



इस पुस्तिका में 53 पृष्ठ है। This Booklet contains 53 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 है। 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

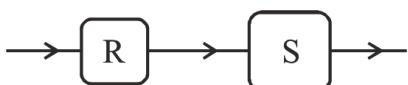
Centre Superintendent : _____

Topic : SYLLABUS 3 & 4

1. Charge passing from a section of wire is depends on time t as $Q = \alpha t^2 - \beta t$ (α, β are constant). If current at instant t_1 and t_2 is i_1 and i_2 then $(i_1 - i_2)$ is proportional to :-

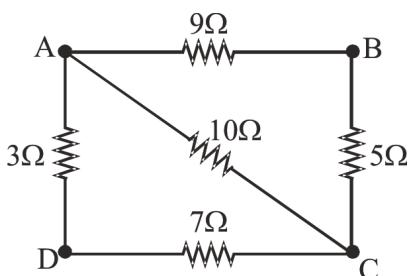
- (1) $(t_1 - t_2)$
- (2) $(t_1 - t_2)^2$
- (3) $(t_1^2 - t_2^2)$
- (4) Constant

2. Two plates R and S are in the form of a square and have the same thickness. A side of S is twice the side of R. Compare their resistance. The direction of current is shown by an arrow head figure.



- (1) The resistance of R is twice that of S
- (2) Both have the same resistance
- (3) The resistance of S is four times that of R
- (4) The resistance of R is half that of S

3. Five resistors are connected as shown in figure. Find the equivalent resistance between the points B and C.

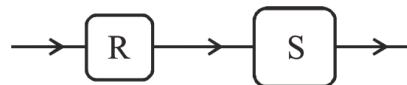


- (1) $\frac{70}{19}\Omega$
- (2) $\frac{19}{70}\Omega$
- (3) $\frac{16}{5}\Omega$
- (4) $\frac{15}{8}\Omega$

1. तार के एक भाग से गुजरने वाला आवेश समय t पर निर्भर करता है। $Q = \alpha t^2 - \beta t$ (α तथा β नियत है) यदि t_1 तथा t_2 क्षणों पर धारा i_1 तथा i_2 है तो $(i_1 - i_2)$ समानुपाती होगी :-

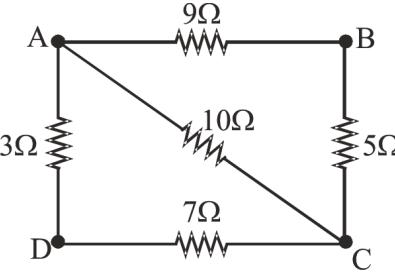
- (1) $(t_1 - t_2)$
- (2) $(t_1 - t_2)^2$
- (3) $(t_1^2 - t_2^2)$
- (4) नियत

2. दो प्लेट R तथा S वर्ग की आकृति में तथा समान मोटाई की है। S का सिरा (side) R के सिरे से दोगुना है। इनके प्रतिरोधों की तुलना करो। धारा की दिशा, तीर की नोक द्वारा दर्शाई गई है।



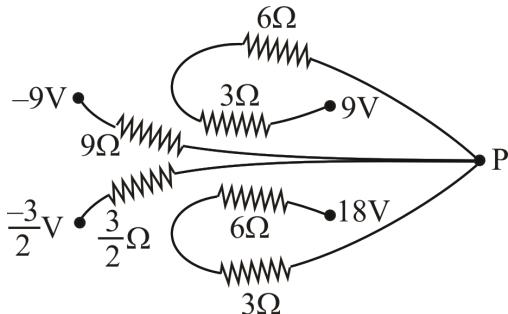
- (1) R का प्रतिरोध S के प्रतिरोध का दोगुना है
- (2) दोनों का समान प्रतिरोध है
- (3) S का प्रतिरोध R के प्रतिरोध का चार गुना है
- (4) R का प्रतिरोध S के प्रतिरोध का आधा है

3. दिए गए चित्र में पाँच प्रतिरोध जुड़े हैं। बिन्दु B तथा C के बीच तुल्य प्रतिरोध होगा।



- (1) $\frac{70}{19}\Omega$
- (2) $\frac{19}{70}\Omega$
- (3) $\frac{16}{5}\Omega$
- (4) $\frac{15}{8}\Omega$

4. The potential of point P in given diagram will be-

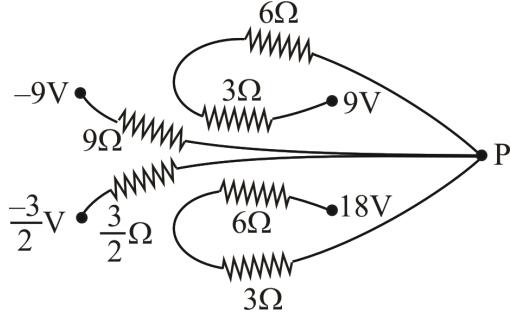


- (1) -2V
- (2) 2V
- (3) -1V
- (4) 1V

5. The absolute coefficient of expansion of a liquid is 7 times that the volume coefficient of expansion of the vessel. Then, the ratio of absolute and apparent expansion of the liquid is :-
- (1) 1/7
 - (2) 7/6
 - (3) 6/7
 - (4) None of these

6. 10 gm of ice at -20°C is dropped into a calorimeter containing 10 gm of water at 10°C ; the specific heat of water is twice that of ice. When equilibrium is reached, the calorimeter will contain :-
- (1) 20 gm of water
 - (2) 20 gm of ice
 - (3) 10 gm ice and 10 gm of water
 - (4) 5 gm ice and 15 gm of water

4. दिये गये चित्र में बिन्दु P का विभव है :-



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

5. किसी द्रव का निरपेक्ष प्रसार गुणांक पात्र के आयतन प्रसार गुणांक का 7 गुना है। तब द्रव के निरपेक्ष तथा आभासी प्रसार में अनुपात है :-

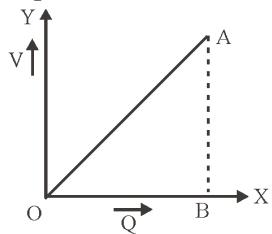
- (1) 1/7
- (2) 7/6
- (3) 6/7
- (4) इनमें से कोई नहीं

6. -20°C पर 10 ग्राम बर्फ को, एक कैलोरीमापी जो 10 ग्राम पानी 10°C पर रखे हुए हैं, में डाल दिया जाता है। पानी की विशिष्ट ऊष्मा बर्फ से दुगुनी है। जब साम्यवस्था पहुँचती है तो कैलोरीमापी रखेगी :-

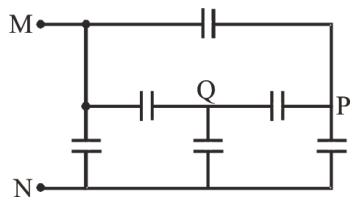
- (1) 20 gm ग्राम पानी
- (2) 20 gm ग्राम बर्फ
- (3) 10 ग्राम बर्फ और 10 ग्राम पानी
- (4) 5 ग्राम बर्फ और 15 ग्राम पानी

7. The heat is flowing through two cylindrical rods of same material. The radius of the rods are in the ratio 1 : 2 and their lengths are in the ratio 2 : 1. If the temperature difference between their ends is the same, the ratio of rates of flow of heat through them will be :-
- 1 : 1
 - 2 : 1
 - 1 : 4
 - 1 : 8
8. The rectangular surface of area $8\text{cm} \times 4\text{ cm}$ of a black body at a temperature of 127°C emits energy at the rate of E. If the length and breadth of the surface are each reduced to half of the initial value and the temperature is raised to 327°C , the rate of emission of energy will become.
- $\frac{3}{8}\text{E}$
 - $\frac{81}{16}\text{E}$
 - $\frac{9}{16}\text{E}$
 - $\frac{81}{64}\text{E}$
9. Pressure versus temperature graphs of an ideal gas are as shown in figure. Choose the wrong statement :-
-
- Density of gas is increasing in graph (i)
 - Density of gas is decreasing in graph (ii)
 - Density of gas is constant in graph (iii)
 - None of the above
7. दो एक ही पदार्थ की बेलनाकार छड़ों में से ऊष्मा प्रवाहित हो रही है। छड़ों की त्रिज्या 1 : 2 तथा लम्बाई 2 : 1 के अनुपात में है यदि दोनों छड़ों के दोनों सिरों पर तापांतर समान है तो ऊष्मा प्रवाह की दर का अनुपात होगा :-
- 1 : 1
 - 2 : 1
 - 1 : 4
 - 1 : 8
8. एक कृष्णिका जिसका तापमान 127°C है, का $8\text{cm} \times 4\text{ cm}$ क्षेत्रफल का आयताकार पृष्ठ E की दर से ऊर्जा उत्सर्जित करता है। यदि पृष्ठ की लम्बाई तथा चौड़ाई दोनों आधी कर दी जायें और तापमान बढ़ाकर 327°C कर दिया जायें तो उत्सर्जित ऊर्जा की दर हो जायेगी-
- $\frac{3}{8}\text{E}$
 - $\frac{81}{16}\text{E}$
 - $\frac{9}{16}\text{E}$
 - $\frac{81}{64}\text{E}$
9. एक आदर्श गैस के लिये ताप के सापेक्ष दाब का ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। गलत कथन चुनिये :-
-
- ग्राफ (i) में गैस का घनत्व बढ़ रहा है।
 - ग्राफ (ii) में गैस का घनत्व घट रहा है।
 - ग्राफ (iii) में गैस का घनत्व नियत है।
 - उपरोक्त में से कोई नहीं

10. Change Q on a capacitor varies with voltage V as shown in the figure, where Q is taken along the X-axis and V along the Y-axis. The area of triangle OAB represents :-

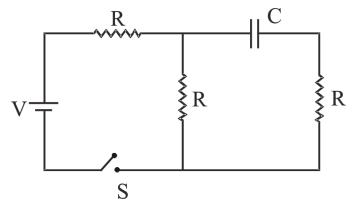


- (1) Capacitance
 (2) Capacitive reactance
 (3) Magnetic field between the plates
 (4) Energy stored in the capacitor
11. Six equal capacitors each of value $4\mu F$ are connected as shown in figure. Calculate the equivalent capacitance between the points M and N :-



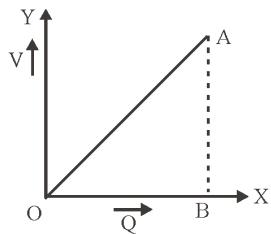
- (1) $4\mu F$
 (2) $8\mu F$
 (3) $16\mu F$
 (4) $10\mu F$

12. Current drawn by the battery just after switch 'S' is closed is :-



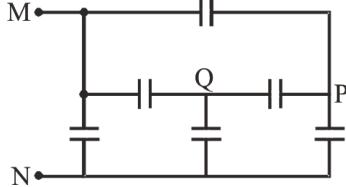
- (1) $\frac{2V}{3R}$
 (2) $\frac{3V}{2R}$
 (3) $\frac{2V}{R}$
 (4) $\frac{V}{R}$

10. एक संधारित्र पर आवेश Q विभव V के साथ परिवर्तित होता है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है, जहाँ Q, X-अक्ष के अनुदिश एवं V, Y-अक्ष के अनुदिश है। त्रिभुज OAB प्रदर्शित करता है :-



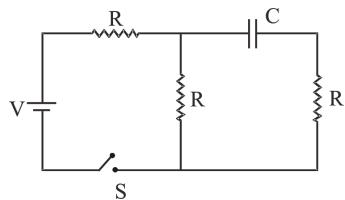
- (1) धारिता
 (2) धारितीय प्रतिघात
 (3) प्लेटों के बीच चुम्बकीय क्षेत्र
 (4) संधारित्र में संचित ऊर्जा

11. $4\mu F$ मान के छः एकसमान संधारित्र चित्रानुसार जुड़े हुए हैं। बिन्दु M और N के बीच तुल्य धारिता की गणना कीजिए।



- (1) $4\mu F$
 (2) $8\mu F$
 (3) $16\mu F$
 (4) $10\mu F$

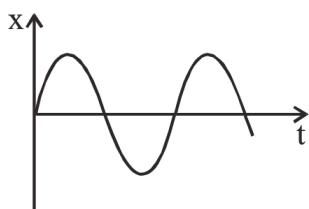
12. स्विच S को बंद करने के ठीक पश्चात् बैटरी द्वारा प्रवाहित धारा होगी :-



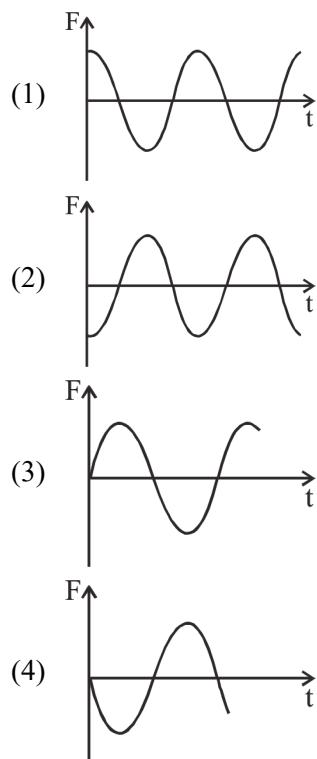
- (1) $\frac{2V}{3R}$
 (2) $\frac{3V}{2R}$
 (3) $\frac{2V}{R}$
 (4) $\frac{V}{R}$

13. Displacement-time graph of a particle executing SHM is as shown below :-

13. सरल आवर्त गति करते कण का विस्थापन समय ग्राफ दिया गया है।



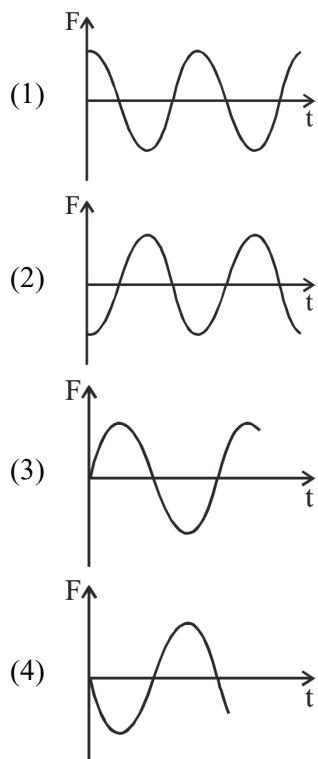
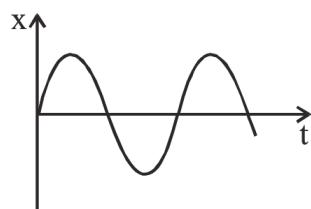
The corresponding force-time graph of the particle can be :-



- 14.** The period of oscillation of a mass M suspended from a spring of negligible mass is T . If along with it another mass M is also suspended, the period of oscillation will now be :-

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

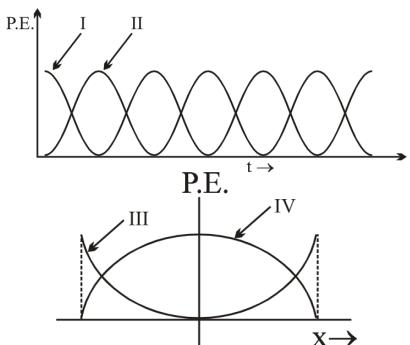
13. सरल आवर्त गति करते कण का विस्थापन समय ग्राफ दिया है (ग्राफ) तो उसका बल-समय ग्राफ होगा:-



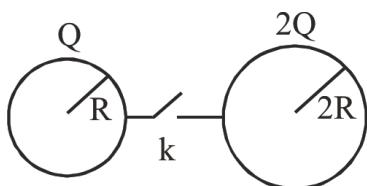
14. किसी नगण्य द्रव्यमान के स्प्रिंग से लटकाये गये M द्रव्यमान का दोलनकाल T है। यदि इसके साथ ही एक अन्य M द्रव्यमान लटका दिया जाय तो दोलनकाल हो जायेगा :-

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

15. A particle is executing SHM according to $x = a \cos \omega t$. Then which of the graphs represents variations of potential energy :



- (1) (I) & (III) (2) (II) & (IV)
 (3) (I) & (IV) (4) (II) & (III)
16. Two spheres of radius R & $2R$ having charge Q & $2Q$ respectively are placed far away from each other. How much charge will flow when key 'k' is pressed ?

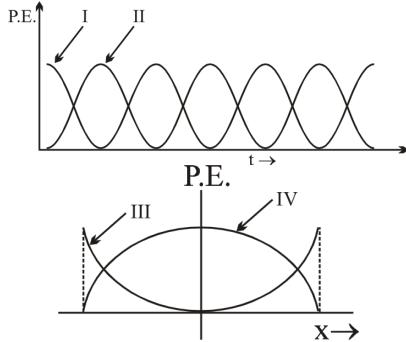


- (1) Q (2) $\frac{Q}{2}$
 (3) $\frac{Q}{3}$ (4) Zero

17. Electric force on electron, circulates in first orbit of H-atom is F . If the electron is in n^{th} orbit then the force is :-

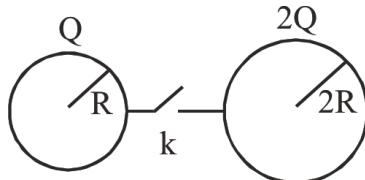
- (1) F (2) $n^2 F$
 (3) $\frac{F}{n^2}$ (4) $\frac{F}{n^4}$

15. सरल आवर्त गति कर रहे किसी कण के लिये विस्थापन $x = a \cos \omega t$ द्वारा दिया जाता है तो उस ग्राफ को पहचानों जो कि स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन को समय (t) एवं विस्थापन (x) के फलन के रूप में प्रदर्शित करता है



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

16. दो गोलों की त्रिज्या R व $2R$ एवं आवेश क्रमशः Q एवं $2Q$ हैं। दोनों गोले एक दूसरे से अत्यधिक दूर हैं तो कुंजी 'k' बंद करने पर कुंजी से कितना आवेश प्रवाहित होगा?



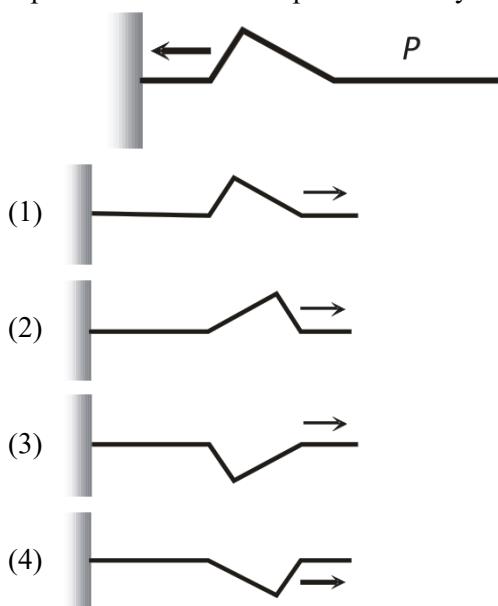
- (1) Q (2) $\frac{Q}{2}$
 (3) $\frac{Q}{3}$ (4) Zero

17. हाइड्रोजन परमाणु की प्रथम कक्षा में परिक्रमा करते इलेक्ट्रॉन पर विद्युत बल F है। यदि इलेक्ट्रॉन n वीं कक्षा में हो तो इस पर बल होगा :-

- (1) F (2) $n^2 F$
 (3) $\frac{F}{n^2}$ (4) $\frac{F}{n^4}$

- | | |
|---|---|
| <p>18. Electric lines of force about negative point charge are</p> <ol style="list-style-type: none"> Circular, anticlockwise Circular, clockwise Radial, inward Radial, outward <p>19. The mathematical form of Gauss' law is $\epsilon_0 \oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = q$. In this reference which of the following is correct?</p> <ol style="list-style-type: none"> E depends on the charge q which is enclosed within the Gaussian surface only E depends on the charge which is inside and outside the Gaussian surface E does not depend on the magnitude of charge q All of the above <p>20. A charge 3 coulomb experiences a force 3000 N when placed in a uniform electric field. The potential difference between two points separated by a distance of 1cm along the field lines is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 10V 90V 1000V 9000V | <p>18. क्रणात्मक बिन्दु आवेश के चारों ओर बल रेखाएँ होती हैं</p> <ol style="list-style-type: none"> वृत्ताकार, वामावर्त वृत्ताकार, दक्षिणावर्त त्रैज्यीय, अन्दर की ओर त्रैज्यीय, बाहर की ओर <p>19. गॉस के नियम का गणितीय रूप है $\epsilon_0 \oint \vec{E} \cdot d\vec{S} = q$ इसके सन्दर्भ में, निम्न में से कौनसा सही है?</p> <ol style="list-style-type: none"> E केवल गॉउसीय सतह से परिबद्ध आवेश q पर निर्भर करता है E, गॉउसीय सतह के आन्तरिक तथा बाहरी आवेश पर निर्भर करता है E आवेश q के परिमाण पर निर्भर नहीं करता उपरोक्त सभी <p>20. एक 3 कूलॉम वाले आवेश को समान विद्युत क्षेत्र में रखने पर 3000 N बल का अनुभव करता है। क्षेत्र रेखाओं के अनुदिश 1 सेमी की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं के बीच विभवान्तर का मान है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 10V 90V 1000V 9000V |
|---|---|

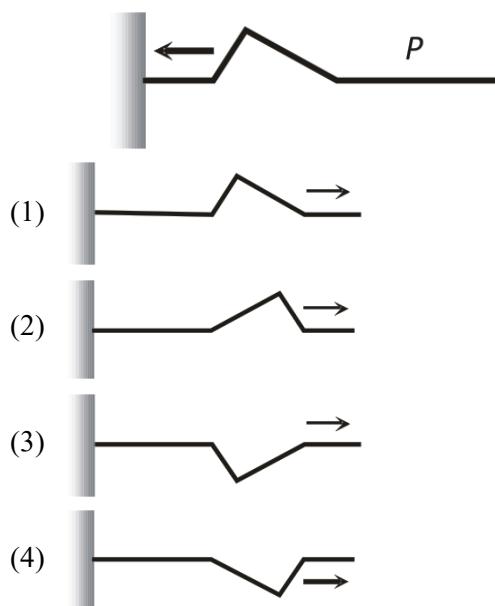
21. Figure here shows an incident pulse P reflected from a rigid support. Which one of A, B, C, D represents the reflected pulse correctly ?



22. A tuning fork of frequency 400 Hz produces 4 beats/sec with a stretched wire. If on increasing tension on the string, the number of beats remains unchanged. The frequency of the wire is :-

(1) 386 Hz (2) 508 Hz
(3) 404 Hz (4) 396 Hz

21. निम्न चित्र में प्रदर्शित स्पन्दन (pulse) P दृढ़ आधार से परावर्तित होती है A, B, C, और D में से कौन परावर्तित स्पन्दन को व्यक्त करेगा



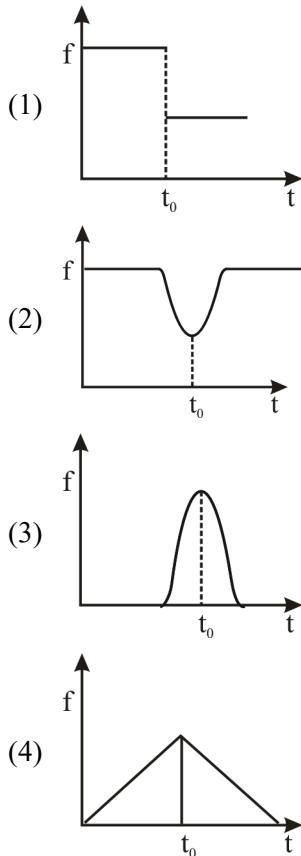
22. 400 Hz आवृत्ति का एक स्वरित्र एक तने हुए तार के साथ 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड उत्पन्न करता है। यदि तार पर तनाव बढ़ाने पर भी विस्पंदों की संख्या अपरिवर्तित रहती है तो तार की आवृत्ति है :-

- (1) 386 Hz (2) 508 Hz
(3) 404 Hz (4) 396 Hz

23. स्वरमापी का एक तार, एक दिये हुए स्वरित्र के साथ अनुनाद की अवस्था में है, जबकि तार से 9 kg द्रव्यमान लटका होने पर दो सेतुओं के बीच पाँच प्रस्पन्दों के साथ अप्रगामी तरंग बनती है। जब इस द्रव्यमान को द्रव्यमान M से प्रतिस्थापित कर दिया जाता है, जब सेतुओं की समान स्थिति के लिए वह तार उसी स्वरित्र के साथ अनुनादित होते हुए तीन प्रस्पन्द देता है। M का मान है :-

- (1) 25 किग्रा (2) 5 किग्रा
 (3) 12.5 किग्रा (4) $(1/25)$ किग्रा

24. A man is standing on a railway platform listening to the whistle of an engine that passes the man at constant speed without stopping. If the engine passes the man at time t_0 . How does the frequency f of the whistle as heard by the man changes with time :-

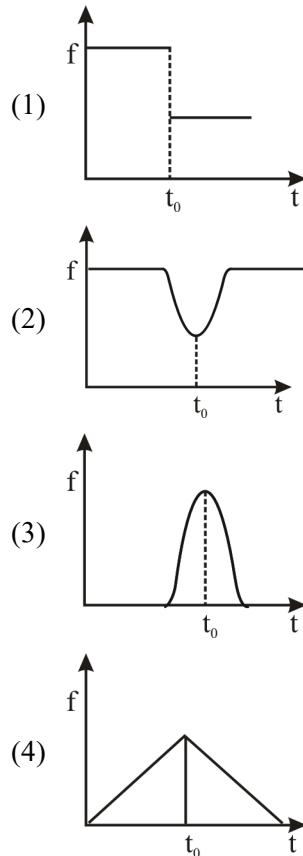


25. A particle at the end of a spring executes simple harmonic motion with a period t_1 , while the corresponding period for another spring is t_2 . If the period of oscillation with the two springs in series is T , then :

$$(1) T = t_1 + t_2 \quad (2) T^2 = t_1^2 + t_2^2$$

$$(3) T^{-1} = t_1^{-1} + t_2^{-1} \quad (4) T^{-2} = t_1^{-2} + t_2^{-2}$$

24. एक व्यक्ति रेलवे प्लेटफॉर्म पर, इन्जिन की सीटी सुनने के लिए खड़ा है। यह इन्जिन नियत चाल से बिना रुके व्यक्ति के पास से गुजरता है। यदि यह व्यक्ति के पास से समय t_0 पर गुजरता है तो व्यक्ति द्वारा सुनी गई सीटी की आवृत्ति, समय के साथ निम्न ग्राफ द्वारा व्यक्त की जा सकती है :-



25. एक स्प्रिंग के सिरे पर लटका हुआ एक कण दोलन काल t_1 से सरल आवर्त गति करता है, जबकि दूसरे स्प्रिंग के साथ संगत दोलन काल t_2 है। यदि दोनों स्प्रिंगों के श्रेणीक्रम में होने पर दोलन काल T हैं, तब -

$$(1) T = t_1 + t_2 \quad (2) T^2 = t_1^2 + t_2^2$$

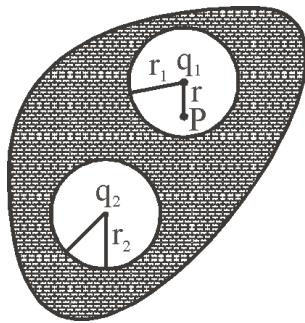
$$(3) T^{-1} = t_1^{-1} + t_2^{-1} \quad (4) T^{-2} = t_1^{-2} + t_2^{-2}$$

- | | |
|--|--|
| <p>26. A simple pendulum of frequency n is taken up to a certain height above the ground and then dropped along with its support so that it falls freely under gravity. The frequency of oscillations of the falling pendulum will :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Remains equal to n Become greater than n Become less than n Become zero <p>27. The equation of SHM is given as :
 $x = 3 \sin 20\pi t + 4 \cos 20\pi t$
 where x is in cm and t is in seconds. The amplitude is :</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 cm 4 cm 5 cm 3 cm <p>28. Two parallel plates are at potentials $-10V$ and $+30V$. If the separation between the plates be 2cm. The electric field between them is –</p> <ol style="list-style-type: none"> 2000 V/m 4000 V/m 500 V/m 3000 V/m <p>29. An electron of mass m_e, initially at rest, moves through a certain distance in a uniform electric field in time t_1. A proton of mass m_p, also, initially at rest, takes time t_2 to move through an equal distance in this uniform electric field. Neglecting the effect of gravity, the ratio t_2/t_1 is nearly equal to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 $(m_p/m_e)^{1/2}$ $(m_e/m_p)^{1/2}$ 1836 | <p>26. एक सरल लोलक को पृथ्वी की सतह से ऊपर उठाया जाता है तथा उसके सहारे के साथ मुक्त गति के लिये छोड़ दिया जाता है। गिरते हुये लोलक के दोलन की आवृत्ति :-</p> <ol style="list-style-type: none"> समान रहेगी बढ़ जाएगी कम हो जाएगी शून्य हो जाएगी <p>27. सरल आवर्त गति का समीकरण निम्नवत् है?
 $x = 3 \sin 20\pi t + 4 \cos 20\pi t$
 जहाँ x का मान सेमी में है और t का मान सेकण्ड में है। आयाम है :</p> <ol style="list-style-type: none"> 7 cm 4 cm 5 cm 3 cm <p>28. दो समान्तर प्लेटों के विभव क्रमशः $-10V$ तथा $+30V$ है। यदि प्लेटों के बीच की दूरी 2 सेमी हो तो प्लेटों के मध्य वैद्युत क्षेत्र होगा –</p> <ol style="list-style-type: none"> 2000 V/m 4000 V/m 500 V/m 3000 V/m <p>29. प्रारम्भ में विरामावस्था में स्थित, द्रव्यमान m_e का एक इलेक्ट्रॉन, एक समान विद्युत क्षेत्र में समय t_1 में कुछ दूरी तय करता है। इसी प्रकार से द्रव्यमान m_p का एक प्रोटॉन, जो भी प्रारम्भ में विरामावस्था में है उसी एक समान विद्युत क्षेत्र में, उतनी ही दूरी तय करने में t_2 समय लेता है। गुरुत्व का प्रभाव नगण्य मानते हुए अनुपात t_2/t_1 लगभग बराबर है।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 $(m_p/m_e)^{1/2}$ $(m_e/m_p)^{1/2}$ 1836 |
|--|--|

30. A given charge is situated at a certain distance from an electric dipole in the end-on position experiences a force F . If the distance of the charge is doubled, the force acting on the charge will be :-

- (1) $2F$
- (2) $F/2$
- (3) $F/4$
- (4) $F/8$

31. An uncharged conductor has two spherical cavities of radius r_1 and r_2 two point charges q_1 and q_2 are placed at centres of cavities. Potential at the surface of conductor is v_0 , then potential at point P will be :-

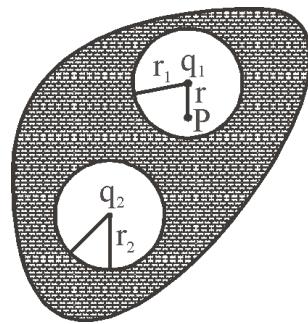


- (1) zero
- (2) $\frac{q_1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + v_0$
- (3) $\frac{q_1 + q_2}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + v_0$
- (4) $\frac{q_1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + \frac{q_2}{4\pi\epsilon_0 r_2} + v_0$

30. किसी विद्युत द्विपूर्व की अक्ष पर कुछ दूरी पर स्थित एक आवेश, बल F अनुभव करता है। यदि आवेश, बल F अनुभव करता है। यदि आवेश की दूरी दुगुनी कर दी जाये तो आवेश पर कार्यरत बल होगा :-

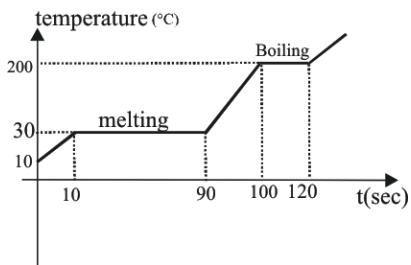
- (1) $2F$
- (2) $F/2$
- (3) $F/4$
- (4) $F/8$

31. एक अनावेशित चालक में r_1 तथा r_2 त्रिज्या की दो गोलीय गुहिकायें हैं। दो बिन्दु आवेश q_1 तथा q_2 गुहिकाओं के केन्द्र पर स्थित हैं। चालक के पृष्ठ पर विभव v_0 हैं तो बिन्दु P पर विभव होगा :-

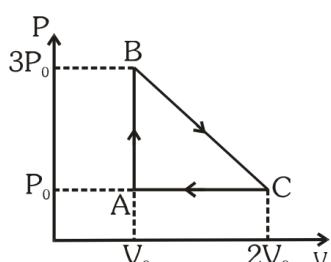


- (1) zero
- (2) $\frac{q_1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + v_0$
- (3) $\frac{q_1 + q_2}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + v_0$
- (4) $\frac{q_1}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{r_1} \right) + \frac{q_2}{4\pi\epsilon_0 r_2} + v_0$

32. A given mass m of a hypothetical solid is supplied with heat continuously at a constant rate and the graph shown in the adjacent figure is plotted. If L_f and L_v are latent heats of fusion and latent heats of vaporization are S_l and S_s are specific heats of liquid and solid respectively. It can be concluded that :-



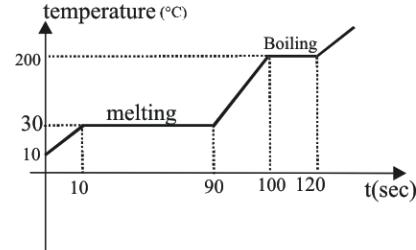
- (1) $L_f > L_v, S_l = S_s$
 (2) $L_f < L_v, S_l > S_s$
 (3) $L_f > L_v, S_l < S_s$
 (4) $L_f = L_v, S_l > S_s$
33. One mole of an ideal monoatomic gas is taken round the cyclic process ABCA as shown in fig. calculate.



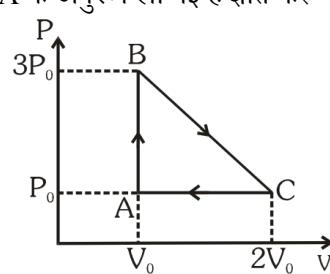
The work done by the gas.

- (1) $\frac{P_0 V_0}{2}$ (2) $\frac{3P_0 V_0}{2}$
 (3) $P_0 V_0$ (4) $2P_0 V_0$

32. किसी काल्पनिक ठोस के m द्रव्यमान को नियत दर पर लगातार ऊष्मा दी जाती है तथा इसके संगत आरेख खींचा जाता है जिसे चित्र में दर्शाया गया है। यदि L_f व L_v क्रमशः संगलन तथा वाष्पन की गुप्त ऊष्माएँ हो व S_l व S_s क्रमशः द्रव व ठोस की विशिष्ट ऊष्माएँ हो तो सही विकल्प चुनिये:-



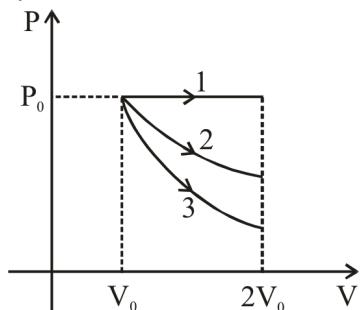
- (1) $L_f > L_v, S_l = S_s$
 (2) $L_f < L_v, S_l > S_s$
 (3) $L_f > L_v, S_l < S_s$
 (4) $L_f = L_v, S_l > S_s$
33. दिये गये चित्र में एक मोल आदर्श एकपरमाणुक गैस चक्रीय प्रक्रम ABCA के अनुसर ली गई है ज्ञात करें –



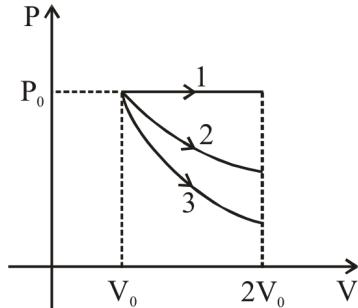
गैस द्वारा किया गया कार्य।

- (1) $\frac{P_0 V_0}{2}$ (2) $\frac{3P_0 V_0}{2}$
 (3) $P_0 V_0$ (4) $2P_0 V_0$

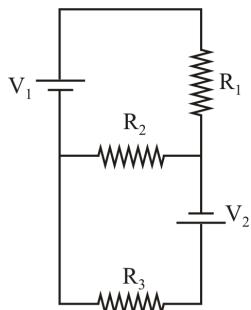
34. A gas is expanded from volume V_0 to $2V_0$ in three processes, shown in figure. Process 1 is isobaric, process 2 is isothermal and process 3 is adiabatic if ΔU_1 , ΔU_2 and ΔU_3 be the change in internal energy if the gas in these three processes respectively then :-



34. चित्र में दिखाये अनुसार तीन प्रक्रमों द्वारा एक गैस को आयतन V_0 से $2V_0$ तक प्रसारित किया जाता है। प्रक्रम 1 समदाबीय, प्रक्रम 2 समतापीय प्रक्रम 3 रूढ़ोष्म है। यदि ΔU_1 , ΔU_2 तथा ΔU_3 क्रमशः इन प्रक्रमों में परिवर्तन है तब :-

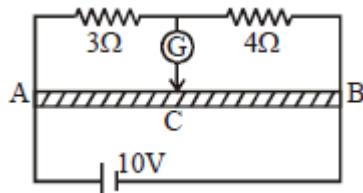


37. Two ideal batteries of emf V_1 and V_2 and three resistances R_1 , R_2 and R_3 are connected as shown in the figure. The current in resistance R_2 would not be zero if :-



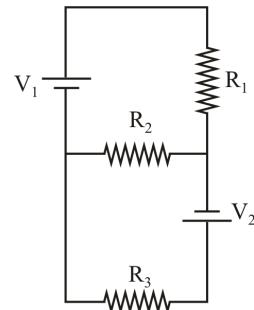
- (1) $V_1 = V_2$ and $R_1 = R_2 = R_3$
- (2) $V_1 = V_2$ and $R_1 = 2R_2 = R_3$
- (3) $V_1 = 2V_2$ and $2R_1 = 2R_2 = R_3$
- (4) $2V_1 = V_2$ and $2R_1 = R_2 = R_3$

38. The galvanometer deflects zero, and the length of wire AB is 350 cm. then AC equals to :-



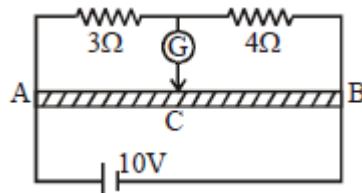
- (1) 150 cm.
- (2) 200 cm.
- (3) 210 cm.
- (4) 280 cm.

37. विद्युत वाहक बल V_1 तथा V_2 वाली दो आदर्श बैटरी तथा तीन प्रतिरोध R_1 , R_2 व R_3 चित्र में दर्शाए गए क्रम के अनुसार जुड़े हुए हैं। प्रतिरोध R_2 में बहने वाली विद्युत धारा शून्य नहीं होगी, यदि :-



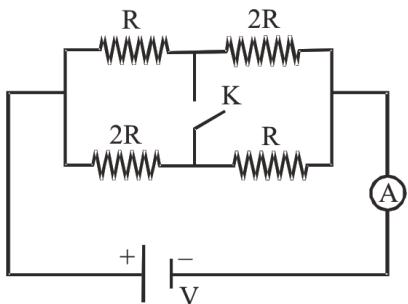
- (1) $V_1 = V_2$ तथा $R_1 = R_2 = R_3$
- (2) $V_1 = V_2$ तथा $R_1 = 2R_2 = R_3$
- (3) $V_1 = 2V_2$ तथा $2R_1 = 2R_2 = R_3$
- (4) $2V_1 = V_2$ तथा $2R_1 = R_2 = R_3$

38. गैल्वेनोमीटर का विक्षेप शून्य है एवं तार AB की लम्बाई 350 सेमी. है, तो AC बराबर होगा :-



- (1) 150 cm
- (2) 200 cm
- (3) 210 cm
- (4) 280 cm

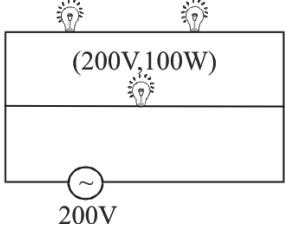
39. How will the reading of ammeter change if the key K is closed?



- (1) Increase
 (2) Decrease
 (3) Remains same
 (4) Information insufficient

40. Total power consumed by putting three bulbs as shown in following circuit will be:-

(100V,100W) (100V,100W)



- (1) 150 W (2) 200 W
 (3) 300 W (4) 125 W

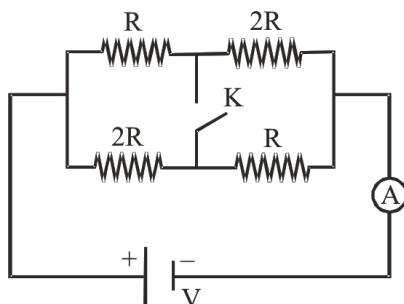
41. It is possible to distinguish between transverse and longitudinal waves by studying the property of :

- (1) Interference (2) Diffraction
 (3) Reflection (4) Polarisation

42. Which of the following expressions is that of a simple harmonic progressive wave?

- (1) $A \sin \omega t$ (2) $A \sin \omega t \cos kx$
 (3) $A \sin (\omega t - kx)$ (4) $A \cos kx$

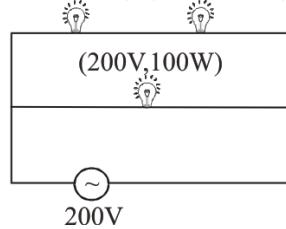
39. कुन्जी K को बन्द करने के बाद अमीटर का पाठ्यांक किस प्रकार परिवर्तित होगा :-



- (1) बढ़ेगा
 (2) घटेगा
 (3) समान रहेगा
 (4) सूचना अपर्याप्त है

40. दिए गए परिपथ में कुल शक्ति व्यय होगा :-

(100V,100W) (100V,100W)



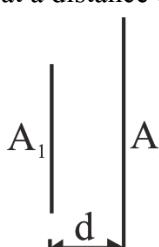
- (1) 150 W (2) 200 W
 (3) 300 W (4) 125 W

41. अनुप्रस्थ तथा अनुदैर्घ्य तरंगों में विभेद, तरंग के निम्न गुणधर्म के अध्ययन से संभव है -

- (1) व्यतिकरण (2) विवर्तन
 (3) परावर्तन (4) ध्रुवण

42. निम्न में से कौनसा व्यंजक एक सरल आवर्त प्रगामी तरंग को दर्शाता है -

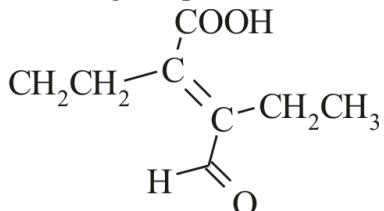
- (1) $A \sin \omega t$ (2) $A \sin \omega t \cos kx$
 (3) $A \sin (\omega t - kx)$ (4) $A \cos kx$

- | | |
|---|---|
| <p>43. Which of the following statements is correct ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Both sound and light waves in air are longitudinal Both sound and light waves in air are transverse Sound waves in air are transverse while light longitudinal Sound waves in air are longitudinal while light waves transverse <p>44. If the charge on a capacitor is doubled, the value of its capacitance C will be :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Doubled Halved Remain the same None of these <p>45. The capacitance of capacitor of plate areas A_1 and A_2 ($A_1 < A_2$) at a distance d is :-</p> | <p>43. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> वायु में ध्वनि और प्रकाश तरंगे दोनों अनुदैर्घ्य होती है। वायु में ध्वनि और प्रकाश तरंगे दोनों अनुप्रस्थ होती है। वायु में ध्वनि तरंगे अनुप्रस्थ जबकि प्रकाश तरंगे अनुदैर्घ्य होती है। वायु में ध्वनि तरंगे अनुदैर्घ्य जबकि प्रकाश तरंगे अनुप्रस्थ होती है। <p>44. यदि संधारित्र के आवेश को दुगुना कर दिया जाये तो धारिता C का मान होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> दुगुना आधा समान रहेगा इनमें से कोई नहीं <p>45. धारिता ज्ञात करें :-</p>  |
|---|---|
- (1) $\frac{\epsilon_0 A_1}{d}$
- (2) $\frac{\epsilon_0 A_2}{d}$
- (3) $\frac{\epsilon_0 (A_1 + A_2)}{2d}$
- (4) $\frac{\epsilon_0 \sqrt{A_1 A_2}}{d}$
- (1) $\frac{\epsilon_0 A_1}{d}$
- (2) $\frac{\epsilon_0 A_2}{d}$
- (3) $\frac{\epsilon_0 (A_1 + A_2)}{2d}$
- (4) $\frac{\epsilon_0 \sqrt{A_1 A_2}}{d}$

46. How many carbons will be present in a simplest alkyne having two side chains ?

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

47. Number of carbon in parent carbon chain in the following compound

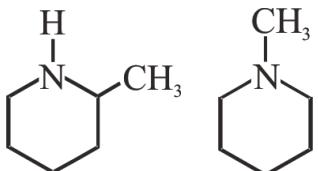


- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 3

48. A pair of homologues is

- (1) $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$ and $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH=CH}_2$
 (2) $\text{CH}_3\text{--CH = O}$ and $\text{CH}_3\text{--CO -- CH}_3$
 (3) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--O -- CH}_3$ and $\text{CH}_3\text{--O -- CH}_3$
 (4) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--NH}_2$ and $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--NH--CH}_3$

49. The relation between given compound is :-



- (1) Chain isomerism
 (2) Positional isomerism
 (3) Functional isomerism
 (4) Metamerism

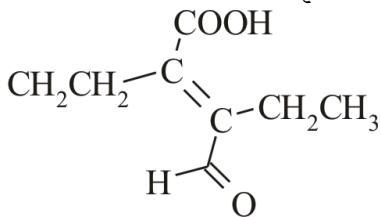
50. Number of phenol possible from molecular formula $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ are ?

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

46. एक सरलतम एल्काईन जिसमें दो शाखित शृंखला हो में कुल कितने कार्बन होंगे ?

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

47. निम्न यौगिक में जनक कार्बन शृंखला में कार्बन की संख्या है

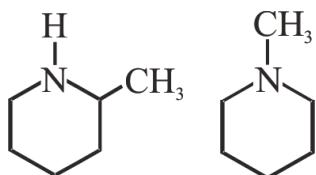


- (1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 3

48. सजातीय युग्म है :-

- (1) $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$ तथा $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH=CH}_2$
 (2) $\text{CH}_3\text{--CH = O}$ तथा $\text{CH}_3\text{--CO -- CH}_3$
 (3) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--O -- CH}_3$ तथा $\text{CH}_3\text{--O -- CH}_3$
 (4) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--NH}_2$ तथा $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--NH--CH}_3$

49. निम्न यौगिकों के मध्य सम्बन्ध है :-



- (1) शृंखला समावयवी
 (2) स्थिति समावयवी
 (3) क्रियात्मक समावयवी
 (4) मध्यावयवी

50. अणुसूत्र $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$ से बनने वाले फीनॉल की संख्या है?

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

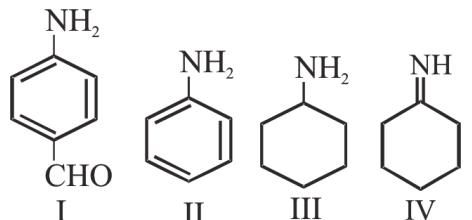
ALLEN

51. Number of stereoisomers of the given compound



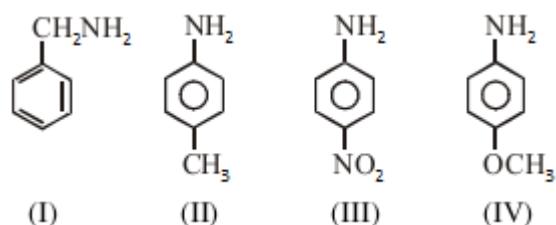
- (1) 2 (2) 4 (3) 3 (4) 6

52. Arrange the following in increasing order of basic strength:-



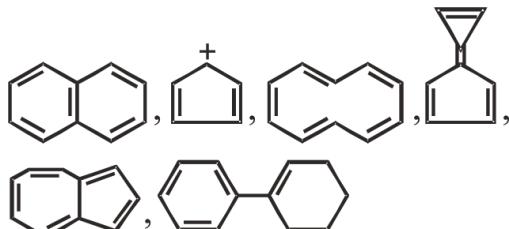
- (1) I < II < IV < III (2) IV < III < II < I
 (3) IV < III < I < II (4) II < I < IV < III

53. The correct order of pK_b of the following compound order is :-



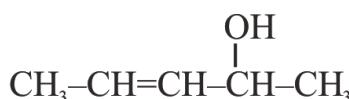
- (1) I > II > IV > III (2) III > I > IV > II
 (3) III > II > IV > I (4) IV > II > III > I

54. Total number of aromatic species are :-



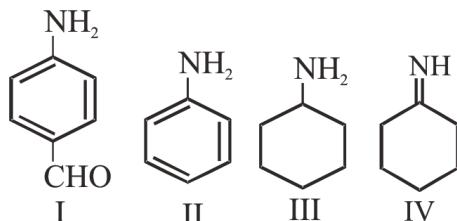
- (1) 4 (2) 5
 (3) 6 (4) 2

51. दिये गये यौगिक के त्रिविम समावयवियों की संख्या है:-



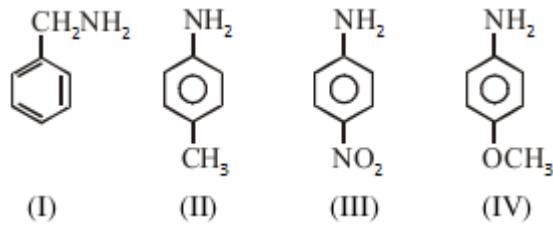
- (1) 2 (2) 4 (3) 3 (4) 6

52. निम्न को क्षारीय सामर्थ्य के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित करे -



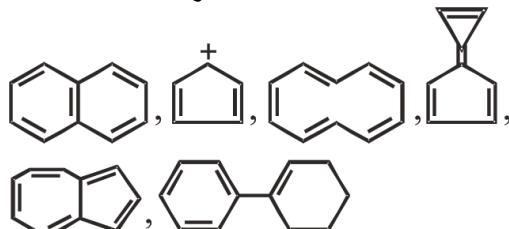
- (1) I < II < IV < III (2) IV < III < II < I
 (3) IV < III < I < II (4) II < I < IV < III

53. निम्नलिखित यौगिकों में pK_b का सही क्रम है :-



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

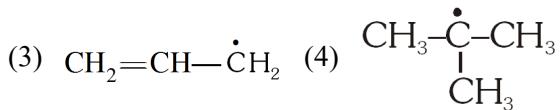
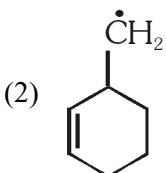
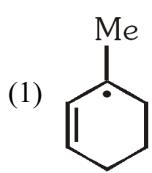
54. ऐरोमेटिक स्पीशीज की कुल संख्या है :-



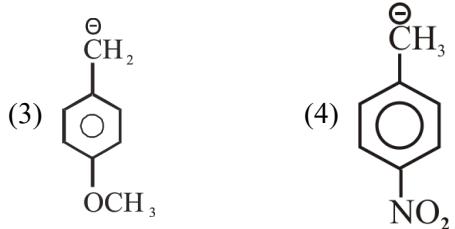
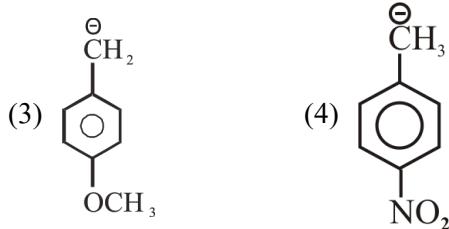
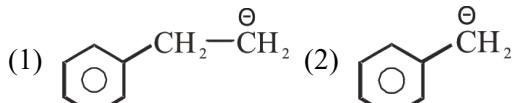
- (1) 4 (2) 5
 (3) 6 (4) 2

ALLEN

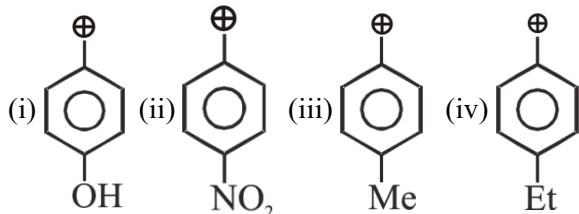
55. Which one is most stable free radical :



56. The most stable carbanion among the following is :-



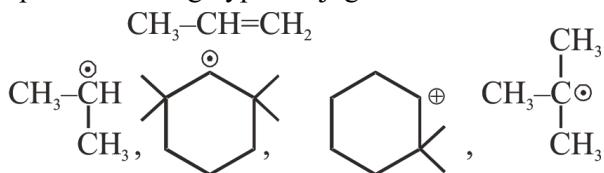
57. Stability order of following carbocations is :-



- (1) i > ii > iii > iv (2) i > iii > iv > ii

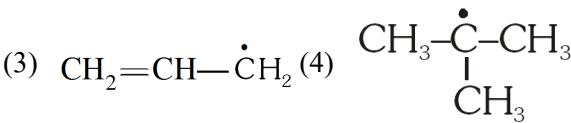
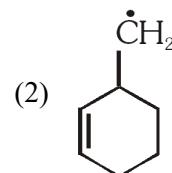
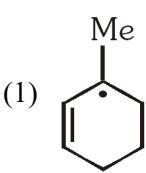
- (3) i > iv > iii > ii (4) iv > iii > ii > i

58. Among given species find total number of species showing hyperconjugation :-

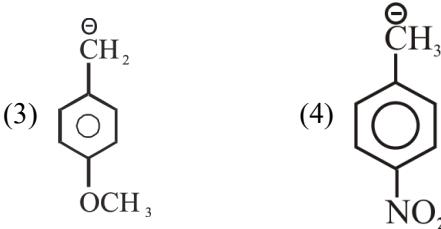
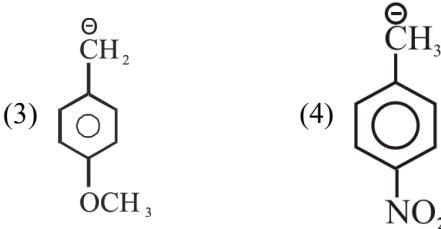
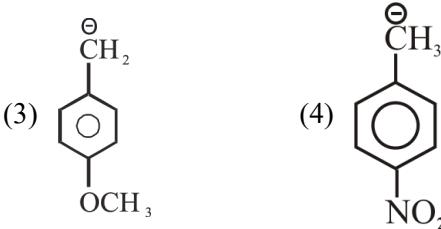
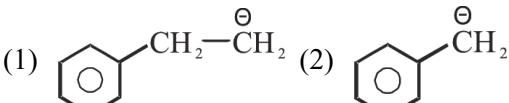


- (1) 5 (2) 4 (3) 3 (4) 1

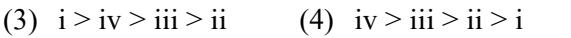
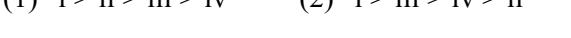
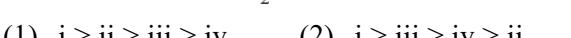
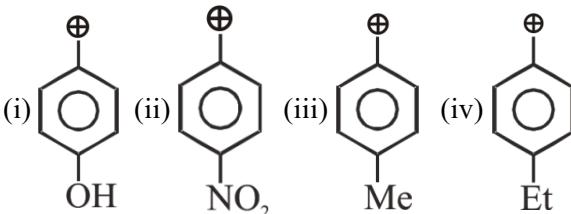
55. निम्न में से कौनसा मूक मूलक सर्वाधिक स्थायी है



56. निम्न में से कौनसा कार्बनायन अधिकतम स्थायी है :-



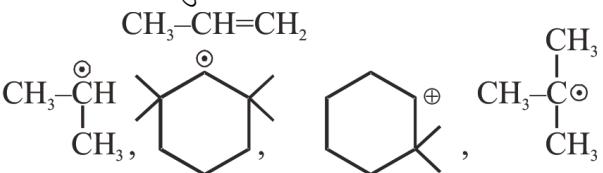
57. कार्बनायनों का स्थायित्वा का क्रम है :-



- (1) i > ii > iii > iv (2) i > iii > iv > ii

- (3) i > iv > iii > ii (4) iv > iii > ii > i

58. दी गई प्रजातियों में से उन प्रजातियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिए जो अतिसंयुग्मन प्रदर्शित करती है :-

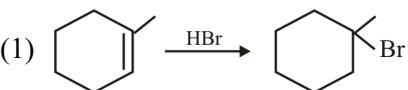
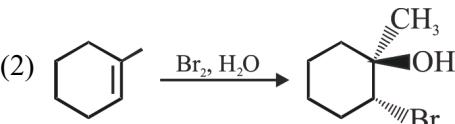
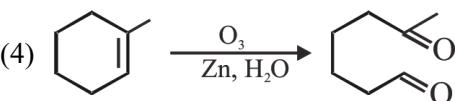
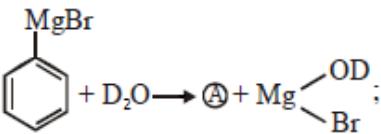
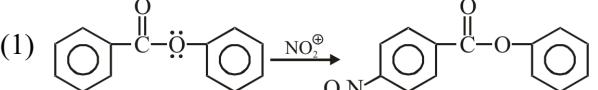
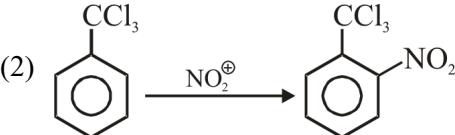
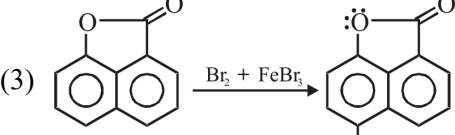
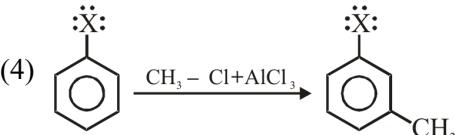
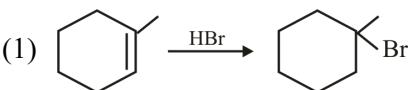
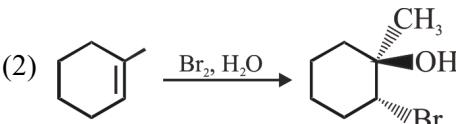
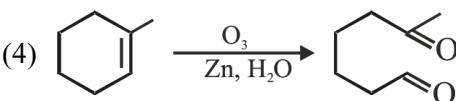
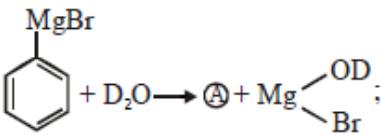
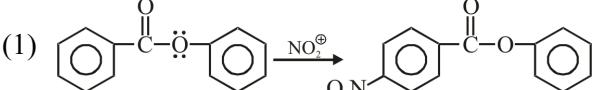
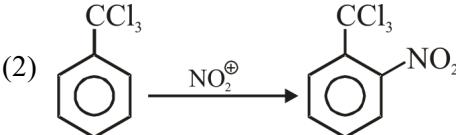
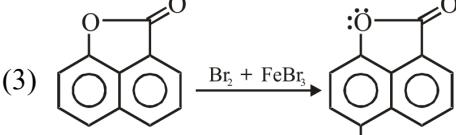
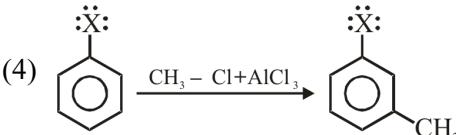


- (1) 5 (2) 4 (3) 3 (4) 1

ALLEN

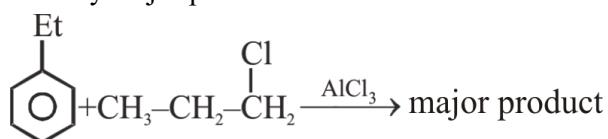
59. Which of the following can show both tautomerism and optical isomerism :-
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
60. Methane (pure) can be prepared by :-
- (1) Wurtz reaction
 (2) Kolbe electrolysis
 (3) Soda-lime decarboxylation
 (4) Reaction with H₂/Pt
61. Which of the following alkane is synthesized from single type of alkyl halide by wurtz reaction ?
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
62. Which is maximum stable ?
- (1) 1-pentene (2) Cis-2-butene
 (3) 1-Butene (4) Propene
63. Kharash effect regarding addition of HBr is not observed in :
- (1) hex-1-ene
 (2) hex-2-ene
 (3) hex-3-ene
 (4) pent-1-ene
59. निम्न में से कौन चलावयवता तथा प्रकाशिक समावयवता दोनों प्रदर्शित कर सकता है -
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
60. मिथेन (शुद्ध) किस प्रक्रिया से प्राप्त की जा सकती है :-
- (1) वुर्ट्ज अभिक्रिया
 (2) कोल्बे इलेक्ट्रोलिसिस
 (3) सोडालाईम विकार्बोक्सीकरण
 (4) H₂/Pt के साथ अभिक्रिया
61. निम्न में से कौनसी एल्केन एकल रूपीय एल्किल हैलाइड के वुर्ट्ज अभिक्रिया द्वारा संश्लेषित होती है ?
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
62. कौनसा अधिकतम स्थायी है ?
- (1) 1-pentene (2) Cis-2-butene
 (3) 1-Butene (4) Propene
63. खराश प्रभाव जो HBr द्वारा दर्शाया जाता है निम्न यौगिक में प्रेक्षित नहीं होता है -
- (1) hex-1-ene
 (2) hex-2-ene
 (3) hex-3-ene
 (4) pent-1-ene

ALLEN

- 64.** Which of the following reaction involved a radical mechanism?
- (1) 
 - (2) 
 - (3) 
 - (4) 
- 65.**
- 
- The compound (A) is :-
- (1) Bezeno (2) Deutero benzene
 - (3) Deutero toluene (4) Both (2) & (3)
- 66.** Which reaction show correct major product?
- (1) 
 - (2) 
 - (3) 
 - (4) 
- 64.** निम्न में से कौन सी अभिक्रिया मुक्त मूलक क्रियाविधि से पूरी होती है?
- (1) 
 - (2) 
 - (3) 
 - (4) 
- 65.**
- 
- यौगिक (A) होगा :-
- (1) बेन्जीन (2) ड्यूट्रो बेन्जीन
 - (3) ड्यूट्रो टॉलूइन (4) (2) एवं (3) दोनों
- 66.** कौनसी अभिक्रिया सही मुख्य उत्पाद को प्रदर्शित करती है?
- (1) 
 - (2) 
 - (3) 
 - (4) 

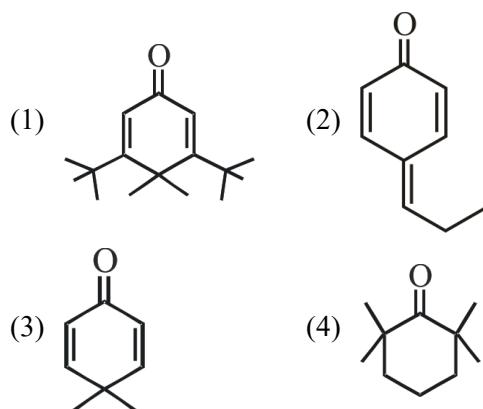
ALLEN

67. Identify major product ?



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

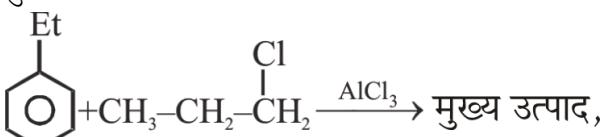
68. Which of following will show Tautomerism :-



69. The vapour pressure of pure benzene at a certain temperature is 0.850 bar. A non-volatile, non-electrolyte solid weighing 0.5g when added to 39g of benzene, vapour pressure of the solution then is 0.845 bar. What is the molar mass of the solid substance?

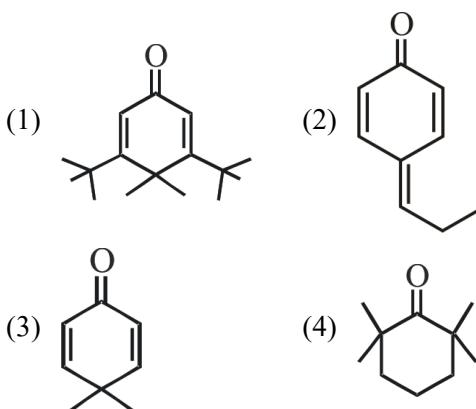
- (1) 170 gmol^{-1} (2) 250 gmol^{-1}
 (3) 150 gmol^{-1} (4) 100 gmol^{-1}

67. मुख्य उत्पाद पहचाने ?



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

68. निम्न में से कौन चलावयवता दर्शाता है-



69. किसी ताप पर शुद्ध बेन्जीन का वाष्प दाब 0.850 बार है। 0.5 ग्राम अवाष्पशील, विद्युत अन अपघट्य को 39 ग्राम बेन्जीन में मिलाने पर विलयन का वाष्पदाब 0.845 बार हो जाता है। ठोस पदार्थ का अणुभार है?

- (1) 170 gmol^{-1} (2) 250 gmol^{-1}
 (3) 150 gmol^{-1} (4) 100 gmol^{-1}

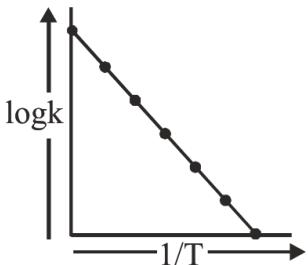
ALLEN

- | | |
|--|---|
| <p>70. An aqueous solution was prepared by dissolving 18 gm of glucose in 90 gm water. Relative lowering in vapour pressure would be :-</p> <p>(1) 0.02
 (2) 1
 (3) 20
 (4) 80</p> <p>71. Total vapour pressure of mixture of 1 mol of volatile component A($P_A^0 = 100 \text{ mm Hg}$) and 3 mole of volatile component B($P_B^0 = 80 \text{ mmHg}$) is 90 mm Hg. For such case :-</p> <p>(1) There is positive deviation from Raoult's law
 (2) Boiling point has been lowered
 Force of attraction between A and B is
 (3) smaller than that between A and A or
 between B and B
 (4) All the above statements are correct</p> <p>72. Density of 2.05 M solution of acetic acid ($M_w = 60 \text{ g/mol}$) in water is 1.02 g/mL. The molality of same solution is :-</p> <p>(1) 1.14 mol kg^{-1} (2) 3.28 mol kg^{-1}
 (3) 2.28 mol kg^{-1} (4) 0.44 mol kg^{-1}</p> <p>73. On passing a current through molten KCl, 19.5 g of potassium is deposited. If the same quantity of electricity is passed through molten aluminium chloride then the amount of aluminium deposited will be :-</p> <p>(1) 4.5 g (2) 9.0 g
 (3) 13.5 g (4) 18 g</p> | <p>70. 90 ग्राम जल में 18 ग्राम ग्लूकोज को घोलकर जलीय विलयन तैयार किया गया। वाष्प दाब में आपेक्षिक अवनमन होगा-</p> <p>(1) 0.02
 (2) 1
 (3) 20
 (4) 80</p> <p>71. 1 मोल वाष्पील घटक A($P_A^0 = 100 \text{ mm Hg}$) तथा 3 मोल वाष्पील घटक (P_B⁰ = 80 mm Hg) के मिश्रण का कुल वाष्प दाब 90 मिमी Hg है। इस स्थिति में :-</p> <p>(1) राऊल्ट नियम से धनात्मक विचलन होता है।
 (2) क्वथनांक घटता है।
 (3) A व B के मध्य आकर्षण बल A-A व B-B के मध्य आकर्षक बल से दुर्बल है।
 (4) उपरोक्त सभी कथन सत्य है।</p> <p>72. यदि 2.05 M, ऐसिटीक अम्ल ($M_w = 60 \text{ g/mol}$) जलीय विलयन के घनत्व का मान 1.02 g/mL है, तो समान विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए:-</p> <p>(1) 1.14 mol kg^{-1} (2) 3.28 mol kg^{-1}
 (3) 2.28 mol kg^{-1} (4) 0.44 mol kg^{-1}</p> <p>73. गलित KCl में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर 19.5 ग्राम पौटेशियम विसर्जित होता है। यदि वही विद्युत धारा की मात्रा गलित एल्युमिनियम क्लोराइड में से प्रवाहित की जाए तो एल्युमिनियम की मात्रा विसर्जित होगी :-</p> <p>(1) 4.5 g (2) 9.0 g
 (3) 13.5 g (4) 18 g</p> |
|--|---|

- | | |
|--|---|
| <p>74. Which of the following statements is correct for an electrolytic cell?</p> <ol style="list-style-type: none"> electrons flow from cathode to anode through external battery electrons flow from cathode to anode within the electrolytic solution Migration of ions along with oxidation reaction at cathode and reduction reaction at anode migration of ions along with reduction reaction at cathode and oxidation reaction at anode <p>75. Which of the following is an incorrect statement:-</p> <ol style="list-style-type: none"> Mercury cell is a primary cell providing a constant potential. During recharging lead storage cell works as electrolytic cell. Galvanised iron does not rust. In electrolytic cell reduction occurs at anode and in galvanic cell oxidation takes place at anode <p>76. An increase in molar conductance of a strong electrolyte with dilution is mainly due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Increase in number of ions Increase in ionic mobility of ions 100% ionisation of electrolyte at normal dilution Increase in both i.e. number of ions and ionic mobility of ions. | <p>74. विद्युतअपघटनी सेल के लिये निम्न में से कौनसा कथन सत्य है</p> <ol style="list-style-type: none"> बाह्य बैटरी में इलेक्ट्रॉन कैथोड से एनोड की ओर गति करते हैं वैद्युतअपघटनी विलयन में इलेक्ट्रॉन कैथोड से एनोड की ओर गति करते हैं आयनों का अभिगमन तथा कैथोड पर ऑक्सीकरण एवं एनोड पर अपचयन होता है। आयनों का अभिगमन तथा कैथोड पर अपचयन एवं एनोड पर ऑक्सीकरण होता है। <p>75. निम्न में से असत्य कथन है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> मर्करी सेल एक नियत विभव प्रदान करने वाला प्राथमिक सेल है। सीसा संचायक सेल पुनः आवेशन के दौरान विद्युत अपघटनी सेल के समान कार्य करता है। गैल्वेनीकृत लोहे पर जंग नहीं लगता है। विद्युत अपघटनी सेल में एनोड पर अपचयन तथा गैल्वेनिक सेल में एनोड पर ऑक्सीकरण होता है। <p>76. एक प्रबल विद्युत अपघट्य के मोलर चालकता में तनुकरण के साथ वृद्धि का मुख्य कारण है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> आयनों की संख्या में वृद्धि आयनों की आयनिक गतिशीलता में वृद्धि सामान्य तनुकरण पर विद्युत अपघट्य का 100% आयनन आयनों की संख्या और आयनों की गतिशीलता, दोनों में वृद्धि |
|--|---|

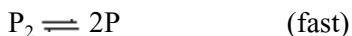
- | | |
|---|--|
| <p>77. The standard potential at 25° C for the following half reactions is given :-</p> $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Zn}; E^\circ = -0.762 \text{ V}$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mg}; E^\circ = -2.37 \text{ V}$ <p>When Zinc dust is added to the solution of MgCl_2</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ZnCl_2 is formed (2) Mg is precipitated (3) Zn dissolved in the solution (4) No reaction takes place <p>78. The mechanism of the reaction $2\text{NO}_2 + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2\text{F}$ is</p> $\text{(i)} \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{Slow}} \text{NO} + \text{O}$ $\text{(ii)} \text{F}_2 + \text{O} + \text{NO} \xrightarrow{\text{fast}} \text{NO}_2\text{F} + \text{F}$ $\text{(iii)} \text{F} + \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{fast}} \text{NO}_2\text{F}.$ <p>Select the correct one</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) the reaction is of 3rd order (2) the molecularity of the reaction is sum of molecularities of all steps (3) reaction is zero order w.r.t. F_2 (4) half life of reaction depends upon initial conc. of NO_2. <p>79. For an elementary gaseous reaction $2\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{A}_2\text{B}$ if the volume of vessel is quickly reduced to half of its original volume then rate of reaction will</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) unchange (2) increase four times (3) increase eight times (4) decrease eight times | <p>77. 25°C पर निम्नलिखित अर्द्ध-अभिक्रियाओं के लिए मानक विभव निम्नलिखित हैं:</p> $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Zn}; E^\circ = -0.762 \text{ V}$ $\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \longrightarrow \text{Mg}; E^\circ = -2.37 \text{ V}$ <p>जब MgCl_2 विलयन में Zn चूर्ण डाला जाता है तो</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ZnCl_2 बनता है। (2) Mg अवक्षेपित होता है। (3) Zn विलयन में घुलता है। (4) कोई अभिक्रिया नहीं होती। <p>78. अभिक्रिया $2\text{NO}_2 + \text{F}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2\text{F}$ के लिए क्रियाविधि पद दिए गए हैं-</p> $\text{(i)} \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{Slow}} \text{NO} + \text{O}$ $\text{(ii)} \text{F}_2 + \text{O} + \text{NO} \xrightarrow{\text{fast}} \text{NO}_2\text{F} + \text{F}$ $\text{(iii)} \text{F} + \text{NO}_2 \xrightarrow{\text{fast}} \text{NO}_2\text{F}.$ <p>सही विकल्प को चुनिए-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) अभिक्रिया की कोटि 3 है। (2) अभिक्रिया की आण्विकता कुल पदों की आण्विकता का योग होगा। (3) अभिक्रिया कि कोटि F_2 के सापेक्ष शून्य है। (4) अभिक्रिया का अर्द्ध आयुकाल NO_2 के प्रारम्भिक सान्द्रण पर निर्भर करता है। <p>79. एक प्राथमिक गैसीय अभिक्रिया $2\text{A} + \text{B} \longrightarrow \text{A}_2\text{B}$ के लिए यदि बर्तन का आयतन तेजी से प्रारम्भिक आयतन का आधा कर दिया जाये तो अभिक्रिया की दर:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) अपरिवर्तित रहेगी (2) चार गुना बढ़ जायेगी (3) आठ गुना बढ़ जायेगी (4) आठ गुना घट जायेगी |
|---|--|

80. The temperature dependence of the rate constant k is expressed as $k = Ae^{-E_a/RT}$. When a plot between $\log k$ and $1/T$ is plotted we get the graph as shown. What is the value of slope in the graph?



- (1) $\frac{E_a}{RT}$
- (2) $-\frac{E_a}{2.303 R}$
- (3) $-\frac{E_a}{2.303 RT} \log A$
- (4) $-\frac{E_a}{2.303} \frac{R}{T}$

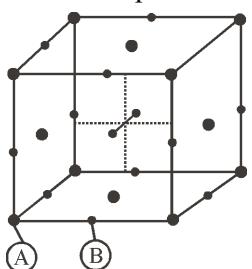
81. The hypothetical reaction $P_2 + Q_2 \rightarrow 2PQ$ follows the mechanism as given below :



The order of the over all reaction is :-

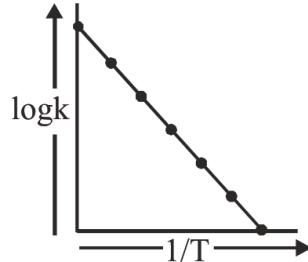
- (1) 2
- (2) 1
- (3) 1.5
- (4) 0

82. For a solid with the following structure the co-ordination number of the point B is :-



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

80. दर स्थिरांक k की ताप निर्भरता $k = Ae^{-E_a/RT}$ के रूप में व्यक्त की जाती है। जब $\log k$ एवं $1/T$ के मध्य वक्र को आरेखित करते हैं, तो हमें निम्नानुसार वक्र प्राप्त होता है- वक्र में ढाल का मान क्या है ?



- (1) $\frac{E_a}{RT}$
- (2) $-\frac{E_a}{2.303 R}$
- (3) $-\frac{E_a}{2.303 RT} \log A$
- (4) $-\frac{E_a}{2.303} \frac{R}{T}$

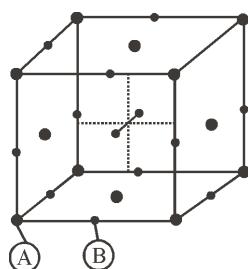
81. काल्पनिक अभिक्रिया $P_2 + Q_2 \rightarrow 2PQ$ नीचे दी हुई निम्न क्रियाविधि द्वारा होती है-



सम्पूर्ण क्रिया की कोटि है-

- (1) 2
- (2) 1
- (3) 1.5
- (4) 0

82. एक ठोस के लिए निम्नलिखित संरचना दी हुई है। इसमें बिन्दु B की समन्वय संख्या होगी :-



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

83. Correct relation about FCC is

- (1) $4r = \sqrt{3}a$
- (2) Coordination number = 6
- (3) Packing efficiency = $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$
- (4) $r = \frac{a}{2\sqrt{2}}$

84. Each edge of a cubic unit cell is 400 pm long. If atomic weight of the element is 120 and it's density is 6.25 g/cm^3 . The crystal lattice is : (use $N_A = 6 \times 10^{23}$)

- (1) Primitive
- (2) Body centered
- (3) Face centered
- (4) End centered

85. CsBr has bcc structure with edge length 4.3 \AA . The shortest interionic distance in between Cs^+ and Br^- is :-

- (1) 3.72 \AA
- (2) 1.86 \AA
- (3) 7.44 \AA
- (4) 4.3 \AA

86. According to freundlich adsorption isotherm, which of the following is correct :-

- (1) $\frac{x}{m} \alpha P^0$
- (2) $\frac{x}{m} \alpha P$
- (3) $\frac{x}{m} \alpha P^{1/n}$
- (4) All are correct for different ranges of pressure

83. FCC के लिए सही सम्बन्ध है

- (1) $4r = \sqrt{3}a$
- (2) समन्वय संख्या = 6
- (3) संकुलन दक्षता = $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$
- (4) $r = \frac{a}{2\sqrt{2}}$

84. घनीय इकाई कोषिका की लम्बाई 400 pm है। तत्व का परमाणु भार 120 है तथा घनत्व 6.25 g/cm^3 है। क्रिस्टल जालक है-

$$(N_A = 6 \times 10^{23})$$

- (1) सरल (आद्य)
- (2) काय केंद्रित
- (3) फलक केंद्रित
- (4) अंतकेंद्रित

85. CsBr एक bcc संरचना रखता है जिसकी कोर की लम्बाई 4.3 \AA है तब Cs^+ तथा Br^- के मध्य न्यूनतम अन्तर आयनिक दूरी होगी-

- (1) 3.72 \AA
- (2) 1.86 \AA
- (3) 7.44 \AA
- (4) 4.3 \AA

86. फ्रैण्डलिक अधिशोषण समताप के अनुसार निम्न में से सही है -

- (1) $\frac{x}{m} \alpha P^0$
- (2) $\frac{x}{m} \alpha P$
- (3) $\frac{x}{m} \alpha P^{1/n}$
- (4) दाब के विभिन्न मानों के अनुसार सभी सही है।

- | | |
|--|---|
| <p>87. A catalyst in the finely divided form is most effective because :-</p> <ol style="list-style-type: none"> less surface area is available more active sites are formed more energy gets stored in the catalyst none of these <p>88. Which is not correct matching of emulsions :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Milk : O/W Cold cream : W/O Butter : O/W Vanishing cream : O/W <p>89. On adding 1mL solution of 10% NaCl to 10 mL gold sol in presence of 0.25 g starch so that coagulation is just prevented what will be gold number of starch :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.25 2.5 250 0.025 <p>90. At zero Kelvin temperature, most of the ionic crystals posses.</p> <ol style="list-style-type: none"> Frenkel defect Schottky defect Metal excess defect No defect | <p>87. उत्प्रेरक की सूक्ष्म विभाजित अवस्था अधिकतम प्रभावशाली होती है क्योंकि :-</p> <ol style="list-style-type: none"> सतही क्षेत्रफल कम होगा। सक्रिय स्थल ज्यादा बनेंगे। उत्प्रेरक में ज्यादा ऊष्मा संग्रहित रहेगी। इनमें से कोई नहीं। <p>88. पायस के लिए कौनसा सही मिलान नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> दुध : O/W कोल्ड क्रीम : W/O बटर : O/W वेनिशिंग क्रीम : O/W <p>89. 10 mL गोल्ड सॉल में 10% NaCl का 1mL विलयन 0.25 ग्राम स्टार्च की उपस्थिति में मिलाया गया जिससे स्कंदन रोका जा सके, अतः स्टार्च की स्वर्ण संख्या का मान क्या होगा ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.25 2.5 250 0.025 <p>90. शून्य केल्विन ताप पर अधिकतम आयनिक ठोस में होते हैं :</p> <ol style="list-style-type: none"> फ्रेन्कल दोष शॉटकी दोष धातु-आधिक्य दोष कोई दोष नहीं |
|--|---|

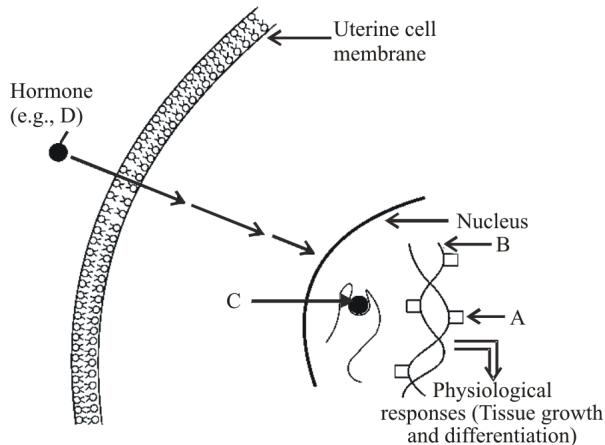
Topic : SYLLABUS 3 & 4

<p>91. Afferent nerve fiber conducts impulse from :-</p> <ol style="list-style-type: none"> C.N.S. to effector Receptor to C.N.S. Receptor to effector Effector to receptor 	<p>91. एफेरेन्ट (अभिवाही) तंत्रिका तन्तु आवेग को ले जाता है -</p> <ol style="list-style-type: none"> केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र से प्रभावी अंग संवेदी अंग (ग्राही) से केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र संवेदी अंग (ग्राही) से प्रभावी अंग प्रभावी अंग से संवेदी अंग (ग्राही) 																																								
<p>92. Regarding the medulla oblongata, which of the following is a false statement ?</p> <ol style="list-style-type: none"> It is the site of decussation (Crossing) of many sensory and motor fibres It is located within the mid brain It contains specialized nuclei for certain cranial nerves It functions as cardiac, vasomotor and respiratory centres 	<p>92. मेड्युला आब्लांगेटा के सन्दर्भ से कौनसा कथन असत्य है?</p> <ol style="list-style-type: none"> यह कई संवेदी और प्रेरक न्यूरॉन/तंतु की क्रांसिंग का स्थल होता है यह मध्य मस्तिष्क में स्थित होता है। इसमें कुछ निश्चित कपालीय तंत्रिकाओं के केन्द्र होते हैं। यह हृदयी, वेसोमोटर और श्वसन के केन्द्र की तरह कार्य करता है। 																																								
<p>93. Select the option with incorrect combination of the structure with its location and function :-</p> <table border="1" data-bbox="182 1021 785 1700"> <thead> <tr> <th></th> <th>Structure</th> <th>Location</th> <th>Function</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>Corpora quadrigemina</td> <td>Mid brain</td> <td>Visual and auditory reflexes</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>Thalamus</td> <td>Wrapped by cerebrum</td> <td>Major coordinating centre for sensory & motor signalling</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>Limbic system</td> <td>Inner part of cerebral hemisphere</td> <td>Emotions, sexual behavior and motivation</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>Wernick's area</td> <td>Frontal lobe</td> <td>Sensory speech area</td> </tr> </tbody> </table>		Structure	Location	Function	(1)	Corpora quadrigemina	Mid brain	Visual and auditory reflexes	(2)	Thalamus	Wrapped by cerebrum	Major coordinating centre for sensory & motor signalling	(3)	Limbic system	Inner part of cerebral hemisphere	Emotions, sexual behavior and motivation	(4)	Wernick's area	Frontal lobe	Sensory speech area	<p>93. उस विकल्प को चुनिये जिसमें संरचना का उसकी स्थिति एवं कार्य के साथ सही संयोग नहीं है?</p> <table border="1" data-bbox="880 1021 1480 1700"> <thead> <tr> <th></th> <th>संरचना</th> <th>स्थिति</th> <th>कार्य</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)</td> <td>कार्पोरा क्वाड्रीजेमिना</td> <td>मध्य मस्तिष्क</td> <td>दृष्टि एवं श्रृङ्खण प्रत्यावर्त</td> </tr> <tr> <td>(2)</td> <td>थैलेमस</td> <td>प्रमस्तिष्क से घिरे हुए</td> <td>संवेदी एवं प्रेरक संवेदनाओं के लिए मुख्य संमन्वय केन्द्र</td> </tr> <tr> <td>(3)</td> <td>लिम्बिक तंत्र</td> <td>प्रमस्तिष्क गोलार्ध का भीतरी भाग</td> <td>मनोभावनाएं, लैंगिक व्यवहार एवं प्रोत्साहन</td> </tr> <tr> <td>(4)</td> <td>वर्निक्स क्षेत्र</td> <td>अग्र पाली</td> <td>संवेदी वाणि क्षेत्र</td> </tr> </tbody> </table>		संरचना	स्थिति	कार्य	(1)	कार्पोरा क्वाड्रीजेमिना	मध्य मस्तिष्क	दृष्टि एवं श्रृङ्खण प्रत्यावर्त	(2)	थैलेमस	प्रमस्तिष्क से घिरे हुए	संवेदी एवं प्रेरक संवेदनाओं के लिए मुख्य संमन्वय केन्द्र	(3)	लिम्बिक तंत्र	प्रमस्तिष्क गोलार्ध का भीतरी भाग	मनोभावनाएं, लैंगिक व्यवहार एवं प्रोत्साहन	(4)	वर्निक्स क्षेत्र	अग्र पाली	संवेदी वाणि क्षेत्र
	Structure	Location	Function																																						
(1)	Corpora quadrigemina	Mid brain	Visual and auditory reflexes																																						
(2)	Thalamus	Wrapped by cerebrum	Major coordinating centre for sensory & motor signalling																																						
(3)	Limbic system	Inner part of cerebral hemisphere	Emotions, sexual behavior and motivation																																						
(4)	Wernick's area	Frontal lobe	Sensory speech area																																						
	संरचना	स्थिति	कार्य																																						
(1)	कार्पोरा क्वाड्रीजेमिना	मध्य मस्तिष्क	दृष्टि एवं श्रृङ्खण प्रत्यावर्त																																						
(2)	थैलेमस	प्रमस्तिष्क से घिरे हुए	संवेदी एवं प्रेरक संवेदनाओं के लिए मुख्य संमन्वय केन्द्र																																						
(3)	लिम्बिक तंत्र	प्रमस्तिष्क गोलार्ध का भीतरी भाग	मनोभावनाएं, लैंगिक व्यवहार एवं प्रोत्साहन																																						
(4)	वर्निक्स क्षेत्र	अग्र पाली	संवेदी वाणि क्षेत्र																																						

94. Ramus communicans of spinal nerve has :-

- (1) Sensory fibres
- (2) Motor fibres
- (3) Sensory and motor fibres both
- (4) None of these

95. Find out the correct labelling in the following diagram ?



(1) A = Glucose

B = Genome

C = Receptor

D = Adrenaline

(2) A = Fats

B = DNA

C = Hormone Receptor complex

D = Thyroxine

(3) A = Proteins,

B = DNA,

C = Hormone Receptor complex,

D = Adrenaline

(4) A = Proteins

B = Genome

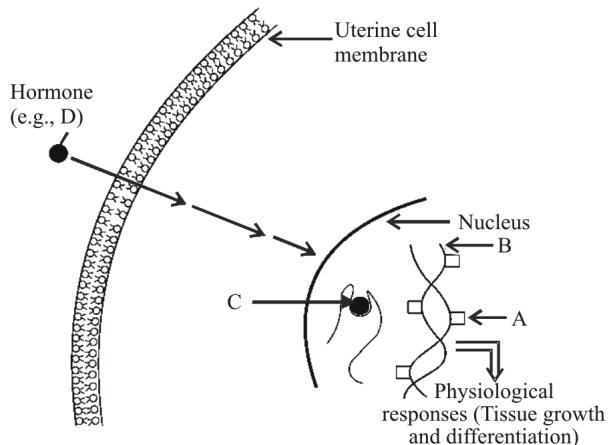
C = Hormone Receptor complex,

D = Oestrogen

94. स्पाइनल तंत्रिका की रेमस कम्यूनिकेन्स में होते है :-

- (1) संवेदी तंतु
- (2) चालक तंतु
- (3) संवेदी तथा चालक तंतु दोनों
- (4) कोई नहीं

95. निम्न चित्र में सही नामांकन को चुनिये ?



(1) A = ग्लूकोज

B = जिनोम

C = ग्राही

D = एड्रीनेलीन

(2) A = वसाएं

B = DNA

C = हॉर्मोन ग्राही सम्मिश्र

D = थाइरॉक्सिन

(3) A = प्रोटीन्स

B = DNA

C = हॉर्मोन ग्राही सम्मिश्र

D = एड्रीनेलीन

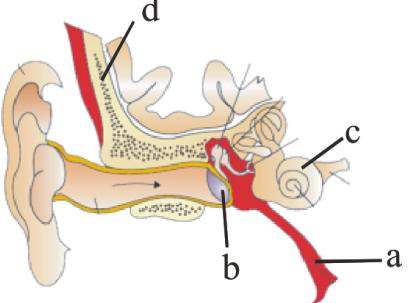
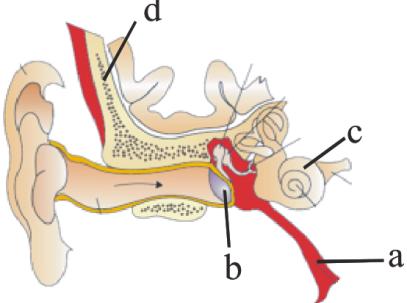
(4) A = प्रोटीन्स

B = जीनोम

C = हॉर्मोन ग्राही सम्मिश्र

D = एस्ट्रोजन

ALLEN

<p>96. Oversecretion of GH stimulates abnormal growth of the body leading to :-</p> <p>(1) Gigantism (2) Myxoedema (3) Hyperthyroidism (4) Pigmentation</p> <p>97. 3F gland is :-</p> <p>(1) Adrenal (2) Thyroid (3) Pituitary (4) Pancreas</p> <p>98. How many hormone in given list are steroid in nature ? (Aldosterone, Thymosine, Glucagon, Growth hormone, Cortisol, Testosterone)</p> <p>(1) Six (2) Four (3) Three (4) One</p> <p>99. Nerve impulse for hearing originate in :-</p> <p>(1) Ear drum (2) Ear pinna (3) Ear Ossicles (4) Cochlea</p> <p>100.</p>  <p>Find out the correct labelling for a, b, c, d</p> <p>(1) External auditory meatus, Tympanic membrane, Cochlea, Temporal bone (2) Temporal bone, Tympanic membrane, Cochlear nerve, Eustachia tube (3) Eustachian tube, Tympanic membrane, cochlea, Temporal bone (4) Cochlea, Tympanic membrane, Auditory meatus, Temporal bone</p>	<p>96. वृद्धिकारी हॉर्मोन के अतिस्थाव से शरीर की असामान्य वृद्धि होती है, जिसे कहते हैं-</p> <p>(1) दीर्घकायता (2) मिक्सोडिमा (3) हाइपरथायराइडिजम (4) वर्णकता</p> <p>97. 'तीन एफ' ग्रन्थि है :-</p> <p>(1) एड्रीनल (2) थाइरॉइड (3) पीयूष (4) अग्नाशय</p> <p>98. नीचे दी गयी सूची में कितने हॉर्मोन स्टीराइड प्रकृति के हैं : (एल्डोस्टीरान, थायमोसिन, ग्लूकागॉन, वृद्धि हॉर्मोन, कोर्टीसोल, टेस्टोस्टीरॉन)</p> <p>(1) छः (2) चार (3) तीन (4) एक</p> <p>99. श्रवण हेतु तंत्रिकीय आवेग उत्पन्न होता है -</p> <p>(1) कर्णपट्ट से (2) कर्णपिन्ना (3) कर्ण अस्थियों से (4) कोकिलया द्वारा</p> <p>100.</p>  <p>सही नामांकन चुनिये a, b, c, d के लिए</p> <p>(1) बाह्य कर्ण कुहर, टिम्पेनिक डिल्ली, कोकिलयॉ, टेम्पोरल अस्थि (2) टेम्पोरल अस्थि, टिम्पेनिक डिल्ली, कोकिलयर तंत्रिका, युस्टेकियन नलिका (3) युस्टेकियन नलिका, टिम्पेनिक डिल्ली, कोकिलयॉ, टेम्पोरल अस्थि (4) कोकिलयॉ, टिम्पेनिक डिल्ली, श्रवण कुहर, टेम्पोरल अस्थि</p>
---	--

- | | |
|--|---|
| <p>101. A small pit on the retina of the eye which contains only cones is called :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Area centralis Fovea centralis Blind spot Ora serrata <p>102. How many of the following statements is/are not correct ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Presence or absence of hymen is a reliable indicator of virginity/sexual experience. Vaginal orifice is completely closed by a septum of mucous membrane called hymen. The uterus opens into a fibromuscular and glandular tube like organ called vagina. Vaginal canal along with cervical canal forms birth canal. <ol style="list-style-type: none"> 4 3 2 1 <p>103. Which of the following structure present in mature graafian follicle ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Secondary oocyte (Metaphase) Ovum Primary oocyte (Prophase) Zygote <p>104. Which of the following statement is incorrect about cleavage ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Interphase is very short Stop at end of gastrula stage Size of embryo increase Only S-phase present in interphase | <p>101. रेटिना के मध्य में एक छोटा सा गड्ढा होता है जिसमें केवल शंकु पाये जाते हैं, इस भाग को कहते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> ऐरिया सेन्ट्रेलिस फोविया सेन्ट्रेलिस अन्ध बिन्दु ओरा सेरेटा <p>102. निम्नलिखित कथनों में से कितने सही नहीं हैं ?</p> <ol style="list-style-type: none"> योनिच्छद का होना अथवा न होना किसी स्त्री के कौमार्य या यौन अनुभवों का वास्तविक सूचक हैं। योनिद्वार पूर्ण रूप से श्लेष्मीय झिल्ली के पट द्वारा ढका रहता है। इसे योनिच्छद कहते हैं। गर्भाशय माँसल, रेशेयुक्त और ग्रंथिल नलिका समान अंग में खुलता है। योनि नलिका, ग्रीवा नलिका के साथ मिलकर जन्म नलिका बनाती है। <ol style="list-style-type: none"> 4 3 2 1 <p>103. निम्न में से कौनसी संरचना परिपक्व ग्राफी पुष्टिका में उपस्थित होती है?</p> <ol style="list-style-type: none"> द्वितीयक उसाइट (मेटाफेज) अण्डाणु प्राथमिक अंडक (प्रोफेज) युग्मनज <p>104. विदलन के बारे में कौनसा कथन सही नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> अंतरावस्था बहुत छोटी होती है गैस्ट्रूला अवस्था के अंत में बंद हो जाते हैं। भ्रूण के आकार में वृद्धि होती है अंतरावस्था में केवल S-प्रावस्था ही पाई जाती है |
|--|---|

- 105.** Major cause of FSH and LH surge at the end of pre-ovulatory phase is :

 - Estrogen from corpus luteum
 - Progesterone released from corpus luteum
 - Estrogen from theca interna
 - Negative feedback of LH and FSH

106. Which extra embryonic membrane in human prevents dessication of embryo inside the uterus?

 - Yolksac
 - Amnion
 - Chorion
 - Allantois

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

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

(i) (ii) (iii) (iv)

 - (b) (a) (d) (c)
 - (b) (a) (c) (d)
 - (a) (b) (c) (d)
 - (a) (b) (d) (c)

105. पूर्व अण्डोत्सर्ग अवस्था के अंत में FSH तथा LH सर्ज (अत्यधिक वृद्धि) का मुख्य कारण है -

 - कार्पस ल्यूटियम से ऊवित एस्ट्रोजेन
 - कार्पस ल्यूटियम से ऊवित प्रोजेस्ट्रॉन
 - थीका एन्टर्ना से ऊवित एस्ट्रोजेन
 - LH व FSH द्वारा नेगेटिव फीडबैक

106. मनुष्य में कौनसी अतिरिक्त भ्रूणीय श्लिली गर्भाशय में भ्रूण को सूखने से बचाती है?

 - पीतकक्ष
 - एम्नियोन
 - कोरियोन
 - ऐलन्टोइंस

107. स्तम्भ-I को स्तम्भ-II से सुमेलित कीजिये?

	कॉलम-I		कॉलम-II
(i)	सिनगेमी	(a)	शुक्राणु व अण्डाणु के कोशिका द्रव्य का मिश्रण
(ii)	प्लाज्मोगेमी	(b)	नर तथा मादा युग्मकों का संयोजन
(iii)	केरियोगेमी	(c)	युग्मकों गुणसूत्रों का सम्मिश्रण
(iv)	एम्फीमिक्सीस	(d)	शुक्राणु व अण्डाणु के पूर्व केन्द्रकों का संलयन

(i) (ii) (iii) (iv)

 - (b) (a) (d) (c)
 - (b) (a) (c) (d)
 - (a) (b) (c) (d)
 - (a) (b) (d) (c)

- | | |
|--|--|
| <p>108. Structural and functional unit between developing embryo and maternal body is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Umbilical cord Placenta Trophoblast Ectoderm <p>109. Which of the following is mismatched according to homologous structure ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Penis → clitoris Prostate → paraurethral glands Seminal vesicle → Vagina Cowper's gland → Bartholin gland <p>110. Which of the following are examples of copper releasing IUDs?</p> <ol style="list-style-type: none"> Cu7, LNG – 20 LNG – 20, Progestasert CuT, Multiload 375 Lippes loop, Multiload 375 <p>111. Mechanism of action of Condom is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Prevents ovulation Increases cervical mucous thickening Acts as a spermicidal agent It prevents physically meeting of sperm & ovum <p>112. Government of India legalised MTP in ____ with some strict conditions to avoid its misuse :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1951 1971 1977 1978 | <p>108. विकसित हो रहे भ्रून तथा माता के शरीर के बीच उपस्थित संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> नाभि रज्जु (Umbilical cord) अपरा ट्रोफोब्लास्ट एक्टोडर्म <p>109. निम्न में से कौनसा, समजात (होमोलोगस)-संरचना के आधार सुमेलित नहीं है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> पेनिस → क्लाइटोरिस प्रोस्टेट → पेरायूरीश्ल ग्रंथियाँ शुक्राशय → योनी काऊपर की ग्रंथि → बार्थोलीन ग्रंथि <p>110. निम्न में से कौनसे तांबा मोचक आईयूडी के उदाहरण है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Cu7, LNG – 20 LNG – 20, प्रोजेस्टासर्ट CuT, मल्टीलोड 375 लिप्स लूप, मल्टीलोड 375 <p>111. निरोध के कार्य की क्रियाविधि है</p> <ol style="list-style-type: none"> अण्डोत्सर्ग को रोकना सरवाइकल म्यूक्स की मोटाई को बढ़ाना शुक्राणुनाशी कारक के रूप में कार्य ये अंडाणु और शुक्राणु को भौतिक रूप से मिलने से रोकता है। <p>112. भारत सरकार ने चिकित्सकीय सगर्भता समापन को वर्ष ____ में, इसके दुष्ययोग को रोकने हेतु कुछ कड़ी शर्तों के साथ कानूनी स्वीकृति प्रदान की थी।</p> <ol style="list-style-type: none"> 1951 1971 1977 1978 |
|--|--|

ALLEN

113. If zygote or early embryo upto 8 blastomere is transferred into fallopian tube of a female. It is called as :-

 - GIFT
 - ZIFT
 - AI
 - ICSI

114. Which of the following cannot be detected in a developing foetus by amniocentesis ?

 - Jaundice
 - Klinefelter syndrome
 - Sex of foetus
 - Down syndrome

115. Which one is an example of perennial and monocarpic plant ?

(1) Wheat	(2) Mango
(3) Agave	(4) Pea

116. In castor plant :

 - Autogamy is possible
 - Geitonogamy is possible
 - Both are possible
 - Both are not possible

117. Cleistogamous flowers are always shows :-

 - Geitonogamy
 - Xenogamy
 - Autogamy
 - Any of the above means

113. यदि युग्मजन या प्रारंभिक भ्रूण, 8 कोरक्खंड तक को फैलोपियन नलिका में स्थानांतरित किया जाता है तो, उसे कहा जाता है:-

 - GIFT
 - ZIFT
 - AI
 - ICSI

114. परिवर्धित होते हुये भ्रूण में उपरोक्त में से किसे ऐमियोसेन्टेसिस द्वारा नहीं जाँचा जा सकता है ?

 - पीलिया
 - क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम
 - गर्भ का लिंग
 - डाऊन सिंड्रोम

115. कौनसा एक उदाहरण बहवर्षीय व मोनोकार्पिक पादप का है ?

(1) गैहूँ	(2) आम
(3) अगव	(4) मटर

116. अरण्ड के पादप में :

 - स्वपरागण संभव है।
 - जीटोनोगेमी संभव है।
 - दोनो संभव है।
 - दोनो संभव नहीं है।

117. अनुन्मील्य पुष्पों में होता है :-

 - सजातपुष्पी परागण
 - परपरागण
 - स्वयुग्मन
 - उपरोक्त में से किसी भी प्रकार

ALLEN

118.

(a)	Funicle	(i)	Main part of ovule
(b)	Filiform apparatus	(ii)	Protection
(c)	Integument	(iii)	Outgrowth in ovule
(d)	Nucellus	(iv)	Connect placenta and main body of ovule
		(v)	Micropylar end

Find the option having correct match ?

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

119. Pollen grains are well preserved as fossils because of the presence of :-

- (1) Vegetative cell (2) Generative cell
 (3) Sporopollenin (4) Pectin

120. Double fertilization occurs in

- (1) Conifers
 (2) Club moss
 (3) True moss
 (4) Dicots

121. The formation of two male gametes in flowering plants occurs by :-

- (1) Meiosis of microspore mother cell
 (2) Mitosis of microspore
 (3) Mitosis of vegetative cell
 (4) Mitosis of generative cell

118.

(a)	बीजाण्डवृत्त	(i)	बीजाण्ड का मुख्य भाग
(b)	निभाग	(ii)	सुरक्षा
(c)	अध्यावरण	(iii)	बीजाण्ड में उभार
(d)	बीजाण्डकाय	(iv)	बीजाण्डासन तथा बीजाण्ड के मुख्य काय को जोड़ने का कार्य करती है
		(v)	बीजाण्डद्वारीय सिरा

सही मिलान वाले विकल्प को पहचानिए ?

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

119. परागकण जीवाशमों के रूप में बहुत अच्छे से संरक्षित होते हैं, क्योंकि उसमें उपस्थित होता है :-

- (1) कायिक कोशिका (2) जनन कोशिका
 (3) स्पोरोपोलेनिन (4) पेकिटन

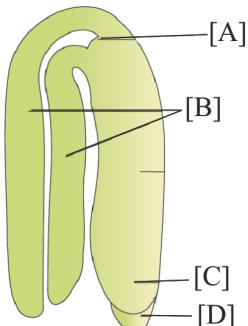
120. द्वि-निषेचन पाया जाता है :-

- (1) कॉनीफर्स में
 (2) क्लब मॉस में
 (3) सत्य मॉस में
 (4) द्विबीजपत्रीयों में

121. पृष्ठीय पादपो में दो नर युग्मको का निर्माण किसके द्वारा होता है :-

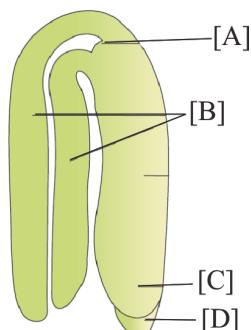
- (1) लघुबीजाणु मातृ कोशिका के अर्धसूत्रण से
 (2) लघुबीजाणु के समसूत्रण से
 (3) कायिक कोशिका के समसूत्रण से
 (4) जनन कोशिका के समसूत्रण से

122. Ruminant endosperm occurs in the seed of members of family :-
- Arecaceae
 - Poaceae
 - Myrtaceae
 - Euphorbiaceae
123. In coconut, liquid nuclear endosperm is surrounded by white kernel which is :-
- integument/seed coat
 - cellular endosperm
 - nuclear endosperm
 - filamentous mesocarp
124. Given below is the diagrammatic view of a typical dicot embryo. Identify the parts labelled A, B, C and D and select the right option about them :-



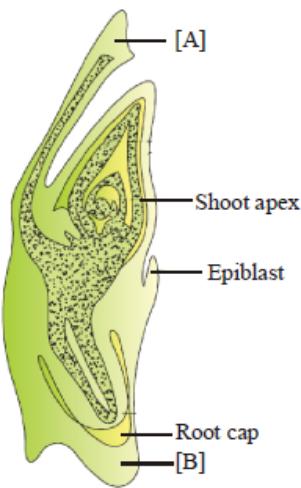
	Part- [A]	Part- [B]	Part- [C]	Part- [D]
1	Radicle	Plumule	Cotyledons	Root cap
2	Plumule	Cotyledons	Root cap	Radicle
3	Plumule	Cotyledons	Radicle	Root cap
4	Radicle	Cotyledons	Plumule	Root cap

122. अवशेषी (रूमीनेट) भ्रूणपोष किस कुल के सदस्यों के बीज में पाया जाता है :-
- ऐरीकेसी के
 - पोएसी के
 - मिरटेसी के
 - युफोर्बिएसी के
123. नारियल में द्रव केन्द्रकीय भ्रूणपोष सफेद भाग द्वारा घिरा रहता है, जो है :-
- अध्यावरण/बीजावरण
 - कोशिकीय भ्रूणपोष
 - केन्द्रकीय भ्रूणपोष
 - तंतुकीय मीसोकॉर्प
124. नीचे दिया गया चित्रात्मक दृश्य एक प्रारूपिक द्विबीजपत्री भ्रूण का है। इसमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या है, इस विषय में सही विकल्प चुनिए :-



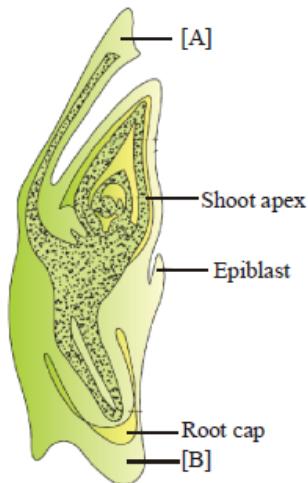
	भाग- [A]	भाग- [B]	भाग- [C]	भाग- [D]
1	मूलांकुर	प्रांकुर	बीजपत्र	मूल गोप
2	प्रांकुर	बीजपत्र	मूलगोप	मूलांकुर
3	प्रांकुर	बीजपत्र	मूलांकुर	मूलगोप
4	मूलांकुर	बीजपत्र	प्रांकुर	मूल गोप

125. A diagram of grass embryo is given below, identify labelled structures [A] and [B] of given diagram :-



- (1) [A] Scutellum, [B] Coleorrhiza
 (2) [A] Plumule, [B] Scutellum
 (3) [A] Radicle, [B] Plumule
 (4) [A] Plumule, [B] Radicle
126. Most common type of ovule found in angiospermic plants is :-
- (1) Anatropous
 (2) Hemitropous
 (3) Campylotropous
 (4) Circinotropous

125. घाँस के भ्रून का चित्र नीचे दिया गया है, इस चित्र में नामांकित संरचनाओं [A] व [B] को पहचानिए :-



- (1) [A] स्कुटेलम [B] मूलांकुरचोल
 (2) [A] प्रांकुर [B] स्कुटेलम
 (3) [A] मूलांकुर [B] प्रांकुर
 (4) [A] प्रांकुर [B] मूलांकुर
126. आवृतबीजी पादपों में पाया जाने वाला बीजाण्ड का सर्वाधिक सामान्य प्रकार है :-
- (1) प्रतीप
 (2) अद्वप्रतीप
 (3) वक्र
 (4) कुण्डलित

127. Match the column-I and II and choose the correct combination from the given option :

Column-I		Column-II	
(A)	Apomixis	(I)	<i>Salvia</i>
(B)	Polyembryony	(II)	Banana
(C)	Parthenocarpy	(III)	Mango
(D)	Protandry	(IV)	Asteraceae

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

128. The remains of hard parts of past organisms in earth's crust provide strong evidences in the favour of organic evolution. These evidences are called as:

- (1) Palaeontological evidences
- (2) Biogeographical evidences
- (3) Biochemical evidences
- (4) Embryological evidences

129. Peripatus is connecting link between :-

- (1) Coelenterata and porifera
- (2) Ctenophora and platyhelminthes
- (3) Mollusca and Echinodermata
- (4) Annelida and Arthropoda

127. स्तम्भ-I व II का मिलान करो तथा दिये गये विकल्पों में से सही मिलान का चयन करो :

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	असंगजनन	(I)	साल्विया
(B)	बहुभूषणता	(II)	केला
(C)	अनिषेक जनन	(III)	आम
(D)	पूंपूवता	(IV)	एस्ट्रेसी

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

128. भूर्पटी में भूतकालीन जीवों के कठोर भागों के अवशेष कार्बनिक विकास के पक्ष में मजबूत प्रमाण प्रस्तुत करते हैं। इन प्रमाणों को कहा जाता है -

- (1) जीवाशमीय प्रमाण
- (2) जैवभौगोलिक प्रमाण
- (3) जैवरासायनिक प्रमाण
- (4) भ्रौणिकीय प्रमाण

129. पेरिपेटस किनके बीच की योजक कड़ी होता है :-

- (1) सीलेंट्रेटा तथा पोरीफेरा
- (2) टीनोफेरा तथा प्लैटीहेलिमंथीस
- (3) मौलस्का तथा इकाइनोडर्मेटा
- (4) ऐनेलिडा तथा आश्रोपोडा

- | | |
|---|---|
| <p>130. Dark coloured peppered moth is able to survive in industrial areas as compared to light coloured form because of</p> <ol style="list-style-type: none"> Low rate of reproduction Metamerism Natural selection Lethal mutation <p>131. Meteorite content analysis support which of the following theory ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Theory of chemical evolution Theory of early Greeks i.e. spontaneous generation Theory of biogenesis Special creation theory <p>132. Following are the two statements regarding the origin of life:-</p> <p>(a) the first organisms on earth probably were anaerobic.
 (b) the first organism on earth were non-photosynthetic.</p> <p>Refer the above statements and select the correct answer.</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) is true but (b) is false (b) is true but (a) is false Both (a) and (b) are true Both (a) and (b) are false <p>133. Extinction of dinosaurs was about ____:-</p> <ol style="list-style-type: none"> 65 mya 75 mya 85 mya 100 mya | <p>130. गहरे रंग वाला शलभ प्रदूषित वातावरण में हल्के रंग वाले शलभ की तुलना में आसानी से जीवित रह पाता है क्योंकि</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रजनन की दर कम होती है खण्डीभवन उपस्थित होता है प्राकृतिक वरण प्राणघातक उत्परिवर्तन <p>131. उल्का पिण्डों की अंतर्बस्तुओं का विश्लेषण किस सिद्धान्त का समर्थन करता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> रासायनिक उद्भिकास का सिद्धान्त पुराने ग्रीक विचारकों का स्वतः जनन सिद्धान्त जीवात् जीवोत्पत्ति का सिद्धान्त विशिष्ट उत्पत्ति का सिद्धान्त <p>132. नीचे जीवन की उत्पत्ति के संदर्भ में दो कथन दिए गए हैं :-</p> <p>(a) पृथ्वी पर प्रथम जीव संभवतया अवायवीय थे।
 (b) पृथ्वी पर प्रथम जीवन अ-प्रकाशसंश्लेषी थे।</p> <p>उपरोक्त कथनों के लिए सही उत्तर को चुनिये।</p> <ol style="list-style-type: none"> (a) सही हैं परंतु (b) गलत है (b) सही है परंतु (a) गलत है (a) तथा (b) दोनों सही है (a) तथा (b) दोनों गलत है <p>133. डायनोसोर का विलुप्तिकरण लगभग कितने वर्ष पूर्व हुआ ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 65 मिलियन 75 मिलियन 85 मिलियन 100 मिलियन |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>134. Which statement is incorrect for probiotics ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Probionts reproduced through asexual reproduction. They could grow by absorbing molecules from surroundings. They could exhibit simple metabolism. They were the clusters of protein, polysaccharide, lipid & nucleic acid. <p>135. Ramapithecus existed around :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 3-4 mya 15 mya 1.5 mya 18,000 years ago. <p>136. Which of the following statements with respect to human evolution is true ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Australopithecus</i> lived in east African grasslands <i>Homo habilis</i> evolved before australopithecines Neanderthals started domestication of animals <i>Ramapithecus</i> were common ancestor of ape and man <p>137. Out of the following how many statements are correct?</p> <ol style="list-style-type: none"> Fitness is based on characteristics which are inherited. Fitness is the end result of ability to adapt & get selected by nature. Adaptive ability is inherited Darwin finches are example of convergent evolution. <ol style="list-style-type: none"> A & C only A, B & C A & D only A & B only | <p>134. कौनसा कथन प्रोटोबायोण्ट्स के लिये गलत है?</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रोटोबायोण्ट्स अतंतेंगिक जनन द्वारा जनन करते थे। ये चारों ओर के पदार्थों को अवशोषित कर वृद्धि करते थे। ये सरल उपापचय प्रदर्शित कर सकते थे। ये प्रोटीन, पॉलीसैक्रेटाइड्स, लिपिड व न्यूक्लिक अम्लों के झुण्ड थे। <p>135. रामापिथिक्स विद्यमान थे, लगभग -</p> <ol style="list-style-type: none"> 3-4 mya 15 mya 1.5 mya 18,000 वर्ष पूर्व <p>136. मानव-उद्विकास के संदर्भ में निम्न में से कौन से कथन सत्य है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> ऑस्ट्रेलोपिथिक्स पूर्वी अफ्रीका के घास के मैदानों में रहते थे। होमो हेबिलिस ऑस्ट्रेलोपिथिसींस से पहले विकसित हुए। निएंडरथल ने पशुपालन प्रांरभ किया था। रामापिथिक्स वनमानुष और मानव के सामान्य पूर्वज थे। <p>137. निम्न में से कितने कथन सत्य है?</p> <ol style="list-style-type: none"> उपयुक्तता उन लक्षणों पर आधारित होती है जो वंशागत होते हैं। अनुकूलशीलता और प्रकृति द्वारा चयन का अंतिम परिणाम उपयुक्तता होता है। अनुकूलनी दक्षता वंशागत होते हैं। डार्विन की फिन्चें अभिसारी उद्विकास का उदाहरण है। <ol style="list-style-type: none"> A और C केवल A, B और C A और D केवल A और B केवल |
|--|---|

- | | |
|--|--|
| <p>138. Random change of gene/allelic frequency in a small isolated population may be due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Mutation Genetic drift Natural selection Saltation <p>139. Two key concepts of Darwinism are</p> <ol style="list-style-type: none"> Survival of fittest and natural selection Variation and heredity Reproductive fitness and sexual selection Branching descent and natural selection <p>140. Which is not a trend in the evolution of modern man (<i>Homo sapiens</i>) from his ancestors?</p> <ol style="list-style-type: none"> Increasing cranial capacity Upright posture Decreases in size of jaws Binocular vision <p>141. The duct of gall bladder along with the hepatic duct from the liver forms the</p> <ol style="list-style-type: none"> Cystic duct Common bile duct Hepatopancreatic duct All of these <p>142. Gastric juice contains</p> <ol style="list-style-type: none"> Pepsin, rennin, lipase Pepsin, amylase, rennin Pepsin, amylase, trypsin Lipase, rennin, trypsin | <p>138. छोटी विलगित समष्टि में जीन/एलीलिक आवृत्तियों में परिवर्तन का कारण है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> उत्परिवर्तन आनुवंशिक विचलन प्राकृतिक चयन साल्टेशन <p>139. डार्विनवाद की दो मुख्य संकल्पनायें हैं।</p> <ol style="list-style-type: none"> योग्यतम की उत्तरजीविता व प्राकृतिक वरण विभिन्नताएं व वंशागति जनन संबंधी उपयुक्तता व लैंगिक चयन शाखनी अवरोहण व प्राकृतिक वरण <p>140. निम्न में से कौन सी प्रवृत्ति मानव (<i>Homo sapiens</i>) के उसके पूर्वजों से उद्भिकास में नहीं देखी जाती है?</p> <ol style="list-style-type: none"> बढ़ती हुई कपालीय क्षमता सीधा खड़ा होना जबड़ों के आकार का छोटा होना बाइनोक्यूलर दृष्टि <p>141. पित्त की थैली की नलिका यकृत नलिका से मिलकर बनाती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> सिस्टिक नलिका। सामान्य पित्त नलिका। हिपैटोपैक्रियांटिक नलिका। सभी <p>142. जठर रस में पाया जाता है -</p> <ol style="list-style-type: none"> पेप्सिन, रेनिन, लाइपेज पेप्सिन, एमाइलेज, रेनिन पेप्सिन, एमाइलेज, ट्रिप्सिन लाइपेज, रेनिन, ट्रिप्सिन |
|--|--|

- | | |
|---|---|
| <p>143. In which of the following disease liver is affected skin and eye turn yellow due to deposition of bile pigments ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Diarrhoea Vomiting Indigestion Jaundice <p>144. Which of the following statements is not correct:-</p> <ol style="list-style-type: none"> Microvilli increase the surface area of the small intestine for absorption of nutrients. Enzyme located on the brush border finish the digestion of chyme Principal site of absorption is small intestine. Sugars and amino acid cross columnar epithelium cells to enter the lacteals <p>145. Trachea is a straight tube extending up to the mid of thoracic cavity which divided at the level of which vertebrae-</p> <ol style="list-style-type: none"> 8th thoracic vertebrae 5th thoracic vertebrae 9th thoracic vertebrae 12th thoracic vertebrae <p>146. Value of residual volume is :</p> <ol style="list-style-type: none"> 500 ml 150 ml 1100 ml 3000 ml | <p>143. निम्न में से किस रोग में यकृत प्रभावित हो जाता है तथा पित्त वर्णक के जमाव के कारण त्वचा एवं नेत्र पीला पड़ जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> पेचिश वमन अपच पीलिया <p>144. निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं हैं।</p> <ol style="list-style-type: none"> छोटी आंत में भोजन के अवशोषण के लिए सुक्ष्मांकुर तल के क्षेत्रफल को बढ़ाते हैं। ब्रुश बोर्डर पर उपस्थित एन्जाइम, काइम के पाचन को पूर्ण करते हैं। अवशोषण का मुख्य स्थल छोटी आंत्र है। शर्करा एवं अमीनो अम्ल स्तम्भाकार उपकला से होते हुए लेकिट्यल में प्रवेश करते हैं। <p>145. श्वासनली एक सीधी नलिका है जो वक्ष गुहा के मध्य जाकर कौनसे स्तर की कशेरूकी से विभाजित होती है-</p> <ol style="list-style-type: none"> 8 वीं वक्षीय कशेरूकी 5 वीं वक्षीय कशेरूकी 9 वीं वक्षीय कशेरूकी 12 वीं वक्षीय कशेरूकी <p>146. अवशेषी आयतन का मान होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 500 ml 150 ml 1100 ml 3000 ml |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>147. Which of the following statement is not correct regarding the transport of CO_2 in the form of NaHCO_3?</p> <ol style="list-style-type: none"> Process of formation of NaHCO_3 takes place in plasma About 70% of CO_2 is transported as NaHCO_3 Carbonic anhydrase enzyme speeds up the formation of carbonic acid in RBC As CO_2 diffuses into the blood plasma, a large part of it combines with H_2O to form carbonic acid <p>148. 'CO' is more toxic than CO_2 because :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Damages lungs Forms acid and water Affected the nervous system Reduces the oxygen carrying capacity of haemoglobin <p>149. There are 3 drops of blood on a slide</p> <p>Identify the blood group :-</p> <ol style="list-style-type: none"> B^+ B^- A^+ A^- <p>150. What is true about vein:-</p> <ol style="list-style-type: none"> All veins carry deoxygenated blood All veins carry oxygenated blood They carry blood from organs towards heart They carry blood from heart towards organs | <p>147. NaHCO_3 के रूप में, CO_2 के संवहन के लिये, कौनसा कथन सही नहीं है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> NaHCO_3 बनने की प्रक्रिया, प्लाज्मा में होती है लगभग 70% CO_2, NaHCO_3 के रूप में संवहित होती है। कार्बोनिक एनहाइड्रेज एंजाइम, RBC में कार्बोनिक अम्ल बनने की प्रक्रिया को बढ़ाता है। जब CO_2, रक्त प्लास्मा में विसरित होता है, तो काफी कुछ CO_2, H_2O से मिलकर कार्बोनिक अम्ल बना देता है। <p>148. 'CO, CO_2 की तुलना में अधिक विषाक्त होती है, क्योंकि यह :-</p> <ol style="list-style-type: none"> फेफड़ो को विघटित करती है। जल के साथ अम्ल बनाती है। तंत्रिका तंत्र को प्रभावित करती है। हिमोग्लोबिन की ऑक्सीजन परिवहन क्षमता कम करती है। <p>149. स्लाइड पर रक्त की तीन बूँद है</p> <p>रक्त समूह को पहचानिये :-</p> <ol style="list-style-type: none"> B^+ B^- A^+ A^- <p>150. शिराओं के बारे में क्या सही है?</p> <ol style="list-style-type: none"> सभी शिराएँ विऑक्सीजनित रक्त लेकर जाती हैं सभी शिराएँ ऑक्सीजनित रक्त लेकर जाती है ये रक्त को अंगों से हृदय तक लेकर जाती हैं ये रक्त को हृदय से अंगों तक लेकर आती हैं |
|--|---|

ALLEN

- | | |
|---|--|
| <p>151. Which one of the following is a matching pair ?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Lubb - sharp closure of AV valves at the beginning of ventricular systole (2) Dup - sudden opening of semilunar valves at the beginning of ventricular diastole (3) Pulsation of the radial artery-valves in the blood vessels (4) Initiation of the heart beat Purkinje fibres <p>152. Which of the following disease is also known as atherosclerosis :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Hypertension (2) Angina pectoris (3) Heart attack (4) Coronary artery disease (CAD) <p>153. What will be the osmolarity of glomerular filtrate leaving the proximal convoluted tubule in normal healthy person ?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 600 mOsm/L (2) 400 mOsm/L (3) 300 mOsm/L (4) 1200 mOsm/L <p>154. Find out incorrect statement about the cortical nephrons :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Most common nephrons in human kidney (2) Bowman's capsule lies close to kidney surface (3) Vasa recta is reduced or absent (4) Concentrate urine by counter current mechanism. | <p>151. निम्न में से सही सुमेलित है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) लब (Lubb) - निलय संकुचन का प्रारम्भ होने पर AV कपाटों का तेजी से बन्द होना (2) डप (Dup) - निलय शिथिलन के प्रारंभ में अर्द्ध चन्द्राकर कपाटों का अकस्मात् खुलना (3) रेडियल धमनी का स्पंदन रक्त वाहिनियों में कपाट (4) हृदय स्पंदन का प्रारम्भ परकिंजे तंतु <p>152. निम्न में से कौनसे रोग को धमनी काठिन्य (एथिरोस्क्लेरोसिस) भी कहते हैं :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) उच्च रक्त चाप (2) एन्जिना पेक्टोरिस (3) हृदयाघात (4) कोरोनरी धमनी रोग (CAD) <p>153. किसी सामान्य स्वस्थ व्यक्ति में ग्लोमेरुलर निस्यंद की परासणीयता क्या होगी जब यह समीपस्थ कुण्डलित नलिका से प्रवाहित होता है ?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 600 mOsm/L (2) 400 mOsm/L (3) 300 mOsm/L (4) 1200 mOsm/L <p>154. वल्कुटीय नेफ्रॉन के संदर्भ में गलत कथन का चुनाव करें :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) यह मनुष्य के वृक्क में अधिकतम संख्या में उपस्थित हैं। (2) इनके बोमेन सम्पुट वृक्क के सतह के पास रहते हैं। (3) वासा रेक्टा कम या अनुपस्थित होती है। (4) प्रतिधारा प्रक्रिया द्वारा मूत्र को सांद्रित करता है। |
|---|--|

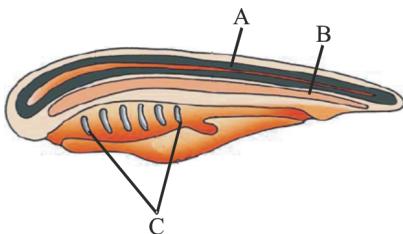
<p>155. The function of macula densa cells of juxtaglomerular apparatus is to</p> <ol style="list-style-type: none"> Monitor NaCl concentration in the filtrate Secretes rennin in response to decreased afferent arteriole pressure. Prevent water reabsorption in the ascending limb of loop of Henle Add bicarbonate ions to the tubular filtrate <p>156. During micturition the urinary bladder <u>(A)</u> & the urethral sphincters <u>(B)</u> :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (A) Contract (B) Contract (A) Relax (B) Contract (A) Contract (B) Relax (A) Relax (B) Relax <p>157. Goblet cells are a type of :</p> <ol style="list-style-type: none"> Multicellular gland (2) Unicellular gland Endocrine gland (4) Wax gland <p>158. Read the following statements :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Paneth cells are multicellular glands Compound squamous epithelium occurs in stomach, intestine and trachea Simple epithelium is made of single layer of cells Ciliated epithelium occurs in fallopian tubes and bronchioles. Tight junction helps to stop substances from leaking across a tissue <p>How many of the above statements are correct?</p> <ol style="list-style-type: none"> Two One Three Five 	<p>155. जक्स्टा ग्लोमेरुलर उपकरण की मेकुला डेन्सा कोशिकाओं का कार्य है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> निस्यंद में NaCl की सांद्रता की देखरेख करना अभिवाही धमनिकाओं के दाब में कमी होने पर अनुक्रिया के रूप में रेन्निन (Rennin) आवित करना हेनले के लूप की आरोही भुजा में जल के पुनः अवशोषण को रोकना नालाकार निस्यंद में बाइकार्बोनेट आयनों को मिलाना <p>156. मूत्र निष्कासन के समय मूत्राशय <u>(A)</u> तथा मूत्रमार्ग अवरोधनी <u>(B)</u> :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (A) संकूचित (B) संकूचित (A) शिथिल (B) संकूचित (A) संकूचित (B) शिथिल (A) शिथिल (B) शिथिल <p>157. कलश कोशिका किसका उदाहरण है -</p> <ol style="list-style-type: none"> बहुकोशिकीय ग्रंथि एककोशिकीय ग्रंथि अंतः स्नावी ग्रंथि मोम ग्रंथि <p>158. दिए गये निम्न कथनों को पढ़िये :-</p> <ol style="list-style-type: none"> पेनेथ (paneth) कोशिका बहुकोशिकीय ग्रंथी होती है। संयुक्त शल्की उपकला आमाशय, आंत्र तथा ट्रेकिया में पायी जाती है। सरल उपकला में कोशिकाओं की एक ही परत होती है। पक्षमार्भी उपकला फेलोपियन नलिका तथा ब्रोकिओल्स में पायी जाती है। टाइट जंक्शन ऊत्कर्णों के बीच से पदार्थों के स्नावण को रोकते हैं। <p>उपरोक्त में से कितने कथन सत्य हैं?</p> <ol style="list-style-type: none"> दो एक तीन पांच
--	---

ALLEN

- 159.** Macrophages of lungs is known as ?
 (1) Kuffer cell (2) Dust cell
 (3) Reticular cell (4) Monocyte
- 160.** End of long bone are covered with :-
 (1) Muscle (2) Ligament
 (3) Cartilage (4) Collagen fibre
- 161.** Match the following list of animals with their level of organisation :-
- | Level of body organisation | Animal | | |
|------------------------------|--------|------------------|--|
| (A) Organ level | (i) | <i>Pheretima</i> | |
| (B) Cellular aggregate level | (ii) | <i>Fasciola</i> | |
| (C) Tissue level | (iii) | <i>Spongilla</i> | |
| (D) Organ system level | (iv) | <i>Obelia</i> | |
- (1) (i) (B), (ii) (C), (iii) (D), and (iv) (A)
 (2) (i) (B), (ii) (D), (iii) (C), and (iv) (A)
 (3) (i) (D), (ii) (A), (iii) (B), and (iv) (C)
 (4) (i) (A), (ii) (D), (iii) (C), and (iv) (B)
- 162.** [A] is found on dorsal surface, mesodermal in origin & provide support, [A] is :-
 (1) Nerve cord (2) Notochord
 (3) Alimentary canal (4) Brain
- 163.** *Entamoeba histolytica* resides in :-
 (1) Liver (2) Small intestine
 (3) Large intestine (4) Stomach
- 164.** Which character is **true** for adamsia ?
 (1) Polyp stage (2) Medusa stage
 (3) Metagenesis (4) All the above

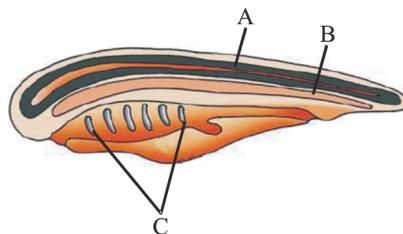
- 159.** केफ़ड़ों की मेक्रोफेजेज कोशिकायें कहलाती है?
 (1) कुफ्फर कोशिका (2) डस्ट कोशिका
 (3) रेटिक्यूलर कोशिका (4) मोनोसाइट
- 160.** लम्बी अस्थि के सिरे ढके रहते है :-
 (1) पेशी से (2) स्नायु से
 (3) उपास्थि से (4) कालेजन तन्तु से
- 161.** निम्नलिखित सूची के प्राणियों को सामने दिए गए उनके संगठन के स्तर से मिलान कीजिए :-
- | शरीर संगठन स्तर | प्राणी | | |
|-----------------|------------------------|-------|-----------|
| (A) | अंग स्तर | (i) | फेरेटिमा |
| (B) | समुच्चयित कोशिकीय स्तर | (ii) | फेसिओला |
| (C) | ऊतक स्तर | (iii) | स्पॉनजिला |
| (D) | अंग तंत्र स्तर | (iv) | ओबीलिया |
- (1) (i) (B), (ii) (C), (iii) (D), and (iv) (A)
 (2) (i) (B), (ii) (D), (iii) (C), and (iv) (A)
 (3) (i) (D), (ii) (A), (iii) (B), and (iv) (C)
 (4) (i) (A), (ii) (D), (iii) (C), and (iv) (B)
- 162.** [A] पृष्ठ तल पर पायी जाती है, मीजोडर्मल उत्पत्ति की है और सहारा प्रदान करती है, [A] है :-
 (1) तन्त्रिका रञ्जु (2) पृष्ठरञ्जु
 (3) आहार नाल (4) मस्तिष्क
- 163.** एंटअमीबा हिस्टोलाइटिका रहता है :-
 (1) यकृत में (2) छोटी आंत में
 (3) बड़ी आंत में (4) आमाश्य में
- 164.** “एडेमिशिया” के लिये कौनसा लक्षण सही है?
 (1) पॉलिप अवस्था (2) मैड्यूसा अवस्था
 (3) मेटाजेनेसिस (4) उपरोक्त सभी

165. Metamerism is found in
 (1) *Pheretima* (2) *Obelia*
 (3) *Pila* (4) *Asterias*
166. During course of evolution metameric segmentation, true coelom, closed circulatory system appeared first in :-
 (1) Echinodermata (2) Chordata
 (3) Annelida (4) Mollusca
167. Which of the following is a living fossil :-
 (1) *Limulus* (2) *Aplysia*
 (3) *Ancylostoma* (4) *Cucumaria*
168. Water vascular system is characteristic of :-
 (1) Porifera
 (2) Echinodermata
 (3) Both (1) & (2)
 (4) Mollusca
169. Identify the statements A, B, C and choose the right option in following diagram :



	A	B	C
(1)	Nerve cord	Notocord	Gill slits
(2)	Gill slits	Nerve cord	Notocord
(3)	Nerve cord	Gill slits	Notocord
(4)	Notocord	Nerve cord	Gill slits

165. मेटामेरिज्म पायी जाती है-
 (1) फेरेटिमा में (2) ऑबेलिया में
 (3) पाइला में (4) एटीरियास में
166. उद्विकास के दौरान, पहली बार किसमें विखण्डी खण्डीभवन, वास्तविक देहगुहा, बन्द परिसंचरण तंत्र विकसित हुए :-
 (1) इकाइनोडर्मेटा (2) कॉर्डेटा
 (3) ऐनेलिडा (4) मोलस्का
167. निम्नलिखित में से कौन जीवित जीवाशम है :-
 (1) *Limulus* (2) *Aplysia*
 (3) *Ancylostoma* (4) *Cucumaria*
168. जल संवहन तन्त्र विशेषता है -
 (1) पोरीफेरा की
 (2) इकाइनोडर्मेटा की
 (3) (1) व (2) दोनों
 (4) मौलस्का की
169. नीचे दिये गये चित्र में संचनाओं A, B, C को पहचानों और सही विकल्प का चयन करो :



	A	B	C
(1)	तंत्रिकारज्जू	पृष्ठरज्जू	क्लोम दरारें
(2)	क्लोम दरारें	तंत्रिकारज्जू	पृष्ठरज्जू
(3)	तंत्रिकारज्जू	क्लोम दरारें	पृष्ठरज्जू
(4)	पृष्ठरज्जू	तंत्रिकारज्जू	क्लोम दरारें

<p>170. Which one is aquarium fish ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Pterophyllum Fighting fish Both (1) and (2) Gambusia <p>171. Which of the following is a viviparous lizard and commonly known as horned toad ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Heloderma Draco Phrynosoma Ophiosaurus <p>172. When frogs heart taken out of the body it continues to beat for sometime. Select the true option from the following statements. Which are related to frog's heart only</p> <ol style="list-style-type: none"> Frog's heart is autoexcitable Frog's heart never beat without any external stimuli Frog's heart is myogenic Frog is amphibious in nature <ol style="list-style-type: none"> a & b only b & d only a & c only a, b & c <p>173. Characteristic features such as four-chambered heart feather and pneumatic bone is applicable to the class of vertebrate :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Cyclostomata Aves Reptilia Mammals 	<p>170. कौनसी एक्वेरियम मछली है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> टेरोफिलम फाइटिंग फिश (1) व (2) दोनों गेम्बूसिया <p>171. निम्न में से कौन जरायुज छिपकली है और सामान्यतः हार्नटोड के नाम से जानी जाती है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> हिलोडम ड्रेको फ्रिनोसोमा आफियोसॉरस <p>172. मेंढक का हृदय शरीर से बाहर निकालने के पश्चात् भी यह कुछ समय तक धड़कता रहता है। निम्न कथनों में से सही विकल्प छाँटियें जो केवल मेंढक के हृदय से सम्बन्धित हो-</p> <ol style="list-style-type: none"> मेंढक का हृदय स्वउत्तेजक होता है। मेंढक का हृदय बिना किसी बाह्य उद्दीपन के कभी नहीं धड़कता। मेंढक का हृदय मायोजेनिक (पेशीजनित) होता है। मेंढक उभयचर प्रकृति का होता है। <ol style="list-style-type: none"> केवल a तथा b केवल b तथा d केवल a तथा c a, b तथा c <p>173. चार कक्षीय हृदय, पंख और न्यूमेटिक अस्थयों जैसे विशेष लक्षण कशेरूकियों के किस वर्ग के हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> साइक्लोस्टोमेटा पक्षी सरीसृप स्तनधारी
--	---

ALLEN

- 174.** Which one of the following options gives the correct categorisation of six animals according to the type of nitrogenous wastes (A, B, C), they give out

174. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में छः प्राणियों को उनके अपने-अपने प्रकार के निकाले जाने वाले नाइट्रोजनी अपशिष्ट (A, B, C) के अनुसार सही-सही श्रेणी में रखा गया है-

	A AMMONO- TELIC	B UREOTE- LIC	C URICO-TELIC
(1)	Aquatic amphibia	Frog, Humans	Pigeon, Lizards, Cockroach
(2)	Aquatic amphibia	Cockroach, Humans	Frog, Pigeon, Lizards
(3)	Pigeon, humans	Aquatic Amphibia, Lizards	Cockroach, Frog
(4)	Frog, Lizards	Aquatic Amphibia, Humans	Cockroach, Pigeon

- 175.** Blood colloidal osmotic pressure mainly maintained by which plasma protein :-

(1) Globulin (2) Albumin
(3) Fibrinogen (4) Prothrombin

- 176.** Which of the following structure is responsible for sexual dimorphism in male and female cockroach ?

(1) Anal styles (2) Head
(3) Anal cerci (4) Wings

177. The respiratory system of cockroach consist of :-

 - (1) Trachea, Tracheoles & 9 pair laterally situated spiracles
 - (2) Trachea, Tracheoles and 8 pair dorsally situated spiracle
 - (3) Trachea, Tracheoles and 10 pair dorsally situated spiracles
 - (4) Trachea, Tracheoles and 10 pair laterally situated spiracles

174. निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में छः प्राणियों को उनके अपने-अपने प्रकार के निकाले जाने वाले नाइट्रोजनी अपशिष्ट (A, B, C), के अनुसार सही-सही श्रेणी में रखा गया है-

	A अमोनिया उत्सर्जी	B यूरिया उत्सर्जी	C यूरिक अम्ल उत्सर्जी
(1)	जलीय ऐम्फीबिया	मेंढक, मानव	कबूतर, छिपकलियां, कॉकरोच
(2)	जलीय ऐम्फीबिया	कॉकरोच, मानव	मेंढक, कबूतर, छिपकलियाँ
(3)	कबूतर, मानव	जलीय ऐम्फीबिया, छिपकलियां	कॉकरोच, मेंढक
(4)	मेंढक, छिपकलियां	जलीय ऐम्फीबिया, मानव	कॉकरोच, कबूतर

175. रूधिर कोलोइडल परासरणीय दाब मुख्यतः निम्न प्रोटीन द्वारा संतुलित होता है :-

- (1) ग्लोब्यूलिन (2) एल्बूमिन
(3) फाइब्रिनोजन (4) प्रोथोम्बिन

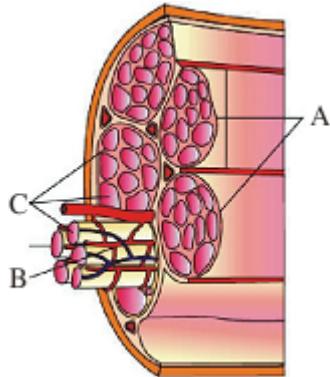
176. नर तथा मादा कॉकरोच में लैंगिक द्विरूपता के लिए निम्नलिखित में से कौन जिम्मेदार होता है?

- (1) गुदा कंटिकाये (2) सिर
(3) गुदा लूम (4) पँख

177. कॉकरोच के श्वसन तंत्र में होते है :-

 - (1) ट्रैकिया, ट्रैकिओल तथा 9 जोड़ा पार्श्व में स्थित श्वास छिद्र
 - (2) ट्रैकिया, ट्रैकिओल तथा 8 जोड़ा पृष्ठ में स्थित श्वास छिद्र
 - (3) ट्रैकिया, ट्रैकिओल तथा 10 जोड़ा पृष्ठ में स्थित श्वास छिद्र
 - (4) ट्रैकिया, ट्रैकिओल तथा 10 जोड़ा पार्श्व में स्थित श्वास छिद्र

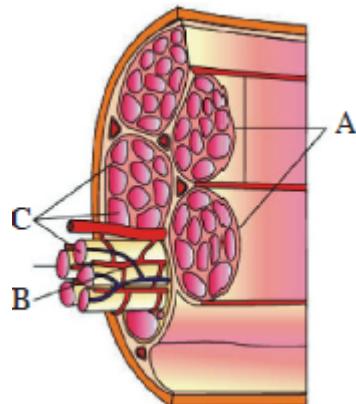
178.



- (1) (A) Fascicle,(B) Muscle Fibre,(C) Sarcolemma
 (2) (A) Sarcolemma,(B) Muscle fibre,(C) Fascicle
 (3) (A) Fascicla,(B) blood capillary,(C) Muscle fibre
 (4) (A) Muscle fibre,(B) Sarcolemma,(C) Fascicle
- 179.** Which is not correctly matched in the following ?
- (1) Cartilagenous joint → Pubic symphysis
 - (2) Synovial joint → Between humerus and scapula
 - (3) Fibrous joint → Between cranial bones
 - (4) Saddle joint → Between carpals bones
- 180.** By the help of which cartilage ribs are ventrally connected to the sternum :-

- (1) Elastic cartilage
- (2) White fibrous cartilage
- (3) Hyaline cartilage
- (4) Calcified cartilage

178.



- (1) (A) फेसिकल,(B) पेशीय तन्तु, (C) सार्कोलेमा
 (2) (A) सार्कोलेमा, (B) पेशीय तंतु, (C) फेसिकल
 (3) (A) फेसिकल, (B) रक्त केशिकाएं, (C) पेशीय तंतु
 (4) (A) पेशीय तंतु, (B) सार्कोलेमा, (C) फेसिकल

- 179.** निम्नलिखित में से कौन सही सुमेलित नहीं है ?
- (1) उपास्थिजात संधि → प्यूबिक सिम्फाइसिस
 - (2) साइनोवियल संधि → ह्यूमरस एवं स्केपुला के मध्य
 - (3) तन्तुमय संधि → कपाल अस्थियों के मध्य
 - (4) सेडल संधि → कार्पल्स अस्थियों के मध्य
- 180.** किस उपास्थि की सहायता के द्वारा पसलियाँ अधर सतह पर ऊरोस्थि से संलग्न होती है :-
- (1) प्रत्यास्थ उपास्थि
 - (2) श्वेत तंतुमय उपास्थि
 - (3) काचाभ उपास्थि
 - (4) कैल्सीकृत उपास्थि

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह