



इस पुस्तिका में 56 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 56 pages.

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 180 प्रश्न हैं। 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।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **180** questions. 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 scores. The maximum marks are **720**.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

Invigilator's Signature : _____

Facsimile signature stamp of

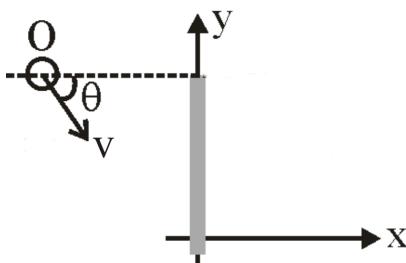
Centre Superintendent : _____

Topic : FULL SYLLABUS

1. A thin rod of length $f/3$ lies along the axis of a concave mirror of focal f . One end of its magnified image touches an end of the rod. The length of the image is :-

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

2. If an object moves towards a plane mirror with a speed v at an angle θ to the perpendicular to the plane of the mirror, find the relative velocity between the object and the image :-



- (1) v
- (2) $2v$
- (3) $2v \cos\theta$
- (4) $2v \sin\theta$

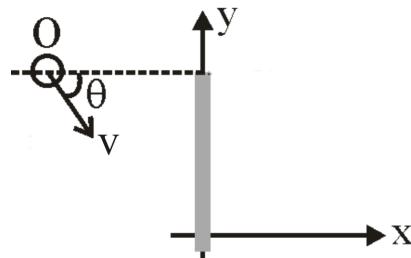
3. A person can not see clearly an object kept at distance beyond 200 cm. Find the power of lens to be used for seeing clearly the object as infinity :-

- | | |
|-------------|-------------|
| (1) $-0.5D$ | (2) $+0.5D$ |
| (3) $+1D$ | (4) $-1D$ |

1. f फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के अक्ष पर $f/3$ लम्बाई की एक पतली छड़ लेटी हुई है। उसके प्रतिबिम्ब का एक सिरा छड़ के एक सिरे से स्पर्श करता है। प्रतिबिम्ब की लम्बाई है :-

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

2. यदि एक वस्तु समतल दर्पण की ओर v वेग से दर्पण के तल के लम्बवत् दिशा से θ कोण पर गतिशील हो तो वस्तु एवं इसके प्रतिबिम्ब के बीच का आपेक्षिक वेग होगा :-



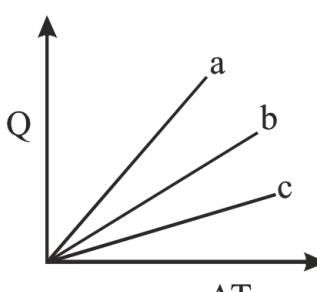
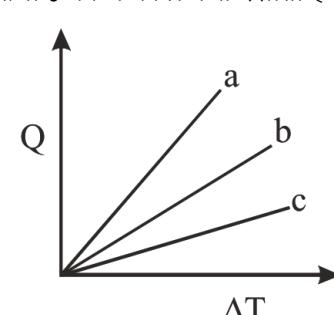
- (1) v
- (2) $2v$
- (3) $2v \cos\theta$
- (4) $2v \sin\theta$

3. एक व्यक्ति 200 cm से अधिक दूरी की वस्तु को साफ नहीं देख पाता है। अनन्त दूरी पर स्थित वस्तु को स्पष्ट देखने के लिए उसे कितनी शक्ति के लेन्स का उपयोग करना चाहिए :-

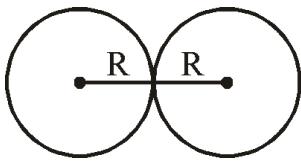
- | | |
|-------------|-------------|
| (1) $-0.5D$ | (2) $+0.5D$ |
| (3) $+1D$ | (4) $-1D$ |

4. Two lines in the diagram A and B shows the variation of De-Broglie wavelength v/s $\frac{1}{\sqrt{V}}$. Where V is accelerating potential difference for two particle carrying same charge :-
-
- (1) $m_A > m_B$
 (2) $m_A = m_B$
 (3) $m_B > m_A$
 (4) Data insufficient
5. In an atom, two electrons move around the nucleus in circular orbits of radii R and 4R. The ratio of the time taken by them to complete one revolution is :-
- (1) 1/4
 (2) 4/1
 (3) 8/1
 (4) 1/8
6. A radioactive element emits 200 particles per second. After three hours 25 particles per second are emitted. The half life period of element will be :
- (1) 50 minutes (2) 60 minutes
 (3) 70 minutes (4) 80 minutes
4. सरल रेखाएँ दो समान आवेश के कणों की दी-बोग्ली तरंगदैर्घ्य का $\frac{1}{\sqrt{V}}$ के साथ परिवर्तन दर्शा रहा है, जहाँ V त्वरित विभवांतर है:-
-
- (1) $m_A > m_B$
 (2) $m_A = m_B$
 (3) $m_B > m_A$
 (4) आँकडे अपर्याप्त
5. एक परमाणु में R तथा 4R की वृत्ताकार कक्षाओं में दो इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर घूमते हैं। उनके द्वारा एक चक्कर को पूरा करने में लिये गये समय का अनुपात :-
- (1) 1/4
 (2) 4/1
 (3) 8/1
 (4) 1/8
6. एक रेडियोएक्टिव तत्व प्रति सेकण्ड 200 कण उत्सर्जित करता है। तीन घण्टे के पश्चात् वह 25 कण प्रति सेकण्ड उत्सर्जित करता है, तो तत्व का अर्द्ध-आयुकाल होगा :
- (1) 50 मिनट (2) 60 मिनट
 (3) 70 मिनट (4) 80 मिनट

- | | |
|--|---|
| <p>7. One end of a metal rod of length 1.0 m and area of cross-section 100 cm^2 is maintained at 100°C. If the other end of the rod is maintained at 0°C, the quantity of heat transmitted through the rod per minute is: (Coefficient of thermal conductivity of material of the rod = $100 \left(\frac{\text{W}}{\text{m - K}} \right)$)</p> <p>(1) $3 \times 10^3 \text{ J}$
 (2) $6 \times 10^3 \text{ J}$
 (3) $9 \times 10^3 \text{ J}$
 (4) $12 \times 10^3 \text{ J}$</p> <p>8. A solid sphere of radius R and a hollow sphere of inner radius r and outer radius R made of copper are heated to the same temperature and are allowed to cool in the same environment. Then, choose the CORRECT statement :-</p> <p>(1) Hollow sphere cools faster
 (2) Solid sphere cools faster
 (3) Both the spheres attain room temperature at the same time
 (4) The rate of loss of heat of the solid sphere is twice that of the hollow sphere</p> | <p>7. 1 मीटर लम्बाई तथा 100 सेमी^2 अनुप्रस्थ-काट के क्षेत्रफल की धातु की छड़ के एक सिरे को 100°C पर रखा गया है। यदि छड़ के दूसरे सिरे को 0°C पर रखा जाये तो 1 मिनट में छड़ से होकर संचरित ऊष्मा की मात्रा है:
 $\text{छड़ के पदार्थ का ऊष्मा चालकता गुणांक} = 100 \left(\frac{\text{W}}{\text{m - K}} \right)$</p> <p>(1) $3 \times 10^3 \text{ J}$
 (2) $6 \times 10^3 \text{ J}$
 (3) $9 \times 10^3 \text{ J}$
 (4) $12 \times 10^3 \text{ J}$</p> <p>8. तांबे से बने हुए त्रिज्या R वाले एक ठोस गोले तथा आंतरिक त्रिज्या r व बाहरी त्रिज्या R वाले एक खोखले गोले को समान तापमान तक गर्म कर एक ही वातावरण में ठण्डा होने के लिये छोड़ देते हैं। सही कथन चुनिये :-</p> <p>(1) खोखला गोला जल्दी ठण्डा होगा।
 (2) ठोस गोला जल्दी ठण्डा होगा।
 (3) दोनों एक साथ कमरे के तापमान पर आ जायेगे।
 (4) ठोस गोले से ऊष्मा हास की दर, खोखले गोले से दुगुनी होगी।</p> |
|--|---|

9. Figure shows the variation in temperature (ΔT) with the amount of heat supplied (Q) in an isobaric process corresponding to one mole of each a monoatomic (M), diatomic (D) and a polyatomic (P) gas. The initial state of all the gases are the same and the scales for the two axes coincide. Ignoring vibrational degrees of freedom, the lines a, b and c respectively correspond to :
- 
- (1) M, D and P
 (2) D, M and P
 (3) P, D and M
 (4) P, M and D
10. The efficiency of Carnot engine is 50% and temperature of sink is 500 K. If the temperature of source is kept constant and its efficiency is to be raised to 60%, then the required temperature of sink will be :-
- (1) 600 K
 (2) 500 K
 (3) 400 K
 (4) 100 K
9. प्रदर्शित चित्र में एक परमाणुक (M), द्विपरमाणुक (D) तथा बहुपरमाणुक (P) गैसों के प्रत्येक के एक मोल के संगत समदाबीय प्रक्रम में प्रदान की गई उष्मा की मात्रा (Q) के साथ ताप में परिवर्तन (ΔT) को दर्शाया गया है। सभी गैसों की प्रारम्भिक अवस्थायें समान हैं तथा दोनों अक्षों के पैमाने सम्पाती हैं। कम्पन स्वतंत्रता की कोटि को नगण्य मानते हुये रखायें a, b तथा c निम्न को क्रम से दर्शाती हैं :
- 
- (1) M, D व P
 (2) D, M व P
 (3) P, D व M
 (4) P, M व D
10. एक कार्नो-इंजन की दक्षता 50% तथा सिंक का ताप 500 K है। यदि रूपोत के ताप को नियत रखते हुए इंजन की दक्षता 60% करनी हो, तो सिंक का ताप होना चाहिए :-
- (1) 600 K
 (2) 500 K
 (3) 400 K
 (4) 100 K

11. Two masses (spheres) as in fig are placed. If mass density of each sphere is ' ρ '. Find force between them



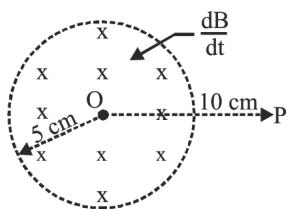
(1) $\frac{4}{9}\pi^2 G \rho R^3$

(2) $\frac{4}{9}\pi^2 \rho^2 R^4 G$

(3) $\frac{4}{9}\pi^2 \rho^2 R^2 G$

(4) $\pi^2 \rho^2 R^2 G$

12. Magnetic field changing at the rate of 4T/sec in a circular region of 5 cm radius. The value of induced electric field at a point 'P', which is 10 cm distance away from the centre 'O' of region is :-



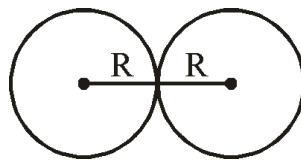
(1) 0.05 V/m

(2) 0.2 V/m

(3) 0.5 V/m

(4) 2V/m

11. दो द्रव्यमान (गोलिय) चित्रानुसार रखे जाते हैं। यदि प्रत्येक गोले का द्रव्यमान घनत्व ' ρ ' हो तो गोलों के मध्य बल ज्ञात कीजिये



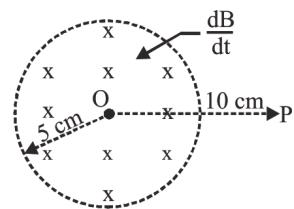
(1) $\frac{4}{9}\pi^2 G \rho R^3$

(2) $\frac{4}{9}\pi^2 \rho^2 R^4 G$

(3) $\frac{4}{9}\pi^2 \rho^2 R^2 G$

(4) $\pi^2 \rho^2 R^2 G$

12. 5 सेमी त्रिज्या के वृत्तीय भाग में चुम्बकीय क्षेत्र 4T/sec की दर से परिवर्तित होता है। केन्द्र 'O' से 10 सेमी दूर स्थित बिन्दु P पर प्रेरित विद्युत क्षेत्र होगा :-



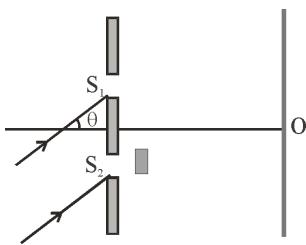
(1) 0.05 V/m

(2) 0.2 V/m

(3) 0.5 V/m

(4) 2V/m

13. A monochromatic beam of light falls on YDSE apparatus at some angle (say θ) as shown in figure. A thin sheet of glass is inserted in front of the lower slit S_2 . The central bright fringe (path difference = 0) will be obtained

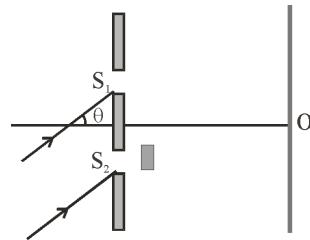


- (1) At O
- (2) Above O
- (3) Below O
- (4) Anywhere depending on angle θ , thickness of plate t and refractive index of glass μ

14. In Fraunhofer diffraction, light of wavelength 4000\AA is incident on a slit of width 0.2 mm. The angular position of 4th dark fringe is :-

- (1) $\sin^{-1}(8 \times 10^{-3})$
- (2) $\sin^{-1}(2 \times 10^{-3})$
- (3) $\sin^{-1}(5 \times 10^{-3})$
- (4) $\sin^{-1}(4 \times 10^{-3})$

13. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में, एक एकवर्णी प्रकाश पुंज (चित्रानुसार) कुछ कोण θ पर आपतित होती है। काँच की एक पतली पट्टी स्लिट S_2 के सामने रख दी जाती है। केन्द्रीय फिल्म (पथान्तर = 0) प्राप्त होगी :-



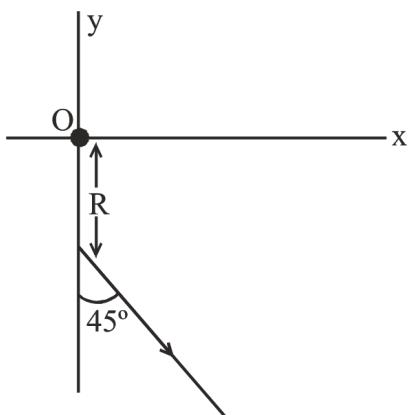
- (1) O पर
- (2) O के ऊपर
- (3) O के नीचे
- (4) कहीं भी, यह कोण θ पट्टी की मोटाई t एवं अपवर्तनांक μ पर निर्भर करेगी।

14. एकल स्लिट विवर्तन में, 4000\AA तरंगदैर्घ्य का प्रकाश 0.2 mm चौड़ाई की स्लिट पर आपतित होता है। 4th काली फ्रिंज की कोणीय स्थिति है :-

- (1) $\sin^{-1}(8 \times 10^{-3})$
- (2) $\sin^{-1}(2 \times 10^{-3})$
- (3) $\sin^{-1}(5 \times 10^{-3})$
- (4) $\sin^{-1}(4 \times 10^{-3})$

- | | |
|--|--|
| <p>15. A light emitting diode (LED) has a voltage drop of 2 volt across it and passes a current of 10 mA when it operates with a 6 volt battery through a limiting resistor R. The value of R is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $40 \text{ k}\Omega$ (2) $6 \text{ k}\Omega$ (3) 200Ω (4) 400Ω <p>16. In a double slit experiment, the two slits are 1 mm apart and the screen is placed 1 m away. A monochromatic light of wavelength 500 nm is used. What will be the width of each slit for obtaining ten maxima of double slit within the central maxima of single slit pattern ?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 0.1 mm (2) 0.5 mm (3) 0.02 mm (4) 0.2 mm <p>17. A charged particle moves in a uniform magnetic field. The velocity of the particle at some instant makes an acute angle with the magnetic field. The path of the particle will be :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) A straight line (2) A circle (3) A helix with uniform pitch (4) A helix with non-uniform pitch | <p>15. एक प्रकाश उत्सर्जी डायोड (LED) के सिरों के मध्य विभवान्तर 2 volt एवं उसमें प्रवाहित धारा 10 mA है। जब डायोड एक सीमांत प्रतिरोध R व 6 volt की बैटरी के साथ कार्यरत है। तब प्रतिरोध R का मान है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $40 \text{ k}\Omega$ (2) $6 \text{ k}\Omega$ (3) 200Ω (4) 400Ω <p>16. किसी द्वि-झिरी प्रयोग में दो झिरीयों के बीच की दूरी 1 mm है और पर्दा उनसे 1 m दूर रखा गया है। प्रयुक्त एकवर्णी प्रकाश की तरंगदैर्घ्य 500 nm है। प्रत्येक झिरी की चौड़ाई कितनी होगी, यदि एकल स्लिट (झिरी) पैटर्न के केन्द्रीय उच्चिष्ठ में द्वि-झिरी के दस उच्चिष्ठ प्राप्त हो सकें ?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 0.1 mm (2) 0.5 mm (3) 0.02 mm (4) 0.2 mm <p>17. एक आवेशित कण एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में गति करता है। किसी क्षण कण का वेग चुम्बकीय क्षेत्र के साथ न्यून कोण बनाता है तो कण का पथ होगा :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) सरल रेखा (2) एक वृत्त (3) एक समान चूँड़ी अन्तराल की एक कुण्डली (helix) (4) असमान चूँड़ी अन्तराल की एक कुण्डली (helix) |
|--|--|

18. Find the magnetic field at point O due to semi-infinite wire shown in figure.

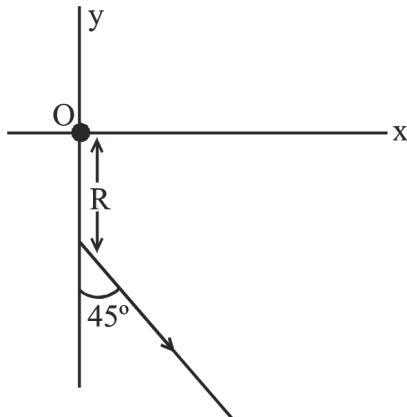


- (1) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{4\pi R}$ Out of plane of paper
- (2) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{4\pi R}$ Into the plane of paper
- (3) $\frac{(\sqrt{2}-1)\mu_0 I}{4\pi R}$ Out of plane of paper
- (4) $\frac{(\sqrt{2}-1)\mu_0 I}{4\pi R}$ Into the plane of paper

19. A dip needle in a plane perpendicular to the magnetic meridian will remain :-

- (1) vertical
 - (2) horizontal
 - (3) in any direction
 - (4) at an angle of dip to the horizontal
20. The speed of a fan of moment of inertia 0.06 kg-m^2 is increased from zero to 5 rev/s . Its maximum angular momentum in M.K.S. units will be-
- (1) 0.3π
 - (2) 0.6π
 - (3) $\frac{0.03}{\pi}$
 - (4) $\frac{0.6}{\pi}$

18. दिए गए चित्र में एक अर्ध-अनंत तार से बिन्दु O पर चुम्बकीय क्षेत्र ज्ञात कीजिए :-



- (1) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{4\pi R}$ कागज के तल के बाहर
- (2) $\frac{\sqrt{2}\mu_0 I}{4\pi R}$ कागज के तल के अन्दर
- (3) $\frac{(\sqrt{2}-1)\mu_0 I}{4\pi R}$ कागज के तल के बाहर
- (4) $\frac{(\sqrt{2}-1)\mu_0 I}{4\pi R}$ कागज के तल के अन्दर

19. चुम्बकीय यांत्रोत्तर के लम्बवत् तल में एक नति सुई ठहरती है :-

- (1) ऊर्ध्वाधर
- (2) क्षैतिज
- (3) किसी भी दिशा में
- (4) क्षैतिज से नतिकोण पर

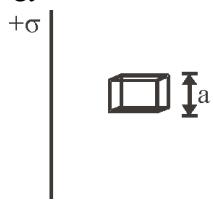
20. $0.06 \text{ किग्रा-मी.}^2$ जड़त्व आधूर्ण के एक पंखे की चाल शून्य से 5 चक्कर/से. तक बढ़ायी जाती है। MKS इकाई में इसका अधिकतम कोणीय संवेग होगा-

- (1) 0.3π
- (2) 0.6π
- (3) $\frac{0.03}{\pi}$
- (4) $\frac{0.6}{\pi}$

ALLEN

- | | |
|--|--|
| <p>24. Volume of liquid flowing per second through a capillary tube is given by $V = \frac{K[x_2 - x_1]^4}{[y_2 - y_1]}$ where x_1 and x_2 are inner and outer radii and y_2 and y_1 are positions crossed by the liquid. The dimensional formula for K is :-</p> <p>(1) $M^0 L^0 T^0$ (2) MLT^2
 (3) $ML^{-1} T^{-1}$ (4) $M^0 L^0 T^{-1}$</p> <p>25. If the velocity of a particle is given by $v = (180 - 16x)^{1/2}$ m/s, then its acceleration will be:-</p> <p>(1) zero (2) 8 m/s^2
 (3) -8 m/s^2 (4) 4 m/s^2</p> <p>26. Two trains, each of length 100 m, are running on parallel tracks. One overtakes the other in 20 sec. and one crosses the other in opposite direction 10 sec. Calculate the velocities of each train.</p> <p>(1) 15 m/s and 5 m/s (2) 20 m/s and 10 m/s
 (3) 7 m/s and 3 m/s (4) None of these</p> <p>27. A ball is let to fall from a height h_0. There are n collisions with the Earth. If the velocity of rebound after n collisions is v_n and the ball rises to a height h_n, then coefficient of restitution e is given by :-</p> <p>(1) $e^n = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$ (2) $e^n = \sqrt{\frac{h_0}{h_n}}$
 (3) $ne = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$ (4) $\sqrt{ne} = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$</p> | <p>24. केशकीय नली से प्रति सैकण्ड प्रवाहित होने वाले द्रव का आयतन $V = \frac{K[x_2 - x_1]^4}{[y_2 - y_1]}$ से बताया जाता है, जहाँ x_1 और x_2 आंतरिक और बाह्य त्रिज्या है, और y_2 व y_1 द्रव द्वारा पार की गई स्थिति है। K का विमीय सूत्र है :-</p> <p>(1) $M^0 L^0 T^0$ (2) MLT^2
 (3) $ML^{-1} T^{-1}$ (4) $M^0 L^0 T^{-1}$</p> <p>25. यदि किसी कण का वेग $v = (180 - 16x)^{1/2}$ m/s है तो कण का त्वरण होगा :-</p> <p>(1) zero (2) 8 m/s^2
 (3) -8 m/s^2 (4) 4 m/s^2</p> <p>26. दो समानान्तर पथों पर, 100 मी. लम्बाई (प्रत्येक) की दो ट्रेनें गतिशील हैं। एक दूसरी से 20 सेकण्ड में आगे निकलती है तथा विपरीत गति करते हुए एक दूसरी को 10 सेकण्ड में पार करती है। प्रत्येक ट्रेन का वेग ज्ञात कीजिये।</p> <p>(1) 15 m/s and 5 m/s (2) 20 m/s and 10 m/s
 (3) 7 m/s and 3 m/s (4) इनमें से कोई नहीं</p> <p>27. ऊँचाई h_0 से एक गेंद नीचे पिरायी जाती है। पृथ्वी से उनकी n टक्करें होती हैं। यदि n टक्करों के बाद वापस लौटने का वेग (velocity of rebound) v_n हो तथा गेंद ऊँचाई h_n तक ऊपर उठती है, तो प्रत्यावस्थान गुणांक (coefficient of restitution) है :-</p> <p>(1) $e^n = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$ (2) $e^n = \sqrt{\frac{h_0}{h_n}}$
 (3) $ne = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$ (4) $\sqrt{ne} = \sqrt{\frac{h_n}{h_0}}$</p> |
|--|--|

28. The electric energy stored in a cube :-



- (1) $\frac{\sigma^2 a^3}{8\epsilon_0}$ (2) $\frac{\sigma^2 a^3}{4\epsilon_0}$
 (3) $\frac{\sigma^2 a^3}{2\epsilon_0}$ (4) $\frac{\sigma^2 a^3}{\epsilon_0}$

29. Two particles of masses m and $2m$ with charges $2q$ and $2q$ are placed in a uniform electric field E and allowed to move for the same time. The ratio of their kinetic energies will be :-

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

30. The equation of a plane progressive wave is

$$y = 0.02 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right]$$

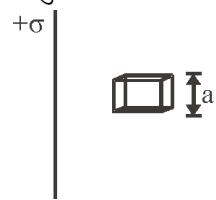
When it is reflected at a rarer medium, its amplitude becomes 75% of its previous value. The equation of the reflected wave is :

- (1) $y = 0.02 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right]$
 (2) $y = 0.02 \sin 8\pi \left[t + \frac{x}{20} \right]$
 (3) $y = +0.015 \sin 8\pi \left[t + \frac{x}{20} \right]$
 (4) $y = -0.015 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right]$

31. Length of a sonometer wire is either 95 cm or 100 cm, in both the cases a tuning fork produces 5 beats. Then the frequency of tuning fork is-

- (1) 192 (2) 195 (3) 190 (4) 200

28. किसी घन में संचित विद्युत ऊर्जा होगी :-



- (1) $\frac{\sigma^2 a^3}{8\epsilon_0}$ (2) $\frac{\sigma^2 a^3}{4\epsilon_0}$
 (3) $\frac{\sigma^2 a^3}{2\epsilon_0}$ (4) $\frac{\sigma^2 a^3}{\epsilon_0}$

29. द्रव्यमान m तथा $2m$ तथा आवेश $2q$ और $2q$ के दो कणों को एकसमान वैद्युत क्षेत्र E में रखा गया है। दोनों कणों के एक साथ गति प्रारम्भ करने पर उनकी गतिज ऊर्जाओं का अनुपात होगा :-

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

30. एक समतल प्रगामी तरंग का समीकरण

$$y = 0.02 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right] \text{ है।}$$

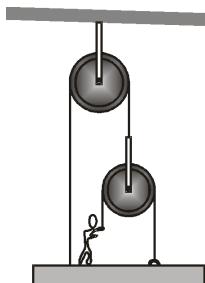
जब यह एक विरल माध्यम से परावर्तित होती है तो इसका आयाम पहले का 75% रह जाता है। तो परावर्तित तरंग का समीकरण होगा-

- (1) $y = 0.02 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right]$
 (2) $y = 0.02 \sin 8\pi \left[t + \frac{x}{20} \right]$
 (3) $y = +0.015 \sin 8\pi \left[t + \frac{x}{20} \right]$
 (4) $y = -0.015 \sin 8\pi \left[t - \frac{x}{20} \right]$

31. एक सोनोमीटर तार की लम्बाई 95 cm या 100 cm है दोनों अवस्था में एक स्वरित्र के साथ प्रति 5 विस्पन्द उत्पन्न करता है तो स्वरित्र की आवृत्ति होगी :-

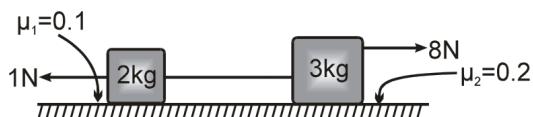
- (1) 192 (2) 195 (3) 190 (4) 200

- 32.** In the given diagram, with what force must the man pull the rope to hold the plank in position? Weight of the man is 60kgf. Neglect the weights of plank, rope and pulley.



- (1) 15 kgf (2) 30 kgf
(3) 60 kgf (4) 120 kgf

33. In the shown arrangement if f_1 , f_2 and T be the frictional forces on 2 kg block, 3kg block & tension in the string respectively, then their values are:

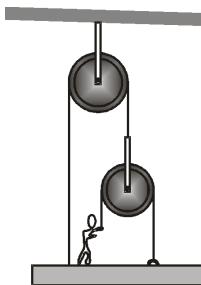


- (1) 2 N, 6 N, 3.2 N
 - (2) 2 N, 6 N, 0 N
 - (3) 1 N, 6 N, 2 N
 - (4) data insufficient to calculate the required values.

- 34.** The compressibility of water is 4×10^{-5} per unit atmospheric pressure. The decrease in volume of 100 cc of water under a pressure of 100 atmosphere will be :-

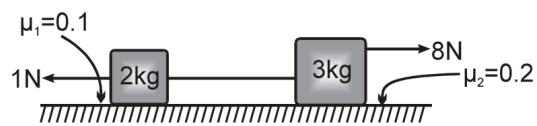
- (1) 0.4 cc
 - (2) 4×10^{-5} cc
 - (3) 0.025 cc
 - (4) 0.004 cc

32. दिये गये चित्र में, आदमी को गुटके को दर्शायी गई स्थिति में बनाये रखने के लिये रस्सी को किस बल से खींचना होगा ? आदमी का भार 60 kgf है। गुटका, रस्सी व घिरनी के भार नगण्य हैं।



- (1) 15 kgf (2) 30 kgf
(3) 60 kgf (4) 120 kgf

33. चित्रानुसार यदि f_1 , f_2 क्रमशः 2 kg तथा 3kg के ब्लॉक पर धर्षण बल हो तथा रस्सी में तनाव T हो तो इनके मान क्रमशः होंगे

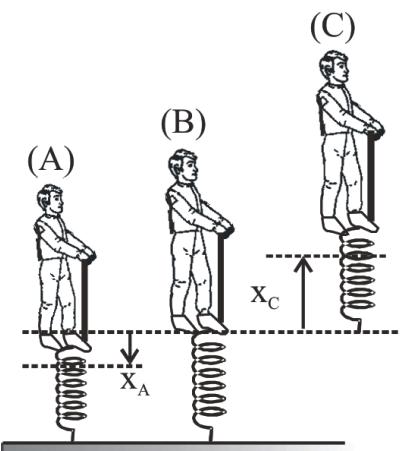


- (1) 2 N, 6 N, 3.2 N
 - (2) 2 N, 6 N, 0 N
 - (3) 1 N, 6 N, 2 N
 - (4) मान ज्ञात करने के लिए आँकड़े अपर्याप्त हैं।

- 34.** पानी की सम्पीड़यता 4×10^{-5} प्रति एकांक वायुमण्डलीय दाब है 100 वायुमण्डल दाब पर 100 घन सेमी पानी के आयतन में कमी होगी :-

- (1) 0.4 cc
 - (2) 4×10^{-5} cc
 - (3) 0.025 cc
 - (4) 0.004 cc

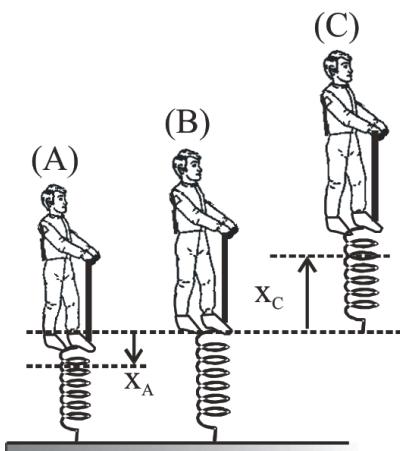
35. A child's pogo stick (figure) stores energy in a spring with a force constant of 2.5×10^4 N/m. At position (A) ($x_A = 0.10$ m), the spring compression is a maximum and the child is momentarily at rest. At position (B) ($x_B = 0$), the spring is relaxed and the child is moving upward. At position (C), the child is again momentarily at rest at the top of the jump. The combined mass of child and pogo stick is 25 kg. Calculate the total energy of the child-stick-earth system if both gravitational and elastic potential energies are zero for $x = 0$.



36. The time period of a mass suspended from a spring is T . If the spring is cut into four equal parts and the same mass is suspended from one of the parts, then the new time period will be :-

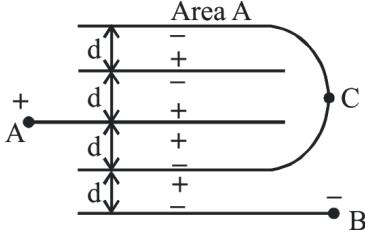
- (1) $\frac{T}{4}$ (2) T
 (3) $\frac{T}{2}$ (4) 2T

35. एक बच्चे की पोगो स्टिक, 2.5×10^4 N/m बल नियतांक वाली स्प्रिंग में ऊर्जा संचित करती है। स्थिति (A) ($x_A = 0.10$ m) में, स्प्रिंग का संकुचन अधिकतम है, और बच्चा क्षणिक रूप से विरामावस्था में है। स्थिति (B) ($x_B = 0$) में, स्प्रिंग मुक्त है और बच्चा उपर की ओर गतिशील है। स्थिति (C) में बच्चा पुनः अपनी कुदान के शीर्ष पर क्षणिक रूप से विरामावस्था में है। बच्चे तथा ‘पोगो स्टिक’ का संयुक्त द्रव्यमान 25 kg है। यदि $x = 0$ के लिये गुरुत्वायी तथा प्रत्यास्थ स्थिति ऊर्जा शून्य है भूमी-बच्चा-स्टिक निकाय की कुल ऊर्जा की गणना कीजिये



36. एक स्प्रिंग से लटकाए गए एक द्रव्यमान का आवर्त काल T है। यदि स्प्रिंग को चार समान भागों में बांटा जाए और उसी द्रव्यमान को एक भाग से लटकाया जाए तब नया आवर्त काल होगा :—

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

- | | |
|--|--|
| <p>37. The ratio of angular speeds of minute hand and hour hand of a watch is :-</p> <p>(1) 1 : 12 (2) 6 : 1
 (3) 12 : 1 (4) 1 : 6</p> <p>38. A direct current of 2 A and an alternating current having a maximum value of 2 A flow through two identical resistance. The ratio of heat produced in the two resistances will be :-</p> <p>(1) 1 : 1 (2) 1 : 2
 (3) 2 : 1 (4) 4 : 1</p> <p>39. Find out equivalent capacitance between A and B.</p> | <p>37. घड़ी में मिनिट की सूई तथा घण्टे की सूई की कोणीय चालों का अनुपात है:-</p> <p>(1) 1 : 12 (2) 6 : 1
 (3) 12 : 1 (4) 1 : 6</p> <p>38. 2 एम्पियर की दिष्ट धारा और 2 एम्पियर के अधिकतम मान वाली प्रत्यावर्ती धारा दो समान प्रतिरोधों से प्रवाहित है। दोनों प्रतिरोधों में उत्पन्न ऊष्माओं का अनुपात होगा :-</p> <p>(1) 1 : 1 (2) 1 : 2
 (3) 2 : 1 (4) 4 : 1</p> <p>39. A व B के मध्य तुल्यधारिता ज्ञात करो।</p> |
|--|--|
- 
- (1) $\frac{5A\epsilon_0}{3d}$

(2) $\frac{3A\epsilon_0}{5d}$

(3) $\frac{3A\epsilon_0}{2}$

(4) $\frac{2A\epsilon_0}{3}$

(1) $\frac{5A\epsilon_0}{3d}$

(2) $\frac{3A\epsilon_0}{5d}$

(3) $\frac{3A\epsilon_0}{2}$

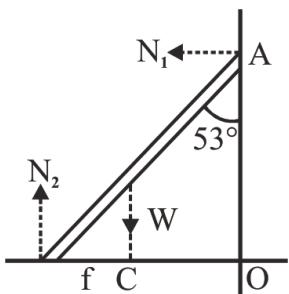
(4) $\frac{2A\epsilon_0}{3}$
40. An ideal coil of 10 henry is joined in series with a resistance of 5 ohm and a battery of 5 volt. After two seconds joining, the current flowing in ampere in the circuit will be :-

(1) e^{-1} (2) $(1 - e^{-1})$
 (3) $1 - e$ (4) e

40. 10 हेनरी की एक आदर्श कुण्डली को श्रेणीक्रम में 5Ω के एक प्रतिरोध और 5 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा गया है। जोड़ने के दो सेकण्डों के बाद परिपथ में बहने वाली धारा का मान एम्पियर में होगा :-

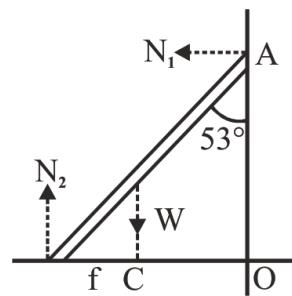
(1) e^{-1} (2) $(1 - e^{-1})$
 (3) $1 - e$ (4) e

41. A uniform ladder of mass 10 kg leans against a smooth vertical wall making an angle of 53° with it. The other end rests on a rough horizontal floor. Find the normal force and the frictional force that the floor exerts on the ladder :-



- (1) 65 N and 65 N
 (2) 65 N and 98 N
 (3) 98 N and 65 N
 (4) 98 N and 98 N
42. In potentiometer a balance point is obtained, when:-
- (1) The e.m.f. of the battery becomes equal to the e.m.f. of the experimental cell
 (2) The p.d. of the wire between the +ve end to jockey becomes equal to the e.m.f. of the experimental cell
 (3) The p.d. of the wire between +ve point and jockey becomes equal to the e.m.f. of the battery
 (4) The p.d. across the potentiometer wire becomes equal to the e.m.f. of the battery

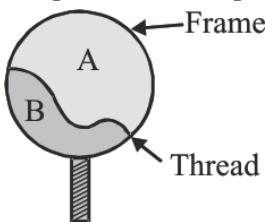
41. 10 kg द्रव्यमान की एक समरूप सीढ़ी एक चिकनी ऊर्ध्वाधर दीवार के सहरे 53° का कोण बनाते हुये खड़ी है। सीढ़ी का दूसरा सिरा खुरदुरे क्षेत्रिज फर्श पर विराम में है। फर्श द्वारा सीढ़ी पर आरोपित अभिलम्ब बल तथा घर्षण बल ज्ञात कीजिये :-



- (1) 65 N एवं 65 N
 (2) 65 N एवं 98 N
 (3) 98 N एवं 65 N
 (4) 98 N एवं 98 N
42. विभवमापी में जब सन्तुलन बिन्दु प्राप्त होता है तब :-

- (1) बैटरी का वि. वा. बल प्रायोगिक सेल के वि. वा. बल के बराबर हो जाता है।
 (2) तार के धनात्मक सिरे से जॉकी तक के तार पर विभवान्तर प्रायोगिक सेल के वि. वा. बल के समान हो जाता है।
 (3) तार के धनात्मक सिरे से जॉकी तक के तार पर विभवान्तर बैटरी के वि. वा. बल के बराबर हो जाता है।
 (4) विभवमापी के तारों के बीच का विभवान्तर बैटरी के वि. वा. बल के तुल्य हो जाता है।

43. A thread is tied slightly loose to a wire frame as in figure and the frame is dipped into a soap solution and taken out. The frame is completely covered with the film. When the portion A punctured with a pin, the thread :-

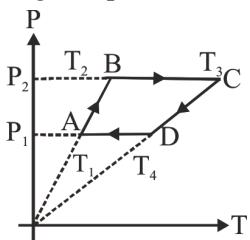


- (1) Becomes concave toward A
- (2) Becomes convex towards A
- (3) Remains in the initial position
- (4) Either (1) or (2) depending on the size of A w.r.t. B

44. m & $9m$ masses are placed at the distance of r . find out gravitational potential where gravitational field is zero :-

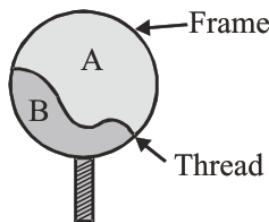
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (1) $-\frac{4Gm}{r}$ | (2) $-\frac{16Gm}{r}$ |
| (3) $-\frac{2Gm}{r}$ | (4) $-\frac{8Gm}{r}$ |

45. P-T curve of a cyclic process is shown. If number of moles of the gas are n , the work done by the gas in the given process is :-



- (1) $nR(T_1 + T_3 - T_4 + T_2)$
- (2) $nR(T_1 - T_3 - T_4 + T_2)$
- (3) $nR(T_1 + T_3 + T_4 - T_2)$
- (4) $nR(T_1 + T_3 - T_4 - T_2)$

43. एक धागा चित्र में दिखाये अनुसार एक तार फ्रेम से थोड़ा ढीला बंधा हुआ है तथा फ्रेम को साबुन के विलयन में डुबोकर बाहर निकाला जाता है जिससे फ्रेम पर पूरी तरह से एक फिल्म बन जाती है। जब भाग A को एक पिन द्वारा छिप्रित किया जाये तब धागा :-

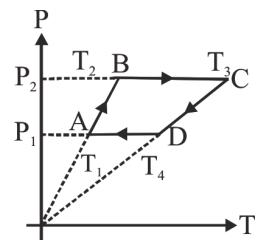


- (1) A की तरफ अवतल बनाता है
- (2) A की तरफ उत्तल बनाता है
- (3) प्रारम्भिक स्थिति में ही रहता है
- (4) या तो (1) या (2) [B के सापेक्ष A के आकार पर निर्भर करता है]

44. m व $9m$ के द्व्यमान एक दूसरे से r दूरी पर रखे हुए हैं तो उस बिन्दु पर गुरुत्वाय विभव बताइए जहाँ पर गुरुत्वाय क्षेत्र की तीव्रता शून्य है।

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (1) $-\frac{4Gm}{r}$ | (2) $-\frac{16Gm}{r}$ |
| (3) $-\frac{2Gm}{r}$ | (4) $-\frac{8Gm}{r}$ |

45. एक चक्रीय प्रक्रम का P-T वक्र दिखाया गया है। यदि गैस के मोलों की संख्या n है तो दिये गये प्रक्रम में गैस द्वारा किया गया कार्य है ?



- (1) $nR(T_1 + T_3 - T_4 + T_2)$
- (2) $nR(T_1 - T_3 - T_4 + T_2)$
- (3) $nR(T_1 + T_3 + T_4 - T_2)$
- (4) $nR(T_1 + T_3 - T_4 - T_2)$

Topic : FULL SYLLABUS

46. The rate constant (K') of one reaction is half the rate constant (K'') of another reaction. Then the relationship between the corresponding activation energies of the two reactions (E'_a and E''_a) will be (Assume the pre-exponential factor and temperature to be same)

- (1) $E'_a > E''_a$ (2) $E'_a = E''_a$
 (3) $E'_a < E''_a$ (4) $E'_a < 4E''_a$

47. A gaseous mixture of 2 moles of A, 3 moles of B, 5 moles of C and 10 moles of D is contained in a vessel. Assuming that gases are ideal and the partial pressure of C is 2.5 atm, total pressure is :

- (1) 3 atm (2) 6 atm
 (3) 10 atm (4) 15 atm

48. A non-stoichiometric compound $Cu_{1.8}S$ is formed due to the incorporation of Cu^{+2} ions in the lattice. What is the mole percentage of Cu^+ present in the compound :

- (1) 88.88% (2) 89.8%
 (3) 63.5% (4) 11.11%

49. Phenol associates in benzene to a certain extent to form dimer. A solution containing 15×10^{-3} kg of phenol in 1 kg of benzene has its freezing point decreased by 0.69 K. The percentage degree of association of phenol is :

(K_f for benzene = $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$)

- (1) 73.4 (2) 50.1
 (3) 42.3 (4) 31

46. एक अभिक्रिया का दर नियतांक (K') का मान द्वितीय अभिक्रिया के दर नियतांक (K'') का आधा है तो इनकी संबंधित सक्रिया ऊर्जाओं के मध्य संबंध होगा (यदि पुर्व चर घातांकी गुणांक तथा ताप का मान समान है) :-

- (1) $E'_a > E''_a$ (2) $E'_a = E''_a$
 (3) $E'_a < E''_a$ (4) $E'_a < 4E''_a$

47. एक गैसीय मिश्रण में 2 मोल A, 3 मोल B, 5 मोल C तथा 10 मोल D उपस्थित है, यदि गैसे आदर्श है तथा C का आंशिक दाब 2.5 atm हो, तो कुल दाब होगा -

- (1) 3 atm (2) 6 atm
 (3) 10 atm (4) 15 atm

48. जालक में Cu^{+2} आयनों के संयोजन के कारण अरससमीकरणमितीय यौगिक $Cu_{1.8}S$ बनता है। इस यौगिक में Cu^+ की मोल प्रतिशतता कितनी होगी?

- (1) 88.88% (2) 89.8%
 (3) 63.5% (4) 11.11%

49. फीनॉल का बैंजीन में कुछ मात्रा में संयोजन से द्विलक बनता है। एक विलयन में 15×10^{-3} kg फीनॉल को 1 kg बैंजीन को मिलाया गया व इसका गलनांक 0.69 K से कम हो जाता है। फीनॉल के संयोजन की प्रतिशत मात्रा है। (बैंजीन का K_f का मान $5.12 \text{ K kg mol}^{-1}$ है।)

- (1) 73.4 (2) 50.1
 (3) 42.3 (4) 31

- | | |
|---|---|
| <p>50. Two half cells have reduction potentials -0.76V and -0.13 V respectively. A galvanic cell is made from these two half cells. Which of the following statement is incorrect ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Electrode of half cell potential -0.76 V acts as anode Electrode of half-cell potential -0.13 V acts cathode Electrode of half cell potential -0.76 V acts as cathode Electrode of half-cells potential -0.76 V acts as negative electrode and -0.13 V as positive electrode <p>51. A compound was found to contain nitrogen 28 g and oxygen 64 g. The formula of the compound is ($\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$)</p> <ol style="list-style-type: none"> NO N_2O_3 N_2O_5 N_2O_4 <p>52. A freshly prepared Fe(OH)_3 precipitate is peptised by adding FeCl_3 solution. The charge on the colloidal particles is due to the preferential adsorption of :</p> <ol style="list-style-type: none"> Cl^- ions Fe^{+3} ions OH^- ions Fe^{+2} ions <p>53. $2\text{N H}_2\text{SO}_4$ was diluted from 1 litre to 10 litres, normality of the solution obtained is :</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.2 N 5 N 0.25 N 4 N | <p>50. दो अर्ध सैलों का अपचयन विभवों का मान क्रमशः -0.76V तथा -0.13 V है। एक गैल्वेनिक सेल का निर्माण इन दोनों अर्द्ध सैलों द्वारा किया जाता है तो निम्न में से कौनसा कथन असत्य है -</p> <ol style="list-style-type: none"> इलेक्ट्रॉड जिसका अर्द्ध सेल विभव -0.76 V है, एनोड होगा। इलेक्ट्रॉड जिसका अर्द्ध सेल विभव -0.13 V है, कैथोड होगा। इलेक्ट्रॉड जिसका अर्द्ध सेल विभव -0.76 V है, कैथोड होगा। इलेक्ट्रॉड जिसका अर्द्ध सेल विभव -0.76 V है क्रणात्मक तथा जिसका अर्द्ध सेल विभव -0.13 V धनात्मक होगा। <p>51. एक यौगिक में नाइट्रोजन 28 g व ऑक्सीजन 64 g पाया जाता है। यौगिक का सूत्र है ($\text{N} = 14$, $\text{O} = 16$)</p> <ol style="list-style-type: none"> NO N_2O_3 N_2O_5 N_2O_4 <p>52. एक शुद्ध बनाये गये Fe(OH)_3 अवक्षेप को FeCl_3 विलयन डालते हुए पेप्टीकरण किया जाता है। कोलाइङ्डी कणों पर आवेश का कारण है, चयनात्मक अधिशोषण -</p> <ol style="list-style-type: none"> Cl^- आयनों का Fe^{+3} आयनों का OH^- आयनों का Fe^{+2} आयनों का <p>53. $2\text{N H}_2\text{SO}_4$ को 1 लीटर से 10 लीटर तक तनु किया गया है। प्राप्त विलयन की नॉर्मलता है -</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.2 N 5 N 0.25 N 4 N |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>54. If ΔH is the change in enthalpy and ΔE, the change in internal energy accompanying a gaseous reaction, then :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ΔH is always greater than ΔE (2) $\Delta H > \Delta E$ only if the number of moles of products is greater than the number of moles of the reactants. (3) $\Delta H < \Delta E$ only if the number of moles of products is greater than the number of moles of the reactants. (4) ΔH is always less than ΔE <p>55. The change in entropy of 1 mole of an ideal gas upon isothermal expansion at 243.6 K from 20 L to the state where pressure becomes 0.25 atm is :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2.77 cal/K (2) -1.2 cal/K (3) 1.2 cal/K (4) -2.77 cal/K <p>56. Which of the following is an example of homogeneous catalysis reaction :</p> <p>(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{NO(g)}} 2\text{SO}_3(\text{g})$</p> <p>(B) Hydrolysis of aqueous sucrose solution in presence of aqueous mineral acid</p> <p>(C) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3(\ell) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \xrightarrow{\text{HCl(l)}} \text{CH}_3\text{COOH}(\ell) + \text{CH}_3\text{OH}(\ell)$</p> <p>(D) $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Cu,ZnO-Cr}_2\text{O}_3(\text{s})} \text{CH}_3\text{OH}(\ell)$</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) A,C (2) A,B,C (3) A,D (4) A,B,D | <p>54. किसी गैसीय अभिक्रिया में यदि ΔH एन्थैल्पी परिवर्तन है व ΔE आंतरिक ऊर्जा परिवर्तन है, तो -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\Delta H, \Delta E$ से हमेशा बड़ा होता है। (2) $\Delta H > \Delta E$ तभी होगा जब उत्पादों के मोलों की संख्या, अभिकारकों के मोलों की संख्या से ज्यादा होगी। (3) $\Delta H < \Delta E$ तभी होगा जब उत्पादों के मोलों की संख्या, अभिकारकों के मोलों की संख्या से ज्यादा होगी। (4) $\Delta H, \Delta E$ से हमेशा कम होता है। <p>55. 243.6 K ताप पर समतापीय प्रसार में 1 मोल आदर्श गैस में एन्ट्रॉपी परिवर्तन क्या होगा, यदि इसे 20 L आयतन से उस अवस्था में पहुँचाया जाता है, जहाँ दाब 0.25 atm हो जाता है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 2.77 cal/K (2) -1.2 cal/K (3) 1.2 cal/K (4) -2.77 cal/K <p>56. निम्न में से कौन समांगी उत्प्रेरण के उदाहरण है -</p> <p>(A) $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{NO(g)}} 2\text{SO}_3(\text{g})$</p> <p>(B) जलीय सुक्रोस विलयन का जलीय खनिज अम्ल की उपस्थिति में जल अपघटन</p> <p>(C) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3(\ell) + \text{H}_2\text{O}(\ell) \xrightarrow{\text{HCl(l)}} \text{CH}_3\text{COOH}(\ell) + \text{CH}_3\text{OH}(\ell)$</p> <p>(D) $\text{CO}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \xrightarrow{\text{Cu,ZnO-Cr}_2\text{O}_3(\text{s})} \text{CH}_3\text{OH}(\ell)$</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) A,C (2) A,B,C (3) A,D (4) A,B,D |
|--|---|

- | | |
|--|---|
| <p>57. For solution of chloroform and acetone which is correct :</p> <p>(A) Obeys Raoult's law
 (B) Shows positive deviation from Raoult's law
 (C) Shows negative deviation from Raoult's law
 (D) ΔH_{mixing} is negative</p> <p>(1) Only A (2) B and D
 (3) C and D (4) Only C</p> | <p>57. क्लोरोफॉर्म तथा एसीटॉन के विलयन के लिए सत्य कथन है -</p> <p>(A) राउल्ट नियम का पालन करता है।
 (B) राउल्ट नियम से धनात्मक विचलन दर्शाता है।
 (C) राउल्ट नियम से क्रणात्मक विचलन दर्शाता है।
 (D) ΔH_{mixing} क्रणात्मक होगी।</p> <p>(1) केवल A (2) B तथा D
 (3) C तथा D (4) केवल C</p> |
| <p>58. For the reaction $2\text{A(s)} \rightleftharpoons \text{B(g)} + 2\text{C(g)}$ at 400°C the value of K_C is 1.2×10^{-5} where concentration measured in mol/l t. The corresponding value of K_p will be (if partial pressure is measured in atmosphere)</p> <p>(1) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 400)^3}$
 (2) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^3}$
 (3) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^{-3}}$
 (4) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^2}$</p> | <p>58. अभिक्रिया $2\text{A(s)} \rightleftharpoons \text{B(g)} + 2\text{C(g)}$ के लिए 400°C पर K_C का मान 1.2×10^{-5} है जहाँ सान्द्रता mol/l t में मापी जाती है। अभिक्रिया का K_p का मान होगा -</p> <p>(यदि आंशिक दाब atm इकाई में मापा जायें)</p> <p>(1) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 400)^3}$
 (2) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^3}$
 (3) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^{-3}}$
 (4) $\frac{1.2 \times 10^{-5}}{(0.082 \times 673)^2}$</p> |
| <p>59. For reaction $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$
 Some amount of A, B, C and D are added for reaction, then reaction quotient 'Q'</p> <p>(1) increases with time
 (2) decreases with time
 (3) independent of time
 (4) may increases or decreases or remain same with time</p> | <p>59. अभिक्रिया $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$ के लिए A, B, C तथा D की कुछ मात्रा अभिक्रिया के लिए मिश्रित की गयी है, तो अभिक्रिया लब्धि (reaction quotient) 'Q'</p> <p>(1) समय के साथ बढ़ेगा।
 (2) समय के साथ घटेगा।
 (3) समय पर निर्भर नहीं करेगा।
 (4) समय के साथ बढ़, घट या समान रह सकता है।</p> |

ALLEN

ALLEN

- | | |
|---|---|
| <p>65. In Bunsen flame, the colour of the flame change to Apple green then metal is :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Calcium (2) Sodium (3) Potassium (4) Barium <p>66. Correct order of thermal stability of the alkali metal hydride is :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\text{NaH} > \text{LiH} > \text{KH} > \text{RbH} > \text{CsH}$ (2) $\text{LiH} > \text{NaH} > \text{KH} > \text{RbH} > \text{CsH}$ (3) $\text{CsH} > \text{RbH} > \text{KH} > \text{NaH} > \text{LiH}$ (4) $\text{KH} > \text{NaH} > \text{LiH} > \text{CsH} > \text{RbH}$ <p>67. Difference in density of ore is the basis of :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Ultrafiltration (2) Molecular Sieving (3) Gravity separation (4) Molecular attraction <p>68. Sodium chloride soluble in water but not in benzene :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\Delta H_{\text{solvation}} < \Delta H_{\text{lattice energy (in water)}}$ and
 $\Delta H_{\text{solvation}} > \Delta H_{\text{lattice energy (in benzene)}}$ (2) $\Delta H_{\text{solvation}} > \Delta H_{\text{lattice energy (in water)}}$ and
 $\Delta H_{\text{solvation}} < \Delta H_{\text{lattice energy (in benzene)}}$ (3) $\Delta H_{\text{solvation}} = \Delta H_{\text{lattice energy (in water)}}$ and
 $\Delta H_{\text{solvation}} < \Delta H_{\text{lattice energy (in benzene)}}$ (4) $\Delta H_{\text{solvation}} < \Delta H_{\text{lattice energy (in water)}}$ and
 $\Delta H_{\text{solvation}} = \Delta H_{\text{lattice energy (in benzene)}}$ | <p>65. बुन्सन ज्वाला में, ज्वाला का रंग सेब जैसा होरे रंग में परिवर्तित हो जाता है, तो धातु है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Calcium (2) Sodium (3) Potassium (4) Barium <p>66. क्षारीय धातुओं के हाइड्राइड के तापीय स्थायित्व का सही क्रम है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\text{NaH} > \text{LiH} > \text{KH} > \text{RbH} > \text{CsH}$ (2) $\text{LiH} > \text{NaH} > \text{KH} > \text{RbH} > \text{CsH}$ (3) $\text{CsH} > \text{RbH} > \text{KH} > \text{NaH} > \text{LiH}$ (4) $\text{KH} > \text{NaH} > \text{LiH} > \text{CsH} > \text{RbH}$ <p>67. अयस्कों के घनत्व में अन्तर पर आधारित है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) अति सूक्ष्म निस्यंदन (2) आण्विक चालनी (3) गुरुत्वीय पृथक्करण (4) आण्विक आकर्षण <p>68. सोडियम क्लोराइड जल में विलेय है, परंतु बैंजीन में नहीं -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\Delta H_{\text{विलायकन}} < \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (जल में)}}$ तथा
 $\Delta H_{\text{विलायकन}} > \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (बैंजीन में)}}$ (2) $\Delta H_{\text{विलायकन}} > \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (जल में)}}$ तथा
 $\Delta H_{\text{विलायकन}} < \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (बैंजीन में)}}$ (3) $\Delta H_{\text{विलायकन}} = \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (जल में)}}$ तथा
 $\Delta H_{\text{विलायकन}} < \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (बैंजीन में)}}$ (4) $\Delta H_{\text{विलायकन}} < \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (जल में)}}$ तथा
 $\Delta H_{\text{विलायकन}} = \Delta H_{\text{जालक ऊर्जा (बैंजीन में)}}$ |
|---|---|

ALLEN

69. In $\text{Fe}(\text{CO})_5$, the Fe–C bond possess :
 (1) π -character only (2) Ionic character
 (3) σ character only (4) both σ and π character

70. The number of nodal planes in P_x orbital is :
 (1) One (2) Two (3) Three (4) Zero

71. Which of the following d-block ions show the maximum value of magnetic moment ?
 (1) Mn^{+2} (2) Fe^{+2}
 (3) Cr^{+3} (4) Ni^{+2}

72. Which of the following metal is expected to have the highest third ionisation energy ?
 (1) Cr ($Z = 24$) (2) V ($Z = 23$)
 (3) Mn ($Z = 25$) (4) Fe ($Z = 26$)

73. A chloride dissolves appreciably in cold water. When placed on a platinum wire in a Bunsen flame, no distinctive colour is noticed. Then the cation is :
 (1) Mg^{2+} (2) Ba^{2+}
 (3) Ag^+ (4) Ca^{2+}

74. Orthoboric acid when heated to red hot, gives :
 (1) Metaboric acid (2) Pyroboric acid
 (3) Boron and water (4) diboron trioxide

75. The number of geometric isomers that can exist for square planar $[\text{Pt}(\text{Cl})(\text{py})(\text{NH}_3)(\text{NH}_2\text{OH})]^+$ is (py = pyridine)
 (1) 6 (2) 2
 (3) 3 (4) 4

69. $\text{Fe}(\text{CO})_5$ में Fe–C बंध दर्शाता है :
 (1) केवल π लक्षण (2) आयनिक लक्षण
 (3) केवल σ लक्षण (4) σ तथा π लक्षण दोनों

70. P_x कक्षक में नोडल तल की संख्या होगी -
 (1) एक (2) दो (3) तीन (4) शून्य

71. निम्न में से कौनसा d खण्ड के आयन का चुम्बकीय आधूर्य अधिकतम है -
 (1) Mn^{+2} (2) Fe^{+2}
 (3) Cr^{+3} (4) Ni^{+2}

72. निम्नलिखित में से कौनसी धातु की तृतीय आयन ऊर्जा अधिकतम है -
 (1) Cr ($Z = 24$) (2) V ($Z = 23$)
 (3) Mn ($Z = 25$) (4) Fe ($Z = 26$)

73. एक क्लोराइड, ठण्डे पानी में सराहनीय घुलनशील है। जब उसे प्लेटिनम धातु पर रख बुन्सन ज्वाला में, कोई रंग नहीं दर्शाता है, तो यह धनायन है -
 (1) Mg^{2+} (2) Ba^{2+}
 (3) Ag^+ (4) Ca^{2+}

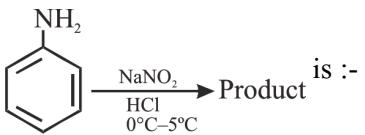
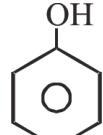
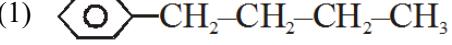
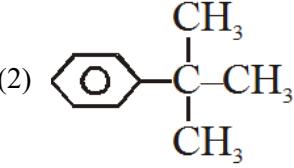
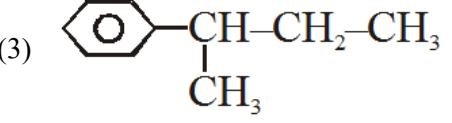
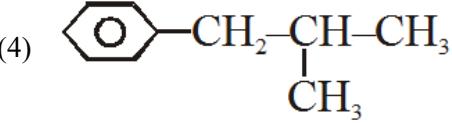
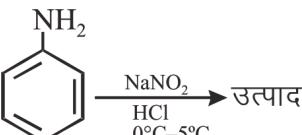
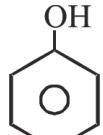
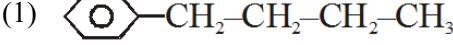
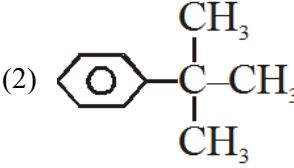
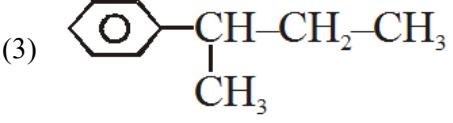
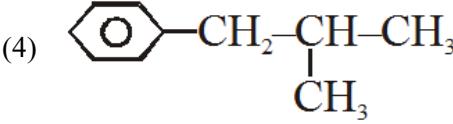
74. ऑर्थोबोरिक अम्ल का लाल तम्प गर्म करने पर, देता है -
 (1) मेटाबोरिक अम्ल (2) पायराबोरिक अम्ल
 (3) बोरोन तथा जल (4) डाईबोरोन ट्राईऑक्साइड

75. वर्ग समतलीय $[\text{Pt}(\text{Cl})(\text{py})(\text{NH}_3)(\text{NH}_2\text{OH})]^+$ के लिए ज्यामितीय समावयवों की संख्या है - (py = pyridine)
 (1) 6 (2) 2
 (3) 3 (4) 4

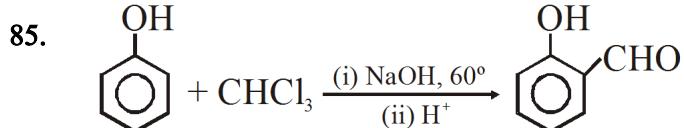
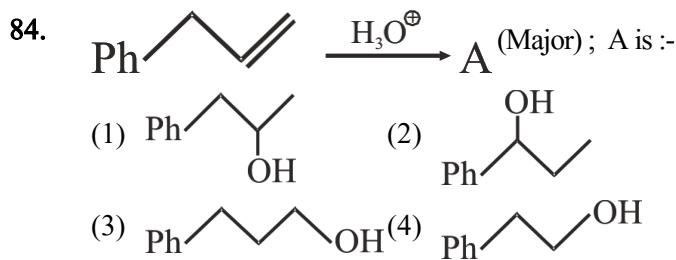
ALLEN

- | | |
|---|---|
| <p>76. Correct order of lewis acidity of BF_3, BCl_3, BBr_3 is :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3$ (2) $\text{BF}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3$ (3) $\text{BF}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BCl}_3$ (4) $\text{BBr}_3 > \text{BF}_3 > \text{BCl}_3$ <p>77. The tenth element in the periodic table resemble with the :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) First element (2) Second element (3) Fourth element (4) Ninth element <p>78. Ethyl methyl ketone is prepared by oxidation of :-</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>79. Which statement is true for the given acid-Base reaction :-</p> <p style="text-align: center;"> </p> <ol style="list-style-type: none"> (1) It will be completely shifted to left. (2) It will be completely shifted to right. (3) The equilibrium constant is very close to one. (4) The equilibrium constant is infinite. <p>80. Propene and cyclopropane are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Optical isomers (2) Ring chain isomers (3) Position isomers (4) None | <p>76. BF_3, BCl_3, BBr_3 के लिए लुईस अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3$ (2) $\text{BF}_3 > \text{BCl}_3 > \text{BBr}_3$ (3) $\text{BF}_3 > \text{BBr}_3 > \text{BCl}_3$ (4) $\text{BBr}_3 > \text{BF}_3 > \text{BCl}_3$ <p>77. आवर्त सारणी में दसवां तत्व, _____ तत्व के सदृश्य है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) प्रथम तत्व (2) द्वितीय तत्व (3) चौथा तत्व (4) नौवां तत्व <p>78. ऐथिल मेथिल किटोन का निर्माण किसके ऑक्सीकरण द्वारा किया जा सकता है :-</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p>79. दि गई अम्ल-क्षार की अभिक्रिया के लिये कौनसा कथन सही है :-</p> <p style="text-align: center;"> </p> <ol style="list-style-type: none"> (1) यह पूर्ण रूप से बाईं ओर स्थानांतरित होगी। (2) यह पूर्ण रूप से दाईं ओर स्थानांतरित होगी। (3) साम्य स्थिरांक एक के बहुत करीब होगा। (4) साम्य स्थिरांक अनंत है। <p>80. प्रोपीन तथा साइक्लोप्रोपेन है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) प्रकाशिक समावयवी (2) बलय श्रृंखला समावयवी (3) स्थिति समावयवी (4) कोई नहीं |
|---|---|

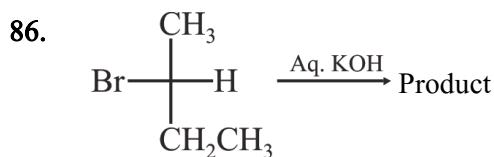
ALLEN

- | | |
|--|--|
| <p>81. An ether is more volatile than alcohol having the same molecular formula. This is due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Dipole character of ether (2) Resonating structures of alcohol (3) Inter-molecular hydrogen bonding in ethers (4) Intermolecular hydrogen bonding in alcohols <p>82.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  Product is :- </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (1)  (2)  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (3)  (4) No reaction </div> <p>83. What is the major product formed when benzene reacts with n-butyl chloride in presence of anhydrous AlCl_3 :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (1)  (2)  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (3)  (4)  </div> | <p>81. समान अणुसूत्र वाले ऐल्कोहोल की तुलना में ईथर अधिक वाष्पशील है। इसका कारण है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ईथर का द्विध्रुवीय आचरण (2) ऐल्कोहोल की अनुनादी संरचनाये (3) ईथर में अंतर-आण्विक हाइड्रोजन बंध है। (4) ऐल्कोहोल में अंतर आण्विक हाइड्रोजन बंध है। <p>82.</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-between;">  उत्पाद </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (1)  (2)  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (3)  (4) कोई अभिक्रिया नहीं </div> <p>83. बेंजीन की अभिक्रिया n-ब्युटिल क्लोरोराइड से कराने पर निर्जलीय AlCl_3 की उपस्थिति में मुख्य उत्पाद क्या बनेगा :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (1)  (2)  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> (3)  (4)  </div> |
|--|--|

ALLEN

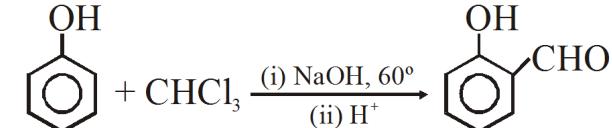
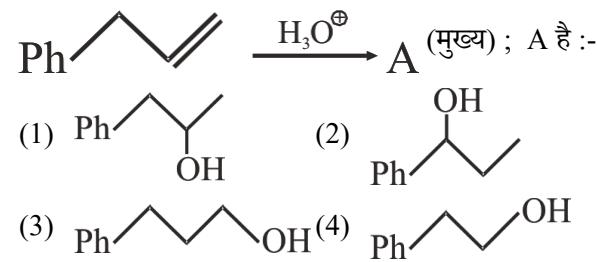


- (1) CHCl_2
- (2) $:\text{CCl}_2$
- (3) $\overset{\ominus}{\text{CCl}}_3$
- (4) $\overset{\oplus}{\text{CHO}}$

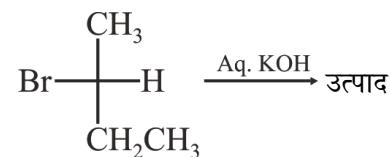


- (1) R
- (2) S
- (3) 100% racemisation
- (4) racemization but % S is more than R

87. Which of the following is synthetic modifications of penicillins :-
- (1) Tetracycline
 - (2) Amoxycillin
 - (3) Erythromycin
 - (4) Norethindrone



- (1) CHCl_2
- (2) $:\text{CCl}_2$
- (3) $\overset{\ominus}{\text{CCl}}_3$
- (4) $\overset{\oplus}{\text{CHO}}$

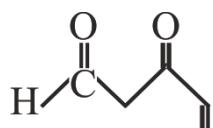


- (1) R
- (2) S
- (3) 100% रेसिमीकरण
- (4) रेसिमीकरण परन्तु % S, R से अधिक है।

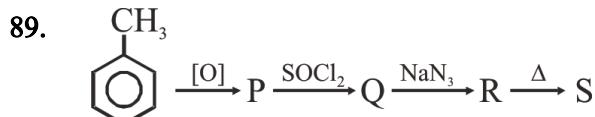
87. निम्न में से पेनिसिलिन के संश्लेषित रूपांतर है :-
- (1) टेट्रासाइक्लीन
 - (2) एमोक्सिलिन
 - (3) एरिथ्रोमाइसिन
 - (4) नॉरएथिनडॉन

ALLEN

88. The IUPAC name of the compound



- (1) 4-Formyl pent-1-en-3-one
- (2) 3-Keto pent-4-enal
- (3) 4-oxo pent-1-en-2-one
- (4) 5-Formyl pent-2-en-3-one



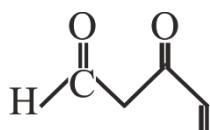
Product S is :-

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

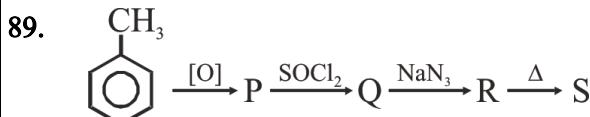
90. $\xrightarrow{\text{HNO}_2}$ Major product :-

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

88. दिये गये यौगिक का IUPAC नाम है



- (1) 4-फॉर्मिल पेन्ट-1-इन-3-ऑन
- (2) 3-कीटो पेन्ट-4-इनल
- (3) 4-ऑक्सो पेन्ट-1-इन-2-ऑन
- (4) 5-फॉर्मिल पेन्ट-2-इन-3-ऑन



उत्पाद S है :-

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

90. $\xrightarrow{\text{HNO}_2}$ मुख्य उत्पाद :-

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

Topic : FULL SYLLABUS

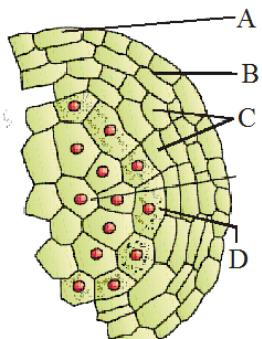
<p>91. Which of the following has H-shaped grey matter?</p> <p>(1) Cerebrum (2) Medulla oblongata (3) Cerebellum (4) Spinal cord</p>	<p>91. निम्न में से किसमें H आकार का ग्रेमैटर होता है ?</p> <p>(1) सेरीब्रम (2) मेड्यूला ओब्लांगेटा (3) सेरीबेलम (4) मेरुरज्जु</p>
<p>92. How many of the following factors can decrease the heart rate ?</p> <p>(A) Injection of acetyl choline (B) Increased body temperature (C) Release of adrenal medullary hormones (D) Release of thyroxine hormone</p>	<p>92. निम्न में से कितने कारक हृदय दर को कम कर सकते हैं ?</p> <p>(A) एसीटिल कोलिन का इन्जेक्शन (B) शरीर के तापमान में वृद्धि (C) ऐड्रीनल मेड्यूलरी हॉर्मोन्स का खावण (D) थायरोक्सिन हॉर्मोन का खावण</p>
<p>(1) Only A (2) A & B only (3) A & C only (4) B, C and D</p>	<p>(1) केवल A (2) केवल A व B (3) केवल A व C (4) B, C व D</p>
<p>93. During atrial systole :-</p> <p>(1) Semilunar valves are closed (2) A.V. valves [Tricuspid & Bicuspid] valves are closed (3) A.V. valves [Tricuspid & Bicuspid] valves are open (4) Both 1 & 3</p>	<p>93. अलिन्द संकुचन के दौरान :-</p> <p>(1) अर्धचन्द्राकार कपाट बंद होते हैं (2) A.V. कपाट [ट्राइक्सिप्ड तथा बाइक्सिप्ड] कपाट बंद होते हैं (3) A.V. कपाट [ट्राइक्सिप्ड तथा बाइक्सिप्ड] कपाट खुले होते हैं (4) 1 व 3 दोनों</p>
<p>94. The coiled portion of the labyrinth is called-</p> <p>(1) Vestibular apparatus (2) Cochlea (3) Semicircular canal (4) Ampullaris Crista</p>	<p>94. लेबिरिथ के घुमावदार भाग को क्या कहते हैं-</p> <p>(1) वेस्टीब्युलर तंत्र (2) कॉक्लिया (3) अर्धचन्द्राकार नलिकाएं (4) एम्प्युलरिस क्रिस्टा</p>

<p>95. Coracoid process is component of :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Humerus (2) Ulna (3) Clavicle (4) Scapula <p>96. Relaxation of the Diaphragm and external intercostal muscle causes</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Normal inspiration (2) Normal Expiration (3) Forceful inspiration (4) Forceful Expiration <p>97. Choose the correct statement with respect to the functioning of kidney :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (A) A fall in GFR can activate the JG cells to release renin (B) Reabsorption of water occurs passively in the initial segments of the nephron (C) The epithelial cells of Bowman's capsule called podocytes, help in the formation of filtration slit <ul style="list-style-type: none"> (1) Only A (2) A and C (3) A and B (4) A, B and C all are correct 	<p>95. कोरेकॉइड प्रवृद्ध भाग होता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ह्यूमरस (2) अल्ना (3) क्लेविकल (4) स्केपुला <p>96. तनुपट्ट में तथा बाह्य अन्तरापर्शुक पेशी में शिथिलन के कारण होता है</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) सामान्य अन्तः श्वसन (2) सामान्य बहिश्वसन (3) बलपूर्वक अन्तः श्वसन (4) बलपूर्वक बहिश्वसन <p>97. वृक्क के कार्य के संदर्भ में सही कथन का चयन कीजिए :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (A) GFR के कम होने पर यह JG कोशिकाओं को रेनिन ख्रावित करने के लिये क्रियाशील कर सकता है (B) नेफ्रोन के प्रारम्भिक खण्डों में जल का पुनः अवशोषण निष्क्रियता से होता है (C) बोमेन सम्पुट की उपकला कोशिकाएँ जिन्हे पोडोसाइट्स कहते हैं, निस्यंदन खाँच बनाने में सहायता करती है <ul style="list-style-type: none"> (1) केवल A (2) A और C (3) A और B (4) A, B और C सभी सत्य है
---	---

ALLEN

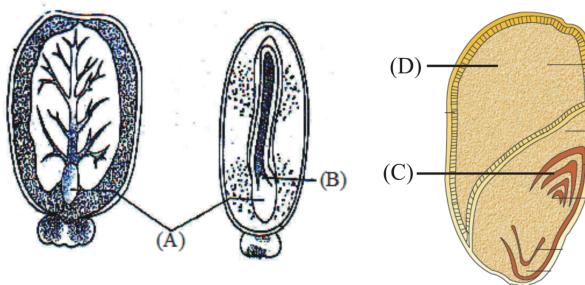
<p>98. Chloride shift occurs in response to</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) HCO_3^- (2) K^+ (3) H^+ (4) Na^+ <p>99. In a skeletal muscle the muscle bundles or fascicles are held together by</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Fascia (made up of elastin fibres mainly) (2) Fascia (made up of collagen fibres mainly) (3) Endomysium (made up of elastin fibres mainly) (4) Endomysium (made up of collagen fibres mainly) <p>100. Pollen grain of water pollinated plants are coated by covering to prevent it from wetting:-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Mucilage (2) Cuticle (3) Exine (4) Intine <p>101. Wind pollinated flowers are :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Small, scented and colourless (2) Small, nonscented and colourless (3) Big, scented and coloured (4) Big, nonscented and colourless 	<p>98. किस के प्रतिक्रिया से क्लोराइड शिफ्ट होता है-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) HCO_3^- (2) K^+ (3) H^+ (4) Na^+ <p>99. कंकाल की मांसपेशी/पेशियाँ में, मांसपेशियों के बंडलों या पूलिकाओं को एक साथ रखा जाता है के द्वारा-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) संपट्ट (मुख्य रूप से इलास्टिन तंतुओं से बना है) (2) संपट्ट (मुख्य रूप से कोलेजन तंतुओं से बना है) (3) एण्डोमार्झिसियम (मुख्य रूप से इलास्टिन तंतुओं से बना है) (4) एण्डोमार्झिसियम (मुख्य रूप से कोलेजन तंतुओं से बना है) <p>100. जलीय परागित पादपों के परागकण गीले/नम होने से बचने के लिए आवरित होते है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) म्युसिलेज द्वारा (2) क्यूटिकल द्वारा (3) बाह्यचोल द्वारा (4) अन्तः चोल द्वारा <p>101. वायु परागित पुष्प होते हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) छोटे, सुगंधयुक्त तथा रंगहीन (2) छोटे, गंधहीन तथा रंगहीन (3) बड़े, सुगंधित तथा रंगीन (4) बड़े, गंधहीन तथा रंगहीन
--	--

102. The figure given below shows the structure of anther with its wall layers labelled (A), (B), (C) and (D). Select the part correctly matched with its function :-



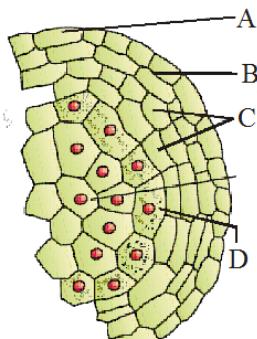
a	A	Epidermis	Helps in protection
b	D	Tapetum	Provides nutrition to microspore mother cells or developing microspores
c	B	Middle layer	Secretion of hormones and enzymes
d	B	Endothecium	Helps in dehiscence of anther to release pollen

- (1) a, b and c (2) a, b and d
 (3) a, c and d (4) only d
103. Identify the following diagram A, B, C and D and find out the correct match :-



- (1) A–Hypocotyl, B – Endosperm
 (2) C – Endosperm, D – Scutellum
 (3) B–Shoot apical meristem, D–Endosperm
 (4) A–Shoot apical meristem C– Scutellum

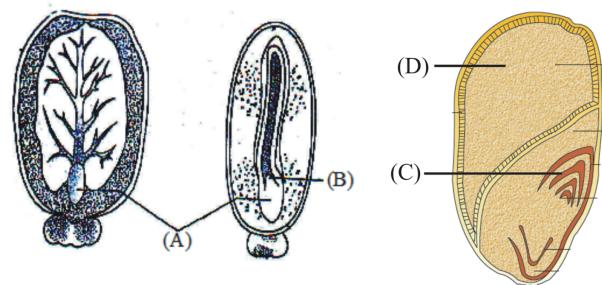
102. नीचे दिये गये चित्र में परागकोष की भित्ति परतों को प्रदर्शित किया गया है जिनमें भाग (A), (B), (C) तथा (D) नामांकित किए गये हैं। जिन भागों को उसके सही कार्य के साथ मिलाया गया है उन विकल्पों को छाँटिये-



a	A	अधिर्वर्म	सुरक्षा प्रदान करना
b	D	टेपीटम	लघुबीजाणु मातृ कोशिकाओं को तथा लघु बीजाणुओं को पोषण प्रदान करना
c	B	मध्य स्तर	हार्मोन्स तथा एंजाइम का स्रावण
d	B	अन्तः स्तर	परागकोष के स्फुटन में मदद कर परागकण अवमुक्त करना

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

103. दिये गये चित्रों में क्रमशः A, B, C व D को पहचानते हुए निम्न में से सही समूह को चुनिये :-



- (1) A–बीजपत्राधार, B – भ्रूणपोष
 (2) C – भ्रूणपोष, D – स्कुटेलम
 (3) B–प्रोह शीर्ष विभज्योत्तक, D – भ्रूणपोष
 (4) A–प्रोह शीर्ष विभज्योत्तक, C– स्कुटेलम

<p>104. Which statement is not true ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) In apomixis, seeds are produced without fertilization. (2) Pollen tube shows apical growth (3) Synergid is largest cell of egg apparatus (4) Antipodal cells are situated towards chalazal end 	<p>104. कौन सा कथन सत्य नहीं है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) असंगजनन में बिना निषेचन के बीजों का निर्माण होता है। (2) पराग नलिका शीर्षस्थ वृद्धि प्रदर्शित करती है। (3) सहायक कोशिका, अण्ड उपकरण की सबसे बड़ी कोशिका होती है। (4) प्रतिमुखी कोशिका निभागीय की ओर स्थित होती है।
<p>105. Which of the following is not an indigenous breed of cattle ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Rathi (2) Malvi (3) Dorset (4) Patanwadi 	<p>105. निम्न में से कौन सी नस्ल भारतीय चौपायों की नहीं है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) राठी (2) मालवी (3) डोर्सेट (4) पटानवंडी
<p>106. Variation in the length of stamen filament within a flower is present in :</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) <i>Salvinia</i> (2) Radish (3) 1 & 2 both (4) Pea 	<p>106. एक ही पुष्प में उपस्थित पुंकेसरों की लम्बाई में विभिन्नता उपस्थित होती है।</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) साल्विनिया (2) मूली (3) 1 व 2 दोनों (4) मटर
<p>107. The floral formula Ebr or Br $\oplus \text{♀} \overset{\text{♂}}{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$ is that of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Tulip (2) Soyabean (3) Chilli (4) Sunhemp 	<p>107. ये पुष्प सूत्र किस से सम्बन्धित है Ebr or Br $\oplus \text{♀} \overset{\text{♂}}{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_5 \text{G}_{(2)}$:-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ट्रिप्पलिप (2) सोयाबीन (3) मिर्च (4) सनई

108. Match the column I, II and III to select correct option :-				108. कॉलम I, II व III का मिलान करें एवं सही विकल्प का चयन करें :-																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Column-I</th><th>Column-II</th><th>Column-III</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Dicot stem</td><td>a Polyarch</td><td>i Well developed pith</td><td></td></tr> <tr> <td>2 Monocot stem</td><td>b Sunflower</td><td>ii Less developed pith</td><td></td></tr> <tr> <td>3 Monocot root</td><td>c Maize</td><td>iii Starch sheath</td><td></td></tr> <tr> <td>4 Dicot root</td><td>d 2 to 4 xylem patches</td><td>iv Scattered vascular bundles</td><td></td></tr> </tbody> </table>				Column-I	Column-II	Column-III		1 Dicot stem	a Polyarch	i Well developed pith		2 Monocot stem	b Sunflower	ii Less developed pith		3 Monocot root	c Maize	iii Starch sheath		4 Dicot root	d 2 to 4 xylem patches	iv Scattered vascular bundles		<table border="1"> <thead> <tr> <th>कॉलम-I</th><th>कॉलम-II</th><th>कॉलम-III</th><th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 द्विबीजपत्री तना</td><td>a बहुआदिदारक</td><td>i सुविकसित मज्जा</td><td></td></tr> <tr> <td>2 एकबीजपत्री तना</td><td>b सूरजमुखी</td><td>ii कम विकसित मज्जा</td><td></td></tr> <tr> <td>3 एक बीजपत्री जड़</td><td>c मक्का</td><td>iii मण्ड आच्छद</td><td></td></tr> <tr> <td>4 द्विबीजपत्री जड़</td><td>d 2 से 4 जायलम खण्ड</td><td>iv बिखरे हुए संवहन पूल</td><td></td></tr> </tbody> </table>				कॉलम-I	कॉलम-II	कॉलम-III		1 द्विबीजपत्री तना	a बहुआदिदारक	i सुविकसित मज्जा		2 एकबीजपत्री तना	b सूरजमुखी	ii कम विकसित मज्जा		3 एक बीजपत्री जड़	c मक्का	iii मण्ड आच्छद		4 द्विबीजपत्री जड़	d 2 से 4 जायलम खण्ड	iv बिखरे हुए संवहन पूल	
Column-I	Column-II	Column-III																																													
1 Dicot stem	a Polyarch	i Well developed pith																																													
2 Monocot stem	b Sunflower	ii Less developed pith																																													
3 Monocot root	c Maize	iii Starch sheath																																													
4 Dicot root	d 2 to 4 xylem patches	iv Scattered vascular bundles																																													
कॉलम-I	कॉलम-II	कॉलम-III																																													
1 द्विबीजपत्री तना	a बहुआदिदारक	i सुविकसित मज्जा																																													
2 एकबीजपत्री तना	b सूरजमुखी	ii कम विकसित मज्जा																																													
3 एक बीजपत्री जड़	c मक्का	iii मण्ड आच्छद																																													
4 द्विबीजपत्री जड़	d 2 से 4 जायलम खण्ड	iv बिखरे हुए संवहन पूल																																													
(1) 1→b→iii; 2→c→iv; 3→a→ii; 4→d→i				(1) 1→b→iii; 2→c→iv; 3→a→ii; 4→d→i																																											
(2) 1→b→iii; 2→c→iv; 3→a→i; 4→d→ii				(2) 1→b→iii; 2→c→iv; 3→a→i; 4→d→ii																																											
(3) 1→d→iv; 2→c→iii; 3→b→ii; 4→a→i				(3) 1→d→iv; 2→c→iii; 3→b→ii; 4→a→i																																											
(4) 1→c→ii; 2→b→i; 3→a→iii; 4→d→iv				(4) 1→c→ii; 2→b→i; 3→a→iii; 4→d→iv																																											
109. Meristem occurring in grasses that regenerate parts removed by the grazing herbivores is :-				109. विभज्योतक जो घास में होते हैं शाकाहारियों द्वारा खाए गये भाग को पुनः जीवित कराते हैं, वह है :-																																											
(1) Apical meristem				(1) शीर्षस्थ विभज्योतक																																											
(2) Intercalary meristem				(2) अंतर्वेशी विभज्योतक																																											
(3) Secondary meristem				(3) द्वितीयक विभज्योतक																																											
(4) Lateral meristem				(4) पाश्व विभज्योतक																																											
110. Lateral roots in higher plants arise from :-				110. उच्च पादपों में पाश्व मूल की उत्पत्ति होती है:-																																											
(1) Endodermis				(1) एण्डोर्मिस से																																											
(2) Epidermis				(2) अधिचर्म से																																											
(3) Cortex				(3) बल्कुट से																																											
(4) Pericycle				(4) परिरम्भ से																																											

<p>111. Mark the incorrect statement</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Coelacanth evolved into the first amphibians that lived on both land and water (2) Jawless fish probably evolved around 350 MYA. (3) Due to continental drift, when south America joined North America, the animals in South America were overridden by North American fauna (4) Fish like reptile (Ichthyosaurs) evolved about 65 MYA on earth. <p>112. Evolution from single cell to modern days life is known as :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Biological evolution (2) Chemical evolution (3) Organic evolution (4) Retrogressive evolution <p>113. Thorn of <i>Bougainvillea</i> and tendril of <i>Cucurbita</i>, both are originated from axillary bud, but still they perform different function. It is an example of :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Analogous organ (2) Homologous organ (3) Vestigeal organ (4) Atavism <p>114. Homology is shown by :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Wings of bird and insect (2) Flippers of penguins and Dolphins (3) Plasma proteins of man and apes blood (4) Sweet potato and potato 	<p>111. गलत कथन का चयन किजिये</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) सिलाकेन्थ से प्रथम उभयचर विकसित हुए जो जल एवं थल दोनों पर रहते थे (2) जबड़ेरहित मछलियाँ सम्भवतः 350 मिलियन वर्ष पूर्व विकसित हुईं। (3) महाद्वीपिय विचलन के कारण, जब दक्षिण अमेरिका उत्तरी अमेरिका से जुड़ा तब दक्षिण अमेरिका के इन जन्तुओं पर उत्तरी अमेरिकी जन्तुओं ने दबाव बना दिया (4) मछली समान सरीसृप जैसे इविथ्योसोर्स पृथ्वी पर लगभग 65 मिलियन वर्ष पूर्व उद्घकसित हुए। <p>112. एककोशिकीय से आधुनिक जीवन तक के उद्विकास को जाना जाता है, रूप में :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) जैविक उद्विकास (2) रासायनिक उद्विकास (3) कार्बनिक उद्विकास (4) प्रतिगामी उद्विकास <p>113. बोगेनविलिया का कांटा एवं कुकुरबिटा का प्रतान, दोनों की उत्पत्ति अक्षीय कलिका से होती है, लेकिन इसके बावजूद वो भिन्न कार्य करते हैं। यह निम्न का उदाहरण है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) समरूप अंग (2) समजात अंग (3) अवशेषी अंग (4) पूर्वजता <p>114. समजातता निम्न द्वारा दर्शायी जाती है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) पक्षी तथा कीट के पंख (2) डॉल्फिन तथा पैग्विन के फ्लीपर (3) कपियों तथा मानव के प्लाज्मा प्रोटीन (4) आलू तथा शकरकंद
---	---

115. According to Darwinian view "Nature has selected only long neck giraffe while small neck giraffe were wiped out" Which type of natural selection is this ?
- (1) Stabilising selection
 - (2) Directional selection
 - (3) Disruptive selection
 - (4) It can not be consider as a natural selection example
116. In which one of the following options the two examples are correctly matched with their particular type of immunity ?
- | | | |
|-----|---|-----------------------|
| (1) | Saliva in mouth and tears in eyes | Physical barrier |
| (2) | Mucous coating of urogenital tract and HCl of stomach | Physiological barrier |
| (3) | Polymorphonuclear leukocytes and natural killer cell | Cellular barrier |
| (4) | Anti-tetanus and anti snake bite injection | active immunity |
117. Which of the following is an example of active immunity
- (1) Foetus receive antibodies from mother through placenta during pregnancy
 - (2) Colostrum secreted by mother during initial days of lactational has abundant antibodies to protect the infant
 - (3) Injection the microbes deliberately during immunisation
 - (4) All of the above
115. डार्विन के मत के अनुसार "प्रकृति ने केवल लम्बी गर्दन वाले जिराफ का चयन किया जबकि छोटी गर्दन वाले जिराफ का विलोपन हो गया" यह किस प्रकार का प्राकृतिक वरण है ?
- (1) स्थायीकारी वरण
 - (2) दिशात्मक वरण
 - (3) विदारक वरण
 - (4) यह प्राकृतिक वरण का उदाहरण नहीं माना जाता है।
116. निम्नलिखित में से किस विकल्प में दो उदाहरण उसके प्रतिरक्षा के प्रकार से सही मिलान करते हैं?
- | | | |
|-----|--|-------------------|
| (1) | मुँह में लार, नेत्र में आँखू | शारीरिक अवरोध |
| (2) | यूरोजेनाइटल तंत्र में श्लेष्मा का आवरण, आमाशय में HCl | क्रियाविधि अवरोध |
| (3) | पोलीमोरफोन्यूक्लियर ल्यूकोसाइट एवं प्राकृतिक मारक कोशिका | कोशिकीय अवरोध |
| (4) | Anti-tetanus एवं Anti-Snake Bite Injection | सक्रिय प्रतिरक्षा |
117. निम्नलिखित में से कौनसा सक्रिय प्रतिरक्षा के उदाहरण है
- (1) गर्भावस्था के दौरान भ्रुण को अपरा द्वारा माँ से प्रतिरक्षी मिलते हैं।
 - (2) दुध स्नावण के प्रारम्भिक दिनों में माँ के द्वारा स्नावित "पीयूष" में प्रतिरक्षीयों की प्रचुरता होती है जो शिशु की रक्षा करती है।
 - (3) प्रतिरक्षीकरण के दौरान जानबूझकर रोगाणुओं का टीका देना।
 - (4) उपरोक्त सभी

<p>118. (a) The lymph nodes are small solid structure (b) The thymus is quite large at the time of birth (c) Spleen is secondary lymphoid organ (d) MALT constitute about 50% of lymphoid tissue in human body</p>	<p>118. (a) लसिका ग्रंथिया छोटी व ठोस संरचनाये होती है। (b) जन्म के समय थाइमस काफी बड़ी होती है। (c) प्लीहा एक द्वितीयक लसिका अंग होता है। (d) MALT मानव शरीर के लसिका उत्तक का लगभग 50% है।</p> <p>सही कथन को पहचानिए</p>
<p>identify the correct statement</p> <p>(1) a,c only (2) c only (3) a,b,d only (4) all are correct</p>	<p>(1) सिर्फ a,c (2) सिर्फ c (3) सिर्फ a,b,d (4) सभी सही हैं</p>
<p>119. Interferon's are example of</p> <p>(1) Physical barriers (2) Physiological barrier (3) Cytokine barriers (4) Cellular barrier</p>	<p>119. इन्टरफेरोनका उदाहरण है।</p> <p>(1) भौतिकी अवरोध (2) शारीरिक अवरोध (3) सायटोकाइन अवरोध (4) कोशिकीय अवरोध</p>
<p>120. Incorrect about common cold is</p> <p>(1) Common cold usually last for 3-7 days (2) Characterised by nasal congestion and discharge. (3) It infects nose and respiratory passage including lungs (4) Droplet infection</p>	<p>120. सामान्य जुकाम के बारे में कौनसा कथन सत्य नहीं है</p> <p>(1) सामान्य जुकाम प्रायः 3-7 दिन तक रहता है। (2) नासीय संकुलता और स्नावण इसके अभिलक्षण है। (3) यह नाक तथा फेफड़ो सहित श्वसन पथ को संक्रमित करता है। (4) वायुवीय संक्रमण</p>

- | <p>121. Consider the following four statements (a-d) about AIDS/HIV and select the option which includes all the correct ones only</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Characterised by decrease in number of killer T-cells (b) HIV virus has 2 identical molecule of ds RNA's (c) AIDS spread through touch, physical contact, hugging and kissing (d) There is always a time lag between the infection and appearance of AIDS symptoms. <p>(1) Statements b & d
 (2) Statement a, b, d only
 (3) Statement b only
 (4) Statement d only</p> <p>122. Which one of the following option gives the correct matching of a disease with its causative organism and mode of infection?</p> <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Disease</th> <th>Causative Organisms</th> <th>Mode of infection</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>Elephantiasis</td> <td><i>Wuchereria bancrofti</i></td> <td>With infected water and food</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>Malaria</td> <td><i>Plasmodium vivax</i>
<i>Anopheles mosquito</i></td> <td>Bite of male <i>Anopheles</i> mosquito</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>Typhoid</td> <td><i>Salmonella typhi</i></td> <td>With inspired air</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>Pneumonia</td> <td><i>Streptococcus Pneumoniae</i></td> <td>Droplet infection</td> </tr> </tbody> </table> | | Disease | Causative Organisms | Mode of infection | (1) | Elephantiasis | <i>Wuchereria bancrofti</i> | With infected water and food | (2) | Malaria | <i>Plasmodium vivax</i>
<i>Anopheles mosquito</i> | Bite of male <i>Anopheles</i> mosquito | (3) | Typhoid | <i>Salmonella typhi</i> | With inspired air | (4) | Pneumonia | <i>Streptococcus Pneumoniae</i> | Droplet infection | <p>121. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) जो कि AIDS/HIV के बारे में, उन पर विचार किजिए और केवल सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए।</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) इनमें मारक T-कोशिकाओं की संख्या कम होती है। (b) HIV विषाणु में, 2-समान ds RNA's अणु होते हैं। (c) AIDS का फैलाव छूने से, परस्पर सम्पर्क, गले मिलने से या चुम्बन द्वारा होता है। (d) संक्रमण व AIDS के लक्षण प्रकट होने के मध्य हमेशा एक समय अन्तराल होता है। <p>(1) कथन b और d
 (2) कथन a, b, d केवल
 (3) कथन b केवल
 (4) कथन d केवल</p> <p>122. निम्न में से कौनसा मिलान रोग, रोगजनक एवं संक्रमण विधि हेतु सही है ?</p> <table border="1" style="margin-top: 10px; border-collapse: collapse; width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th>रोग</th> <th>रोग जनक</th> <th>संक्रमण विधि</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>हाथीपांव</td> <td><i>Wuchereria bancrofti</i></td> <td>संदूषित जल व खाद्य से</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>मलेरिया</td> <td><i>Plasmodium vivax</i></td> <td>नर एनोफिलीज मच्छर के काटने से</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>टाइफाइड</td> <td><i>Salmonella typhi</i></td> <td>अन्तः श्वसित वायु से</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>न्यूमोनिया</td> <td><i>Streptococcus Pneumoniae</i></td> <td>बिन्दुक संक्रमण से</td> </tr> </tbody> </table> | | रोग | रोग जनक | संक्रमण विधि | (1) | हाथीपांव | <i>Wuchereria bancrofti</i> | संदूषित जल व खाद्य से | (2) | मलेरिया | <i>Plasmodium vivax</i> | नर एनोफिलीज मच्छर के काटने से | (3) | टाइफाइड | <i>Salmonella typhi</i> | अन्तः श्वसित वायु से | (4) | न्यूमोनिया | <i>Streptococcus Pneumoniae</i> | बिन्दुक संक्रमण से |
|--|---------------|--|--|-------------------|-----|---------------|-----------------------------|------------------------------|-----|---------|--|--|-----|---------|-------------------------|-------------------|-----|-----------|---------------------------------|-------------------|---|--|-----|---------|--------------|-----|----------|-----------------------------|-----------------------|-----|---------|-------------------------|-------------------------------|-----|---------|-------------------------|----------------------|-----|------------|---------------------------------|--------------------|
| | Disease | Causative Organisms | Mode of infection | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | Elephantiasis | <i>Wuchereria bancrofti</i> | With infected water and food | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | Malaria | <i>Plasmodium vivax</i>
<i>Anopheles mosquito</i> | Bite of male <i>Anopheles</i> mosquito | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | Typhoid | <i>Salmonella typhi</i> | With inspired air | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | Pneumonia | <i>Streptococcus Pneumoniae</i> | Droplet infection | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | रोग | रोग जनक | संक्रमण विधि | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) | हाथीपांव | <i>Wuchereria bancrofti</i> | संदूषित जल व खाद्य से | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (2) | मलेरिया | <i>Plasmodium vivax</i> | नर एनोफिलीज मच्छर के काटने से | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) | टाइफाइड | <i>Salmonella typhi</i> | अन्तः श्वसित वायु से | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) | न्यूमोनिया | <i>Streptococcus Pneumoniae</i> | बिन्दुक संक्रमण से | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

- | | |
|---|--|
| <p>123. A contraceptive pill prevents ovulation by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Causing immediate degeneration of released ovum Stimulating release of FSH & LH Inhibiting release of FSH & LH Blocking fallopian tube <p>124. In a dihybrid cross in garden pea 1024 plants were obtained in F_2 generation. How many plants will show recessive trait for both characters ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 576 64 256 384 <p>125. Which of the following statement is incorrect?</p> <ol style="list-style-type: none"> The two alleles of a gene are located on homologous sites on homologous chromosomes In case of gene independent pairs segregate independently of each other In case of chromosomes one pair segregates independently of another pair. Sutton and Boveri noted that the behaviour of chromosomes was not parallel to the behaviour of genes <p>126. A female is carrier for both albinism and colour blindness. She marries a man, who is carrier for albinism but colourblind. What percentage of her daughter will be albino and colourblind :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 50% 25% 12.5% 37.5% | <p>123. एक गर्भनिरोधक गोली किस तरह अण्डोत्सर्ग से बचाव करती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> मुक्त अण्डाणु, के तुरन्त विघटन द्वारा। FSH & LH के स्राव को उत्तेजित करके। FSH & LH के स्राव को मंद करके। फैलोपियन ट्यूब को अवरुद्ध करना। <p>124. उद्यान मटर के एक द्विसंकर संकरण की F_2 पीढ़ी में 1024 पादप प्राप्त हुये। इनमें से कितने पादप दोनों लक्षणों के लिए अप्रभावी स्वरूप प्रदर्शित करते हैं?</p> <ol style="list-style-type: none"> 576 64 256 384 <p>125. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?</p> <ol style="list-style-type: none"> एक जीन के दोनों अलील समजात गुणसूत्रों के समजात स्थान पर विद्यमान रहते हैं। जीन के संदर्भ में अलग-अलग जोड़े एक दूसरे से स्वतंत्र विसंयोजित होते हैं। गुणसूत्रों के संदर्भ में एक जोड़ा, दूसरे से स्वतंत्र विसंयोजित होता है। सटन और बोवेरी ने देखा कि क्रोमोसोम का व्यवहार जीन जैसा नहीं है। <p>126. एक महिला रंजकहीनता तथा वर्णान्धता दोनों की वाहक है। वह एक ऐसे व्यक्ति से विवाह करती है जो रंजकहीनता के लिए वाहक परन्तु वर्णान्ध है उसकी कितने प्रतिशत पुत्रीयां रंजकहीन होने के साथ-साथ वर्णान्ध भी होगी :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 50% 25% 12.5% 37.5% |
|---|--|

ALLEN

- | | |
|---|--|
| <p>131. The genetic defect-adenosine deaminase (ADA) deficiency may be cured permanently by:-</p> <ol style="list-style-type: none"> Periodic infusion of genetically engineered lymphocytes having functional ADA CDNA. Enzyme replacement therapy Administering adenosine deaminase activators. Introducing bone marrow cells producing ADA into cells at early embryonic stages. <p>132. The enzymes which are absolutely necessary for recombinant DNA technology are</p> <ol style="list-style-type: none"> Restriction endonucleases and topoisomerases Endonucleases and polymerases Restriction endonucleases and ligases Peptidases and ligases <p>133. Biological control agent obtained from :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Bacillus thuringiensis</i> <i>E.coli</i> <i>Agrobacterium tumifaciens</i> <i>Meloidogyne incognita</i> | <p>131. ऐडीनोसिन डीएमिनेज (ADA) अभाव वाला आनुवांशिक दोष किसके द्वारा स्थायी तौर पर निदान है।</p> <ol style="list-style-type: none"> कार्यशील ADA CDNA से युक्त आनुवांशिकता इंजीनियरित लिम्फोसाइटो को समय-समय पर अंतःप्रवेशित कराकर एन्जाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा ऐडीनोसिन डेएमीनेज सक्रियको कर सेवन कराकर ADA उत्पादन करने वाली अस्थि मज्जा कोशिकाओं को आरम्भिक भ्रूण अवस्थाओं पर बन रही कोशिकाओं के भीतर प्रवेश कराकर <p>132. एंजाइम जो पुनर्योगज DNA तकनीक के लिये अनिवार्य रूप से आवश्यक होते हैं, वे हैं?</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रतिबन्धित एन्डोन्यूक्लिसेज और टोपोआइसोमरेज एन्डोन्यूक्लिसेज और पोलीमरेज प्रतिबन्धित एन्डोन्यूक्लिसेज और लाइगेज पेप्टीडेज और लाइगेज <p>133. जैव नियन्त्रण कारक प्राप्त होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Bacillus thuringiensis</i> से <i>E.coli</i> से <i>Agrobacterium tumifaciens</i> से <i>Meloidogyne incognita</i> से |
|---|--|

- | | |
|---|--|
| <p>134. Choose the wrong statements regarding bacterial cell :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) Glycocalyx is the outermost covering in bacteria (b) Glycocalyx could be a loose sheath called capsule. (c) Glycocalyx may be thick and tough called slime layer. (d) a special structure formed by the plasma membrane is called mesosome. (e) Small bristle-like fibres sprouting out of the cell are called fimbriae <p>(1) a and e are wrong
 (2) d and e are wrong
 (3) b and c are wrong
 (4) a and d are wrong</p> <p>135. Choose the correct from followings :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) <i>Mangifera</i>, is a name of species (2) <i>Polymoniales</i>, is a name of family (3) <i>Dicotyledonae</i>, is a name of division (4) <i>Triticum</i>, is a name of genus <p>136. Gemmae are :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Asexual reproductive structure of Ferns (2) Sexual reproductive structure of Liverwort. (3) Sexual reproductive structure of Moss (4) Asexual reproductive structure. | <p>134. जीवाणु कोशिका के संदर्भ में गलत कथन का चयन कीजिए:-</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) ग्लाइकोकेलिक्स जीवाणु में सबसे बाहरी आवरण है। (b) ग्लाइकोकेलिक्स एक ढीला आवरण हो सकता है, जिसे कैप्सूल कहते हैं। (c) ग्लाइकोकेलिक्स मोटा एवं कठोर हो सकता है, जिसे स्लाइम परत कहते हैं। (d) एक विशेष संरचना जो प्लाज्मा फ्लिल्डी द्वारा निर्मित होती है, उसे मीसोसोम्स कहते हैं। (e) छोटे रोम सदृश रेशों कोशिका से बाहर निकले रहते हैं जिन्हें फिल्म्ब्री कहते हैं। <p>(1) a व e गलत है।
 (2) d व e गलत है।
 (3) b व c गलत है।
 (4) a व d गलत है।</p> <p>135. निम्न में से सत्य का चुनाव करें :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) मेन्जीफेरा, जाति का नाम है। (2) पोलीमोनीएल्स, कुल का नाम है। (3) डाइकोटीलीडनी, प्रभाग का नाम है। (4) ट्रिटिकम, वंश का नाम है। <p>136. गेमी है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) फर्न में अलैंगिक संरचना। (2) लिवरवर्ट में लैंगिक जनन संरचना। (3) मॉस में लैंगिक संरचना। (4) अलैंगिक संरचना। |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>137. Read the following term carefully :-
 Pyrenoids, Algin, Carrageen, Mannitol, Starch, <i>Polysiphonia</i>, <i>Ulothrix</i>, <i>Fucus</i>, Zoospore, Oogamous, <i>Volvox</i>, Chlorophyll 'a', Fucoxanthin, ribbon shaped chloroplast, holdfast
 How many terms are related with green algae</p> <p>(1) 6
 (2) 12
 (3) 9
 (4) 7</p> <p>138. (I) Fertilization
 (II) Liberation of spores
 (III) Prothallus formation
 (IV) Embryo formation
 Arrange the above events in a correct sequence in the life cycle of Pteridophytes :-</p> <p>(1) II, III, I, IV
 (2) IV, III, II, I
 (3) I, II, III, IV
 (4) I, IV, III, II</p> <p>139. In bacterial cell, the outermost layer of the cell envelope can either be a :-</p> <p>(1) Cell wall
 (2) Cell membrane
 (3) Glycocalyx
 (4) Pellicle</p> | <p>137. निम्न शब्दों को सावधानीपूर्वक पढ़ें :-
 पाइरेनॉइड, ऐन्जिन, कैराजीन, मेनिटॉल, स्टार्च, पोलीसाइफोनिया, यूलोथ्रिक्स, फ्यूक्स, चलबीजाणु, अण्डयुग्मकी, वाल्वॉक्स, पर्णहरित 'a', फ्यूकोजेन्थिन, फीताकार हरितलवक, स्थापनाँग कितने शब्द हरा शैवाल से सम्बन्धित हैं</p> <p>(1) 6
 (2) 12
 (3) 9
 (4) 7</p> <p>138. (I) निषेचन
 (II) बीजाणुओं का प्रकीर्णन
 (III) प्रोथेलस का निर्माण
 (IV) भ्रूण का निर्माण
 टेरिडोफायटा के जीवन चक्र में उपरोक्त घटनाओं का सही क्रम है :-</p> <p>(1) II, III, I, IV
 (2) IV, III, II, I
 (3) I, II, III, IV
 (4) I, IV, III, II</p> <p>139. जीवाणु कोशिका के सबसे बाहरी आवरण इनमें से कौन सा है।</p> <p>(1) कोशिका भित्ति
 (2) कोशिका झिल्ली
 (3) ग्लाइकोकेलिक्स
 (4) पेलिकल</p> |
|--|--|

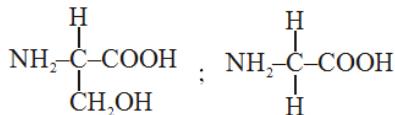
- | | |
|---|---|
| <p>140. Read following statements :-</p> <p>(A) Larger and more numerous nucleoli are present in cells actively carrying out protein synthesis.</p> <p>(B) The content of nucleolus is continuous with the rest of the nucleoplasm as it is a membrane bound structure</p> <p>(C) Nucleolus is main site for synthesis of ribosomal protein.</p> <p>(D) Nuclear envelope consists of two parallel membranes with a space between called perimitochondrial space.</p> <p>(E) The centrioles form the basal body of cilia or flagella.</p> <p>How many above statements are not correct?</p> <p>(1) 5
 (2) 3
 (3) 4
 (4) 1</p> <p>141. Select the incorrect statement :-</p> <p>(1) Cell plate formation occurs in plant cell during cytokinesis</p> <p>(2) Direction of cytokinesis in plant cell is centripetal</p> <p>(3) Liquid endosperm of coconut is formed by free nuclear division</p> <p>(4) Peripheral ring formation occurs in animal cell during cytokinesis</p> | <p>140. निम्नलिखित कथन पढ़े :-</p> <p>(A) जो कोशिकाएँ अधिक सक्रिय रूप से प्रोटीन संश्लेषण करती है, उनमें बड़ी व अनेक केन्द्रिकाएँ मिलती है।</p> <p>(B) केन्द्रिका डिल्ली युक्त संरचना है जो केन्द्रक द्रव्य से सतत् सम्पर्क में रहता है।</p> <p>(C) राइबोसोमल प्रोटीन संश्लेषण का मुख्य स्थल केन्द्रिका होती है।</p> <p>(D) केन्द्रक आवरण दो समानान्तर डिल्लियों से बना होता है, जिनके बीच रिक्त स्थान पाया जाता है जिसे पेरीमाइटोड्रियल अवकाश कहते हैं</p> <p>(E) तारक केन्द्र पक्षमाभ व कशाभिका का आधारीकाय बनाता है।</p> <p>उपरोक्त कथनों में से कितने कथन सही नहीं है ?</p> <p>(1) 5
 (2) 3
 (3) 4
 (4) 1</p> <p>141. निम्न में से गलत कथन का चयन करिये :-</p> <p>(1) पादपों में कोशिका द्रव्य विभाजन कोशिका पट्ट (cell plate) निर्माण द्वारा होता है।</p> <p>(2) पादपों में कोशिकाद्रव्य विभाजन अभिकेन्द्रीय क्रम में होता है।</p> <p>(3) नारियल के तरल भ्रूणपोष का निर्माण मुक्त केन्द्रिकी विभाजन के द्वारा होता है।</p> <p>(4) जन्तुओं में कोशिका द्रव्य विभाजन संकुचन वलय के द्वारा होता है।</p> |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>142. (a) Primary cell wall is capable of growth.
 (b) A non-living rigid structure called as cell wall forms an outer covering for the plasma membrane of fungi and plants.
 (c) Secondary cell wall gradually diminishes as the cell matures and the primary cell wall is formed.
 (d) The cell wall and middle lamellae may be traversed by plasmodesmata.</p> <p>Choose the correct option for correct statements:-</p> <p>(1) a, c and d (2) a, b, c and d
 (3) b, c and d (4) a, b and d</p> | <p>142. (a) प्राथमिक कोशिका भित्ति में वृद्धि की क्षमता होती है।
 (b) कवक व पौधों की जीवद्रव्यग्रिल्ली के बाहर पाए जाने वाली दृढ़ निर्जीव आवरण को कोशिका भित्ति कहते हैं।
 (c) द्वितीयक भित्ति कोशिका की परिपक्वता के साथ घटती जाती है तथा प्राथमिक कोशिका भित्ति बनती है।
 (d) कोशिका भित्ति एवं मध्य पटलिका में जीवद्रव्य तंतु (प्लाज्मोडेस्मेटा) आड़े तिरछे रूप में स्थित रहते हैं।
 सही कथनों के लिए सही विकल्प को चुनिये :-</p> <p>(1) a, c तथा d (2) a, b, c तथा d
 (3) b, c तथा d (4) a, b तथा d</p> |
| <p>143. In cell membrane, amphipathic nature is shown by :-</p> <p>(1) Phospholipid (2) Protein
 (3) Carbohydrate (4) Triglyceride</p> | <p>143. कोशिका ग्रिल्ली में उभयधर्मी प्रकृति दर्शायी जाती है :-</p> <p>(1) फोस्फोलिपिड (2) प्रोटीन
 (3) कार्बोहाइड्रेट (4) ट्राइलिसराइड</p> |
| <p>144. Microtubule and microfilament are composed of which type of protein ?</p> <p>(1) Tubulin, Actin respectively
 (2) Tubulin, Nexin respectively
 (3) Actin, Tubulin respectively
 (4) Tubulin, Dynein respectively</p> | <p>144. सूक्ष्मनलिका एवं सूक्ष्मतन्तु किस प्रकार के प्रोटीन के बने होते हैं ?</p> <p>(1) क्रमशः ट्यूबूलीन, एक्टीन
 (2) क्रमशः ट्यूबूलिन, नेक्सीन
 (3) क्रमशः एक्टीन, ट्यूबूलीन
 (4) क्रमशः ट्यूबूलिन, डायनीन</p> |
| <p>145. Which cell organelle is absent in the leaves of onion ?</p> <p>(1) Nucleus
 (2) Cell wall
 (3) Centriole
 (4) Endoplasmic reticulum</p> | <p>145. कौनसा कोशिका अंगक प्याज की पत्तियों में अनुपस्थित है ?</p> <p>(1) केन्द्रक
 (2) कोशिका भित्ति
 (3) तारककेन्द्र
 (4) अन्तः प्रद्रव्यी जालिका</p> |

- 146.** Which is correct about quantity of the elements present in human ?

- (1) Si > O (2) O > Si
 (3) N > O (4) C > O

147.



Structure represent :

- (1) Serine, Glycine
 (2) Glycine, Serine
 (3) Alanine, Serine
 (4) Alanine, Glycine

- 148.** For which of the following compound value of RQ is less than one

- (1) Glucose (2) $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_6$
 (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ (4) $\text{C}_{51}\text{H}_{98}\text{O}_6$

- 149.** Glutamate dehydrogenase is an important enzyme involved in :-

- (1) Krebs cycle
 (2) amino acid biosynthesis
 (3) nitrogen fixation
 (4) nitrate reduction

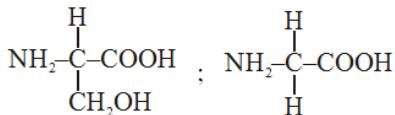
- 150.** Deduce the value of ψ_w and ψ_p of a flaccid cell, if its OP is 30 :-

- (1) $\psi_w = -15, \psi_p = 15$
 (2) $\psi_w = -30, \psi_p = 0$
 (3) $\psi_w = 0, \psi_p = 15$
 (4) $\psi_w = 30, \psi_p = 30$

- 146.** मानव में मिलने वाले तत्वों के लिये क्या सही है ?

- (1) Si > O (2) O > Si
 (3) N > O (4) C > O

147.



संरचना प्रदर्शित करती है :-

- (1) सिरीन, ग्लाइसीन
 (2) ग्लाइसीन, सिरीन
 (3) एलेनीन, सिरीन
 (4) एलेनीन, ग्लाइसीन

- 148.** निम्न में से किस यौगिक के लिए तक एक से कम होता है ?

- (1) Glucose (2) $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_6$
 (3) $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$ (4) $\text{C}_{51}\text{H}_{98}\text{O}_6$

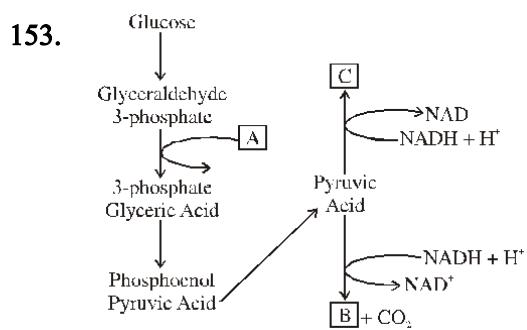
- 149.** ग्लूटामेट डिहाइड्रोजिनेस एक महत्वपूर्ण एंजाइम है, और यह :-

- (1) क्रेब चक्र में भाग लेता है।
 (2) अमीनो अम्ल संश्लेषण में भाग लेता है।
 (3) नाइट्रोजन स्थिरीकरण में भाग लेता है।
 (4) नाइट्रोट अपचयन में भाग लेता है।

- 150.** किसी शूथ कोशिका के ψ_w और ψ_p के मान का पता लगाये अगर उसके OP का मान 30 है :-

- (1) $\psi_w = -15, \psi_p = 15$
 (2) $\psi_w = -30, \psi_p = 0$
 (3) $\psi_w = 0, \psi_p = 15$
 (4) $\psi_w = 30, \psi_p = 30$

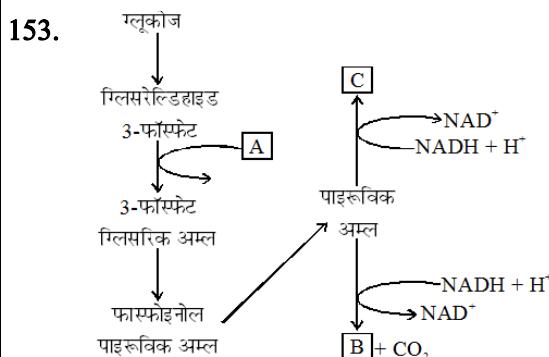
151. Which photosynthetic pigment converts nascent oxygen to molecular oxygen :-
- Chlorophyll-a
 - Carotenoids
 - Phycobilins
 - Chlorophyll-b
152. The rate of growth is highest in :-
- Lag phase
 - Log phase
 - Steady phase
 - None of these



Major pathway of anaerobic respiration. Identify A, B and C :-

	A	B	C
(1)	NAD ⁺	Ethanol	Lactic acid
(2)	Ethanol	NAD ⁺	Lactic acid
(3)	Lactic acid	Ethanol	NAD
(4)	NAD	Lactic acid	Ethanol

151. नवजात ऑक्सीजन को आणिक ऑक्सीजन में कौनसा प्रकाशसंश्लेषी वर्णक परिवर्तित करता है ?
- क्लोरोफिल्ल-*a*
 - कैरोटीनायड
 - फायकोबिलिन्स
 - क्लोरोफिल्ल-*b*
152. वृद्धि की दर सबसे अधिकतम होती है ?
- लेग अवस्था
 - लोग अवस्था
 - स्थायी अवस्था
 - कोई भी नहीं



चित्र में अवायवीय श्वसन का मुख्य पथ A, B व C पहचानिए :-

	A	B	C
(1)	NAD ⁺	एथेनॉल	लेकिटक अम्ल
(2)	एथेनॉल	NAD ⁺	लेकिटक अम्ल
(3)	लेकिटक अम्ल	एथेनॉल	NAD
(4)	NAD	लेकिटक अम्ल	एथेनॉल

154. In CAM plants, photophosphorylation occurs in :-
- Bundle sheath cell, during night
 - Mesophyll cell, during day time
 - Mesophyll cell, during night
 - Bundle sheath cell, during day time
155. Observe the diagram given below and select the resources of emission of gasses A, B, C and D respectively from the option given after the diagram.
-
- | Gas | Percentage |
|-----|------------|
| A | 60% |
| B | 20% |
| C | 14% |
| D | 6% |
- Paddy field, Fertilisers, Refrigerator, Burning of fossil fuel
 - Fertilisers, Refrigerator, Burning of fossil fuel paddy field
 - Burning of fossil fuel, Paddy field, Refrigerator, Fertilisers
 - Refrigerator, Paddy field, Burning of fossil fuel, fertilisers.
154. CAM पादपों में प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण होता है :-
- पूलाच्छद कोशिका में, रात्रि के समय होता है।
 - मीजोफिल कोशिका में, दिन के समय होता है।
 - मीजोफिल कोशिका में, रात्रि के समय होता है।
 - पूलाच्छद कोशिका में, दिन के समय होता है।
155. नीचे दिये गये चित्र का अवलोकन कर मुक्त होने वाले गैसों A, B, C तथा D के स्रोतों के सही समूह को चुनिये।
-
- | Gas | Percentage |
|-----|------------|
| A | 60% |
| B | 20% |
| C | 14% |
| D | 6% |
- धान के खेत, उर्वरक, रेफ्रिजरेटर, जीवाश्मीय ईधन
 - उर्वरक, रेफ्रिजरेटर, जीवाश्मीय ईधन, धान के खेत
 - जीवाश्मीय ईधन, धान के खेत, रेफ्रिजरेटर उर्वरक
 - रेफ्रिजरेटर, धान के खेत, जीवाश्मीय ईधन, उर्वरक
156. निम्न में से कौन सा युग्म अन्तरजातिय सम्बन्ध (--) को दर्शाता है
- प्रतिस्पर्धा
 - परजीविता
 - सहोपकारिता
 - सहभोजिता

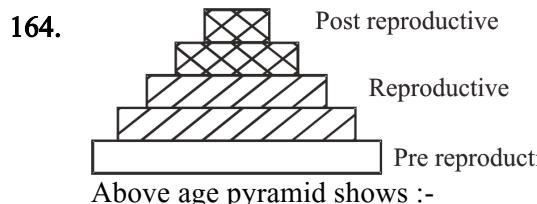
- | | |
|--|---|
| <p>157. Species diversity is measured by ecologist on the parameters of :-</p> <p>(1) Evenness (2) Species richness
 (3) Productivity (4) Both 1 and 2</p> <p>158. Which of the following is not a producer ?</p> <p>(1) <i>Spirogyra</i> (2) <i>Neurospora</i>
 (3) <i>Volvox</i> (4) <i>Gonyaulax</i></p> <p>159. If decomposers are completely removed from ecosystem the ecosystem functioning is badly affected because :-</p> <p>(1) Herbivores will not receive Solar energy
 (2) Rate of decomposition of other components will be very high
 (3) Mineral movement will be blocked
 (4) Energy flow will be blocked</p> <p>160. Multistoried vegetation is the characteristic of :-</p> <p>(1) Tropical rain forest
 (2) Oceans
 (3) Temperate forest
 (4) Grass land</p> <p>161. Which would not increase the amount of CO₂ in the atmosphere ?</p> <p>(1) Rapid deforestation
 (2) High rate of Burning of fossil fuels
 (3) CO₂ Fertilisation effect
 (4) High Rate of respiration</p> | <p>157. पारिस्थितिक विदें के द्वारा जाति विविधता को प्रदर्शित करने के मापक है :-</p> <p>(1) समरूपता (2) जाति आधिक्य
 (3) उत्पादकता (4) दोनों 1 तथा 2</p> <p>158. निम्न में से कौन एक उत्पादक नहीं है ?</p> <p>(1) स्पाइरोग्यायरा (2) न्यूरोस्पोरा
 (3) वालवॉक्स (4) गोनीऑलेक्स</p> <p>159. यदि पारितन्त्र से अपघटनकर्ता को पूर्ण रूप से निष्कासित कर दिया जाये तो पारितन्त्र की कार्यिकी पर बुरा प्रभाव पड़ेगा क्योंकि :-</p> <p>(1) शाकाहारी जन्तुओं को सौर ऊर्जा प्राप्त नहीं होगा।
 (2) अपघटन की दर बहुत तीव्र होगी।
 (3) खनिजों का प्रवाह अवरुद्ध हो जायेगा।
 (4) ऊर्जा का प्रवाह अवरुद्ध हो जायेगा।</p> <p>160. बहुमंजिलीय वनस्पति लक्षण होता है :-</p> <p>(1) ऊष्णकटिबन्धीय वर्षा वनों का
 (2) महासागरों का
 (3) शीतोष्ण वनों का
 (4) घास के मैदानों का</p> <p>161. निम्नलिखित में से कौन वायुमंडल में CO₂ की मात्रा नहीं बढ़ाते है ?</p> <p>(1) तीव्र वनों का विनाश
 (2) जीवाशम ईंधनों को उच्च दर से जलाना
 (3) CO₂ फर्टीलाइजेशन प्रभाव
 (4) उच्च श्वसन दर</p> |
|--|---|

162. Which is/are correct statements ?

- (A) Heat loss and heat gain is a function of surface area
 - (B) Under unfavourable condition, Zooplankton species enter into diapause condition
 - (C) Desert lizard lack the physiological ability to deal with the high temperature
 - (D) Mammal in colder climate always follow Allen's rule
- (1) Three statements are correct
 - (2) Two statements are correct
 - (3) Four statements are correct
 - (4) All statements are wrong

163. Higher number Daphnia in a sample of water indicates :-

- (1) High DO and BOD
- (2) High DO and less BOD
- (3) Low DO and Low BOD
- (4) Low DO and High BOD



Above age pyramid shows :-

- (1) Expanding population
- (2) Rapid growth
- (3) Both 1 and 2
- (4) Stable growth

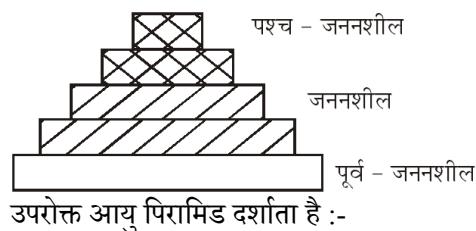
162. निम्न में कौन सा/से कथन सही है ?

- (A) ऊष्मा हानि एवं ऊष्मा लाभ पृष्ठ क्षेत्रफल पर निर्भर करता है।
 - (B) प्रतिकूल परिस्थितियों में, जन्तुप्लवक उपरति अवस्था में चले जाते हैं।
 - (C) रेगिस्टानी छिपकली में उच्च तापमान को नियमित करने की कार्यकीय क्षमता नहीं होती है।
 - (D) ठंडी जलवायु में स्तनधारी हमेशा एलेन के नियम का अनुगमन करते हैं।
- (1) तीन कथन सही है।
 - (2) दो कथन सही है।
 - (3) चारों कथन सही है।
 - (4) समस्त कथन गलत है।

163. पानी के एक नमूने में, डैफिन्या की अधिक संख्या संकेत करती है :-

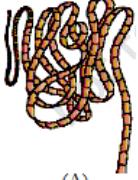
- (1) उच्च DO एवं BOD
- (2) उच्च DO एवं निम्न BOD
- (3) निम्न DO एवं निम्न BOD
- (4) निम्न DO एवं उच्च BOD

164.



उपरोक्त आयु पिरामिड दर्शाता है :-

- (1) बढ़ती हुई समष्टि
- (2) तीव्र वृद्धि
- (3) उपरोक्त 1 एवं 2 दोनों
- (4) स्थायी वृद्धि

- | | |
|--|---|
| <p>165. Biomes having least variation of average temperature :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Tundra Temperate coniferous forest Tropical rain forest Temperate deciduous forest <p>166. Simple epithelium is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> One cell thick Two cells thick Two or three cells thick All are correct <p>167. The figure shows four animals (A), (B), (C) and (D). Select the correct answer with respect to a common characteristics of two of these animals :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(D)</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> (A) and (B) have cnidoblasts for self-defence (C) and (D) have a true coelom (A) and (D) respire mainly through body wall (B) and (C) show radial symmetry | <p>165. बायोम जिसमें औसत तापमान में न्यूनतम विभिन्नता पायी जाती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> टुण्ड्रा शीतोष्णकटिबन्धीय शंक्वाकार वन उष्णकटिबन्धीय वर्षा वन शीतोष्णकटिबन्धीय पर्णपाती वन <p>166. सरल एपीथीलियम है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> एक कोशा मोटा दो कोशा मोटा दो या तीन कोशा मोटा सभी सही है <p>167. दिये जा रहे चित्र में चार प्राणी (A), (B), (C) तथा (D) दिखाये गए हैं। इनमें किस संदर्भ में एक समान विशिष्टता बताई गयी है :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(D)</p> </div> </div> <ol style="list-style-type: none"> (A) तथा (B) में आत्म सुरक्षा हेतु नाइडोब्लास्ट (दंशकोरक) पाये जाते हैं (C) तथा (D) में एक वास्तविक सीलोम पायी जाती है (A) तथा (D) मुख्यतः अपनी देहभित्ति द्वारा श्वसन करते हैं (B) तथा (C) में अरीय सम्मिति |
|--|---|

ALLEN

- | | | | |
|------|--|---|---------------------------------|
| 168. | Which of the following is a free living flat worm :- | 168. स्वतंत्र जीवी चपटाकृमि (Free living flatworm) कौनसा है ? | |
| (1) | <i>Planaria</i> | (1) प्लेनेरिया | |
| (2) | <i>Taenia</i> | (2) टीनिया | |
| (3) | <i>Fasciola</i> | (3) फेसिओला | |
| (4) | <i>Pheretima</i> | (4) फेरिटिमा | |
| 169. | The fourth and last moulting of Ascaris occurs in :- | 169. एस्केरिस का चौथी एवं अंतिम निर्मोचन दिखाई देता है। | |
| (1) | Heart | (1) हृदय में | |
| (2) | Kidney | (2) किड्नी में | |
| (3) | Liver | (3) यकृत में | |
| (4) | Intestine | (4) आँत में | |
| 170. | Which one of the following statements is true for cockroach ? | 170. निम्न में से कौन सा एक कथन कॉकरोच के लिए सही है ? | |
| (1) | The number of ovarioles in each ovary are ten | (1) प्रत्येक ओवरी में ओवेरियोल्स की संख्या दस होती है। | |
| (2) | The larval stage is called caterpillar | (2) लार्वा अवस्था केटरपिलर कहलाती है। | |
| (3) | Anal styles are absent in females | (3) मादाओं में एनल स्टाइल अनुपस्थित होती है। | |
| (4) | They are ureotelic | (4) वे यूरियोटेलिक होता है। | |
| 171. | Match the following with reference to Cockroach and choose the correct option :- | 171. कॉकरोच के संदर्भ में निम्न को सुमेलित कर सही विकल्प का चयन करें :- | |
| (A) | Phallomere | (i) | Chian of developing ova |
| (B) | Gonopore | (ii) | Bundles of sperm |
| (C) | Spermatophore | (iii) | Opening of the ejaculatory duct |
| (D) | Ootheca | (iv) | The external genitalia |
| (1) | A-iii, B-iv, C-ii, D-i | (1) | A-iii, B-iv, C-ii, D-i |
| (2) | A-iv, B-iii, C-ii, D-i | (2) | A-iv, B-iii, C-ii, D-i |
| (3) | A-iv, B-ii, C-iii, D-i | (3) | A-iv, B-ii, C-iii, D-i |
| (4) | A-ii, B-iv, C-iii, D-i | (4) | A-ii, B-iv, C-iii, D-i |

(A)	Phallomere	(i)	Chian of developing ova
(B)	Gonopore	(ii)	Bundles of sperm
(C)	Spermatophore	(iii)	Opening of the ejaculatory duct
(D)	Ootheca	(iv)	The external genitalia

(A)	फेलोमर	(i)	विकसित अण्ड की श्रृंखला
(B)	गोनोपोर	(ii)	स्पर्म का बंडल
(C)	स्पर्मटोफोर	(iii)	स्खलन नलिका का खुलना
(D)	ऊथीका	(iv)	बाह्य जननांग

172. Progesterone hormone is secreted by :-

- (1) Corpus luteum
- (2) Corpus callosum
- (3) Corpus uteri
- (4) Corpus albicans

173. Genotypic ratio of monohybrid cross is :-

- (1) $\frac{3}{4}TT : \frac{1}{4}tt$
- (2) $\frac{1}{2}TT : \frac{1}{2}Tt : \frac{1}{2}tt$
- (3) $\frac{1}{2}TT : \frac{2}{4}Tt : \frac{1}{2}tt$
- (4) $\frac{1}{4}TT : \frac{2}{4}Tt : \frac{1}{4}tt$

174. According to " Hugo de vries ", mutations are :-

- (1) Continous
- (2) Directional
- (3) Selective
- (4) Random

175. Which of the following statement is false ?

- (1) DNA polymerase catalyse polymerization only in one direction that is $5' \rightarrow 3'$
- (2) During replicaton, deoxynucleoside triphosphate serve dual purpose
- (3) Any mistake during replication would result into mutation
- (4) DNA replication always unidirectional

172. प्रोजेस्टीरोन हॉर्मोन का स्राव होता है :-

- (1) कॉर्पस ल्यूटियम
- (2) कॉर्पस केलोसम
- (3) कॉर्पस यूटेराइ
- (4) कॉर्पस एल्बीकेन्स

173. एक संकर संकरण का जीन प्रारूप अनुपात है?

- (1) $\frac{3}{4}TT : \frac{1}{4}tt$
- (2) $\frac{1}{2}TT : \frac{1}{2}Tt : \frac{1}{2}tt$
- (3) $\frac{1}{2}TT : \frac{2}{4}Tt : \frac{1}{2}tt$
- (4) $\frac{1}{4}TT : \frac{2}{4}Tt : \frac{1}{4}tt$

174. " ह्यूयूगो डी ब्रीज " के अनुसार, उत्परिवर्तन है :-

- (1) सतत्
- (2) दिशात्मक
- (3) चयनित
- (4) यादृच्छिक

175. निम्न में से कौनसा कथन असत्य है?

- (1) डीएनए पॉलीमरेज बहुलेखन केवल एक दिशा अर्थात $5' \rightarrow 3'$ की आरे उत्प्रेरित करता है
- (2) प्रतिलिपिकरण के दौरान डीऑक्सीराइबोन्यूक्लियोटाइड ट्रॉइ फॉस्फेट दोहरे उददेश्य की पूर्ति करता है
- (3) प्रतिलिपिकरण में किसी भी तरह की गलती के परिणामस्वरूप उत्परिवर्तन होता है
- (4) डीएनए प्रतिलिपिकरण हमेशा एकदिशिय होता है

- | | |
|---|--|
| <p>176. Which of the following statement regarding baculoviruses as bio-control agent is/are correct ?</p> <p>(a) Baculoviruses are pathogen that attack insect and other arthropods</p> <p>(b) They do harm plants mammals birds, fish and other non-target insects</p> <p>(c) Most of these biocontrol agents belong to the genus nucleopolyhedro virus</p> <p>(d) Baculovirus are helpful in integrated pest management (IPM) programme in which beneficial insects are conserved.</p> <p>Choose the correct option.</p> <p>(1) a, b, and d
 (2) a and b
 (3) a, c and d
 (4) All of these</p> <p>177. Main enzyme of transcription :-</p> <p>(1) DNA dependent DNA polymerase
 (2) DNA dependent RNA polymerase
 (3) RNA dependent RNA polymerase
 (4) RNA dependent DNA polymerase</p> | <p>176. बेकुलोवाइरस एक जैव नियंत्रण कारक के संदर्भ में निम्न में से कौनसे कथन सत्य है ?</p> <p>(a) बेकुलोवाइरस ऐसे रोगजनक है जो कीट तथा अन्य आर्थोपोड्स पर आक्रमण करते हैं।</p> <p>(b) ये पादप, पक्षी, स्तनधारी, मछलियों तथा अन्य नॉनटारगेट जीवों को भी नुकसान पहुचाते हैं।</p> <p>(c) इस प्रकार के अधिकांश जैव नियंत्रण कारक न्यूक्लिओपॉलीहाइड्रो वाइरस समूह के होते हैं।</p> <p>(d) समन्वित पीडक प्रबंधन कार्यक्रम में बेकुलोवाइरस सहायक होते हैं। जहाँ लाभदायक कीटों का संरक्षण किया जाता है।</p> <p>सही विकल्प का चयन कीजिए।</p> <p>(1) a, b, तथा d
 (2) a तथा b
 (3) a, c तथा d
 (4) उपरोक्त सभी</p> <p>177. ट्रांसक्रिप्शन का मुख्य एंजाइम है :-</p> <p>(1) DNA पर निर्भर DNA पॉलीमरेज
 (2) DNA पर निर्भर RNA पॉलीमरेज
 (3) RNA पर निर्भर RNA पॉलीमरेज
 (4) RNA पर निर्भर DNA पॉलीमरेज</p> |
|---|--|

178. Correct match the column-I to column-II :

Column-I		Column-II	
(i)	Syngamy	(a)	Intermixing of cytoplasm
(ii)	Plasmogamy	(b)	Union of male and female gamets
(iii)	Karyogamy	(c)	Intermixing of chromosomes
(iv)	Amphimixis	(d)	Fusion of pronuclei of sperm and ovum

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

179. Read the following statements (A–E) carefully

- (A) Barrier method work on the principle of avoiding chances of ovum and sperm meeting
- (B) LNG-20 make the uterus unsuitable for implantation
- (C) 'Nirodh' is a popular brand of condom for female
- (D) MTP'S account to 20% of the total number of conceived pregnancies in a year all over the world
- (E) IUD'S increases phagocytosis of sperms within the vagina

How many of the above statements are correct ?

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

180. The information of extinct organism can be obtained from :-

- (1) Mimicry
- (2) Fossil record
- (3) Adaptation
- (4) Sexual selection

178. स्तम्भ-I को स्तम्भ-II से सुमेलित कीजिये?:

Column-I		Column-II	
(i)	सिनगोमी	(a)	कोशिका द्रव्य का संयोजन
(ii)	प्लाज्मोगोमी	(b)	नर तथा मादा युग्मकों का संयोजन
(iii)	केरियोगोमी	(c)	इनके गुणसूत्रों का समेकन
(iv)	एम्फीमिकसीस	(d)	इनके पूर्व केन्द्रकों का समेकन

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

179. नीचे दिये गये कथनों (A–E) को ध्यान से पढ़िये-

- (A) रोध विधियों के अंतर्गत रोधक साधनों के माध्यम से अण्डाणु और शुक्राणु को भौतिक रूप से मिलने से रोकता है
- (B) LNG-20 गर्भशय के रोपण के लिये अनउपयुक्त बनाती है
- (C) निरोध स्त्री कंडोम का मशहूर ब्रांड है
- (D) पूरी दुनिया में गर्भधारण का लगभग 20% चिकित्सीय सर्गभता समापन कराये जाते हैं
- (E) IUD'S योनि में शुक्राणओं का भक्षण बढ़ा देती है

ऊपर लिखे कथनों में कितने कथन सत्य है :-

- (1) चार
- (2) तीन
- (3) दो
- (4) एक

180. विलुप्त जीव की जानकारी निम्न में से किसके द्वारा प्राप्त की जा सकती है-

- (1) अनुहरण
- (2) जीवाश्म प्रमाण
- (3) अनुकूलन
- (4) लैंगिक चयन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह