



इस पुस्तिका में 49 पृष्ठ है। This Booklet contains 49 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 :

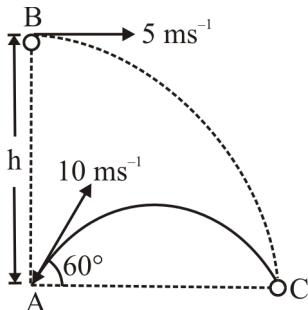
Invigilator's Signature : \_\_\_\_\_

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : \_\_\_\_\_

## Topic : FULL SYLLABUS

1. A particle A is projected from the ground with an initial velocity of 10 m/s at an angle of  $60^\circ$  with horizontal. From what height  $h$  should an another particle B be projected horizontally with velocity 5 m/s so that both the particles collide in ground at point C if both are projected simultaneously? ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



- (1) 10 m      (2) 30 m  
 (3) 15 m      (4) 25 m

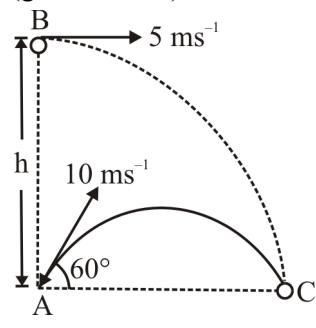
2. A stone is dropped from a height of 45 m on a horizontal level ground. There is horizontal wind blowing due to which horizontal acceleration of the stone becomes  $10 \text{ m/s}^2$ . (Take  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ). The time taken ( $t$ ) by stone to reach the ground and the net horizontal displacement ( $x$ ) of the stone from the time it is dropped and till it reaches the ground are respectively

- (1)  $t = 3 \text{ s}, x = 45 \text{ m}$     (2)  $t = 4 \text{ s}, x = 54 \text{ m}$   
 (3)  $t = 3 \text{ s}, x = 54 \text{ m}$     (4)  $t = 4 \text{ s}, x = 45 \text{ m}$

3. The speed of light ( $c$ ), gravitational constant ( $G$ ) and Planck's constant ( $h$ ) are taken as fundamental units in a system. The dimensions of time in this new system should be:

- (1)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{-5}{2}}$       (2)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{1}{2}}$   
 (3)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{-3}{2}}$       (4)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{3}{2}}$

1. एक कण A क्षैतिज के साथ  $60^\circ$  के कोण पर  $10 \text{ ms}^{-1}$  के प्रारंभिक वेग के साथ ज़मीन से प्रक्षेपित किया जाता है। किस ऊंचाई  $h$  से, एक अन्य कण B को क्षैतिज रूप से वेग  $5 \text{ ms}^{-1}$  से प्रक्षेपित किया जाना चाहिए ताकि दोनों कण बिंदु C पर ज़मीन में टकराएं, यदि दोनों एक साथ प्रक्षेपित किये जाते हैं? ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



- (1) 10 m      (2) 30 m  
 (3) 15 m      (4) 25 m

2. एक क्षैतिज समतल ज़मीन पर एक पत्थर 45 m ऊंचाई से गिराया जाता है। यहाँ क्षैतिज वायु प्रवाहित हो रही है, जिसके कारण पत्थर का क्षैतिज त्वरण  $10 \text{ ms}^{-2}$  हो जाता है। ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  लीजिए)। पत्थर को तल तक पहुँचने में लगा समय ( $t$ ) और जिस समय पत्थर गिराया गया था और जब तक यह तल तक पहुँचता है, में पत्थर का नेट क्षैतिज विस्थापन ( $x$ ) क्रमशः हैं:

- (1)  $t = 3 \text{ s}, x = 45 \text{ m}$     (2)  $t = 4 \text{ s}, x = 54 \text{ m}$   
 (3)  $t = 3 \text{ s}, x = 54 \text{ m}$     (4)  $t = 4 \text{ s}, x = 45 \text{ m}$

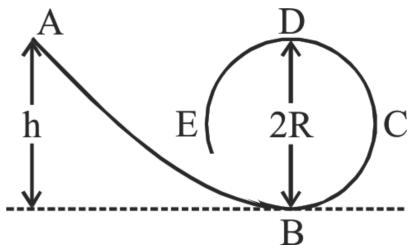
3. एक प्रणाली में प्रकाश की चाल ( $c$ ), गुरुत्वाकर्षण नियतांक ( $G$ ) और प्लांक नियतांक ( $h$ ) को आधारभूत इकाई के रूप में लिया जाता है। इस नई प्रणाली में समय की विमा होनी चाहिए :

- (1)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{-5}{2}}$       (2)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{1}{2}}$   
 (3)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{-3}{2}}$       (4)  $G^{\frac{1}{2}} h^{\frac{1}{2}} c^{\frac{3}{2}}$

ALLEN

8. A force of 100 N is applied on a block of mass 3 kg as shown in the figure. The coefficient of friction between the surface and the block is  $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$ . The frictional force acting on the block is ?
- 
- (1) 15 N downwards  
 (2) 25 N upwards  
 (3) 20 N downwards  
 (4) 30 N upwards
9. The relationship between force and position is shown in fig.(in one dimensional case). The work done by the force in displacing a body from  $x=1$  cm to  $x = 5$  cm is-
- 
- | Position (X cm) | Force (Dynes) |
|-----------------|---------------|
| 1               | 0             |
| 2               | 10            |
| 3               | 10            |
| 4               | -10           |
| 5               | 10            |
| 6               | 20            |
- (1) 20 ergs  
 (2) 60 ergs  
 (3) 70 ergs  
 (4) 700 ergs
10. A force applied by an engine of a train of mass  $2.05 \times 10^6$  kg changes its velocity from 5m/s to 25 m/s in 5 minutes. The power of the engine is
- (1) 1.025 MW      (2) 2.05 MW  
 (3) 5 MW      (4) 6 MW
8. यदि चित्रानुसार 3 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड पर 100 N का बल लगाया जाता है। पिण्ड तथा दीवार के बीच घर्षण गुणांक  $\mu = \frac{1}{\sqrt{3}}$  है। तो पिण्ड पर लगने वाले घर्षण बल का मान होगा -
- 
- (1) 15 N नीचे की ओर  
 (2) 25 N ऊपर की ओर  
 (3) 20 N नीचे की ओर  
 (4) 30 N ऊपर की ओर
9. संलग्न चित्र बल एवं स्थिति में संबंध व्यक्त करता है। (एक विमीय स्थिति) एक वस्तु को  $x = 1$  सेमी से  $x = 5$  सेमी तक विस्थापित करने में किया गया कार्य है-
- 
- | Position (X cm) | Force (Dynes) |
|-----------------|---------------|
| 1               | 0             |
| 2               | 10            |
| 3               | 10            |
| 4               | -10           |
| 5               | 10            |
| 6               | 20            |
- (1) 20 अर्ग  
 (2) 60 अर्ग  
 (3) 70 अर्ग  
 (4) 700 अर्ग
10.  $2.05 \times 10^6$  kg द्रव्यमान की एक रेलगाड़ी पर इंजन द्वारा बल लगाकर इसका वेग 5 मिनिट में 5 m/s से 25 m/s तक परिवर्तित कर दिया जाता है इंजन की शक्ति होगी
- (1) 1.025 MW      (2) 2.05 MW  
 (3) 5 MW      (4) 6 MW

11. A frictionless track ABCDE ends in a circular loop of radius  $R$ . A body slides down the track from point A which is at a height  $h = 5 \text{ cm}$ . Maximum value of  $R$  for the body to successfully complete the loop is :-

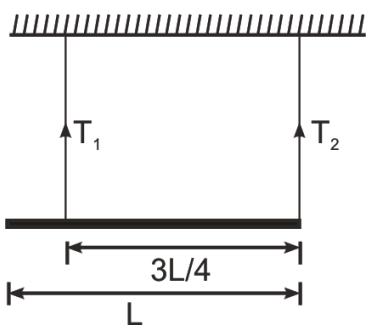




- 12.** A boy and a man carry a uniform rod of length  $L$ , horizontally in such a way that the boy gets  $1/4^{\text{th}}$  of the load. If the boy is at one end of the rod, the distance of the man from the other end is –

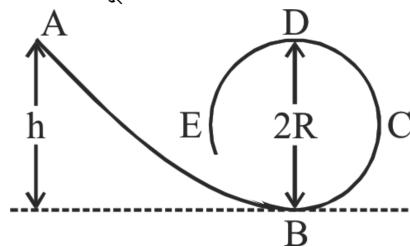


13. A uniform rod of mass  $m$  and length  $L$  is suspended with two massless strings as shown in the figure. If the rod is at rest in a horizontal position the ratio of tension in the two strings  $T_1/T_2$  is:





11. एक घर्षण रहित पथ ABCDE का अन्तिम भाग R त्रिज्या के वृत्ताकार छल्ले जैसा है। एक वस्तु बिन्दु A से फिसलती है जिसकी ऊँचाई  $h = 5$  सेमी है। R का अधिकतम मान क्या हो कि वस्तु छल्ले का पूरा चक्कर लगा सके?

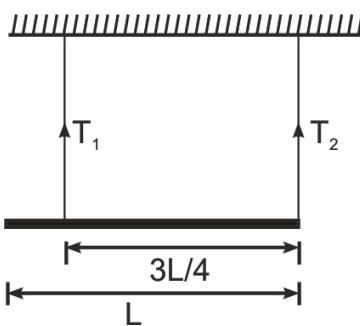




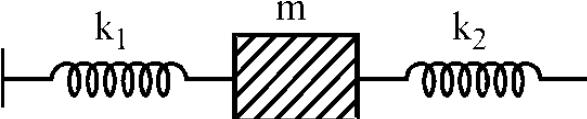
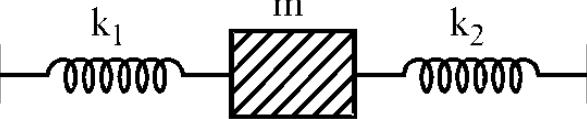
12. एक लड़का और एक आदमी L लंबाई की एक समान छड़ को क्षेत्रिज रूप से, इस तरह से ले जाते हैं कि लड़के को भार का एक-चौथाई अनुभव होता है। यदि लड़का छड़ के एक सिरे पर है, तो दूसरे सिरे से आदमी की दरी है:



13. m द्रव्यमान व L लम्बाई की समरूप छड़ दो द्रव्यमानहीन रसियों से चित्रानुसार लटकी हुई है। यदि छड़ क्षैतिज अवस्था में स्थिर हो तो दोनों रसियों में तनावों का अनुपात  $T_1/T_2$  होगा :-



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>14.</b> A body is rolling down an inclined plane. If K.E. of rotation is 40% of K.E. in translatory state, then the body is a :-</p> <p>(1) Ring                          (2) Cylinder<br/>     (3) Hollow ball                 (4) Solid ball</p> <p><b>15.</b> Two identical satellite A and B revolve round the earth in circular orbits at distance R and 3R from the surface of the earth. The ratio of the linear momentum of A and B is<br/> <math>(R = \text{radius of the earth})</math>.</p> <p>(1) <math>1 : 1</math>                          (2) <math>1 : \sqrt{2}</math><br/>     (3) <math>\sqrt{2} : 1</math>                      (4) <math>2 : 1</math></p> <p><b>16.</b> Water flows in a streamlined manner through a capillary tube of radius <math>a</math>, the pressure difference being <math>p</math> and the rate of flow <math>Q</math>. If the radius is reduced to <math>a/2</math> and the pressure increased to <math>2p</math>, the rate of flow becomes</p> <p>(1) <math>4Q</math>                          (2) <math>Q</math>                          (3) <math>\frac{Q}{4}</math>                          (4) <math>\frac{Q}{8}</math></p> <p><b>17.</b> An air bubble of radius 1 mm is located at a depth of 20 cm below water level. The excess pressure inside the bubble above the atmospheric pressure is<br/> <math>(\text{Given the surface tension of water is } 0.075 \text{ Nm}^{-1} \text{ and density is } 1000 \text{ kg m}^{-3})</math></p> <p>(1) 2110 Pa                          (2) 2210 Pa<br/>     (3) 2260 Pa                          (4) 2310 Pa</p> <p><b>18.</b> A cup of tea cools from <math>80^\circ\text{C}</math> to <math>60^\circ\text{C}</math> in one minute. The ambient temperature is <math>30^\circ\text{C}</math>. In cooling from <math>60^\circ\text{C}</math> to <math>50^\circ\text{C}</math>, it will take :-</p> <p>(1) 50 sec.                          (2) 90 sec.<br/>     (3) 60 sec.                          (4) 48 sec.</p> | <p><b>14.</b> एक वस्तु नतसमतल पर लुढ़क रही है, यदि उसकी घूर्णी गतिज ऊर्जा, स्थानांतरीय गतिज ऊर्जा की 40% है, तब वस्तु होगी :-</p> <p>(1) बलय                          (2) बेलन<br/>     (3) खोखला गोला            (4) ठोस गेंद</p> <p><b>15.</b> दो समरूप उपग्रह A और B पृथ्वी की सतह से R और <math>3R</math> की दूरी पर वृत्ताकार कक्षाओं में पृथ्वी के चारों ओर चक्कर लगाते हैं। A और B के रेखीय संवेगों का अनुपात है:<br/> <math>(R = \text{पृथ्वी की त्रिज्या})</math></p> <p>(1) <math>1 : 1</math>                          (2) <math>1 : \sqrt{2}</math><br/>     (3) <math>\sqrt{2} : 1</math>                      (4) <math>2 : 1</math></p> <p><b>16.</b> त्रिज्या वाली केशनली में पानी धागा रेखीय रूप से प्रवाहित हो रहा है, दाबान्तर <math>p</math> और प्रवाह की दर <math>Q</math> है। यदि त्रिज्या घटाकर आधी और दाब <math>2p</math> तक बढ़ा दिया जाये, प्रवाह की दर हो जायेगी :</p> <p>(1) <math>4Q</math>                          (2) <math>Q</math>                          (3) <math>\frac{Q}{4}</math>                          (4) <math>\frac{Q}{8}</math></p> <p><b>17.</b> 1mm त्रिज्या का एक वायु का बुलबुला जल स्तर के नीचे 20 cm की गहराई पर स्थित है। वायुमंडलीय दाब के ऊपर बुलबुले के अंदर अतिरिक्त दाब कितना है?<br/> <math>[दिया है, जल का पृष्ठ तनाव <math>0.075 \text{ Nm}^{-1}</math> और घनत्व <math>1000 \text{ kgm}^{-3}</math> है]</math></p> <p>(1) 2110 Pa                          (2) 2210 Pa<br/>     (3) 2260 Pa                          (4) 2310 Pa</p> <p><b>18.</b> एक कप चाय <math>80^\circ\text{C}</math> से <math>60^\circ\text{C}</math> तक एक मिनट में ठण्डी होती है। यदि वातावरण का ताप <math>30^\circ\text{C}</math> है तो <math>60^\circ\text{C}</math> से <math>50^\circ\text{C}</math> तक ठण्डा होने में लिया गया समय होगा -</p> <p>(1) 50 sec.                          (2) 90 sec.<br/>     (3) 60 sec.                          (4) 48 sec.</p> |
|---|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>19. If the volume of the gas containing <math>n</math> number of moles is <math>V</math>, then pressure will decrease due to force of intermolecular attraction in the proportion:-</p> <p>(1) <math>\frac{n}{V}</math>                          (2) <math>\frac{n}{V^2}</math><br/>         (3) <math>\left(\frac{n}{V}\right)^2</math>              (4) <math>\left(\frac{1}{V^2}\right)</math></p> <p>20. A gas has molar heat capacity <math>C = 4.5 R</math> in the process <math>PT = \text{constant}</math>. The number of degrees of freedom of molecules in the gas is :-</p> <p>(1) 4                                  (2) 3<br/>         (3) 6                                  (4) 5</p> <p>21. Two springs, of force constants <math>k_1</math> and <math>k_2</math>, are connected to a mass <math>m</math> as shown. The frequency of oscillation of the mass is <math>f</math>. If both <math>k_1</math> and <math>k_2</math> are made four times their original values, the frequency of oscillation becomes-</p>  <p>(1) <math>f/2</math>                                  (2) <math>f/4</math><br/>         (3) <math>4f</math>                                    (4) <math>2f</math></p> <p>22. Which of the following statements is correct ?</p> <p>(1) Both sound and light waves in air are longitudinal<br/>         (2) Both sound and light waves in air are transverse<br/>         (3) Sound waves in air are transverse while light longitudinal<br/>         (4) Sound waves in air are longitudinal while light waves transverse</p> | <p>19. गैस की अणुओं की '<math>n</math>' मोल संख्या वाले आयतन '<math>V</math>' है तब आन्तरिक आकर्षण बल से होने वाले दाब में कमी समानुपाती होगी :-</p> <p>(1) <math>\frac{n}{V}</math>                                  (2) <math>\frac{n}{V^2}</math><br/>         (3) <math>\left(\frac{n}{V}\right)^2</math>                      (4) <math>\left(\frac{1}{V^2}\right)</math></p> <p>20. एक गैस की प्रक्रम <math>PT = \text{नियत}</math> के संगत मोलर उष्मा धारिता <math>C = 4.5 R</math> है। गैस में अणुओं की स्वतन्त्रता की कोटि की संख्या है:-</p> <p>(1) 4    (2) 3<br/>         (3) 6    (4) 5</p> <p>21. बल नियतांक <math>k_1</math> और <math>k_2</math> की दो स्प्रिंगे, द्रव्यमान <math>m</math> से चित्रानुसार जुड़ी हैं। द्रव्यमान <math>f</math> के दोलन की आवृत्ति है। यदि <math>k_1</math> और <math>k_2</math> दोनों को प्रारम्भिक मान का चार गुना कर दिया जाए, तो दोलन की आवृत्ति हो जाएगी-</p>  <p>(1) <math>f/2</math>    (2) <math>f/4</math><br/>         (3) <math>4f</math>    (4) <math>2f</math></p> <p>22. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है ?</p> <p>(1) वायु में ध्वनि और प्रकाश तरंगे दोनों अनुदैर्घ्य होती है।<br/>         (2) वायु में ध्वनि और प्रकाश तरंगे दोनों अनुप्रस्थ होती है।<br/>         (3) वायु में ध्वनि तरंगे अनुप्रस्थ जबकि प्रकाश तरंगे अनुदैर्घ्य होती है।<br/>         (4) वायु में ध्वनि तरंगे अनुदैर्घ्य जबकि प्रकाश तरंगे अनुप्रस्थ होती है।</p> |
|--|---|

23. Two waves are represented by :

$$y_1 = 4 \sin 404 \pi t \text{ and } y_2 = 3 \sin 400 \pi t.$$

Then:-

- (1) beat frequency is 4 Hz and the ratio of maximum to minimum intensity is 49 : 1
- (2) beat frequency is 2 Hz and the ratio of maximum to minimum intensity is 49 : 1
- (3) beat frequency is 2 Hz and the ratio of maximum to minimum intensity is 1 : 49
- (4) beat frequency is 4 Hz and the ratio of maximum to minimum intensity is 1 : 49

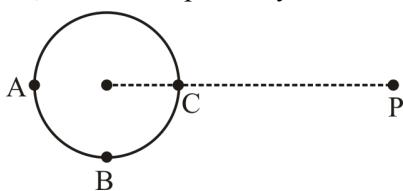
24. Gauss's law is true only if force due to a charge varies as

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

25. Three point charges  $q$ ,  $-2q$  and  $-2q$  are placed at the vertices of an equilateral triangle of side  $a$ . find the work done by external forces to increase their separation to  $2a$  ?

- (1)  $\frac{Kq^2}{a}$
- (2)  $\frac{2Kq^2}{a}$
- (3)  $\frac{-Kq^2}{a}$
- (4) 0

26. A hollow conducting sphere is placed in an electric field produced by a point charged placed at P as shown in figure. Let  $V_A$ ,  $V_B$ ,  $V_C$  be the potentials at points A, B and C respectively. Then :-



- (1)  $V_C > V_B$
- (2)  $V_B > V_C$
- (3)  $V_A > V_B$
- (4)  $V_A = V_C$

23. दो तरंगे

$$y_1 = 4 \sin 404 \pi t \text{ एवं } y_2 = 3 \sin 400 \pi t.$$

द्वारा व्यक्त की जाती है। तब :

- (1) विस्पन्द आवृत्ति 4 हर्टज् है तथा अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात 49 : 1 है।
- (2) विस्पन्द आवृत्ति 2 हर्टज् है तथा अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात 49 : 1 है।
- (3) विस्पन्द आवृत्ति 2 हर्टज् है तथा अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात 1 : 49 है।
- (4) विस्पन्द आवृत्ति 4 हर्टज् है तथा अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात 1 : 49 है।

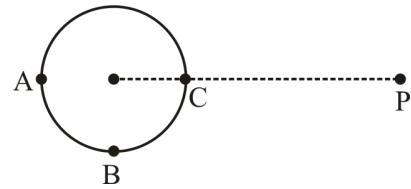
24. गॉस नियम सत्य है यदि किसी आवेश के कारण विद्युत क्षेत्र दूरी  $r$  के साथ निम्न प्रकार परिवर्तित हो :-

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

25. a भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के कोरों पर तीन बिन्दु आवेश  $q$ ,  $-2q$  तथा  $-2q$  रखे हैं। इनके मध्य दूरी को  $2a$  तक बढ़ाने में बाह्य बल द्वारा किया गया कार्य क्या होगा ?

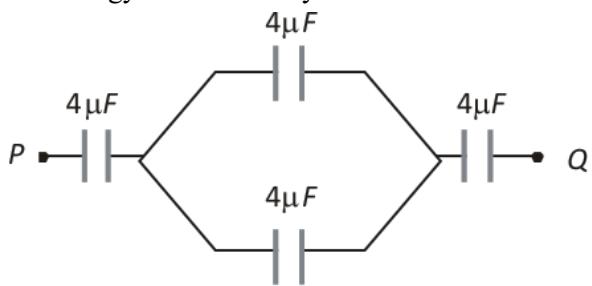
- (1)  $\frac{Kq^2}{a}$
- (2)  $\frac{2Kq^2}{a}$
- (3)  $\frac{-Kq^2}{a}$
- (4) 0

26. चित्रानुसार एक बिन्दु आवेश के वैद्युत क्षेत्र में बिन्दु P पर एक खोखला चालक गोला रखा है। यदि बिन्दुओं A, B तथा C पर विभव क्रमशः  $V_A$ ,  $V_B$ , तथा  $V_C$  हो, तो :-



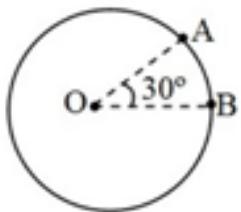
- (1)  $V_C > V_B$
- (2)  $V_B > V_C$
- (3)  $V_A > V_B$
- (4)  $V_A = V_C$

27. Four condensers each of capacity  $4\mu F$  are connected as shown in figure.  $V_P - V_Q = 15$  volts. The energy stored in the system is



- (1) 2400 ergs      (2) 1800 ergs  
 (3) 3600 ergs      (4) 5400 ergs

28. A uniform wire of resistance  $36\Omega$  is bent in the form of a circle. The effective resistance between A and B is (O is the centre of circle):



- (1)  $2.75 \Omega$  (2)  $3 \Omega$  (3)  $33 \Omega$  (4)  $36 \Omega$

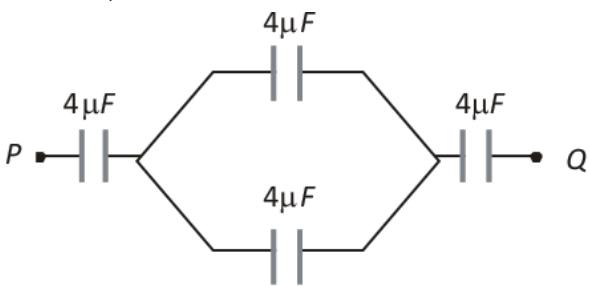
29. Two resistances R and  $2R$  are connected in parallel in an electric source. The thermal energy developed in R and  $2R$  in the ratio

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

30. If a charge particle is kept at rest experiences no electromagnetic force then :-

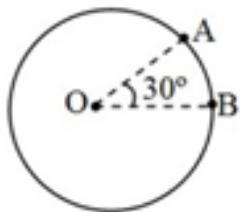
- (i) the electric field must be zero
  - (ii) the magnetic field must be zero
  - (iii) the electric field may or may not be zero
  - (iv) the magnetic field may or may not be zero
- (1) (i), (ii)      (2) (ii), (iv)  
 (3) (ii), (iii)      (4) (i), (iv)

27. चार संधारित्र जिनकी क्रमशः धारिता  $4\mu F$  है संलग्न चित्र में दिखाये अनुसार संयोजित किये गये हैं। यदि  $V_P - V_Q = 15$  volts तो निकाय में एकत्रित ऊर्जा होगी



- (1) 2400 ergs      (2) 1800 ergs  
 (3) 3600 ergs      (4) 5400 ergs

28.  $36\Omega$  प्रतिरोध का एकसमान तार एक वृत्त के रूप में मोड़ा गया है। A और B के बीच प्रभावी प्रतिरोध है (O वृत्त का केंद्र है) :



- (1)  $2.75 \Omega$  (2)  $3 \Omega$  (3)  $33 \Omega$  (4)  $36 \Omega$

29. किसी विद्युत स्रोत से समान्तर क्रम में दो प्रतिरोध R तथा  $2R$  जोड़े जाते हैं। किस अनुपात में R तथा  $2R$  में ऊर्जीय ऊर्जा विकसित होगी?

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

30. यदि एक आवेशित कण जो कि स्थिर है, विद्युत चुम्बकीय बल अनुभव नहीं करता है तो :-

- (i) विद्युत क्षेत्र का मान अवश्य शून्य होगा
  - (ii) चुम्बकीय क्षेत्र का मान अवश्य शून्य होगा
  - (iii) विद्युत क्षेत्र का मान शून्य हो भी सकता है तथा नहीं भी
  - (iv) चुम्बकीय क्षेत्र का मान शून्य हो भी सकता है तथा नहीं भी
- (1) (i), (ii)      (2) (ii), (iv)  
 (3) (ii), (iii)      (4) (i), (iv)

31. A solenoid of length 0.4 m and having 500 turns of wire carries a current of 3 amp. A thin coil having 10 turns of wire and of radius 0.01 m carries a current of 0.4 amp. Calculate the torque required to hold the coil in the middle of the solenoid with its axis perpendicular to the axis of solenoid :-

  - $8 \times 10^{-10}$  N-M
  - $6 \times 10^{-10}$  N-M
  - $6 \times 10^{-6}$  N-M
  - $8 \times 10^{-12}$  N-M

32. Which of the following statements is correct for diamagnetic materials :-

  - $\mu_r < 1$
  - $\chi$  is negative and low
  - $\chi$  does not depend on temperature
  - All of the above

33. Induced electric field due to time varying magnetic field is -

  - Conservative
  - Non Conservative
  - Both Conservative and Non Conservative
  - None of these

34. A L-R combination is connected to a battery of emf 4 volt. If  $L = 0.1$  H and  $R = 4.0 \Omega$ , then the time taken to reach a current of 0.6321 ampere is :

  - (1/40) sec
  - 0.4 sec
  - 1.6 sec
  - 0.63 sec

31. एक परिनालिका में, जिसकी लम्बाई 0.4 मीटर है, तथा जिसमें तार के 500 फेरे हैं, 3 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है। एक पतली कुण्डली में, जिसकी त्रिज्या 0.01 मीटर है, 0.4 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है तथा इसमें तार के 10 फेरे हैं। इस कुण्डली की अक्ष को परिनालिका की अक्ष के मध्य लम्बवत् रखने के लिये आवश्यक बल आधूर्ण की गणना कीजिये :-

  - $8 \times 10^{-10}$  N-M
  - $6 \times 10^{-10}$  N-M
  - $6 \times 10^{-6}$  N-M
  - $8 \times 10^{-12}$  N-M

32. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के लिए निम्न में से कौनसा कथन सही है :-

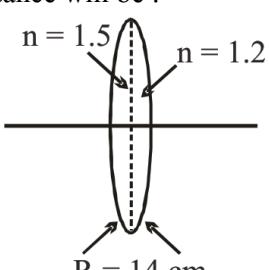
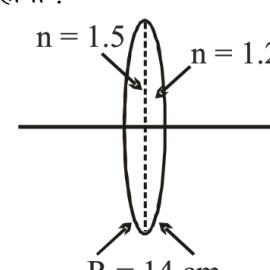
  - $\mu_r < 1$
  - $\chi$ ऋणात्मक व बहुत कम
  - $\chi$  ताप पर निर्भर नहीं करती
  - उपरोक्त सभी

33. समय के सापेक्ष परिवर्तनशील चुम्बकीय क्षेत्र के कारण उत्पन्न प्रेरित विद्युत क्षेत्र है -

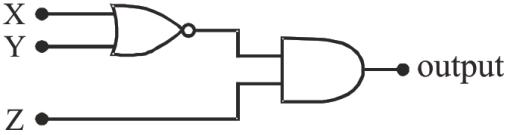
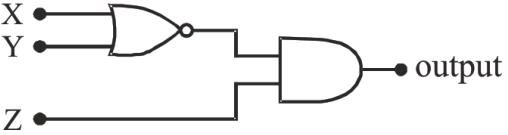
  - संरक्षी
  - असंरक्षी
  - संरक्षी व असंरक्षी दोनों
  - इनमें से कोई नहीं

34. एक L-R संयोजन वै. वा. बल 4 वोल्ट की बैटरी से संयोजित है। यदि  $L = 0.1$  हेनरी और  $R = 4.0 \Omega$  हो, तब धारा के मान 0.6321 ऐम्पियर तक पहुँचने में लगा समय :

  - (1/40) सेकण्ड
  - 0.4 सेकण्ड
  - 1.6 सेकण्ड
  - 0.63 सेकण्ड

35. The rms value of an alternating current, which when passed through a resistor produces heat three times of that produced by a direct current of 2 A in the same resistor, is  
 (1) 6 A    (2) 3 A    (3) 2 A    (4)  $2\sqrt{3}$  A
36. The dispersion of light in a medium implies that :  
 (1) lights of different wavelengths travel with different speeds in the medium  
 (2) lights of different frequencies travel with different speeds in the medium  
 (3) the refractive index of medium is different for different wavelengths  
 (4) all of the above.
37. A bi-convex lens is formed with two thin plano-convex lenses as shown in the figure. Refractive index  $n$  of the first lens is 1.5 and that of the second lens is 1.2. Both the curved surfaces are of the same radius of curvature  $R = 14$  cm. For this bi-convex lens, for an object distance of 40 cm, the image distance will be :-
- 
- (1) -280.0 cm    (2) 40.0 cm  
 (3) 21.5 cm    (4) 13.3 cm
38. When we see an object, the image formed on the retina is  
 (1) real    (2) virtual  
 (3) erect    (4) None of these
35. उस प्रत्यावर्ती धारा का व.मा.मू. मान, जब वह किसी प्रतिरोध से प्रवाहित किये जाने पर उतनी ऊष्मा उत्पन्न करती है, जितनी उसी प्रतिरोध से 2 A दिष्ट धारा प्रवाहित करने पर होती है, होगा -  
 (1) 6 A    (2) 3 A    (3) 2 A    (4)  $2\sqrt{3}$  A
36. माध्यम में प्रकाश के वर्ण - विक्षेपण का निष्कर्ष है :  
 (1) माध्यम में भिन्न तरंगदैर्घ्यों का प्रकाश भिन्न चालों से चलता है।  
 (2) माध्यम में भिन्न आवृत्तियों का प्रकाश भिन्न चालों से चलता है।  
 (3) माध्यम का अपवर्तनांक भिन्न तरंगदैर्घ्यों के लिए भिन्न होता है।  
 (4) उपरोक्त सभी
37. चित्र में दर्शाये अनुसार दो पतले समतल-उत्तल लेंसों को मिलाकर एक उभयोत्तल बना है। पहले लेंस का अपवर्तनांक ( $n$ ) 1.5 और दूसरे का 1.2 है। दोनों लेंसों के गोलीय फलकों की वक्रता-त्रिज्या,  $R = 14$  cm है। इस उभयोत्तल लेंस के लिये यदि बिम्ब दूरी 40 cm हो, तब प्रतिबिम्ब दूरी होगी :-
- 
- (1) -280.0 cm    (2) 40.0 cm  
 (3) 21.5 cm    (4) 13.3 cm
38. जब हम बिम्ब को देखते हैं तो रेटिना पर बना प्रतिबिम्ब होता है-  
 (1) वास्तविक    (2) आभासी  
 (3) सीधा    (4) इनमें से कोई नहीं

- |  |   |
|--|---|
| <p>39. In order that a thin film of oil floating on the surface of water should show colours due to interference, the thickness of the oil film should be of the order of :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 100 Å</li> <li>(2) 10,000 Å</li> <li>(3) 1 mm</li> <li>(4) 1 cm</li> </ul> <p>40. If narrow slit of width 2 mm is illuminated by monochromatic light of wavelength 500 nm, then the distance between the first minima of both side on a screen at a distance of 1 m is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 5 mm</li> <li>(2) 0.5 mm</li> <li>(3) 1 mm</li> <li>(4) 10 mm</li> </ul> <p>41. An electron and proton have the same de-Broglie wavelength. Then the kinetic energy of the electron is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) zero</li> <li>(2) Infinity</li> <li>(3) Equal to the kinetic energy of the proton</li> <li>(4) Greater than the kinetic energy of the proton</li> </ul> <p>42. The curve of binding energy per nucleon as a function of atomic mass number has a sharp peak for helium nucleus. This implies that helium :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Can easily be broken up</li> <li>(2) Is very stable</li> <li>(3) Can be used as fissionable material</li> <li>(4) Is radioactive</li> </ul> | <p>39. पानी की सतह पर तैर रही तैल की पतली परत से व्यतिकरण के कारण रंग दिखायी देने के लिये, तेल परत की मोटाई की कोटि होनी चाहिये-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 100 Å</li> <li>(2) 10,000 Å</li> <li>(3) 1 mm</li> <li>(4) 1 cm</li> </ul> <p>40. यदि 2 mm चौड़ाई वाली एक संकरी स्लिट को 500 nm तरंगदैर्घ्य वाले एकवर्णी प्रकाश से आलोकित किया जाता है, तो 1m दूर स्थित पर्दे पर दोनों ओर के प्रथम निम्निष्ठों के बीच की दूरी है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 5 mm</li> <li>(2) 0.5 mm</li> <li>(3) 1 mm</li> <li>(4) 10 mm</li> </ul> <p>41. यदि इलेक्ट्रॉन और प्रोटॉन की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य समान है तब इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा होगी :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) शून्य</li> <li>(2) अनन्त</li> <li>(3) प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा के तुल्य</li> <li>(4) प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा से अधिक</li> </ul> <p>42. प्रतिन्यूक्लियॉन बन्धन ऊर्जा एवं परमाणु क्रमांक के बीच वक्र, हीलियम नाभिक के लिए तीव्र शिखर रखता है। इसका अर्थ है कि हीलियम :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) को आसानी से तोड़ा जा सकता है</li> <li>(2) बहुत स्थायी है</li> <li>(3) विखण्डनीय पदार्थ की तरह प्रयुक्त किया जा सकता है</li> <li>(4) रेडियोसक्रिय है</li> </ul> |
|--|---|

43. A sample of radioactive material A that has an activity of 10mCi has twice the number of nuclei as another sample of a different radioactive material B which has an activity of 20mCi. The correct choice of half life of A and B would then be respectively.
- 20 days and 5days
  - 20 days and 10 days
  - 5 days and 10 days
  - 10 days and 40 days
44. A piece of copper and another of germanium are cooled from room temperature to 80 K. The resistance of :-
- each of them increases
  - each of them decreases
  - copper increases and germanium decreases
  - copper decreases and germanium increases
45. In which of the following case, we will obtain an output of '1' :-
- 
- $X = 1 ; Y = 1 ; Z = 1$
  - $X = 1 ; Y = 1 ; Z = 0$
  - $X = 0 ; Y = 1 ; Z = 1$
  - $X = 0 ; Y = 0 ; Z = 1$
43. किसी रेडियोसक्रिय पदार्थ A की सक्रियता 10mCi है तथा इसमे सक्रिय नाभिकों की संख्या किसी दूसरे रेडियो सक्रिय पदार्थ B के सक्रिय नाभिकों की संख्या की दुगनी है जिसकी सक्रियता 20mCi तो A तथा B की अर्द्धआयु का सही चुनाव क्रमशः होगा
- 20 दिन तथा 5 दिन
  - 20 दिन तथा 10 दिन
  - 5 दिन तथा 10 दिन
  - 10 दिन तथा 40 दिन
44. ताँबे और जर्मेनियम के एक-एक टुकड़े को कमरे के ताप से 80 K तक ठण्डा किया जाता है, तो :-
- प्रत्येक का प्रतिरोध बढ़ता है।
  - प्रत्येक का प्रतिरोध घटता है।
  - ताँबे का प्रतिरोध बढ़ता है और जर्मेनियम का घटता है।
  - ताँबे का प्रतिरोध घटता है और जर्मेनियम का बढ़ता है।
45. इनमे से कौनसे निवेशी समूह के कारण निर्गत '1' प्राप्त होगा :-
- 
- $X = 1 ; Y = 1 ; Z = 1$
  - $X = 1 ; Y = 1 ; Z = 0$
  - $X = 0 ; Y = 1 ; Z = 1$
  - $X = 0 ; Y = 0 ; Z = 1$

**Topic : FULL SYLLABUS**

<p><b>46.</b> Which of the following oxide of carbon is neutral ?</p> <p>(1) <math>C_3O_2</math>      (2) Both CO and <math>CO_2</math>      (3) <math>CO_2</math>      (4) CO</p>	<p><b>46.</b> कार्बन का कौनसा ऑक्साइड उदासीन है :-</p> <p>(1) <math>C_3O_2</math>      (2) दोनों CO और <math>CO_2</math>      (3) <math>CO_2</math>      (4) CO</p>
<p><b>47.</b> Copper glance ore is concentrated by :-</p> <p>(1) Electromagnetic method      (2) Gravity method      (3) Froth floatation process      (4) All the above</p>	<p><b>47.</b> कोपर ग्लांस अयस्क सान्द्रित होगा :-</p> <p>(1) विद्युत चुम्बकीय विधि      (2) गुरुत्वीय विधि      (3) झाग प्लवन विधि      (4) उपरोक्त सभी</p>
<p><b>48.</b> Sodium thiosulphate, <math>Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O</math> is used in photography to ;-</p> <p>(1) Reduce the silver bromide grains to metallic silver      (2) Convert the metallic silver to silver salt      (3) Remove undecomposed AgBr as soluble silver thiosulphate complex      (4) Remove reduced silver</p>	<p><b>48.</b> फोटोग्राफी में <math>Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O</math> का उपयोग होता है ; -</p> <p>(1) सिल्वर ब्रोमाइड के दानों को धात्विक चाँदी में अपचयित करने हेतु।      (2) धात्विक चाँदी को, चाँदी के लवण में बदलने हेतु।      (3) अनअपघटित AgBr को घुलनशील सिल्वर थायोसल्फेट संकुल के रूप में हटाने हेतु।      (4) अपचयित चाँदी को हटाने हेतु।</p>
<p><b>49.</b> Which of the following d-block ions show the maximum value of the magnetic moment (Bohr's moment) ?</p> <p>(1) <math>Mn^{2+}</math>      (2) <math>Fe^{2+}</math>      (3) <math>Cr^{+3}</math>      (4) <math>Ni^{2+}</math></p>	<p><b>49.</b> निम्न में से कौनसा d-ब्लॉक आयन अधिकतम चुम्बकीय आघूर्ण दर्शाता है :-</p> <p>(1) <math>Mn^{2+}</math>      (2) <math>Fe^{2+}</math>      (3) <math>Cr^{+3}</math>      (4) <math>Ni^{2+}</math></p>
<p><b>50.</b> Among the following statements, which is true about boron compounds :-</p> <p>(1) <math>BF_3 \Rightarrow</math> least lewis acidic among the boron halides      (2) <math>BCl_3 \Rightarrow</math> does not hydrolyses      (3) <math>B_2H_6 \Rightarrow</math> does not have banana bond      (4) Borax has acidic nature</p>	<p><b>50.</b> निम्न कथनों में से बोरोन यौगिक के लिये सही है :-</p> <p>(1) <math>BF_3 \Rightarrow</math> बोरोन हेलाइड में न्यूनतम लुइस अम्ल है।      (2) <math>BCl_3 \Rightarrow</math> जल अपघटित नहीं होता      (3) <math>B_2H_6 \Rightarrow</math> बनाना बन्ध नहीं रखता      (4) बोरेक्स अम्लीय प्रवृत्ति रखता है।</p>

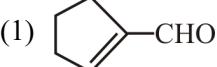
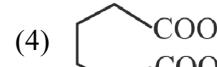
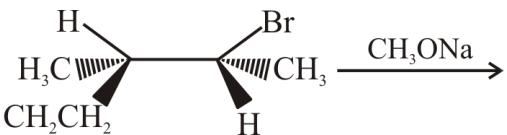
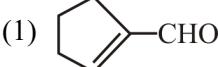
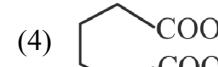
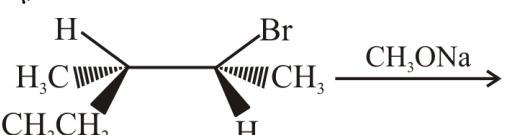
- |  |   |
|--|---|
| <p><b>51.</b> A sample of air which is free from <math>\text{CO}_2</math>, is used to heat Na metal at <math>350^\circ\text{C}</math> to form X. X has the property to absorb <math>\text{CO}_2</math> and form Y. Identify "X" and "Y" respectively :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{Na}_2\text{O}</math> and <math>\text{N}_2</math></li> <li>(2) <math>\text{Na}_2\text{O}_2</math> and <math>\text{O}_2</math></li> <li>(3) <math>\text{NaO}_2</math> and <math>\text{N}_2</math></li> <li>(4) <math>\text{Na}_2\text{O}_2</math> and <math>\text{O}_3</math></li> </ol> <p><b>52.</b> Which of the following zero dipole moment :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{BH}_2^-</math></li> <li>(3) <math>\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6</math></li> <li>(4) <math>\text{NH}_2\text{OH}</math></li> </ol> <p><b>53.</b> The number and type of bonds between two boron atoms in <math>\text{B}_2</math> molecule :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Two sigma, two pi</li> <li>(2) Two sigma, one pi</li> <li>(3) One Pi</li> <li>(4) One sigma, one pi</li> </ol> <p><b>54.</b> Identify the element that forms amphoteric oxide :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Carbon</li> <li>(2) Beryllium</li> <li>(3) Boron</li> <li>(4) Sulphur</li> </ol> <p><b>55.</b> Which one of the following orders is not in accordance with the property stated against it ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{F}_2 &gt; \text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{I}_2</math> : Bond length</li> <li>(2) <math>\text{F}_2 &gt; \text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{I}_2</math> : Oxidising power</li> <li>(3) <math>\text{HI} &gt; \text{HBr} &gt; \text{HCl} &gt; \text{HF}</math> : Acidic property in water</li> <li>(4) <math>\text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{F}_2 &gt; \text{I}_2</math> : Bond energy</li> </ol> | <p><b>51.</b> एक वायु के नमूने में जो <math>\text{CO}_2</math> से मुक्त है, उसका उपयोग Na धातु के <math>350^\circ\text{C}</math> पर करने पर Y बनता है। "X" तथा "Y" क्रमशः है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{Na}_2\text{O}</math> तथा <math>\text{N}_2</math></li> <li>(2) <math>\text{Na}_2\text{O}_2</math> तथा <math>\text{O}_2</math></li> <li>(3) <math>\text{NaO}_2</math> तथा <math>\text{N}_2</math></li> <li>(4) <math>\text{Na}_2\text{O}_2</math> तथा <math>\text{O}_3</math></li> </ol> <p><b>52.</b> निम्न में से कौनसा शून्य द्विघूब आघूर्ण रखता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{BH}_2^-</math></li> <li>(3) <math>\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6</math></li> <li>(4) <math>\text{NH}_2\text{OH}</math></li> </ol> <p><b>53.</b> <math>\text{B}_2</math> अणु में दो बोरोन परमाणु के मध्य कुल बंधों की संख्या एवं उनके प्रकार है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Two sigma, two pi</li> <li>(2) Two sigma, one pi</li> <li>(3) One Pi</li> <li>(4) One sigma, one pi</li> </ol> <p><b>54.</b> तत्व जो उभयधर्मी ऑक्साइड बनाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) कार्बन</li> <li>(2) बेरेलियम</li> <li>(3) बोरोन</li> <li>(4) सल्फर</li> </ol> <p><b>55.</b> निम्न में से कौनसा गुणधर्म दिखाये गये गुणधर्म के अनुसार सही नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{F}_2 &gt; \text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{I}_2</math> : बंध लम्बाई</li> <li>(2) <math>\text{F}_2 &gt; \text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{I}_2</math> : ऑक्सीकारक क्षमता</li> <li>(3) <math>\text{HI} &gt; \text{HBr} &gt; \text{HCl} &gt; \text{HF}</math> : जल में अम्लीय प्रवृत्ति</li> <li>(4) <math>\text{Cl}_2 &gt; \text{Br}_2 &gt; \text{F}_2 &gt; \text{I}_2</math> : बंध ऊर्जा</li> </ol> |
|--|---|

**ALLEN**

<p><b>56.</b> <math>(X) \xrightarrow{\text{KOH}} (Y)</math> (gas turns red litmus blue)  <math>+ (Z) \xrightarrow{\text{Zn+KOH}} (Y)</math> (gas)  <math>(X) \xrightarrow{\Delta}</math> gas (does not support combustion)</p> <p>Identify (X) to (Z) :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) X = NH<sub>4</sub>NO<sub>2</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = KNO<sub>2</sub></li> <li>(2) X = (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> <li>(3) X = (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> <li>(4) X = NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = KNO<sub>3</sub></li> </ol> <p><b>57.</b> Among the following the coloured compound is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ZnCl<sub>2</sub></li> <li>(2) K<sub>3</sub>[Cu(CN)<sub>4</sub>]</li> <li>(3) CrCl<sub>3</sub>.6H<sub>2</sub>O</li> <li>(4) [Cu(CH<sub>3</sub>CN)<sub>4</sub>]BF<sub>4</sub></li> </ol> <p><b>58.</b> Which of the alkaline earth metal halides given below is most ionic in nature ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) BeCl<sub>2</sub></li> <li>(2) MgCl<sub>2</sub></li> <li>(3) SrCl<sub>2</sub></li> <li>(4) CaCl<sub>2</sub></li> </ol> <p><b>59.</b> The bond angle of PH<sub>3</sub> is best described as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Between 109° and 120°</li> <li>(2) Greater than 120°</li> <li>(3) Less than that in NH<sub>3</sub> but not less than 90°</li> <li>(4) Less than 90°</li> </ol> <p><b>60.</b> Which of the following sets has strongest tendency to form anions ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Na,O,I</li> <li>(2) Na,Mg,Al</li> <li>(3) N,O,F</li> <li>(4) V,Cr,Mn</li> </ol>	<p><b>56.</b> <math>(X) \xrightarrow{\text{KOH}} (Y)</math> (गैस लाल लिटमस को नीला कर देती है)  <math>+ (Z) \xrightarrow{\text{Zn+KOH}} (Y)</math> (गैस)  <math>(X) \xrightarrow{\Delta}</math> गैस (दहन का समर्थन नहीं करता)</p> <p>(X) से (Z) पहचाने :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) X = NH<sub>4</sub>NO<sub>2</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = KNO<sub>2</sub></li> <li>(2) X = (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub></li> <li>(3) X = (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></li> <li>(4) X = NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> Y = NH<sub>3</sub> Z = KNO<sub>3</sub></li> </ol> <p><b>57.</b> निम्न में से रंगीन यौगिक है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ZnCl<sub>2</sub></li> <li>(2) K<sub>3</sub>[Cu(CN)<sub>4</sub>]</li> <li>(3) CrCl<sub>3</sub>.6H<sub>2</sub>O</li> <li>(4) [Cu(CH<sub>3</sub>CN)<sub>4</sub>]BF<sub>4</sub></li> </ol> <p><b>58.</b> नीचे दिये हुए क्षारीय मृदा धातु हैलाईडों में सर्वाधिक आयनिक प्रकृति का है?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) BeCl<sub>2</sub></li> <li>(2) MgCl<sub>2</sub></li> <li>(3) SrCl<sub>2</sub></li> <li>(4) CaCl<sub>2</sub></li> </ol> <p><b>59.</b> PH<sub>3</sub> में बंध कोण को समझाया जा सकता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 109° एवं 120° के मध्य</li> <li>(2) 120° से अधिक</li> <li>(3) NH<sub>3</sub> से कम लेकिन 90° से कम नहीं</li> <li>(4) 90° से कम</li> </ol> <p><b>60.</b> निम्न में से कौनसा समुच्चय ऋणायन बनाने की तीव्र प्रवृत्ति रखता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Na,O,I</li> <li>(2) Na,Mg,Al</li> <li>(3) N,O,F</li> <li>(4) V,Cr,Mn</li> </ol>
--	---

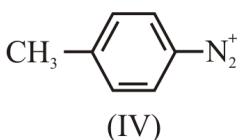
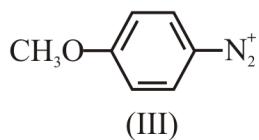
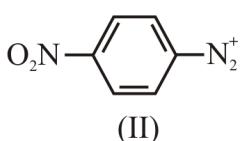
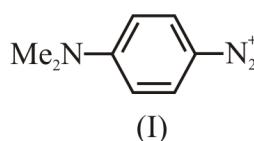
- |  |  |
|--|--|
| <p><b>61.</b> The most suitable reagent for the conversion of <math>\text{RCH}_2\text{OH} \rightarrow \text{RCHO}</math> is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{KMnO}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>(3) <math>\text{CrO}_3</math></li> <li>(4) PCC</li> </ol> <p><b>62.</b> Salicylic acid is produced when phenol in alcoholic KOH is treated with :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{CH}_3\text{Cl}</math></li> <li>(2) <math>\text{CHCl}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{CH}_2\text{Cl}_2</math></li> <li>(4) <math>\text{CCl}_4</math></li> </ol> <p><b>63.</b> In the Cannizzaro's reaction given below :</p> $2\text{Ph}-\text{CHO} \xrightarrow{\text{KOH}} \text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{PhCO}_2^-$ <p>The slowest step is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) The attack of – OH at the carbonyl group</li> <li>(2) The transfer of hydride to the carbonyl group</li> <li>(3) The abstraction of proton from this carboxylic acid</li> <li>(4) The deprotonation of <math>\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH}</math></li> </ol> <p><b>64.</b> Which of the following is/are correct statement(s) ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Acetophenone is an ether</li> <li>(2) Diastase is an enzyme</li> <li>(3) Cycloheptane is aromatic compound</li> <li>(4) All of the above</li> </ol> | <p><b>61.</b> दिये गये परिवर्तन के लिए उपयुक्त अभिकर्मक है <math>\text{RCH}_2\text{OH} \rightarrow \text{RCHO}</math> :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{KMnO}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>(3) <math>\text{CrO}_3</math></li> <li>(4) PCC</li> </ol> <p><b>62.</b> सैलिसिलिक अम्ल का निर्माण फिनॉल तथा एल्कोहॉलिक KOH का किसके साथ अभिक्रिया के पश्चात होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{CH}_3\text{Cl}</math></li> <li>(2) <math>\text{CHCl}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{CH}_2\text{Cl}_2</math></li> <li>(4) <math>\text{CCl}_4</math></li> </ol> <p><b>63.</b> नीचे दी गई कैनिजारो अभिक्रिया में धीमी गति का पद है :</p> $2\text{Ph}-\text{CHO} \xrightarrow{\text{KOH}} \text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{PhCO}_2^-$ <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) कार्बोनिल समूह पर – OH का आक्रमण</li> <li>(2) कार्बोनिल समूह को हाइड्राइड का स्थानान्तरण</li> <li>(3) कार्बोक्सिलिक अम्ल से <math>\text{H}^+</math> का निकलना</li> <li>(4) <math>\text{Ph}-\text{CH}_2\text{OH}</math> से प्रोटॉन का हटना</li> </ol> <p><b>64.</b> निम्न में से कौनसा सही कथन है/हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) एसीटोफिनोन एक ईथर है।</li> <li>(2) डायस्टेस एक एन्जाइम है।</li> <li>(3) साइक्लोहेप्टेन एरोमैटिक यौगिक है।</li> <li>(4) उपरोक्त सभी</li> </ol> |
|--|--|

## ALLEN

- 65.** Cyclohexene on ozonolysis followed by reaction with zinc dust and water gives compound E and compound E on further treatment with aqueous KOH followed by heating yields compound F. Then compound F is :-
- (1)  (2) 
- (3)  (4) 
- 66.** Which of the following has the lowest boiling point :-
- (1) p-Nitrophenol  
 (2) m-Nitrophenol  
 (3) o-Nitrophenol  
 (4) Phenol
- 67.** The most suitable method of separation of 1 : 1 mixture of ortho and para-nitrophenol is :-
- (1) Sublimation      (2) Chromatography  
 (3) Crystallisation    (4) Steam distillation
- 68.** Choose the correct statement about the major product formed in  $E_2$  reaction ?
- 
- (1) The major product will be optically active  
 (2) The major product will be trans-3-methyl-2-pentene  
 (3) The major product will be cis-3-Methyl-2-pentene  
 (4) The major product will be 3-Methyl-1-pentene
- 65.** साइक्लो हेक्सीन जिंक पाउडर तथा जल के साथ ओजोनी अपघटन के पश्चात E देता है जो पुनः जलीय KOH के साथ गर्म करने पर अभिक्रिया करके F देता है। यौगिक F है :-
- (1)  (2) 
- (3)  (4) 
- 66.** निम्न में से किसका क्वथनांक निम्नतम है :-
- (1) p-नाइट्रोफिनॉल  
 (2) m-नाइट्रोफिनॉल  
 (3) o-नाइट्रोफिनॉल  
 (4) फिनॉल
- 67.** ओर्थो एवं पैरा नाइट्रोफिनॉल के 1 : 1 मिश्रण को अलग करने की सबसे उपयुक्त विधि है :-
- (1) उर्ध्वपातन      (2) क्रोमेटोग्राफी  
 (3) क्रिस्टलन          (4) भाप आसवन
- 68.**  $E_2$  अभिक्रिया के मुख्य उत्पाद के लिए सही कथन का चयन कीजिए:-
- 
- (1) मुख्य उत्पाद प्रकाशिक सक्रिय है।  
 (2) मुख्य उत्पाद ट्रान्स-3-मेथिल-2-पेन्टीन है।  
 (3) मुख्य उत्पाद सिस-3-मेथिल-2-पेन्टीन है।  
 (4) मुख्य उत्पाद 3-मेथिल-1-पेन्टीन है।

## ALLEN

69. Consider the following diazonium ions :-



The order of reactivity towards diazo-coupling with phenol in the presence of dil. NaOH is :-

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

70. The compound on dihydrogenation gives an aldehyde. The original compound is :-

- (1) Primary alcohol
- (2) Secondary alcohol
- (3) Tertiary alcohol
- (4) Carboxylic acid

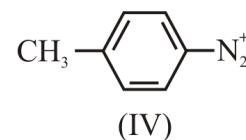
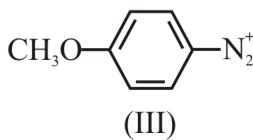
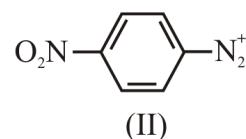
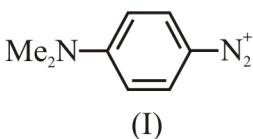
71. Which of the following chemical test can distinguish between ethylamine and ethyl methyl amine :-

- (1) Hinsberg test
- (2) Tollen test
- (3)  $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$  test
- (4) Baeyer test

72. Which of the following drugs can treat infections :-

- (1) Analgesic
- (2) Antipyretic
- (3) Antibiotic
- (4) Antacids

69. फिनॉल के साथ तनु NaOH की उपस्थिति में डाईएजो-युग्मन अभिक्रिया के लिए क्रियाशीलता का क्रम है :-



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

70. कौनसा यौगिक विहाइड्रोजनीकरण करने पर एल्डीहाइड बनाता है :-

- (1) प्राथमिक एल्कोहॉल
- (2) द्वितीयक एल्कोहॉल
- (3) तृतीयक एल्कोहॉल
- (4) कार्बोक्सिलिक अम्ल

71. निम्न में कौनसा रासायनिक परिक्षण एथिल एमीन तथा एथिल मेथिल एमीन को विभेदित कर सकता है :-

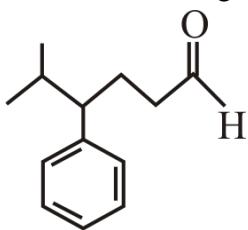
- (1) हिंसबर्ग परीक्षण
- (2) टॉलन परीक्षण
- (3)  $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$  परीक्षण
- (4) बेयर परीक्षण

72. निम्न में से कौनसी औषधि संक्रमण में उपचार के लिए प्रयुक्त की जाती है :-

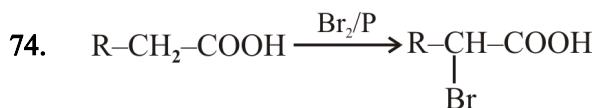
- (1) पीड़ाहारी
- (2) ज्वरनाशी
- (3) प्रतिजैविक
- (4) प्रति अम्ल

## ALLEN

73. The IUPAC name of the following compound is :-



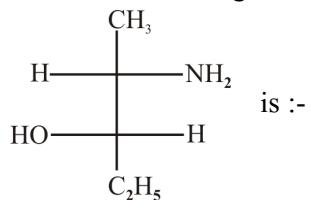
- (1) 4-Benzyl-5-methyl hexanal
- (2) 2-Methyl-3-phenyl hexanal
- (3) 5-Isopropyl-5-phenyl butanal
- (4) 5-Methyl-4-phenyl hexanal



Given reaction is known as :-

- (1) Stephen reaction
- (2) Perkin reaction
- (3) Hell-Volhard-Zelinsky reaction
- (4) Claisen reaction

75. The absolute configuration of :-

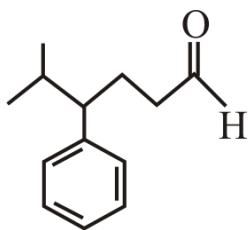


- (1) 2S, 3S
- (2) 2S, 3R
- (3) 2R, 3R
- (4) 2R, 3S

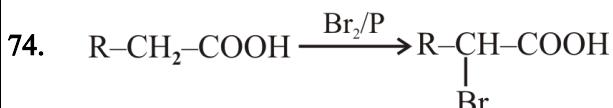
76. Some type of gel like gelatine loose water slowly, the process is known as :-

- (1) Syneresis
- (2) Thixotropy
- (3) Peptisation
- (4) Imbibition

73. दिये गये यौगिक का IUPAC नाम है :-



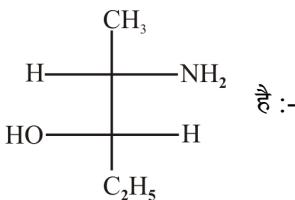
- (1) 4-बैंजिल-5-मेथिल हेक्सेनल
- (2) 2-मेथिल-3-फेनिल हेक्सेनल
- (3) 5-आइसोप्रोपिल-5-फेनिल ब्यूटेनल
- (4) 5-मेथिल-4-फेनिल हेक्सेनल



दी गयी अभिक्रिया कहलाती है :-

- (1) स्टीफन अभिक्रिया
- (2) पर्किन अभिक्रिया
- (3) हैल-वोल्हार्ड-जेलिस्की अभिक्रिया
- (4) क्लेजन अभिक्रिया

75. दिये गये यौगिक का निरपेक्ष विन्यास



- (1) 2S, 3S
- (2) 2S, 3R
- (3) 2R, 3R
- (4) 2R, 3S

76. कुछ जेल जैसे जिलेटिन धीरे-धीरे अपना पानी त्यागते हैं, यह प्रक्रम कहलाता है :-

- (1) सिनरेसीस
- (2) थिक्सोट्रॉपी
- (3) पेप्टीकरण
- (4) अंतः शोषण

- 77.** The temperature at which the reaction  
 $\text{Ag}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Ag}(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$   
at 1 atmospheric pressure will be in equilibrium at ....K. The value of  $\Delta H$  and  $\Delta S$  for the reaction are 30.58 kJ and 66.11  $\text{JK}^{-1}$  respectively and these value do not change much with temperature :-
- (1) 462.6 K      (2) 486.4 K  
(3) 364.5 K      (4) 521.2 K
- 78.** Which of the following orbitals are degenerate ?  
 $3d_{xy}, 4d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}, 5d_{z^2}$
- (1)  $3d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}$       (2)  $4d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}$   
(3)  $3d_{z^2}, 3d_{yz}, 5d_{z^2}$       (4) None
- 79.** At what temperature is the rms speed of hydrogen molecules the same as oxygen molecules at  $1327^\circ\text{C}$  ?
- (1) 173 K      (2) 100 K  
(3) 400 K      (4) 523 K
- 80.** Required amount of crystalline oxalic acid (eq. wt. = 63) to prepare  $\frac{N}{10}$ , 25 ml oxalic acid solution is :-
- (1) 0.158 g      (2) 1.575 g  
(3) 15.75 g      (4) 6.3 g
- 81.** Containers A and B have same gases. Pressure, volume and temperature of A are all twice as that of B, then the ratio of number of molecules of A and B are :-
- (1) 1 : 2      (2) 1 : 4  
(3) 4 : 1      (4) 2 : 1

- 77.** 1 atm दाब व....K ताप पर अभिक्रिया  
 $\text{Ag}_2\text{O}(\text{s}) \rightarrow 2\text{Ag}(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g})$   
साम्य पर होगी यदि इस अभिक्रिया के  $\Delta H$  व  $\Delta S$  का मान क्रमशः 30.58 kJ व 66.11  $\text{J/K}$  है तथा ये मान ताप से ज्यादा परिवर्तित नहीं होते हैं। तो ताप ज्ञात कीजिए ?
- (1) 462.6 K      (2) 486.4 K  
(3) 364.5 K      (4) 521.2 K
- 78.** निम्न में से कौनसे समध्रंस कक्षक है :-  
 $3d_{xy}, 4d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}, 5d_{z^2}$
- (1)  $3d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}$       (2)  $4d_{xy}, 3d_{z^2}, 3d_{yz}$   
(3)  $3d_{z^2}, 3d_{yz}, 5d_{z^2}$       (4) कोई नहीं
- 79.** किस ताप पर हाइड्रोजन अणुओं की वर्गमाध्यमूल गति,  $1327^\circ\text{C}$  ताप पर ऑक्सीजन अणुओं के बराबर है :-
- (1) 173 K      (2) 100 K  
(3) 400 K      (4) 523 K
- 80.**  $\frac{N}{10}$ , 25 ml ऑक्सेलिक अम्ल विलयन को बनाने के लिए कितने ग्राम ऑक्सेलिक अम्ल (तुल्यांकी भार = 63) की आवश्यकता है ?
- (1) 0.158 g      (2) 1.575 g  
(3) 15.75 g      (4) 6.3 g
- 81.** A व B पात्र में समान गैसे हैं। पात्र A का दाब, आयतन व ताप सभी पात्र B के सापेक्ष दुगुने हैं। पात्र A व B में उपस्थित अणुओं का अनुपात ज्ञात करो :-
- (1) 1 : 2      (2) 1 : 4  
(3) 4 : 1      (4) 2 : 1

## ALLEN

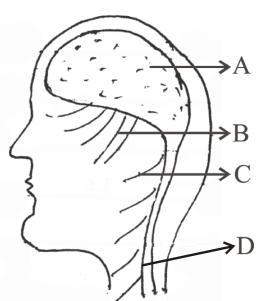
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>82.</b> A reaction is 50% completed in 4 hours and 75% completed in 6 hours. The order of the reaction is :-</p> <p>(1) 0      (2) 1      (3) 2      (4) 3</p> <p><b>83.</b> 3 Faradays of electricity was passed through molten iron (III) bromide. The weight of iron metal (at. wt. = 56) deposited at the cathode (in g) is :-</p> <p>(1) 65<br/>(2) 56<br/>(3) 112<br/>(4) 168</p> <p><b>84.</b> A mixture of methane and ethene in a molar ratio of <math>x : y</math> has an average molecular mass of 20 u. The mean molar mass when they are mixed in the molar ratio of <math>y : x</math> will be :-</p> <p>(1) 20      (2) 25      (3) 24      (4) 15</p> <p><b>85.</b> Identify the gas which is readily adsorbed by activated charcoal :-</p> <p>(1) Ne<br/>(2) CO<sub>2</sub><br/>(3) SO<sub>2</sub><br/>(4) O<sub>2</sub></p> <p><b>86.</b> Equal volumes of H<sub>2</sub> and Cl<sub>2</sub> are mixed. How will the volume of the mixture change after the reaction ?</p> <p>(1) Unchanged<br/>(2) Reduced to half<br/>(3) Increases two fold<br/>(4) None of these</p> | <p><b>82.</b> एक अभिक्रिया 4 घंटे में 50% पूर्ण होती है तथा 75% पूर्ण होने में 6 घंटे लगते हैं तो अभिक्रिया की कोटि होगी :-</p> <p>(1) 0      (2) 1      (3) 2      (4) 3</p> <p><b>83.</b> 3 फैराडे विद्युत आवेश को गलित आयरन (III) ब्रोमाईड में से गुजारते हैं। कैथोड पर जमा होने वाले आयरन (प.भा. = 56) धातु का भार होगा (ग्राम में)</p> <p>(1) 65<br/>(2) 56<br/>(3) 112<br/>(4) 168</p> <p><b>84.</b> मेथेन व एथीन का <math>x : y</math> के मोल अनुपात में एक मिश्रण बनाया गया व इसका औसत अणुभार 20 u है। अगर इन्हे <math>y : x</math> के मोल अनुपात में मिलाया जाता तो औसत अणुभार होता :-</p> <p>(1) 20      (2) 25      (3) 24      (4) 15</p> <p><b>85.</b> सक्रिय चारकॉल द्वारा तेजी से अधिशोषित होने वाली गैस को पहचानिए :-</p> <p>(1) Ne<br/>(2) CO<sub>2</sub><br/>(3) SO<sub>2</sub><br/>(4) O<sub>2</sub></p> <p><b>86.</b> H<sub>2</sub> व Cl<sub>2</sub> के बराबर आयतन को मिलाया गया। अभिक्रिया होने के बाद मिश्रण का आयतन कितना बदल जायेगा ?</p> <p>(1) अपरिवर्तित<br/>(2) आधा हो जायेगा<br/>(3) दुगुना हो जायेगा<br/>(4) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> |
|---|--|

- |   |   |
|---|---|
| <p>87. If the principal quantum number <math>n = 7</math> the correct sequence of filling of electrons will be :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f \rightarrow np</math></li> <li>(2) <math>ns \rightarrow np \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f</math></li> <li>(3) <math>ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow np \rightarrow (n-1)d</math></li> <li>(4) <math>ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow (n-1)d \rightarrow np</math></li> </ol> <p>88. Determine the solubility of silver chromate at 298 K given its <math>K_{sp}</math> value is <math>4 \times 10^{-12}</math> :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>1 \times 10^{-4}</math></li> <li>(2) <math>2 \times 10^{-3}</math></li> <li>(3) <math>4 \times 10^{-3}</math></li> <li>(4) <math>8.9 \times 10^{-4}</math></li> </ol> <p>89. Ferrous oxide has a cubic structure and each edge of the unit cell is <math>5.0\text{ }\text{\AA}</math>. Assuming density of the oxide as <math>4.0\text{ g cm}^{-3}</math> then the number of <math>\text{Fe}^{2+}</math> and <math>\text{O}^{2-}</math> ions present in each unit cell will be :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Two <math>\text{Fe}^{2+}</math> and four <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(2) Three <math>\text{Fe}^{2+}</math> and three <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(3) Four <math>\text{Fe}^{2+}</math> and two <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(4) Four <math>\text{Fe}^{2+}</math> and four <math>\text{O}^{2-}</math></li> </ol> <p>90. Given</p> $\text{C(graphite)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) ;$ $\Delta_rH^\circ = -393.5\text{ kJ mol}^{-1}$ $\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{ O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)} ;$ $\Delta_rH^\circ = -285.8\text{ kJ mol}^{-1}$ $\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) ;$ $\Delta_rH^\circ = +890.3\text{ kJ mol}^{-1}$ <p>Based on the above thermochemical equations, the value of <math>\Delta_rH^\circ</math> at 298 K for the reaction <math>\text{C(graphite)} + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g})</math> will be :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>+144.0\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(2) <math>-74.8\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(3) <math>-144.0\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(4) <math>+74.8\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> </ol> | <p>87. यदि मुख्य क्वाण्टम संख्या <math>n = 7</math> है, तो निम्न में से इलेक्ट्रॉन भरने का सही क्रम होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>ns \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f \rightarrow np</math></li> <li>(2) <math>ns \rightarrow np \rightarrow (n-1)d \rightarrow (n-2)f</math></li> <li>(3) <math>ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow np \rightarrow (n-1)d</math></li> <li>(4) <math>ns \rightarrow (n-2)f \rightarrow (n-1)d \rightarrow np</math></li> </ol> <p>88. 298 K पर सिल्वर क्रोमेट की विलेयता ज्ञात कीजिए यदि इसका विलेयता गुणनफल <math>4 \times 10^{-12}</math> है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>1 \times 10^{-4}</math></li> <li>(2) <math>2 \times 10^{-3}</math></li> <li>(3) <math>4 \times 10^{-3}</math></li> <li>(4) <math>8.9 \times 10^{-4}</math></li> </ol> <p>89. फेरस ऑक्साइड एक घनीय व्यवस्था में पाया जाता है जिसमें इकाई कोषिका के किनारे की लम्बाई <math>5.0\text{ }\text{\AA}</math> है। यदि इसका घनत्व <math>4.0\text{ g cm}^{-3}</math> हो तो एक एक कोषिका में कितने <math>\text{Fe}^{2+}</math> तथा <math>\text{O}^{2-}</math> उपस्थित होंगे।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Two <math>\text{Fe}^{2+}</math> and four <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(2) Three <math>\text{Fe}^{2+}</math> and three <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(3) Four <math>\text{Fe}^{2+}</math> and two <math>\text{O}^{2-}</math></li> <li>(4) Four <math>\text{Fe}^{2+}</math> and four <math>\text{O}^{2-}</math></li> </ol> <p>90. <math>\text{C(graphite)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) ;</math><br/> <math>\Delta_rH^\circ = -393.5\text{ kJ mol}^{-1}</math><br/> <math>\text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2}\text{ O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{H}_2\text{O(l)} ;</math><br/> <math>\Delta_rH^\circ = -285.8\text{ kJ mol}^{-1}</math><br/> <math>\text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(l)} \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) ;</math><br/> <math>\Delta_rH^\circ = +890.3\text{ kJ mol}^{-1}</math><br/>     ऊपर दी गई ऊष्मीय रासायनिक, समीकरणों के आधार पर, 298 K पर निम्नलिखित अभिक्रिया <math>\text{C(ग्रेफाइट)} + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g})</math> के लिए <math>\Delta_rH^\circ</math> का मान होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>+144.0\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(2) <math>-74.8\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(3) <math>-144.0\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> <li>(4) <math>+74.8\text{ kJ mol}^{-1}</math></li> </ol> |
|---|---|

**Topic : FULL SYLLABUS**

<p>91. Which of the following is non conventional resource</p>	<p>91. निम्न में से कौन सा अपरम्परागत संसाधन है-</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Solar energy</li> <li>(2) Tidal power</li> <li>(3) Geothermal energy</li> <li>(4) All of the above</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) सौर ऊर्जा</li> <li>(2) ज्वारीय ऊर्जा</li> <li>(3) भूतापीय ऊर्जा</li> <li>(4) उपरोक्त सभी</li> </ul>
<p>92. Chromosomes lose their individuality in :-</p>	<p>92. क्रोमोसोम अपनी वैयक्तिकता (पृथक पहचान) को खो देते है :-</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Telophase</li> <li>(2) Prophase</li> <li>(3) Metaphase</li> <li>(4) Anaphase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) टीलोफेज में</li> <li>(2) प्रोफेज में</li> <li>(3) मेटाफेज में</li> <li>(4) एनाफेज में</li> </ul>
<p>93. In gymnosperms, sporophyte is differentiated into :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Only stem</li> <li>(2) Stem, leaf and Rhizoids</li> <li>(3) Seta, Foot and Capsule</li> <li>(4) Stem, leaf and Root</li> </ul>	<p>93. जिम्नोस्पर्म में, बीजाणुभिद् विभेदित होता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) केवल तने में</li> <li>(2) तनाए पती और मूलाभास में</li> <li>(3) सीटा, पाद और कैप्सुल में</li> <li>(4) तना, पती और जड़ में</li> </ul>
<p>94. When two organisms undergo evolution independently leading to the production of analogous structure which do not indicate any ancestral relationship then the type of evolution is said to be :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Convergent evolution</li> <li>(2) Divergent evolution</li> <li>(3) Progressive evolution</li> <li>(4) Retrogressive evolution</li> </ul>	<p>94. जब जीवों के दो रूप स्वतंत्र रूप से विकसित होते हैं और समरूप संरचनाएं विकसित करते हैं जो किसी भी प्रकार का कोई पूर्वजी संबंध निर्दिष्ट नहीं करती तो विकास का ऐसा रूप क्या कहा जाता है</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) अभिसारित विकास</li> <li>(2) अपसारित विकास</li> <li>(3) प्रगामी (प्रोग्रेसिव विकास)</li> <li>(4) प्रतिगामी (रिट्रोग्रेसिव विकास)</li> </ul>

95. In the following diagram identify the structures included in CNS ?



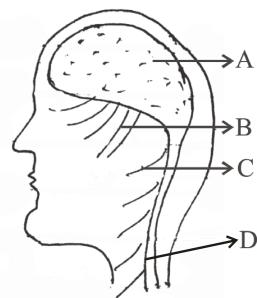
- (1) A and C
  - (2) A and B
  - (3) A and D
  - (4) B and D
96. Identify correct matching pair :-

- (1) Tela subcutanea - white fat
- (2) Hump of camel - brown fat
- (3) Tendon - White fibrous connective tissue
- (4) Heparin - blood coagulant

97. Which of the following is most common mechanism of variations in the population of asexually reproducing organism ?

- (1) Gene recombination
- (2) Genetic drift
- (3) Both 1 & 2
- (4) Mutation

95. निम्न चित्र में केंद्रीय तंत्रिका तंत्र में किन भागों को सम्मिलित किया जाता है ?



- (1) A तथा C
  - (2) A तथा B
  - (3) A तथा D
  - (4) B तथा D
96. सही मिलान युग्म को पहचानों?
- (1) टेला सबक्यूटिना - श्वेत वसा
  - (2) ऊँट का कूबड़ - भूरी वसा
  - (3) कण्डरा - श्वेत तंतुमय संयोजी ऊतक
  - (4) हिपेरिन - रक्त स्कन्दक
97. अलैंगिक रूप से प्रजनन करने वाले जीव की जनसंख्या में निन्न में से कौनसा विभिन्नताओं का सबसे सामान्य स्रोत है ?
- (1) आनुवंशिक पुनर्योजन
  - (2) आनुवंशिक अपवाह
  - (3) 1 तथा 2 दोनों
  - (4) उत्परिवर्तन

- |   |  |
|---|--|
| <p>98. Which of the following statement is incorrect -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Restriction endonuclease enzymes are called molecular scissors</li> <li>Cry1 AC endotoxins obtained by <i>Bacillus thuringiensis</i> are effective against bollworm.</li> <li>The first transgenic cow, Rosie produced milk which was human alpha-antitrypsin enriched</li> <li>Gene therapy first used for treatment of SCID</li> </ol> <p>99. Which of the following heavy/radioisotopes is not suitable for DNA labelling based studies?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>^3\text{H}</math></li> <li><math>^{32}\text{P}</math></li> <li><math>^{15}\text{N}</math></li> <li><math>^{35}\text{S}</math></li> </ol> <p>100. Which of the following animal is cold blooded and has four chambered heart ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Ornithorhynchus</i></li> <li><i>Ictyophis</i></li> <li><i>Crocodilus</i></li> <li><i>Chameleon</i></li> </ol> <p>101. Choose the correct option which include all marine water fishes :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Catla, Rohu, Hilsa</li> <li>Hilsa, Sardine, Mackerel</li> <li>Rohu, Sardine, Common Carp</li> <li>Common carp, Pomfret, Hilsa</li> </ol> | <p>98. निम्न में से कौनसा कथन गलत है -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>रेस्ट्रीक्शन एन्डोन्युक्लिटिक्स एज एजांइम आण्विक कैंची कहलाती है।</li> <li>Cry1 AC विष जो की बैसीलस थुरीनजिएंसिस से प्राप्त होता है, मुकुल कृमी (बालवर्म) को नियन्त्रित करता है।</li> <li>प्रथम परजीनी गाय “रोजी” के दुध में मानव अल्फा एंटीट्रिप्सीन प्रचुर मात्रा में मिलता है।</li> <li>जन चिकित्सा सर्वप्रथम SCID के उपचार में उपयोग में लाई गयी थी।</li> </ol> <p>99. निम्नलिखित में से कौनसे भारी रेडियो समस्थानिक से DNA को चिन्हित नहीं किया जा सकता ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>^3\text{H}</math></li> <li><math>^{32}\text{P}</math></li> <li><math>^{15}\text{N}</math></li> <li><math>^{35}\text{S}</math></li> </ol> <p>100. निम्न में से कौनसा जन्तु शीत रूधिरहारी एवं चार कक्षीय हृदय वाला है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ऑर्निथोरिंक्स</li> <li>इक्थायोफिश</li> <li>क्रॉकोडिल्स</li> <li>केमेलियोन</li> </ol> <p>101. सही विकल्प का चयन कीजिए, जिसमें सभी लवणीय जल की मछलियां सम्मिलित है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>कटला, रोहु, हिल्सा</li> <li>हिल्सा, सेरडाइन, मैकरेल</li> <li>रोहु, सेरडाइन, कॉमन कार्प</li> <li>कॉमन कार्प, पॉम्फ्रेट, हिल्सा</li> </ol> |
|---|--|

## ALLEN

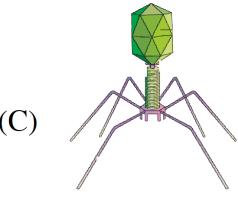
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>102.</b> Correct expression of DPD for plasmolysed cell is :-</p> <p>(1) <math>DPD = OP + TP</math>    (2) <math>DPD = OP</math><br/>     (3) <math>DPD = TP</math>              (4) <math>DPD = OP - TP</math></p> <p><b>103.</b> Find the incorrect combination w.r.t. disease and its pathogen :-</p> <p>(1) Typhoid : <i>Salmonella typhi</i><br/>     (2) Pneumonia : <i>Haemophilus influenzae</i><br/>     (3) Common cold : <i>Rheo viruses</i><br/>     (4) Elephantiasis : <i>Wuchereria</i></p> <p><b>104.</b> In which season blooming of phytoplankton occurs in a temperate lake –</p> <p>(1) Summer &amp; winter    (2) Autumn &amp; winter<br/>     (3) Winter &amp; spring    (4) Autumn &amp; spring</p> <p><b>105.</b> During breathing movements air volume can be estimated by :-</p> <p>(1) Sphygmomanometer (2) Hygrometer<br/>     (3) Spirometer              (4) Stethoscope</p> <p><b>106.</b> Which of the following is the biggest taxonomic group of animals having cranium, vertebral column and ventral heart :-</p> <p>(1) Gnathostomata    (2) Tetrapoda<br/>     (3) Vertebrata              (4) Chordata</p> <p><b>107.</b> Most efficient "Opsonisation" shown by?</p> <p>(1) IgM                      (2) IgD<br/>     (3) IgE                      (4) IgA</p> | <p><b>102.</b> जीवद्रव्यकुंचित कोशिका के लिए DPD का सही प्रदर्शन होगा :-</p> <p>(1) <math>DPD = OP + TP</math>    (2) <math>DPD = OP</math><br/>     (3) <math>DPD = TP</math>              (4) <math>DPD = OP - TP</math></p> <p><b>103.</b> रोग तथा इसके रोग जनक के संदर्भ में बेमेल छाँटिये :-</p> <p>(1) टाइफाइड : साल्मोनेला टाइफी<br/>     (2) न्यूमोनिया : हीमोफिलस इन्फ्ल्यूएजी<br/>     (3) सामान्य जुकाम : रियोविषाणु<br/>     (4) हाथी पांव रोग : वुचेरेरिया</p> <p><b>104.</b> एक शीतोष्ण झील में किस क्रतु में पादप प्लवकों में तीव्र (प्रस्फुटन) वृद्धि होती है –</p> <p>(1) ग्रीष्म व शीत में              (2) शरद व शीत में<br/>     (3) शीत व बसंत में              (4) शरद तथा बसंत में</p> <p><b>105.</b> श्वसनीय गति के दौरान वायु-आयतन का आंकलन निम्न के द्वारा किया जा सकता है</p> <p>(1) स्फिग्मोमेनोमीटर              (2) हाइग्रोमीटर<br/>     (3) स्पायरोमीटर              (4) स्टेथोस्कोप</p> <p><b>106.</b> निम्न में से कौनसा सबसे बड़ा जंतुओं का टेक्सोनोमिक समूह है जिनमें क्रेनियम, कशेरूक दण्ड व अधरीय हृदय पाये जाते हैं :-</p> <p>(1) ग्नेथोस्टोमेटा              (2) टेट्रापोडा<br/>     (3) वर्टिब्रेटा                      (4) कार्डेटा</p> <p><b>107.</b> सर्वाधिक दक्ष ओप्सोनाइजेशन दर्शाया जाता है?</p> <p>(1) IgM के द्वारा                      (2) IgD के द्वारा<br/>     (3) IgE के द्वारा                      (4) IgA के द्वारा</p> |
|---|--|

- |   |  |
|---|--|
| <p>108. Which statement is not correct for mechanism of hearing ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>External ear receives sound waves and direct them to ear drum.</li> <li>Movements of the Reissners membrane bend the hair cells.</li> <li>Impulses are transmitted by the afferent fibres via auditory nerves to the auditory cortex of brain.</li> <li>Vibrations are transmitted through ear ossicle to fluid of the cochlea.</li> </ol> <p>109. Medical Termination of Pregnancy (MTP) is considered safe up to how many weeks of pregnancy ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Eight weeks</li> <li>Twelve weeks</li> <li>Eighteen weeks</li> <li>Six weeks</li> </ol> <p>110. Percentage of mammals and amphibians facing threat of extinction-respectively is -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>23%, 31%</li> <li>31% , 23%</li> <li>32% , 23%</li> <li>23%, 32%</li> </ol> <p>111. Given are the statements regarding linkage of genes :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The strength of the linkage is determined by the distance between the two genes in question.</li> <li>The strength of the linkage is higher when genes present on different chromosome.</li> <li>The two genes are said to be linked when they fail to show independent assortment</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>All are correct</li> <li>(i) and (ii) are correct</li> <li>(i) and (iii) are correct</li> <li>(ii) and (iii) are correct</li> </ol> | <p>108. श्रवण क्रियाविधि से संबंधित कौनसा कथन सही नहीं हैं -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>बाह्यकर्ण ध्वनि तरंगो को ग्रहण कर कर्ण पट्ट तक भेजता हैं।</li> <li>राइजनर्स डिल्ली में गति से रोम कोशिकाएँ मुड़ती हैं।</li> <li>आवेग अभिवाही तंतुओं द्वारा श्रवण तंत्रिका से होते हुये मस्तिष्क के श्रवण वल्कुट तक भेजे जाते हैं।</li> <li>कंपन कर्ण अस्थियों से कॉकिलिया में भरे द्रव तक पहुंचते हैं।</li> </ol> <p>109. चिकित्सीय सगर्भता समापन (MTP) को कितने सप्ताह की गर्भावस्था तक सुरक्षित माना जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>आठ सप्ताह</li> <li>बारह सप्ताह</li> <li>अद्वारह सप्ताह</li> <li>छः सप्ताह</li> </ol> <p>110. क्रमशः कितने प्रतिशत स्तनधारी तथा उभयचर विलुप्त होने के खतरे का सामना कर रहे हैं -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>23%, 31%</li> <li>31% , 23%</li> <li>32% , 23%</li> <li>23%, 32%</li> </ol> <p>111. जीनों की सहलगता के संदर्भ में कथन दिए गए है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>सहलगता की सामर्थ्य प्रश्न में दो जीनों के मध्य दूरी द्वारा निर्धारित की जाती है।</li> <li>सहलगता की सामर्थ्य दो जीनों के मध्य अधिक होती है, यदि यह जीनें अलग गुणसूत्र पर उपस्थित हो।</li> <li>दो जीन सहलगन कहे जाते हैं जब ये स्वतंत्र अपव्यूहन नहीं दर्शाते हैं।</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>सभी सही हैं।</li> <li>(i) व (ii) सही हैं।</li> <li>(i) व (iii) सही हैं।</li> <li>(ii) व (iii) सही हैं।</li> </ol> |
|---|--|

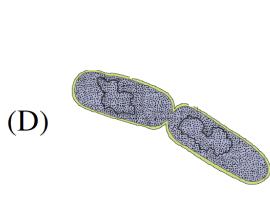
112. The hormone which stimulate the stomach to secrete gastric juice is :-
- Enterokinase
  - Enterogastron
  - Rennin
  - Gastrin
113. Identify figures A, B, C and D :
- 

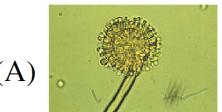
(A)



(B)
- 
- 

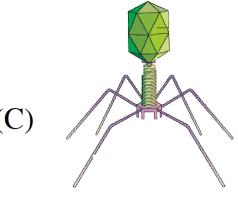
(C)



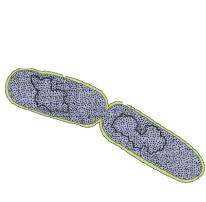
(D)
- (1) A = *Agaricus*, B = *Paramoecium*,  
C = Bacteriophage, D - Dividing bacteria
- (2) A= *Aspergillus*, B = *Euglena*,  
C = *TMV*, D = Dividing bacteria
- (3) A = *Aspergillus*, B = *Paramoecium*,  
C = Bacteriophage, D = Dividing bacteria
- (4) A = *Mucor*, B = *Euglena*,  
C = *TMV*, D = Dividing bacteria
112. हार्मोन जो आमाशय में जठरीय रस के स्रावण को प्रेरित करता है :-
- एन्टेरोकाइनेज
  - ऐन्टेरोगेस्ट्रोन
  - रेनिन
  - गेस्ट्रीन
113. चित्र में A, B, C तथा D को पहचानिये :
- 

(A)



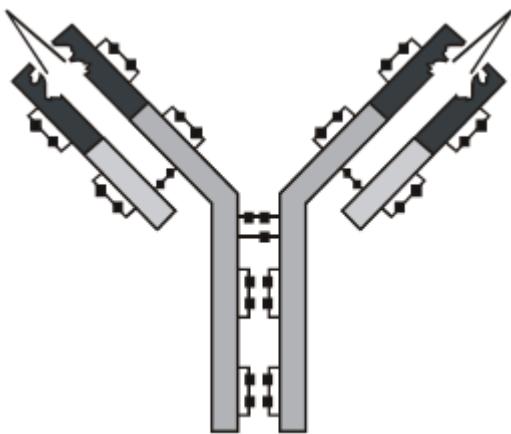
(B)
- 
- 

(C)



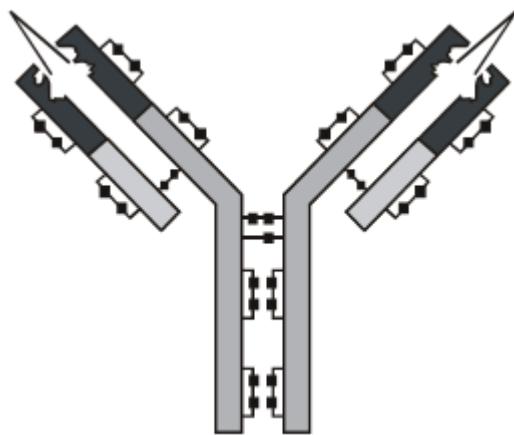
(D)
- (1) A = एगरिकस, B = पैरामीशियम, C = जीवाणुभोजी,  
D - विभाजित होता जीवाणु
- (2) A= ऐस्पर्जिलस, B = यूलीना, C = टी. एम.वी.,  
D = विभाजित होता जीवाणु
- (3) A = ऐस्पर्जिलस, B = पैरामीशियम,  
C = जीवाणुभोजी, D = विभाजित होता जीवाणु
- (4) A = म्यूकर, B = यूलीना,  
C = टी. एम.वी., D = विभाजित होता जीवाणु

114. Which of the following statement is true for the given figure :



- (1) Represented by  $H_3L_2$
  - (2) Contains only one antigen binding site
  - (3) Produce humoral immune response
  - (4) Secreted by T-lymphocytes
115. Which one of the following is incorrect ?
- (A) Nuclear matrix or nucleoplasm contains nucleolus and chromatin
  - (B) Inner nuclear membrane usually remains continuous with the ER and also bears ribosomes on it.
  - (C) During different stages of cell division, cells show structured chromatin in place of the nucleus.
  - (D) Histone proteins have only two types of amino acid
- (1) A and B
  - (2) A, B and D
  - (3) A, B, C and D
  - (4) B, C and D

114. चित्र के लिए दिए गए कथनों में से कौनसा कथन सत्य है :



- (1)  $H_3L_2$  के द्वारा दर्शाना
  - (2) केवल एक प्रतिजन बंधक स्थल होता है।
  - (3) तरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया उत्पन्न करता है।
  - (4) टी-लसीकाणु द्वारा खबरण।
115. निम्न में से असत्य कथन छाँटिये ?
- (A) केन्द्रकीय आधारी या केन्द्रक द्रव्य में केन्द्रिका व क्रोमेटिन मिलता है।
  - (B) आन्तरिक केन्द्रक डिल्ली सामान्यतः अन्तःप्रद्रव्यी जालिका से सतत होती है तथा इस पर राइबोसोम्स भी पाये जाते हैं।
  - (C) कोशिका विभाजन की विभिन्न अवस्थाओं के समय केन्द्रक के स्थान पर क्रोमेटीन संरचना दिखाई पड़ती है।
  - (D) हिस्टोन प्रोटीन में केवल दो प्रकार के अमीनो अम्ल होते हैं।
- (1) A और B
  - (2) A, B और D
  - (3) A, B, C और D
  - (4) B, C और D

- |  |  |
|--|--|
| <p>116. Which of the following is not a function Neural signals through sympathetic nerves ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Increase the rate of heart beat</li> <li>Increase the cardiac output</li> <li>Increase the strength of ventricular contraction</li> <li>Increase peristalsis of gut</li> </ol> <p>117. In mammals, which blood vessel would normally carry largest amount of urea ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Renal Vein</li> <li>Dorsal Aorta</li> <li>Hepatic Vein</li> <li>Hepatic Portal Vein</li> </ol> <p>118. Which of the following are microphyllous pteridophyte</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Selaginella</i></li> <li><i>Lycopodium</i></li> <li><i>Dryopteris</i></li> <li><i>Pteris</i></li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) &amp; (ii)</li> <li>(i), (ii) &amp; (iii)</li> <li>(iii), (iv)</li> <li>(i), (ii), (iii) &amp; (iv)</li> </ol> <p>119. Total amount of inorganic substances present in particular area at a particular time in an ecosystem known as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Standing crop</li> <li>Standing state</li> <li>Productivity</li> <li>Vitality</li> </ol> | <p>116. निम्न में से कौनसा अनुकम्पी तंत्रिका तंत्र से आने वाले तंत्रिका आवेग का कार्य नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>हृदय गति की दर को बढ़ाना</li> <li>हृद निकास को बढ़ाना</li> <li>निलयी संकुचन की ताकत को बढ़ाना</li> <li>आंत्र के क्रमाकुंचन को बढ़ाना</li> </ol> <p>117. स्तनधारियों में, कौनसी रूधिर वाहिका सामान्यतः सबसे अधिक यूरिया वहन करती हैं ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>बृक्क शिरा</li> <li>पृष्ठ महाधमनी</li> <li>यकृत शिरा</li> <li>यकृत निवाहिका शिरा</li> </ol> <p>118. निम्न में से कौनसे लघुपर्णी टेरिडोफायट हैं ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>सिलेजिनेला</li> <li>लायकोपोडियम</li> <li>ड्रॉयोप्टैरिस</li> <li>टेरिस</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) &amp; (ii)</li> <li>(i), (ii) &amp; (iii)</li> <li>(iii), (iv)</li> <li>(i), (ii), (iii) &amp; (iv)</li> </ol> <p>119. एक पारिस्थितिकी तंत्र में प्रति इकाई क्षेत्रफल में प्रति इकाई समय में कुल अकार्बनिक पदार्थ की मात्रा कहलाती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>खड़ी फसल</li> <li>खड़ी अवस्था</li> <li>उत्पादकता</li> <li>जैविक क्रियाकलाप</li> </ol> |
|--|--|

<p>120. Inspiration occurs when intra-pulmonary pressure is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lower than atmospheric pressure</li> <li>Higher than atmospheric pressure</li> <li>Equal to atmospheric pressure</li> <li>Zero as compared to atmospheric pressure</li> </ol>	<p>120. अंतःश्वसन होता है जब आंतर फुफ्सीय दाब :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>वायुमंडलीय दाब से कम होता है</li> <li>वायुमंडलीय दाब से अधिक होता है</li> <li>वायुमंडलीय दाब के समान होता है</li> <li>वायुमंडलीय दाब की तुलना में शून्य होता है</li> </ol>																
<p>121. Match the following and give the answer for correct match :-</p>	<p>121. उपरोक्त का मिलान कीजिए तथा सही उत्तर दीजिए :-</p>																
<table border="1" data-bbox="182 583 777 1100"> <tbody> <tr> <td>(A) ZIFT</td> <td>(i) More than 8 blastomere stage transfer into the uterus</td> </tr> <tr> <td>(B) IUT</td> <td>(ii) Sperm is directly injected into the cytoplasm of ovum.</td> </tr> <tr> <td>(C) GIFT</td> <td>(iii) Zygote with upto 8 blastomere could be transfer into the fallopian tube.</td> </tr> <tr> <td>(D) ICSI</td> <td>(iv) Transfer of an ovum collected from ovary into the fallopian tube</td> </tr> </tbody> </table>	(A) ZIFT	(i) More than 8 blastomere stage transfer into the uterus	(B) IUT	(ii) Sperm is directly injected into the cytoplasm of ovum.	(C) GIFT	(iii) Zygote with upto 8 blastomere could be transfer into the fallopian tube.	(D) ICSI	(iv) Transfer of an ovum collected from ovary into the fallopian tube	<table border="1" data-bbox="880 539 1460 1100"> <tbody> <tr> <td>(A) ZIFT</td> <td>(i) 8 कोरकखण्ड से अधिक की प्रावस्था को गर्भाशय में स्थानान्तरित करना।</td> </tr> <tr> <td>(B) IUT</td> <td>(ii) शुक्राणु को सीधे ही अण्डाणु के कोशिका द्रव्य में स्थानान्तरित करना।</td> </tr> <tr> <td>(C) GIFT</td> <td>(iii) 8 कोरकखण्ड युक्त जाइगोट को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना</td> </tr> <tr> <td>(D) ICSI</td> <td>(iv) अण्डाशय से इकट्ठे किये गए अण्डाणु को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना।</td> </tr> </tbody> </table>	(A) ZIFT	(i) 8 कोरकखण्ड से अधिक की प्रावस्था को गर्भाशय में स्थानान्तरित करना।	(B) IUT	(ii) शुक्राणु को सीधे ही अण्डाणु के कोशिका द्रव्य में स्थानान्तरित करना।	(C) GIFT	(iii) 8 कोरकखण्ड युक्त जाइगोट को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना	(D) ICSI	(iv) अण्डाशय से इकट्ठे किये गए अण्डाणु को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना।
(A) ZIFT	(i) More than 8 blastomere stage transfer into the uterus																
(B) IUT	(ii) Sperm is directly injected into the cytoplasm of ovum.																
(C) GIFT	(iii) Zygote with upto 8 blastomere could be transfer into the fallopian tube.																
(D) ICSI	(iv) Transfer of an ovum collected from ovary into the fallopian tube																
(A) ZIFT	(i) 8 कोरकखण्ड से अधिक की प्रावस्था को गर्भाशय में स्थानान्तरित करना।																
(B) IUT	(ii) शुक्राणु को सीधे ही अण्डाणु के कोशिका द्रव्य में स्थानान्तरित करना।																
(C) GIFT	(iii) 8 कोरकखण्ड युक्त जाइगोट को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना																
(D) ICSI	(iv) अण्डाशय से इकट्ठे किये गए अण्डाणु को फेलोपियन नलिका में स्थानान्तरित करना।																
<p>(1) A-i   B-ii   C-iii   D-iv  (2) A-iv   B-iii   C-ii   D-i  (3) A-iv   B-iii   C-i   D-ii  (4) A-iii   B-i   C-iv   D-ii</p>	<p>(1) A-i   B-ii   C-iii   D-iv  (2) A-iv   B-iii   C-ii   D-i  (3) A-iv   B-iii   C-i   D-ii  (4) A-iii   B-i   C-iv   D-ii</p>																
<p>122. Which of the following is not associated with HGP :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bioinformatics</li> <li>Cloning vectors BAC &amp; YAC</li> <li>Automated DNA Sequencers</li> <li>VNTR</li> </ol>	<p>122. निम्न में से कौन HGP से संबंधित नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>जैवसूचना विज्ञान</li> <li>BAC व YAC क्लोनिंग वाहक</li> <li>स्वचालित DNA अनुक्रमक</li> <li>VNTR</li> </ol>																

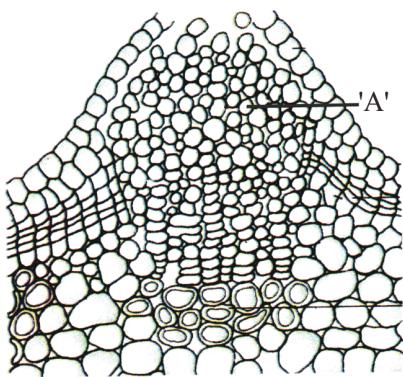
- |  |  |
|--|--|
| <p>123. Rate limiting factor in biogas production is:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oxygen</li> <li>Nitrogen</li> <li>Cellulose</li> <li>Pectin</li> </ol> <p>124. Choose the correct match :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Virus - only nucleic acid</li> <li>Viroid - Nucleic acid and protein</li> <li>Prions - Abnormal folded protein</li> <li>Bacteria - True nucleus</li> </ol> <p>125. In plants, long distance transport of water, minerals and food occurs by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Simple diffusion</li> <li>Mass or bulk flow</li> <li>Facilitated diffusion</li> <li>Osmosis</li> </ol> <p>126. Which of the following fix carbon as well as nitrogen but do not release oxygen ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Azotobacter</i></li> <li><i>Oscillatoria</i></li> <li><i>Rhodospirillum</i></li> <li><i>Rhizobium</i></li> </ol> <p>127. In dicots, most common type of pollen tetrad is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Isobilateral</li> <li>linear</li> <li>Tetrahedral</li> <li>Decussate</li> </ol> <p>128. <i>Petunia &amp; Withania</i> belong to family :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Asteraceae</li> <li>Liliaceae</li> <li>Solanaceae</li> <li>Malvaceae</li> </ol> | <p>123. जैव गैस के उत्पादन की दर का सीमाकारी कारक है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ऑक्सीजन</li> <li>नाइट्रोजन</li> <li>सेल्युलोज</li> <li>पेक्टिन</li> </ol> <p>124. सही मिलान चुनिए -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>विषाणु - केवल न्यूक्लिक अम्ल</li> <li>वाइरॉइड - न्यूक्लिक अम्ल और प्रोटीन</li> <li>प्रियोन - अपसामान्य बलयित प्रोटीन</li> <li>जीवाणु - सत्य केन्द्रक</li> </ol> <p>125. पादपों में जल, खनिज एवं भोजन का लम्बी दूरी का परिवहन होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>साधारण विसरण द्वारा</li> <li>संहति या थोक प्रवाह द्वारा</li> <li>सुसाध्य विसरण द्वारा</li> <li>परासरण द्वारा</li> </ol> <p>126. निम्न में से कौन कार्बन एवं नाइट्रोजन दोनों का स्थिरीकरण करता है परन्तु ऑक्सीजन विमुक्त नहीं करता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>एजोटोबेक्टर</li> <li>ऑसीलेटोरीया</li> <li>रोडोस्पाइरिलम</li> <li>राइजोबियम</li> </ol> <p>127. द्विबीजपत्रियों में सामान्य प्रकार का पराग चतुष्क है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>समद्विपाश्व</li> <li>रेखीय</li> <li>चतुष्फलकीय</li> <li>क्रॉसित</li> </ol> <p>128. पिटुनिया तथा विदानिया किस कुल से सम्बन्धित है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>एस्ट्रेसी</li> <li>लिलिएसी</li> <li>सोलेनेसी</li> <li>माल्वेसी</li> </ol> |
|--|--|

- |  |   |
|--|---|
| <p>129. Non-membrane bound cell organelle found in both eukaryotic and prokaryotic cell, is –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Centrosome</li> <li>Nucleolus</li> <li>Inclusion body</li> <li>Ribosome</li> </ol> <p>130. Which one of the following is the correct matching of the events occurring during menstruation cycle ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menstruation : Breakdown of myometrium</li> <li>Proliferative phase : Estrogen gradually decrease</li> <li>Ovulation : Due to FSH surge</li> <li>Secretory phase : Development of corpus luteum</li> </ol> <p>131. Find out which statement is incorrect :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Living organism are self replicating, evolving and self regulating.</li> <li>Adaptation and homeostasis are very important characters of living.</li> <li>Brain dead coma patient has self consciousness.</li> <li>All living are made of living cell/cells.</li> </ol> <p>132. Which of the following restriction endonuclease enzyme cut the strand of DNA at the centre of palindromic sequence (Blunt end cut) :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ECORI</li> <li>BamHI</li> <li>ECORV</li> <li>Hind-III</li> </ol> | <p>129. डिल्ली विहीन कोशिकांग जो यूकैरियोटिक तथा प्रॉकैरियोटिक कोशिकाओं दोनों में पाया जाता है, वह है -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>तारककाय</li> <li>केन्द्रिका</li> <li>अन्तविष्ट पिंड</li> <li>राइबोसोम</li> </ol> <p>130. निम्नलिखित में से किस एक में रज़:चक्र के दौरान होने वाली घटनाओं को सही मिलाया गया है :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>रज़:स्नाव : मायोमेट्रियम का भंजन</li> <li>प्रचुरोद्धरण प्रावस्था : ईस्ट्रोजन का स्तर धीरे-धीरे गिरता है</li> <li>अण्डोत्सर्ग : FSH सर्ज के कारण</li> <li>स्नावी प्रावस्था : कॉर्पस ल्यूटियम का परिवर्धन</li> </ol> <p>131. चुनिये कौनसा कथन सही नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>जीवित जीव स्वप्रतिकृति, विकासशील तथा स्वयन्यिमकारी होते हैं।</li> <li>अनुकूलता व समस्थापन भी जीवन के अतिमहत्वपूर्ण लक्षण है।</li> <li>मस्तिष्क मृतसम कोमा रोगी में स्वचेतना होती है।</li> <li>सभी जीव जीवित कोशिका/कोशिकाओं से बने होते हैं।</li> </ol> <p>132. निम्न में से कौनसा रेस्ट्रीक्शन एन्जाइम DNA की स्ट्रेण्ड को पोलीन्ड्रोमिक क्रम के मध्य (कुंद सिरा कट) से काटता है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ECORI</li> <li>BamHI</li> <li>ECORV</li> <li>Hind-III</li> </ol> |
|--|---|

# ALLEN

<p>133. Not a part of liver :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Dust cells</li> <li>(2) Glisson Capsule</li> <li>(3) Portal triad</li> <li>(4) Hepatocytes</li> </ul> <p>134. Glucocorticoids stimulates :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) Gluconeogenesis</li> <li>(B) Lipolysis</li> <li>(C) Proteolysis</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A only</li> <li>(2) A, B and C</li> <li>(3) B and C only</li> <li>(4) B only</li> </ul> <p>135. Blood of cockroach does not contain respiratory pigment. It means cockroach :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Does not respire</li> <li>(2) Respire anaerobically</li> <li>(3) O<sub>2</sub> goes to tissue by intracellular capillary system</li> <li>(4) O<sub>2</sub> reaches to tissue directly through diffusion</li> </ul> <p>136. The entire collection having all the diverse alleles for all genes in a given crop is called :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Genome</li> <li>(2) Germplasm collection</li> <li>(3) Biofortification</li> <li>(4) Mutation breeding</li> </ul>	<p>133. यकृत का भाग नहीं है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) डस्ट कोशिकायें</li> <li>(2) ग्लिसन्स आवरण</li> <li>(3) पोर्टल ट्रायड</li> <li>(4) हेपेटोसाइट्स</li> </ul> <p>134. ग्लूकोकोर्टीकाइड्स किसको प्रेरित करते हैं?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) ग्लूकोनियोजेनेसिस</li> <li>(B) लिपोलाइसिस</li> <li>(C) प्रोटियोलाइसिस</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) A मात्र</li> <li>(2) A, B, C</li> <li>(3) B, C मात्र</li> <li>(4) B मात्र</li> </ul> <p>135. कॉकरोच के रक्त में श्वसन वर्णक नहीं पाया जाता है। इसका मतलब है:-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) यह श्वसन नहीं करता</li> <li>(2) अवायवीय श्वसन करता है।</li> <li>(3) O<sub>2</sub> उतको तक अंतरा कोशिकीय तन्त्र द्वारा जाती है।</li> <li>(4) O<sub>2</sub> उतको तक सीधे विसरण विधि द्वारा पहुँचती है।</li> </ul> <p>136. किसी फसल में पाए जाने वाले सभी जीनों के विविध अलील का समस्त संग्रहण कहलाता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) जीनोम</li> <li>(2) जनन द्रव्य संग्रहण</li> <li>(3) जैवपुष्टिकरण</li> <li>(4) उत्परिवर्तन प्रजनन</li> </ul>
---	---

137. In the given figure, which of the following statements are true about the cells of labelled region 'A'.



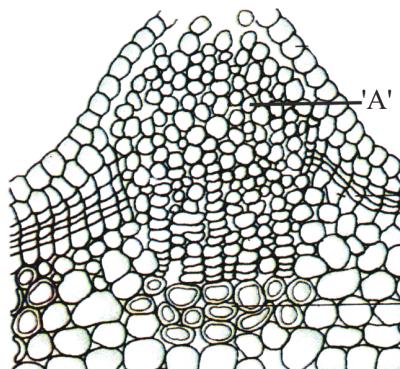
Transverse section of woody dicotyledonae stem through lenticel

- (a) Parenchymatous
  - (b) Suberized
  - (c) Lignified
  - (d) Thin walled, colourless and rounded
- (1) a, c & d
  - (2) a & d
  - (3) b & d
  - (4) only d

138. Which government act of India has passed in 1986 to protect and improve the quality of our environment (air, water and soil)

- (1) NEPA
- (2) Insecticide Act
- (3) NEERI
- (4) IAP

137. दिए गए चित्र में नामांकित क्षेत्र 'A' की कोशिकाओं के बारे में कौनसे कथन सत्य हैं।



वातरन्ध से होकर काष्ठीय द्विबीजपत्री तने का अनुप्रस्थ काट

- (a) मृदुतकीय
  - (b) सुबेरिनिकृत
  - (c) लिग्निभूत
  - (d) पतली भित्ति युक्त, रंगहीन एवं गोलाकार
- (1) a, c एवं d
  - (2) a एवं d
  - (3) b & d
  - (4) केवल d

138. पर्यावरण के प्रदूषण को नियंत्रित तथा इसकी संरक्षा करने एवं हमारे पर्यावरण की गुणवत्ता सुधारने के लिए 1986 को भारत सरकार द्वारा किस अधिनियम को पारित किया ?

- (1) NEPA
- (2) कीटनाशक अधिनियम
- (3) NEERI
- (4) IAP

# ALLEN

139. The term species was coined by :-

- (1) De Candolle
- (2) Carolus Linnaeus
- (3) Aristotle
- (4) John Ray

140. A cell



B hormone



Carbohydrate, lipid



Anabolism

Identify the A and B :-

- (1) A-Somatotroph cell, B → Growth hormone
- (2) A-Adrenal cortex cell, B → glucocorticoid
- (3) A-Beta cell, B → Insulin
- (4) A-Alpha cell, B → Glucagon

141. In which the following, option represent correct blood flow pathway in pulmonary circulation ?

- (1) Right ventricle  $\xrightarrow[\text{Artery}]{\text{Pulmonary}}$  Lung  
 $\xrightarrow[\text{Vein}]{\text{Pulmonary}}$  Right Atrium
- (2) Left ventricle  $\xrightarrow{\text{Aorta}}$  Body  $\xrightarrow{\text{Vena Cava}}$   
Right Atrium
- (3) Right ventricle  $\xrightarrow[\text{Vein}]{\text{Pulmonary}}$  Lung  $\xrightarrow[\text{Artery}]{\text{Pulmonary}}$   
Left Atrium
- (4) Right ventricle  $\xrightarrow[\text{Artery}]{\text{Pulmonary}}$  Lung  $\xrightarrow[\text{Vein}]{\text{Pulmonary}}$   
Left Atrium

139. जाति शब्द प्रतिपादित किया :-

- (1) डी केन्डोले ने
- (2) केरोलस लिनियस ने
- (3) अरस्टु ने
- (4) जॉनरे ने

140. A कोशिका



B हार्मोन



कार्बोहाइड्रेट, लिपिड



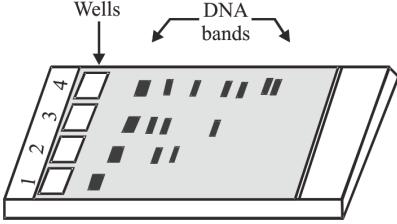
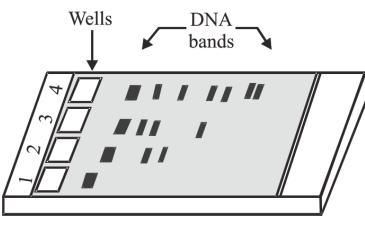
उपचय

A एवं B को पहचानिये :-

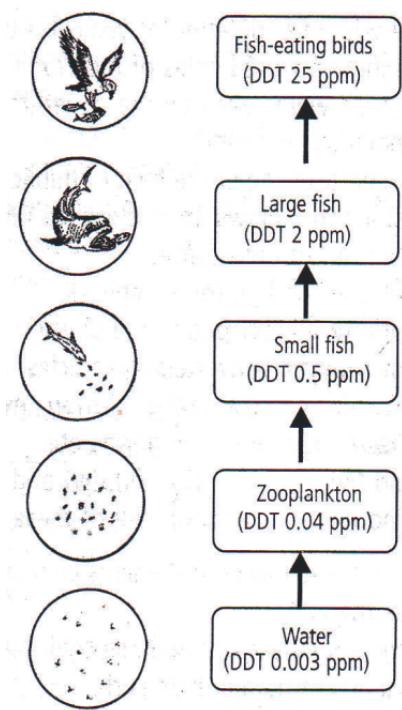
- (1) A-सोमेटोट्रोफ कोशिका, B → वृद्धि हार्मोन
- (2) A-एड्रिनल वल्कुट कोशिका, B → ग्लूकोकॉर्टिकॉइड
- (3) A-बीटा कोशिका, B → इन्सुलीन
- (4) A-एल्फा कोशिका, B → ग्लूकागोन

141. निम्न में से कौन फुफ्फुसीय संचरण में सही रक्त प्रवाह मार्ग को प्रदर्शित करता है ?

- (1) दायाँ निलय  $\xrightarrow[\text{धमनी}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  फेफडे  $\xrightarrow[\text{शिरा}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  दायाँ आलिन्द
- (2) बायाँ निलय  $\xrightarrow[\text{धमनी चाप}]{}$  शरीर  $\xrightarrow{\text{महाशियम्}}$  दायाँ आलिन्द
- (3) दायाँ निलय  $\xrightarrow[\text{शिरा}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  फेफडे  $\xrightarrow[\text{धमनी}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  बायाँ आलिन्द
- (4) दायाँ निलय  $\xrightarrow[\text{धमनी}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  फेफडे  $\xrightarrow[\text{शिरा}]{\text{फुफ्फुसीय}}$  बायाँ आलिन्द

<p>142. Mostly muscles have :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ectodermal origin</li> <li>Endodermal origin</li> <li>Mesodermal origin</li> <li>Ecto-endodermal origin</li> </ol> <p>143. A typical agarose gel electrophoresis showing migration of set of DNA fragments :-</p>  <p>which of following statement is correct regarding this ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Only lane 1 shows undigested DNA fragment</li> <li>Only lane 4 shows digested DNA fragment</li> <li>Lane 1 to lane 3 show digested DNA</li> <li>Only lane 4 shows undigested DNA fragments</li> </ol> <p>144. When does the growth rate of a population following the logistic model equal to zero ?</p> $\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$ <p>(1) When N is greater than the carrying capacity      (2) When r is nearly equals to zero      (3) When birth rate is close to death rate      (4) When N/K is exactly one</p>	<p>142. अधिकांशतः पेशियों की उत्पत्ति होती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>एक्टोडर्म से</li> <li>एण्डोडर्म से</li> <li>मीजोडर्म से</li> <li>एक्टो-एण्डोडर्म से</li> </ol> <p>143. एक प्रारूपी एगरोज जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस DNA के समूह का स्थानांतरण प्रदर्शित करता है :-</p>  <p>इसके संदर्भ में कौनसा कथन सत्य है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>केवल पथ 1 असार संग्रही DNA खंड को दर्शाता है।</li> <li>केवल पथ 4 सार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।</li> <li>पथ 1 से पथ 3 सार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।</li> <li>केवल पथ 4 असार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।</li> </ol> <p>144. लॉजिस्टिक मॉडल के अंतर्गत वृद्धि कर रही किसी समष्टि की वृद्धि दर शून्य के बराबर कब होगी ?</p> $\frac{dN}{dt} = rN \left( \frac{K - N}{K} \right)$ <p>(1) जब N पोषण क्षमता (carrying capacity) से अधिक हो      (2) जब r शून्य के लगभग बराबर हो      (3) जब जन्मदर मृत्युदर के नजदीक हो      (4) जब N/K, एक के बिल्कुल बराबर हो</p>
---	--

145. Given figure represents biomagnification of DDT in an aquatic food chain. Select the incorrect statement regarding this :-

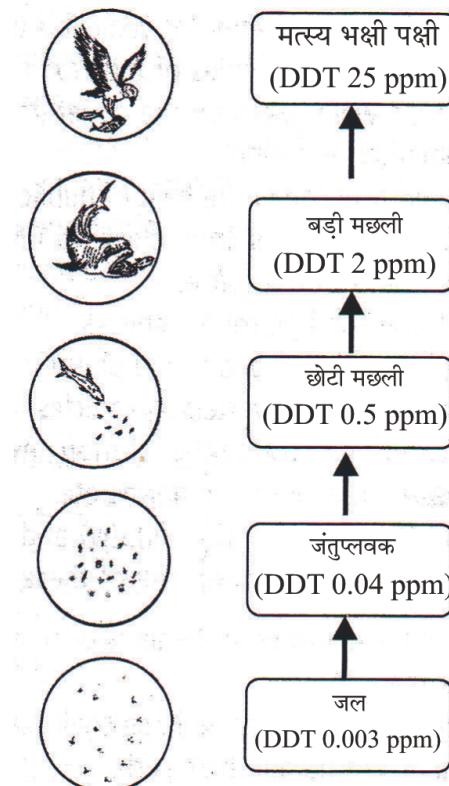


- (1) When agricultural fields are sprayed with DDT, it is carried by runoff water into nearby aquatic bodies.
- (2) River water may have a very low concentration of DDT, but the carnivorous fish in that river may contain high concentration of DDT, which is still suitable for consumption by human beings.
- (3) Increased concentration of DDT in birds affects calcium metabolism due to which egg shells become thin and break before maturity.
- (4) None of these.

146. Thymine is :-

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

145. दिया गया चित्र एक जलीय खाद्य श्रृंखला में DDT का जैव आवर्धन दर्शाता है। इस संदर्भ में गलत कथन का चयन करें :-



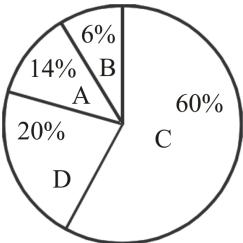
- (1) जब कृषि क्षेत्रों या खेतों में DDT का छिड़काव करते हैं, तो यह जल द्वारा निकट के जल निकायों में बहा ले जाया जाता है।
- (2) नदी के जल में DDT की सान्द्रता बहुत कम हो सकती है परन्तु उस नदी की मांसाहारी मछली में DDT की उच्च सान्द्रता हो सकती है। ये मछलियाँ मनुष्य के उपभोग के लिये अभी भी उपयुक्त हैं।
- (3) पक्षियों में DDT की सान्द्रता में वृद्धि होने से कैलिशयम उपापचय प्रभावित होता है जिससे अण्ड कवच पतले हो जाते हैं और परिपक्वता के पूर्व ही टूट जाते हैं।
- (4) इनमें से कोई नहीं।

146. थाइमिन है :-

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

<p>147. Which part of brain controls intellectual ability ?</p> <p>(1) frontal lobe      (2) parietal lobe          (3) temporal lobe      (4) occipital lobe</p> <p>148. Which part would be most suitable for raising virus free plants for micropropagation ?</p> <p>(1) Meristem      (2) Node          (3) Bark      (4) Vascular tissue</p> <p>149. Which is correct pair with respect to their edible part :-</p> <p>(1) Tomato – Thalamus          (2) Mango – Seed          (3) Apple – Thalamus          (4) Banana – Epicarp</p> <p>150. Read the following carefully :</p> <p>(A) Enzymes are denatured at high temperatures but in certain exceptional organisms they are effective even at temperatures 80–90°C.</p> <p>(B) Enzymes are highly specific.</p> <p>(C) Most enzymes are proteins but some are lipids.</p> <p>(D) Enzymes require optimum pH for maximal activity.</p> <p>How many is/are wrong ?</p> <p>(1) Four    (2) Three    (3) Two    (4) One</p> <p>151. Which is/are the products of oxygenase activity of RubisCO :-</p> <p>(1) Phosphoglycerate          (2) Phosphoglycolate          (3) (1) &amp; (2) both          (4) Phosphoglyceraldehyde</p>	<p>147. मस्तिष्क का कौनसा भाग बुद्धिमता क्षमता को नियंत्रित करता है ?</p> <p>(1) अग्र पिण्ड      (2) पेराइटल पिण्ड          (3) टैम्पोरल पिण्ड      (4) ऑक्सीपिटल पिण्ड</p> <p>148. सूक्ष्मप्रचारण (माइक्रो प्रोपोगेशन) के लिए वायरस-रहित पौधे बनाने के लिए कौन सा भाग सबसे उपयुक्त होगा ?</p> <p>(1) मैरिस्टेम (विभज्योतक)      (2) पर्व संधि          (3) छाल      (4) संवहनीय ऊतक</p> <p>149. कौनसा युग्म उनके खाने योग्य भाग के संदर्भ में सही है :-</p> <p>(1) टमाटर - पुष्पासन          (2) आम - बीज          (3) सेब - पुष्पासन          (4) केला - बाह्यफलभित्ति</p> <p>150. निम्नलिखित को सावधानीपूर्वक पढ़िए :</p> <p>(A) उच्च तापमान पर एन्जाइम विकृत हो जाते हैं लेकिन अपवाद स्वरूप कुछ जीवों में 80–90°C तापमान पर भी प्रभावी रहते हैं।</p> <p>(B) एन्जाइम अत्यधिक विशिष्ट होते हैं।</p> <p>(C) अधिकतर एन्जाइम प्रोटीन होते हैं लेकिन कुछ लिपिड होते हैं।</p> <p>(D) एन्जाइम्स को अधिकतम सक्रियता के लिए उचित pH की आवश्यकता होती है।</p> <p>कितने गलत हैं ?</p> <p>(1) चार    (2) तीन    (3) दो    (4) एक</p> <p>151. रूबिस्को की ऑक्सीजिनेज क्रिया का उत्पाद कौनसा/कौनसे है :-</p> <p>(1) फॉस्फोग्लीसरेट          (2) फॉस्फोग्लाइकोलेट          (3) (1) व (2) दोनों          (4) फॉस्फोग्लीसरेलडीहाइड</p>
---	--

152.



Relative contribution of various green house gases to total global warming is given in pie-chart. Identify correct option :-

- (A) Most abundant natural hydrocarbon
  - (B) Released from industries
  - (C) Major product by burning of biomass
  - (D) Main responsible gas for ozone depletion
- (1) A, B, C, D
  - (2) D, A
  - (3) C, B
  - (4) A, B

153. Decrease level of oestrogen is common cause of :-

- (1) Myasthenia gravis (2) Tetany
- (3) Osteoporosis (4) Gout

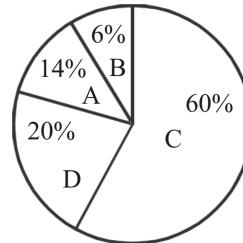
154. Sum of growth and differentiation is :-

- (1) Development
- (2) Cell division
- (3) Senescence
- (4) Maturation

155. If the frequency of an autosomal dominant allele is 0.6, Calculate the frequency of recessive phenotype in a population of 10000.

- (1) 1600 (2) 4000
- (3) 1200 (4) 1000

152.



हरित ग्रह गैसों का मिला जुला योगदान दिये गये पाई चार्ट में दर्शाया गया है। सही विकल्प को पहचानिये।

- (A) सबसे प्रचुरता में मिलने वाला प्राकृतिक हाइड्रोकार्बन।
- (B) कारखानों से मुक्त होती है।
- (C) जैवभार को जलाने पर प्राप्त मुख्य उत्पाद।
- (D) ओजोन अपघटन के लिए जिम्मेदार।

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

153. ऐस्ट्रोजन की कमी कौनसे विकार का सामान्य कारण है?

- (1) माइस्थेनिया ग्रेविस (2) अपतानिका
- (3) अस्थि सुषिरता (4) गाउट

154. वृद्धि तथा विभेदन का योग है :-

- (1) परिवर्धन
- (2) कोशिका विभाजन
- (3) जीर्णता
- (4) परिपक्वन

155. यदि ओटोसोमल प्रभावी जीन की आवृत्ति 0.6 है तो जनसंख्या में अप्रभावी लक्षण प्रारूप की आवृत्ति क्या होगी यदि जनसंख्या 10000 है तो :-

- (1) 1600 (2) 4000
- (3) 1200 (4) 1000

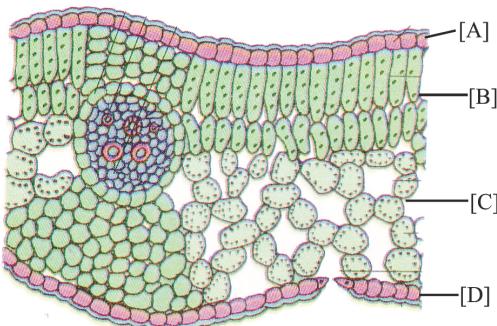
156. Chemosynthetic bacteria :-

- (1) Reducing inorganic compounds to acquire energy
- (2) Use the rays of the sun to acquire energy
- (3) Generally have photosynthetic pigments
- (4) Are autotrophic

157. Several plant and animal species present together at a place constitute a :-

- |           |                |
|-----------|----------------|
| (1) Genus | (2) Population |
| (3) Biome | (4) Community  |

158. Given below is the diagrammatic view of transverse section of a dorsiventral leaf. 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)	Abaxial epidermis	Spongy mesophyll	Palisade mesophyll	Adaxial epidermis
(2)	Abaxial epidermis	Palisade mesophyll	Spongy mesophyll	Adaxial epidermis
(3)	Adaxial epidermis	Palisade mesophyll	Spongy mesophyll	Abaxial epidermis
(4)	Adaxial epidermis	Spongy mesophyll	Palisade mesophyll	Abaxial epidermis

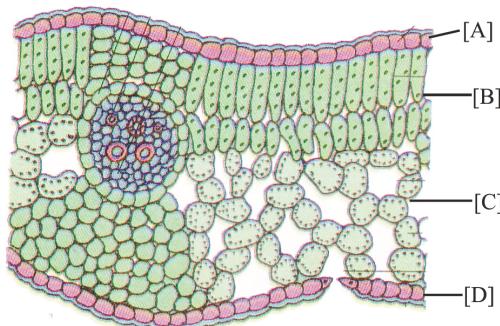
156. रसायन संश्लेषी जीवाणु -

- (1) ऊर्जा के लिये अकार्बनिक पदार्थों का अपचयन करते हैं
- (2) सूर्य की किरणों का उपयोग ऊर्जा के लिये करते हैं
- (3) सामान्यतः प्रकाश-संश्लेषी वर्णक रखते हैं
- (4) स्वपोषी होते हैं

157. किसी स्थान पर उपस्थित अनेक पादप एवं जंतु जातियाँ निर्माण करती है :-

- |           |            |
|-----------|------------|
| (1) वंश   | (2) समष्टि |
| (3) जीवोम | (4) समुदाय |

158. नीचे दिये जा रहे एक चित्रात्मक दृश्य में एक पृष्ठाधारी पर्ण के अनुप्रस्थ काट को दिखाया गया 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)	अपाक्ष बाह्य त्वचा	स्पंजी पर्ण मध्योत्तक	खम्भ पर्ण मध्योत्तक	अभ्यक्ष बाह्य त्वचा
(2)	अपाक्ष बाह्य त्वचा	खम्भ पर्ण मध्योत्तक	स्पंजी पर्ण मध्योत्तक	अभ्यक्ष बाह्य त्वचा
(3)	अभ्यक्ष बाह्य त्वचा	खम्भ पर्ण मध्योत्तक	स्पंजी पर्ण मध्योत्तक	अपाक्ष बाह्य त्वचा
(4)	अभ्यक्ष बाह्य त्वचा	स्पंजी पर्ण मध्योत्तक	खम्भ पर्ण मध्योत्तक	अपाक्ष बाह्य त्वचा

159. First transgenic plant :-

- |             |            |
|-------------|------------|
| (1) Potato  | (2) Tomato |
| (3) Tobacco | (4) Maize  |

160. Match correctly the work place or birth place of the scientists associated with origin and evolution of life :-

(1)	A.I. Oparin	(A)	India
(2)	J.B.S. Haldane	(B)	Russia
(3)	Charles Darwin	(C)	Malay Archipelago
(4)	Alfred Wallace	(D)	England

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

161. Glycogen is :-

- (1) Polymer of amino acids
- (2) Polymer of fatty acids
- (3) Unsaturated fats
- (4) Polymer of glucose

162. Which of the following is a phenocopy ?

- (1) TT → Tall plant  
Tt → Tall plant
- (2) tt → Dwarf plant  
Tt → Dwarf plant
- (3) TT → Tall plant  
tt → Dwarf plant
- (4) tt → Dwarf plant  
Tt → Tall plant

159. प्रथम ट्रांजेनिक पादप था:-

- |             |           |
|-------------|-----------|
| (1) आलू     | (2) टमाटर |
| (3) तम्बाकू | (4) मक्का |

160. जीवन की उत्पत्ति व विकास से संबंधित वैज्ञानिकों को उनके जन्म स्थल या कार्यस्थल के साथ सुमेलित कीजिए।

(1)	ए.आई. ऑपेरिन	(A)	भारत
(2)	जे.बी.एस. हल्डेन	(B)	रूस
(3)	चार्ल्स डार्विन	(C)	मलय आर्कोप्लेगो
(4)	एल्फ्रेस वालेस	(D)	इंग्लैड

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

161. ग्लाइकोजन है -

- (1) अमीनो अम्ल का बहुलक
- (2) वसीय अम्ल का बहुलक
- (3) असंतृप्त वसा
- (4) ग्लूकोज का बहुलक

162. निम्न में से कौन सी फिनोकापी है ?

- (1) TT → लम्बा पौधा  
Tt → लम्बा पौधा
- (2) tt → बौना पौधा  
Tt → बौना पौधा
- (3) TT → लम्बा पौधा  
tt → बौना पौधा
- (4) tt → बौना पौधा  
Tt → लम्बा पौधा

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>163.</b> Which of the following phase lasts for more than 95% of the duration of cell cycle ?</p> <p>(1) M phase                          (2) G<sub>1</sub> phase<br/>         (3) G<sub>2</sub> phase                          (4) Interphase</p> <p><b>164.</b> Which character is <b>true</b> for adamsia ?</p> <p>(1) Polyp stage                          (2) Medusa stage<br/>         (3) Metagenesis                              (4) All the above</p> <p><b>165.</b> Find out the incorrect statement :-</p> <p>(1) Kidneys play significant role in urea removal.<br/>         (2) Human kidneys can produce hypertonic urine nearly four times concentrated than the initial filtrate.<br/>         (3) Urea may be retained in the kidney matrix of some animals to maintain a desired osmolarity.<br/>         (4) ANF is released when blood volume decreases</p> <p><b>166.</b> Didynamous condition of stamens is seen in :-</p> <p>(1) <i>Salvia</i>, Tulsi                          (2) Litchi, Pea<br/>         (3) Mustard, Onion                              (4) <i>Datura</i>, <i>Solanum</i></p> <p><b>167.</b> How many of following disease is associated with cigarette smoking ?<br/>         Lung cancer, Throat cancer, Bronchitis, Emphysema, Gastric ulcer, amnesia, Psychosis<br/>         (1) Four                                      (2) Five                                      (3) Six                                      (4) Seven</p> <p><b>168.</b> A DNA contains 30,000 base pairs. How many nucleotides would be present in it :-</p> <p>(1) 3000                                      (2) 30,000<br/>         (3) 300000                                    (4) 60,000</p> | <p><b>163.</b> निम्न में से कौन सी अवस्था कोशिका चक्र की 95% से अधिक अवधि तक रहती है ?</p> <p>(1) M अवस्था                              (2) G<sub>1</sub> अवस्था<br/>         (3) G<sub>2</sub> अवस्था                              (4) इन्टरफेज</p> <p><b>164.</b> “एडेमिया” के लिये कौनसा लक्षण सही है?</p> <p>(1) पॉलिप अवस्था                          (2) मैड्यूसा अवस्था<br/>         (3) मेटाजेनेसिस                              (4) उपरोक्त सभी</p> <p><b>165.</b> गलत कथन की खोज करें :-</p> <p>(1) वृक्क यूरिया को हटाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।<br/>         (2) मानव वृक्क अतिपरासरी मूत्र का निर्माण करता है जो प्रारम्भिक छनन से चार गुना सान्द्र होता है।<br/>         (3) कुछ जन्तु की वृक्क आधारी में यूरिया बचे रह जाते हैं जो आवश्यक परासरणता को बनाये रखता है।<br/>         (4) जब रक्त का आयतन कम होता है तब ANF ऊर्ध्वागत होता है</p> <p><b>166.</b> पुकेसरों की द्विदिर्घी अवस्था पाई जाती है :-</p> <p>(1) साल्विआ, तुलसी में                      (2) लीची, मटर में<br/>         (3) सरसों, प्याज में                              (4) धतुरा, सोलेनम में</p> <p><b>167.</b> निम्नलिखित में से कितने रोग सिगरेट धूम्रपान से सम्बन्धित है ?<br/>         केफड़ों का केंसर, गले का केंसर, ब्रोन्काइटिस, एम्फीसेमा, आन्त्रीय अल्सर, एम्नेसिया, सायकोसिस<br/>         (1) चार                                      (2) पाँच                                      (3) छ:                                      (4) सात</p> <p><b>168.</b> एक DNA में 30,000 क्षार-युग्म उपस्थित है। इस DNA में कितने न्यूक्लीयोटाइड उपस्थित होगे :-</p> <p>(1) 3000                                      (2) 30,000<br/>         (3) 300000                                    (4) 60,000</p> |
|---|---|

169. Match the column I and column II

(a)	Dodo	(i)	Africa
(b)	Quagga	(ii)	Bali, Javan
(c)	Thylacine	(iii)	Mauritius
(d)	Steller sea cow	(iv)	Australia
(e)	Sub species of tiger	(v)	Russia

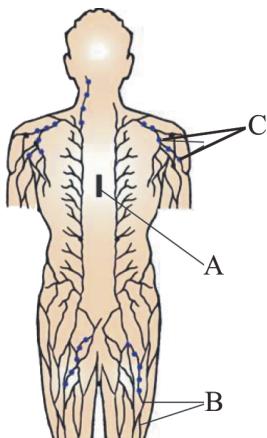
Option:-

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

170. Egg apparatus is present towards –

- (1) Micropylar end (2) Chalazal end
- (3) Integument (4) Both 2 and 3

171. The figure below show diagrammatic representation of lymphoid organs. Select the correct option having label which shows primary lymphoid organ :-



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) A and B both

169. स्तंभ I और स्तंभ II का मिलान करे

(a)	डोडो	(i)	अफ्रीका
(b)	क्वागा	(ii)	बाली, जावान
(c)	थाइलेसिन	(iii)	मारीशस
(d)	स्टेलर समुद्री गाय	(iv)	आस्ट्रेलिया
(e)	बाघ की उपजातियाँ	(v)	रूस

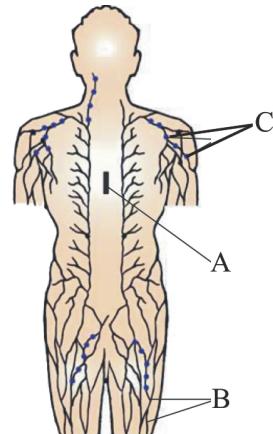
विकल्प:-

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

170. अण्ड उपकरण उपस्थित होता है –

- (1) बीजाण्डद्वार की तरफ (2) निभाग की तरफ
- (3) अध्यावरण की तरफ (4) 2 व 3 दोनों

171. नीचे दिये गये चित्र में लसीकाभ अंगों को प्रदर्शित किया गया है। सही नामांकन वाले विकल्प को चुनिये जो प्राथमिक लसीकाभ अंग को दर्शाता है :-



- (1) A
- (2) B
- (3) C
- (4) A व B दोनों

172. If number of chromosomes in leaf cells of angiosperms are 24, what will be number of chromosomes in the cells of integument :-

- (1) 12
- (2) 24
- (3) 36
- (4) 18

173. Which of the following represents the correct combination without any exception ?

	Characteristics	Class
(1)	Mouth ventral; gills without operculum; skin with placoid scales, persistent notochord	Chondrichthyes
(2)	Sucking and circular mouth; jaws absent, integument without scales; paired appendages	Cyclostomata
(3)	Body covered with feather; skin moist and glandular; fore-limbs form wings; lungs with air sacs	Aves
(4)	Mammary gland; hair on body; pinnae; two pairs of limbs, no diaphragm	Mammalia

172. यदि आवृत्तबीजिओं की पर्ण कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या 24 हो तो अध्यावरण की कोशिकाओं में गुणसूत्रों की संख्या होगी :-

- (1) 12
- (2) 24
- (3) 36
- (4) 18

173. निम्न में से कौन सा विकल्प विवाद रहित सही युग्म को दर्शाता है ?

	लक्षण	वर्ग
(1)	अधरीय मुख, क्लोमों पर प्रच्छद नहीं, त्वचा पर प्लैकॉयड शल्क, स्थायी नोटोकॉर्ड	कॉन्फ्रिक्टीज
(2)	चूषक एवं गोलाकार मुख, जबड़ों का अभाव, अध्यावरण शल्कहीन, युग्मित उपांग	साइक्लोस्टोमेटा
(3)	शरीर परों से ढँका हुआ, त्वचा नम एवं ग्रंथिल, अग्रपाद पंख बनाते हैं, फेफड़ों में वायुकोष होते हैं	एवीज
(4)	स्तन ग्रंथि, शरीर पर रोमों का होना, पिन्ना (कर्णपल्लव), दो जोड़ी पाद, डायाफ्राम अनुपस्थित	मैमेलिया

- |  |   |
|--|---|
| <p>174. Which type of association is found in between entomophilous flower and pollinating agent ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Amensalism</li> <li>Commensalism</li> <li>Parasitism</li> <li>Mutualism</li> </ol> <p>175. Swiss chesse is produced by</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Propionibacterium sharmani</i></li> <li><i>Clostridium botulinum</i></li> <li><i>Rhizobium</i></li> <li><i>Aspergillus niger</i></li> </ol> <p>176. The first life of on earth was:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chemoautotrophic</li> <li>Chemoheterotrophic</li> <li>Photoautotrophic</li> <li>Mixotrophic</li> </ol> <p>177. Most abundant organic compound in earth is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>lipid</li> <li>Protein</li> <li>Steroid</li> <li>Cellulose</li> </ol> <p>178. Glycosylation takes place in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Lysosome</li> <li>Golgi complex</li> <li>Mitochondria</li> <li>Nucleolus</li> </ol> | <p>174. कीट परागित पुष्पीय पादप तथा परागण कारक के बीच का संबंध है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>एमेन्सेलिज्म</li> <li>सहभोजिता</li> <li>परजीविता</li> <li>सहोपकारिता</li> </ol> <p>175. स्विस चीस किसकी सहायता से उत्पन्न की जाती है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>प्रोपिओनिकैटीरियम शारमैनाइ</li> <li>क्लोस्ट्रडियम बोटुलाइनम</li> <li>राइजोबियम</li> <li>एसपरजिलस नाइजर</li> </ol> <p>176. पृथ्वी पर प्रथम जीवन था :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>रसायनस्वपोषी</li> <li>रसायनविषमपोषी</li> <li>प्रकाशस्वपोषी</li> <li>मिश्रितपोषी</li> </ol> <p>177. पृथ्वी पर सबसे अधिक मात्रा में पाया जाने वाला कार्बनिक यौगिक है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>लिपिड</li> <li>प्रोटीन</li> <li>स्टेरॉइड</li> <li>सेलुलोज</li> </ol> <p>178. ग्लाइकोसाइलेसन किसमें होता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>लाइसोसोम</li> <li>गॉल्जी संकुल</li> <li>माइटोकॉण्ड्रिया</li> <li>केन्द्रिका</li> </ol> |
|--|---|

- |  |            |   |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
|--|------------|---|-----------------------------|---|---------|---|---|------|--------------------|---|------------|--------------------------|---|-----------|----------------------|---|---|----------|--------------------|---|-------|-----------------------------------|---|------|-------------|---|------------|---------------------|---|----------|-------------------------|
| <p>179. Which tissue mainly present in the inner surface of hollow organs like bronchioles ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Simple squamous epithelium</li> <li>(2) Ciliated epithelium</li> <li>(3) Cuboidal epithelium</li> <li>(4) Transitional epithelium</li> </ol> <p>180. Which of the following essential elements are correctly matched with their roles ?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%;">a</td> <td style="width: 33.33%;">Phosphorus</td> <td style="width: 33.33%;">Constituent of all proteins</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>Sulphur</td> <td>Constituent of several coenzymes like CoA</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Zinc</td> <td>Pollen germination</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>Molybdenum</td> <td>Component of cytochromes</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>Potassium</td> <td>Anion-Cation balance</td> </tr> </table> | a          | Phosphorus                                | Constituent of all proteins | b | Sulphur | Constituent of several coenzymes like CoA | c | Zinc | Pollen germination | d | Molybdenum | Component of cytochromes | e | Potassium | Anion-Cation balance | <p>179. कौनसा ऊतक खोखले अंगों जैसे कि ब्रोंकिओल्स की भीतरी सतह पर पाया जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) सरल शल्की उपकला</li> <li>(2) रोमाभी उपकला</li> <li>(3) घनाकार उपकला</li> <li>(4) ट्रांजीशिनल उपकला</li> </ol> <p>180. निम्न में से कौनसे आवश्यक तत्वों का उनकी भूमिका के साथ उचित रूप से मिलान किया गया है ?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33.33%;">a</td> <td style="width: 33.33%;">फॉस्फोरस</td> <td style="width: 33.33%;">सभी प्रोटीन का घटक</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>सल्फर</td> <td>अनेक सह एन्जाइम्स का घटक जैसे CoA</td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>जिंक</td> <td>पराग अंकुरण</td> </tr> <tr> <td>d</td> <td>मॉलिब्डेनम</td> <td>साइटोक्रोम्स का भाग</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>पोटेशियम</td> <td>ऋणायन - धनायन का संतुलन</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) a, b</li> <li>(2) c, e</li> <li>(3) b, e</li> <li>(4) a, e</li> </ol> | a | फॉस्फोरस | सभी प्रोटीन का घटक | b | सल्फर | अनेक सह एन्जाइम्स का घटक जैसे CoA | c | जिंक | पराग अंकुरण | d | मॉलिब्डेनम | साइटोक्रोम्स का भाग | e | पोटेशियम | ऋणायन - धनायन का संतुलन |
| a  | Phosphorus | Constituent of all proteins               |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| b  | Sulphur    | Constituent of several coenzymes like CoA |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| c  | Zinc       | Pollen germination                        |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| d  | Molybdenum | Component of cytochromes                  |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| e  | Potassium  | Anion-Cation balance                      |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| a  | फॉस्फोरस   | सभी प्रोटीन का घटक                        |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| b  | सल्फर      | अनेक सह एन्जाइम्स का घटक जैसे CoA         |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| c  | जिंक       | पराग अंकुरण                               |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| d  | मॉलिब्डेनम | साइटोक्रोम्स का भाग                       |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |
| e  | पोटेशियम   | ऋणायन - धनायन का संतुलन                   |                             |   |         |   |   |      |                    |   |            |                          |   |           |                      |   |   |          |                    |   |       |                                   |   |      |             |   |            |                     |   |          |                         |

## SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह