।

(1) कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(2) कथन तथा कारण दोनों सही है तथा कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) कथन सही है परन्तु कारण सही नहीं है।

(4) कथन और कारण दोनों सही नहीं है।

**22. प्वाइटिंग सदिश है :-**

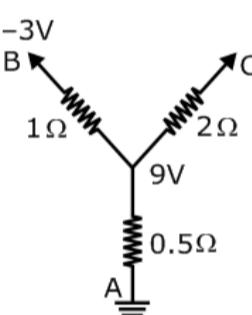
(1)  $(\vec{E} \times \vec{H})$

(2)  $\frac{\vec{E} \times \vec{H}}{\mu_0}$

(3)  $\vec{E} \times \vec{B}$

(4)  $\frac{1}{2}(\vec{E} \times \vec{B})$

**23. C पर विभव है**



(1) 51 V

(2) 0

(3) +3 V

(4) 69 V

**24. एक धात्विक तार की लम्बाई  $l_1$  है, जब इसमें तनाव  $T_1$  है तथा इसकी लम्बाई  $l_2$  है, जब इसमें तनाव  $T_2$  है, तब धात्विक तार की अतानित लम्बाई ज्ञात करो।**

(1)  $\frac{\ell_1 T_2 - \ell_2 T_1}{T_2 - T_1}$

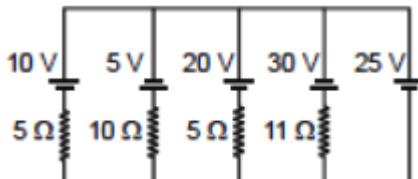
(2)  $\frac{\ell_1 T_1 - \ell_2 T_2}{T_2 - T_1}$

(3)  $\frac{\ell_1 + \ell_2}{2}$

(4)  $\frac{\ell_1 T_1 + \ell_2 T_2}{\ell_2 - \ell_1}$

- 25.** In a rocket of mass 1000 kg fuel is consumed at a rate of 40 kg/s. The velocity of the gases ejected from the rocket is  $5 \times 10^4$  m/sec. The thrust on the rocket is  
 (1)  $2 \times 10^3$  N  
 (2)  $5 \times 10^4$  N  
 (3)  $2 \times 10^6$  N  
 (4)  $2 \times 10^9$  N
- 26.** A block of 200 g mass moves with a uniform speed in a horizontal circular groove, with vertical side walls of radius 20 cm. If the block takes 40 s to complete one round, the normal force by the side walls of the groove is:  
 (1)  $6.28 \times 10^{-3}$  N  
 (2) 0.0314 N  
 (3)  $9.859 \times 10^{-2}$  N  
 (4)  $9.859 \times 10^{-4}$  N
- 27.** What is the de-Broglie wavelength of a nitrogen molecule in air at 300 K? Assume that, the molecule is moving with the root-mean-square speed of molecules at this temperature. (Atomic mass of nitrogen = 14.0076 u)  
 (1)  $7.52 \times 10^{11}$  m  
 (2)  $2.75 \times 10^7$  m  
 (3)  $2.75 \times 10^{-11}$  m  
 (4)  $7.52 \times 10^7$  m
- 28.** A ray incident at  $15^\circ$  on one refracting surface of a prism of angle  $60^\circ$ , suffers a deviation of  $55^\circ$ . What is the angle of emergence :-  
 (1)  $95^\circ$   
 (2)  $45^\circ$   
 (3)  $30^\circ$   
 (4)  $100^\circ$
- 25.** 1000 किग्रा द्रव्यमान वाले रॉकेट में ईंधन की खपत 40 किग्रा प्रति सैकण्ड की दर से हो रही है। रॉकेट से  $5 \times 10^4$  मी/सै के वेग से गैस निष्कासित हो रही है। रॉकेट पर प्रणोद का मान होगा।  
 (1)  $2 \times 10^3$  N  
 (2)  $5 \times 10^4$  N  
 (3)  $2 \times 10^6$  N  
 (4)  $2 \times 10^9$  N
- 26.** 200 g द्रव्यमान का कोई ब्लॉक किसी नियत चाल से एक क्षेत्रिज वृत्ताकार खाँचे में जिसकी ऊर्ध्वाधर पार्श्व दीवारों की त्रिज्या 20 cm है, पर गति करता है। यदि ब्लॉक एक चक्कर पूरा करने में 40 s लेता है, तो खाँचे की पार्श्व दीवारों द्वारा आरोपित अभिलम्बवत् बल का मान होगा।  
 (1)  $6.28 \times 10^{-3}$  N  
 (2) 0.0314 N  
 (3)  $9.859 \times 10^{-2}$  N  
 (4)  $9.859 \times 10^{-4}$  N
- 27.** 300 K पर हवा में नाइट्रोजन अणु की डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य क्या है? मान लें कि, अणु इस तापमान पर अणुओं की वर्ग माध्य मूल चाल से घूम रहा है। (नाइट्रोजन का परमाणु द्रव्यमान = 14.0076 u)  
 (1)  $7.52 \times 10^{11}$  m  
 (2)  $2.75 \times 10^7$  m  
 (3)  $2.75 \times 10^{-11}$  m  
 (4)  $7.52 \times 10^7$  m
- 28.** एक प्रकाश किरण एक  $60^\circ$  प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म की एक अपवर्तित सतह पर  $15^\circ$  के कोण पर आपतित होती है। इसका विचलन  $55^\circ$  है। निर्गत कोण का मान है:-  
 (1)  $95^\circ$   
 (2)  $45^\circ$   
 (3)  $30^\circ$   
 (4)  $100^\circ$

- 29.** In the circuit shown, current flowing through 25 V cell is



- (1) 7.2 A
- (2) 10 A
- (3) 12 A
- (4) 14.2 A

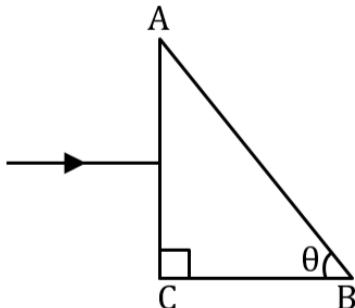
- 30.** A solid cylinder of 500 g and radius 10 cm has moment of inertia (about its natural axis)

- (1)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (2)  $2 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (3)  $5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (4)  $3.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$

- 31.** The heavier nuclei tends to have larger N/Z ratio because:

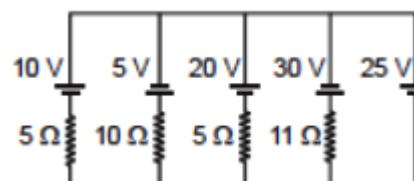
- (a) No. of neutron greater than No. of proton
  - (b) a neutron is an unstable particle
  - (c) a neutron does not exert electric repulsion
  - (d) coulomb force has longer range as compared to the nuclear force
- (1) c, d
  - (2) a, b
  - (3) b, c
  - (4) b, d

- 32.** What should be the value of angle  $\theta$  so that light entering normally through the surface AC of a prism ( $n = 3/2$ ) does not cross the second refracting surface AB.



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

- 29.** दिखाए गए परिपथ में, 25 V सेल के माध्यम से प्रवाहित धारा है



- (1) 7.2 A
- (2) 10 A
- (3) 12 A
- (4) 14.2 A

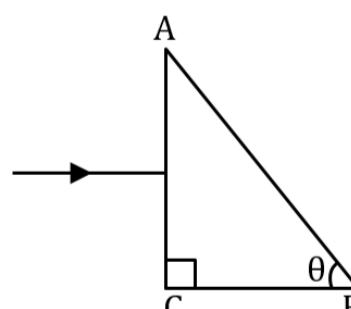
- 30.** 500 g तथा 10 cm त्रिज्या के एक ठोस बेलन का जड़त्वाघूर्ण (इसकी वास्तविक अक्ष के परित:) है -

- (1)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (2)  $2 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (3)  $5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$
- (4)  $3.5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$

- 31.** भारी नाभिक के N/Z अनुपात का मान अधिक होता है, क्योंकि

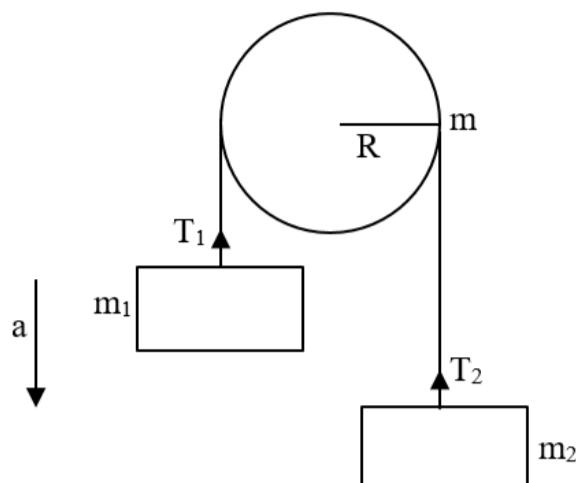
- (a) न्युट्रोन प्रोटोन से अधिक होते हैं
  - (b) न्युट्रोन अस्थायी कण हैं
  - (c) न्युट्रोन वैद्युत प्रतिकर्षित नहीं होते
  - (d) कुलाम बलों की परास नाभिकीय बलों की तुलना में ज्यादा होती है
- (1) c, d
  - (2) a, b
  - (3) b, c
  - (4) b, d

- 32.** कोण  $\theta$  का मान क्या होना चाहिए ताकि एक प्रिज्म ( $n = 3/2$ ) की सतह AC से अभिलम्बवत् प्रवेश करने वाला प्रकाश दूसरे अपवर्तक सतह AB को पार न करे।



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

- 33.** Two bodies of masses  $m_1$  and  $m_2$  are attached to the two ends of a string. The string passes over a pulley (Disc) of mass  $m$  and radius  $R$ . If  $m_1 > m_2$ , the acceleration of the system will be-



- (1)  $\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g$
- (2)  $\frac{m_1 + m_2}{m_1 - m_2} g$
- (3)  $\left[ \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2 + \frac{m}{2}} \right] g$
- (4)  $\left[ \frac{m_1 - m_2 + m}{m_1 + m_2 + m} \right] g$

- 34.** Find the minimum number of cells required to produce an electric current of  $1.5 \text{ A}$  through a resistance of  $30 \Omega$ . Given that the emf of each cell is  $1.5\text{V}$  and internal resistance is  $1.0 \Omega$ .

- (1) 152
- (2) 140
- (3) 120
- (4) 110

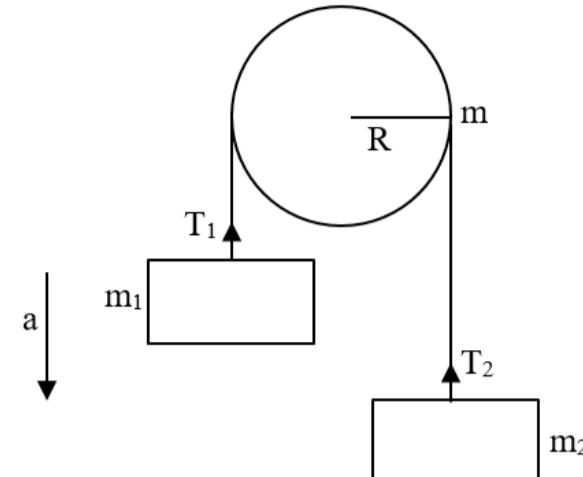
- 35.** The displacement current flows in the dielectric of a capacitor when the potential difference between its plates -

- (1) is changing with time
- (2) is changing with distance
- (3) becomes zero
- (4) has assumed a constant value

- 36.** In interference, the intensity of two interfering waves are  $I$  and  $4I$  respectively. They produce intensity at two point A and B with phase difference of  $\pi/2$  and  $\pi$  respectively. Then difference in between them :

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

- 33.**  $m_1$  व  $m_2$  द्रव्यमान की दो वस्तुएँ किसी डोरी के किनारे पर बंधे हैं। डोरी  $m$  द्रव्यमान व  $R$  त्रिज्या की घिरनी (चकती) से गुजरती है। यदि  $m_1 > m_2$  निकाय का त्वरण होगा -



- (1)  $\frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2} g$
- (2)  $\frac{m_1 + m_2}{m_1 - m_2} g$
- (3)  $\left[ \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2 + \frac{m}{2}} \right] g$
- (4)  $\left[ \frac{m_1 - m_2 + m}{m_1 + m_2 + m} \right] g$

- 34.**  $30 \Omega$  के प्रतिरोध के माध्यम से  $1.5 \text{ A}$  का विद्युत प्रवाह उत्पन्न करने के लिए आवश्यक सेल की न्यूनतम संख्या ज्ञात कीजिए, दिया गया है कि प्रत्येक सेल का वि.वा.बल  $1.5\text{V}$  है और आंतरिक प्रतिरोध  $1.0 \Omega$  है।

- (1) 152
- (2) 140
- (3) 120
- (4) 110

- 35.** एक संधारित्र के परावैद्युत में विस्थापन धारा (displacement current) प्रवाहित होती है, जब संधारित्र की प्लेटों के बीच विभवान्तर-

- (1) समय के साथ परिवर्तित हो रहा है
- (2) दूरी के साथ परिवर्तित हो रहा है
- (3) शून्य हो जाता है
- (4) एक नियत मान का मान लिया गया है

- 36.** व्यतिकरण में दो व्यतिकरित तरंगों की तीव्रता क्रमशः  $I$  व  $4I$  हैं। दो बिन्दुओं A तथा B पर इनसे तीव्रता उत्पन्न हो रही है एवं तरंगों में क्रमशः  $\pi/2$  और  $\pi$  के कलातंर हैं। इनके मध्य अन्तर होगा-

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

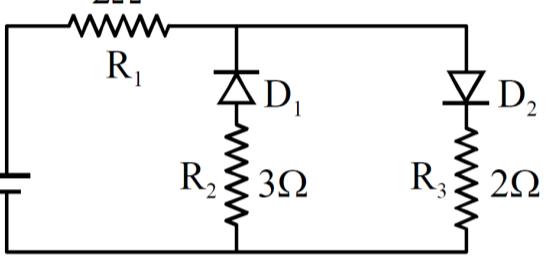
- 37.** In a full wave rectifier circuit operating from 100 Hz mains frequency, what is the fundamental frequency in the ripple?

(1) 200 Hz      (2) 180 Hz  
 (3) 220 Hz      (4) 230 Hz

**38.** If a simple pendulum is taken to place where  $g$  decreases by 2%, then the time period

(1) Decreases by 1%  
 (2) Increases by 2%  
 (3) Decreases by 2%  
 (4) Increases by 1%

**39.** The given circuit has two ideal diodes connected as shown in the figure. The current flowing through the resistance  $R_1$  will be



(1) 2.5 A  
 (2) 10.0 A  
 (3) 1.43 A  
 (4) 3.13 A

**40.** The intensities of two sources are  $I$  and  $9I$  respectively. If the phase difference between the waves emitted by them is  $\pi$  then the resultant intensity at the point of observation will be -

(1)  $3I$   
 (2)  $4I$   
 (3)  $10I$   
 (4)  $82I$

**41.** A mass of 1 kg attach from a spring whose force constant is  $400 \text{ Nm}^{-1}$ , executes simple harmonic oscillation. When the total energy of the oscillator is 2 J, the maximum acceleration experienced by the mass will be:

(1)  $2 \text{ ms}^{-2}$   
 (2)  $4 \text{ ms}^{-2}$   
 (3)  $40 \text{ ms}^{-2}$   
 (4)  $400 \text{ ms}^{-2}$

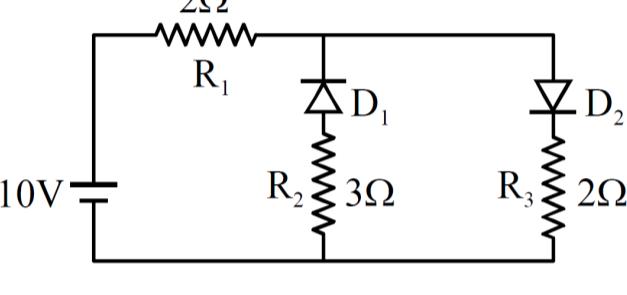
**37.** 100 हर्ट्ज मुख्य आवृत्ति से संचालित एक पूर्ण तरंग दिष्टकारी परिपथ में, ऊर्मिका में मूल आवृत्ति क्या है?

(1) 200 Hz      (2) 180 Hz  
 (3) 220 Hz      (4) 230 Hz

**38.** यदि एक सरल लोलक को उस स्थान पर ले जाया जाए जहाँ  $g$ , 2% कम हो जाता है तो आवर्तकाल

(1) 1% की कमी  
 (2) 2% की वृद्धि  
 (3) 2% की कमी  
 (4) 1% की वृद्धि

**39.** दिया गया परिपथ दो आदर्श डायोड रखता है, जो चित्रानुसार जुड़े हुए है। प्रतिरोध  $R_1$  से गुजरने वाली धारा होगी-



(1) 2.5 A  
 (2) 10.0 A  
 (3) 1.43 A  
 (4) 3.13 A

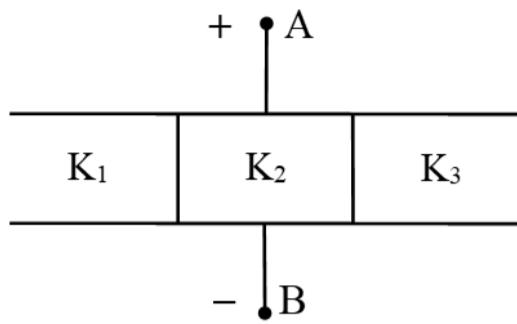
**40.** दो स्रोतों की तीव्रताएँ क्रमशः  $I$  और  $9I$  हैं। यदि उनके द्वारा उत्सर्जित तरंगों के बीच कलान्तर  $\pi$  है, तो प्रेक्षण बिंदु पर परिणामी तीव्रता होगी -

(1)  $3I$   
 (2)  $4I$   
 (3)  $10I$   
 (4)  $82I$

**41.** किसी स्प्रिंग जिसका बल नियतांक  $400 \text{ Nm}^{-1}$  है, से एक 1 kg के द्रव्यमान को बाधा गया है तथा यह सरल आवर्त गति कर रहा है। जब दोलित्र की कुल ऊर्जा 2 J है तो द्रव्यमान द्वारा अनुभव किया गया अधिकतम त्वरण होगा

(1)  $2 \text{ ms}^{-2}$   
 (2)  $4 \text{ ms}^{-2}$   
 (3)  $40 \text{ ms}^{-2}$   
 (4)  $400 \text{ ms}^{-2}$

- 42.** The space between the plates of a parallel-plate capacitor of capacitance C is filled with three dielectric slabs of identical size as shown in figure. If the dielectric constants of the three slabs are  $K_1$ ,  $K_2$  and  $K_3$  find the new capacitance.



- (1)  $C_{eq} = (K_1 + K_2 + K_3) \frac{C}{3}$
- (2)  $C_{eq} = (K_1 + K_2 + K_3) \frac{C}{2}$
- (3)  $C_{eq} = (K_2 + K_1 + K_3) \frac{C}{4}$
- (4)  $C_{eq} = (K_2 + K_1 + K_3) \frac{C}{5}$

- 43.** If light travels a distance  $x$  in air in  $t_1$  sec in air and  $10x$  distance in  $t_2$  sec in a medium, the critical angle of the medium will be

- (1)  $\tan^{-1} \left( \frac{t_1}{t_2} \right)$
- (2)  $\sin^{-1} \left( \frac{t_1}{t_2} \right)$
- (3)  $\sin^{-1} \left( \frac{10t_1}{t_2} \right)$
- (4)  $\tan^{-1} \left( \frac{10t_1}{t_2} \right)$

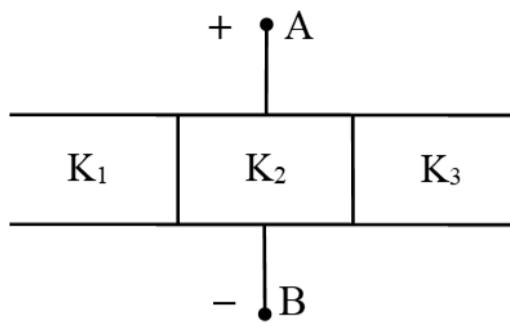
- 44.** Two sound waves of wavelengths 98 cm and 100 cm arrive at the same point, from two different sources. If the speed of sound in the medium is  $392 \text{ m s}^{-1}$ , then the number of beats heard is

- (1) 8 Hz
- (2) 4 Hz
- (3) 6 Hz
- (4) 12 Hz

- 45.** Two sound wave are,  $y = a \sin(\omega t - kx)$  and  $y = a \cos(\omega t - kx)$ . The phase difference between two waves is :-

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

- 42.** धारिता C वाले एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के बीच का स्थान चित्र में दर्शाए अनुसार समान आकार की तीन परावैद्युत पट्टियों से भरा गया है। यदि तीनों पट्टियों के परावैद्युत स्थिरांक  $K_1$ ,  $K_2$  तथा  $K_3$  हैं, तो नई धारिता ज्ञात कीजिए।



- (1)  $C_{eq} = (K_1 + K_2 + K_3) \frac{C}{3}$
- (2)  $C_{eq} = (K_1 + K_2 + K_3) \frac{C}{2}$
- (3)  $C_{eq} = (K_2 + K_1 + K_3) \frac{C}{4}$
- (4)  $C_{eq} = (K_2 + K_1 + K_3) \frac{C}{5}$

- 43.** यदि प्रकाश वायु में  $t_1$  sec में  $x$  दूरी तथा किसी माध्यम में  $t_2$  sec में  $10x$  दूरी तय करता है तो माध्यम का क्रांतिक कोण होगा

- (1)  $\tan^{-1} \left( \frac{t_1}{t_2} \right)$
- (2)  $\sin^{-1} \left( \frac{t_1}{t_2} \right)$
- (3)  $\sin^{-1} \left( \frac{10t_1}{t_2} \right)$
- (4)  $\tan^{-1} \left( \frac{10t_1}{t_2} \right)$

- 44.** दो अलग-अलग स्रोतों से 98 cm और 100 cm तरंग दैर्घ्य की दो ध्वनि तरंगें एक ही बिंदु पर आती हैं। यदि माध्यम में ध्वनि की चाल  $392 \text{ m s}^{-1}$  है तो सुनी गई विस्पदों की संख्या है

- (1) 8 Hz
- (2) 4 Hz
- (3) 6 Hz
- (4) 12 Hz

- 45.** दो ध्वनि तरंगों  $y = a \sin(\omega t - kx)$  तथा  $y = a \cos(\omega t - kx)$  हैं। इन दोनों तरंगों के मध्य कलान्तर होगा:-

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

# CHEMISTRY

## [CHEMISTRY]

- 46.** The IUPAC name of  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  is
- 2-ethyl-ethyl acetate
  - ethyl 3-methyl butanoate
  - ethyl 2-methyl butanoate
  - 2-methyl butanoic acid ethyl ester
- 47.** Determine which of the following reactions taking place at constant pressure represent surrounding that do work on the system environment
- I.  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- II.  $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$
- III.  $\text{C}(\text{s, graphite}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$
- IV.  $\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- III, IV
  - II and III
  - II, IV
  - I and II, IV
- 48.** Which one of the following has maximum number of atoms?
- 1 g of Mg(s) [Atomic mass of Mg = 24]
  - 1 g of O<sub>2</sub>(g) [Atomic mass of O = 16]
  - 1 g of Li(s) [Atomic mass of Li = 7]
  - 1 g of Ag(s) [Atomic mass of Ag = 108]
- 49.** How much of NaOH is required to neutralise 1500 cm<sup>3</sup> of 0.1 N HCl (At. wt. of Na = 23)
- 4 g
  - 6 g
  - 40 g
  - 60 g
- 46.** निम्न का सही IUPAC नाम है
- $$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{COOC}_2\text{H}_5 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$$
- 2-ऐथिल-ऐथिल ऐसिटेट
  - ऐथिल -3मेथिल ब्यूटेनोएट
  - ऐथिल 2-मेथिल ब्यूटेनोएट
  - 2-मेथिल ब्यूटेनोइक अम्ल ऐथिल एस्टर
- 47.** निर्धारित कीजिये की निम्न में से कौनसी अभिक्रियाये नियत दाब पर परिवेश के द्वारा निकाय पर किये गये कार्य को प्रदर्शित करती है
- I.  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{NO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
- II.  $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{OH}(\text{l})$
- III.  $\text{C}(\text{s, graphite}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g})$
- IV.  $\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- III, IV
  - II तथा III
  - II, IV
  - I तथा II, IV
- 48.** निम्नलिखित में से किसमें परमाणुओं की संख्या अधिकतम होगी ?
- Mg(s) का 1 g [Mg का परमाणु द्रव्यमान = 24]
  - O<sub>2</sub>(g) का 1 g [O का परमाणु द्रव्यमान = 16]
  - Li(s) का 1 g [Li का परमाणु द्रव्यमान = 7]
  - Ag(s) का 1 g [Ag का परमाणु द्रव्यमान = 108]
- 49.** 1500 cm<sup>3</sup>, 0.1 N HCl को उदासीन करने के लिये कितना NaOH आवश्यक होता है (परमाणु भार Na=23)
- 4 g
  - 6 g
  - 40 g
  - 60 g

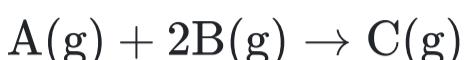
- 50.** Choose the incorrect statement regarding Moseley's experiment.
- Properties of the elements are a periodic function of mass number
  - For  $\sqrt{v} = a(Z - b)$ , where a and b are constants and Z is atomic number
  - A plot of  $\sqrt{v}$  and atomic number (Z) gives a straight line
  - In Modern Periodic Table, elements are arranged by using observation of Moseley's experiment
- 51.** The amount of heat evolved when  $500 \text{ cm}^3$  of  $0.1 \text{ M HCl}$  is mixed with  $200 \text{ cm}^3$  of  $0.2 \text{ M NaOH}$  is  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ ;  $\Delta H^0 = -57.3 \text{ kJ mol}^{-1}$  use this data to evaluate the answer.
- 2.292 kJ
  - 1.292 kJ
  - 0.292 kJ
  - 3.392 kJ
- 52.** How many structures are possible for  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ ?
- 5
  - 7
  - 9
  - 10
- 53.** The maximum wavelength in  $\text{\AA}$  for paschen series in emission spectrum of  $\text{Li}^{+2}$  ion will be
- 912
  - 1860
  - 1876
  - 2084
- 54.** The ratio of the value of any colligative property for KCl solution to that for sugar solution is nearly.....time -
- 1
  - 0.5
  - 2
  - 2.5
- 50.** मोजले प्रयोग के विषय में गलत कथन का चयन कीजिये
- तत्वों के गुणधर्म द्रव्यमान संख्या के आवर्ती फलन होते हैं
  - $\sqrt{v} = a(Z - b)$  के लिये, जहां a तथा b स्थिरांक हैं तथा Z परमाणु संख्या है
  - $\sqrt{v}$  तथा परमाणु संख्या (Z) का एक ग्राफ एक सीधी रेखा देता है
  - आधुनिक आवर्त सारणी में तत्वों को मोजले के प्रेक्षण का उपयोग करके व्यवस्थित किया गया है
- 51.** उत्पन्न होने वाली ऊष्मा क्या होगी जब  $500 \text{ cm}^3$ ,  $0.1 \text{ M HCl}$  को  $200 \text{ cm}^3$ ,  $0.2 \text{ M NaOH}$  के साथ मिश्रित किया जाता है  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$ ;  $\Delta H^0 = -57.3 \text{ kJ mol}^{-1}$  उत्तर का मूल्यांकन करने के लिये इस आंकड़े का उपयोग कीजिये
- 2.292 kJ
  - 1.292 kJ
  - 0.292 kJ
  - 3.392 kJ
- 52.**  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  के लिये कितनी संरचनाएं संभव हैं
- 5
  - 7
  - 9
  - 10
- 53.**  $\text{Li}^{+2}$  आयन के लिए उत्सर्जन स्पेक्ट्रम में पाश्वन श्रेणी के लिए अधिकतम तरंगदैर्घ्य  $\text{\AA}$  में होगी
- 912
  - 1860
  - 1876
  - 2084
- 54.** KCl विलयन का कोई भी अणुसंख्या गुण शर्करा विलयन से लगभग ..... गुना होता है
- 1
  - 0.5
  - 2
  - 2.5

- 55.** Which one of the following pairs of atomic numbers represents elements belonging to the same group?
- 11 and 20
  - 13 and 30
  - 13 and 31
  - 14 and 31
- 56.** Which of the following statements is correct ?
- the rate of reaction generally decreases with passage of time as the concentration of reactants decreases in a zero order reaction.
  - The rate of reaction remains same throughout the reaction in a first order reaction.
  - The rate of reaction increases with passage of time as the concentration of reactants decreases in a negative order reaction.
  - The rate of reaction is independent of temperature change.
- 57.** 2-methyl propene is isomeric with 1-butene. They can be distinguished by
- Baeyer's reagent
  - Ammonical  $\text{AgNO}_3$
  - $\text{Br}_2$  solution
  - $\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}/\text{Zn}$
- 58.** What is the change in oxidation number of carbon in the following reaction?
- $$\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CCl}_4(\text{l}) + 4\text{HCl}(\text{g})$$
- 0 to +4
  - 4 to +4
  - 0 to -4
  - +4 to +4
- 59.** Total vapour pressure of mixture of 1 mol B ( $p_B^o = 150$  torr) and 2 mol A ( $p_A^o = 240$  torr) is 200 torr. In this case-
- there is positive deviation from Raoult's law
  - there is negative deviation from Raoult's law
  - there is no deviation from Raoult's law
  - molecular masses of A and B are also required
- 55.** निम्न में से कौनसा युग्म समान वर्ग के तत्वों को प्रदर्शित करता है ?
- 11 तथा 20
  - 13 तथा 30
  - 13 तथा 31
  - 14 तथा 31
- 56.** निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन सही है?
- शून्य कोटि अभिक्रिया में अभिकारकों की सान्द्रता कम होने पर अभिक्रिया की दर सामान्यतः समय के साथ घटती है
  - प्रथम कोटि अभिक्रिया में अभिक्रिया की दर सम्पूर्ण अभिक्रिया में समान रहती है।
  - ऋणात्मक कोटि अभिक्रिया में अभिकारकों की सान्द्रता कम होने पर अभिक्रिया की दर समय के साथ बढ़ती है
  - अभिक्रिया की दर ताप परिवर्तन पर निर्भर नहीं करती है।
- 57.** 2-मेथिल प्रोपीन, 1-ब्यूटीन का समावयवी है, इनमें विभेद किया जा सकता है -
- बेयर अभिकर्मक द्वारा
  - अमोनियम  $\text{AgNO}_3$
  - ब्रोमीन विलयन
  - $\text{O}_3, \text{H}_2\text{O}/\text{Zn}$
- 58.** निम्नलिखित अभिक्रिया में कार्बन की ऑक्सीकरण संख्या में क्या परिवर्तन होता है ?
- $$\text{CH}_4(\text{g}) + 4\text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CCl}_4(\text{l}) + 4\text{HCl}(\text{g})$$
- 0 से +4
  - 4 से +4
  - 0 से -4
  - +4 से +4
- 59.** 1 मोल B ( $p_B^o = 150$  torr) व 2 मोल A ( $p_A^o = 240$  torr) के मिश्रण का कुल वाष्प दाब 200 torr है। इस स्थिति में-
- यहाँ राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन होता है
  - यहाँ राउल्ट नियम से ऋणात्मक विचलन होता है
  - यहाँ राउल्ट नियम से विचलन नहीं होता है
  - A व B के अणुभारों की भी आवश्यकता हैं

**60.** Which of the following ion is largest -

- (1)  $\text{Cl}^-$
- (2)  $\text{S}^{2-}$
- (3)  $\text{Na}^+$
- (4)  $\text{F}^-$

**61.** A and B react as per the reaction



From the data given below identify the rate law.

| S.No. | [A] M | [B] M | Rate of reaction<br>( $\text{Msec}^{-1}$ ) |
|-------|-------|-------|--|
| 1     | 0.3   | 0.4   | $2 \times 10^{-3}$                         |
| 2     | 0.6   | 0.8   | $8 \times 10^{-3}$                         |
| 3     | 0.6   | 0.4   | $4 \times 10^{-3}$                         |

- (1)  $R = k[A]^2[B]^1$
- (2)  $R = k[A][B]$
- (3)  $R = k[A]^1[B]^0$
- (4)  $R = k[A][B]^{-1}$

**62.** Acetylene may be prepared by electrolysis of

- (1) potassium oxalate
- (2) potassium acetate
- (3) potassium maleate
- (4) potassium succinate

**63.** If pure water has  $\text{pK}_w = 13.36$  at  $50^\circ\text{C}$ , the pH of pure water will be.

- (1) 6.68
- (2) 7.0
- (3) 7.13
- (4) 6.0

**64.** Shape of  $\text{NH}_3$  is very similar to :

- (I)  $\text{SeO}_3^{2-}$
- (II)  $\text{CH}_3^-$
- (III)  $\text{BH}_3$
- (IV)  $\text{CH}_3^+$
- (1) I & III only
- (2) I & IV only
- (3) I & II only
- (4) II & III only

**60.** निम्न में से कौनसा आयन दीर्घतम है -

- (1)  $\text{Cl}^-$
- (2)  $\text{S}^{2-}$
- (3)  $\text{Na}^+$
- (4)  $\text{F}^-$

**61.** A तथा B निम्न अभिक्रिया के अनुसार क्रिया करते हैं



नीचे दिये गये आंकड़ों से दर नियम को पहचानिये

| क्र.सं. | [A] M | [B] M | अभिक्रिया की दर<br>( $\text{Msec}^{-1}$ ) |
|---------|-------|-------|---|
| 1       | 0.3   | 0.4   | $2 \times 10^{-3}$                        |
| 2       | 0.6   | 0.8   | $8 \times 10^{-3}$                        |
| 3       | 0.6   | 0.4   | $4 \times 10^{-3}$                        |

$$(1) R = k[A]^2[B]^1$$

$$(2) R = k[A][B]$$

$$(3) R = k[A]^1[B]^0$$

$$(4) R = k[A][B]^{-1}$$

**62.** एसिटलीन को किसके विद्युत अपघटन द्वारा बनाया जा सकता है

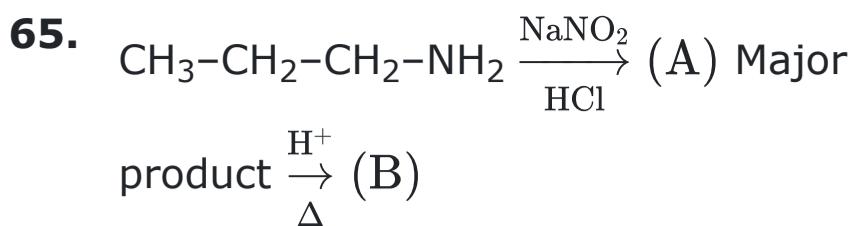
- (1) पोटेशियम आक्सलेट
- (2) पोटेशियम एसिटेट
- (3) पौटेशियम मैलेट
- (4) पौटेशियम सक्सिनेट

**63.** यदि  $50^\circ\text{C}$  पर शुद्ध जल का  $\text{pK}_w = 13.36$  है शुद्ध जल का pH होगा

- (1) 6.68
- (2) 7.0
- (3) 7.13
- (4) 6.0

**64.**  $\text{NH}_3$  की आकृति किसके लगभग समान है।

- (I)  $\text{SeO}_3^{2-}$
- (II)  $\text{CH}_3^-$
- (III)  $\text{BH}_3$
- (IV)  $\text{CH}_3^+$
- (1) I तथा III केवल
- (2) I तथा IV केवल
- (3) I तथा II केवल
- (4) II तथा III केवल



Select the correct statement:-

- (1) A is n-propyl chloride & B is propene
- (2) A is isopropyl chloride
- (3) A is isopropyl alcohol & B is propene
- (4) A is n-propyl alcohol & B is propene

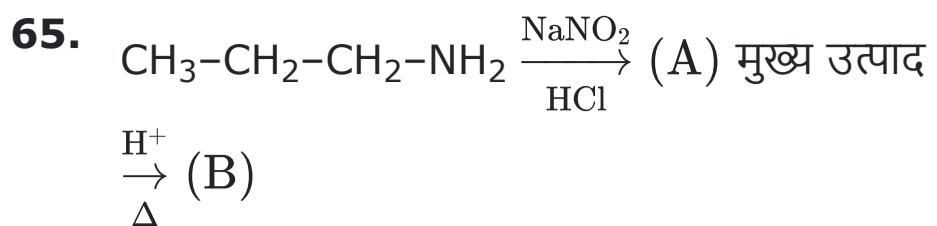
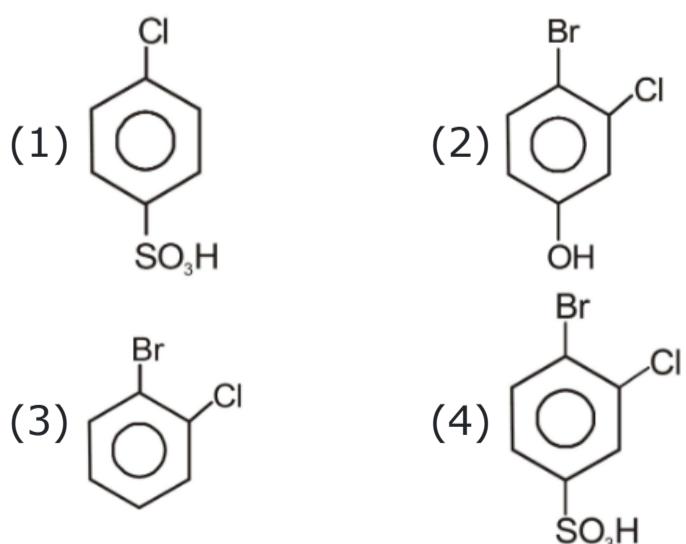
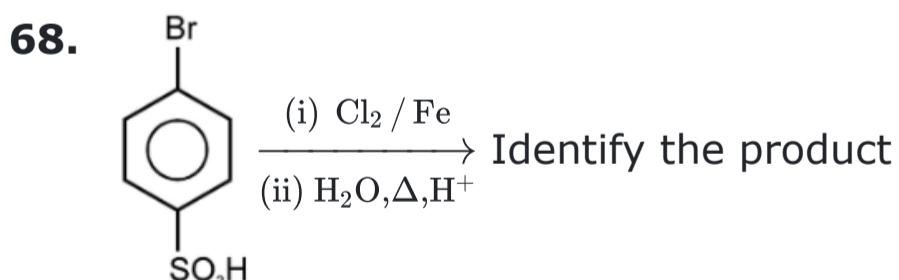
66. Which of the following statements are true for a solution saturated with AgCl and AgBr if their solubilities in mol per litre in separate solution are x and y mole respectively:

- (1)  $[\text{Ag}^+] = [\text{Br}^-] \times [\text{Cl}^-]$
- (2)  $[\text{Cl}^-] > [\text{Br}^-]$
- (3)  $[\text{Br}^-] > y$
- (4)  $[\text{Ag}^+] = x + y$

67. **Assertion :** CO is stable but SiO is not stable.

**Reason :** Due to larger size, Si does not have tendency to form p $\pi$ -p $\pi$  bonds like carbon.

- (1) Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct for the Assertion.
- (2) Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct for Assertion
- (3) Assertion is correct but Reason is incorrect.
- (4) Assertion is incorrect but Reason is correct.



सही कथन चुनिये:-

- (1) A, n-प्रोपिल क्लोराइड तथा B प्रोपीन है
- (2) A आइसोप्रोपिल क्लोराइड है
- (3) A आइसोप्रोपिल एल्कोहॉल तथा B प्रोपीन है
- (4) A, n-प्रोपिल एल्कोहॉल तथा B प्रोपीन है।

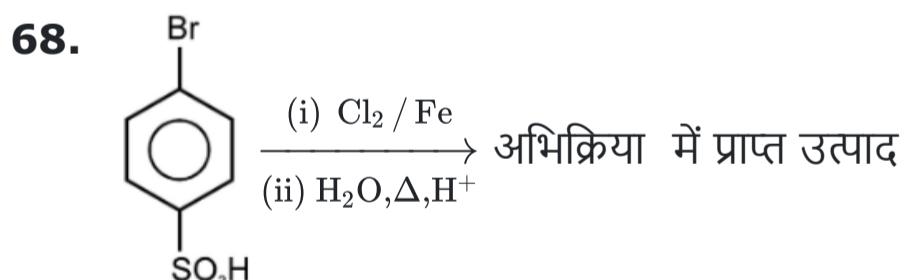
66. AgCl तथा AgBr के साथ संतृप्त एक विलयन के लिये निम्न में से कौनसा कथन सही है यदि पृथक विलयन में मोल/लीटर में इनकी विलेयताये क्रमशः x तथा y मोल हैं

- (1)  $[\text{Ag}^+] = [\text{Br}^-] \times [\text{Cl}^-]$
- (2)  $[\text{Cl}^-] > [\text{Br}^-]$
- (3)  $[\text{Br}^-] > y$
- (4)  $[\text{Ag}^+] = x + y$

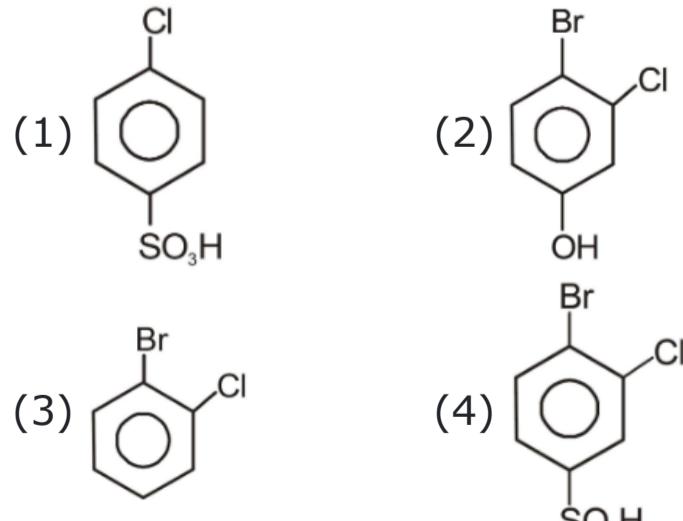
67. **कथन :** CO स्थायी होता है परन्तु SiO स्थायी नहीं होता है

**कारण :** बड़े आकार के कारण, Si कार्बन की तरह p $\pi$ -p $\pi$  बन्ध बनाने की प्रवृत्ति नहीं रखता है

- (1) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है
- (2) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है
- (3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है
- (4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है



निम्न में से होगा



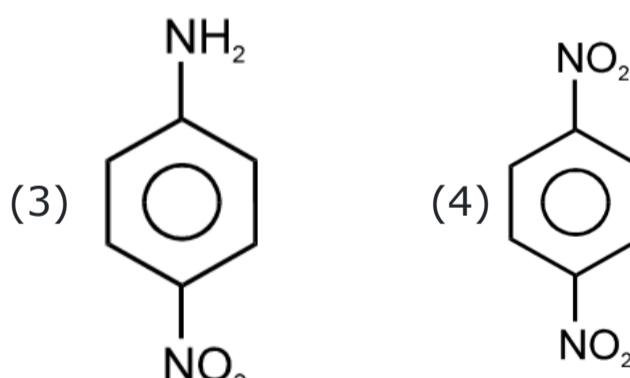
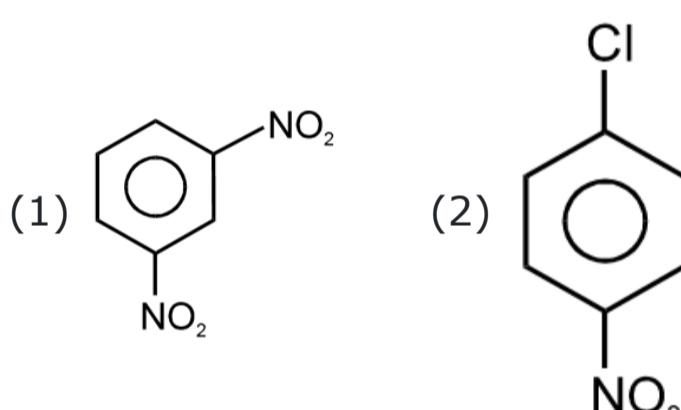
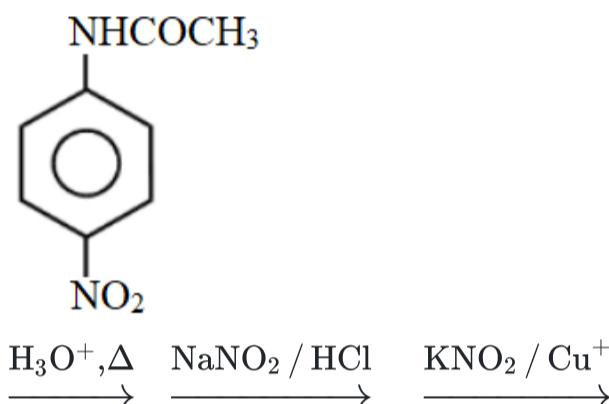
**69.** Adding powdered Pb and Fe to a solution containing 1.0 M is each of  $\text{Pb}^{2+}$  and  $\text{Fe}^{2+}$  ions would result into the formation of

- More of Pb and  $\text{Fe}^{2+}$  ions
- More of Fe and  $\text{Pb}^{2+}$  ions
- More of Fe and Pb
- More of  $\text{Fe}^{2+}$  and  $\text{Pb}^{2+}$  ions

**70.** Formal charge on O-atom in  $\text{CO}_3^{2-}$  is

- 1
- 2
- 1/3
- 2/3

**71.** The product of the following reaction is



**72.** Which of the following is not correct w.r.t rusting of iron?

- Rust is  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- Presence of less reactive metal as impurity increases the process of rusting of iron
- Presence of salts in water helps rusting
- During rusting, iron forms anode

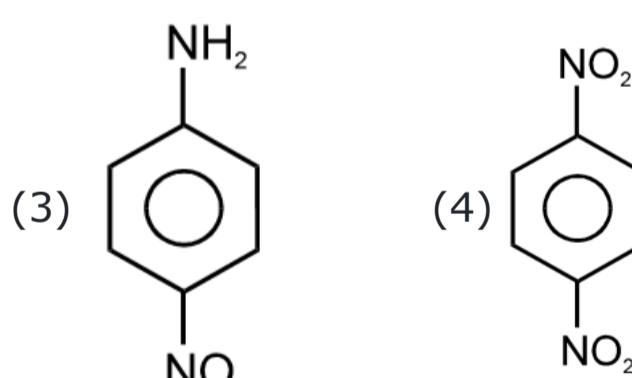
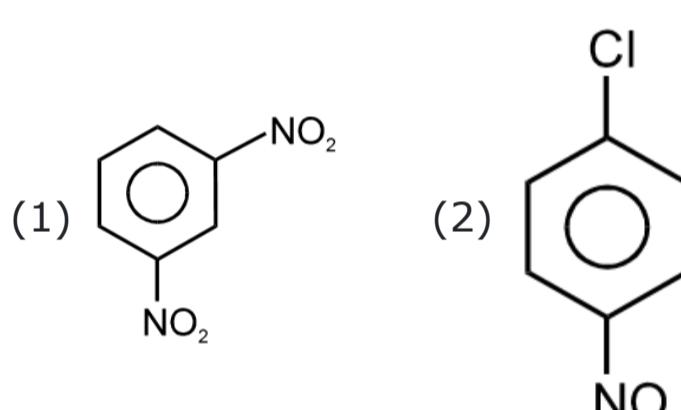
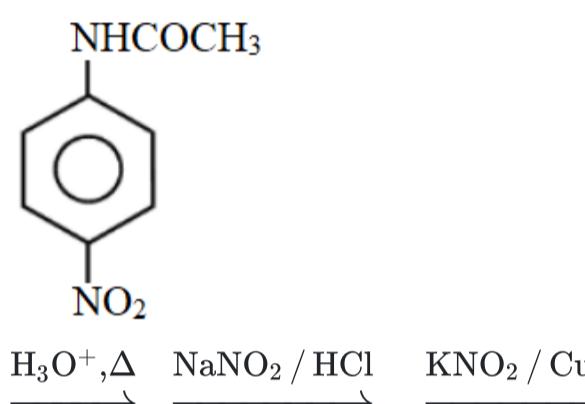
**69.**  $\text{Pb}^{2+}$  तथा  $\text{Fe}^{2+}$  प्रत्येक के 1.0 M युक्त एक विलयन में Pb तथा Fe चुर्ण मिलाया जाता है जिसके परिणाम स्वरूप निर्माण होगा।

- Pb तथा  $\text{Fe}^{2+}$  आयनों का अधिक
- Fe तथा  $\text{Pb}^{2+}$  आयनों का अधिक
- Fe तथा Pb आयनों का अधिक
- $\text{Fe}^{2+}$  तथा  $\text{Pb}^{2+}$  आयनों का अधिक

**70.**  $\text{CO}_3^{2-}$  में O- परमाणु पर औपचारिक आवेश होता है -

- 1
- 2
- 1/3
- 2/3

**71.** निम्नलिखित अभिक्रिया में प्राप्त उत्पाद निम्न में से होगा।

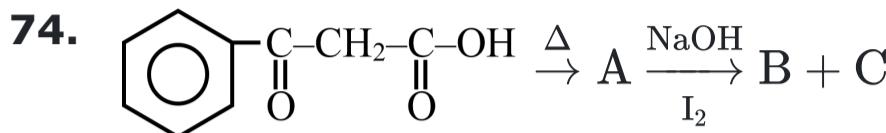


**72.** निम्न में से कौनसा आयरन के जंग लगाने के सन्दर्भ में सही नहीं है

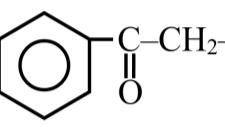
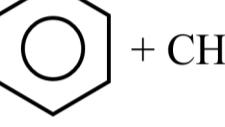
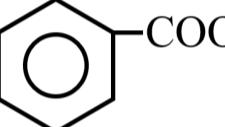
- जंग  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$  है
- अशुद्धि के रूप में कम क्रियाशील धातु की उपस्थिति लोहे में जंग लगाने की प्रक्रिया को बढ़ाती है
- जल में लवणों की उपस्थिति जंग के लगाने में सहायक होती है
- लोहे के जंग लगाने के दौरान आयरन ऐनोड बनाता है

**73.** Which of the following molecules does not possess a permanent electric dipole moment?

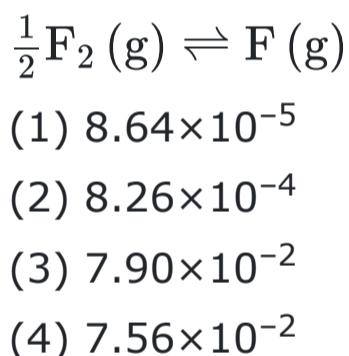
- (1)  $\text{H}_2\text{S}$
- (2)  $\text{SO}_2$
- (3)  $\text{SO}_3^{-2}$
- (4)  $\text{CS}_2$



products B and C are –

- (1)  +  $\text{CH}_3\text{-COOH}$
- (2)  +  $\text{CHI}_3$
- (3)  +  $\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_3$
- (4)  +  $\text{CHI}_3$

**75.** The equilibrium constant  $K_C$  for the following reaction at  $842^\circ\text{C}$  is  $7.90 \times 10^{-3}$ . What is  $K_P$  at same temperature



**76.** Number and type of bonds between two carbon atoms  $\text{C}_2$  (vapour phase) are :

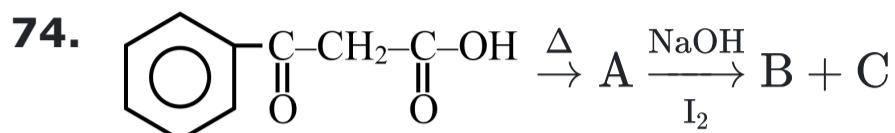
- (1) one sigma ( $\sigma$ ) and three pi ( $\pi$ ) bond
- (2) one  $\sigma$  and two  $\pi$  bonds
- (3) one  $\sigma$  and one and a half  $\pi$  bond
- (4) Two and both are  $\pi$  bond

**77.** Ethanol can be converted into Ethanal by oxidation using-

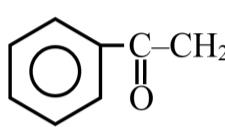
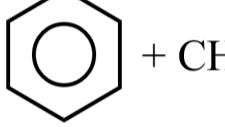
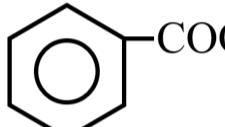
- (1) P.C.C.
- (2)  $\text{KMnO}_4$
- (3)  $\text{CrO}_3/\text{H}_2\text{O}$
- (4) All

**73.** निम्न में से कौनसा अणु स्थायी विद्युतीय द्विध्रुव आघूर्ण नहीं रखता है।

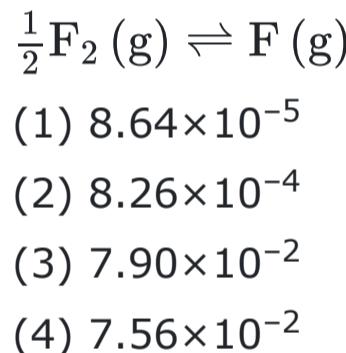
- (1)  $\text{H}_2\text{S}$
- (2)  $\text{SO}_2$
- (3)  $\text{SO}_3^{-2}$
- (4)  $\text{CS}_2$



उत्पाद B तथा C है

- (1)  +  $\text{CH}_3\text{-COOH}$
- (2)  +  $\text{CHI}_3$
- (3)  +  $\text{CH}_3\text{-C(=O)-CH}_3$
- (4)  +  $\text{CHI}_3$

**75.**  $842^\circ\text{C}$  पर निम्न अभिक्रिया के लिये साम्य नियतांक  $K_C$ ,  $7.90 \times 10^{-3}$  है समान ताप पर  $K_P$  क्या है



**76.**  $\text{C}_2$  (वाष्पअवस्था) में दोनों कार्बन परमाणुओं के मध्य बन्धों की संख्या तथा उनका प्रकार है -

- (1) एक ( $\sigma$ ) तथा तीन ( $\pi$ ) बंध
- (2) एक  $\sigma$  तथा दो  $\pi$  बंध
- (3) एक  $\sigma$  तथा एक और आधा  $\pi$  बंध
- (4) दो तथा दोनों  $\pi$  बंध हैं।

**77.** ऐथेनॉल को ऐथेनल में किसके द्वारा ऑक्सीकरण करने पर परिवर्तित किया जा सकता है-

- (1) P.C.C.
- (2)  $\text{KMnO}_4$
- (3)  $\text{CrO}_3/\text{H}_2\text{O}$
- (4) सभी

**78.** If  $x$  is the specific resistance of the solution and  $N$  is the normality of the solution, the equivalent conductivity of the solution is given by

- (1)  $\frac{1000x}{N}$
- (2)  $\frac{1000}{Nx}$
- (3)  $\frac{1000N}{x}$
- (4)  $\frac{Nx}{1000}$

**79.** The chemical composition of tetraammineaquachlorido cobalt (III) bromide is :

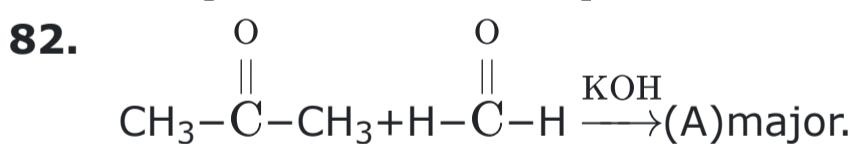
- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2] \text{Br}_3$
- (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}] \text{Br}_2$
- (3)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})] \text{Br}_3$
- (4)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})\text{Br}] \text{Cl}_2$

**80.** How many isomers of  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  when reacts with  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  followed by acidification to give  $2^\circ$  alcohol (only consider carbonyl isomers)?  
(Including stereoisomer)

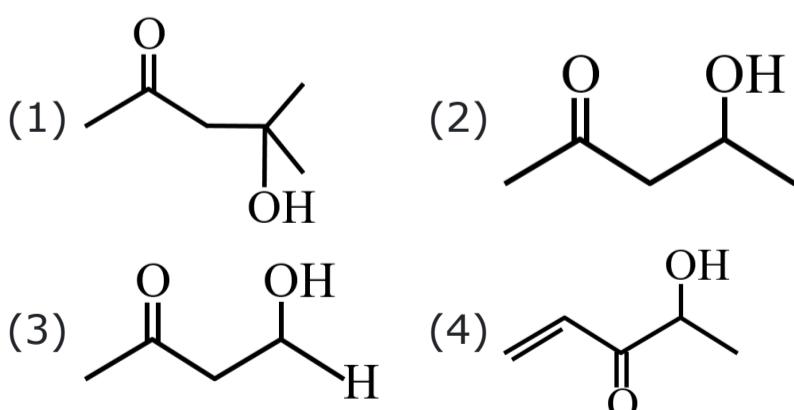
- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 6

**81.** The complex entity which shows geometrical as well as optical isomerism, is :

- (1)  $[\text{Co}(\text{gly})_3]$
- (2)  $[\text{Co}(\text{gly})(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (3)  $[\text{PtCl}_2(\text{gly})]^-$
- (4)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]^{3+}$



Product (A) is :-



**78.** यदि  $x$  विलयन का विशिष्ट प्रतिरोध है तथा  $N$  विलयन की नार्मलता है, विलयन की तुल्यांकी चालकता दि जाती है

- (1)  $\frac{1000x}{N}$
- (2)  $\frac{1000}{Nx}$
- (3)  $\frac{1000N}{x}$
- (4)  $\frac{Nx}{1000}$

**79.** टेट्राएम्मीन एकाक्लोरोइडो कोबाल्ट (III) ब्रोमाइड का रासायनिक संघटन है

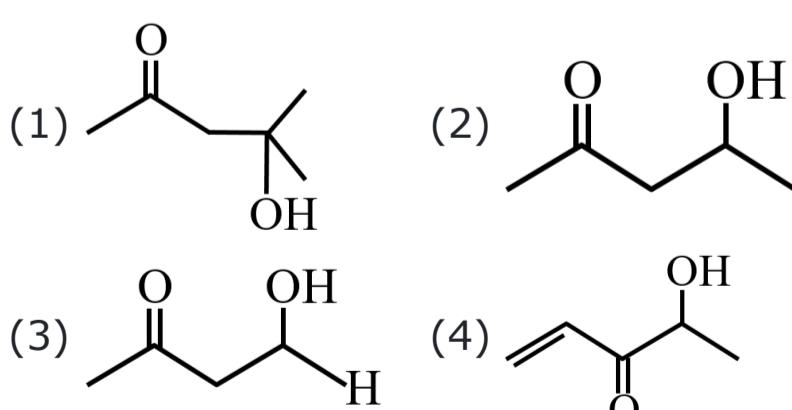
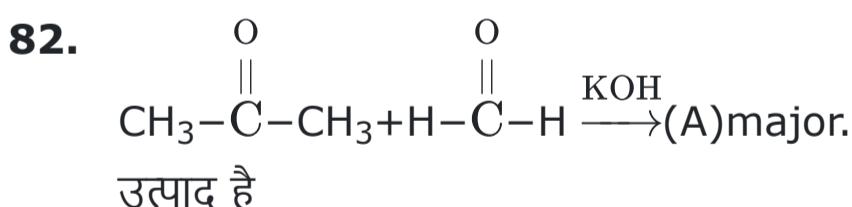
- (1)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})_2] \text{Br}_3$
- (2)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})\text{Cl}] \text{Br}_2$
- (3)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})] \text{Br}_3$
- (4)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4(\text{H}_2\text{O})\text{Br}] \text{Cl}_2$

**80.**  $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$  के कितने समावयवी  $\text{CH}_3\text{MgBr}$  के साथ क्रिया करके तत्पश्चात अम्लीकरण से  $2^\circ$  एल्कोहॉल देते है (केवल कार्बोनिल समावयवी पर विचार कीजिये)? (त्रिविम समावयवी को सम्मिलित करते हुये)

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

**81.** कौनसा संकुल ज्यामितिये तथा प्रकाशिक समावयवता दर्शाता है।

- (1)  $[\text{Co}(\text{gly})_3]$
- (2)  $[\text{Co}(\text{gly})(\text{NH}_3)_4]^{2+}$
- (3)  $[\text{PtCl}_2(\text{gly})]^-$
- (4)  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_3(\text{H}_2\text{O})_3]^{3+}$



**83. Assertion:** The mineral corundum,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  is colourless when pure. However, when various  $m^{3+}$  transition metal ions are present in traces amounts various coloured gemstones are formed.

**Reason:** The colours are produced due to  $e^-$  transitions with in d-orbitals of a transition metal ion.

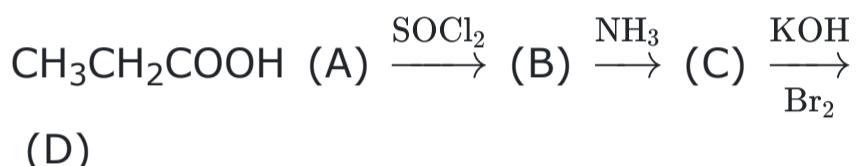
(1) Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct for the Assertion.

(2) Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct for Assertion.

(3) Assertion is correct but Reason is incorrect.

(4) Assertion is incorrect but Reason is correct.

**84.** In a set of reactions, propionic acid yielded a compound (D).



What is structure of (D)

(1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

(4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$

**85. Statement 1 :** The highest manganese fluoride is  $\text{MnF}_4$  and the highest oxide is  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ .

**Statement-2 :** In  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ , each Mn is tetrahedrally surrounded by O's including Mn—O—Mn bridge.

(1) If both statement-1 and statement-2 are correct and statement-2 is not the correct explanation of statement-1.

(2) If both statement-1 and statement-2 are correct and statement-2 is the correct explanation of statement-1.

(3) If statement-1 is correct and statement-2 is incorrect.

(4) If statement-1 is incorrect and statement-2 is correct.

**83. कथन :** खनिज कॉर्न्डम  $\text{Al}_2\text{O}_3$  शुद्ध होने पर रंगहीन होता है हालांकि जब विभिन्न  $m^{3+}$  संक्रमण धातु आयन अल्प मात्रा में उपस्थित होते हैं तो विभिन्न रंगीन रूप बनते हैं।

**कारण :** रंग, एक संक्रमण धातु आयन के d-कक्षकों में  $e^-$  संक्रमणों के कारण उत्पन्न होते हैं।

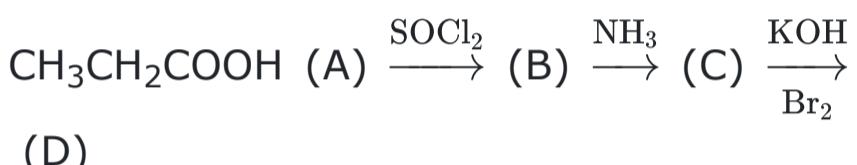
(1) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है।

(2) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है।

(3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है।

(4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है।

**84. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम में प्रोपिओनिक अम्ल एक यौगिक (D) की लक्ष्य देता है ;**



(D) की संरचना क्या है?

(1)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCH}_3$

(2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NH}_2$

(4)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$

**85. कथन -1:** उच्चतर मैग्नीज फ्लोराइड  $\text{MnF}_4$  है तथा उच्चतर ऑक्साइड  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  है।

**कथन -2:**  $\text{Mn}_2\text{O}_7$  में, प्रत्येक Mn, Mn—O—Mn सेतु को सम्मिलित करते हुये O' से चतुष्फलकीय रूप से घिरा होता है।

(1) यदि दोनों कथन-I तथा कथन-II सही हैं तथा कथन-II, कथन-I की सही व्याख्या नहीं है।

(2) यदि दोनों कथन-I तथा कथन-II सही हैं तथा कथन-II, कथन-I की सही व्याख्या है।

(3) यदि कथन-I सही परन्तु कथन-II गलत है।

(4) यदि कथन-I गलत परन्तु कथन-II सही है।

- 86.** A person suffered from injury and there was considerable delay in clotting of blood. It may be due to the deficiency of -
- (1) vitamin A
  - (2) vitamin B
  - (3) vitamin C
  - (4) vitamin K
- 87.** In which of the following there is a change in oxidation number ?
- (1) An aqueous solution of  $\text{CrO}_4^{2-}$  is acidified.
  - (2)  $\text{SO}_2$  gas is passed through acidified  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  solution.
  - (3)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  solution is made alkaline.
  - (4)  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$  is dissolved in NaOH.
- 88.** In the precipitation of the iron group in qualitative analysis, ammonium chloride is added before adding ammonium hydroxide to :
- (1) Decrease concentration of  $\text{OH}^-$  ions
  - (2) Prevent interference by phosphate ions
  - (3) Increase concentration of  $\text{Cl}^-$  ions
  - (4) Increase concentration of  $\text{NH}_4^+$  ions
- 89.** A mixture when rubbed with dilute acid smells like vinegar. It contains
- (1) sulphite
  - (2) nitrate
  - (3) nitrite
  - (4) acetate
- 90.** Identify the correct statement :
- (1)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  is added along with  $\text{NH}_4\text{OH}$  so that only III<sup>rd</sup> group cations can be precipitated as their hydroxides
  - (2) In place of  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  can not be used as barium ( $v^{\text{th}}$  group radical) will also be precipitated as  $\text{BaSO}_4$  along with  $\text{Al}^{+3}$ ,  $\text{Fe}^{+3}$  &  $\text{Cr}^{+3}$
  - (3) Aqueous solution of ammonium sulphate also produces white ppt. with  $\text{BaCl}_2$  solution which is insoluble in conc. HCl.
  - (4) All of these
- 86.** एक व्यक्ति चोट से क्षतिग्रस्त हो जाता है तथा रक्त का थक्का नहीं बन रहा है यह किसकी कमी के कारण होता है
- (1) विटामिन A
  - (2) विटामिन B
  - (3) विटामिन C
  - (4) विटामिन K
- 87.** निम्न में से किसमें ऑक्सीकरण संख्या में परिवर्तन होता है ?
- (1)  $\text{CrO}_4^{2-}$  का जलीय विलयन अम्लीकृत किया जाता है
  - (2)  $\text{SO}_2$  गैस अम्लीकृत  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  विलयन से गुजारी जाती है
  - (3)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  विलयन को क्षारीय बनाया जाता है
  - (4)  $\text{CrO}_2\text{Cl}_2$ , NaOH में घोला जाता है
- 88.** गुणात्मक विश्लेषण में आयरन समूह के अवक्षेपण में अमोनियम हाइड्रोक्साइड को मिलाने से पहले अमोनियम क्लोराइड को मिलाया जाता है, क्यों
- (1)  $\text{OH}^-$  आयनों की सान्द्रता घटाने के लिये
  - (2) फॉस्फेट आयनों के हस्तक्षेप को रोकने के लिये
  - (3)  $\text{Cl}^-$  आयनों की सान्द्रता बढ़ाने के लिये
  - (4)  $\text{NH}_4^+$  आयनों की सान्द्रता बढ़ाने के लिये
- 89.** जब एक मिश्रण को तनु अम्ल के साथ रगड़ा (rubbed) जाता है तो सिरके के समान गंध आती है। जिसमें है
- (1) सल्फाइट
  - (2) नाइट्रेट
  - (3) नाइट्राइट
  - (4) ऐसिटेट
- 90.** सही कथन पहचानिये-
- (1)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  को  $\text{NH}_4\text{OH}$  के साथ इस लिए मिलाया जाता है ताकि III<sup>rd</sup> समूह के धनायन को इनके हाइड्रोक्साइड के रूप में अवक्षेपित किया जा सके।
  - (2)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  के स्थान पर  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  का उपयोग नहीं कर सकते हैं क्योंकि  $\text{Al}^{+3}$ ,  $\text{Fe}^{+3}$  तथा  $\text{Cr}^{+3}$  के साथ बेरियम ( $v^{\text{th}}$  समूह मूलक) भी  $\text{BaSO}_4$  के रूप में इनके साथ अवक्षेपित हो जायेगा।
  - (3) अमोनियम सल्फेट का जलीय विलयन  $\text{BaCl}_2$  के विलयन के साथ भी सफेद अवक्षेप उत्पन्न करता है, जो कि सान्द्र HCl में अविलेय है।
  - (4) उपरोक्त सभी।

# BIOLOGY

## [BIOLOGY]

- 91.** Triceps muscle joins ulna with?  
(1) Radius  
(2) Humerus  
(3) Phalanges  
(4) Suprascapula
- 92.** A plant is having vaxillary aestivation of corolla, ten stamens in whorl (diadelphous condition), this plant belongs to:-  
(1) Lenguminaceae  
(2) Crucifereae  
(3) Malvaceae  
(4) Solanaceae
- 93.** During non-cyclic photophosphorylation, electrons are continuously lost from the reaction centre of PS II. Which Source is used to replace these electrons?  
(1) Sunlight  
(2) O<sub>2</sub>  
(3) H<sub>2</sub>O  
(4) CO<sub>2</sub>
- 94.** Select the correct equation for population density at time t + 1.  
(1) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + I) - (D + E)]  
(2) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + E) - (D + I)]  
(3) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + I) + (D + E)]  
(4) N<sub>t+1</sub> = N<sub>t</sub> + (B + I) - (D + E)
- 95.** An important factor which makes the plasmid act as vector in genetic engineering is:  
(1) It can carry foreign gene in host  
(2) It is resistant to heavy metals  
(3) Lack of resistance for antibiotics  
(4) It is sensitive to antibiotics
- 91.** ट्राइसेप्स मांसपेशी अल्ना को किससे जोड़ती है?  
(1) रेडियस  
(2) हयूमेरस  
(3) फैलेन्जेस  
(4) सुप्रास्कैपुला
- 92.** एक पौधे में ध्वजिक दलपुंज का वैक्सीलरी विन्यास, दस पुंकेसर (द्विसंघी स्थिति) होते हैं। यह पौधा किससे संबंधित है-  
(1) लेग्युमिनेसी  
(2) क्रूसीफेरी  
(3) मालवेसी  
(4) सोलेनेसी
- 93.** अचक्रीय प्रकाशफॉस्फोरिलीकरण के दौरान PSII के अभिक्रिया के केन्द्र से इलेक्ट्रॉनों की लगातार हानि (कमी) होती रहती है, इन इलेक्ट्रॉनों को प्रतिस्थापित करने के लिये किस स्त्रोत का प्रयोग किया जाता है-  
(1) सूर्य का प्रकाश  
(2) O<sub>2</sub>  
(3) H<sub>2</sub>O  
(4) CO<sub>2</sub>
- 94.** समय t + 1 पर समष्टि घनत्व के लिए सही समीकरण का चयन कीजिए-  
(1) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + I) - (D + E)]  
(2) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + E) - (D + I)]  
(3) N<sub>t</sub> = N<sub>0</sub> × [(B + I) + (D + E)]  
(4) N<sub>t+1</sub> = N<sub>t</sub> + (B + I) - (D + E)
- 95.** एक मुख्य कारक जो आनुवांशिक अभियांत्रिकी में प्लाज्मिड को वाहक के रूप में कार्य करने योग्य बनाता है -  
(1) यह विदेशी जीन को पोषी में ले जाने में सक्षम है।  
(2) यह भारी धातुओं के प्रति प्रतिरोधक होता है।  
(3) प्रतिजैविक के लिए प्रतिरोधक का अभाव होता है।  
(4) यह प्रतिजैविकों के प्रति संवेदी होता है।

**96.** Which of the following statement is incorrect?

- (1) The male germ cells undergo meiotic divisions finally leading to sperm formation
- (2) The function of male sex accessory ducts and glands are maintained by the testicular hormones
- (3) In fact, the presence or absence of hymen is not a reliable indicator of virginity
- (4) Sperm and ovum formation ceases around the age of fifty years.

**97.** Growth & Reproduction are mutually inclusive events for -

- (1) *Funaria*, Bacteria, Mango
- (2) Bacteria, *Amoeba*, Yeast
- (3) *Amoeba*, tomato, *Hydra*
- (4) Yeast, Potato, Bacteria

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

**Assertion (A) :** The formation of bicarbonate mainly occurs in the RBC at the time of  $\text{CO}_2$  transport

**Reason (R) :** RBCs contain a very high concentration of enzyme carbonic anhydrase and minute quantities of the same is present in plasma too.

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

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

**99.** Read the following statements & find out the incorrect option

- (1) During depolarisation  $\text{Na}^+$  permeability of axolemma increases because of opening of  $\text{Na}^+$  leaky channels
- (2) Hyperpolarisation is causes due to longer opening of  $\text{K}^+ - \text{VGC}$ .
- (3) During depolarisation  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  pumps remain inactive.
- (4) Conduction is faster in myelinated axon.

**96.** निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है?

- (1) नर जर्म कोशिकाएँ अर्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप शुक्राणुओं का निर्माण करती हैं
- (2) पुरुष की सहायक नलिकाओं और ग्रंथियों के कार्य को वृषण हार्मोन बनाये रखता है।
- (3) योनिच्छद (हाइमेन) की उपस्थिति अथवा अनुपस्थिति कौमार्य (वर्जिनिटी) का विश्वसनीय संकेत नहीं हैं।
- (4) शुक्राणु और अंडाणु का निर्माण लगभग पचास वर्ष की आयु के आसपास रुक जाता है।

**97.** वृद्धि और जनन परस्पर निम्न में समावेशी घटनाएँ हैं -

- (1) फ्यूनेरिया, बैक्टीरिया, आम
- (2) बैक्टीरिया, अमीबा, यीस्ट
- (3) अमीबा, टमाटर, हाइड्रा
- (4) यीस्ट, आलू, बैक्टीरिया

**98.** नीचे दो कथन दिए गए हैं एक को **अभिकथन (A)** के रूप में इंगित किया गया है और दूसरे को **कारण (R)** के रूप में इंगित किया गया है।

**अभिकथन (A) :** बाइकार्बोनेट का गठन मुख्य रूप से  $\text{CO}_2$  परिवहन के समय RBC में होता है

**कारण (R) :** RBC में एंजाइम कार्बोनिक एनहाइड्रेज की बहुत अधिक मात्रा होती है और इसकी थोड़ी मात्रा प्लाज्मा में भी उपस्थित होती है।  
उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करें :

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

**99.** निम्नलिखित कथनों को पढ़ें और गलत विकल्प का पता लगाएं-

- (1) विध्वंसीकरण के दौरान एक्जोलिमा के  $\text{Na}^+$  की पारगम्यता  $\text{Na}^+$  के छिद्रित चौनलों के खुलने के कारण बढ़ जाती है
- (2)  $\text{K}^+ - \text{VGC}$  के लंबे समय तक खुलने के कारण अतिध्रुवण होता है।
- (3) विध्वंसीकरण के दौरान  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  पंप निष्क्रिय रहते हैं।
- (4) माइलिनयुक्त तंत्रिकाक्ष में संचालन तीव्र होता है।

**100.** A fleshy fruit with endocarp as hard and stony layer is \_\_\_\_\_ and developed from \_\_\_\_\_ ovary:-

- (1) Capsule; inferior
- (2) Drupe; apocarpous
- (3) Drupe; Monocarpellary and superior
- (4) Pod; Multicarpellary and inferior

**101.** In mitochondrial electron transport system-

- (1) Number of ATP molecules synthesised depend on nature of electron donor.
- (2) Ubiquinone receives reducing equivalents via  $\text{FADH}_2$  only
- (3) Cytochrome c is a large protein attached to outer surface of inner mitochondrial membrane
- (4) Complex IV is ATP synthase

**102.** Mediterranean orchid Ophrys sensures pollination by:-

- (1) Brood parasitism
- (2) Sexual deceit and co-evolution
- (3) Co-evolution, sexual deceit and pseudo-copulation
- (4) Pseudocopulation only

**103.** If BamHI is used during formation of recombinant DNA with pBR322 then non-recombinant bacteria will grow on

- (1) The medium contain tetracycline alone
- (2) The medium contain ampicillin alone
- (3) The medium contain both ampicillin and tetracycline
- (4) None of these

**104.** Select the incorrect statement :

- (1) Placenta secretes several hormones like hCG, hPL estrogens and progestogens.
- (2) Urethra is the shared terminal duct of the reproductive and urinary system in the human male.
- (3) Menstrual flow occurs due to lack of progesterone.
- (4) LH and FSH decrease gradually during the follicular phase

**100.** अंतः फलभित्ति जैसी कठोर और सख्त परत युक्त एक मांसल फल \_\_\_\_\_ है और \_\_\_\_\_ अंडाशय से विकसित होता है-

- (1) कैप्सूल; अधोवर्ती
- (2) अष्टिल; वियुक्तांडपी
- (3) अष्टिल; एकांडपी और उधोवर्ती
- (4) फली; बहुअंडपी एवं अधोवर्ती

**101.** माइटोकॉन्ड्रियल इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में-

- (1) ATP अणुओं की संख्या का संश्लेषण इलेक्ट्रॉन दाता की प्रकृति पर निर्भर करता है।
- (2) यूबिक्लिनोन केवल  $\text{FADH}_2$  के माध्यम से अपचायक संतुलन प्राप्त करता है।
- (3) साइटोक्रोम c आंतरिक माइटोकॉन्ड्रियल ड्झिल्ली की बाहरी सतह से जुड़ा एक वृहद प्रोटीन है।
- (4) कॉम्प्लेक्स IV ATP सिंथेस है।

**102.** मेडिटरेनियन आर्किड मक्किका किसके द्वारा परागण करती हैं-

- (1) अंड परजीविता द्वारा
- (2) लैंगिक कपट तथा सह-विकास द्वारा
- (3) सह-विकास, लैंगिक कपट और कुट मैथून द्वारा
- (4) केवल कुट मैथून द्वारा

**103.** यदि pBR322 के साथ पुनर्योगज DNA के निर्माण के दौरान BamHI का उपयोग किया जाता है तो अ-पुनर्योगज बैक्टीरिया किसमें विकसित होगा ?

- (1) केवल टेट्रासाइक्लिन युक्त माध्यम में
- (2) केवल ऐम्पिसिलिन युक्त माध्यम में
- (3) ऐम्पिसिलिन तथा टेट्रासाइक्लिन युक्त दोनों माध्यम में
- (4) कोई नहीं।

**104.** गलत कथन का चयन करें

- (1) अपरा कई हार्मोन जैसे hCG, hPL एस्ट्रोजेन और प्रोजेस्टोजेन स्रावित करता है।
- (2) नर मनुष्य में मूत्रमार्ग, जनन तंत्र और उत्सर्जन तंत्र की उभयनिष्ठ समापन वाहिनी है।
- (3) प्रोजेस्टेरोन की कमी के कारण मासिक प्रवाह होता है।
- (4) LH और FSH पुटिका अवस्था के दौरान धीरे-धीरे कम हो जाते हैं।

**105.** Complete the following analogy :

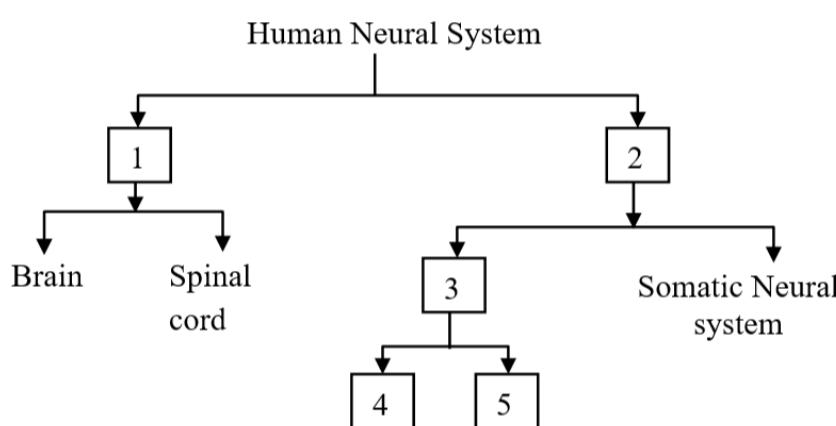
*Triticum : Poales :: mangifera : \_\_\_\_\_*

- (1) Polymoniales
- (2) Dicotyledonae
- (3) Sapindales
- (4) Anacardiaceae

**106.** It is an acute infection or inflammation of the alveoli of the lung. This disease is caused mainly due to infection of the bacteria (*Streptococcus pneumoniae*). Sometimes, other bacteria or fungi, protozoan, viruses and mycoplasma may also be responsible. This infection is called:-

- (1) Asthma
- (2) Bronchitis
- (3) Emphysema
- (4) Pneumonia

**107.**



The above diagram can be used to show the functional organization of the human nervous system.

Identify

- (1) (1)PNS (2)CNS (3)ANS
- (4)Sympathetic nervous System
- (5)Parasympathetic nervous system
- (2) (1)ANS (2)CNS (3)PNS
- (4)Sympathetic nervous System
- (5)Parasympathetic nervous system
- (3) (1)CNS (2)PNS (3)ANS
- (4)Sympathetic nervous System
- (5)Parasympathetic nervous system
- (4) (1)ANS (2)PNS (3)CNS
- (4)Sympathetic nervous System
- (5)Parasympathetic nervous system

**105.** निम्नलिखित समतुल्यता को पूर्ण करें

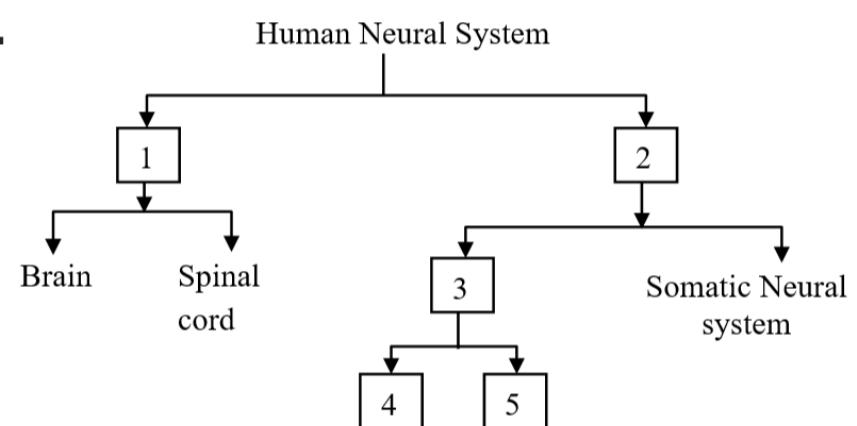
ट्रिटिकम : पोएल्स : : मेंजिफेरा : \_\_\_\_\_

- (1) पोलिमोनिएल्स
- (2) डाइकोटीलिडोनी
- (3) सैपिंडेल्स
- (4) एनाकार्डिएसी

**106.** यह फुफ्फस की कृपिकाओं का एक तीव्र संक्रमण या प्रदाह होता है। यह रोग मुख्यतः एक जीवाणु के संक्रमण द्वारा (*Streptococcus pneumoniae*) होता है। कभी-कभी दूसरे जीवाणु या कवक, प्रोटोजोआ, वायरस एवं माइकोप्लाज्मा भी उत्तरदायी होते हैं। ये संक्रमण कहलाता है-

- (1) दमा (अस्थमा)
- (2) ब्रोंकाइटिस
- (3) वातस्फीति (एम्फीसीमा)
- (4) निमोनिया

**107.**



उपरोक्त चित्र का उपयोग मानव तंत्रिका तंत्र के कार्यात्मक संगठन को दर्शने के लिए किया जा सकता है। पहचान कीजिए

- (1) (1)PNS (2)CNS (3)ANS (4)अनुकंपी तंत्रिका तंत्र (5)परानुकंपी तंत्रिका तंत्र
- (2) (1)ANS (2)CNS (3)PNS (4)अनुकंपी तंत्रिका तंत्र (5)परानुकंपी तंत्रिका तंत्र
- (3) (1)CNS (2)PNS (3)ANS (4)अनुकंपी तंत्रिका तंत्र (5)परानुकंपी तंत्रिका तंत्र
- (4) (1)ANS (2)PNS (3)CNS (4)अनुकंपी तंत्रिका तंत्र (5)परानुकंपी तंत्रिका तंत्र

**108.** The presence of sheathing leaf base covering the stem partially or wholly is the characteristic of certain.

- (1) Monocots
- (2) Fern
- (3) Mosses
- (4) Legumes

**109.** Number of ATP required for the fixation of  $4\text{CO}_2$  in rice and sugarcane plant respectively are:-

- (1) 8 and 10
- (2) 12 and 12
- (3) 12 and 20
- (4) 8 and 8

**110.** Which of the following is not a adaptation of endoparasite-

- (1) Well developed adhesive structures
- (2) Well developed suckers
- (3) Well developed digestive system
- (4) High biotic potential

**111. Assertion :-** In gel electrophoresis DNA fragments are separated.

**Reason :-** DNA is negatively charged, so it moves towards anode under electric field.

- (1) If both assertion and reason are true and reason is the 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 reason is false.
- (4) If both assertion and reason are false.

**112. Assertion (A) :** Placenta is connected to the embryo through an umbilical cord.

**Reason (R) :** Placenta also acts an endocrine tissue.

- (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.

**108.** तने को आंशिक या पूर्ण रूप से ढकने वाले आवरणीय पर्णधार की उपस्थिति कुछ विशेष प्रकार की पौधों की पहचान है।

- (1) एकबीजपत्री
- (2) फर्न
- (3) मॉस
- (4) लेग्यूम्स

**109.** चावल और गन्ने के पौधों में क्रमशः  $4\text{CO}_2$  के स्थिरीकरण के लिए आवश्यक ATP की संख्या क्या है?

- (1) 8 और 10
- (2) 12 और 12
- (3) 12 और 20
- (4) 8 और 8

**110.** निम्नलिखित में से कौनसा अंतः परजीवी का अनूकूलन नहीं है-

- (1) अच्छी तरह से विकसित चिपकने वाली संरचनाएँ
- (2) अच्छी तरह से विकसित चुषक
- (3) अच्छी तरह से विकसित पाचन तंत्र
- (4) उच्च जैविक क्षमता

**111. कथन :-** जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में DNA खण्ड अलग हो जाते हैं।

**कारण :-** DNA ऋणात्मक रूप से आवेशित होता है, इसलिए यह विद्युत क्षेत्र में एनोड की ओर गमन करता है।

- (1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

**112. अभिकथन (A) :** अपरा, एक नाभि रज्जु (एम्बिलिकल कॉर्ड) द्वारा भ्रूण से जुड़ा होता है।

**कारण (R) :** अपरा, एक अंतःस्त्रावी ऊतक के रूप में भी कार्य करता है।

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

**113.** Deuteromycetes is also known as

- (1) Sac fungi
- (2) Club fungi
- (3) Imperfect fungi
- (4) Bracket fungi

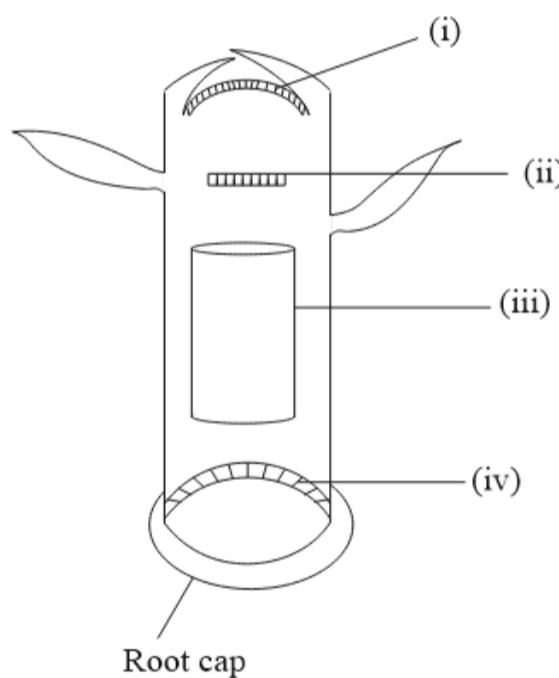
**114.** P-wave in an ECG represents :

- (1) Depolarization of ventricles
- (2) Ventricular systole
- (3) Repolarisation of atria
- (4) Electrical excitation of atria

**115.** Conn's disease is caused by the over-secretion of

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

**116.** In the given figure i, ii, iii and iv are:-



|     | (i)                   | (ii)               | (iii)                | (iv)                  |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------------|-----------------------|
| (A) | Primary meristem      | Secondary Meristem | Lateral Meristem     | Root Apical Meristem  |
| (B) | Primary meristem      | Primary meristem   | Lateral Meristem     | Secondary Meristem    |
| (C) | Shoot Apical Meristem | Intercalary        | Lateral Meristem     | Root Apical Meristem  |
| (D) | Shoot Apical Meristem | Primary meristem   | Root Apical Meristem | Shoot Apical Meristem |

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

**113.** ड्यूट्रोमाइसीटिज को किस रूप में भी जाना जाता है

- (1) थैली कवक
- (2) क्लब कवक
- (3) अपूर्ण कवक
- (4) ब्रेकेट कवक

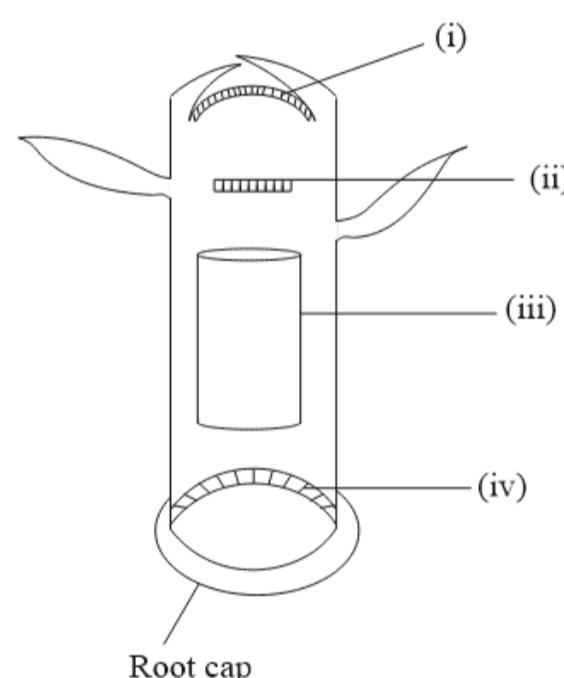
**114.** ECG में P-तरंग दर्शाता है:

- (1) निलयों का विधुवण
- (2) निलयी प्रकृचन
- (3) आलिन्द का पुनर्धुवीकरण
- (4) आलिन्द की विद्युत उत्तेजना

**115.** कोन्स रोग का कारण किसका अत्यधिक स्तरावण है

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

**116.** दिये गये चित्र में i, ii, iii, तथा iv हैं-



|     | (i)                    | (ii)               | (iii)               | (iv)                   |
|-----|------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|
| (A) | प्राथमिक विभज्योतक     | द्वितीयक विभज्योतक | पार्श्व विभज्योतक   | मूल शीर्ष विभज्योतक    |
| (B) | प्राथमिक विभज्योतक     | प्राथमिक विभज्योतक | पार्श्व विभज्योतक   | द्वितीयक विभज्योतक     |
| (C) | प्ररोह शीर्ष विभज्योतक | अंतर्वेशी          | पार्श्व विभज्योतक   | मूल शीर्ष विभज्योतक    |
| (D) | प्ररोह शीर्ष विभज्योतक | प्राथमिक विभज्योतक | मूल शीर्ष विभज्योतक | प्ररोह शीर्ष विभज्योतक |

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

**117.** In which of the following reaction of glycolysis, dehydration reaction occurs?

- (1) Fructose-6-phosphate → Fructose-1, 6-bisphosphate
- (2) 3-phosphate-glyceraldehyde → 1, 3-bisphosphoglyceric acid
- (3) PEP → Pyruvic acid
- (4) 2-phosphoglycerate → PEP

**118.** Studies had revealed that human population growth curve is:-

- (1) S-shaped
- (2) F-shaped
- (3) J-shaped
- (4) U-shaped

**119.** Which one of the following statement is not true regarding gel electrophoresis technique?

- (1) The separated DNA fragments are stained by using ethidium bromide.
- (2) The presence of chromogenic substrate gives blue coloured DNA bands on the gel.
- (3) Bright orange coloured bands of DNA can be observed in the gel when exposed to UV light.
- (4) The process of extraction of separated DNA strands from gel is called elution.

**120.** Nearly ...a... million MTPs are performed in a year all over the world which accounts to ...b... of the total number of conceived pregnancies in a year.

- (1) a-40 to 50,b-1/4
- (2) a-50 to 60,b-1/5
- (3) a-45 to 50,b-1/4
- (4) a-45 to 50,b-1/5

**121.** In euglena, pigments are found in :

- (1) Nucleoid
- (2) Vacuole
- (3) Plastids
- (4) Reservoir

**117.** ग्लाइकोलाइसिस की निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से किसमें निर्जलीकरण अभिक्रिया होती है?

- (1) फ्रॉक्टोज-6-फॉस्फेट → फ्रॉक्टोज-1, 6-बाईफॉस्फेट
- (2) 3-फॉस्फो-ग्लिसेरोल्डिहाइड → 1, 3-बाईफॉस्फो-ग्लिसरिक अम्ल
- (3) PEP → पायरूविक अम्ल
- (4) 2-फॉस्फो-ग्लिसरेट → PEP

**118.** अध्ययन से यह पता चला है कि मानव जनसंख्या वृद्धि वक्र है-

- (1) S-आकार का
- (2) F-आकार का
- (3) J-आकार का
- (4) U-आकार का

**119.** निम्नलिखित में से कौनसा कथन जैल विद्युत संचलन तकनीक के विषय में सही नहीं है?

- (1) पृथक किये गये डी.एन.ए. के खंडों को इथिडियम ब्रोमाइड द्वारा अभिरंजित किया जाता है।
- (2) वर्णोत्पादक क्रियाधार की उपस्थिति से जैल में नीले रंग के डी.एन.ए. बैंड दिखाये देते हैं।
- (3) डी.एन.ए. के चमकीले नारंगी रंग के बैंड को जैल में तब देखा जा सकता है जब उन्हें U.V प्रकाश में दर्शाया जाता है।
- (4) जैल से पृथक किये गये डी.एन.ए. रज्जुक के निष्कर्षण की प्रक्रिया को क्षालन कहा जाता है।

**120.** सम्पूर्ण विश्व में लगभग ...a... मिलियन MTPs प्रतिवर्ष की जाती है जो प्रतिवर्ष सफल गर्भधारण का ...b... भाग है।

- (1) a-40 से 50,b-1/4
- (2) a-50 से 60,b-1/5
- (3) a-45 से 50,b-1/4
- (4) a-45 से 50,b-1/5

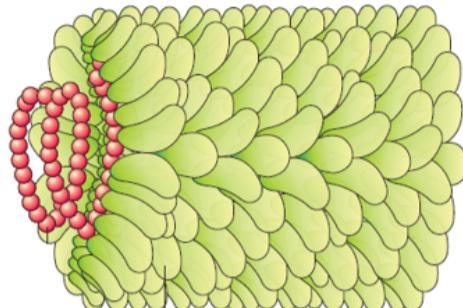
**121.** युग्लीना में, वर्णक पाए जाते हैं:

- (1) केन्द्रकाभ में
- (2) रिक्तिका में
- (3) लवक में
- (4) संग्राहक में

**122.** Correct order of blood cells is (on the basis of number)

- (1) WBC > RBC > Platelet
- (2) RBC > WBC > Platelet
- (3) RBC > Platelet > WBC
- (4) Platelet > RBC > WBC

**123.** Identify the figure and select the incorrect statement.



- (1) Capsomere are arranged in helical form
- (2) Passes non-infectious RNA
- (3) Crystals consist largely of proteins
- (4) It is the first virus to be discovered

**124.** Anterior lobe of pituitary gland secretes -

- (1) FSH, GH and ADH
- (2) GH, TSH and Oxytocin
- (3) TSH, Prolactin and FSH
- (4) ACTH, TSH and Oxytocin

**125.** In monocotyledon roots, vascular bundle type is:-

- (1) Conjoint
- (2) Coleteral
- (3) Radial
- (4) Both (1) & (2)

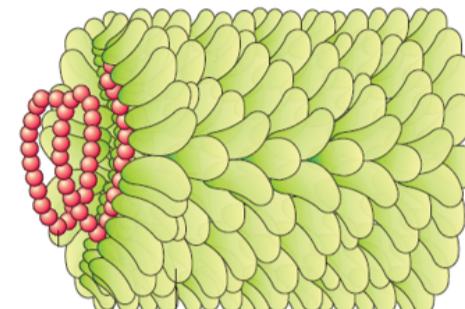
**126.** Which statement is wrong for Krebs' cycle ?

- (1) There is one point in the cycle where  $\text{FAD}^+$  is reduced to  $\text{FADH}_2$
- (2) During conversion of succinyl CoA to succinic acid, a molecule of GTP is synthesised
- (3) The cycle starts with condensation of acetyl group (acetyl CoA) with pyruvic acid to yield citric acid
- (4) There are three points in the cycle where  $\text{NAD}^+$  is reduced to  $\text{NADH} + \text{H}^+$

**122.** रक्त कोशिकाओं का सही क्रम (संख्या के आधार पर) है-

- (1) WBC > RBC > प्लेटलेट
- (2) RBC > WBC > प्लेटलेट
- (3) RBC > प्लेटलेट > WBC
- (4) प्लेटलेट > RBC > WBC

**123.** चित्र की पहचान करें और गलत कथन का चयन करें-



- (1) कैप्सोमियर कुण्डलित रूप में व्यवस्थित होते हैं।
- (2) असंक्रामक RNA निकल गए हैं।
- (3) क्रिस्टल मुख्य रूप से प्रोटीन से बने होते हैं।
- (4) यह प्रथम वायरस था जिसे खोजा गया।

**124.** पीयूष ग्रंथि की अग्र पाली स्त्रावित करती है -

- (1) FSH, GH एवं ADH
- (2) GH, TSH एवं ऑक्सीटोसिन
- (3) TSH, प्रोलेक्टिन एवं FSH
- (4) ACTH, TSH एवं ऑक्सीटोसिन

**125.** एकबीजपत्री जड़ में, संवहन पूल है-

- (1) संयुक्त
- (2) संपार्श्वीय
- (3) अरीय
- (4) (1) तथा (2) दोनों

**126.** क्रेब चक्र के विषय में कौनसा कथन गलत है?

- (1) इस चक्र में एक बिन्दु पर  $\text{FAD}^+$  का  $\text{FADH}_2$  में अपचयन होता है।
- (2) सक्सीनिल CoA से सक्सीनिक अम्ल में परिवर्तन के दौरान GTP के एक अुण का संश्लेषण होता है।
- (3) यह चक्र एसिटिल समूह (एसिटिल CoA) के पाइरूविक अम्ल के साथ संघनन से आरम्भ होता है और सिट्रिक अम्ल उत्पन्न करता है।
- (4) इस चक्र में तीन बिन्दुओं पर  $\text{NAD}^+$  का  $\text{NADH} + \text{H}^+$  में अपचयन होता है।

**127.** What would be most likely to happen, if decomposers (bacteria and fungi) went extinct on earth.

- (1) Detrivores (such as earthworms) would replace them
- (2) Primary productivity would increase
- (3) Nutrients would accumulate in dead plants and animals become unavailable to living organisms
- (4) Carnivores and herbivores would not be effected

**128.** Match the **column-I** with **column-II** and choose the **correct** option :

|                  | <b>Column-I</b> | <b>Column-II</b>      |
|------------------|-----------------|-----------------------|
| A. Porifera      | i.              | Canal system          |
| B. Aschelminthes | ii.             | Water-vascular system |
| C. Annelida      | iii.            | Muscular pharynx      |
| D. Arthropoda    | iv.             | Jointed appendages    |
| E. Echinodermata | v.              | Metameres             |

- (1) **A** = ii, **B** = iii, **C** = v, **D** = iv, **E** = i
- (2) **A** = ii, **B** = v, **C** = iii, **D** = iv, **E** = i
- (3) **A** = i, **B** = iii, **C** = v, **D** = iv, **E** = ii
- (4) **A** = i, **B** = v, **C** = iii, **D** = iv, **E** = ii

**129.** After about how many years of formation of earth, life appeared on this planet?

- (1) 500 billion year
- (2) 500 million years
- (3) 50 billion year
- (4) 50 million years

**130.** In micturition, the CNS passes on motor messages to-

- (1) Initiate the contraction of the urethral sphincter
- (2) Initiate the relaxation of smooth muscles of the urinary bladder
- (3) Initiate the contraction of smooth muscles of the urinary bladder
- (4) Activate the stretch receptor on the wall of urinary bladder

**131.** Life-saving hormone are secreted by

- (1) Pituitary
- (2) Pineal
- (3) Adrenals
- (4) Thyroid

**127.** क्या होने की सबसे अधिक सम्भावना होगी, यदि अपघटक (जीवाणु और कवक) पृथ्वी पर विलुप्त हो जाए तो -

- (1) अपरदहारी (जैसे कि केंचुआ) इनका स्थान ले लेंगे।
- (2) प्राथमिक उत्पादकता बढ़ जाएगी
- (3) पोषक तत्व मृत पौधों और जंतुओं में जमा हो जाएंगे जो जीवित जीवों के लिए अनुपलब्ध हो जाएंगे।
- (4) मांसाहारी और शाकाहारी प्रभावित नहीं होंगे।

**128.** कॉलम-**I** व कॉलम-**II** को सुमेलित कर सही विकल्प का चयन कीजिए:

|                     | <b>कॉलम-<b>I</b></b> |                        | <b>कॉलम-<b>II</b></b> |
|---------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|
| A. पोरिफेरा         | i.                   | नाल-तंत्र              |                       |
| B. एस्केहेल्मिन्थीज | ii.                  | जल-संवहन तंत्र         |                       |
| C. एनेलिडा          | iii.                 | पेशीय ग्रसनी           |                       |
| D. आर्थोपोडा        | iv.                  | संधि युक्त उपांग (पाद) |                       |
| E. इकानोडर्मेटा     | v.                   | विखण्डित               |                       |

- (1) **A** = ii, **B** = iii, **C** = v, **D** = iv, **E** = i
- (2) **A** = ii, **B** = v, **C** = iii, **D** = iv, **E** = i
- (3) **A** = i, **B** = iii, **C** = v, **D** = iv, **E** = ii
- (4) **A** = i, **B** = v, **C** = iii, **D** = iv, **E** = ii

**129.** पृथ्वी के बनने के कितने वर्षों बाद, इस ग्रह पर जीवन का उदय हुआ?

- (1) 500 बिलियन वर्ष
- (2) 500 मिलियन वर्ष
- (3) 50 बिलियन वर्ष
- (4) 50 मिलियन वर्ष

**130.** मूत्रण में, CNS प्रेरक संदेश भेजता है-

- (1) मूत्रमार्ग अवरोधिनी का संकुचन प्रारंभ करने के लिए
- (2) मूत्राशय की चिकनी मांसपेशियों का शिथिलन प्रारंभ करने के लिए
- (3) मूत्राशय की चिकनी मांसपेशियों का संकुचन प्रारंभ करने के लिए
- (4) मूत्राशय की भित्ति पर तनाव ग्राही को सक्रिय करने के लिए

**131.** जीवन रक्षक हार्मोन किसके द्वारा स्वावित किया जाता है -

- (1) पीयूष ग्रन्थि
- (2) पिनियल ग्रन्थि
- (3) अधिवृक्क ग्रन्थि
- (4) थाइरॉइड ग्रन्थि

**132.** Trunk of a tree increases in girth due to cell divisions in:-

- (1) Vascular tissue
- (2) Meristematic tissue
- (3) Cortex
- (4) Pith

**133. Assertion (A) :** In alcoholic fermentation, the hexose molecule is converted into glucose and fructose.

**Reason (R) :** Alcoholic fermentation is anaerobic respiration brought about by enzyme zymase.

- (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.

**134.** Plant decomposers are:

- (1) Monera and fungi
- (2) Fungi and plants
- (3) Protista and Animalia
- (4) Animalia and Monera

**135.** Which of the following animal is considered as "**Living fossil**" ?

- (1) Limulus
- (2) Spider
- (3) Locusta
- (4) Scorpion

**136.** Which of the following is a mismatched pair of human ancestor and their characteristics?

- (1) *Homo habilis* - did not eat meat
- (2) *Homo erectus* - ate meat
- (3) Neanderthal man - Herbivore ancestor
- (4) Homosapiens- arose in Africa

**132.** किसमें कोशिका विभाजन के कारण एक वृक्ष के तना की परिधि (मोटाई) में वृद्धि होती है?

- (1) संवहन ऊतक
- (2) विभज्योतकी ऊतक
- (3) वल्कुट (कोर्टेक्स)
- (4) पिथ

**133. अभिकथन -** एल्कोहोलिक किण्वन में, हेक्सोज अणु ग्लूकोज तथा फ्रूक्टोज में परिवर्तित हो जाता है।

**कारण -** एल्कोहोलिक किण्वन एंजाइम जायमेज द्वारा किया जाने वाला अवायवीय श्वसन है।

- (1) दोनों (A) एवं (R) सही है और (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।

**134.** पौधों के अपघटक हैं:-

- (1) मोनेरा और कवक
- (2) कवक और पौधे
- (3) प्रोटिस्टा और एनिमेलिया
- (4) एनिमेलिया और मोनेरा

**135.** निम्नलिखित में से कौनसा जन्तु "जीवित जीवाशम" का उदाहरण है -

- (1) लिमुलस
- (2) मकड़ी
- (3) टिझु
- (4) बिच्छु

**136.** निम्नलिखित में से कौनसा मानव पूर्वज और उनकी विशेषताओं का गलत मिलान है?

- (1) होमो हैबिलिस - मांस नहीं खाते थे
- (2) होमो इरेक्टस - मांस खाते थे।
- (3) नियंडरथल मानव - शाकाहारी पूर्वज
- (4) होमोसैपियंस - अफ्रीका में विकसित हुआ

**137.** *Selaginella* and *Salvinia* are considered to represent a significant step toward evolution of seed habit because:

- (1) Embryo develops in female gametophyte which is retained on parent sporophyte
- (2) Female gametophyte is free and gets dispersed like seeds
- (3) Female gametophyte lacks archegonia
- (4) Megaspores possess endosperm and embryo surrounded by seed coat

**138. Statement-I :** NaCl is transported by the descending limb of Henle's loop which is exchanged with the ascending limb of vasa recta.

**Statement-II :** Counter Current Mechanism helps to maintain a concentration gradient in the medullary interstitium and cortical region of kidney.

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

**139.** Which one is a dominant trait out of the characters chosen by Mendel

- (1) Pod Colour-Yellow
- (2) Seed Colour-White
- (3) Flower Position-Axillary
- (4) Plant Height - Dwarf

**140.** Increased vacuolation, cell enlargement and new cell wall deposition are the characteristics of cells in \_\_\_\_\_ phase of growth.

- (1) Meristematic
- (2) Elongation
- (3) Maturation
- (4) Differentiation

**141.** Gross primary productivity is -

- (1) Rate at which organic molecules are formed in an autotroph
- (2) Rate at which organic molecules are used up by an autotroph
- (3) Storage of organic molecules in the body of an autotroph
- (4) Rate at which organic molecules are transferred to next higher trophic level

**137.** सीलेजिनेला तथा साल्विनिया को बीजीय प्रकृति के विकास की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम माना जाता है क्योंकि :

- (1) भूषण का विकास मादा युग्मकोट्टिदि में होता है जो जनक बीजाणुकोट्टिदि पर होता है
- (2) मादा युग्मकोट्टिदि स्वतंत्र होता है तथा बीज की तरह प्रकीर्णन होता है
- (3) मादा युग्मकोट्टिदि में स्त्रीधानी अनुपस्थित होती है
- (4) गुरुष्वार्षीजाणु में भूषणपोष होता है तथा बीजावरण द्वारा घिरा होता है

**138. कथन-I :** NaCl का परिवहन हेनले के लूप की अवरोही भुजा द्वारा किया जाता है जिसका विनिमय वासा रेक्टा की आरोही भुजा के साथ किया जाता है।

**कथन-II :** प्रतिधारा क्रियाविधि मध्यांश के अंतराकाशी तथा वृक्क के वल्कुटीय क्षेत्र की सांद्रता प्रवणता को बनाए रखती है।

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

**139.** निम्न में से कौनसे प्रभावी लक्षण है जो मेन्डल ने चुने थे-

- (1) फली का रंग-पीला
- (2) बीज पत्र का रंग-श्वेत
- (3) पुष्प की स्थिति-कक्षस्थ
- (4) पादप लम्बाई-बौने

**140.** वृद्धि के \_\_\_\_\_ चरण में कोशिकाओं का बड़ा हुआ रसधनी भवन, कोशिका विशालीकरण तथा नव कोशिका भित्ति निष्केपण आदि विशिष्टताएं हैं।

- (1) विभज्योतकी
- (2) दीर्घीकरण
- (3) परिपक्वन
- (4) विभेदीकरण

**141.** सकल प्राथमिक उत्पादकता (GPP) है -

- (1) स्वपोषी में कार्बनिक अणु निर्माण की दर
- (2) स्वपोषी द्वारा उपयोग में लिये गये कार्बनिक अणुओं की दर
- (3) स्वपोषी के शरीर में कार्बनिक अणुओं का संग्रहण
- (4) अगले उच्च पोषक स्तर में कार्बनिक अणुओं के स्थानान्तरण की दर

**142. Statement -I:** The most distinctive feature of echinoderms is the presence of water vascular system.

**Statement -II:** The adult echinoderms are bilaterally symmetrical but larvae are radially symmetrical.

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

- (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.

**143.** Cellulose, galactans, mannans &  $\text{CaCO}_3$  made cell wall is present in \_\_\_\_.

- |            |              |
|------------|--------------|
| (1) Fungi  | (2) Algae    |
| (3) Plants | (4) Protists |

**144.** Malpighian tubules are the excretory structures of:-

- (1) Insects                          (2) Mammals  
(3) Birds                            (4) Reptiles

**145.** In short horn cattle genes for red ( $a_1$ ) and white ( $a_2$ ) coat colour occur. Cross between red ( $a_1\ a_1$ ) and white ( $a_2\ a_2$ ) produced roan ( $a_1\ a_2$ ). This is an example of:-

- (1) epistasis
  - (2) codominance
  - (3) complementary genes
  - (4) Incomplete dominance

**146.** Select the **incorrect** match

- (1) GA<sub>3</sub> - Early seed production in conifers.
  - (2) Cytokinin – Synchronise fruit set in pineapples
  - (3) Auxin – Apical dominance
  - (4) Ethylene – Promote root growth and root hair formation

**147.** In grass-deer-tiger food chain, grass biomass is one ton. The tiger biomass shall be



**142. कथन - I:** जल संवहन तंत्र इकाईनोडर्मेटा संघ का एक विशिष्ट लक्षण है।

**कथन - II:** वयस्क एकाइनोडर्म द्विपार्श्व सममिति युक्त होते हैं, जबकि लार्वा अरीय सममिति युक्त होते हैं।

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

- (1) कथन I व II दोनो सही है।
  - (2) कथन I व II दोनो गलत है।
  - (3) केवल कथन I सही है।
  - (4) केवल कथन II सही है।

**143.** \_\_\_\_\_ में उपस्थित कोशिका भित्ति सेलूलोज, गैलेक्टेन्स, मेन्त्रास और  $\text{CaCO}_3$  की बनी होती है।

- (1) कवक (2) शैवाल  
 (3) पादप (4) प्रोटीक्स

**144.** मैलपीघीयन नलिका उत्सर्जी संरचनाएं होती हैं?



**145.** छोटे सींग वाले पशुओं में लाल ( $a_1$ ) एवं सफेद ( $a_2$ ) ल्वचा के रंग के लिए जीन पाए जाते हैं। लाल ( $a_1$   $a_1$ ) एवं सफेद ( $a_2$   $a_2$ ) के बीच क्रॉस करने से चितकाबरा रंग ( $a_1$   $a_2$ ) उत्पन्न होता है। यह किसका उदाहरण है?

- (1) प्रबलता (एपिस्टेसिस)
  - (2) सहप्रभाविता
  - (3) पूरक जीन
  - (4) अपूर्ण प्रभाविता

## **146. ग़लत मिलान का चयन करें**

- (1) GA<sub>3</sub> - शंकुधारीयों में बीज उत्पादन जल्दी करता है।
  - (2) साइटोकाइनिन - अनानास में फलों के युग्म को समकालिक बनाता है
  - (3) ऑक्सीन - शीर्ष प्रभाविता
  - (4) एथिलीन - जड़ वृद्धि और मूल रोम के निर्माण को बढ़ाता है

**147.** घांस-हिरन-बाघ भोजन श्रृंखला में, घांस का जैव भार एक टन हैं तो बाघ का जैव भार होगा।

- (1) 100 kg                          (2) 10 kg  
(3) 200 kg                          (4) 1 kg

**148.** Which of the following characteristic feature always holds true for the **corresponding group** of animals ?

- (1) Cartilaginous endoskeleton – **Chondrichthyes**
- (2) Viviparous – **Mammalia**
- (3) Possess a mouth with an upper and a lower jaw – **Chordata**
- (4) 3-chambered heart with one incompletely divided ventricle – **Reptilia**

**149.** Find out the incorrect statement in the following:-

- (1) Pyrenoids contains proteins besides starch
- (2) Asexual reproduction in brown algae by biflagellated zoospores
- (3) The red algae usually reproduce vegetatively by budding
- (4) Chlamydomonas is a unicellular algae

**150.** Height of a plant shows polygenic inheritance. A plant  $A_1 A_1 A_0 A_0$  whose height is 56 cm and plant  $a_1 a_1 a_0 a_0$  whose height is 26 cm then calculate the contribution of each allele

- (1) 30 cm
- (2) 8.5 cm
- (3) 15 cm
- (4) 7.5 cm

**151.** Gibberellins have many effects. Which one of the following is not an effect of gibberellins in plants ?

- (1) Bolting
- (2) Delay senescence
- (3) Increase the grapes stalk
- (4) Induces dormancy

**152.** Biosphere reserves differ from National parks and Wildlife sanctuaries, because :

- (1) Human beings are not allowed to enter
- (2) People are an integral part of the system
- (3) Plants are paid greater importance than the animals
- (4) Living organisms are brought from all over the world and preserved for prosperity

**148.** निम्नलिखित में से कौनसे विशिष्ट लक्षण जंतुओं के संबंधित वर्ग के लिए हमेशा सत्य होते हैं -

- (1) उपास्थित अंतःकंकाल - **कान्डिक्यीज**
- (2) सजीवप्रजक - **मेमैलिया**
- (3) ऊपरी और निचले जबड़े युक्त मुख का पाया जाना -**कार्डेटा**
- (4) तीन कक्ष वाला हृदय जिसमें एक अपूर्णतः विभाजित निलय होता है- **रेणीलिया**

**149.** निम्न में से गलत कथन की पहचान कीजिए-

- (1) पाइनेरोइड्स में स्टार्च के अलावा प्रोटीन भी होता है।
- (2) भूरे शैवाल में अलैंगिक प्रजनन द्विकाशभिक चलबीजाणुओं द्वारा होता है।
- (3) लाल शैवाल सामान्यतया मुकुलन द्वारा कायिक जनन करते हैं।
- (4) क्लैमाइडोमोनास एक एककोशिकीय शैवाल है।

**150.** एक पादप की ऊँचाई बहुजीनी वंशागति दर्शाती है।

एक पादप  $A_1 A_1 A_0 A_0$  जिसकी ऊँचाई 56 cm है और पादप  $a_1 a_1 a_0 a_0$  जिसकी ऊँचाई 26 cm है। तो बताइये प्रत्येक जीन का कितना योगदान हैं :

- (1) 30 cm
- (2) 8.5 cm
- (3) 15 cm
- (4) 7.5 cm

**151.** जिबरेलिन के अनेक प्रभाव होते हैं। निम्न में से कौनसा पादपों में जिबरेलिन का प्रभाव नहीं है ?

- (1) बोल्टिंग
- (2) विलम्ब जीर्णता
- (3) अंगुर वृत्त में वृद्धि
- (4) प्रसुप्ति प्रेरित करना

**152.** जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र, राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभ्यारण्यों से इसलिये अलग होते हैं, क्योंकि-

- (1) इसमें मनुष्यों को प्रवेश की अनुमति नहीं होती
- (2) इसमें लोग इस प्रणाली का अभिन्न भाग होते हैं
- (3) पौधों को जंतुओं की तुलना में अधिक महत्व दिया जाता है
- (4) जीवित जीवों को पूरी दुनिया से लाकर संरक्षण के लिए संरक्षित किया जाता है

**153. Match List-I with List-II**

| List-I |                | List-II                             |
|--------|----------------|-------------------------------------|
| (a)    | Bronchioles    | (i) Dense regular connective tissue |
| (b)    | Goblet cell    | (ii) Loose connective tissue        |
| (c)    | Tendons        | (iii) Glandular tissue              |
| (d)    | Adipose Tissue | (iv) Ciliated epithelium            |

Choose the correct answer from the options given below :

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

**154. Read the following statement having two blanks (A and B):**

"A drug used for ----- (A) ----- patients is obtained from a species of the organism ----- (B) -----"

The one **correct** option for the two blanks is:

- (1) **Blank A - AIDS Blank B - Pseudomonas**
- (2) **Blank A - Heart Blank B - Penicillium**
- (3) **Blank A - Organ-transplant Blank B - Trichoderma**
- (4) **Blank A - Swine flu Blank B - Monascus**

**155. Daughter of a colourblind father and normal mother, marries a colourblind person. The family will have colourblindness in:-**

- (1) 50% sons and 50% daughters
- (2) In all daughters only
- (3) In all sons only
- (4) In all sons and daughters

**153. सूची-I का सूची-II के साथ मिलान करो:**

| सूची-I |                          | सूची-II                   |
|--------|--------------------------|---------------------------|
| (a)    | श्वसनिका                 | (i) सघन नियमित संयोजी ऊतक |
| (b)    | कलश कोशिका (goblet cell) | (ii) ढीला संयोजी ऊतक      |
| (c)    | कंडराएं                  | (iii) ग्रंथिल ऊतक         |
| (d)    | वसा ऊतक                  | (iv) पक्षमाभी उपकला       |

निम्न विकल्पों में से उचित उत्तर का चयन करो:

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

**154. निम्नलिखित कथन पढ़िए, जिसमें दो रिक्त स्थान (A व B ) दिये गए हैं :**

"----- (A) ----- के मरीजों के उपयोग हेतु एक औषधि, ----- (B) -----" नामक जीव की एक प्रजाति से प्राप्त की जाती है "

दो रिक्त स्थानों A तथा B के लिए **सही** विकल्प चुनिए:

- (1) **रिक्त स्थान A- AIDS रिक्त स्थान B - स्यूडोमोनाम**
- (2) **रिक्त स्थान - A - हृदय रिक्त स्थान B - पेनिसिलियम**
- (3) **रिक्त स्थान A - अंग प्रत्यारोपण रिक्त स्थान B - ट्राइकोडर्मा**
- (4) **रिक्त स्थान A - स्वाइन फ्लू रिक्त स्थान B - मौनेस्कस**

**155. एक वर्णन्धि पिता और सामान्य माँ की पुत्री, एक वर्णन्धि व्यक्ति से विवाह करती है। इस परिवार में वर्णन्धिता किसमें होगी?**

- (1) 50% पुत्र और 50% पुत्रीयों में
- (2) केवल सभी पुत्रीयों में
- (3) केवल सभी पुत्रों में
- (4) सभी पुत्रों और पुत्रीयों में

**156.** Match the columns I & II and select the correct option:-

|     | <b>Column - I</b>       |       | <b>Column - II</b> |
|-----|-------------------------|-------|--------------------|
| (A) | Sporogenous tissue      | (i)   | Ovule              |
| (B) | Megasporongium          | (ii)  | Pollengrain        |
| (C) | Microsporangium         | (iii) | Embryosac          |
| (D) | Megaspore<br>Functional | (iv)  | Pollensac          |

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

**157.** Which of the following was India's first biosphere Reserves ?

- (1) Sunderbans
- (2) Nanda Devi
- (3) Nilgiri
- (4) Panchmarhi

**158.** Consider the following four statements (A-D) related to the common frog Rana tigrina, and select the correct option stating which ones are true (T) and which ones are false (F)

**Statements :**

(A) On dry land it would die due to lack of O<sub>2</sub> if its mouth is forcibly kept closed for a few days

(B) It has four-chambered heart

(C) On dry land it turns uricotelic from ureotelic

(D) Its life-history is carried out in pond water

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

**156.** कॉलम I और II का मिलान करें और सही विकल्प चुनें-

|     | <b>कॉलम - I</b>      |       | <b>कॉलम - II</b> |
|-----|----------------------|-------|------------------|
| (A) | बीजाणुजन ऊतक         | (i)   | बीजाण्ड          |
| (B) | गुरुबीजाणुधानी       | (ii)  | परागकण           |
| (C) | लघुबीजाणुधानी        | (iii) | भूणकोष           |
| (D) | क्रियाशील गुरुबीजाणु | (iv)  | परागपुटी         |

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

**157.** निम्नलिखित में से भारत का पहला जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र कौन सा था?

- (1) सुंदरबन
- (2) नंदा देवी
- (3) नीलगिरी
- (4) पंचमढ़ी

**158.** निम्नलिखित चार कथनों (A-D) जो सामान्य मेढ़क राना टिगरिना से सम्बन्धित है, पर विचार कीजिए। तथा सही विकल्प का चयन कीजिए, जिनमें से एक सत्य व एक असत्य है।

**कथन:-**

(A) शुष्क स्थल में यह O<sub>2</sub> के अभाव के कारण मर जाता है, यदि इसका मुख कुछ दिनों के लिए बलपूर्वक बन्द रहे।

(B) इसमें हृदय चर्तुकोषीय होता है।

(C) शुष्क स्थल पर यह यूरियोटेलिक से युरिकोटेलिक हो जाता है।

(D) इसका जीवन इतिहास तालाबी जल में होता है।

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

**159.** Select correct match w.r.t. genetic codes.

|     | <b>Column-I</b>          |       | <b>Column-II</b> |
|-----|--------------------------|-------|------------------|
| (a) | Codon with dual function | (i)   | GUG              |
| (b) | Non-degenerate codon     | (ii)  | UGG              |
| (c) | Ambiguous codon          | (iii) | AUG              |
| (d) | Stop codons              | (iv)  | UAA              |

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

**160.** Select mismatched pair given below-

- (1) Ovule - Megasporangium
- (2) Egg - Female gametophyte
- (3) Pollen grain - Male gametophyte
- (4) Triple fusion - Primary Endosperm nucleus

**161.** Centrosome is not present in -

- (1) Cells of higher plants
- (2) Cells of lower plants
- (3) Cells of higher animals
- (4) Cells of lower animal

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

**Statement I:** A protein is imagined as a line, the left end represented by first amino acid (C-terminal) and the right end represented by last amino acid (N-terminal)

**Statement II:** Adult human haemoglobin consists of 4 subunits (two subunits of  $\alpha$  type and two subunits of  $\beta$  type).

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

- (1) Both Statement I and Statement II are false.
- (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 true.

**159.** आनुवंशिक कोड के संबंध में सही मिलान का चयन करें

|     | <b>कॉलम-I</b>          |       | <b>कॉलम-II</b> |
|-----|------------------------|-------|----------------|
| (a) | दोहरे कार्य वाला कोडोन | (i)   | GUG            |
| (b) | अन-अपहासित कोडोन       | (ii)  | UGG            |
| (c) | अस्पष्ट कोडोन          | (iii) | AUG            |
| (d) | स्टॉप कोडोन            | (iv)  | UAA            |

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

**160.** नीचे दिए गए असुमेलित युग्म का चयन करें-

- (1) बीजांड - गुरु़बीजाणुधानी
- (2) अण्ड - मादा युग्मकोट्ठिद
- (3) पराग कण - नर युग्मकोट्ठिद
- (4) त्रि-संलयन - प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक

**161.** तारककाय निम्नलिखित में से किसमें उपस्थित नहीं होता है?

- (1) उच्च पौधों की कोशिकाओं में
- (2) निम्न पौधों की कोशिकाओं में
- (3) उच्च जंतुओं की कोशिकाओं में
- (4) निम्न जंतुओं की कोशिकाओं में

**162.** नीचे दो कथन दिये गये हैं:

**कथन I:** एक प्रोटीन की कल्पना एक रेखा से की गयी है इसका बायां सिरा प्रथम अमीनो अम्ल (सी-सिरा) एवं दायां सिरा अंतिम अमीनो अम्ल (एन-सिरा) निरूपित करता है।

**कथन II:** वयस्क मानव हीमोग्लोबिन में 4 उपखंड होते हैं (दो  $\alpha$  किस्म के उपखंड एवं दो  $\beta$  किस्म के उपखंड)।

उपर्युक्त कथनों के प्रकाश में नीचे दिये गए विकल्पों से सही उत्तर का चयन करें।

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

**163.** RNA was first nucleic acid to appear on earth. It is concerned with

- Protein synthesis
- Splicing
- Enzyme
- All correct

**164.** For production of 100 seeds, the number of ovules, pollen tetrads, meiosis and male gametes are respectively

- 100, 25, 125, 200
- 100, 25, 100, 200
- 100, 25, 25, 100
- 100, 25, 25, 200

**165.** In an animal cell, protein synthesis takes place:-

- only on the ribosomes present in the cytosol
- only on the ribosomes attached to nuclear envelope and endoplasmic reticulum
- on ribosomes present in the nucleolus as well as in cytoplasm
- on ribosomes present in the cytosol as well as in the mitochondria

**166.** Which one of the following options gives the **correct** matching of a disease with its causative organism and mode of infection :

|     | Disease       | Causative Organisms      | Mode of infection               |
|-----|---------------|--------------------------|---------------------------------|
| (a) | Malaria       | Plasmodium vivax         | Bite of male anopheles Mosquito |
| (b) | Typhoid       | Salmonella typhi         | With inspired air               |
| (c) | Pneumonia     | Streptococcus pneumoniae | Droplet infection               |
| (d) | Elephantiasis | Wuchereria bancrofti     | With infected water and food    |

- a
- b
- c
- d

**163.** RNA पृथ्वी पर प्रकट होने वाला पहला न्युक्लिक अम्ल था। यह संबंधित है

- प्रोटीन संश्लेषण
- स्प्लाइसिंग
- विकर
- सभी सही

**164.** 100 बीज के उत्पादन के लिए बीजाण्ड, पराग चतुष्क, अद्ध्रसूत्री विभाजन तथा नर युग्मकों की संख्या क्रमशः होगी

- 100, 25, 125, 200
- 100, 25, 100, 200
- 100, 25, 25, 100
- 100, 25, 25, 200

**165.** एक जंतु कोशिका में, प्रोटीन संश्लेषण होता है-

- केवल कोशिका द्रव्य में उपस्थित राइबोसोम पर
- केवल केंद्रक आवरण और अन्तःप्रद्रव्यी जालिका से जुड़े राइबोसोम पर
- केंद्रिका के साथ-साथ कोशिका द्रव्य में उपस्थित राइबोसोम पर
- साइटोसोल के साथ-साथ माइटोकॉन्फ्रिया में उपस्थित राइबोसोम पर

**166.** निम्नलिखित विकल्पों में से कौन सा एक रोग का उसके प्रेरक जीव और संक्रमण के तरीके के साथ सही मिलान देता है:

|     | बीमारी        | प्रेरक जीव              | संक्रमण का तरीका              |
|-----|---------------|-------------------------|-------------------------------|
| (a) | मलेरिया       | प्लाज्मोडियम विवैक्स    | नर ऐनाफेलीज मच्छर के काटने से |
| (b) | टाइफॉड        | साइमोनेला टाइफी         | अन्तः श्वासित वायु के साथ     |
| (c) | न्यूमोनिया    | स्ट्रेप्टोकोकस न्युमोनी | बिन्दुक संक्रमण               |
| (d) | ऐलिफेंटियासिस | वुचेरेरिया बैनक्रॉफ्टी  | संक्रमित पानी और भोजन के साथ  |

- a
- b
- c
- d

**167.** Transformation experiment was conducted on:

- (1) *Streptococcus pneumoniae*
- (2) E. Coli
- (3) *Salmonella typhi*
- (4) All of the above

**168.** What type of ribosome are found in Eukaryotic cell:-

- (1) 70s type only
- (2) 80s type only
- (3) Both 70s and 80s type
- (4) 70s, 80s & 60s type

**169.** Match List-I with List-II :

|    | <b>List-I</b>   |      | <b>List-II</b>  |
|----|-----------------|------|-----------------|
| A. | Malignant tumor | I.   | Destroy tumors  |
| B. | MALT            | II.  | AIDS            |
| C. | NACO            | III. | Metastasis      |
| D. | α-Interferons   | IV.  | Lymphoid tissue |

Choose the correct answer from the options given below :

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

**170.** In purines, N is at position \_\_\_\_\_ in its two rings.

- (1) 1,3,7,9
- (2) 1,5
- (3) 7,9
- (4) 1 & 9

**171.** What is dimension of chloroplast:-

- (1) Length 2 - 4 μm & width 5 - 10 μm
- (2) Length 1 - 2 μm & width 2 - 4 μm
- (3) Length 5 - 10 μm & width 2 - 4 μm
- (4) Length 2 - 4 μm & width 1 - 2 μm

**167.** रूपान्तरण प्रयोग निम्न पर किया गया

- (1) स्ट्रैपॉकोकस न्यूमोनी
- (2) ई. कोलाई
- (3) साल्मोनेला टायफी
- (4) उपरोक्त सभी

**168.** यूकैरियोटिक कोशिका में किस प्रकार के राइबोसोम पाए जाते हैं?

- (1) केवल 70s प्रकार
- (2) केवल 80s प्रकार
- (3) 70s और 80s प्रकार दोनों
- (4) 70s, 80s और 60s प्रकार

**169.** सूची-I सूची -II से सुमेलित कीजिए:

|    | <b>सूची-I</b> |      | <b>सूची-II</b>      |
|----|---------------|------|---------------------|
| A. | दुर्दम अर्बुद | I.   | अर्बुद को नष्ट करना |
| B. | एम ए एल टी    | II.  | एड्स                |
| C. | एन ए सी ओ     | III. | मैटास्टेसिस         |
| D. | α-इंटरफेरोन   | IV.  | लसीकाम ऊतक          |

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये :

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

**170.** प्यूरीन में, N अपने दोनों वलयों में \_\_\_\_\_ स्थान पर स्थित होता है?

- (1) 1,3,7,9
- (2) 1,5
- (3) 7,9
- (4) 1 और 9

**171.** क्लोरोप्लास्ट का आयाम क्या है?

- (1) लंबाई 2 - 4 μm और चौड़ाई 5 - 10 μm
- (2) लंबाई 1 - 2 μm और चौड़ाई 2 - 4 μm
- (3) लंबाई 5 - 10 μm और चौड़ाई 2 - 4 μm
- (4) लंबाई 2 - 4 μm और चौड़ाई 1 - 2 μm

**172. Assertion (A) :** Viral DNA incorporate into host cell's DNA in AIDS.

**Reason (R) :** RNA genome of the virus replicates to form viral DNA with the help of the enzyme reverse transcriptase.

- (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.

**173.** Choose the incorrect pair.

- (1) Untranslated regions - Required for efficient translation process
- (2) Release factor - Bind to stop codon for terminating translation
- (3) Translational unit - Sequence of RNA with start codon only
- (4) Elongation phase - Ribosome moves from codons to codons along mRNA

**174.** Bivalent stage is:-

- (1) complex formed by a pair of synapsed homologous chromosomes
- (2) complex formed by a pair of synapsed non-homologous chromosomes
- (3) complex formed by four pair of synapsed homologous chromosomes
- (4) complex formed by four pair of synapsed non-homologous chromosomes

**175.** In RNAi, genes are silenced using-

- (1) dsDNA
- (2) dsRNA
- (3) ssDNA
- (4) ssRNA

**176.** Mitosis is not the solution for :

- (1) Obtaining identical gene composition
- (2) Growth, replacement and repair
- (3) Regeneration and asexual reproduction
- (4) Nullification of syngamy effect

**172. अभिकथन (A) :-** एड्स में विषाण्विय DNA परपोषी की कोशिका के डीएनए में समाविष्ट हो जाता है।

**कारण (R) :-** वायरस का RNA जीनोम, विलोम ट्रांसक्रिप्टेज प्रक्रिया (रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज ऐंजाइम) की सहायता से प्रतिकृतीयन द्वारा विषाण्विय DNA बनाता है।

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

**173. गलत युग्म का चयन कीजिए -**

- (1) अननुवादित क्षेत्र - प्रभावी अनुवादन प्रक्रिया के लिए आवश्यक है
- (2) मोचन कारक - अनुवादन को समाप्त करनें के लिए समापन कोडॉन से बंधित करता है
- (3) अनुवादन इकाई - केवल प्रारंभ कोडॉन के साथ RNA का अनुक्रम है
- (4) दीर्घीकरण अवस्था - राइबोसोम mRNA के साथ कोडॉन से कोडॉन तक जाता है

**174. द्विगुणक अवस्था है-**

- (1) सुत्रीयुग्मित समजात गुणसूत्रों के एक युग्म द्वारा निर्मित संकुल
- (2) सुत्रीयुग्मित असमजात गुणसूत्रों के एक युग्म द्वारा निर्मित संकुल
- (3) सुत्रीयुग्मित समजात गुणसूत्रों के चार युग्मों द्वारा निर्मित संकुल
- (4) सुत्रीयुग्मित असमजात गुणसूत्रों के चार युग्मों द्वारा निर्मित संकुल

**175. RNAi में, जीन किसका प्रयोग करके निष्क्रिय (silenced) होते हैं -**

- (1) dsDNA
- (2) dsRNA
- (3) ssDNA
- (4) ssRNA

**176. समसूत्री विभाजन किसके लिए समाधान नहीं है-**

- (1) समान जीन संरचना प्राप्त करने के लिए
- (2) वृद्धि, प्रतिस्थापन और मरम्मत के लिए
- (3) पुनर्जनन और अलैंगिक प्रजनन के लिए
- (4) युग्मन प्रभाव को निरस्त करना के लिए

**177.** The two polypeptide chains of humulin are linked together by -

- (1) Disulphide bond (2) Peptide bond
- (3) Glycosidic bond (4) Ionic bond

**178.** Match the following column:

|     | <b>Column - I</b> |       | <b>Column - II</b>                            |
|-----|-------------------|-------|---|
| (a) | $G_1$ Phase       | (i)   | Metabolically active cell, do not proliferate |
| (b) | S Phase           | (ii)  | Content of DNA doubled                        |
| (c) | $G_0$ phase       | (iii) | Protein synthesised                           |
| (d) | $G_2$ Phase       | (iv)  | Metabolically active cell grows continuously  |

- (1) a - (iv), b - (ii), c - (i), d - (iii)
- (2) a - (i), b - (ii), c - (iv), d - (iii)
- (3) a - (iv), b - (iii), c - (i), d - (ii)
- (4) None of these

**179. Assertion :-** ADA deficiency can not be cured permanently by gene therapy.

**Reason :-** The genetically engineered lymphocytes are immortal only in culture conditions.

- (1) If both assertion and reason are true and reason is the 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 reason is false.
- (4) If both assertion and reason are false.

**180.** Match the following insects which are kill by protein produce by some strains of *Bacillus thuringiensis* bacteria-

|     | <b>Column I</b> |       | <b>Column II</b> |
|-----|-----------------|-------|------------------|
| (a) | Lepidopterans   | (i)   | Flies            |
| (b) | Dipterans       | (ii)  | Beetles          |
| (c) | Coleopterans    | (iii) | Army worm        |
|     |                 | (iv)  | Mosquitoes       |
|     |                 | (v)   | Tobacco bud worm |

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

**177.** ह्यूमूलिन की दो पॉलीपेटाइड श्रृंखलाएँ आपस में किसके द्वारा जुड़ी होती है -

- (1) डाइसल्फाईड बंध    (2) पेटाइड बंध
- (3) ग्लाइकोसाइडिक बंध    (4) आयनिक बंध

**178.** निम्नलिखित स्तंभों का मिलान करें:

|     | <b>स्तंभ I</b>  |       | <b>स्तंभ II</b>                          |
|-----|-----------------|-------|--|
| (a) | $G_1$ प्रावस्था | (i)   | उपापचय सक्रिय कोशिका, प्रसारित नहीं होती |
| (b) | S प्रावस्था     | (ii)  | DNA की सामग्री दोगुनी हो जाती है         |
| (c) | $G_0$ प्रावस्था | (iii) | प्रोटीन संश्लेषित होता है                |
| (d) | $G_2$ प्रावस्था | (iv)  | उपापचय सक्रिय कोशिका निरंतर बढ़ती है     |

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

**179. कथन :-** ADA कमी को जीन थेरेपी द्वारा स्थायी रूप से उपचारित नहीं किया जा सकता है।

**कारण :-** आनुवंशिक अभियांत्रित लसीकाणु केवल संर्वधन परिस्थितियों में ही अमर होते हैं।

- (1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- (3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
- (4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

**180. निम्नलिखित कीटों का मिलान करे जो बैसीलस थुरिंजिएंसिस जीवाणु के कुछ प्रभेदों द्वारा उत्पादित प्रोटीन द्वारा मारे जाते हैं-**

|     | <b>कॉलम I</b> |       | <b>कॉलम II</b>      |
|-----|---------------|-------|---------------------|
| (a) | लेपिडोएरन     | (i)   | मक्खी               |
| (b) | डिएरन         | (ii)  | भृंग                |
| (c) | कॉलियोएरन     | (iii) | सैनिक कीड़ा         |
|     |               | (iv)  | मच्छर               |
|     |               | (v)   | तम्बाकू कलिका कीड़ा |

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

## ROUGH-WORK

---

## ROUGH-WORK

---

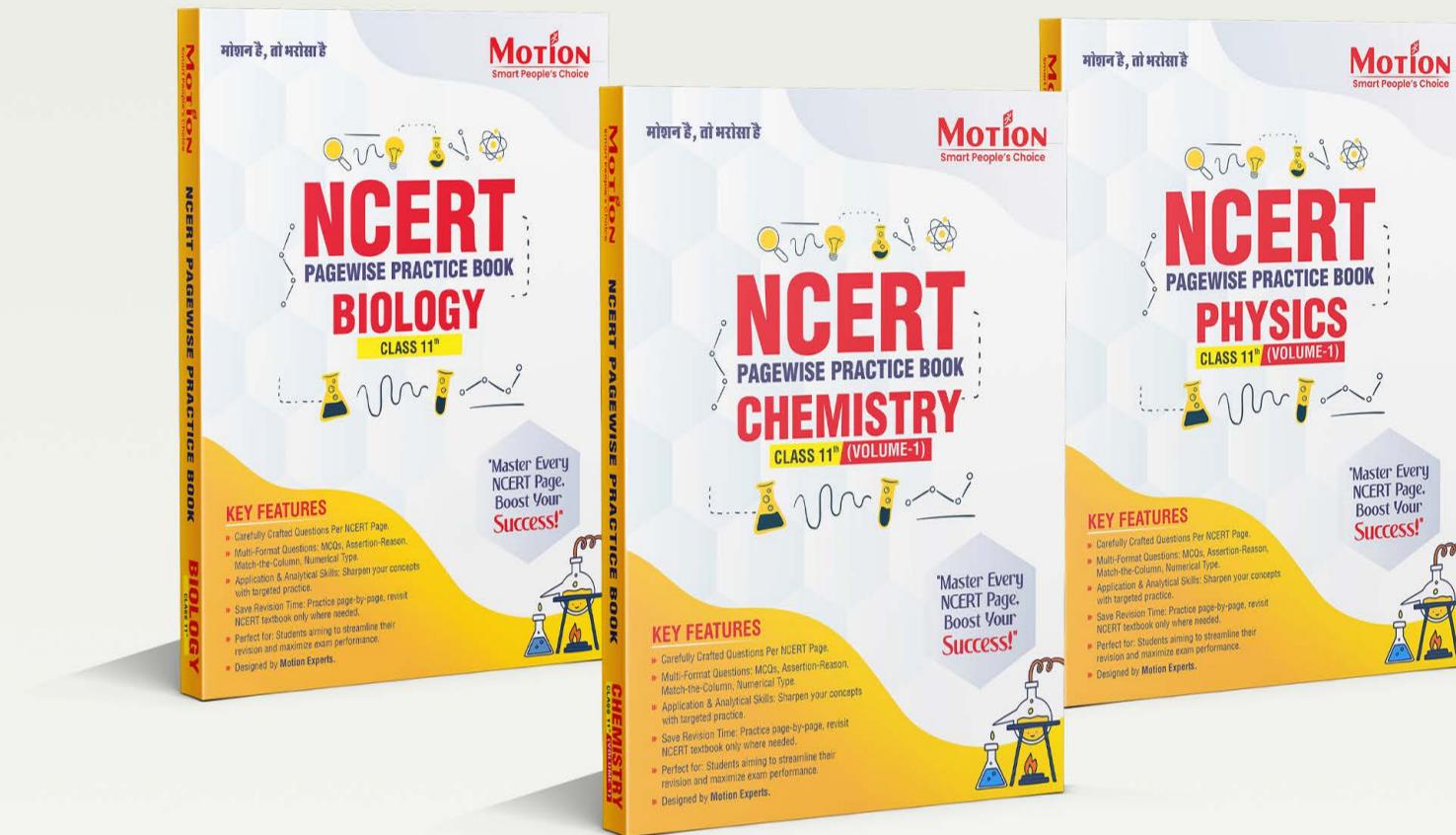
## ROUGH-WORK

---

## 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