



Question Paper [CODE - 27881]

NEET PATTERN TEST Brahmastra Major Test-07

13th NEET - Phase 13

KOTA

Date: 06-Apr-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

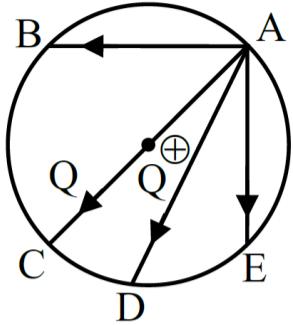
The Living World, Biological Classification, Plant Kingdom, Microbes in human welfare, Morphology of Flowering Plants, Anatomy of flowering Plants, Principles of inheritance and Variation, Molecular Basis Of inheritance, Photosynthesis in Higher Plants, Respiration in Plants, Plant - Growth and Development, 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]

- 6.** Three particle, an electron (e), a proton (p) and a helium (He) are moving in circular paths with constant speeds in the x-y plane in a region where a uniform magnetic field B exists along z-axis. The times taken by e, p and He inside the field to complete one revolution are t_e , t_p and t_{He} respectively. Then,
- $t_{He} > t_p = t_e$
 - $t_{He} > t_p > t_e$
 - $t_{He} = t_p = t_e$
 - none of these
- 7.** A sphere, a cube and a thin circular plate, all of same material and same mass are initially heated to same high temperature.
- Plate will cool fastest and cube the slowest
 - Sphere will cool fastest and cube the slowest
 - Plate will cool fastest and sphere the slowest
 - Cube will cool fastest and plate the slowest
- 8.** A charge particle of charge q and mass m is moving with velocity v as shown in figure in a uniform magnetic field $-B\hat{k}$. Select the correct alternative :
-
- (1) Velocity of particle when it comes out from magnetic field is
 $\vec{v} = v\cos 60^\circ \hat{i} - v\sin 30^\circ \hat{j}$
- (2) Time for which the particle was in magnetic field is $\frac{\pi m}{2qB}$
- (3) Distance travelled in magnetic field is $\frac{\pi m V}{3qB}$
- (4) The particle will never come out of magnetic field.
- 6.** तीन कण, एक इलेक्ट्रॉन (e), एक प्रोटॉन (p) और एक हीलियम (He) x-y तल में स्थिर चाल से वृत्ताकार पथों पर z-अक्ष के अनुदिश एक समान चुंबकीय क्षेत्र B उपस्थित है, में घूम रहे हैं। क्षेत्र के अंदर e, p और He द्वारा एक चक्कर पूरा करने में लिया गया समय क्रमशः t_e , t_p और t_{He} है। तो
- $t_{He} > t_p = t_e$
 - $t_{He} > t_p > t_e$
 - $t_{He} = t_p = t_e$
 - इनमें से कोई नहीं
- 7.** समान द्रव्यमान तथा समान पदार्थ के बने एक गोले, एक घन एवं एक वृत्ताकार प्लेट को समान उच्च ताप तक आरंभ में तप्त किया गया है
- प्लेट सबसे अधिक तीव्रता से और घन सबसे धीरे ठंडा होगा।
 - गोला सबसे अधिक तीव्रता से और घन सबसे धीरे ठंडा होगा।
 - प्लेट सबसे अधिक तीव्रता से और गोला सबसे धीरे ठंडा होगा।
 - घन सबसे अधिक तीव्रता से और प्लेट सबसे धीरे ठंडी होगी।
- 8.** आवेश q और द्रव्यमान m वाला एक आवेशित कण एकसमान चुंबकीय क्षेत्र $-B\hat{k}$ में चित्र में दिखाए अनुसार वेग v से घूम रहा है। सही विकल्प चुनें:
-
- (1) चुंबकीय क्षेत्र से बाहर आने पर कण का वेग $\vec{v} = v\cos 60^\circ \hat{i} - v\sin 30^\circ \hat{j}$ है
- (2) कण चुंबकीय क्षेत्र में जिस समय तक रहा वह $\frac{\pi m}{2qB}$ है
- (3) चुंबकीय क्षेत्र में तय की गई दूरी $\frac{\pi m V}{3qB}$ है
- (4) कण चुंबकीय क्षेत्र से कभी बाहर नहीं आएगा।

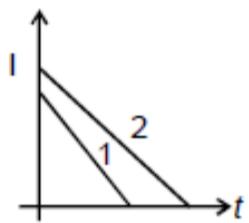
- 9.** A ball is released from certain height. It loses 50% of its kinetic energy on striking the ground. It will attain a height again equal to
- One fourth the initial height
 - Half the initial height
 - Three fourth initial height
 - None of these
- 10.** Suppose that the acceleration of a free fall at the surface of a distant planet was found to be equal to that at the surface of the earth. If the diameter of the planet were twice the diameter of the earth, then the ratio of mean density of the planet to that of the earth would be-
- 4 : 1
 - 2 : 1
 - 1 : 1
 - 1 : 2
- 11.** Two projectiles are projected at 30° and 60° with the horizontal the same speed. The ratio of the maximum height attained by the two projectiles respectively is:
- $2 : \sqrt{3}$
 - $1 : \sqrt{3}$
 - $\sqrt{3} : 1$
 - $1 : 3$
- 12.** The fractional compression $\frac{\Delta V}{V}$ of water at the depth of 2.5 km below the sea level is ____ %. Given, the Bulk modulus of water $2 \times 10^9 \text{ N m}^{-2}$, density of water 10^3 kg m^{-3} , acceleration due to gravity $= g = 10 \text{ m s}^{-2}$.
- 1.5
 - 1.0
 - 1.75
 - 1.25
- 13.** P-T diagram of an ideal gas having three different densities ρ_1, ρ_2, ρ_3 (in three different cases) is shown in the figure. Which of the following is correct :
-
- $\rho_1 > \rho_2$
 - $\rho_2 < \rho_3$
 - $\rho_1 < \rho_2$
 - $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$
- 9.** किसी निश्चित ऊँचाई से एक गेंद को गिराया जाता है। जमीन तल से टकराने पर यह 50% गतिज ऊर्जा खो देती है। यह पुनः कितनी ऊँचाई तक उछलेगी
- प्रारम्भिक ऊँचाई की एक चौथाई
 - प्रारम्भिक ऊँचाई की आधी
 - प्रारम्भिक ऊँचाई की तीन चौथाई
 - इनमें से कोई नहीं
- 10.** मान लीजिए कि किसी दूर के ग्रह की सतह पर मुक्त पतन का त्वरण पृथ्वी की सतह पर त्वरण के बराबर पाया गया। यदि ग्रह का व्यास पृथ्वी के व्यास का दोगुना होता, तो ग्रह के औसत घनत्व का पृथ्वी के औसत घनत्व से अनुपात होगा-
- 4 : 1
 - 2 : 1
 - 1 : 1
 - 1 : 2
- 11.** क्षेत्र से 30° एवं 60° के कोणों पर दो प्रक्षेप्य समान चालों से प्रक्षेपित किए जाते हैं। क्रमशः प्रक्षेप्यों द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाइयों का अनुपात है:
- $2 : \sqrt{3}$
 - $1 : \sqrt{3}$
 - $\sqrt{3} : 1$
 - $1 : 3$
- 12.** समुद्री तल से 2.5 km की गहराई पर जल का भिन्नात्मक संपीड़न $\frac{\Delta V}{V}$ _____ % है। दिया गया है, जल का आयतन मापांक $2 \times 10^9 \text{ N m}^{-2}$, जल घनत्व 10^3 kg m^{-3} , गुरुत्वीय त्वरण $= g = 10 \text{ m s}^{-2}$ ।
- 1.5
 - 1.0
 - 1.75
 - 1.25
- 13.** तीन विभिन्न घनत्वों ρ_1, ρ_2, ρ_3 वाली एक आदर्श गैस का P-T आरेख (तीन स्थितियों में) चित्र में दर्शाया गया है। निम्न में से कौन-सा विकल्प सही है।
-
- $\rho_1 > \rho_2$
 - $\rho_2 < \rho_3$
 - $\rho_1 < \rho_2$
 - $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3$

- 14.** In the electric field of charge Q , another charge is carried from A to B, A to C, A to D and A to E, then work done will be -



- (1) minimum along path AB.
 - (2) minimum along path AD.
 - (3) minimum along path AE.
 - (4) zero along all the paths.

- 15.** Two identical inductance carry currents that vary with time according to linear laws (as shown in figure). In which of the two inductances is the self induction emf greater?



- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) same
 - (4) data are insufficient to decide

- 16.** The maximum velocity at the lowest point, so that the string just slack at the highest point in a vertical circle of radius ℓ .

(1) $\sqrt{g\ell}$ (2) $\sqrt{3g\ell}$
 (3) $\sqrt{5g\ell}$ (4) $\sqrt{7g\ell}$

- 17.** A coin is placed on a disc. The coefficient of friction between the coin and the disc is μ . If the distance of the coin from the center of the disc is r , the maximum angular velocity which can be given to the disc, so that the coin does not slip away, is :

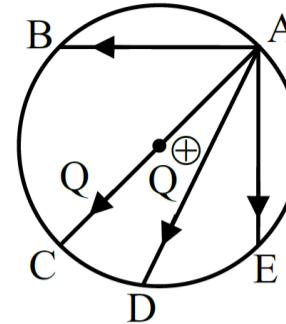
(1) $\frac{\mu}{\sqrt{rg}}$

(2) $\sqrt{\frac{\mu g}{r}}$

(3) $\frac{\mu g}{r}$

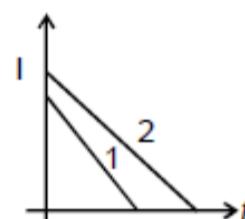
(4) $\sqrt{\frac{r}{\mu g}}$

- 14.** आवेश Q से उत्पन्न विद्युत् क्षेत्र में एक अन्य आवेश को A से B, A से C, A से D तथा A से E तक ले जाने में किया गया कार्य होगा -



- (1) पथ AB के अनुदिश न्यूनतम
 - (2) पथ AD के अनुदिश न्यूनतम
 - (3) पथ AE के अनुदिश न्यूनतम
 - (4) सभी पथों के लिए शून्य

- 15.** दो समान प्रेरकत्व में धारा एं प्रवाहित होती हैं जो रैखिक नियमों के अनुसार समय के साथ परिवर्तित होती रहती हैं (जैसा कि चित्र में दिखाया गया है)। दोनों प्रेरकत्वों में से किसमें स्वप्रेरण विद्युत वाहक बल अधिक है?



- (1) 1
 - (2) 2
 - (3) वैसा ही
 - (4) निर्णय लेने के लिए आंकड़े अपर्याप्त हैं

- 16.** निम्नतम बिंदु पर अधिकतम वेग क्या हो जिससे रसी ℓ त्रिज्या के ऊर्ध्वाधर वृत्त के उच्चतम बिंदु पर ठीक ढीली (slack) हो जाये -

(1) $\sqrt{g\ell}$ (2) $\sqrt{3g\ell}$
 (3) $\sqrt{5g\ell}$ (4) $\sqrt{7g\ell}$

- 17.** एक सिक्का चकती (डिस्क) पर रखा गया है। सिक्के व चकती के बीच घर्षण गुणांक μ है। यदि सिक्के की, चकती के केन्द्र से दूरी r है। तब चकती को दिया गया वह अधिकतम कोणीय वेग. जिसके लिए सिक्का बाहर की ओर न फिसले, हैं:

(1) $\frac{\mu}{\sqrt{rg}}$

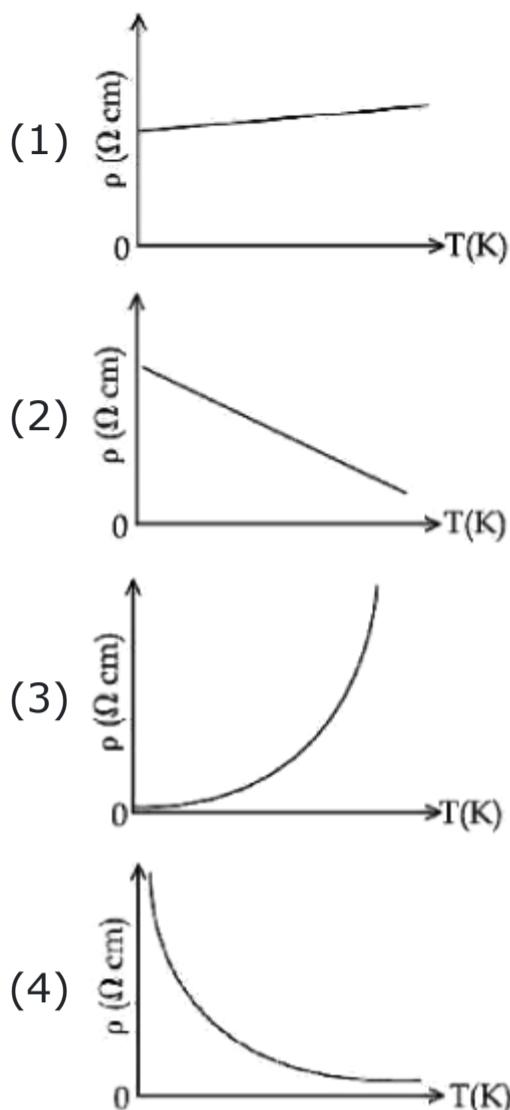
(2) $\sqrt{\frac{\mu g}{r}}$

(3) $\frac{\mu g}{r}$

(4) $\sqrt{\frac{r}{\mu g}}$

- 22.** A transformer is used to-
- change the alternating potential
 - to prevent the power loss
 - to increase the power of current source
 - None of the above
- 23.** In an adiabatic process, the density of a diatomic gas becomes 32 times its initial value. The final pressure of the gas is found to be n times the initial pressure. The value of n is :
- 128
 - 32
 - 326
 - $\frac{1}{32}$
- 24.** A 5 gm lump of clay moving with velocity of 10 cm /s towards east, collides head - on with another 2 gm lump of clay moving with 15 cm /s towards west. After collision, the two lumps stick together. The velocity of the compound lump will be :
- 5 cm /s towards east
 - 5 cm /s towards west
 - 2.8 cm/s towards east
 - 2.5 cm /s towards west
- 25.** A current (I) flows through a uniform wire of diameter (d) when the mean drift velocity is V . The same current will flow through a wire of diameter $d/2$ made of the same material if the mean drift velocity of the electron is
- $V/4$
 - $V/2$
 - $4V$
 - $2V$
- 26.** A body of mass 10 kg is moving with an initial speed of 20 m/s. The body stops after 5 s due to friction between body and the floor. The value of the coefficient of friction is: (Take acceleration due to gravity $g = 10 \text{ ms}^{-2}$)
- 0.3
 - 0.5
 - 0.2
 - 0.4
- 27.** 10^{-3} W of 5000 \AA light is incident on a photoelectric cell. If the current in the cell is $0.16 \mu\text{A}$, the percentage of incident photons which produce photoelectrons, is
- 0.4%
 - 0.04%
 - 20%
 - 10%
- 22.** ट्रांसफार्मर का उपयोग होता है-
- प्रत्यावर्ती विभव को परिवर्तित करने के लिए
 - शक्ति हास रोकने के लिए
 - धारा के स्तोत की शक्ति बढ़ाने के लिए
 - इनमें से कोई नहीं
- 23.** रुद्धोष्प्रक्रम में, एक द्विपरमाणुक गैस का घनत्व उसके प्रारंभिक मान से 32 गुना हो जाता है। गैस का अंतिम दाब प्रारंभिक दाब का n गुना पाया गया। n का मान है :
- 128
 - 32
 - 326
 - $\frac{1}{32}$
- 24.** 5 gm मिट्टी का एक ढेला पूर्व की ओर 10 cm /s के वेग से गति करते हुए पश्चिम की ओर 15 cm /s के वेग से गति कर रहे दूसरे 2 gm मिट्टी के ढेले से आमने-सामने टकराता है। टक्कर के बाद, दोनों टुकड़े आपस में चिपक जाते हैं। मिश्रित टुकड़े का वेग होगा:
- 5 cm /s पूर्व की ओर
 - 5 cm /s पश्चिम की ओर
 - 2.8 cm/s पूर्व की ओर
 - 2.5 cm /s पश्चिम की ओर
- 25.** एक धारा (I) व्यास (d) के एक समान तार से प्रवाहित होती है जब औसत अपवाह वेग V होता है। वही धारा उसी पदार्थ से बने व्यास $d/2$ के तार से प्रवाहित होगी यदि इलेक्ट्रॉन का औसत अपवाह वेग हो
- $V/4$
 - $V/2$
 - $4V$
 - $2V$
- 26.** 10 kg द्रव्यमान का एक पिंड 20 m/s के प्रारम्भिक चाल से गतिशील है। पिंड एवं धरातल के बीच घर्षण के कारण, यह पिंड 5s बाद रुक जाता है। घर्षण गुणांक का मान है - (गुरुत्वीय त्वरण $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ लीजिए)
- 0.3
 - 0.5
 - 0.2
 - 0.4
- 27.** 5000 \AA का 10^{-3} W प्रकाश एक विद्युत सेल पर आपतित होता है। यदि सेल में धारा $0.16 \mu\text{A}$ है, तो फोटोइलेक्ट्रॉन उत्पन्न करने वाले आपतित फोटोनों का प्रतिशत है
- 0.4%
 - 0.04%
 - 20%
 - 10%

- 28.** Which of the following resistivity (ρ) v/s temperature (T) curves is most suitable to be used in **wire bound standard resistors**?



- 29.** In a microscope the focal lengths of two lenses are 1.5 cm and 6.25 cm. If an object is placed at 2 cm from objective and final image is formed at 25 cm from eye - lens, the distance between two lenses is

- (1) 6 cm (2) 7 cm
 (3) 7.75 cm (4) 11 cm

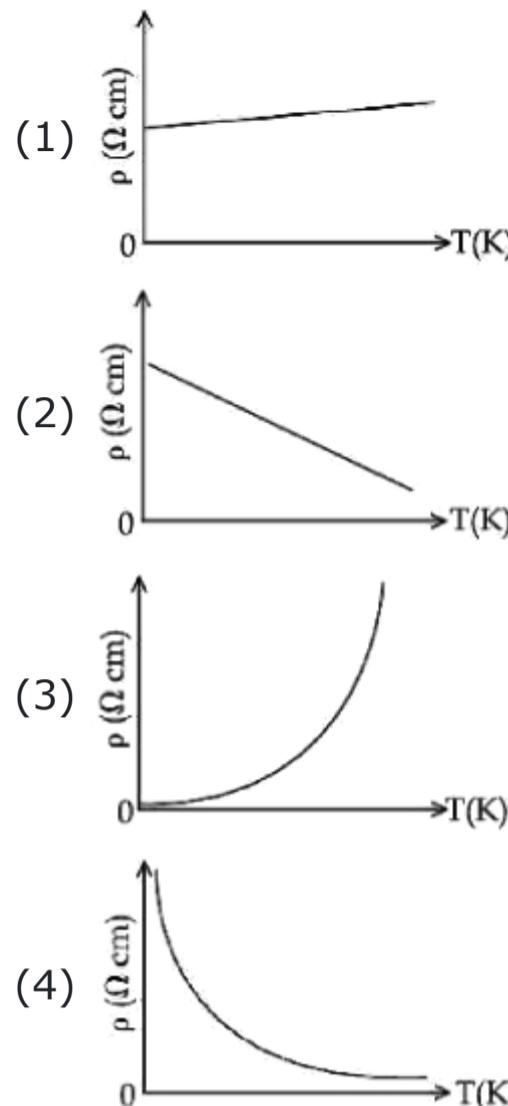
- 30.** Fuel is consumed at the rate of 100 kg/sec in a rocket. The exhaust gases are ejected as a speed of 4.5×10^4 m/s. What is the thrust experience by the rocket-

- (1) 3×10^6 N (2) 4.5×10^6 N
 (3) 6×10^6 N (4) 9×10^6 N

- 31.** An electron in hydrogen atom is excited from ground state level to first excited level. Select the incorrect statement :

- (1) Kinetic energy of electron is decreased.
 (2) Potential energy is increased.
 (3) Time period of rotation is increased while angular momentum is decreased.
 (4) Total energy is increased while angular speed is decreased.

- 28.** निम्नलिखित में से कौन सा प्रतिरोधकता (ρ) बनाम तापमान (T) वक्र तर बंधित मानक प्रतिरोधों में उपयोग के लिए सबसे उपयुक्त है?



- 29.** एक सूक्ष्मदर्शी में दो लेंसों की फोकस दूरी 1.5 cm और 6.25 cm है। यदि किसी वस्तु को अभिव्यक्त से 2 cm की दूरी पर रखा गया है और अंतिम प्रतिबिंब नेत्रिका से 25 cm की दूरी पर बनता है, तो दो लेंसों के बीच की दूरी है -

- (1) 6 cm (2) 7 cm
 (3) 7.75 cm (4) 11 cm

- 30.** एक रॉकेट में 100 kg/sec की दर से ईंधन की खपत होती है। निकास गैसों को 4.5×10^4 m/s की चाल से बाहर निकाला जाता है। रॉकेट द्वारा अनुभव प्रणोद क्या है-

- (1) 3×10^6 N (2) 4.5×10^6 N
 (3) 6×10^6 N (4) 9×10^6 N

- 31.** हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन मूल अवस्था स्तर से पहले उत्तेजित स्तर तक उत्तेजित होता है। गलत कथन का चयन करें:

- (1) इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा कम हो जाती है।
 (2) स्थितिज ऊर्जा बढ़ जाती है।
 (3) घूर्णन का आवर्तकाल बढ़ जाता है जबकि कोणीय संवेग कम हो जाता है।
 (4) कुल ऊर्जा बढ़ जाती है जबकि कोणीय चाल कम हो जाती है।

- 32.** A convex lens of focal length f produces a virtual image n times the size of the object. Then the distance of the object from the lens is-

(1) $\frac{n-1}{n}f$ (2) $\frac{n+1}{n}f$
 (3) $\frac{f}{n}$ (4) $\frac{n}{n-1}f$

33. A ring of mass 100 kg and diameter 2m is rotating at the rate of $(\frac{300}{\pi})$ rpm. Then-

(1) moment of inertia is $100 \text{ kg} - \text{m}^2$
 (2) kinetic energy is 5 kJ
 (3) if a retarding torque of 200 N-m starts acting then it will come at rest after 5 sec.
 (4) all of these

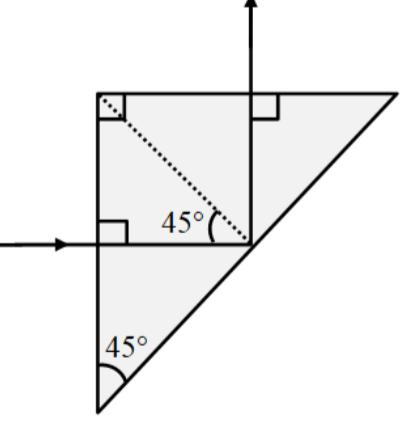
34. A 5°C rise in temperature is observed in a conductor by passing a current. When the current is doubled the rise in temperature will be approximately:

(1) 16°C (2) 10°C
 (3) 20°C (4) 12°C

35. An electron with (rest mass m_0) moves with a speed of $0.8C$. Its mass when it moves with this speed is : [C is speed of light in vacuum]

(1) m_0
 (2) $\frac{m_0}{6}$
 (3) $\frac{5m_0}{3}$
 (4) $\frac{3m_0}{5}$

36. A light ray is incident perpendicular to one face of a 90° prism and is totally internally reflected at the glass-air interface. If the angle of reflection is 45° , we conclude that for the refractive index n as



(1) $n < \frac{1}{\sqrt{2}}$ (2) $n > \sqrt{2}$
 (3) $n > \frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $n < \sqrt{2}$

32. f फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस वस्तु के आकार का n गुना बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बनाता है तो वस्तु की लेंस से दूरी है -

(1) $\frac{n-1}{n}f$ (2) $\frac{n+1}{n}f$
 (3) $\frac{f}{n}$ (4) $\frac{n}{n-1}f$

33. 100 किलोग्राम द्रव्यमान और 2 मीटर व्यास की एक वलय $(\frac{300}{\pi})$ rpm की दर से घूम रही है। तब-

(1) जड़त्व आधूर्ण $100 \text{ kg} - \text{m}^2$ है
 (2) गतिज ऊर्जा 5 kJ है
 (3) यदि 200 N-m का मंदक बलाधूर्ण कार्य करना शुरू करता है तो यह 5 सेकंड के बाद विराम की स्थिति में आ जाएगी।
 (4) इनमें से सभी

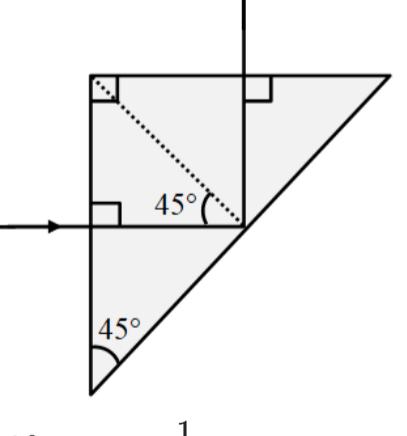
34. एक तार में धारा प्रवाहित होने पर तापमान में 5°C कि वृद्धि होती है। जब धारा दोगुनी हो जाती है तो तापमान में वृद्धि लगभग होगी

(1) 16°C (2) 10°C
 (3) 20°C (4) 12°C

35. (विराम द्रव्यमान m_0) वाला एक इलेक्ट्रॉन $0.8C$ की चाल से गति करता है तो इस चाल पर इसका द्रव्यमान होगा: [C निर्वात में प्रकाश की चाल है]

(1) m_0
 (2) $\frac{m_0}{6}$
 (3) $\frac{5m_0}{3}$
 (4) $\frac{3m_0}{5}$

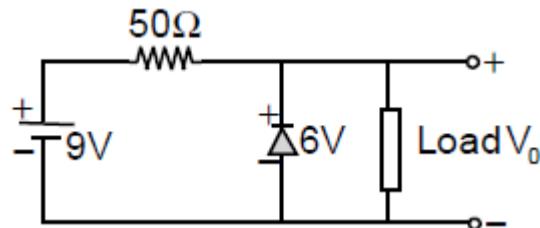
36. कोई प्रकाश किरण किसी 90° कोण के प्रिज्म के एक फलक पर लम्बवत् आपतित होकर काँच-वायु अन्तरापृष्ठ पर पूर्ण आन्तरिक परावर्तित हो जाती है। यदि परावर्तन कोण 45° है, तो इससे हम यह निष्कर्ष निकालते हैं कि अपवर्तनांक n –



(1) $n < \frac{1}{\sqrt{2}}$ (2) $n > \sqrt{2}$
 (3) $n > \frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $n < \sqrt{2}$

- 37.** A solid cylinder of mass M and radius R rolls without slipping down an inclined plane making an angle θ with the horizontal. Then its acceleration is :
- $\frac{1}{3}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{3}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{5}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{7}g \sin\theta$
- 38.** A parallel-plate capacitor of capacitance $40 \mu F$ is connected to a $100 V$ power supply. Now the intermediate space between the plates is filled with a dielectric material of dielectric constant $K = 2$. Due to the introduction of dielectric material, the extra charge and the change in the electrostatic energy in the capacitor, respectively, are
- 4 mC and 0.2 J
 - 2 mC and 0.4 J
 - 8 mC and 2.0 J
 - 2 mC and 0.2 J
- 39.** Fringe width observed in the Young's double-slit experiment is β . If the frequency of the source is doubled, the fringe width will -
- remain β
 - become $\beta/2$
 - become 2β
 - become $3\beta/2$
- 40.** Moment of inertia of disc about perpendicular tangential axis is.
- $\frac{3}{2}MR^2$
 - $\frac{5}{4}MR^2$
 - $\frac{1}{2}MR^2$
 - $\frac{1}{4}MR^2$
- 41.** What is the conductivity (in $\Omega^{-1} m^{-1}$) of a semiconductor if electron density = $5 \times 10^{12}/cm^3$ and hole density = $8 \times 10^{13}/cm^3$ – ($\mu_e = 2.3 v^{-1} s^{-1} m^2$ and $\mu_h = 0.01 v^{-1} s^{-1} m^2$)
- 5.634
 - 1.968
 - 3.421
 - 8.964
- 37.** एक ठोस बेलन, जिसका द्रव्यमान M तथा त्रिज्या R है, क्षैतिज से θ कोण बनाते हुए आनत तल पर बिना फिसले लौटनी गति करता है तो इसका त्वरण होगा-
- $\frac{1}{3}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{3}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{5}g \sin\theta$
 - $\frac{2}{7}g \sin\theta$
- 38.** एक समांतर प्लेट संधारित्र जिसकी धारिता $40 \mu F$ है, को $100 V$ विद्युत आपूर्ति से जोड़ा जाता है। अब प्लेटों के बीच के मध्यवर्ती स्थान को परावैद्युतांक $K = 2$ के परावैद्युत पदार्थ से भरा जाता है। परावैद्युत पदार्थ के प्रवेश के कारण, संधारित्र में अतिरिक्त आवेश और स्थिरवैद्युत ऊर्जा में परिवर्तन क्रमशः हैं -
- 4 mC और 0.2 J
 - 2 mC और 0.4 J
 - 8 mC और 2.0 J
 - 2 mC और 0.2 J
- 39.** यंग के द्वि-झिरी प्रयोग में देखी गई फ्रिंज चौड़ाई β है। यदि स्रोत की आवृत्ति दोगुनी कर दी जाए, तो फ्रिंज चौड़ाई -
- β रहेगी
 - $\beta/2$ हो जाएगी
 - 2β हो जाएगी
 - $3\beta/2$ हो जाएगी
- 40.** लंबवत स्पर्शरिखीय अक्ष के परितः डिस्क का जड़त्व आघूर्ण है
- $\frac{3}{2}MR^2$
 - $\frac{5}{4}MR^2$
 - $\frac{1}{2}MR^2$
 - $\frac{1}{4}MR^2$
- 41.** यदि इलेक्ट्रॉन घनत्व = $5 \times 10^{12}/\text{सेमी}^3$ और कोटर(होल) घनत्व = $8 \times 10^{13}/\text{सेमी}^3$ हो, तो अर्धचालक की चालकता ($\Omega^{-1} m^{-1}$ में) क्या है? ($\mu_e = 2.3 v^{-1} s^{-1} m^2$ और $\mu_h = 0.01 v^{-1} s^{-1} m^2$)
- 5.634
 - 1.968
 - 3.421
 - 8.964

- 42.** A zener diode in the circuit shown has a knee current of 5 mA and a maximum allowed power dissipation of 300 mW. What are the minimum and maximum load currents that can be drawn safely from the circuit, keeping the output voltage V_0 constant at 6 volts ?



- (1) 0 mA , 180 mA
- (2) 5 mA, 110 mA
- (3) 10 mA, 55 mA
- (4) 60 mA, 180 mA

- 43.** A light source of 5000\AA wave length produces a single slit diffraction. The first minima in diffraction pattern is seen, at a distance of 5 mm from central maxima. The distance between screen and slit is 2 metre. The width of slit in mm will be:

- (1) 0.1
- (2) 0.4
- (3) 0.2
- (4) 2

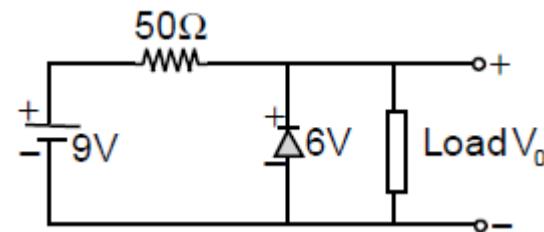
- 44.** Two simple pendulums of length 5 m and 20 m are given small displacements in the same direction at the same time. The minimum number of oscillations, the shorter pendulum has completed, when the phase difference between them becomes zero again, is

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

- 45.** The velocity of sound in a gas in which two waves of wavelength 1.0 m and 1.01 m produced 4 beats/sec. is

- (1) 360 m/s
- (2) 404 m/s
- (3) 1010 m/s
- (4) 440 m/s

- 42.** दिखाए गए परिपथ में एक जेनर डायोड में 5 mA की नी धारा और 300 mW का अधिकतम अनुमति बिजली अपव्यय है। न्यूनतम और अधिकतम लोड धाराएं क्या हैं जिन्हें 6 volts पर आउटपुट वोल्टेज V_0 को स्थिर रखते हुए परिपथ से सुरक्षित रूप से प्रवाहित किया जा सकता है?



- (1) 0 mA , 180 mA
- (2) 5 mA, 110 mA
- (3) 10 mA, 55 mA
- (4) 60 mA, 180 mA

- 43.** तरंगदैर्घ्य 5000\AA का एक प्रकाश स्रोत एकल द्विरी विवर्तन उत्पन्न करता है। विवर्तन प्रतिरूप का प्रथम निम्निष्ठ केन्द्रीय उच्चिष्ठ से 5 mm की दूरी पर देखा जाता है। पर्दे और द्विरी के बीच की दूरी 2 मीटर है। द्विरी की चौड़ाई मि.मी. में होगी-

- (1) 0.1
- (2) 0.4
- (3) 0.2
- (4) 2

- 44.** 5 मीटर और 20 मीटर लंबाई वाले दो सरल लोलक को एक ही समय में एक ही दिशा में छोटे विस्थापन दिए गए हैं। जब उनके बीच कलांतर फिर से शून्य हो जाता है, तो छोटे लोलक द्वारा पूरी की गई न्यूनतम दोलन संख्या है

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

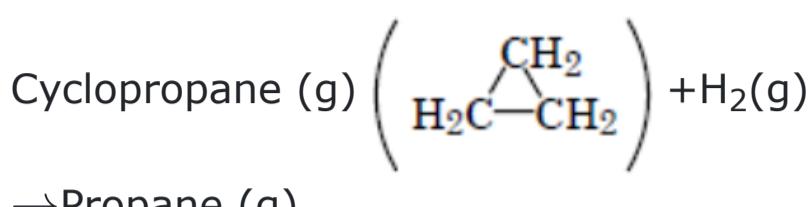
- 45.** एक गैस में ध्वनि का वेग, जिसमें तरंगदैर्घ्य 1.0 मीटर और 1.01 मीटर की दो तरंगें 4 विस्पंद/सेकेंड उत्पन्न करती हैं, होगा

- (1) 360 m/s
- (2) 404 m/s
- (3) 1010 m/s
- (4) 440 m/s

CHEMISTRY

[CHEMISTRY]

- 46.** Calculate ΔH for the reaction -



Given :

Bond	Bond enthalpy
(C-C)	330 kJ / mol
(C-H)	410 kJ / mol
(H-H)	440 kJ / mol

- (1) – 50 kJ / mol
 (2) 50 kJ / mol
 (3) 360 kJ / mol
 (4) – 360 kJ / mol

- 47.** General formula for alcanoic anhydride is :

- (1) C_nH_{2n-2}O₃
 (2) C_nH_{2n-4}O₃
 (3) C_nH_{2n-6}O₃
 (4) C_nH_{2n-8}O₃

- 48. Statement - I :** Greater the molal depression constant of the solvent used less is the freezing point of the solution.

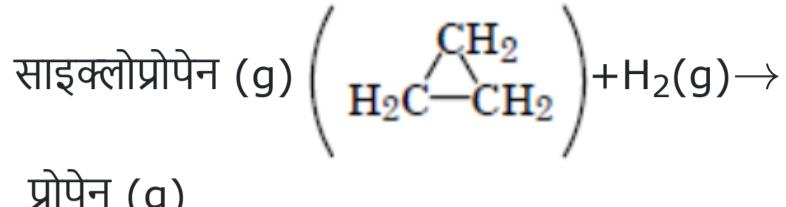
Statement - II : Depression in freezing point depends upon the nature of the solvent.

- (1) If both Statement- I and Statement-II are true, and Statement - II is the correct explanation of Statement- I.
 (2) If both Statement - I and Statement - II are true but Statement - II is not the correct explanation of Statement - I.
 (3) If Statement - I is true but Statement - II is false.
 (4) If Statement - I is false but Statement - II is true.

- 49.** Which of the following pairs are isostructural ?

- (1) XeF₂, IF₂⁻
 (2) NH₃, BF₃
 (3) CO₃²⁻, SO₃²⁻
 (4) PCl₅, ICl₅

- 46.** निम्न अभिक्रिया के लिये ΔH की गणना कीजिये



दिया गया है:

बन्ध	बन्ध एन्हैल्पी
(C-C)	330 kJ / mol
(C-H)	410 kJ / mol
(H-H)	440 kJ / mol

- (1) – 50 kJ / mol
 (2) 50 kJ / mol
 (3) 360 kJ / mol
 (4) – 360 kJ / mol

- 47.** एल्केनॉइक एनहाइड्राइड के लिए सामान्य सूत्र है

- (1) C_nH_{2n-2}O₃
 (2) C_nH_{2n-4}O₃
 (3) C_nH_{2n-6}O₃
 (4) C_nH_{2n-8}O₃

- 48. कथन- I :** प्रयुक्त विलायक का मोलल अवनमन स्थिरांक जितना अधिक होगा, विलयन का हिमांक उतना ही कम होगा।

कथन - II : हिमांक का अवनमन विलायक की प्रकृति पर निर्भर करता है।

- (1) यदि दोनों कथन- I तथा कथन II सत्य हैं, तथा कथन - II , कथन - I का सही स्पष्टीकरण है।
 (2) यदि दोनों कथन - I तथा कथन - II सत्य हैं किन्तु कथन - II, कथन - I का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 (3) यदि कथन - I सत्य है किन्तु कथन - II असत्य है।
 (4) यदि कथन - I असत्य है किन्तु कथन - II सत्य है।

- 49.** निम्न में से कौनसा युग्म समसंचात्मक हैं

- (1) XeF₂, IF₂⁻
 (2) NH₃, BF₃
 (3) CO₃²⁻, SO₃²⁻
 (4) PCl₅, ICl₅

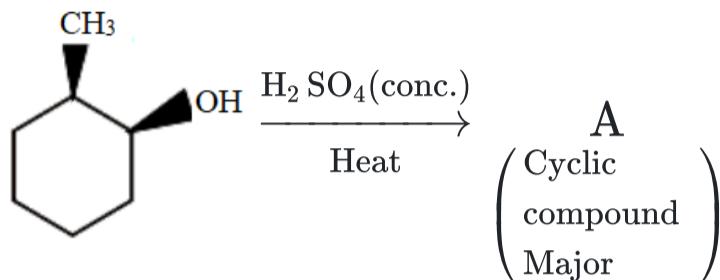
50. The number of moles of methane required to produce 11g $\text{CO}_2(\text{g})$ after complete combustion is :

(Given moles mass of methane in g mol⁻¹ : 16)

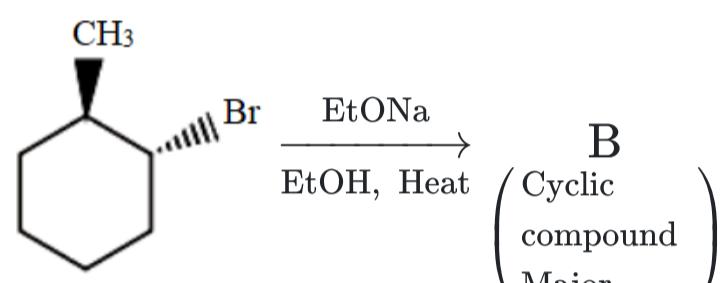
- (1) 0.35
- (2) 0.25
- (3) 0.75
- (4) 0.5

51. Consider the reactions.

Reaction I :



Reaction II :



Reaction I and II are elimination reactions. The correct statement is

- (1) A and B are identical compounds
- (2) A and B are positional isomers
- (3) A and B are functional isomers
- (4) A and B are geometrical isomers

52. Consider the reaction at 300 K $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$; $\Delta H^\circ = -185 \text{ kJ}$ If 2 mole of H_2 completely react with 2 mole of Cl_2 to form HCl . What is ΔU° for this reaction ?

- (1) 0
- (2) -185 kJ
- (3) 370 kJ
- (4) -370 kJ

53. A 0.025 M solution of a monobasic acid has a freezing point of -0.06°C . Calculate K_a for the acid. $K_f(\text{H}_2\text{O}) = 1.86$: (Assume M = m)

- (1) 2.96×10^{-3}
- (2) 1.2×10^{-3}
- (3) 25×10^{-3}
- (4) 1.5×10^{-3}

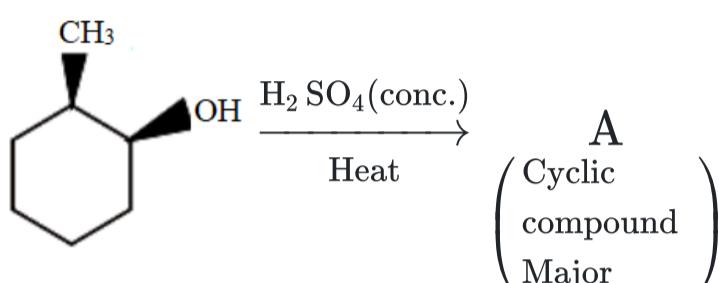
50. मेथेन के मोलों की आवश्यक संख्या जिसके पूर्ण दहन पर 11g $\text{CO}_2(\text{g})$ उत्पादित हो सके।

(दिया गया है: मेथेन का मोलर द्रव्यमान में g mol⁻¹ में 16)

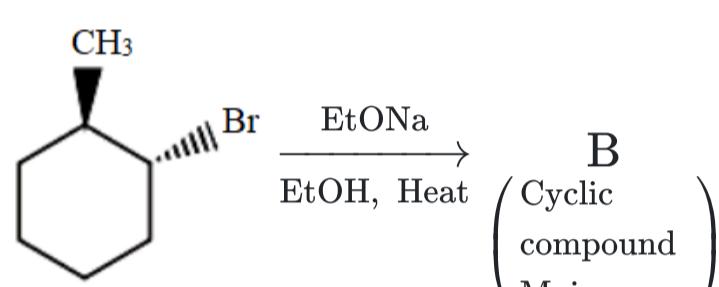
- (1) 0.35
- (2) 0.25
- (3) 0.75
- (4) 0.5

51. अभिक्रियाओं पर विचार कीजिये

अभिक्रिया I :



अभिक्रिया II :



अभिक्रिया I तथा II विलोपन अभिक्रियाये हैं सही कथन है

- (1) A तथा B समरूप यौगिक हैं
- (2) A तथा B स्थिति समावयवी हैं
- (3) A तथा B क्रियात्मक समावयवी हैं
- (4) A तथा B ज्यामितिय समावयवी हैं

52. 300 K पर निम्न अभिक्रिया $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$; $\Delta H^\circ = -185 \text{ kJ}$ को मानने पर यदि 2 मोल H_2 पूर्ण रूप से Cl_2 के 2 मोल के साथ क्रिया करके HCl बनाता है इस अभिक्रिया के लिये ΔU° क्या होगा

- (1) 0
- (2) -185 kJ
- (3) 370 kJ
- (4) -370 kJ

53. एक एकल क्षारीय अम्ल के 0.025 M विलयन का हिमांक बिन्दु -0.06°C है। अम्ल के लिए K_a की गणना कीजिए। $K_f(\text{H}_2\text{O}) = 1.86$: (माना M = m)

- (1) 2.96×10^{-3}
- (2) 1.2×10^{-3}
- (3) 25×10^{-3}
- (4) 1.5×10^{-3}

- 54.** The halide which does not give a precipitate with AgNO_3 is -
 (1) F^-
 (2) Cl^-
 (3) Br^-
 (4) I^-

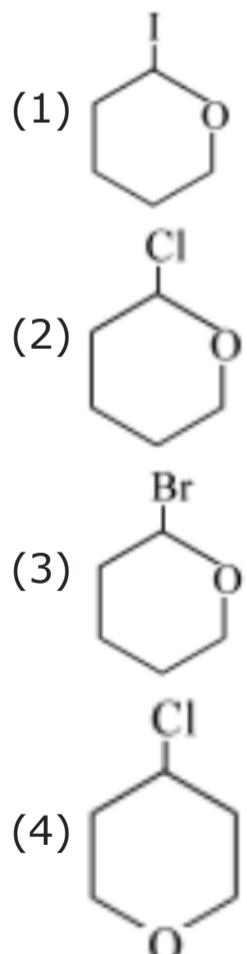
55. Match List I with List II :

List I (Spectral Series for Hydrogen)		List II (Spectral Region / Higher Energy State)
A. Lyman	I.	far infrared region
B. Balmer	II.	UV region
C. Paschen	III.	Infrared region
D. Humphrey	IV.	Visible region

Choose the correct answer from the options given below :

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

- 56.** Which one of the following compounds will be most reactive for $\text{S}_{\text{N}}1$ reactions:



- 54.** निम्न में से कौनसा हैलाइड, AgNO_3 के साथ कोई अवक्षेप नहीं देता है-
 (1) F^-
 (2) Cl^-
 (3) Br^-
 (4) I^-

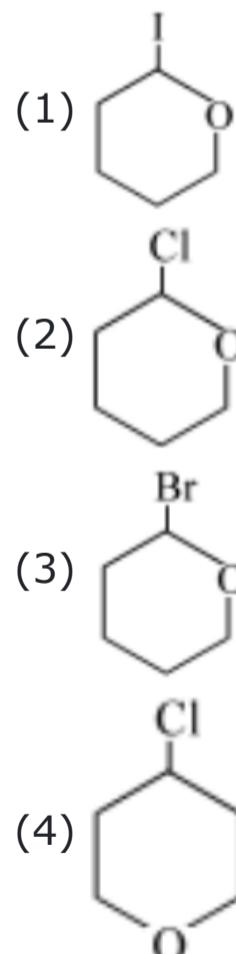
55. सूची-I का मिलान सूची-II से करें-

सूची-I (हाइड्रोजन के लिए स्पेक्ट्रल सीरिज)		सूची-II (स्पेक्ट्रल क्षेत्र/उच्च ऊर्जा अवस्था)
A. लाइमैन	I.	दूर अवरक्त क्षेत्र
B. बामर	II.	UV क्षेत्र
C. पाश्वन	III.	अवरक्त क्षेत्र
D. हम्फरी	IV.	द्रश्य क्षेत्र

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर चुनें

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

- 56.** निम्न में से कौनसा यौगिक $\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया के लिये सर्वाधिक क्रियाशिल होगा



- 57.** For a first order reaction $A \rightarrow$ products, k is 0.2303 s^{-1} . If the initial concentration of A is 1 M then concentration of A remaining after 10 s will be
- 0.5 M
 - 0.1 M
 - 0.75 M
 - 0.3 M
- 58.** Which of the following has the highest degree of ionisation?
- $1 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.001 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.1 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.0001 \text{ M } \text{NH}_3$
- 59.** Which of the following salts will evolve halogen on treatment with conc. H_2SO_4 ?
- NaCl
 - KF
 - NaBr
 - None of these
- 60.** Chlorine undergoes disproportionation in alkaline medium as shown below :
- $$a \text{ Cl}_{2(g)} + b \text{ OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow c \text{ ClO}^{-}_{(aq)} + d \text{ Cl}^{-}_{(aq)} + e \text{ H}_2\text{O}_{(l)}$$
- The value of a , b , c and d in a balanced redox reaction are respectively :
- 2, 2, 1 and 3
 - 1, 2, 1 and 1
 - 2, 4, 1 and 3
 - 3, 4, 4 and 2
- 61.** For a first order reaction ($k = 6.93 \text{ s}^{-1}$) the time required to reduce the initial concentration of the reactant to its $1/16^{\text{th}}$ value is
- 0.4 s
 - 0.2 s
 - 0.1 s
 - 0.8 s
- 57.** एक प्रथम कोटि अभिक्रिया $A \rightarrow$ उत्पाद, के लिये $k, 0.2303 \text{ s}^{-1}$ है। यदि A की प्रारम्भिक सान्द्रता 1 M है तो 10 s बाद A की सान्द्रता कितनी शेष रहेगी?
- 0.5 M
 - 0.1 M
 - 0.75 M
 - 0.3 M
- 58.** निम्न में से किसमें आयनन की मात्रा अधिकतम है ?
- $1 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.001 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.1 \text{ M } \text{NH}_3$
 - $0.0001 \text{ M } \text{NH}_3$
- 59.** निम्न में से कौनसा लवण सान्द्र H_2SO_4 के साथ उपचारित करने पर हेलोजन मुक्त करेगा।
- NaCl
 - KF
 - NaBr
 - इनमें से कोई नहीं
- 60.** क्लोरीन क्षारीय माध्यम में नीचे दर्शाए अनुसार असमानुपातन दर्शाती है:
- $$a \text{ Cl}_{2(g)} + b \text{ OH}^{-}_{(aq)} \rightarrow c \text{ ClO}^{-}_{(aq)} + d \text{ Cl}^{-}_{(aq)} + e \text{ H}_2\text{O}_{(l)}$$
- संतुलित रेडॉक्स अभिक्रिया में a , b , c और d के मान क्रमशः हैं:
- 2, 2, 1 और 3
 - 1, 2, 1 और 1
 - 2, 4, 1 और 3
 - 3, 4, 4 और 2
- 61.** एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिये ($k = 6.93 \text{ s}^{-1}$) क्रियाकारक की प्रारम्भिक सान्द्रता को $1/16^{\text{th}}$ मान तक कम करने के लिये आवश्यक समय होगा
- 0.4 s
 - 0.2 s
 - 0.1 s
 - 0.8 s

62. Methane cannot be prepared by the following methods

- I) Decarboxylation
- II) Kolbe's electrolysis
- III) Wurtz reaction
- IV) Hydrolysis of Grignard reagent

The correct combination

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

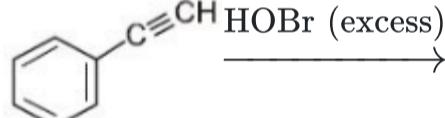
63. Which of the following pair constitutes buffer-

- (1) HNO_2 and NaNO_2
- (2) NaOH and NaCl
- (3) HNO_3 and NH_4NO_3
- (4) HCl and KCl

64. Electron affinities of O,F,S and Cl are in the order.

- (1) O < S < Cl < F
- (2) O < S < F < Cl
- (3) S < O < Cl < F
- (4) S < O < F < Cl

65.



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

62. मेथेन को निम्न विधियों में से किससे नहीं बनाया जा सकता है

- I) डीकार्बोक्सिलीकरण
- II) कोल्बे विद्युत अपघटन
- III) वुर्ट्ज अभिक्रिया
- IV) ग्रीग्वार्ड अभिकर्मक का जल अपघटन

सही संयोजन है

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

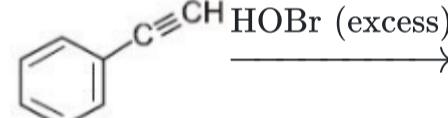
63. निम्न में से कौनसा युग्म बफर बनायेगा

- (1) HNO_2 तथा NaNO_2
- (2) NaOH तथा NaCl
- (3) HNO_3 तथा NH_4NO_3
- (4) HCl तथा KCl

64. O,F,S और Cl की इलेक्ट्रॉन बंधुता का क्रम है |

- (1) O < S < Cl < F
- (2) O < S < F < Cl
- (3) S < O < Cl < F
- (4) S < O < F < Cl

65.



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

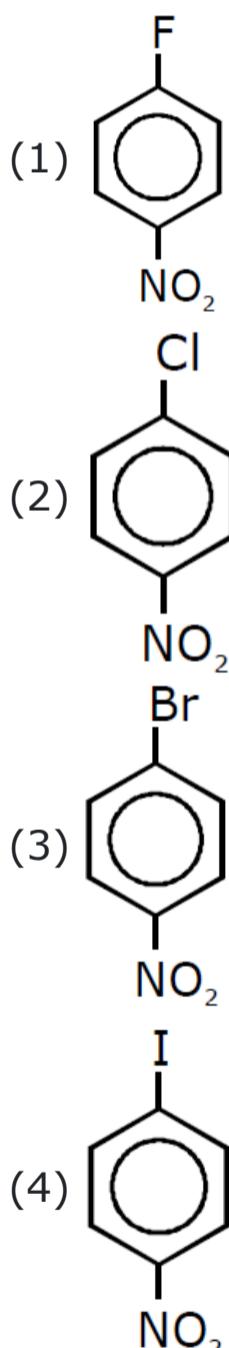
66. AX_2 is a sparingly soluble salt. The solubility product of AX_2 is 3.2×10^{-11} . Find the value of solubility (s) in mol L^{-1} ?

- (1) 2×10^{-8}
- (2) 2×10^{-4}
- (3) 8×10^{-12}
- (4) 2×10^{-11}

67. Which of the following is wrong ?

- (1) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 \Rightarrow$ Acidic character
- (2) $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} \Rightarrow \text{IE}_1$
- (3) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{MgO} < \text{Na}_2\text{O} < \text{K}_2\text{O} \Rightarrow$ Basic character
- (4) $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Cs}^+ \Rightarrow$ Ionic radius

68. In addition-elimination pathway of nucleophilic aromatic substitutions, which of the following compounds is most reactive ?



69. Which one is most polar?

- (1) CCl_4
- (2) CHCl_3
- (3) CH_3Cl
- (4) CH_3OH

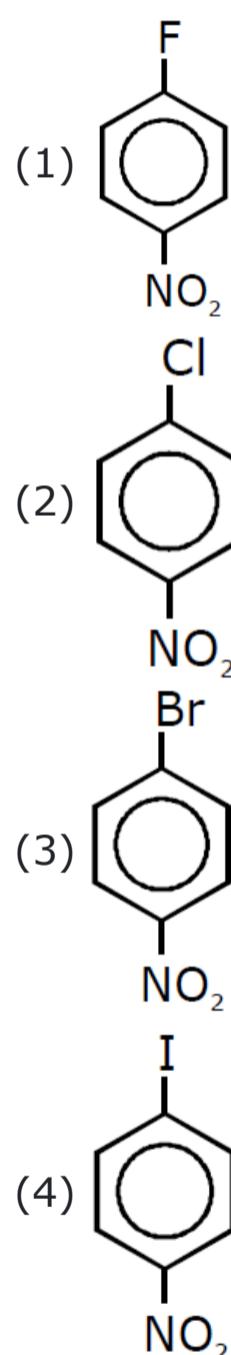
66. AX_2 एक अल्प विलेय लवण हैं। AX_2 का विलेयता गुणनफल 3.2×10^{-11} है। mol L^{-1} में विलेयता का मान ज्ञात कीजिये ?

- (1) 2×10^{-8}
- (2) 2×10^{-4}
- (3) 8×10^{-12}
- (4) 2×10^{-11}

67. कौनसा गलत क्रम है -

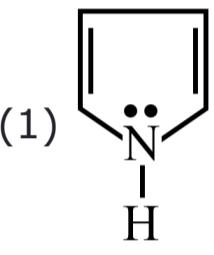
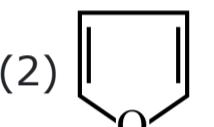
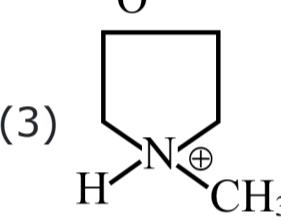
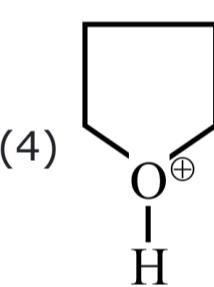
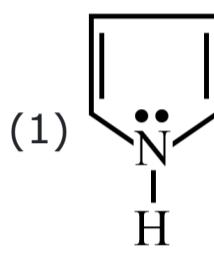
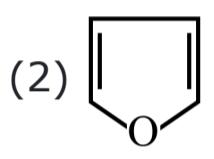
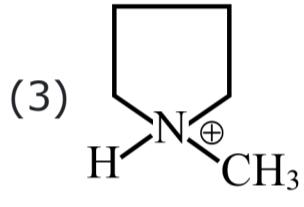
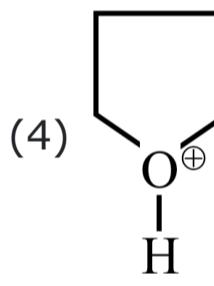
- (1) $\text{NH}_3 < \text{PH}_3 < \text{AsH}_3 \Rightarrow$ अम्लीय प्रकृति
- (2) $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} \Rightarrow \text{IE}_1$
- (3) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{MgO} < \text{Na}_2\text{O} < \text{K}_2\text{O} \Rightarrow$ क्षारीय प्रकृति
- (4) $\text{Li}^+ < \text{Na}^+ < \text{K}^+ < \text{Cs}^+ \Rightarrow$ आयनिक त्रिज्या

68. नाभिकस्नेही ऐरोमेटिक प्रतिस्थापन के यौगात्मक-विलोपन अभिक्रिया में निम्न में से कौनसा यौगिक सर्वाधिक क्रियाशील है

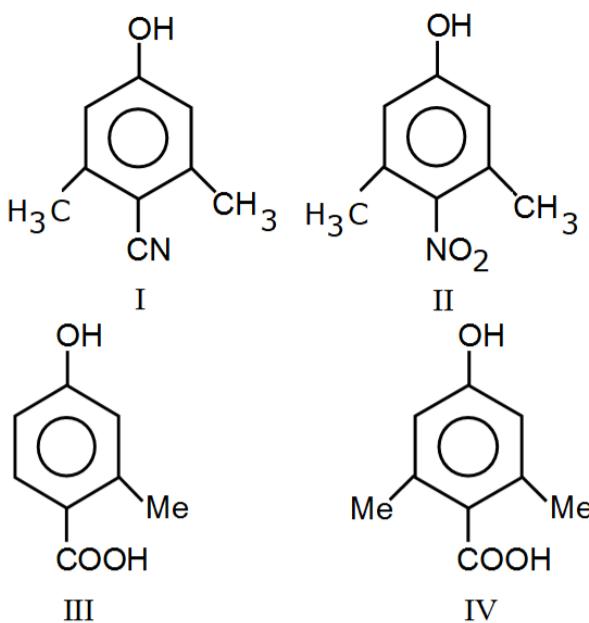


69. कौनसा एक सर्वाधिक ध्रुवीय है ?

- (1) CCl_4
- (2) CHCl_3
- (3) CH_3Cl
- (4) CH_3OH

- 70.** In the electrolysis of CuCl_2 solution (aq) with Cu electrodes, the weight of cathode increased by 3.2 g. In the anode :
- 0.05 mole of Cu^{2+} will go into the solution
 - 560 mL of O_2 will be liberated
 - 112 mL of Cl_2 will be liberated
 - 3.2 mole of Cu^{2+} will go into the solution
- 71.** Which of the following compound is most acidic
- 
 - 
 - 
 - 
- 72.** The Zn acts as sacrificial or cathodic protection to prevent rusting of iron because -
- E_{OP}° of Zn < E_{OP}° of Fe
 - E_{OP}° of Zn > E_{OP}° of Fe
 - E_{OP}° of Zn = E_{OP}° of Fe
 - Zn is cheaper than iron
- 73.** Acetylene does not form hydrogen bond.
- C is less electronegativity than hydrogen
 - Electronegativity of C and H are exactly equal
 - Carbon does not have any lone pair electron
 - None of these
- 70.** Cu इलेक्ट्रोडों के साथ CuCl_2 विलयन (aq) के विद्युत अपघटन मे कैथोड का भार 3.2 g से बढ़ जाता है। ऐनोड मे :
- Cu^{2+} के 0.05 मोल विलयन मे जायेंगे
 - 560 mL O_2 मुक्त होगी
 - 112 mL Cl_2 मुक्त होगी
 - 3.2 mole Cu^{2+} विलयन मे जायेंगे
- 71.** निम्न में कौनसा यौगिक सर्वाधिक अम्लीय है
- 
 - 
 - 
 - 
- 72.** Zn आयरन के जंग को रोकने के लिए बलिदानी या कैथोडिक सुरक्षा के रूप में कार्य करता है क्योंकि -
- Zn का $E_{\text{OP}}^{\circ} <$ Fe का E_{OP}°
 - Zn का $E_{\text{OP}}^{\circ} >$ Fe का E_{OP}°
 - Zn का $E_{\text{OP}}^{\circ} =$ Fe का E_{OP}°
 - Zn आयरन से सस्ता है
- 73.** एसीटिलिन H-बन्ध नहीं बनाता है :
- C, H की तुलना में कम विद्युत ऋणी हैं।
 - C तथा H की विद्युत ऋणता ठीक समान होती है।
 - कार्बन पर कोई एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म नहीं होता है।
 - इनमें से कोई नहीं

- 74.** Compare acidic strength of the following compounds :



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

- 75.** What is the sign of ΔG° and the value of K for electrochemical cell for which $E_{\text{cell}}^\circ = 0.80\text{V}$

- (1) $\Delta G^\circ -$, $K > 1$
- (2) $\Delta G^\circ +$, $K > 1$
- (3) $\Delta G^\circ +$, $K < 1$
- (4) $\Delta G^\circ -$, $K < 1$

- 76.** Which of the following is not correctly matched ?

- (1) $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$ (M.P.)
- (2) $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$ (lewis basic character)
- (3) $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4 > \text{GeH}_4 > \text{SnH}_4$ (thermal stability)
- (4) $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Te} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S}$ (B.P.)

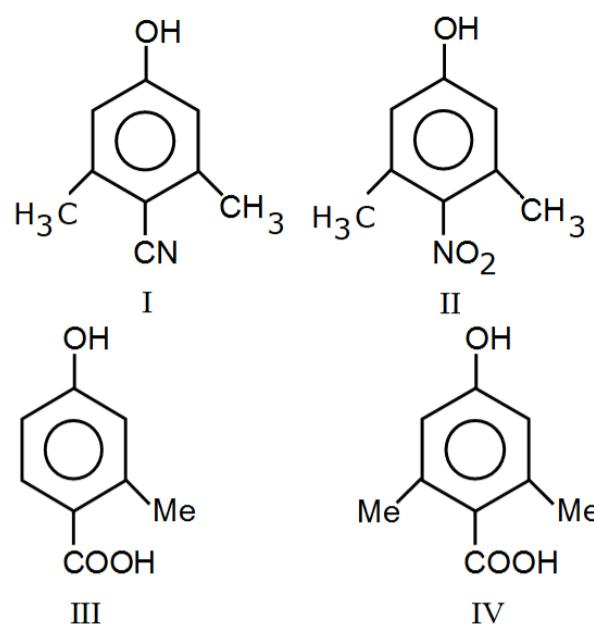
- 77.** Which of the following compounds can be used to synthesize acetone ?

- (1) CH_3MgI and CH_3COCH_3
- (2) CH_3MgI and $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (3) CH_3MgI and $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- (4) CH_3MgI and HCOOC_2H_5

- 78.** Which of the following reaction will be favored at low pressure -

- (1) $\text{H}_{(g)} + \text{I}_{(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$
- (2) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$
- (3) $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$
- (4) $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)}$

- 74.** निम्नलिखित यौगिकों की अम्लीय सामर्थ्य की तुलना करें:



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

- 75.** एक विद्युत रासायनिक सेल के लिये ΔG° का चिह्न तथा K का मान क्या होगा $E_{\text{cell}}^\circ = 0.80\text{V}$

- (1) $\Delta G^\circ -$, $K > 1$
- (2) $\Delta G^\circ +$, $K > 1$
- (3) $\Delta G^\circ +$, $K < 1$
- (4) $\Delta G^\circ -$, $K < 1$

- 76.** निम्न में से कौनसा सही रूप से सुमेलित नहीं है

- (1) $\text{NH}_3 > \text{SbH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3$ (M.P.)
- (2) $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$ (लुईस क्षारीय गुण)
- (3) $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4 > \text{GeH}_4 > \text{SnH}_4$ (ऊष्मीय स्थायित्व)
- (4) $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{Te} > \text{H}_2\text{Se} > \text{H}_2\text{S}$ (B.P.)

- 77.** निम्न में से कौनसे यौगिक एसीटोन के संश्लेषण में प्रयुक्त होते हैं ?

- (1) CH_3MgI तथा CH_3COCH_3
- (2) CH_3MgI तथा $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- (3) CH_3MgI तथा $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$
- (4) CH_3MgI तथा HCOOC_2H_5

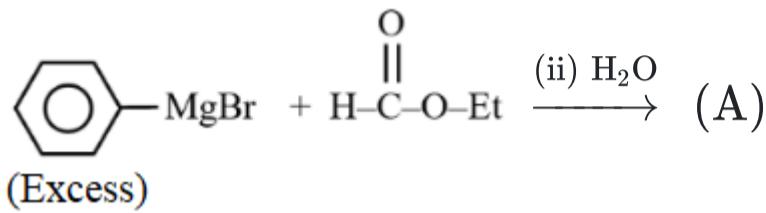
- 78.** निम्न में से कौनसी अभिक्रिया निम्न दाब पर सम्पन्न होगी

- (1) $\text{H}_{2(g)} + \text{I}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{HI}_{(g)}$
- (2) $\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NH}_{3(g)}$
- (3) $\text{PCl}_{5(g)} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(g)} + \text{Cl}_{2(g)}$
- (4) $\text{N}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(g)}$

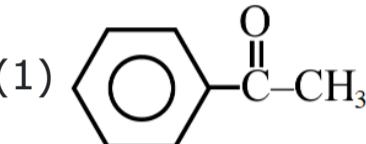
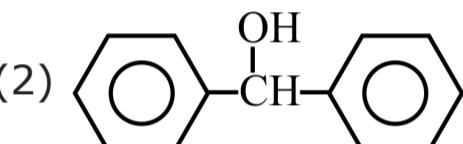
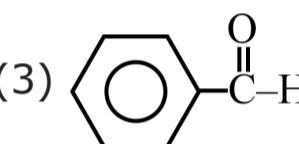
79. True statement is :

- (1) Loss of an electron from N_2 decreases the bond length.
- (2) Loss of an electron from O_2 increases paramagnetism
- (3) If s – p mixing is not possible, C_2 will be paramagnetic with one σ bond and one π bond
- (4) Ionisation energy of $O_{(g)}$ is less than $O_{2(g)}$

80.



Product (A) is :

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

81. **Assertion:** Among the complexes $[Fe(CN)_6]^{4-}$ and $[Fe(NH_3)_6]^{2+}$, former complex absorbs the light of shorter wave length.

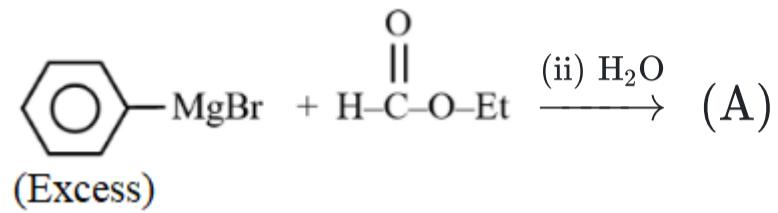
Reason: The crystal field splitting depends upon the strength of the ligands and \bar{CN} is stronger ligand than NH_3 .

- (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.

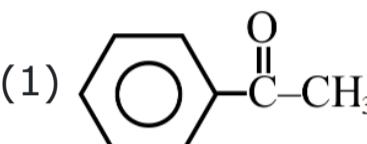
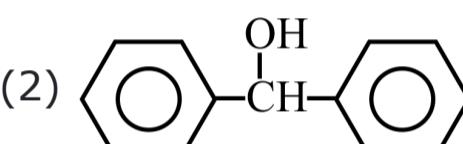
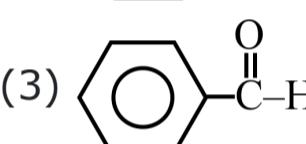
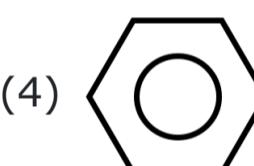
79. सत्य कथन है

- (1) N_2 से एक इलेक्ट्रॉन की कमी बन्ध लम्बाई को घटाती है
- (2) O_2 से एक इलेक्ट्रॉन की कमी अनुचुम्बकत्व को बढ़ाती है
- (3) यदि s – p मिश्रण संभव नहीं है तो C_2 एक σ बंध तथा एक π बंध के साथ अनुचुम्बकीय होगा
- (4) $O_{(g)}$ की आयनन ऊर्जा $O_{2(g)}$ से कम होती है

80.



उत्पाद (A) है :

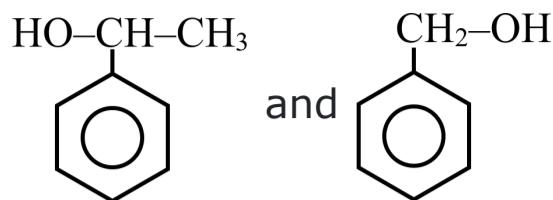
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

81. **कथन :** $[Fe(CN)_6]^{4-}$ तथा $[Fe(NH_3)_6]^{2+}$ संकुलों में पहले वाला संकुल कम तरंगदैर्घ्य का प्रकाश अवशोषित करता है

कारण : क्रिस्टल क्षेत्र विपाटन लीगेण्ड की सामर्थ्य पर निर्भर करती है तथा \bar{CN} , NH_3 से एक प्रबल लीगेण्ड है

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

- 82.** The following two compounds can be distinguished by



- (1) Neutral FeCl_3
- (2) $\text{NaO}^- / \text{OH}^-$
- (3) $\text{Aq} \cdot \text{AgNO}_3$
- (4) Na

- 83.** Which one is the most likely structure of $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ if $1/3$ of total chlorine of the compound is precipitate by adding AgNO_3 to its aqueous solution:

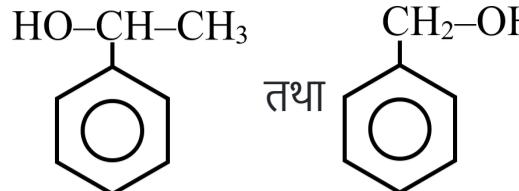
- (1) $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- (2) $[\text{CrCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot (\text{H}_2\text{O})_3$
- (3) $[\text{CrCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4] \cdot \text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (4) $[\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_5]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

- 84.** An organic compound Q having chemical formula $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ on reaction with HNO_2 form 3° alcohol. Q has only primary hydrogen. Structure of Q is

- (1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{H} \end{array}$
- (2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- (3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$
- (4) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$

- 85.** The IUPAC name of $[\text{CoCl}(\text{NO}_2)(\text{en})_2]\text{Cl}$ is
- - (1) chloridonitrobis (ethylene-diamine) cobaltate (III) chloride
 - (2) chloridobis (ethylene-diamine) nitrito-N cobalt(II) chloride
 - (3) chloridobis (ethylene-diamine) nitrocobalt(III) chloride
 - (4) Bis(ethylene-diamine)chloridonitro-N cobalt (III) chloride

- 82.** निम्न दो यौगिको को विभेदित किया जा सकता है



- (1) उदासीन FeCl_3
- (2) $\text{NaO}^- / \text{OH}^-$
- (3) जलीय AgNO_3
- (4) Na

- 83.** $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ की सबसे संभावित संरचना कौनसी है यदि इसके जलीय विलयन में यौगिक के कुल क्लोरीन का $1/3$ भाग AgNO_3 मिलाने से अवक्षेपित हो जाता है

- (1) $\text{CrCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- (2) $[\text{CrCl}_3(\text{H}_2\text{O})_3] \cdot (\text{H}_2\text{O})_3$
- (3) $[\text{CrCl}_2(\text{H}_2\text{O})_4] \cdot \text{Cl} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (4) $[\text{CrCl}(\text{H}_2\text{O})_5]\text{Cl}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

- 84.** एक कार्बनिक यौगिक Q का रासायनिक सूत्र $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ है जो HNO_2 के साथ अभिक्रिया पर 3° एल्कोहॉल बनाता है Q केवल प्राथमिक हाइड्रोजन रखता है Q की संरचना है

- (1) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{H} \end{array}$
- (2) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{NH}_2 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- (3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$
- (4) $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$

- 85.** $[\text{CoCl}(\text{NO}_2)(\text{en})_2]\text{Cl}$ का IUPAC नाम है-

- (1) क्लोराइडोनाइट्रोबिस (एथीलीनडाइएमीन) कोबाल्ट (III) क्लोराइड
- (2) क्लोराइडोबिस (एथीलीनडाइएमीन) नाइट्रोइटो-N कोबाल्ट (II) क्लोराइड
- (3) क्लोराइडोबिस (एथीलीनडाइएमीन) नाइट्रोकोबाल्ट (III) क्लोराइड
- (4) बिस (एथीलीनडाइएमीन) क्लोराइडोनाइट्रो -N कोबाल्ट (III) क्लोराइड

- 86.** The pyrimidine bases present in DNA are -
 (1) cytosine and guanine
 (2) cytosine and thymine
 (3) cytosine and uracil
 (4) cytosine and adenine
- 87.** Which of the following is incorrect about interstitial compounds made by d-block elements?
 (1) These compounds are usually nonstoichiometric
 (2) These compounds retain metallic conductivity
 (3) These compounds have melting point greater than those of pure metals
 (4) Atoms trapped inside the lattice make the compound highly reactive
- 88.** Which of the following ion gives a suffocating gas when treated with dilute HCl?
 (1) Carbonate
 (2) Sulphite
 (3) Sulphate
 (4) Borate
- 89.** $[x^-] + H_2SO_4$ (dil) $\rightarrow [y]$ vinegar like smell.
 $[x^-](aq.) + FeCl_3$ (Neutral) \rightarrow blood red colouration.
 Radical ' x^- ' may be :
 (1) S^{2-}
 (2) SO_3^{2-}
 (3) CH_3COO^-
 (4) NO_2^-
- 90.** $K_4[Fe(CN)_6]$ reacts with $FeCl_3$ to form -
 (1) $K_3[Fe(CN)_6]$
 (2) $K_4[Fe(CN)_3Cl_3]$
 (3) $K_3[Fe(CN)_5Cl]$
 (4) $KFe[Fe(CN)_6]$
- 86.** DNA में उपस्थित पिरिमिडीन क्षार हैं
 (1) साइटोसीन तथा गुआनीन
 (2) साइटोसीन तथा थायमीन
 (3) साइटोसीन तथा यूरेसिल
 (4) साइटोसीन तथा ऐडेनीन
- 87.** निम्न में से कौनसा d-ब्लॉक तत्वों द्वारा बनाये गये अन्तराकाशीय यौगिकों के विषय में गलत है।
 (1) ये यौगिक सामान्यतः अरसमीकरणमीतीय होते हैं
 (2) ये यौगिक धात्विक चालकता बनाये रखते हैं
 (3) ये यौगिक शुद्ध धातुओं की तुलना में अधिक गलनांक रखते हैं
 (4) जालक के अन्दर फंसे परमाणु यौगिक को अत्याधिक क्रियाशील बनाते हैं
- 88.** निम्न में से कौनसा आयन तनु HCl के साथ उपचारित करने पर एक दम घुटने वाली गैस देता है
 (1) कार्बोनेट
 (2) सल्फाइट
 (3) सल्फेट
 (4) बोरेट
- 89.** $[x^-] + H_2SO_4$ (तनु) $\rightarrow [y]$ सिरके के समान गंध $[x^-]$ (जलीय) + $FeCl_3$ (उदासीन) \rightarrow रक्त लाल रंग मूलक ' x^- ' हो सकता है - :
 (1) S^{2-}
 (2) SO_3^{2-}
 (3) CH_3COO^-
 (4) NO_2^-
- 90.** $K_4[Fe(CN)_6]$, $FeCl_3$ से क्रिया करके बनाता है .
 (1) $K_3[Fe(CN)_6]$
 (2) $K_4[Fe(CN)_3Cl_3]$
 (3) $K_3[Fe(CN)_5Cl]$
 (4) $KFe[Fe(CN)_6]$

[BIOLOGY]

- 91.** In wheat plant _____ root system is present:-
(1) Nodulated
(2) Tap
(3) Fibrous
(4) Prop
- 92.** During light dependent reactions, light energy is converted to chemical potential energy through the process of chemiosmosis in the chloroplasts. Which of the following statements about this process is **false**?
(a) The electron carriers of phosphorylation are located in the thylakoid.
(b) During phosphorylation, the chloroplast stroma becomes more acidic than the interior of thylakoid membrane.
(c) Protons diffuse through the protein channels which are ATP synthetase molecules.
(d) ATP is formed from ADP + Pi on the stroma side of the thylakoid in the chloroplast.
(1) (a) & (c)
(2) Only (b)
(3) (c) & (d)
(4) Only (d)
- 93.** Select the **incorrect** statement regarding synapses-
(1) Electrical current can flow directly from one neuron into the other across the electrical synapse.
(2) Chemical synapses use neurotransmitters
(3) Impulse transmission across a chemical synapse is always faster than that across an electrical synapse.
(4) The membranes of presynaptic and postsynaptic neurons are in close proximity in an electrical synapse.
- 91.** गेहूँ में _____ जड़ तंत्र पाया जाता है-
(1) ग्रन्थिमय
(2) मूसला
(3) झकड़ा
(4) स्तम्भ
- 92.** प्रकाश पर निर्भर अभिक्रियाओं के दौरान, क्लोरोप्लास्ट में रसोपरासरण (chemiosmosis) की प्रक्रिया के माध्यम से प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक विभव ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। इस प्रक्रिया के संदर्भ में निम्न में से कौनसा कथन गलत है?
(a) फॉस्फोरिलीकरण के इलेक्ट्रॉन वाहक थायलाकोइड में स्थित होते हैं।
(b) फॉस्फोरिलीकरण के दौरान, क्लोरोप्लास्ट स्ट्रोमा थायलाकोइड डिल्ली के आंतरिक भाग की तुलना में अधिक अम्लीय हो जाता है।
(c) प्रोटॉन प्रोटीन चैनलों के माध्यम से विसरित होते हैं, जो ATP सिन्थेज अणु होते हैं।
(d) क्लोरोप्लास्ट में थायलाकोइड पर स्ट्रोमा की और ADP + Pi से ATP बनता है।
(1) (a) तथा (c)
(2) केवल (b)
(3) (c) तथा (d)
(4) केवल (d)
- 93.** सिनेप्स के संदर्भ में गलत कथन का चयन करो-
(1) विद्युतीय सिनेप्स में एक न्युरॉन से दूसरे न्युरॉन में विद्युत प्रवाह प्रत्यक्ष रूप से हो सकता है।
(2) रासायनिक सिनेप्स तंत्रिका संचारी का उपयोग करते हैं।
(3) रासायनिक सिनेप्स में आवेग का संचरण, विद्युतीय सिनेप्स की तुलना में अधिक तीव्र होता है।
(4) एक विद्युतीय सिनेप्स में पूर्व सिनेप्टिक एवं पश्च सिनेप्टिक न्युरॉन की डिल्लियाँ एक दूसरे के समीप होती हैं।

- 94.** How many statement are **correct** :-
- Secretions of the male accessory ducts constitute the seminal plasma which is rich in glucose, calcium and certain enzymes.
 - Maintenance of endometrium is necessary for implantation of fertilized ovum.
 - During pregnancy all events of menstrual cycle stop.
 - In absence of fertilization, the corpus luteum degenerates and leads to disintegration of endometrium.
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 95.** Match Column-I with Column-II and select the correct option.

	Column-I		Column-II
(a)	Primers	(i)	PCR
(b)	Separation and purification of products	(ii)	C_2H_5OH
(c)	Precipitation of DNA	(iii)	Uptake of foreign DNA by bacterium
(d)	Transformation	(iv)	Downstream processing

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

- 96.** Which statement explains amensalism?

- Both species are harmed
- One species is benefitted while other is not affected
- One species is harmed while other is not affected
- Both species are benefitted

- 97.** As we go from species to kingdom in a taxonomic hierarchy, the number of common characteristics:-

- Will decrease
- Will increase
- Remain same
- May increase or decrease

- 94.** कितने कथन सही हैं :-
- पुरुष सहायक नलिकाओं का स्राव शुक्रीय (सेमिनल) प्लाज्मा का निर्माण करता है जो ग्लूकोज, कैल्शियम और कुछ एंजाइमों से भरपूर होता है।
 - निषेचित अण्डाणु के आरोपण के लिए अंतःस्तर को बनाए रखना आवश्यक है।
 - गर्भावस्था के दौरान मासिक धर्म की सभी घटनाएं रुक जाती हैं।
 - निषेचन की अनुपस्थिति में, कॉर्पस ल्यूटियम का ह्रास हो जाता है और यह अंतःस्तर का विखंडन करता है।
- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

- 95.** कॉलम-I और कॉलम-II को मिलाइये और सही उत्तर का चयन कीजिए

	कॉलम-I		कॉलम-II
(a)	प्राइमर	(i)	PCR
(b)	उत्पादों का शुद्धिकरण एवं पृथक्करण	(ii)	C_2H_5OH
(c)	DNA का अवक्षेपण	(iii)	जीवाणु द्वारा विदेशी DNA का उद्भव
(d)	स्क्रीनिंग	(iv)	अनुप्रवाह संसाधन

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

- 96.** अंतरजातिय परजीविता को कौन सा कथन स्पष्ट करता है?

- दोनों प्रजातियों को हानि होती है।
- एक प्रजाति लाभ होता है जबकि दूसरी पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।
- एक प्रजाति को हानि होती है जबकि दूसरी पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता।
- दोनों प्रजातियों को लाभ होता है।

- 97.** जब हम वर्गीकीय पदानुक्रम में जाति से जगत की तरफ जाते हैं, तो समान लक्षण (common characteristics)-

- घटते हैं
- बढ़ते हैं
- समान रहते हैं
- बढ़ भी सकते हैं, घट भी सकते हैं

- 98. Assertion :-** Trachea is lined by ciliated epithelium.

Reason :- The co-ordinated movements of cilia in the trachea help in removing dust particles and some of the foreign substances inhaled alongwith atmospheric air.

 - If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
 - If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.
 - If assertion is true but reason is false.
 - If both assertion and reason are false.

99. During muscular contraction which of the following events occur?

 - 'H' zone disappears
 - 'A' band widens
 - 'I' band reduces in width
 - Myosine hydrolyzes ATP, releasing the ADP and Pi
 - Z-lines attached to actins are pulled inwards

Choose the correct answer from the options given-

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

100. The one of the following is an oil seed crop-

 - Marigold
 - Rose
 - Sunflower
 - Chrysanthemum

101. Chemical which absorbs light energy and changes it in to chemical energy is

 - Xanthophyll
 - Chlorophyll a
 - Chlorophyll b
 - Chlorophyll c

98. कथन :- श्वासनली (ट्रेकिया) पक्ष्माभ उपकला द्वारा रेखित होती है।

कारण :- श्वासनली (ट्रेकिया) में पक्ष्माभी की समन्वित गति से वायुमण्डलीय वायु के साथ प्रवेश करने वाले धूलकणों एवं बाह्य पदार्थों को हटाने में मदद मिलती है।

 - यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।
 - यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 - यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।
 - यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

99. निम्न मे से पेशी संकुचन में कौन सी घटनाएँ होती है?

 - 'H' क्षेत्र विलुप्त हो जाता है
 - 'A' बैंड चौड़ा हो जाता है
 - 'I' बैंड की चौड़ाई कम हो जाती है
 - मायोसिन ATP को जलापघटित कर ADP एवं iP का मोचन करता है।
 - एकिटन से संलग्न Z-रेखा अन्दर की तरफ खींच जाती है

निम्न विकल्पों से **सही** उत्तर का चयन करो-

 - केवल (b), (d), (e), (a)
 - केवल (a), (c), (d), (e)
 - केवल (a), (b), (c), (d)
 - केवल (b), (c), (d), (e)

100. निम्नलिखित में से एक तिलहन फसल है-

 - गेंदे का फूल
 - गुलाब
 - सूरजमुखी
 - गुलदाउदी

101. वह रासायनिक पदार्थ जो प्रकाश ऊर्जा को अवशोषित करता है और उसे रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित कर देता है

 - जैन्थोफिल
 - क्लोरोफिल a
 - क्लोरोफिल b
 - क्लोरोफिल c

102. How many of the following are haploid structures

oogonia, spermatid, primary oocyte, Spermatogonia, secondary spermatocyte, first polar body?

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

103. The correct sequence of different step of polymerase chain reaction is :

- (1) Annealing → Denaturation → Extension
- (2) Denaturation → Extension → Annealing
- (3) Denaturation → Annealing → Extension
- (4) Extension → Denaturation → Annealing

104. In a growing population of a country-

- (1) Pre-reproductive individuals are more than the reproductive individuals.
- (2) Reproductive individuals are less than the post-reproductive individuals.
- (3) Pre-reproductive individuals are less than the reproductive individuals.
- (4) Reproductive and pre-reproductive individuals are equal in number.

105. Which of the following is more general in characters as compared to family?

- (1) Species
- (2) Genus
- (3) Order
- (4) Sub-species

106. Due to increasing air-borne allergens and pollutants, many people in urban areas are suffering from respiratory disorder causing wheezing due to :-

- (1) Proliferation of fibrous tissues and damage of the alveolar walls
- (2) Reduction in the secretion of surfactants by pneumocytes
- (3) Benign growth on mucous lining of nasal cavity
- (4) Inflammation of bronchi and bronchioles

102. निम्नलिखित में से कितनी संरचनाएँ अगुणित हैं

अंडजननी, शुक्राणुप्रसू, प्राथमिक अंडक, शुक्राणुजन, द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएँ, प्रथम ध्रुवीय पिंड?

- (1) दो
- (2) तीन
- (3) चार
- (4) एक

103. पालीमेरेज चेन अभिक्रिया के विभिन्न चरण का सही क्रम है:

- (1) तापानुशीलन → निष्क्रियकरण → प्रसार
- (2) निष्क्रियकरण → प्रसार → तापानुशीलन
- (3) निष्क्रियकरण → तापानुशीलन → प्रसार
- (4) प्रसार → निष्क्रियकरण → तापानुशीलन

104. एक देश की बढ़ती हुई जनसंख्या में -

- (1) प्रजनन से पहले के व्यक्ति प्रजनन करने वाले व्यक्तियों की तुलना में अधिक होते हैं।
- (2) प्रजनन करने वाले व्यक्ति प्रजनन के बाद के व्यक्तियों की तुलना में कम होते हैं।
- (3) प्रजनन से पहले के व्यक्ति प्रजनन करने वाले व्यक्तियों की तुलना में कम होते हैं।
- (4) प्रजनन करने वाले और प्रजनन से पहले के व्यक्ति समान संख्या में होते हैं।

105. निम्न में से किसके लक्षण कुल की तुलना में अधिक व्यापक होंगे :-

- (1) जाति
- (2) वंश
- (3) गण
- (4) उप-जाति

106. वायु द्वारा उत्पन्न ऐलर्जन एवं प्रदूषकों के कारण नगरीय स्थानों में काफी व्यक्ति श्वसनी विकार, जो घरघराहट उत्पन्न करते हैं. पीड़ित है क्योंकि :-

- (1) रेशेदार ऊतकों का प्रोलिफरेशन एवं कुपिका भित्तियों की क्षति
- (2) न्यूमोसाइट के द्वारा पृष्ठ संक्रियक के स्तरवण में कमी
- (3) नासिका गुहा में श्लेष्मा अस्तर की मामूली वृद्धि
- (4) श्वसनी एवं श्वसनिकाओं का इनफ्लेमेशन

107. Select the incorrectly matched pair.

- (1) Potato $K_{(5)}$ $C_{(5)}$
- (2) Brassica $K_2 + 2$
- (3) Soyabean $A_{(9)} + 1$
- (4) Rice A_2

108. If the CO_2 concentration in atmosphere reaches up to 450 ppm, and remaining environmental factors are in their optimum conditions then productivity of C_3 and C_4 plants respectively will be :

- (1) Increase, Increase
- (2) Increase, Unchanged
- (3) Increase, Decrease
- (4) Unchanged, Decrease

109. Which part of the brain is responsible for thermoregulation?

- (1) Corpus callosum
- (2) Medulla oblongata
- (3) Cerebrum
- (4) Hypothalamus

110. Seminal plasma, the fluid part of semen, is contributed by :

- I Seminal vesicle
 - II. Prostate
 - III Urethra
 - IV. Bulbourethral gland
- (1) I and II (2) I, II and IV
 - (3) II, III and IV (4) I and IV

111. Which one is vectorless gene transfer method :

- (1) Microinjection
- (2) Biostatic
- (3) Genegun
- (4) All of these

112. Which type of association is found in between entomophilous flower and pollinating agent?

- (1) Mutualism
- (2) Commensalism
- (3) Co-operation
- (4) Co-evolution

107. असुमेलित युग्म का चयन करे

- (1) आलू $K_{(5)}$ $C_{(5)}$
- (2) ब्रेसिका $K_2 + 2$
- (3) सोयाबीन $A_{(9)} + 1$
- (4) चावल A_2

108. यदि वायुमंडल में CO_2 सांद्रता 450 ppm हो और बाकी सभी वातावरण के कारक अनुकूल हो तो C_3 और C_4 पादपों की उत्पादकता क्रमशः होगी।

- (1) ज्यादा होगी, ज्यादा होगी।
- (2) ज्यादा होगी, कोई बदलाव नहीं होगा।
- (3) ज्यादा होगी, कम होगी।
- (4) कोई बदलाव नहीं होगा, कम होगी।

109. मस्तिष्क का कौन सा भाग तापमान नियंत्रण के लिए उत्तरदायी हैं?

- (1) कार्पस कैलोसम
- (2) मेडुला ऑब्लांगेटा
- (3) सेरीब्रम
- (4) हाइपोथैलेमस

110. शुक्रीय प्लाज्मा, वीर्य का तरल भाग, किससे प्राप्त होता है

- I. शुक्राशय
 - II. प्रोस्टेट
 - III. मूत्रमार्ग
 - IV. बल्बोयूरेथ्रल ग्रंथि
- (1) I और II (2) I, II और IV
 - (3) II, III और IV (4) I और IV

111. निम्न में कौन वाहकविहीन जीन स्थानान्तरण विधि है:

- (1) माइक्रोइन्जेक्शन
- (2) बायोलिस्टिक
- (3) जीनगन
- (4) उपरोक्त सभी

112. कीट-परागण पुष्प और परागण कारक के बीच किस प्रकार का संयोजन होता है?

- (1) सहोपकारिता
- (2) सहभोजिता
- (3) सहयोग
- (4) सह-विकास

113. Infoldings of plasma membrane in bacteria are called as :-

- (1) Episomes
- (2) Plasmid
- (3) Pili
- (4) Mesosomes

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

- (1) When someone drinks lot of water, ADH release is suppressed.
- (2) Exposure to cold temperature blood stimulates ADH release
- (3) An increase in glomerular blood flow stimulates formation of angiotensin II.
- (4) During summer when body loses lot of water by evaporation, the release of ADH is suppressed.

115. The three types of tissue systems – epidermal ground and vascular systems are classified based on their-

- (1) Function
- (2) Location
- (3) Structure
- (4) Both (2) and (3)

116. Given below are two statements:

Statement-I: In anaerobic organism, glycolysis is the only process in respiration.

Statement-II: In glycolysis, glucose undergoes complete oxidation to form two molecules of pyruvic acid.

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

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

113. जीवाणु में प्लाज्मा डिल्ली के अन्तर वलन क्या कहलाते हैं :

- (1) एपीसोम
- (2) प्लाज्मिड
- (3) पिलाई
- (4) मीजोसोम्स

114. निम्न कथनों में से कौनसा कथन वृक्क कार्य नियमन के संदर्भ में सही है ?

- (1) जब कोई अधिक जल पीता है, तो ADH का स्नावण रूक जाता है।
- (2) निम्न तापक्रम ADH स्नावण को प्रेरित करता है।
- (3) केशिकागुच्छीय रूधिर प्रवाह में बढ़ोत्तरी एन्जियोटेन्सिन II के निर्माण को उत्तेजित करती है।
- (4) ग्रीष्म काल के दौरान जब शरीर से वाष्पीकरण द्वारा अधिक जल हानि होती है, ADH का स्नावण रूक जाता है।

115. तीन प्रकार के ऊतक तंत्र - अधिचर्मी, भरण और संवहन तंत्र प्रणाली को किस आधार पर वर्गीकृत किया जाता है-

- (1) कार्य
- (2) स्थिती
- (3) संरचना
- (4) (2) और (3) दोनों

116. नीचे दो कथन दिए गए हैं-

कथन-I : अनॉक्सी जीवों में श्वसन की केवल ग्लाइकोलाइसिस ही एकमात्र प्रक्रिया है।

कथन-II : ग्लाइकोलाइसिस में ग्लूकोज पूर्ण ऑक्सीकरण द्वारा पाइरुविक अम्ल के दो अणुओं में बदल जाता है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, दिये गये विकल्पों से सबसे उपयुक्त उत्तर निम्नलिखित में से चुने

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

117. Which of the following structures or regions is **incorrectly** paired with its function?

- (1) **Corpus callosum** : band of fibres connecting left and right cerebral hemispheres.
- (2) **Medulla oblongata** : controls respiration and cardiovascular reflexes.
- (3) **Hypothalamus** : production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst.
- (4) **Limbic system** : consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain; controls movement.

118. Venereal diseases can spread through:

- (a) Using sterile needles
- (b) Transfusion of blood from infected person
- (c) Infected mother to foetus
- (d) Kissing
- (e) Inheritance

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

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

119. EFB stands for :

- (1) Euro Federation of Biotech
- (2) European Federation of Biotechnology
- (3) European Front of Biology
- (4) European union Federation of Biome

120. Grass eaten by deer is an example of :

- (1) Predation
- (2) Parasitism
- (3) Competition
- (4) Amensalism

121. Why mycoplasma is pleomorphic:-

- (1) Due to absence of cell wall
- (2) Due to presence of three layered cell membrane
- (3) Due to presence of chloroplast
- (4) None of these

117. निम्नलिखित में से कौन सी संरचना या क्षेत्र का उसके कार्य के साथ गलत मिलान किया गया है?

- (1) **कॉर्पस कैलोसम** : बाएं और दाएं अग्रमस्तिष्ठ गोलाढ़ों को जोड़ने वाली तंत्रिका तंतुओं की पट्टी।
- (2) **मेड्यूला ऑब्लांगेटा** : श्वसन और हृदय परिसंचारी प्रतिवर्तन को नियंत्रित करता है।
- (3) **हाइपोथैलेमस** : मोचक हॉर्मोनों का उत्पादन और तापमान, भूख और प्यास का नियमन।
- (4) **लिम्बिक सिस्टम** : इसमें रेशेनुमा तंतु होते हैं जो मस्तिष्ठ के विभिन्न भागों को आपस में जोड़ते हैं; गति को नियंत्रित करता है।

118. यैन रोग किसके द्वारा संचरित होते हैं?

- (a) रोगाणुरहित सूझों के उपयोग से
 - (b) संक्रमित व्यक्ति के रक्त चढ़ाने से
 - (c) संक्रमित माता से भूूण में
 - (d) चुम्बन से
 - (e) वंशागति से
- निम्न विकल्पों से सही उत्तर का चयन करो।
- (1) केवल (a) एवं (c)
 - (2) केवल (a), (b) एवं (c)
 - (3) केवल (b), (c) एवं (d)
 - (4) केवल (b) एवं (c)

119. EFB का पूरा नाम है-

- (1) यूरो फेडरेशन ऑफ बायोटेक
- (2) यूरोपीय जैव प्रौद्योगिकी संघ
- (3) यूरोपीय फ्रंट ऑफ बायोलॉजी
- (4) यूरोपीयन यूनियन फेडरेशन ऑफ बायोम

120. हिरण द्वारा घास को खाना किसका उदाहरण होता है।

- (1) परभक्षण
- (2) परजीविता
- (3) स्पर्धा
- (4) अंतरजातीय परजीविता

121. माइकोप्लाज्मा प्लिओमॉर्फिक (बहुरूपी) क्यों होता है:-

- (1) कोशिकाभित्ति के अभाव के कारण
- (2) तीन स्तरीय कोशिका झिल्ली की उपस्थिति के कारण
- (3) लवक की उपस्थिति के कारण
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

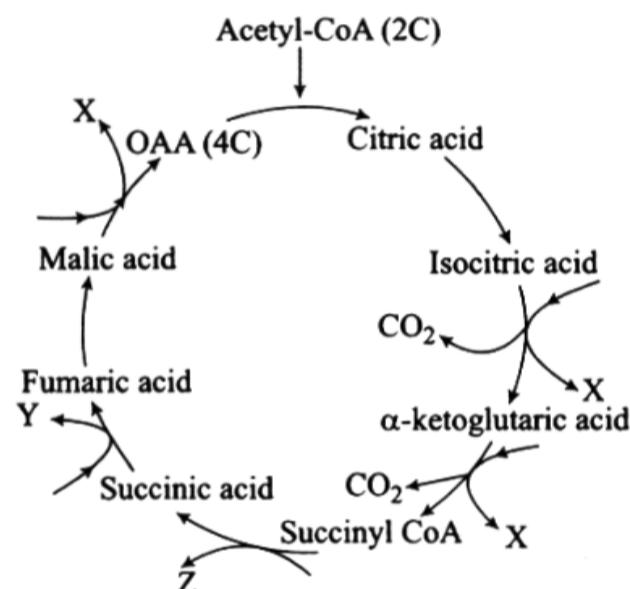
122. Match the items in Column-I with those in Column-II:

	Column-I		Column-II
(A)	Podocytes	(i)	Crystallised oxalates
(B)	Protonephridia	(ii)	Annelids
(C)	Nephridia	(iii)	Amphioxus
(D)	Renal calculi	(iv)	Filtration slits

Select the correct option from the following:-

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

123. Identify X; Y and Z



(1)

X	Y	Z
GTP	NADH ₂	CO ₂

(2)

X	Y	Z
FADH ₂	NADH ₂	GTP

(3)

X	Y	Z
NADH ₂	FADH ₂	GTP

(4)

X	Y	Z
CO ₂	NADH ₂	ADP

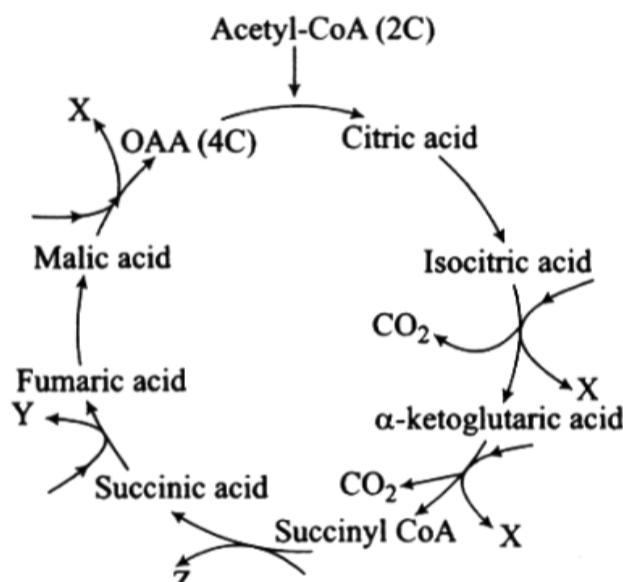
122. कॉलम -I में उपस्थित विषयों को कॉलम -II से मिलाएं

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	पोडोसाइट्स	(i)	क्रिस्टलीकृत ऑक्जेलेट्स
(B)	प्रोटोनेफ्रिडिया	(ii)	एनलिङ्ग्स
(C)	नेफ्रिडिया	(iii)	ऐफीऑक्सस
(D)	रीनल कैलकुली	(iv)	निस्यंद छिद्र

निम्नलिखित से सही विकल्प चुनें-

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

123. X;Y तथा Z पहचानिये -



(1)

X	Y	Z
GTP	NADH ₂	CO ₂

(2)

X	Y	Z
FADH ₂	NADH ₂	GTP

(3)

X	Y	Z
NADH ₂	FADH ₂	GTP

(4)

X	Y	Z
CO ₂	NADH ₂	ADP

124. The condition where the first formed xylem element faces the pericycle is called A and it is seen in B. Choose the correct option to fill in the blanks.

- (1) A-Exarch, B-Root
- (2) A-Endarch, B-Root
- (3) A-Exarch, B-Stem
- (4) A-Mexarch, B-Root

125. Which of the following are **not** the effects of parathyroid hormone ?

- (a) Stimulates the process of bone resorption
- (b) Decreases Ca^{2+} level in blood
- (c) Reabsorption of Ca^{2+} by renal tubules
- (d) Decreases the absorption of Ca^{2+} from digested food
- (e) Increases metabolism of carbohydrates

Choose the most appropriate answer from the options given below :

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

126. Evolution is not continuous. It is a Jerky and a discontinuous process. This is the punch line of-

- (1) Natural selection theory of evolution
- (2) Theory of acquired character
- (3) Mutational theory of evolution
- (4) Synthetic theory of evolution

127. An example of gene therapy is :

- (1) Production of injectable Hepatitis B vaccine
- (2) Production of vaccines in food crops like potatoes which can be eaten
- (3) Introduction of gene for adenosine deaminase in persons suffering from Severe Combined Immuno-Deficiency (SCID)
- (4) Production of test tube babies by artificial insemination and implantation of fertilized eggs

124. वह स्थिति जहाँ प्रथम निर्मित जाइलम तल परिरंभ की ओर होता है, उसे A कहा जाता है और यह B में देखा जाता है।
रिक्त स्थानों की पूर्ति के लिए सही विकल्प को चयन कीजिए

- (1) A- बाह्यआदिदारूक, B- जड़
- (2) A- अंतःआदिदारूक, B - जड़
- (3) A- बाह्यआदिदारूक, B - तना
- (4) A- मध्यआदिदारूक, B- जड़

125. निम्न मे से कौनसा पैराथाइरॉइड हार्मोन के प्रभाव **नहीं** है?

- (a) यह अस्थि पुनः शोषण की प्रक्रिया को उत्तेजित करता है।
- (b) रक्त मे Ca^{2+} स्तर को कम करता है।
- (c) रीनल नलिकाओं द्वारा Ca^{2+} का पुनः अवशोषण करता है।
- (d) पचित भोजन से Ca^{2+} के अवशोषण को कम करता है।
- (e) कार्बोहाइड्रेट के उपापचय को बढ़ाता है।

नीचे दिए गए विकल्पों से, अधिक उपयुक्त उत्तर का चयन करें

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

126. विकास निरंतर नहीं होता है। यह एक रूक-रूक कर होने वाली तथा असतत् प्रक्रिया है। यह किस सिद्धांत का मुख्य विचार है?

- (1) विकास के प्राकृतिक चयन सिद्धांत
- (2) अर्जित लक्षणों का सिद्धांत
- (3) विकास के उत्परिवर्तन सिद्धांत
- (4) विकास के कृत्रिम सिद्धांत

127. जीन-चिकित्सा का एक उदाहरण कौनसा है :

- (1) इंजेक्शन से दी जा सकने वाले हेपेटाइटिस-B वैक्सीन का उत्पादन।
- (2) आलू जैसी खायी जा सकने वाली खाद्य फसलों में वैक्सीनो का उत्पादन।
- (3) "सीवियर कम्बाइण्ड इम्यूनोडेफिसिएंशी" (SCID) से ग्रस्त व्यक्तियों में ऐडीनोसीन डीएमीनेज के लिए जीन का प्रवेश करना।
- (4) कृत्रिम वीर्यसेचन और उसके बाद निषेचित अण्डों का रोपण करके परखनली शिशुओं का बनाना।

128. The unidirectional transfer of energy towards higher trophic levels maintains -

- (1) Population status of only one trophic level
- (2) Existence of successive trophic level
- (3) Existence of primary producers
- (4) Population status of first trophic level

129. Fungi are divided into four classes on the basis of:-

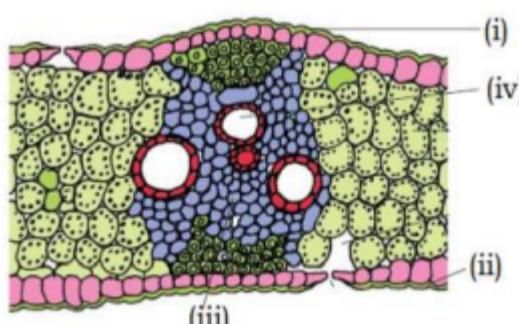
- (1) morphology of the mycelium
- (2) mode of spore formation
- (3) fruiting bodies
- (4) All of the above

130. Find out the **correct** statements :-

- (a) During a cardiac cycle, each ventricle pumps out approximately 70ml of blood which is called the stroke volume
- (b) The cardiac output of an athlete will be much higher than that of an ordinary man
- (c) The body has no ability to alter the stroke volume and the cardiac output
- (d) The cardiac output can be defined as the volume of blood pumped out by each ventricle per minute.
- (e) Volume of blood pumped by left ventricle is higher than blood pumped by right ventricle

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

131. Identify correct labels for given figure-



- (1) (i)- adaxial epidermis (ii)- abaxial epidermis, (iii)- xylem (iv)- phloem
- (2) (ii)- adaxial epidermis (i)- abaxial epidermis, (iii)- xylem (iv)- phloem
- (3) (i)- adaxial epidermis (ii)- abaxial epidermis, (iii)- phloem, (iv)- xylem
- (4) (i)- abaxial epidermis, (ii)- adaxial epidermis, (iii)- phloem, (iv)- xylem

128. उच्च पोषी स्तरों में ऊर्जा का एकदिशीय स्थानान्तरण बनाये रखता है -

- (1) केवल एक पोषी स्तर की जनसंख्या स्थिति
- (2) अनुक्रमित पोषी स्तर का अस्तित्व
- (3) प्राथमिक उत्पादकों का अस्तित्व
- (4) प्राथमिक पोषक स्तर की जनसंख्या स्थिति

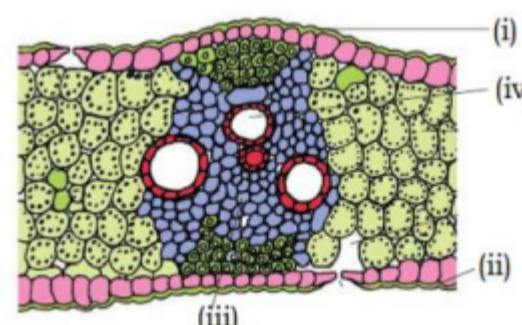
129. कवक को किसके आधार पर चार वर्गों में विभाजित किया गया है-

- (1) कवक जाल की अकारिकी
- (2) बीजाणु निर्माण की विधि
- (3) फलनकाय
- (4) उपरोक्त सभी

130. सही कथन का चयन करें

- (a) कार्डियक चक्र के दौरान, प्रत्येक निलय लगभग 70ml रक्त को पंप करता है जिसे स्ट्रॉक आयतन कहते हैं
 - (b) एक धावक का कार्डियक आउटपुट, एक सामान्य व्यक्ति से बहुत अधिक होता है
 - (c) शरीर में स्ट्रॉक आयतन तथा कार्डियक आउटपुट को घटाने-बढ़ाने की क्षमता नहीं होती है
 - (d) कार्डियक आउटपुट को प्रत्येक निलय द्वारा प्रति मिनट रक्त को बाहर पंप करने से परिभाषित किया जाता है
 - (e) बाएं निलय द्वारा पंप किए गए रक्त का आयतन दाएं निलय द्वारा पंप किए गए रक्त के आयतन से अधिक होता है
- (1) (a),(b),(c) तथा (d)
 - (2) (a),(b) तथा (d)
 - (3) (b),(c) तथा (e)
 - (4) (a), (b),(d) तथा (e)

131. दिये गये चित्र के लिए सही चिन्ह पहचानिये-



- (1) (i)- अभ्यक्ष बाह्य त्वचा (ii)- अपाक्ष बाह्य त्वचा, (iii)- जायलम, (iv)- फ्लोयम
- (2) (ii)- अभ्यक्ष बाह्य त्वचा (i)- अपाक्ष बाह्य त्वचा, (iii)- जायलम, (iv)- फ्लोयम
- (3) (i)- अभ्यक्ष बाह्य त्वचा, (ii)- अपाक्ष बाह्य त्वचा, (iii)- फ्लोयम, (iv)- जायलम
- (4) (i)- अपाक्ष बाह्य त्वचा, (ii)- अभ्यक्ष बाह्य त्वचा, (iii)- फ्लोयम, (iv)- जायलम

132. Which of the following are correct about cellular respiration?

- A. Cellular respiration is the breaking of C-C bonds of complex organic molecules by oxidation.
- B. The entire cellular respiration takes place in Mitochondria.
- C. Fermentation takes place under anaerobic condition in germinating seeds.
- D. The fate of pyruvate formed during glycolysis depends on the type of organism also.
- E. Water is formed during respiration as a result of O₂ accepting electrons and getting reduced.

Choose the correct answer from the options given below:

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

133. Select the **correct** statement.

- (1) Glucagon is associated with hypoglycemia.
- (2) Insulin acts on pancreatic cells and adipocytes.
- (3) Insulin is associated with hyperglycemia.
- (4) Glucocorticoids stimulate gluconeogenesis.

134. Dryopithecus - Ramapithecus - - , Homo erectus.

Which of the following ancestor can be fit in above gap

- (1) Australopithecus and Neanderthal man.
- (2) Homo habilis and Australopithecus
- (3) Australopithecus and Homo habilis
- (4) kenyapithecus and Java ape man.

135. Gene of interest was inserted at site Sal I in pBR322. The recombinant plasmid will exhibit susceptibility to :

- (1) Tetracycline
- (2) Tetracycline and Ampicillin
- (3) Ampicillin only
- (4) Broad spectrum of antibiotics

132. निम्न में से कौन से कथन कोशिकीय श्वसन के विषय में सही हैं?

- A. कोशिकीय श्वसन, ऑक्सीकरण द्वारा जटिल कार्बनिक परमाणुओं के C-C बंधों को तोड़ना है
- B. कोशिकीय श्वसन की सम्पूर्ण क्रिया माइटोकॉन्ड्रिया में होती है
- C. अंकुरित होते हुए बीजों में अनॉक्सी श्वसन के अन्तर्गत किण्वन होता है
- D. ग्लाइकोलिसिस के दौरान बने पाइरूवेट का भाग, जीव के प्रकार की उपलब्धता पर निर्भर होता है
- E. श्वसन के दौरान O₂ ग्राही इलेक्ट्रोनों और इसके अपचयित होने से जल का निर्माण होता है नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर चुनिएः

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

133. सही कथन का चयन करो-

- (1) ग्लुकागॉन हाइपोग्लाइसीमिया से सम्बन्धित है।
- (2) इंसुलिन अग्नाशयी कोशिकाओं एवं एडीपोसाइटो पर क्रिया करता है।
- (3) इंसुलिन हाइपरग्लाइसीमिया से सम्बन्धित है।
- (4) ग्लुकोकॉर्टिकॉइड ग्लूकोनियोजिनेसिस को प्रेरित करते हैं।

134. ड्रायोपिथिक्स - रामापिथिक्स - - , होमो इरेक्टस।

निम्नलिखित में से कौन सा पूर्वज उपर्युक्त अंतराल में सटीक बैठता है?

- (1) ऑस्ट्रोपिथिक्स और निएंडरथल मानव।
- (2) होमो हैबिलिस और ऑस्ट्रोपिथिक्स।
- (3) ऑस्ट्रोपिथिक्स और होमो हैबिलिस।
- (4) केन्यापिथिक्स और जावा कपि मानव।

135. pBR322 में स्थल Sal I पर वांछित जीन को निवेशित किया गया। पुनर्योगज प्लाज्मिड किसके प्रति संवेदनशीलता दर्शाएगा ?

- (1) टेट्रासाइक्लिन
- (2) टेट्रासाइक्लिन और ऐम्पिसिलिन
- (3) केवल ऐम्पिसिलिन
- (4) प्रतिजैविकों का विस्तृत स्पैक्ट्रम

136. The correct order of the process of decomposition is

- (1) Catabolism - Fragmentation - Leaching - Humification - Mineralization
- (2) Catabolism - Fragmentation - Humification Leaching - Mineralization
- (3) Fragmentation - Humification - Catabolism Leaching - Mineralization
- (4) Fragmentation - Leaching - Catabolism - Humification - Mineralization

137. Common character in Bryophytes and Pteridophytes is –

- (1) Both are vascular
- (2) Both are Non vascular
- (3) Sporophytic generation is dominant in both
- (4) Both have multicellular sex organ

138. Which of the following combination is correctly related to ECG?

- (A) It is a graphical representation of electric activity
- (B) Each peak is identified with a letter
- (C) Each peak is identified with numbers
- (D) Multiple leads are attached to the chest region
- (E) Single leads are attached to the chest region

Choose the correct answer from the options given below :

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

139. Turner's syndrome is due to

- (1) Trisomy of chromosome 21
- (2) Trisomy of chromosome 18
- (3) Autosomal recessive gene
- (4) Absence of one sex chromosome

140. Which of the following represents the correct sequence of the development process in a plant cell :

- (1) Cell division → Elongation → Senescence → Maturation
- (2) Meristematic cell → Maturation → Elongation → Death
- (3) Cell division → Elongation → Maturation → Plasmatic growth
- (4) Cell division → Differentiation → Maturation → Senescence

136. अपघटन प्रक्रिया का सही क्रम है -

- (1) अपचय - विखंडन - निक्षालन - ह्यूमीकरण - खनिजीकरण
- (2) अपचय - विखंडन - ह्यूमीकरण - निक्षालन - खनिजीकरण
- (3) विखंडन - ह्यूमीकरण- अपचय - निक्षालन - खनिजीकरण
- (4) विखंडन - निक्षालन - अपचय - ह्यूमीकरण- खनिजीकरण

137. ब्रायोफाइट व टेरिडोफायटा में समान लक्षण हैं -

- (1) दोनों संवहनीय हैं।
- (2) दोनों असंवहनीय हैं।
- (3) दोनों में बीजाणुद्धिद पीढ़ी प्रभावी होती है।
- (4) दोनों बहुकोशिकीय लैंगिक अंग युक्त होते हैं।

138. निम्नलिखित में से कौनसा संयोजन ECG से सही रूप से संबंधित है?

- (A) यह विद्युत क्रियाकलापों का आरेखीय प्रस्तुतीकरण है।
 - (B) प्रत्येक चर्मोक्तर्ष को एक अक्षर से पहचाना जाता है
 - (C) प्रत्येक चर्मोक्तर्ष को संख्याओं से पहचाना जाता है
 - (D) कई तारों (लीड्स) को सीने से जोड़ा जाता है।
 - (E) एक तार (लीड्स) को सीने से जोड़ा जाता है।
नीचे दिये गये विकल्पों से सही उत्तर का चयन करें।
- (1) केवल A तथा E
 - (2) केवल B, C, D
 - (3) केवल A, B, D
 - (4) केवल A

139. टर्नर सिंड्रोम किसके कारण होता है?

- (1) 21 वे गुणसूत्र की त्रिसूत्रता
- (2) 18 वे गुणसूत्र की त्रिसूत्रता
- (3) अलिंगसूत्री अप्रभावी जीन
- (4) एक लिंग गुणसूत्र की अनुपस्थिति

140. इनमें से कौनसा - अनुक्रम पादप कोशिका के विकासात्मक प्रक्रम को सही प्रदर्शित कर रहा है -

- (1) कोशिका विभाजन → दीर्घीकरण → जरावस्था → परिपक्ता
- (2) विभज्योतक कोशिका → परिपक्ता → दीर्घीकरण → मृत्यु
- (3) कोशिका विभाजन → दीर्घीकरण → परिपक्ता → प्लाज्मेटिक वृद्धि
- (4) कोशिका विभाजन → विभेदन → परिपक्ता → जरावस्था

141. Match the organism with its use in biotechnology.

Column-I	Column-II
(a) <i>Bacillus Thuringiensis</i>	(i) Cloning vector
(b) <i>Thermus aquaticus</i>	(ii) Construction of first rDNA Molecule
(c) <i>Agrobacterium tumefaciens</i>	(iii) DNA polymerase
(d) <i>Salmonella typhimurium</i>	(iv) Cry proteins

Select the correct option from the following

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

142. The main role of bacteria in the carbon cycle involves-

- (1) Chemosynthesis
- (2) Breakdown of organic compounds
- (3) Photosynthesis
- (4) Assimilation of nitrogenous compounds

143. Store food material of red algae is similar to-

- (1) Amylopectin & glycogen
- (2) Cellulose
- (3) Chitin
- (4) Pyrenoid

144. In which of the following favour for the formation of dilute Urine?

- (1) ADH
- (2) Aldosterone
- (3) ANF
- (4) Renin

141. जीव को उनके जैवप्रौद्योगिकी में उपयोग के लिए सुमेलित कीजिए।

स्तम्भ - प्रथम	स्तम्भ - द्वितीय
(a) बैसिलस थुरिजिएंसिस	(i) क्लोनिंग वाहक
(b) थर्मस एकेटिकस	(ii) प्रथम rDNA अणु का निर्माण
(c) एग्रोबैक्टीरियम ट्युमिफेसिएंस	(iii) डी.ए.पॉलीमरेज
(d) साल्मोनेला टाइफीम्युरियम	(iv) Cry प्रोटीन

(1) (a) → (iii), (b) → (ii), (c) → (iv), (d) → (i)

(2) (a) → (iii), (b) → (iv), (c) → (i), (d) → (ii)

(3) (a) → (ii), (b) → (iv), (c) → (iii), (d) → (i)

(4) (a) → (iv), (b) → (iii), (c) → (i), (d) → (ii)

142. कार्बन चक्र में जीवाणु की मुख्य भूमिका सम्मिलित करती है-

- (1) रसायनसंश्लेषण
- (2) कार्बनिक यौगिकों का खण्डन
- (3) प्रकाशसंश्लेषण
- (4) नाइट्रोजनी यौगिकों का स्वांगीकरण

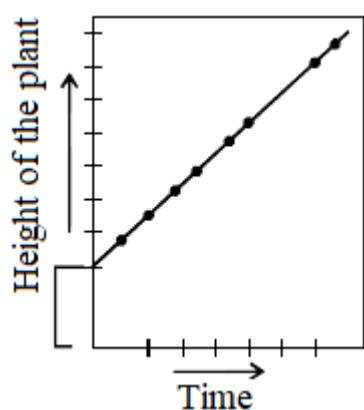
143. लाल शैवाल की खाद्य सामग्री भंडारण किसके समान होता है-

- (1) एमाइलोपेक्टिन तथा ग्लाइकोजन
- (2) सेलुलोज
- (3) काइटिन
- (4) पाइरेनॉइड

144. निम्न में से कौनसा तनु मूत्र के निर्माण के लिये सहायक है?

- (1) ADH
- (2) ऐल्डोस्टेरॉन
- (3) ANF
- (4) रेनिन

145.



The given kind of growth will be observed during:-

- (1) Early embryo development
- (2) Shoot apex
- (3) Fruit ripening
- (4) Seasonal activities

146. Drosophila flies with XXY genotype are females, but human beings with such genotype are abnormal males. It shows that:

- (1) Y-chromosome is essential for sex determination in Drosophila
- (2) Y-chromosome is female determining in Drosophila
- (3) Y-chromosome is male determining in human beings
- (4) Y-chromosome has no role in sex determination either in Drosophila or in human beings

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

Assertion (A) : Toxic insecticidal protein of *Bacillus thuringiensis* does not kill *Bacillus* itself.

Reason (R) : In *Bacillus* Bt toxin protein exists as active protoxins.

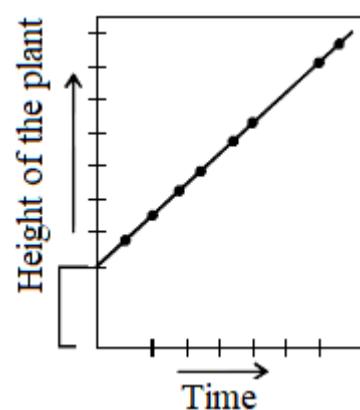
In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (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)

148. Energy and nutrients enter in a community by way of the :

- (1) Detritivores
- (2) Producers
- (3) Scavengers
- (4) Consumers

145.



दी गई प्रकार की वृद्धि किसके दौरान देखी जाएगी-

- (1) प्रारंभिक भूणीय परिवर्धन
- (2) प्ररोह शीर्ष
- (3) फल के परिपक्वन
- (4) मौसमी क्रियाकलाप

146. XXY जीनप्रारूप वाली ड्रोसोफिला मर्कियाँ मादा होती हैं, परंतु ऐसा जीनप्रारूप युक्त मनुष्य असामान्य पुरुष होते हैं। यह दर्शाता है कि-

- (1) Y - गुणसूत्र ड्रोसोफिला में लिंग निर्धारण के लिए आवश्यक है
- (2) Y - गुणसूत्र ड्रोसोफिला में का मादा निर्धारण करता है
- (3) Y - गुणसूत्र मनुष्यों में नर का निर्धारण करता है
- (4) Y - गुणसूत्र की ड्रोसोफिला या मनुष्यों में लिंग निर्धारण में कोई भूमिका नहीं होती है

147. निम्नलिखित दो कथन दिए गए हैं, एक अभिकथन (A) से और दूसरा कारण (R) से चिन्हित है-

अभिकथन (A) : बैसीलस थुरीनाजिएंसीस का विषाक्त कीटनाशक प्रोटीन स्वयं बैसीलस को नहीं मारता है

कारण (R) : बैसीलस में Bt टॉक्सीन प्रोटीन सक्रिय प्रोटोटॉक्सीन के रूप में होता है। उपरोक्त कथनों के संदर्भ में सही चयन करें, नीचे दिए गए विकल्पों में सही उत्तर चुनें-

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

148. ऊर्जा व पोषक तत्व समुदाय में किसके माध्यम से प्रवेश करते हैं -

- (1) मृतोपजीवी द्वारा
- (2) उत्पादकों द्वारा
- (3) मुर्दाखोर द्वारा
- (4) उपभोक्ताओं द्वारा

149. Most conspicuous alternation of generation occurs in?

- (1) Thallophyta
- (2) Bryophyta
- (3) Pteridophyta
- (4) Spermatophyta

150. ABO blood grouping is a good example of:-

- (1) Incomplete dominance
- (2) Mutation
- (3) Multiple alleles
- (4) Pleiotropy

151. A farmer grows cucumber plants in his field. He wants to increase the number of female flowers in them. Which plant growth regulator can be applied to achieve this?

- (1) ABA
- (2) Ethylene
- (3) GA
- (4) Cytokinins

152. Which of the following pairs is an **incorrect** match?

- (1) Annelids and arthropods – Bilateral symmetry
- (2) Sponges – Acoelomates
- (3) Coelenterates and Ctenophores – Radial symmetry
- (4) Platyhelminthes – Diploblastic organisation

153. Match the columns and select the correct option.

Column A (Extinct species)	Column B (Native area)
a. Dodo	(i) Russia
b. Quagga	(ii) Mauritius
c. Thylacine	(iii) Africa
d. Steller's sea cow	(iv) Australia

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

149. सबसे स्पष्ट पीढ़ी एकान्तरण पाया जाता है :

- (1) थैलोफार्फाइटा में
- (2) ब्रायोफार्फाइटा में
- (3) टेरिडोफार्फाइटा में
- (4) स्पर्मेटोफार्फाइटा में

150. ABO रक्त समूह किसका एक अच्छा उदाहरण है-

- (1) अपूर्ण प्रभाविता
- (2) उत्परिवर्तन
- (3) बहु ऐलील
- (4) बहुप्रभाविता

151. एक किसान ने अपने खेत में ककड़ी के पौधे उगाये हैं। वह चाहता है कि उनमें मादा फूलों की संख्या बढ़ें। कौनसा पादप वृद्धि नियामक इस उद्देश्य की पूर्ति के लिये प्रयोग किया जा सकता है?

- (1) ABA
- (2) एथीलीन
- (3) GA
- (4) साइटोकाइनिन्स

152. निम्न युग्मों में कौनसा गलत सुमेलित है ?

- (1) एनेलिड एवं आर्थोपोड - द्विपार्श्व सममिति
- (2) स्पंज - अगुहीय
- (3) सिलेन्ट्रेट एवं टीनोफोर - अरीय सममिति
- (4) प्लेटीहैल्मिंथीज - द्विकोरक संगठन

153. कॉलम सुमेलित कीजिए एवं सही विकल्प का चयन कीजिए-

कॉलम A (विलुप्त जातियाँ)	कॉलम B (मूल स्थान)
a. डोडो	(i) रूस
b. कैगा	(ii) मारीशस
c. थाइलेसिन	(iii) अफ्रीका
d. स्टेलर समुद्री गाय	(iv) ऑस्ट्रेलिया

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

154. A common fungal biocontrol agent for the control of plant diseases caused by several plant pathogens is:-

- (1) *Agrobacterium* (2) *Glomus*
- (3) *Trichoderma* (4) *Baculovirus*

155. Which of the following genotype does not produce any sugar polymer (antigen) on the surface of RBCs?

- (1) $I^A I^A$
- (2) $I^B i$
- (3) $I^A I^B$
- (4) ii

156. Which of the following statement is **false**?

- (1) Wind pollination is quite common in grasses
- (2) Hydrophily is limited to about 30 genera mostly monocots
- (3) Both wind and water pollinated flowers are not very colourful and do not produce nectar
- (4) Insect pollinated flowers produce largest number of pollen grains.

157. Assertion :- Scoliodon (Dog fish) have to swim constantly to avoid sinking.

Reason :- It does not have air bladder.

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

158. Which one of the following is **not** a feature of biodiversity hot spots ?

- (1) Large number of species
- (2) Abundance of endemic species
- (3) Mostly located in the polar regions
- (4) Mostly located in the tropics

159. Which was the last humans chromosome to be completely sequenced

- (1) Chromosomes 1
- (2) Chromosomes 2
- (3) Chromosomes 21
- (4) Chromosomes X

154. कई पादप रोग कारकों के कारण होने वाले पादप रोगों के नियंत्रण के लिए एक सामान्य कवक जैव नियंत्रक कारक है-

- (1) एग्रोबेक्टीरीयम
- (2) ग्लोमस
- (3) ट्राइकोडर्मा
- (4) बेकुलोविषाणु

155. निम्न में से कौनसा जीनप्ररूप RBCs की सतह पर कोई शर्करा बहुलक (एंटीजन) उत्पन्न नहीं करता है?

- (1) $I^A I^A$
- (2) $I^B i$
- (3) $I^A I^B$
- (4) ii

156. निम्नलिखित कथनों में से कौनसा असत्य है-

- (1) घासों में वायु-परागकण सर्वथा सामान्य है।
- (2) जलपरागण 30 वंशों तक सीमित है, वह भी अधिकतर एकबीजपत्री पौधों में।
- (3) वायु व जल परागित पुष्प न तो बहुत रंग युक्त होते हैं और न ही मकरंद उत्पन्न करते हैं।
- (4) कीट परागित पुष्प परागकणों का अधिक संख्या में उत्पादन करते हैं।

157. कथन :- स्कोलियोडन (कुत्तामछली) को पानी में नीचे बैठने (दुबने) से बचने के लिए लगातार तैरते रहना पड़ता है।

कारण :- इसमें वायुकोष नहीं होता 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।

158. निम्न में से कौन - सा एक जैव विविधता हॉट स्पॉट्स का लक्षण **नहीं** है ?

- (1) जातियों की अधिक संख्या
- (2) स्थानिक जातियों की अधिकता
- (3) अधिकांश ध्रवीय क्षेत्रों में स्थित हैं
- (4) अधिकांश उष्ण कटिबंध में स्थित हैं

159. कौनसा अंतिम मानव गुणसूत्र पूरी तरह से अनुक्रमित किया गया था?

- (1) गुणसूत्र 1
- (2) गुणसूत्र 2
- (3) गुणसूत्र 21
- (4) गुणसूत्र X

160. Find out the correct match from the following table:-

	Column I	Column II	Column III
i.	Scutellum	reduced cotyledon	Grass
ii.	Polyembryony	Mango	Citrus
iii.	Endospermic Seed	Most of the monocot	Castor
iv.	False fruit	Strawberry	Apple

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

161. Match **Column-I** with **Column-II** and select the **correct** option from the codes given below :

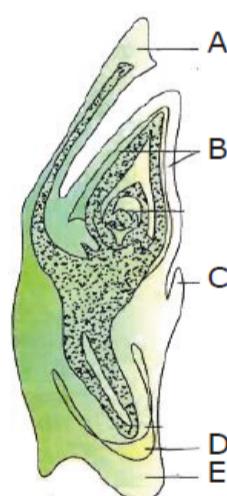
	Column-I	Column-II
A.	Choanocytes	(i) Platyhelminthes
B.	Cnidoblasts	(ii) Ctenophora
C.	Flame cells	(iii) Porifera
D.	Nephridia	(iv) Coelenterata
E.	Comb plates	(v) Annelida

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

162. Site of Calvin Cycle is -

- (1) Chloroplast (2) Cytoplasm
 (3) Mitochondria (4) Glyoxisome

163. The given figure refers to L.S. of an embryo of grass. Identify the marked alphabets (A to E)



- (1) A-Scutellum, B-Coleoptile, C-Epiblast, D-Root cap, E-Coleorhiza
 (2) A-Coleoptile, B-Scutellum, C-Epiblast, D-Root cap, E-Coleorhiza
 (3) A-Scutellum, B-Coleoptile, C-Root cap, D-Epiblast, E-Coleorhiza
 (4) A-Scutellum, B-Coleoptile, C-Epiblast, D-Coleorhiza, E-Root cap

160. नीचे दी गई तालिका में सही मिलान वाले विकल्पों को पहचानिए-

	स्तम्भ I	स्तम्भ II	स्तम्भ III
i.	स्कुटेलम	हासित बीजपत्र	घास
ii.	बहुभूषणता	आम	सिट्रस
iii.	भूषणपोषी बीज	अधिकांशतः एकबीजपत्री	अरण्ड
iv.	कूट फल	स्ट्राबेरी	सेब

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

161. स्तंभ -I को स्तंभ -II के साथ मिलाएँ तथा दिए गए कूटों से सही विकल्प को चुनें :

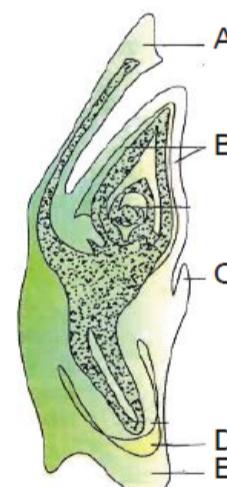
	स्तंभ-I	स्तंभ-II
A.	कॉलर कोशिकाएँ	(i) ज्लेटीहैल्मिंथीज
B.	दंशकोरक	(ii) टीनोफोरा
C.	ज्वाला कोशिकाएं	(iii) पॉरीफेरा
D.	वृक्कक	(iv) सीलेंट्रेटा
E.	कंकत पट्टिका	(v) एनीलिडा

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

162. केल्विन चक्र का स्थल होता है -

- (1) क्लोरोप्लास्ट (2) साइटोप्लाज्म
 (3) माइटोकॉन्ड्रिया (4) ग्लाइऑक्सीसोम

163. दिया गया आरेख एक घास के भूण का लम्बवत् काट है। नामांकित वर्णों (A से E) को पहचानिये।



- (1) A- प्रश्लक, B-प्रांकुर चोल, C-अधिकोरक, D-मूल गोप, E-मुलांकुर चोल
 (2) A-प्रांकुर चोल, B- प्रश्लक, C-अधिकोरक, D-मूल गोप, E-मुलांकुर चोल
 (3) A- प्रश्लक, B-प्रांकुर चोल, C-मूल गोप, D-अधिकोरक, E-मुलांकुर चोल
 (4) A- प्रश्लक, B-प्रांकुर चोल, C-अधिकोरक, D-मुलांकुर चोल, E-मूल गोप

164. A mutational event which changes the codon UGG to UAG is known as:-

- (1) Mis-sense mutation
- (2) Same-sense mutation
- (3) Non-sense mutation
- (4) None of these

165. Which of the following characters are found in all arthropods without any exception :

- (1) Tracheal system for respiration
- (2) Malpighian tubules for excretion
- (3) Muscular pharynx
- (4) Chitinous exoskeleton

166. Few of the mature cells do not have any nucleus:-

- (1) Their function are not specific
- (2) Are dead cells with cytoplasm
- (3) Their function are controlled by some other cells.
- (4) All of the above

167. 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

168. Match the biomolecules given in column I with their examples given in column II and choose the **correct** answer.

	Column I (Biomolecules)		Column II (Examples)
(a)	Carbohydrates	(i)	Trypsin
(b)	Protein	(ii)	Cholesterol
(c)	Nucleic acid	(iii)	Insulin
(d)	Lipid	(iv)	Adenylic acid

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

164. एक उत्परिवर्तनीय घटना जो UGG कोडोन को UAG कोडोन में परिवर्तित कर देती है, कहलाती है:-

- (1) मिस सेन्स उत्परिवर्तन
- (2) सेम सेन्स उत्परिवर्तन
- (3) नॉन सेन्स उत्परिवर्तन
- (4) इनमें से कोई नहीं

165. निम्न में से कौनसा लक्षण बिना किसी अपवाद के सभी आध्रोपोडस में मिलता है :

- (1) श्वसन के लिए ट्रेकियल तंत्र
- (2) उत्सर्जन के लिए मैलपिघी नलिकाएँ
- (3) पेशीय ग्रसनी
- (4) काइटीन युक्त बाह्यकंकाल

166. कुछ परिपक्व कोशिकाओं में कोई केंद्रक नहीं होता है-

- (1) उनके कार्य विशिष्ट नहीं होते।
- (2) वे कोशिकाद्वय युक्त मृत कोशिकाएँ होती हैं।
- (3) किसी अन्य कोशिकाओं द्वारा उनके कार्य नियंत्रित होते हैं।
- (4) उपरोक्त सभी।

167. गलत युग्म का चयन कीजिए-

- (1) अअनुवादित क्षेत्र - प्रभावी अनुवादन प्रक्रिया के लिए आवश्यक
- (2) मोचन कारक - अनुवादन को समाप्त करने के लिए समापन कोडोन से बंधित होता है।
- (3) अनुवादन इकाई - केवल प्रारंभन कोडोन के साथ RNA का अनुक्रम
- (4) दीर्घीकरण अवस्था - राइबोसोम mRNA के साथ कोडोन से कोडोन की ओर बढ़ता है

168. कॉलम I में दिए गए जैवअणुओं को कॉलम II में दिए गए उनके उदाहरणों से मिलाएं और **सही** उत्तर चुनें।

	कॉलम I (जैव अणु)		कॉलम II (उदाहरण)
(a)	कार्बोहाइड्रेट	(i)	ट्रिप्सिन
(b)	प्रोटीन	(ii)	कोलेस्ट्रॉल
(c)	न्यूक्लिक अम्ल	(iii)	इंसुलिन
(d)	लिपिड	(iv)	एडेनिलिक अम्ल

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

169. Which of the following does not occur in Anaphase-I but occurs in Anaphase-II :-

- (1) Condensation of chromosomes
- (2) Poleward movement of chromosome
- (3) Contraction of spindle fibres
- (4) Splitting of centromere

170. Select the correct option :

(1)

Direction of RNA synthesis	Direction of reading of the template DNA strand
5' → 3'	3' → 5'

(2)

Direction of RNA synthesis	Direction of reading of the template DNA strand
3' → 5'	5' → 3'

(3)

Direction of RNA synthesis	Direction of reading of the template DNA strand
5' → 3'	5' → 3'

(4)

Direction of RNA synthesis	Direction of reading of the template DNA strand
3' → 5'	3' → 5'

171. Match List I with List II.

List I		List II	
A. Mast cells	I.	Ciliated epithelium	
B. Inner surface of trachea	II.	Areolar connective tissue	
C. Blood	III.	Cuboidal epithelium	
D. Tubular parts of nephron	IV	Specialised connective tissue	

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

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

169. निम्नलिखित में से क्या एनाफेज- I में नहीं होता है, लेकिन एनाफेज- II में होता है?

- (1) गुणसूत्रों का संघनन
- (2) गुणसूत्रों का ध्रुवों की ओर गमन
- (3) तर्कु तंतु का संकुचन
- (4) गुणसूत्र बिन्दु का विभाजन

170. सही विकल्प चुनें:

(1)

RNA संश्लेषण की दिशा	टेम्प्लेट DNA रज्जुक को पढ़ने की दिशा
5' → 3'	3' → 5'

(2)

RNA संश्लेषण की दिशा	टेम्प्लेट DNA रज्जुक को पढ़ने की दिशा
3' → 5'	5' → 3'

(3)

RNA संश्लेषण की दिशा	टेम्प्लेट DNA रज्जुक को पढ़ने की दिशा
5' → 3'	5' → 3'

(4)

RNA संश्लेषण की दिशा	टेम्प्लेट DNA रज्जुक को पढ़ने की दिशा
3' → 5'	3' → 5'

171. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करो।

सूची-I		सूची-II	
A. मास्ट कोशिकाएं	I.	पक्षमामी उपकला	
B. श्वसन नलिका की आंतरिक सतह	II.	ऐरियोलर संयोजी ऊतक	
C. रक्त	III.	घनाकार उपकला	
D. वृक्काणुओं के नलिकाकार भाग	IV	विशिष्ट संयोजी ऊतक	

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन करो।

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

172. Which of the following is not a surface structure-

- (1) Fimbriae
- (2) Pili
- (3) Flagella
- (4) Inclusion

173. What is function of deoxyribonucleoside triphosphate -

- (1) It act as substrate
- (2) Provide energy for polymerization
- (3) (1) and (2) both
- (4) It is product formed after polymerization

174. Frog's heart when taken out of the body continues to beat for sometimes. Select the best option from the following statements.

- (a) Frog is a poikilotherm.
 - (b) Frog does not have any coronary circulation.
 - (c) Heart is "myogenic" in nature.
 - (d) Heart is autoexcitable
- (1) Only (c)
 - (2) Only (d)
 - (3) (a) and (b)
 - (4) (c) and (d)

175. Which of the following statements about centriole is correct :

- (1) It is invariably found in plants and animal cells
- (2) It has its own DNA
- (3) It is duplicated in late G₂ phase
- (4) It is not surrounded by a unit membrane.

176. Which of the following are **air borne diseases?**

- (1) Pneumonia and Typhoid
- (2) AIDS and cancer
- (3) Amoebiasis and Ascariasis
- (4) Pneumonia and Common cold

172. निम्नलिखित में से कौन सा सतह संरचना नहीं है-

- (1) फिम्ब्री
- (2) पिलाई
- (3) कशाभीका
- (4) अंतर्वेशन

173. डी-ऑक्सीराइबोन्यूक्लियोसाइड ट्राइफॉस्फेट का कार्य क्या है-

- (1) यह क्रियाधार के रूप में कार्य करता है।
- (2) बहुलकीकरण के लिए ऊर्जा प्रदान करता है।
- (3) (1) व (2) दोनों
- (4) यह बहुलकीकरण के पश्चात् निर्मित होने वाला उत्पाद है।

174. मेढ़क के हृदय को जब शरीर से बाहर निकाल दिया जाता है तब भी कुछ समय के लिये यह धड़कता रहता है।

निम्न कथनों में से सही विकल्प का चयन कीजिये-

- (a) मेढ़क एक तनुतापी है
 - (b) मेढ़क किसी प्रकार का हृदय परिसंचरण नहीं रखता है
 - (c) हृदय पेशीजनित प्रकृति का होता है
 - (d) हृदय स्वउत्तेजनशील होता है
- (1) केवल (c)
 - (2) केवल (d)
 - (3) (a) तथा (b)
 - (4) (c) तथा (d)

175. निम्नलिखित में से कौन सा कथन तारककेंद्र के लिए सही है?

- (1) यह पादप तथा जंतु कोशिकाओं में अनिवार्य रूप से पाया जाता है।
- (2) इसमें स्वयं का DNA होता है।
- (3) यह पश्च G₂ प्रावस्था में द्विगुणित होता है।
- (4) यह ईकाई झिल्ली से आवरित नहीं होता है।

176. निम्न में से कौनसा वायुजनित रोग है ?

- (1) न्यूमोनिया एवं टायफॉइड
- (2) AIDS एवं कैंसर
- (3) एमीबिएसिस एवं एस्कैरिएसिस
- (4) न्यूमोनिया एवं सामान्य जुखाम

177. During S-phase:

- (1) DNA duplicate in nucleus and centrosome duplicate in cytoplasm
- (2) DNA & centrosome both are duplicate in nucleus
- (3) DNA duplicate in cytoplasm and centrosome duplicate in nucleus
- (4) DNA and centrosome both are duplicate in cytoplasm

178. Read the following statements and choose the **incorrect** ones :

- (a) HIV virus has RNA as its genetic material.
 - (b) HIV enters into helper T-lymphocytes, replicates and produce progeny viruses.
 - (c) Anti-retroviral drugs are only partially effective for AIDS treatment.
 - (d) HIV spreads by sexual contact or sharing the infected needle and also by mere touch of physical contact.
 - (e) The time lag between the infection and appearance of AIDS symptoms may vary from few hours to a week.
- (1) (a),(b) and (c) only
 - (2) (b),(d) and (e) only
 - (3) (d) and (e) only
 - (4) (a),(d) and (e) only

179. Most dramatic phase of cell cycle is :

- (1) Interphase
- (2) G₁ phase
- (3) S phase
- (4) M phase

180. Mark the **wrong** statement -

- (1) With repeated use of drugs, the tolerance level of the receptors present in our body increases.
- (2) Smoking increases carbon monoxide (CO) content in the blood and reduces the concentration of haem bound oxygen.
- (3) Heroin is chemically diacetylmorphine
- (4) Atropa belladonna and datura used as medicines in depression and insomnia case

177. S-प्रावस्था के दौरान:

- (1) DNA केन्द्रक में द्विगुणित होता है तथा तारककाय कोशिकाद्रव्य में द्विगुणित होता है।
- (2) DNA तथा तारककाय दोनों केन्द्रक में द्विगुणित होते हैं।
- (3) DNA कोशिकाद्रव्य में द्विगुणित होता है तथा तारककाय केन्द्रक में द्विगुणित होता है।
- (4) DNA तथा तारककाय दोनों कोशिकाद्रव्य में द्विगुणित होते हैं।

178. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए और गलत को चुनिए :

- (a) HIV वायरस में आनुवांशिक पदार्थ के रूप में RNA है।
 - (b) HIV सहायक T- लसीकाणुओं में प्रवेश करता है, प्रतिकृति करता है और संतति विषाणु पैदा करता है।
 - (c) एड्स उपचार के लिए एंटी-रेट्रोवायरल दवाएं केवल आंशिक रूप से प्रभावी हैं।
 - (d) HIV यौन संपर्क या संक्रमित सुई साझा करने और शारीरिक स्पर्श से भी फैलता है।
 - (e) HIV संक्रमण और एड्स के लक्षणों के प्रकट होने के बीच का समय अंतराल कुछ घंटों से लेकर एक सप्ताह तक भिन्न हो सकता है।
- (1) केवल (a),(b) तथा (c)
 - (2) केवल (b),(d) तथा (e)
 - (3) केवल (d), तथा (e)
 - (4) केवल (a),(d) तथा (e)

179. कोशिका चक्र की सर्वाधिक नाटकीय अवस्था है:

- (1) अन्तरावस्था (Interphase)
- (2) G₁ प्रावस्था
- (3) S प्रावस्था
- (4) M प्रावस्था

180. गलत कथन को चिन्हित करें -

- (1) ड्रग के बार-बार उपयोग से, हमारे शरीर में मौजूद ग्राहियों का सहनशीलता का स्तर स्तर बढ़ जाता है।
- (2) धूम्रपान रक्त में कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) की मात्रा को बढ़ाता है और हेम बाध्य ऑक्सीजन की सान्द्रता को कम करता है।
- (3) हेरोइन रासायनिक रूप से डायसेटाइलमॉर्फिन है
- (4) एट्रोपा बेलाडोना और धूतूरा अवसाद और अनिद्रा के मामले में औषधि के रूप में प्रयोग किया जाता है

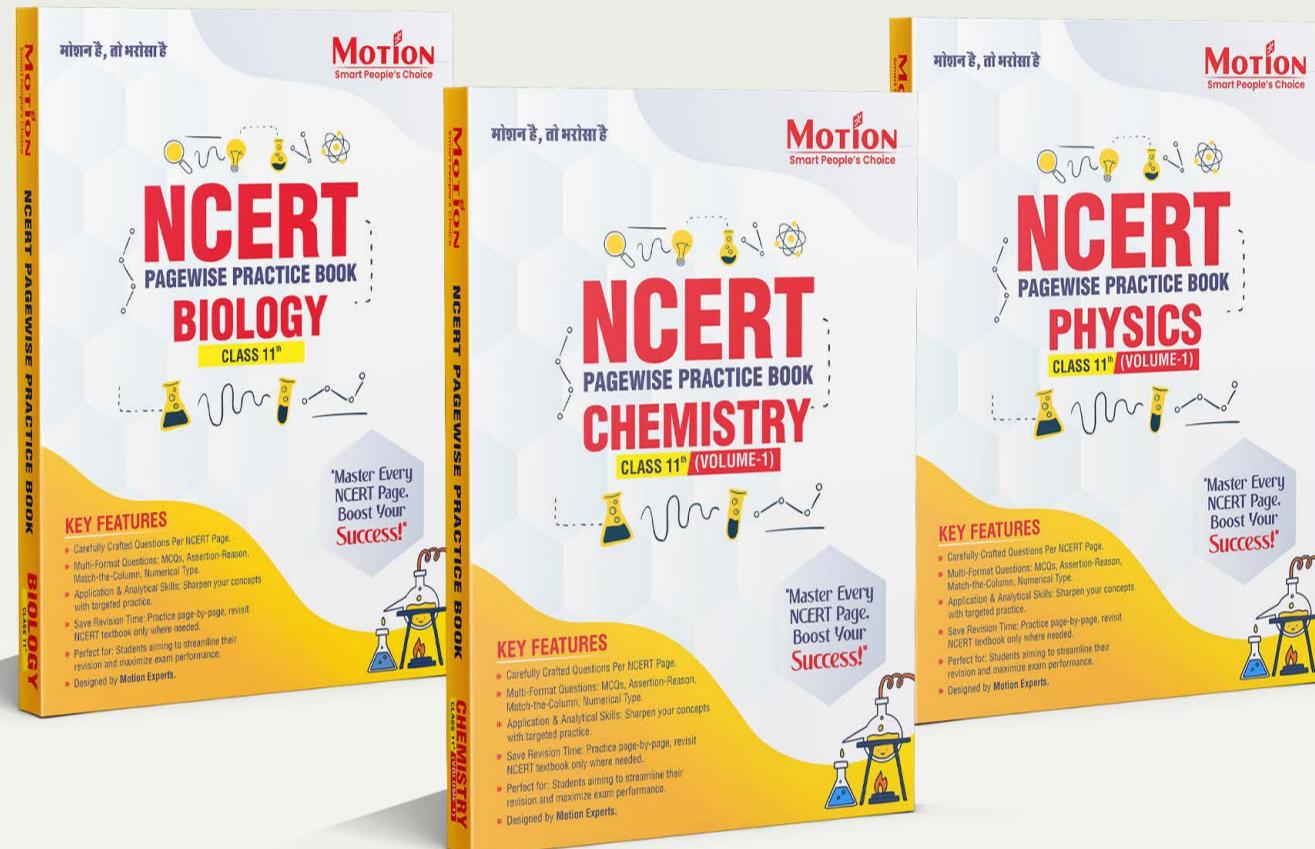
ROUGH-WORK

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