



इस पुस्तिका में 47 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 47 pages.

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।  
Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

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

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

#### महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 180 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 है।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

#### Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

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

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

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) \_\_\_\_\_

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures \_\_\_\_\_

: शब्दों में

: in words \_\_\_\_\_

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : \_\_\_\_\_

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : \_\_\_\_\_

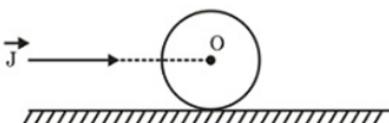
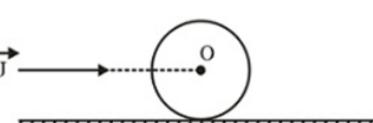
निरीक्षक के हस्ताक्षर :

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

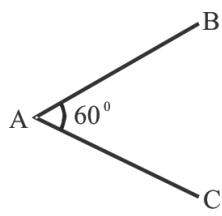
Facsimile signature stamp of

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

## Topic : SYLLABUS-2

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Angular position of a particle is given as <math>\theta = t^2 + 4t + 2</math>, then average angular velocity from <math>t = 2</math> s to <math>t = 4</math> s will be :-</p> <p>(1) 10 rad/s      (2) 20 rad/s<br/>     (3) 17 rad/s      (4) 7 rad/s</p> <p>2. A particle moves with constant speed <math>v</math> along a circular path of radius <math>r</math> and completes the circle in time <math>T</math>. The acceleration of the particle is</p> <p>(1) <math>2\pi v/T</math>      (2) <math>2\pi r/T</math><br/>     (3) <math>2\pi r^2/T</math>      (4) <math>2\pi v^2/T</math></p> <p>3. An impulse <math>J</math> is applied on a ring of mass <math>m</math> along a line passing through its centre <math>O</math>. The ring is placed on a rough horizontal surface. The linear velocity of centre of ring once it starts rolling without slipping is</p>  <p>(1) <math>\frac{J}{m}</math>      (2) <math>\frac{J}{2m}</math><br/>     (3) <math>\frac{J}{4m}</math>      (4) <math>\frac{J}{3m}</math></p> <p>4. The potential energy of a particle of mass 5 kg moving in the <math>x - y</math> plane is given by <math>U = (-7x + 24y)J</math>, where <math>x</math> and <math>y</math> are given in metre. If the particle starts from rest, from the origin, then the speed of the particle at <math>t = 2</math> s is</p> <p>(1) 5 m/s      (2) 14 m/s<br/>     (3) 17.5 m/s      (4) 10 m/s</p> | <p>1. एक कण की कोणीय स्थिति <math>\theta = t^2 + 4t + 2</math> द्वारा व्यक्त की जाती है, तो <math>t = 2</math> s से <math>t = 4</math> s तक औसत कोणीय वेग होगा :-</p> <p>(1) 10 rad/s      (2) 20 rad/s<br/>     (3) 17 rad/s      (4) 7 rad/s</p> <p>2. एक कण नियत चाल <math>v</math> से <math>r</math> त्रिज्या के वृत्ताकार मार्ग पर गति करता है तथा एक चक्कर <math>T</math> समय में पूर्ण करता है। कण का त्वरण है</p> <p>(1) <math>2\pi v/T</math>      (2) <math>2\pi r/T</math><br/>     (3) <math>2\pi r^2/T</math>      (4) <math>2\pi v^2/T</math></p> <p>3. एक आवेग <math>J</math> को, द्रव्यमान <math>m</math> के एक बलय पर, इसके केन्द्र <math>O</math> से गुजरने वाली एक रेखा के अनुदिश लगाया जाता है। बलय को एक खुरदुरे क्षैतिज पृष्ठ पर रखा गया है। बलय के केन्द्र का रेखीय वेग, जब यह बिना फिसले लोटनी गति करने लगता है :</p>  <p>(1) <math>\frac{J}{m}</math>      (2) <math>\frac{J}{2m}</math><br/>     (3) <math>\frac{J}{4m}</math>      (4) <math>\frac{J}{3m}</math></p> <p>4. <math>x - y</math> तल में गतिमान 5 kg द्रव्यमान के एक कण की स्थितिज ऊर्जा <math>U = (-7x + 24y)J</math> द्वारा दी जाती है, जहां <math>x</math> और <math>y</math> मीटर में दिए गए हैं। यदि कण मूल बिन्दु से विरामावस्था से प्रारम्भ होता है, तब <math>t = 2</math> s पर कण की चाल है :-</p> <p>(1) 5 m/s      (2) 14 m/s<br/>     (3) 17.5 m/s      (4) 10 m/s</p> |
|---|--|

5. A uniform wire of length  $\ell$  is bent into the shape of 'V' as shown. The distance of its centre of mass from the vertex A is



- (1)  $\ell/2$       (2)  $\frac{\ell\sqrt{3}}{4}$   
 (3)  $\frac{\ell\sqrt{3}}{8}$       (4) None of these

6. Work done in time  $t$  on a body of mass  $m$  which is accelerated from rest to a speed  $v$  in time  $t_1$  as a function of time  $t$  is given by :-

- (1)  $\frac{1}{2}m\frac{v}{t_1}t^2$       (2)  $m\frac{v}{t_1}t^2$   
 (3)  $\frac{1}{2}\left(\frac{mv}{t_1}t\right)^2 t^2$       (4)  $\frac{1}{2}m\frac{v^2}{t_1^2}t^2$

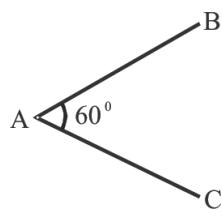
7. A bomb of mass 9kg explodes into 2 pieces of mass 3kg and 6kg. The velocity of mass 3kg is 1.6 m/s, the K.E. of mass 6kg is

- (1) 3.84 J                          (2) 9.6 J  
(3) 1.92 J                          (4) 2.92 J

8. A body of mass  $m$  falls from a height  $h$  on ground. If it collides inelastically so that coefficient of restitution is  $e$ , then the loss of energy in collision will be -

- (1)  $mgh(e - 1)$
  - (2)  $mgh(1 - e)$
  - (3)  $mgh(1 - e^2)$
  - (4)  $mgh(e^2 - 1)$

5. लम्बाई के एकसमान तार को मोड़कर V आकृति चिनानुसार दी जाती है। शीर्ष A से द्रव्यमान केन्द्र की दूरी होगी-



- (1)  $\ell/2$       (2)  $\frac{\ell\sqrt{3}}{4}$   
 (3)  $\frac{\ell\sqrt{3}}{8}$       (4) इनमें से कोई नहीं।

6.  $t_1$  समय में विरामावस्था से  $v$  चाल से त्वरित  $m$  द्रव्यमान की वस्तु पर  $t$  समय में किया गया कार्य, समय  $t$  के फलन के रूप में निम्न द्वारा दिया जाता है :

- (1)  $\frac{1}{2}m\frac{v}{t_1}t^2$       (2)  $m\frac{v}{t_1}t^2$   
 (3)  $\frac{1}{2}\left(\frac{mv}{t_1}t\right)^2 t^2$       (4)  $\frac{1}{2}m\frac{v^2}{t_1^2}t^2$

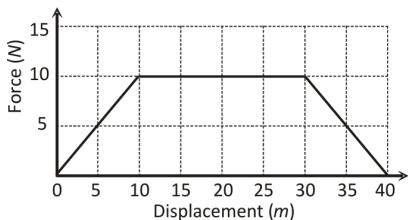
7. 9 kg द्रव्यमान का एक बम 3 kg व 6 kg के दो टुकड़ों में विस्फोटित हो जाता है। यदि 3 kg के टुकड़े का वेग 1.6 m/s हो तो 6 kg के टुकड़े की गतिज ऊर्जा होगी :-

- (1) 3.84 J                          (2) 9.6 J  
(3) 1.92 J                          (4) 2.92 J

8.  $m$  द्रव्यमान की वस्तु सतह पर  $h$  ऊंचाई से गिरती है। यदि यह अप्रत्यास्थ रूप से टकराती है जिसका कि प्रत्यावस्थान गुणांक  $e$  हो तो टक्कर में ऊर्जा हानि होगी।

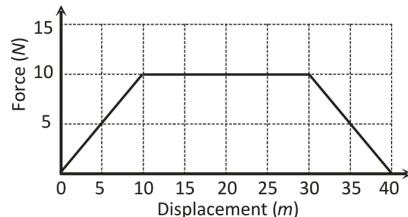
- (1)  $mgh(e - 1)$
  - (2)  $mgh(1 - e)$
  - (3)  $mgh(1 - e^2)$
  - (4)  $mgh(e^2 - 1)$

9. Adjacent figure shows the force-displacement graph of a moving body, the work done in displacing body from  $x = 0$  to  $x = 35\text{m}$  is equal to:



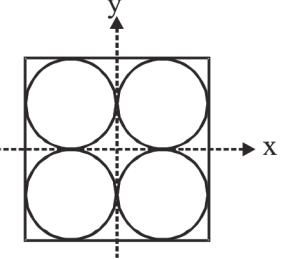
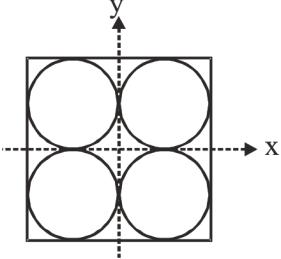
- (1) 50 J                          (2) 25 J  
 (3) 287.5 J                      (4) 200 J
10. A force of 5 N, making an angle  $\theta$  with the horizontal, acting on an object displaces it by 0.4m along the horizontal direction. If the object gains kinetic energy of 1J, the horizontal component of the force is  
 (1) 1.5 N                          (2) 2.5 N  
 (3) 3.5 N                           (4) 4.5 N
11. When a 1.0 kg mass hangs attached to a spring of length 50 cm, the spring stretches by 2 cm. The mass is pulled down until the length of the spring becomes 60 cm. What is the amount of elastic energy stored in the spring in this condition, if  $g = 10 \text{ m/s}^2$  :-  
 (1) 1.5 Joule                      (2) 2.0 Joule  
 (3) 2.5 Joule                       (4) 3.0 Joule
12. A body of mass 1 kg begins to move under the action of a time dependent force  $F = (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j}) \text{ N}$ , where  $\hat{i}$  and  $\hat{j}$  are unit vectors along X and Y-axes. What power will be developed by the force at the time(t) ?  
 (1)  $(2t^2 + 4t^2)W$                       (2)  $(2t^3 + 3t^4)W$   
 (3)  $(2t^3 + 3t^5)W$                       (4)  $(2t + 3t^3)W$

9. किसी कण की गति के लिये बल-विस्थापन ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। कण को  $x = 0$  से  $x = 35\text{m}$  तक विस्थापित करने में कार्य होगा

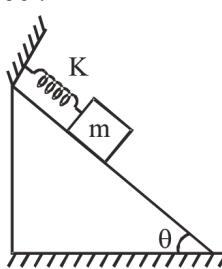
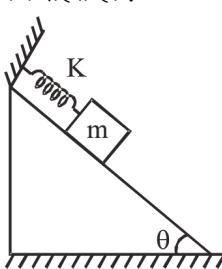


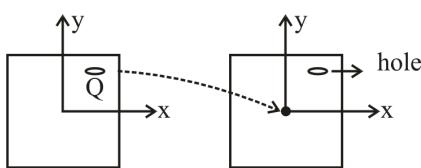
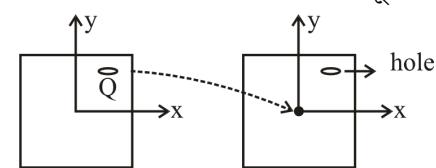
- (1) 50 जूल                          (2) 25 जूल  
 (3) 287.5 जूल                      (4) 200 जूल
10. किसी वस्तु पर क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर 5 N का एक बल लगाया जाता है जो इसे क्षैतिजतः 0.4 m विस्थापित करता है, यदि वस्तु द्वारा प्राप्त गतिज ऊर्जा 1J हो, तो बल का क्षैतिज घटक होगा  
 (1) 1.5 N                              (2) 2.5 N  
 (3) 3.5 N                              (4) 4.5 N
11. जब 1.0 kg द्रव्यमान को 50 cm लम्बाई की स्प्रिंग से लटकाया जाता है तो स्प्रिंग 2 cm खिंच जाती है। यदि द्रव्यमान को तब तक खींचा जाये जब तक कि स्प्रिंग 60 cm लम्बी न हो जाये तो इस स्थिति में स्प्रिंग में संचित प्रत्यास्थ ऊर्जा होगी :-  
 $g = 10 \text{ m/s}^2$  :-  
 (1) 1.5 Joule                           (2) 2.0 Joule  
 (3) 2.5 Joule                           (4) 3.0 Joule
12. 1 kg द्रव्यमान का एक पिण्ड समय निर्भर बल  $F = (2t\hat{i} + 3t^2\hat{j}) \text{ N}$ , की क्रिया के अधीन गति करना शुरू करता है, जहाँ  $\hat{i}$  और  $\hat{j}$  ईकाई सदिश है। (X और Y-अक्ष के अनुदिश), तो समय t पर बल के द्वारा कितनी शक्ति उत्पन्न की जाएगी?  
 (1)  $(2t^2 + 4t^2)W$                       (2)  $(2t^3 + 3t^4)W$   
 (3)  $(2t^3 + 3t^5)W$                       (4)  $(2t + 3t^3)W$

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>13.</b> A body of mass <math>m = 10^{-2}</math> kg is moving in a medium and experience a frictional force <math>F = -kv^2</math>. its initial speed is <math>v_0 = 10 \text{ ms}^{-1}</math>. After 10s, its kinetic energy is <math>\frac{1}{8}mv_0^2</math>, then value of k will be :-</p> <p>(1) <math>10^{-1} \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}</math><br/>         (2) <math>10^{-3} \text{ kg m}^{-1}</math><br/>         (3) <math>10^{-3} \text{ kg s}^{-1}</math><br/>         (4) <math>10^{-4} \text{ kg m}^{-1}</math></p> <p><b>14.</b> A particle moves along an arc of a circle of radius R. Its velocity depends on the distance covered as <math>v = a\sqrt{s}</math>, where a is a constant then the angle <math>\alpha</math> between the vector of the total acceleration and the vector of velocity as a function of s will be:-</p> <p>(1) <math>\tan\alpha = \frac{R}{2s}</math><br/>         (2) <math>\tan\alpha = \frac{2s}{R}</math><br/>         (3) <math>\tan\alpha = \frac{2R}{s}</math><br/>         (4) <math>\tan\alpha = \frac{s}{2R}</math></p> <p><b>15.</b> A body of mass m is moving in a circle of radius r with a constant speed v. The force on the body is <math>\frac{mv^2}{r}</math> and is directed towards the centre. What is the work done by this force in moving the body over half the circumference of the circle :-</p> <p>(1) <math>\frac{mv^2}{r} \times \pi r</math>      (2) Zero<br/>         (3) <math>\frac{mv^2}{r^2}</math>      (4) <math>\frac{\pi r^2}{mv^2}</math></p> | <p><b>13.</b> द्रव्यमान <math>m = 10^{-2}</math> kg का एक पिण्ड एक माध्यम में गतिशील है और एक घर्षण बल <math>F = -kv^2</math> का अनुभव करता है। इसकी प्रारंभिक चाल <math>v_0 = 10 \text{ ms}^{-1}</math> है। 10s के बाद, इसकी गतिज ऊर्जा <math>\frac{1}{8}mv_0^2</math> है, तो k का मान होगा :-</p> <p>(1) <math>10^{-1} \text{ kg m}^{-1} \text{ s}^{-1}</math><br/>         (2) <math>10^{-3} \text{ kg m}^{-1}</math><br/>         (3) <math>10^{-3} \text{ kg s}^{-1}</math><br/>         (4) <math>10^{-4} \text{ kg m}^{-1}</math></p> <p><b>14.</b> एक कण R त्रिज्या के वृत्त के एक चाप के अनुदिश गति करता है। इसका वेग तय की दूरी पर <math>v = a\sqrt{s}</math> के अनुसार निर्भर करता है, जहाँ a नियतांक है तब कुल त्वरण के सदिश तथा वेग सदिश के मध्य कोण <math>\alpha</math>, s के फलन के रूप में होगा:-</p> <p>(1) <math>\tan\alpha = \frac{R}{2s}</math><br/>         (2) <math>\tan\alpha = \frac{2s}{R}</math><br/>         (3) <math>\tan\alpha = \frac{2R}{s}</math><br/>         (4) <math>\tan\alpha = \frac{s}{2R}</math></p> <p><b>15.</b> m द्रव्यमान की एक वस्तु r त्रिज्या के वृत्त में नियत चाल v के साथ गति कर रही है। वस्तु पर आरोपित बल <math>\frac{mv^2}{r}</math> है और यह वृत्त के केन्द्र की ओर इंगित है। वस्तु द्वारा परिधि पर अर्द्ध-चक्र पूर्ण करने में इस बल द्वारा किया गया कार्य होगा :-</p> <p>(1) <math>\frac{mv^2}{r} \times \pi r</math>      (2) शून्य<br/>         (3) <math>\frac{mv^2}{r^2}</math>      (4) <math>\frac{\pi r^2}{mv^2}</math></p> |
|---|---|

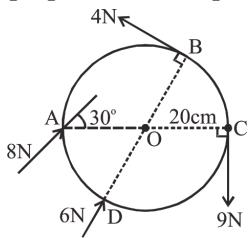
- |   |   |
|---|---|
| <p>16. If vector <math>\vec{F}</math> be a force acting on a particle having the position vector <math>\vec{r}</math> and <math>\vec{\tau}</math> be the torque of this force about the origin, then :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0</math> and <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0</math></li> <li>(2) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0</math> and <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math></li> <li>(3) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math> and <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math></li> <li>(4) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math> and <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0</math></li> </ol> <p>17. Four holes of radius R are cut from a thin square plate of side <math>4R</math> and mass M. The moment of inertia of the remaining portion about z-axis is:-</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\frac{\pi}{12}MR^2</math></li> <li>(2) <math>\left(\frac{4}{3} - \frac{\pi}{4}\right)MR^2</math></li> <li>(3) <math>\left(\frac{8}{3} - \frac{10\pi}{16}\right)MR^2</math></li> <li>(4) <math>\left(\frac{4}{3} - \frac{\pi}{6}\right)MR^2</math></li> </ol> <p>18. A boy and a man carry a uniform rod of length L, horizontally in such a way that the boy gets <math>1/4^{\text{th}}</math> of the load. If the boy is at one end of the rod, the distance of the man from other end is -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>L/3</math></li> <li>(2) <math>L/4</math></li> <li>(3) <math>2L/3</math></li> <li>(4) <math>3L/4</math></li> </ol> | <p>16. यदि सदिश <math>\vec{F}</math> वह बल है जो <math>\vec{r}</math> स्थिति सदिश वाले कण पर लगा है तथा <math>\vec{\tau}</math>, इस बल का मूल बिन्दु के परितः बल-आघूर्ण है। तब</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0</math> तथा <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0</math></li> <li>(2) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0</math> तथा <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math></li> <li>(3) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math> तथा <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math></li> <li>(4) <math>\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0</math> तथा <math>\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0</math></li> </ol> <p>17. एक <math>4R</math> भुजा की द्रव्यमान M वाली वर्गाकार प्लेट में से R त्रिज्या के चार छिद्र कर दिए जाएं तो शेष भाग का z-अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण बताए ?</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\frac{\pi}{12}MR^2</math></li> <li>(2) <math>\left(\frac{4}{3} - \frac{\pi}{4}\right)MR^2</math></li> <li>(3) <math>\left(\frac{8}{3} - \frac{10\pi}{16}\right)MR^2</math></li> <li>(4) <math>\left(\frac{4}{3} - \frac{\pi}{6}\right)MR^2</math></li> </ol> <p>18. एक लड़का और एक आदमी L लम्बाई की एकसमान छड़ को क्षैतिज 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 दूरी है :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>L/3</math></li> <li>(2) <math>L/4</math></li> <li>(3) <math>2L/3</math></li> <li>(4) <math>3L/4</math></li> </ol> |
|---|---|



- 23.** Assuming that the potential energy of spring is zero when it is stretched by  $x_0$ , then its potential energy when it is compressed by  $\frac{x_0}{2}$  is :-
- (1)  $\frac{3}{8}kx_0^2$       (2)  $-\frac{3}{4}kx_0^2$   
 (3)  $-\frac{3}{8}kx_0^2$       (4)  $\frac{1}{8}kx_0^2$
- 24.** A constant power  $P$  is applied to a particle of mass  $m$ . The distance travelled by the particle when its velocity increases from  $v_1$  to  $v_2$  is (neglect friction)
- (1)  $\frac{3P}{m}(v_2^2 - v_1^2)$       (2)  $\frac{m}{3P}(v_2 - v_1)$   
 (3)  $\frac{m}{3P}(v_2^3 - v_1^3)$       (4)  $\frac{m}{3P}(v_2^2 - v_1^2)$
- 25.** A system of wedge and block as shown in fig. is released with the spring in its natural length. All surfaces are frictionless. Maximum elongation in the spring will be :-
- 
- (1)  $\frac{2mg \sin \theta}{K}$       (2)  $\frac{mg \sin \theta}{K}$   
 (3)  $\frac{4mg \sin \theta}{K}$       (4)  $\frac{mg \sin \theta}{2K}$
- 26.** Find the decrease in the volume of a sample of water from the following data. Initial volume =  $1000 \text{ cm}^3$ , initial pressure =  $10^5 \text{ N/m}^2$ , final pressure =  $10^6 \text{ N/m}^2$ , compressibility of water =  $50 \times 10^{-11} \text{ N}^{-1} \text{ m}^2$ :
- (1)  $0.25 \text{ cm}^3$       (2)  $0.45 \text{ cm}^3$   
 (3)  $2.48 \text{ cm}^3$       (4)  $3.2 \text{ cm}^3$
- 23.** यह मानते हुए कि, स्प्रिंग की स्थितिज ऊर्जा शून्य है, जब इसे  $x_0$  तक खींचा जाता है, तो इसकी स्थितिज ऊर्जा क्या होगी, जब इसे  $\frac{x_0}{2}$  से संपीड़ित किया जाता है ?
- (1)  $\frac{3}{8}kx_0^2$       (2)  $-\frac{3}{4}kx_0^2$   
 (3)  $-\frac{3}{8}kx_0^2$       (4)  $\frac{1}{8}kx_0^2$
- 24.**  $m$  द्रव्यमान के कण पर नियत शक्ति  $P$  आरोपित की जाती है। कण द्वारा तय की गई दूरी क्या होगी जब इसका वेग  $v_1$  से  $v_2$  तक बढ़ता है। (घर्षण नगण्य मानिए)
- (1)  $\frac{3P}{m}(v_2^2 - v_1^2)$       (2)  $\frac{m}{3P}(v_2 - v_1)$   
 (3)  $\frac{m}{3P}(v_2^3 - v_1^3)$       (4)  $\frac{m}{3P}(v_2^2 - v_1^2)$
- 25.** वेज-ब्लॉक चित्र में दिया गया है स्प्रिंग को प्राकृतिक लंबाई से छोड़ा गया है। तब स्प्रिंग का अधिकतम विस्तारण कितना होगा। यदि सतह घर्षण रहित हो :-
- 
- (1)  $\frac{2mg \sin \theta}{K}$       (2)  $\frac{mg \sin \theta}{K}$   
 (3)  $\frac{4mg \sin \theta}{K}$       (4)  $\frac{mg \sin \theta}{2K}$
- 26.** निम्नलिखित आँकड़ो से जल के एक नमूने के आयतन में कमी ज्ञात करो, प्रारंभिक आयतन =  $1000 \text{ cm}^3$ , प्रारंभिक दाब =  $10^5 \text{ N/m}^2$ , अंतिम दाब =  $10^6 \text{ N/m}^2$ , जल की सम्पीड़्यता =  $50 \times 10^{-11} \text{ N}^{-1} \text{ m}^2$ :
- (1)  $0.25 \text{ cm}^3$       (2)  $0.45 \text{ cm}^3$   
 (3)  $2.48 \text{ cm}^3$       (4)  $3.2 \text{ cm}^3$

27. Two solids A and B float in water. It is observed that A floats with half its volume immersed and B floats with  $\frac{2}{3}$  of its volume immersed. Compare the densities of A and B:
- (1) 4 : 3      (2) 2 : 3  
 (3) 3 : 4      (4) 1 : 3
28. The total area of wings of an aeroplane is  $10 \text{ m}^2$ . The speed of air above and below the wings is 140 m/s and 110 m/s. Then the force on the aeroplane by air is : [ $\rho_{\text{air}} = 1.28 \text{ kg/m}^3$ ]
- (1) 48750 N      (2) 48000 N  
 (3) 95000 N      (4) 50000 N
29. A uniform square plate has a small piece Q of an irregular shape removed and glued to the centre of the plate leaving a hole behind (Fig.). The moment of inertia about the z-axis is then:-
- 
- (1) increased  
 (2) decreased  
 (3) the same  
 (4) changed in unpredicted manner
30. The instantaneous angular position of a point on a rotating wheel is given by the equation  $\theta(t) = 2t^3 - 6t^2$ . The torque on the wheel becomes zero at :
- (1)  $t = 1 \text{ s}$       (2)  $t = 0.5 \text{ s}$   
 (3)  $t = 0.25 \text{ s}$       (4)  $t = 2 \text{ s}$
27. दो ठोस A तथा B पानी में तैरते हैं। यह पाया गया कि A पानी में आधा डूबा हुआ तैरता है तथा B पानी में अपने आयतन का  $(2/3)$  वाँ भाग डूबा हुआ तैरता है। A तथा B के घनत्वों का अनुपात ज्ञात कीजिये :
- (1) 4 : 3      (2) 2 : 3  
 (3) 3 : 4      (4) 1 : 3
28. हवाई जहाज के पंखो का कुल क्षेत्रफल  $10 \text{ m}^2$  है। वायु का प्रवाह वेग पंखो के ठीक ऊपर एवं नीचे 140 m/s एवं 110 m/s हो तो वायु द्वारा जहाज पर लगाया गया बल -  
 $[\rho_{\text{air}} = 1.28 \text{ kg/m}^3]$
- (1) 48750 N      (2) 48000 N  
 (3) 95000 N      (4) 50000 N
29. किसी एक समान वर्गाकार प्लेट से कोई अनियमित आकृति का छोटा टुकड़ा Q काटकर इसे प्लेट के केन्द्र से चिपका दिया गया है और प्लेट में पूर्व स्थान पर छिद्र छोड़ दिया गया है। तब z-अक्ष के परितः इस प्लेट का जड़त्व आधूर्ण :-
- 
- (1) बढ़ जाता है।  
 (2) घट जाता है।  
 (3) समान रहता है।  
 (4) अनअनुमेयित रूप से बदल जाता है।
30. किसी घूर्णन करते हुए पहिए के किसी बिन्दु पर तात्क्षणिक कोणीय स्थिति को समीकरण  $\theta(t) = 2t^3 - 6t^2$  के द्वारा व्यक्त किया जाता है। पहिए पर बल आधूर्ण इस पर शून्य हो जाएगा :
- (1)  $t = 1 \text{ s}$       (2)  $t = 0.5 \text{ s}$   
 (3)  $t = 0.25 \text{ s}$       (4)  $t = 2 \text{ s}$

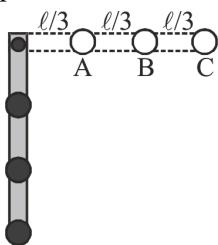
31. A wheel of radius 20 cm has four forces applied to it as shown in fig. Then, the torque produced by these forces about an axis which is passing through O and perpendicular to plane :-



- (1) 5.4 Nm anti clockwise  
 (2) 1.8 Nm clockwise  
 (3) 2.0 Nm clockwise  
 (4) 5.4 Nm clockwise
32. A rod of length  $\ell$  whose lower end is fixed on a horizontal plane, starts toppling from the vertical position, the velocity of the upper end when it hits the ground is :

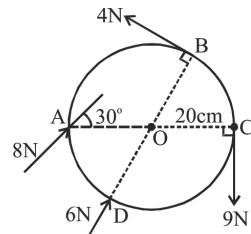
- (1)  $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       (2)  $\sqrt{3g\ell}$   
 (3)  $3\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       (4)  $\sqrt{3g/\ell}$

33. A light rod carries three equal masses A, B and C as shown in the figure. What will be the velocity of B in the vertical position of the rod, if it is released from horizontal position as shown in the figure ?



- (1)  $\sqrt{\frac{8g\ell}{7}}$       (2)  $\sqrt{\frac{4g\ell}{7}}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{2g\ell}{7}}$       (4)  $\sqrt{\frac{10g\ell}{7}}$

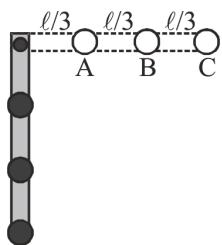
31. 20 cm त्रिज्या के पहिये पर चार बल लगाये जाते हैं। चित्रानुसार इन बलों द्वारा उत्पन्न बल आधूर्ण उस अक्ष के परितः ज्ञात करो जो O से गुजर रहा है एवं तल के लम्बवत् है :-



- (1) 5.4 Nm वामावर्त  
 (2) 1.8 Nm दक्षिणावर्त  
 (3) 2.0 Nm दक्षिणावर्त  
 (4) 5.4 Nm दक्षिणावर्त
32. एक  $\ell$  लंबाई की छड़ जिसका निचला सिरा क्षेत्रिज धरातल पर कीलकित हैं यह छड़ ऊर्ध्वाधर स्थिति से गिरना प्रारंभ करती हैं तो ऊपरी सिरा धरातल से निम्न वेग से टकरायेगा -

- (1)  $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       (2)  $\sqrt{3g\ell}$   
 (3)  $3\sqrt{\frac{g}{\ell}}$       (4)  $\sqrt{3g/\ell}$

33. एक हल्की छड़ से तीन समान द्रव्यमान A, B तथा C चित्रानुसार सम्बन्धित है। यदि छड़ को क्षेत्रिज स्थिति से छोड़ जाता है तो उर्ध्व स्थिति में B का वेग कितना होगा ?



- (1)  $\sqrt{\frac{8g\ell}{7}}$       (2)  $\sqrt{\frac{4g\ell}{7}}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{2g\ell}{7}}$       (4)  $\sqrt{\frac{10g\ell}{7}}$

- 34.** A sphere of mass  $m$  and radius  $r$  rolls on a horizontal plane without slipping with the speed  $u$ . Now, if it rolls up on incline plane, the maximum vertical height it would attain will be :-

  - $3u^2 / 4g$
  - $5u^2 / 2g$
  - $7u^2 / 10g$
  - $u^2 / 2g$

**35.** The escape velocity on a planet with radius double that of earth and mean density equal to that of earth will be (escape velocity on earth =  $11.2 \text{ km/sec}$ ) :-

  - $11.2 \text{ km/sec}$
  - $22.4 \text{ km/sec}$
  - $5.5 \text{ km/sec}$
  - $15.5 \text{ km/sec}$

**36.** A satellite is revolving round the earth with orbital speed  $v_o$ . If it is imagined to stop suddenly, the speed with which it will strike the surface of the earth would be ( $v_e$  – escape velocity of a body from earth's surface) :

  - $v_e^2 / v_o$
  - $v_o$
  - $(v_e^2 - v_0^2)^{1/2}$
  - $(v_e^2 - 2v_0^2)^{1/2}$

**37.** If the gravitational force were to vary inversely as  $m^{\text{th}}$  power of the distance, then the time period of a planet in circular orbit of radius  $r$  around the Sun will be proportional to

  - $r^{-3m/2}$
  - $r^{3m/2}$
  - $r^{m+1/2}$
  - $r^{(m+1)/2}$

**34.** द्रव्यमान  $m$  एवं त्रिज्या  $r$  का एक गोला, एक क्षैतिज तल पर बिना फिसले (without slipping) चाल  $u$  से लुढ़कता (rolls) है। अब यदि यह एक नत तल पर ऊपर की ओर लुढ़कता है तो इसके द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊर्ध्वाधर ऊँचाई क्या होगी ?

  - $3u^2 / 4g$
  - $5u^2 / 2g$
  - $7u^2 / 10g$
  - $u^2 / 2g$

**35.** एक ग्रह जिसकी त्रिज्या पृथ्वी की त्रिज्या की दुगुनी लेकिन माध्य घनत्व पृथ्वी के माध्य घनत्व के बराबर है पर पलायन वेग का मान होगा (यदि पृथ्वी पर पलायन वेग =  $11.2 \text{ km/sec}$  है) :-

  - $11.2 \text{ km/sec}$
  - $22.4 \text{ km/sec}$
  - $5.5 \text{ km/sec}$
  - $15.5 \text{ km/sec}$

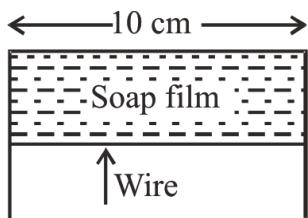
**36.** एक उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर कक्षीय चाल  $v_o$  से चल रहा है। यदि ऐसा माना जाये कि वह अचानक स्थिर अवस्था में आ जाता है तो वह चाल ज्ञात करो जिससे वह पृथ्वी की सतह से टकरायेगा ( $v_e$  – पृथ्वी की सतह पर पलायन वेग है) :-

  - $v_e^2 / v_o$
  - $v_o$
  - $(v_e^2 - v_0^2)^{1/2}$
  - $(v_e^2 - 2v_0^2)^{1/2}$

**37.** यदि गुरुत्वायी बल दूरी की  $m^{\text{th}}$  घात के व्युत्क्रम के रूप में परिवर्तित होता है तब सूर्य के चारों ओर  $r$  त्रिज्या के वृत्ताकार कक्ष में ग्रह का आवर्तकाल समानुपाती होगा:-

  - $r^{-3m/2}$
  - $r^{3m/2}$
  - $r^{m+1/2}$
  - $r^{(m+1)/2}$

38. A soap film of surface tension  $3 \times 10^{-2}$  N/m formed in a rectangular frame can support a wire as shown in the figure. If  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  then the mass of the wire is :-



- (1) 0.006 g
- (2) 0.06 g
- (3) 0.6 g
- (4) 6 g

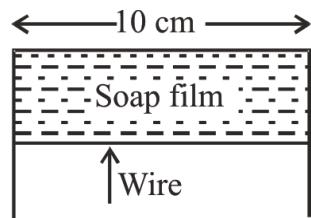
39. If 'W' is the amount of work done in forming a soap bubble of volume V, then amount of work in forming a bubble of volume 2V from the same solution.

- (1) W
- (2) 2W
- (3)  $W \times 2^{2/3}$
- (4)  $W \times 2^{4/3}$

40. A tiny sphere of mass m and density x is dropped in a jar of glycerine of density y. When the sphere acquires terminal velocity, the magnitude of the viscous force acting on it is:

- (1)  $\frac{mgx}{y}$
- (2)  $\frac{mgy}{x}$
- (3)  $mg \left[ 1 - \frac{y}{x} \right]$
- (4)  $mg \left[ 1 + \frac{y}{x} \right]$

38. आयताकार फ्रेम में बनी हुई  $3 \times 10^{-2}$  N/m पृष्ठ तनाव वाले साबुन की फिल्म चित्रानुसार एक तार को संतुलित रखती है। यदि  $g = 10 \text{ ms}^{-2}$  हो तो तार का द्रव्यमान होगा -



- (1) 0.006 g
- (2) 0.06 g
- (3) 0.6 g
- (4) 6 g

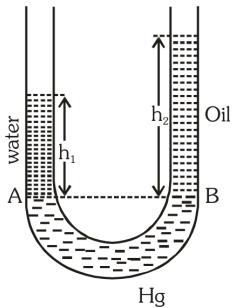
39. यदि साबुन के घोल से V आयतन का बुलबुला बनाने में किया गया कार्य W है तो उसी घोल से 2V आयतन का बुलबुला बनाने में किया गया कार्य :-

- (1) W
- (2) 2W
- (3)  $W \times 2^{2/3}$
- (4)  $W \times 2^{4/3}$

40. एक छोटा सा गोला जिसका द्रव्यमान m तथा घनत्व x है को एक ग्लिसरीन से भरे जार में स्वतंत्रतापूर्वक गिराया जाता है। ग्लिसरीन का घनत्व y है। जब गोला सीमांत वेग प्राप्त कर लेता है तब इस पर कार्यरत श्यान बल होगा :-

- (1)  $\frac{mgx}{y}$
- (2)  $\frac{mgy}{x}$
- (3)  $mg \left[ 1 - \frac{y}{x} \right]$
- (4)  $mg \left[ 1 + \frac{y}{x} \right]$

41. Water and oil are poured into the two limbs of a U-tube containing mercury. The interface of the mercury and the liquids are at the same height in both the limbs. If  $h_2 = 20$  cm, density of oil is 0.9, then value of  $h_1$  is :-



- (1) 18 cm
- (2) 15 cm
- (3) 9 cm
- (4) 12 cm

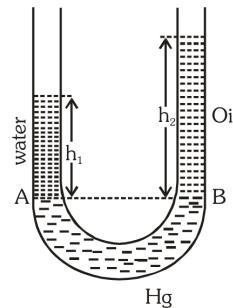
42. A body is rolling down an inclined plane. If kinetic energy of rotation is 40% of translational kinetic energy, then the body is a

- (1) Ring
- (2) Cylinder
- (3) Hollow ball
- (4) Solid ball

43. If a solid sphere, disc and cylinder are allowed to roll down an inclined plane from the same height :-

- (1) The cylinder will reach the bottom first
- (2) The disc will reach the bottom first
- (3) The sphere will reach the bottom first
- (4) All will reach the bottom at the same time

41. पारे से भरी एक U नली की दोनों भुजाओं में पानी और तेल भरा जाता है। दोनों भुजाओं में पारे और इवों की उभयनिष्ठ सतहों की ऊँचाई समान है। यदि  $h_2 = 20$  cm, तेल का घनत्व 0.9 है तब  $h_1$  का मान है



- (1) 18 cm
- (2) 15 cm
- (3) 9 cm
- (4) 12 cm

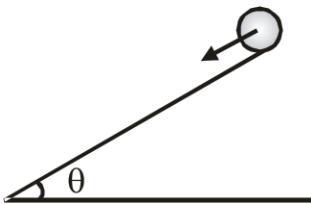
42. एक पिण्ड किसी नत समतल से नीचे की ओर लुढ़क रहा है। यदि घूर्णन की गतिज ऊर्जा, स्थानान्तरीय गतिज ऊर्जा की 40% है, तो पिण्ड होता है:

- (1) बलय
- (2) बेलन
- (3) खोखली गेंद
- (4) ठोस गेंद

43. यदि एक गोले, डिस्क तथा बेलन को किसी आनत समतल पर समान ऊँचाई से लुढ़कने दिया जाये तो तली पर सर्वप्रथम पहुँचता है :-

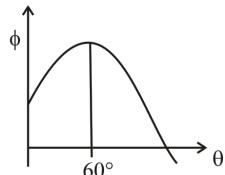
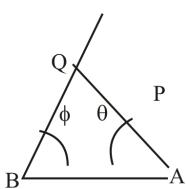
- (1) बेलन
- (2) डिस्क
- (3) गोला
- (4) सब एक साथ तल पर पहुँचेंगे

44. A solid sphere is in pure rolling motion on an inclined surface having inclination  $\theta$  :-



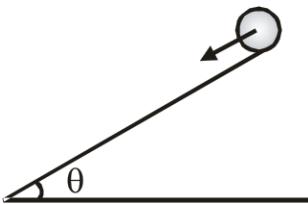
- (a) frictional force acting on sphere is  $f = \mu mg\cos\theta$
  - (b)  $f$  is dissipative force
  - (c) friction will increase its angular velocity and decreases its linear velocity
  - (d) if  $\theta$  decrease, friction will decrease
- (1) a, b  
 (2) a, c  
 (3) b, c  
 (4) c, d

45. A rod of length 1m, is hinged at one end A and there is a ring attached to the other end. Another long rod Q is hinged at B and it passes through the ring. The rod P is rotated about an axis. Which is perpendicular to the plane in which both rods are present and the variations between angles  $\theta$  and  $\phi$  are plotted as shown. The distance between hinges A and B is



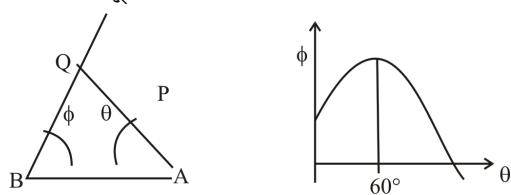
- (1) 3 m  
 (2) 1 m  
 (3) 2 m  
 (4)  $2\sqrt{2}$  m

44. झुकाव  $\theta$  वाले नत तल पर एक ठोस गोला शुद्ध लुढ़कनी गति कर रहा है। तब



- (a) गोले पर कार्यरत घर्षण बल  $f = \mu mg\cos\theta$
  - (b) घर्षण बल  $f$  क्षय कारक है
  - (c) घर्षण बल कोणीय वेग को बढ़ाता है एवं रेखीय वेग को घटाता है।
  - (d) यदि  $\theta$  घटेगा तो घर्षण घटेगा
- (1) a, b  
 (2) a, c  
 (3) b, c  
 (4) c, d

45. 1m लम्बाई की एक छड़ P, एक सिरे A पर किलकित है और दूसरा सिरा एक वलय से जुड़ हुआ है। एक दूसरी लम्बी छड़ Q, B पर किलकित है ओर यह वलय से होकर गुजरती है। छड़ P को एक अक्ष के परितः घुमाया जाता है, जो उस तल के लम्बवत है जिसमें दोनों छड़ें मौजूद हैं और  $\theta$  और  $\phi$  कोणों के मध्य परिवर्तन को आलेखित किया गया है। किलक A और B के बीच की दूरी कितनी है ?



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

## **Topic : SYLLABUS-2**

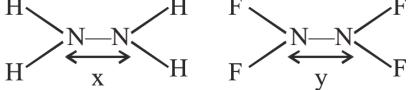
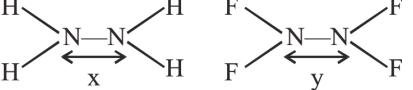
## ALLEN

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>50.</b> Which of the following is strongest base ?</p> <p>(1) <math>\text{Be}(\text{OH})_2</math>      (2) <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math><br/>     (3) <math>\text{Al}(\text{OH})_3</math>      (4) <math>\text{Si}(\text{OH})_4</math></p> <p><b>51.</b> Which molecule does not contain <math>\pi</math>-bond :-</p> <p>(1) <math>\text{H}_2\text{O}</math>    (2) <math>\text{SO}_2</math>    (3) <math>\text{NO}_2</math>    (4) <math>\text{CO}_2</math></p> <p><b>52.</b> Correct order of radius is :-</p> <p>(1) <math>\text{Be}^{2+} &lt; \text{H}^- &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{O}^{-2}</math><br/>     (2) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{H}^-</math><br/>     (3) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{H}^-</math><br/>     (4) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{H}^- &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{Na}^+</math></p> <p><b>53.</b> Which order is correct :-</p> <p>(1) <math>\text{N}^\Theta &lt; \text{O} &lt; \text{N} &lt; \text{O}^\oplus</math>   I.P. order<br/>     (2) <math>\text{F}^\Theta &lt; \text{Cl}^\Theta &lt; \text{Cl} &lt; \text{F}</math>   I.P. order<br/>     (3) <math>\text{S}^\oplus &lt; \text{P}^\oplus &lt; \text{O}^\oplus &lt; \text{N}^\oplus</math>   E.A. order<br/>     (4) All are correct</p> <p><b>54.</b> The correct electron affinity order of N, O, S, Cl is :-</p> <p>(1) <math>\text{O} &lt; \text{N} &lt; \text{Cl} &lt; \text{S}</math><br/>     (2) <math>\text{Cl} &gt; \text{O} &gt; \text{S} &gt; \text{N}</math><br/>     (3) <math>\text{N} &lt; \text{O} &lt; \text{S} &lt; \text{Cl}</math><br/>     (4) <math>\text{N} = \text{Cl} &gt; \text{O} = \text{S}</math></p> <p><b>55.</b> The most polar bond is present in :-</p> <p>(1) <math>\text{CH}_4</math>      (2) <math>\text{NH}_3</math><br/>     (3) <math>\text{H}_2\text{O}</math>      (4) <math>\text{HF}</math></p> <p><b>56.</b> Which pair elements has same chemical properties :-</p> <p>(1) 13, 22      (2) 3, 11<br/>     (3) 4, 24      (4) 2, 4</p> | <p><b>50.</b> निम्न मे से कौन प्रबलतम क्षार है ?</p> <p>(1) <math>\text{Be}(\text{OH})_2</math>      (2) <math>\text{Mg}(\text{OH})_2</math><br/>     (3) <math>\text{Al}(\text{OH})_3</math>      (4) <math>\text{Si}(\text{OH})_4</math></p> <p><b>51.</b> कौनसा अणु है जिसमें <math>\pi</math>-बंध नहीं है :-</p> <p>(1) <math>\text{H}_2\text{O}</math>    (2) <math>\text{SO}_2</math>    (3) <math>\text{NO}_2</math>    (4) <math>\text{CO}_2</math></p> <p><b>52.</b> त्रिज्या का सही क्रम होगा :-</p> <p>(1) <math>\text{Be}^{2+} &lt; \text{H}^- &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{O}^{-2}</math><br/>     (2) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{H}^-</math><br/>     (3) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{Na}^+ &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{H}^-</math><br/>     (4) <math>\text{Be}^{+2} &lt; \text{H}^- &lt; \text{O}^{-2} &lt; \text{Mg}^{+2} &lt; \text{Na}^+</math></p> <p><b>53.</b> कौनसा क्रम सही है :-</p> <p>(1) <math>\text{N}^\Theta &lt; \text{O} &lt; \text{N} &lt; \text{O}^\oplus</math>   I.P. क्रम<br/>     (2) <math>\text{F}^\Theta &lt; \text{Cl}^\Theta &lt; \text{Cl} &lt; \text{F}</math>   I.P. क्रम<br/>     (3) <math>\text{S}^\oplus &lt; \text{P}^\oplus &lt; \text{O}^\oplus &lt; \text{N}^\oplus</math>   E.A. क्रम<br/>     (4) सभी सही है।</p> <p><b>54.</b> N, O, S, Cl मे इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है-</p> <p>(1) <math>\text{O} &lt; \text{N} &lt; \text{Cl} &lt; \text{S}</math><br/>     (2) <math>\text{Cl} &gt; \text{O} &gt; \text{S} &gt; \text{N}</math><br/>     (3) <math>\text{N} &lt; \text{O} &lt; \text{S} &lt; \text{Cl}</math><br/>     (4) <math>\text{N} = \text{Cl} &gt; \text{O} = \text{S}</math></p> <p><b>55.</b> सबसे अधिक ध्रुवता वाला बन्ध उपस्थित है :-</p> <p>(1) <math>\text{CH}_4</math>      (2) <math>\text{NH}_3</math><br/>     (3) <math>\text{H}_2\text{O}</math>      (4) <math>\text{HF}</math></p> <p><b>56.</b> निम्न मे से तत्त्वों के किस युग्म के रासायनिक गुण समान है :-</p> <p>(1) 13, 22      (2) 3, 11<br/>     (3) 4, 24      (4) 2, 4</p> |
|--|--|

<p>57. What would be the magic no. of group 4 ?</p> <p>(1) 18, 18, 32          (2) 8, 18, 32          (3) 18, 32, 32          (4) 2, 8, 18</p> <p>58. The electronic configuration of some neutral atoms are given below :-</p> <p>(A) <math>1s^2 2s^1</math>   (B) <math>1s^2 2s^2 2p^3</math>   (C) <math>1s^2 2s^2 2p^5</math>          (D) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^1</math></p> <p>In which of these electronic configuration would you expect to have highest :-</p> <p>(i) <math>IE_1</math>   (ii) <math>IE_2</math></p> <p>(1) C, A          (2) B, A          (3) C, B          (4) B, D</p> <p>59. Which of the following is exothermic?</p> <p>(1) <math>S \rightarrow S^{-2}</math>   (2) <math>N \rightarrow N^{-3}</math>          (3) <math>Ar \rightarrow Ar^-</math>   (4) <math>O^+ \rightarrow O^-</math></p> <p>60. The correct order of acidic strength is :-</p> <p>(1) <math>Cl_2O_7 &gt; SO_3 &gt; P_4O_{10}</math>          (2) <math>CO_2 &gt; N_2O_5 &gt; SO_3</math>          (3) <math>Na_2O &gt; MgO &gt; Al_2O_3</math>          (4) <math>K_2O &gt; CaO &gt; MgO</math></p> <p>61. Which of the following element has highest value of Ionisation potential ?</p> <p>(1) N                          (2) Be          (3) F                          (4) Li</p>	<p>57. वर्ग संख्या 4 हेतु जादुई संख्या क्या होगी ?</p> <p>(1) 18, 18, 32          (2) 8, 18, 32          (3) 18, 32, 32          (4) 2, 8, 18</p> <p>58. कुछ उदासीन परमाणुओं के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निम्न प्रकार हैं</p> <p>(A) <math>1s^2 2s^1</math>   (B) <math>1s^2 2s^2 2p^3</math>   (C) <math>1s^2 2s^2 2p^5</math>          (D) <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^1</math></p> <p>इनमें से किस इलेक्ट्रॉनिक विन्यास के लिये उच्चतम <math>IE_1</math> व <math>IE_2</math> के मान सम्भव होंगे :-</p> <p>(i) <math>IE_1</math>   (ii) <math>IE_2</math></p> <p>(1) C, A          (2) B, A          (3) C, B          (4) B, D</p> <p>59. निम्न में से कौनसा प्रक्रम ऊष्माक्षेपी है ?</p> <p>(1) <math>S \rightarrow S^{-2}</math>   (2) <math>N \rightarrow N^{-3}</math>          (3) <math>Ar \rightarrow Ar^-</math>   (4) <math>O^+ \rightarrow O^-</math></p> <p>60. अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है :-</p> <p>(1) <math>Cl_2O_7 &gt; SO_3 &gt; P_4O_{10}</math>          (2) <math>CO_2 &gt; N_2O_5 &gt; SO_3</math>          (3) <math>Na_2O &gt; MgO &gt; Al_2O_3</math>          (4) <math>K_2O &gt; CaO &gt; MgO</math></p> <p>61. निम्न में से कौनसे तत्व का आयनन विभव अधिकतम है ?</p> <p>(1) N                          (2) Be          (3) F                          (4) Li</p>
---	--

ALLEN

## ALLEN

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>68.</b> Dipole moment for a triatomic molecule will be maximum when <math>\theta</math> is (<math>\theta</math> = bond angle) :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\theta = 90^\circ</math></li> <li>(2) <math>\theta = 120^\circ</math></li> <li>(3) <math>\theta = 150^\circ</math></li> <li>(4) <math>\theta = 180^\circ</math></li> </ol> <p><b>69.</b> Inter molecular H–bond :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Decreases Volatility</li> <li>(2) Increases melting point</li> <li>(3) Increases viscosity</li> <li>(4) All of these</li> </ol> <p><b>70.</b> The correct order of boiling point is -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NH}_3 &gt; \text{PH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{PH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{PH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(4) <math>\text{BiH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{PH}_3</math></li> </ol> <p><b>71.</b>  <br/> <math>x</math> &amp; <math>y</math> are (N–N) bond length then :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>x = y</math></li> <li>(2) <math>x &gt; y</math></li> <li>(3) <math>x &lt; y</math></li> <li>(4) None</li> </ol> <p><b>72.</b> Which is a polar molecule :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{SF}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{SiF}_4</math></li> <li>(3) <math>\text{XeF}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{BF}_3</math></li> </ol> | <p><b>68.</b> एक त्रिपरमाणिक अणु के लिए द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम होगा यदि <math>\theta</math> है (<math>\theta</math> = बंध कोण) :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\theta = 90^\circ</math></li> <li>(2) <math>\theta = 120^\circ</math></li> <li>(3) <math>\theta = 150^\circ</math></li> <li>(4) <math>\theta = 180^\circ</math></li> </ol> <p><b>69.</b> अंतराणिक (Inter molecular) H–बंध के कारण :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) वाष्पशीलता घटती है।</li> <li>(2) गलनांक बढ़ता है।</li> <li>(3) श्यानता बढ़ती है।</li> <li>(4) उपरोक्त सभी</li> </ol> <p><b>70.</b> क्वथनांक का सही क्रम है-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NH}_3 &gt; \text{PH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{PH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{PH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{BiH}_3</math></li> <li>(4) <math>\text{BiH}_3 &gt; \text{SbH}_3 &gt; \text{NH}_3 &gt; \text{AsH}_3 &gt; \text{PH}_3</math></li> </ol> <p><b>71.</b>  <br/> <math>x</math> तथा <math>y</math> (N–N) बंध लम्बाई है, तब :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>x = y</math></li> <li>(2) <math>x &gt; y</math></li> <li>(3) <math>x &lt; y</math></li> <li>(4) None</li> </ol> <p><b>72.</b> कौनसा अणु ध्रुवीय है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{SF}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{SiF}_4</math></li> <li>(3) <math>\text{XeF}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{BF}_3</math></li> </ol> |
|---|--|

<p>73. True statement of <math>\text{NO}_3^-</math> is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) Coordination number of N is 3 and the structure is trigonal planar</li> <li>(b) Formal charge on N is +1</li> <li>(c) Average formal charge on O is <math>-2/3</math></li> <li>(d) Average bond order of NO bond is <math>4/3</math></li> <li>(e) All NO bond lengths are identical</li> </ul> <p>Correct code is :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) a, b, e</li> <li>(2) a, e</li> <li>(3) b, c, d, e</li> <li>(4) a, b, c, d, e</li> </ul> <p>74. Consider the following statements :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) The more the polarisation the more is the _____ character.</li> <li>(b) _____ of oxides is always greater than the corresponding halides.</li> <li>(c) Condition of solubility is _____ &gt; _____.</li> <li>(d) Small cation favours _____ characters.</li> </ul> <p>Appropriate words in the blanks will respectively be :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Ionic, LE, HE, LE, covalent</li> <li>(2) Ionic, LE, HE, LE, ionic</li> <li>(3) Covalent, LE, LE, HE, covalent</li> <li>(4) Covalent, LE, HE, LE, covalent</li> </ul> <p>75. Correct order of melting points is (M = alkali metals)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) MF &gt; MBr &gt; MCl &gt; MI</li> <li>(2) MI &gt; MBr &gt; MCl &gt; MF</li> <li>(3) MI &gt; MBr &gt; MF &gt; MCl</li> <li>(4) MF &gt; MCl &gt; MBr &gt; MI</li> </ul>	<p>73. <math>\text{NO}_3^-</math> का सही कथन है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) N की समन्वय संख्या 3 है तथा संरचना त्रिभुजीय समतलीय है</li> <li>(b) N पर औपचारिक आवेश +1 है।</li> <li>(c) O पर औसत औपचारिक आवेश <math>-2/3</math> है</li> <li>(d) NO बंध का औसत बंध क्रम <math>4/3</math> है</li> <li>(e) सभी NO बंध लंबाई समान है</li> </ul> <p>सही कोड है :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) a, b, e</li> <li>(2) a, e</li> <li>(3) b, c, d, e</li> <li>(4) a, b, c, d, e</li> </ul> <p>74. निम्नलिखित कथनों को समझिये :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) अधिक ध्रुवण अधिक _____ गुण.</li> <li>(b) ऑक्साइड की _____ सदैव संगत हैलाइड से अधिक होती है।</li> <li>(c) विलेयता की शर्त _____ &gt; _____.</li> <li>(d) छोटा धनायन _____ गुण का समर्थन करता है।</li> </ul> <p>रिक्त कथनों के लिए क्रमशः सही शब्द है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) आयनिक, LE, HE, LE, सहसंयोजक</li> <li>(2) आयनिक, LE, HE, LE, आयनिक</li> <li>(3) सहसंयोजक, LE, LE, HE, सहसंयोजक</li> <li>(4) सहसंयोजक, LE, HE, LE, सहसंयोजक</li> </ul> <p>75. गलनांक का सही क्रम है - (M = क्षार धातु)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) MF &gt; MBr &gt; MCl &gt; MI</li> <li>(2) MI &gt; MBr &gt; MCl &gt; MF</li> <li>(3) MI &gt; MBr &gt; MF &gt; MCl</li> <li>(4) MF &gt; MCl &gt; MBr &gt; MI</li> </ul>
---	--

## ALLEN

<p><b>76.</b> Which of the following element does not form diatomic molecule?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Iodine</li> <li>(2) Oxygen</li> <li>(3) Phosphorus</li> <li>(4) Nitrogen</li> </ul> <p><b>77.</b> Which of the following pair of compound has maximum difference in bond angle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{PH}_3</math>, <math>\text{PH}_4^+</math></li> <li>(2) <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{NH}_4^+</math></li> <li>(3) <math>\text{BF}_3</math>, <math>\text{BF}_4^-</math></li> <li>(4) <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{NCl}_3</math></li> </ul> <p><b>78.</b> Dipole moment is highest for :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{BF}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{CH}_3\text{F}</math></li> <li>(3) <math>\text{CH}_3\text{Cl}</math></li> <li>(4) <math>\text{CCl}_4</math></li> </ul> <p><b>79.</b> Which of the following interaction is dipole-induce dipole :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{F}^- \dots \text{HF}</math></li> <li>(2) <math>\text{Xe} \dots \text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(3) <math>\text{Cs}^+ \dots \text{OH}^-</math></li> <li>(4) <math>\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} \dots \text{H}_2\text{O}</math></li> </ul> <p><b>80.</b> In which of the following all flourine atom are not in same plane :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{XeF}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{SF}_4</math></li> <li>(3) <math>\text{C}_2\text{F}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{XeOF}_4</math></li> </ul>	<p><b>76.</b> निम्न में से कौनसा तत्व द्विपरमाण्वीय अणु नहीं बनाता है ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) आयोडीन</li> <li>(2) ऑक्सीजन</li> <li>(3) फॉस्फोरस</li> <li>(4) नाइट्रोजन</li> </ul> <p><b>77.</b> निम्न में से कौनसे यौगिकों के युग्म में बंध कोण का अन्तर अधिकतम है -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{PH}_3</math>, <math>\text{PH}_4^+</math></li> <li>(2) <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{NH}_4^+</math></li> <li>(3) <math>\text{BF}_3</math>, <math>\text{BF}_4^-</math></li> <li>(4) <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{NCl}_3</math></li> </ul> <p><b>78.</b> द्विध्रुव आघूर्ण निम्न के लिये अधिकतम होता है -</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{BF}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{CH}_3\text{F}</math></li> <li>(3) <math>\text{CH}_3\text{Cl}</math></li> <li>(4) <math>\text{CCl}_4</math></li> </ul> <p><b>79.</b> इनमें से कौनसा आकर्षण द्विध्रुव-प्रेरित द्विध्रुव है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{F}^- \dots \text{HF}</math></li> <li>(2) <math>\text{Xe} \dots \text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(3) <math>\text{Cs}^+ \dots \text{OH}^-</math></li> <li>(4) <math>\text{O}_2\text{N}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} \dots \text{H}_2\text{O}</math></li> </ul> <p><b>80.</b> निम्न में से किसमें सभी फ्लोरीन परमाणु एक तल में उपस्थित नहीं है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{XeF}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{SF}_4</math></li> <li>(3) <math>\text{C}_2\text{F}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{XeOF}_4</math></li> </ul>
--	---

<p>81. The paramagnetic property of the oxygen molecule is due to the presence of unpaired electrons present in:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>(\sigma 2\pi_x)^1</math> and <math>(\sigma^* 2\pi_x)^1</math></li> <li><math>(\sigma 2\pi_x)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_y)^1</math></li> <li><math>(\pi^* 2\pi_y)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_x)^1</math></li> <li><math>(\pi^* 2\pi_y)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_y)^1</math></li> </ol> <p>82. In which of following central atom has 4 bond pairs and 1 lone pair :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{NH}_4^+</math></li> <li><math>\text{ICl}_4^-</math></li> <li><math>\text{SF}_4</math></li> <li><math>\text{XeF}_4</math></li> </ol> <p>83. Hydration energy of <math>\text{Mg}^{2+}</math> ions is lesser than that of :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{Al}^{3+}</math></li> <li><math>\text{Ba}^{2+}</math></li> <li><math>\text{Na}^+</math></li> <li><math>\text{Ca}^{2+}</math></li> </ol> <p>84. Which of the following is not hygroscopic–</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{NaCl}</math></li> <li><math>\text{MgCl}_2</math></li> <li><math>\text{CaCl}_2</math></li> <li><math>\text{LiCl}</math></li> </ol> <p>85. In view of their ionisation energies, the alkali metal are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>weak oxidising agent</li> <li>strong reducing agents</li> <li>strong oxidising agent</li> <li>weak reducing agents</li> </ol>	<p>81. ऑक्सीजन अणु की अनुचुम्बकीयता निम्न में अनुग्रहित इलेक्ट्रॉन की उपस्थिति के कारण होती है</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>(\sigma 2\pi_x)^1</math> and <math>(\sigma^* 2\pi_x)^1</math></li> <li><math>(\sigma 2\pi_x)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_y)^1</math></li> <li><math>(\pi^* 2\pi_y)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_x)^1</math></li> <li><math>(\pi^* 2\pi_y)^1</math> and <math>(\pi 2\pi_y)^1</math></li> </ol> <p>82. निम्न में किसमें, केंद्रीय परमाणु के पास 4 बंध युग्म तथा 1 एकांकी युग्म है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{NH}_4^+</math></li> <li><math>\text{ICl}_4^-</math></li> <li><math>\text{SF}_4</math></li> <li><math>\text{XeF}_4</math></li> </ol> <p>83. <math>\text{Mg}^{2+}</math> की जलयोजन ऊर्जा किस आयन से कम है</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{Al}^{3+}</math></li> <li><math>\text{Ba}^{2+}</math></li> <li><math>\text{Na}^+</math></li> <li><math>\text{Ca}^{2+}</math></li> </ol> <p>84. निम्न में से कौनसा आर्द्धताग्राही नहीं है –</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>\text{NaCl}</math></li> <li><math>\text{MgCl}_2</math></li> <li><math>\text{CaCl}_2</math></li> <li><math>\text{LiCl}</math></li> </ol> <p>85. आयनन ऊर्जा को ध्यान में रखते हुये, बताइये कि क्षार धातु है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>दुर्बल ऑक्सीकारक</li> <li>प्रबल अपचायक</li> <li>प्रबल ऑक्सीकारक</li> <li>दुर्बल अपचायक</li> </ol>
--	--

**ALLEN**

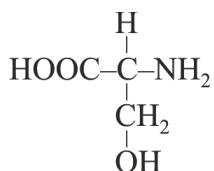
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>86.</b> Which of the following pair can't exist in solution ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NaHCO}_3</math> &amp; <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(2) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> &amp; <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(3) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> &amp; <math>\text{NaCl}</math></li> <li>(4) <math>\text{NaHCO}_3</math> &amp; <math>\text{NaCl}</math></li> </ol> <p><b>87.</b> Which of the following is most important factor for lithium metal, to make it strongest reducing agent :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Ionisation energy</li> <li>(2) Hydration energy</li> <li>(3) Heat of sublimation</li> <li>(4) none of these</li> </ol> <p><b>88.</b> Compound that is both paramagnetic and coloured is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>(2) <math>(\text{NH}_4)_2[\text{TiCl}_6]</math></li> <li>(3) <math>\text{VOSO}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]</math></li> </ol> <p><b>89.</b> Which cannot be oxidised by <math>\text{H}_2\text{O}_2</math>?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{Na}_2\text{SO}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{PbS}</math></li> <li>(3) <math>\text{KI}</math></li> <li>(4) <math>\text{O}_3</math></li> </ol> <p><b>90.</b> Which molecular hydrides acts as a Lewis acid :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{CH}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(4) <math>\text{B}_2\text{H}_6</math></li> </ol> | <p><b>86.</b> निम्न में से कौनसा युग्म विलयन में अस्तित्व में नहीं होते हैं?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NaHCO}_3</math> &amp; <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(2) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> &amp; <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(3) <math>\text{Na}_2\text{CO}_3</math> &amp; <math>\text{NaCl}</math></li> <li>(4) <math>\text{NaHCO}_3</math> &amp; <math>\text{NaCl}</math></li> </ol> <p><b>87.</b> निम्नलिखित में से कौनसा मुख्य कारक लिथियम धातु को प्रबलतम अपचायक बनाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) आयनन ऊर्जा</li> <li>(2) जलयोजन ऊर्जा</li> <li>(3) उधर्पातन ऊर्जा</li> <li>(4) उपरोक्त में से नहीं</li> </ol> <p><b>88.</b> ऐसा यौगिक जो अनुचुम्बकीय तथा रंगीन दोनों हो :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7</math></li> <li>(2) <math>(\text{NH}_4)_2[\text{TiCl}_6]</math></li> <li>(3) <math>\text{VOSO}_4</math></li> <li>(4) <math>\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]</math></li> </ol> <p><b>89.</b> निम्न में से कौन <math>\text{H}_2\text{O}_2</math> के द्वारा ऑक्सीकृत नहीं होगा?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{Na}_2\text{SO}_3</math></li> <li>(2) <math>\text{PbS}</math></li> <li>(3) <math>\text{KI}</math></li> <li>(4) <math>\text{O}_3</math></li> </ol> <p><b>90.</b> कौनसा आण्विक हाइड्रॉइड लुईस अम्ल है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{CH}_4</math></li> <li>(2) <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(3) <math>\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(4) <math>\text{B}_2\text{H}_6</math></li> </ol> |
|---|---|

**Topic : SYLLABUS-2**

91. A DNA chain has:-

- (1) 5' phosphate end and 3' phosphate end
- (2) 5' phosphate end and 3' OH end
- (3) 5' OH end and 3' phosphate end
- (4) 5' OH end and 5' phosphate end

92. Following structure related to which amino acid ?



- (1) Tyrosine
- (2) Histidine
- (3) Serine
- (4) Phenyl alanine

93. Histone protein is :-

- (1) Simple globular
- (2) Simple fibrous
- (3) Compound
- (4) Derived

94. Which amino acid do not synthesize in human body ?

- |                   |              |
|-------------------|--------------|
| (1) Threonine     | (2) Cysteine |
| (3) Glutamic acid | (4) Alanine  |

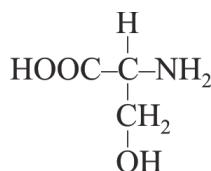
95. Most abundant element in human body is :-

- (1) Hydrogen
- (2) Oxygen
- (3) Nitrogen
- (4) Carbon

91. डी.एन.ए. की एक शृंखला में है :-

- (1) 5' फॉस्फेट किनारा तथा 3' फॉस्फेट किनारा
- (2) 5' फॉस्फेट किनारा तथा 3' OH किनारा
- (3) 5' OH किनारा तथा 3' फॉस्फेट किनारा
- (4) 5' OH किनारा तथा 5' फॉस्फेट किनारा

92. निम्न संरचना किस अमीनो अम्ल से संबंधित है ?



- (1) टायरोसीन
- (2) हिस्टीडाइन
- (3) सेरीन
- (4) फिनाइल ऐलेनाइन

93. हिस्टोन प्रोटीन है :-

- (1) सरल ग्लोब्यूलर
- (2) सरल रेशेदार
- (3) संयुक्त
- (4) व्युत्पन्न

94. मानव शरीर में कौनसे अमीनो अम्ल का संश्लेषण नहीं होता ?

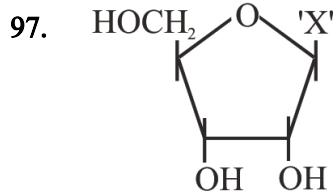
- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| (1) थ्रीओनाइन      | (2) सिस्टीन |
| (3) ग्लूटामिक अम्ल | (4) ऐलेनाइन |

95. मनुष्य के शरीर में सबसे ज्यादा पाया जाने वाला तत्व है :-

- (1) हाइड्रोजन
- (2) ऑक्सीजन
- (3) नाइट्रोजन
- (4) कार्बन

**96.** Most of the biological activities of proteins are due to :-

- (1) Primary configuration
- (2) Secondary configuration
- (3) Tertiary configuration
- (4) Quaternary configuration



given structure represents :-

	Category	Component (X)
(1)	Nucleotide	Adenine
(2)	Nucleoside	Uracil
(3)	Cholesterol	Guanine
(4)	Amino acid	NH <sub>2</sub>

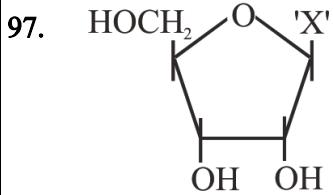
**98.** How many statements are correct ?

- (I) Polysaccharide are present in acid insoluble pool
- (II) Protein is a homopolymer
- (III) In polypeptide chain last amino acid called as N-terminal amino acid
- (IV) Tertiary structure is absolutely necessary for the many biological activities of proteins.

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

**96.** प्रोटीन की अधिकांश जैविक क्रियाशीलता किस कारण होती है :-

- (1) प्राथमिक विन्यास
- (2) द्वितीयक विन्यास
- (3) तृतीयक विन्यास
- (4) चर्तुथक विन्यास



दी गई संरचना दर्शाती है :-

	केटेगरी	घटक (X)
(1)	न्यूक्लियोटाइड	एडेनीन
(2)	न्यूक्लियोसाइड	यूरेसील
(3)	कॉलेस्ट्रॉल	ग्वानीन
(4)	अमीनो अम्ल	NH <sub>2</sub>

**98.** निम्न में से कितने कथन सत्य है ?

- (I) पॉलीसेक्रेटाइड अम्ल अविलेय भाग में उपस्थित होते हैं
- (II) प्रोटीन समबहुलक होते हैं
- (III) पॉलीपेटाइड श्रृंखला में अंतिम अमीनो अम्ल N-टर्मिनल अमीनो अम्ल कहलाता है
- (IV) तृतीयक संरचना, प्रोटीन की विभिन्न जैविक क्रियाओं के लिए पूर्ण रूप से आवश्यक हैं।

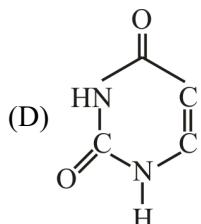
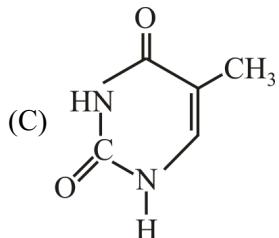
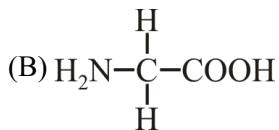
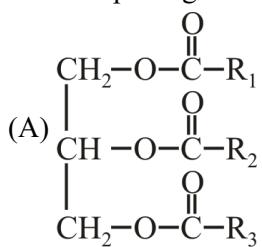
- (1) 4
- (2) 3
- (3) 2
- (4) 1

## ALLEN

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>99.</b> In which of the following group all are polysaccharides?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Cellulose, glucose and fructose</li> <li>(2) Maltose, lactose and fructose</li> <li>(3) Glycogen, sucrose and maltose</li> <li>(4) Glycogen, cellulose and starch</li> </ol> <p><b>100.</b> Liquid form of triglycerides at ordinary room temperature are called :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Carbohydrate      (2) Cholesterol</li> <li>(3) Oils                  (4) Proteins</li> </ol> <p><b>101.</b> Glycerol is also known as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Dihydroxy ethane</li> <li>(2) Trihydroxy propane</li> <li>(3) Tetrahydroxy butane</li> <li>(4) Trihydroxy methane</li> </ol> <p><b>102.</b> Some lipids are phosphorylated organic compound and found in cell membrane. It is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Palmitic acid</li> <li>(2) Glycerol</li> <li>(3) Lecithin</li> <li>(4) Triglyceride</li> </ol> <p><b>103.</b> Which of the following are most abundant protein in the animal world and most abundant enzyme on earth?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Collagen and PEPcase</li> <li>(2) RuBisCO and PEPcase</li> <li>(3) RuBisCO and cellulase</li> <li>(4) Collagen and RuBisCO</li> </ol> | <p><b>99.</b> निम्न में से कौन से समूह में सभी पॉलीसेकेराइड हैं ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) सेल्यूलोज, ग्लूकोज तथा फ्रूटोज</li> <li>(2) माल्टोज, लेक्टोज तथा फ्रूटोज</li> <li>(3) ग्लाइकोजन, सुक्रोज तथा माल्टोज</li> <li>(4) ग्लाइकोजन, सेल्यूलोज तथा स्टॉर्च</li> </ol> <p><b>100.</b> कमरे के सामान्य तापमान पर तरल ट्राईग्लिसरॉइड कहलाता है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) कार्बोहाइड्रेट</li> <li>(2) कोलेस्ट्रोल</li> <li>(3) तेल</li> <li>(4) प्रोटीन</li> </ol> <p><b>101.</b> ग्लिसरॉल को जाना जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) डाइहाइड्रॉक्सी ऐथेन</li> <li>(2) ट्राइहाइड्रॉक्सी प्रोपेन</li> <li>(3) टेट्राहाइड्रॉक्सी ब्यूटेन</li> <li>(4) ट्राइहाइड्रॉक्सी मेथेन</li> </ol> <p><b>102.</b> कुछ लिपिड में फॉस्फोरिलिकृत कार्बनिक यौगिक होते हैं, और जो कोशिका शिल्ली में मिलते हैं। यह हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) पाल्मिटिक अम्ल</li> <li>(2) ग्लिसरॉल</li> <li>(3) लेसीथिन</li> <li>(4) ट्राईग्लिसराइड</li> </ol> <p><b>103.</b> निम्न में से कौन प्राणी जगत में पाया जाने वाला सर्वाधिक प्रचुर प्रोटीन तथा पृथ्वी पर सर्वाधिक प्रचुर एन्जाइम है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Collagen और PEPcase</li> <li>(2) RuBisCO और PEPcase</li> <li>(3) RuBisCO और सेल्युलेज (cellulase)</li> <li>(4) Collagen और RuBisCO</li> </ol> |
|---|--|

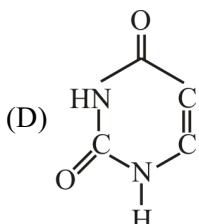
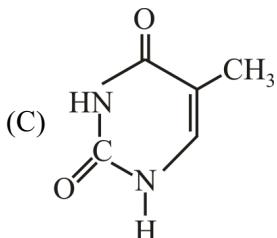
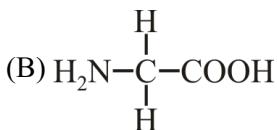
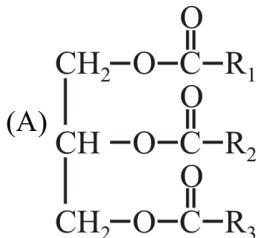
**ALLEN**

104. Chemical structure of few molecules are given below. Identify these structure and select the correct option given below.



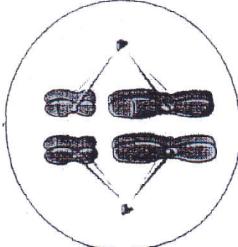
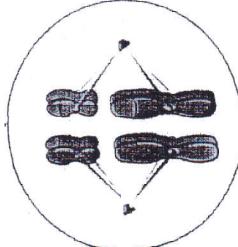
- (1) A-is triglyceride and it is not a polymer
  - (2) B-is glycine and it is an optically active and simplest amino acid
  - (3) C-is methyl uracil and it increases stability of DNA and RNA.
  - (4) D-is uracil and is found in DNA.
105. Which of the following carbohydrate can reduce fehling's solution ?
- (1) Maltose
  - (2) Sucrose
  - (3) Trehalose
  - (4) Glycogen

104. कुछ अणुओं की रासायनिक संरचना नीचे दी गई है। इन संरचनाओं को पहचानिये तथा सही कथन का चयन कीजिए।



- (1) A-ट्राइलिसराइड है तथा यह एक बहुलक नहीं है।
- (2) B-ग्लाइसिन है तथा यह प्रकाशिक रूप से सक्रिय और सबसे अधिक सरल प्रकार का अमीनो अम्ल है।
- (3) C-मेथिल यूरेसिल है तथा यह DNA तथा RNA के स्थायित्व को बढ़ाता है।
- (4) D-यूरेसिल है तथा यह DNA में पाया जाता है।

105. निम्नलिखित में से कौन सा कार्बोहाइड्रेट फेहलिंग विलयन को अपचयित करता है ?
- (1) माल्टोज
  - (2) सुक्रोज
  - (3) ट्रिहैलोज
  - (4) ग्लाइकोजन

- |  |  |
|--|--|
| <p>106. German Botanist who examined a large number of plants and observed that all plants are composed of different kind of cells, which form the tissue in the plants :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Schwann</li> <li>Mathias Schleiden</li> <li>Rudolf Virchow</li> <li>Anton Von Leeuwenhoek</li> </ol> <p>107. Depending upon the ..... , membrane proteins can be classified as integral or peripheral :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Size</li> <li>Sedimentation rate</li> <li>Ease of extraction</li> <li>Molecular weight</li> </ol> <p>108. To keep the cell in the 'Living state', various bio chemical reactions occur in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vacuole</li> <li>Cell membrane</li> <li>Cytoplasm</li> <li>Cell wall</li> </ol> <p>109. Identify the given diagram</p>  | <p>106. जर्मन वनस्पति वैज्ञानिक, जिन्होंने बहुत सारे पौधों का अध्ययन कर पाया, कि ये पौधे विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं से मिलकर बने हैं, जो पौधों में उत्तकों का निर्माण करते हैं वह है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Schwann</li> <li>Mathias Schleiden</li> <li>Rudolf Virchow</li> <li>Anton Von Leeuwenhoek</li> </ol> <p>107. द्विलिंगी में पाये जाने वाले प्रोटीन को, ..... के आधार पर अंगभूत व परिधीय प्रोटीन दो भागों में विभक्त कर सकते हैं</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>आकार</li> <li>अवसादन दर</li> <li>पृथक्करण की सुविधा</li> <li>अणुभार</li> </ol> <p>108. कोशिका को 'जीवित अवस्था' में रखने के लिए विभिन्न जैव रासायनिक क्रियाएं कहाँ सम्पन्न होती हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>रिक्तिका</li> <li>कोशिका कला</li> <li>कोशिका द्रव्य</li> <li>कोशिका भित्ति</li> </ol> <p>109. नीचे दिये गए चित्र को पहचानिए</p>  |
|--|--|
- Which one statement is true for above diagram ?
- The bivalent chromosomes align on the equatorial plate
  - Sister chromatids separate
  - Nuclear membrane start to reappear
  - Homologous chromosome separate
- उपरोक्त दिए गए चित्र के संदर्भ में कौन सा एक कथन सत्य है :-
- युगली गुणसूत्र मध्यरेखा पट्टिका पर व्यवस्थित हो जाते हैं।
  - भणी क्रोमेटीड पृथक हो जाते हैं
  - केन्द्रक आवरण पुनः स्पष्ट होने लगता है
  - समजात गुणसूत्र पृथक हो जाते हैं

- |  |  |
|--|--|
| <p>110. The site of attachment of spindle fiber is :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Centromere</li> <li>Kinetochore</li> <li>Secondary constriction</li> <li>Telomere</li> </ol> <p>111. If the cell had <math>2n</math> number of chromosomes at <math>G_1</math>, just after S-phase the number of chromosome will be-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>2n</math></li> <li><math>4n</math></li> <li><math>n</math></li> <li><math>8n</math></li> </ol> <p>112. The outline of some event of mitotic cell division is given below in unorder manner -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Condensation of chromosomes is completed</li> <li>Chromosome lost their identify as discrete elements</li> <li>Sister chromatid separate</li> <li>Initiation of the assembly of mitotic spindle</li> </ol> <p>The correct order or steps for cell division is</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>i \rightarrow ii \rightarrow iii \rightarrow iv</math></li> <li><math>iv \rightarrow i \rightarrow iii \rightarrow ii</math></li> <li><math>ii \rightarrow i \rightarrow iv \rightarrow iii</math></li> <li><math>iv \rightarrow iii \rightarrow i \rightarrow ii</math></li> </ol> <p>113. Term "chromatin" was given by Flemming, after staining of nucleus with ..... dyes :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Acidic</li> <li>Basic</li> <li>Neutral</li> <li>Both (2) and (3)</li> </ol> | <p>110. तर्कुतन्तु के जुड़ने के स्थान को क्या कहते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>सेन्ट्रोमियर</li> <li>काइनेटोकोर</li> <li>द्वितीयक संकीर्णन</li> <li>टीलोमियर</li> </ol> <p>111. यदि कोशिका में <math>G_1</math> प्रावस्था में गुणसूत्रों की संख्या <math>2n</math> है तो S-प्रावस्था के ठीक बाद गुणसूत्रों की संख्या कितनी होगी -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>2n</math></li> <li><math>4n</math></li> <li><math>n</math></li> <li><math>8n</math></li> </ol> <p>112. नीचे समसूत्री विभाजन की कुछ घटनाओं को सही क्रम में प्रस्तुत नहीं किया गया है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>गुणसूत्रों का संघनन पूर्ण हो जाता है</li> <li>गुणसूत्रों की पृथक पहचान समाप्त हो जाती है</li> <li>भगिनी अर्धगुणसूत्र पृथक हो जाते हैं</li> <li>समसूत्री तर्कु के जमावडे की प्रक्रिया प्रारम्भ हो जाती है</li> </ol> <p>कोशिका विभाजन के लिये इन घटनाओं का सही क्रम होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><math>i \rightarrow ii \rightarrow iii \rightarrow iv</math></li> <li><math>iv \rightarrow i \rightarrow iii \rightarrow ii</math></li> <li><math>ii \rightarrow i \rightarrow iv \rightarrow iii</math></li> <li><math>iv \rightarrow iii \rightarrow i \rightarrow ii</math></li> </ol> <p>113. फ्लेमिंग ने केन्द्रक में मिलने वाले पदार्थ को जो ..... अभिरंजन से रंजित हो जाता है उसे "क्रोमेटिन" नाम दिया :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>अम्लीय</li> <li>क्षारीय</li> <li>उदासीन</li> <li>(2) व (3) दोनों</li> </ol> |
|--|--|

ALLEN

- 114.** A single human cell has approximately ..... long thread of DNA distributed among its ..... chromosomes :-

  - 2 cm , 46
  - 2 metre, 46
  - 2 cm, 23
  - 2 metre, 23

**115.** Each chromosome essentially has :-

  - Sec. constriction
  - Centromere
  - Satellite
  - both 2 and 3

**116.** Which one of the following cell organelles is not having any membrane ?

  - Lysosome
  - ER
  - Chloroplast
  - Centrosome

**117.** Ribosomes are composed of :-

  - deoxyribonucleic acid and ribonucleic acid.
  - deoxyribonucleic acid and proteins.
  - ribonucleic acid and proteins.
  - proteins, ribonucleic acid and deoxyribonucleic acid.

**118.** The stalked particles present on the inner membrane of mitochondria are :-

  - Site for oxidative phosphorylation
  - Site for Kreb's cycle
  - Site for protein synthesis
  - Site for protein digestion

**119.** Which sub stage of prophase-I is characterized by appearance of recombination nodule : -

  - Zygotene
  - Pachytene
  - diplotene
  - Leptotene

**114.** मनुष्य की एक कोशिका में लगभग ..... लम्बा डी.एन.ए. सूत्र ..... गुणसूत्र में वितरित रहता है।

  - 2 cm , 46
  - 2 metre, 46
  - 2 cm, 23
  - 2 metre, 23

**115.** प्रत्येक गुणसूत्र अनिवार्यतः रखता है :-

  - द्वितीयक संकीर्णन
  - गुणसूत्र बिंदु
  - सैटेलाइट
  - 2 व 3 दोनों

**116.** निम्न में से किस कोशिकांग में ज़िल्ली उपस्थित नहीं होती है ?

  - लयनकाय
  - ER
  - क्लोरोप्लास्ट
  - तारककाय

**117.** राइबोसोम्स बने होते हैं :-

  - डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल एवं राइबोन्यूक्लिक अम्ल से
  - डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल एवं प्रोटीन्स से
  - राइबोन्यूक्लिक अम्ल एवं प्रोटीन्स से
  - प्रोटीन्स, राइबोन्यूक्लिक अम्ल एवं डि�ऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल से

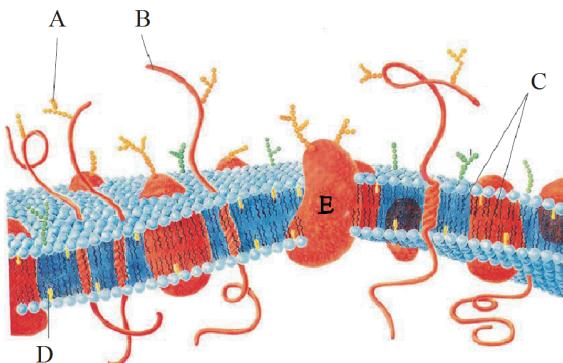
**118.** सूत्रकणिका की आन्तरिक ज़िल्ली पर उपस्थित वृत्त युक्त कण हैं :-

  - ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण के स्थल
  - क्रेब्स चक्र के स्थल
  - प्रोटीन संश्लेषण के स्थल
  - प्रोटीन पाचन के स्थल

**119.** प्रोफेज-Ι की कौनसी उपप्रावस्था में पुनर्योजी ग्रंथिकाएँ दिखाई देती है :-

  - युग्मपट
  - स्थूलपट
  - द्विपट
  - तनुपट

120. Given below is the diagrammatic sketch of plasma membrane. Identify the part labelled A, B, C, D & E and select the right option about them :-

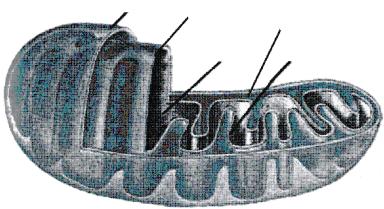


	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(1)	Sugar	Protein	Lipid bilayer	Cholesterol	Integral protein
(2)	Protein	Sugar	Lipid bilayer	Cholesterol	Integral protein
(3)	Protein	Sugar	Integral protein	Lipid bilayer	Cholesterol
(4)	Cholesterol	Protein	Lipid bilayer	Sugar	Protein

121. The synthesis phase marks the period during which DNA replication takes place. If the initial amount of DNA is denoted as  $2C$  then it increases to \_\_\_\_\_ during S-phase :-

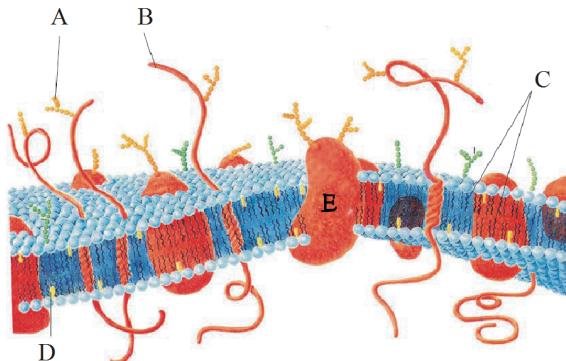
(1)  $2C$     (2)  $4C$     (3)  $8C$     (4)  $16C$

122. Incorrect about given diagram is



- (1) Single stranded, circular DNA  
 (2) Single, circular DNA  
 (3) Inner compartment is called matrix  
 (4) Divides by fission

120. नीचे दिये जा रहे आरेखीय चित्र में कोशिका द्विलिंग को दर्शाया गया है इसमें A, B, C, D एवं E नामांकित भाग को पहचानिए एवं इनके बारे में सही विकल्प चुनिए?

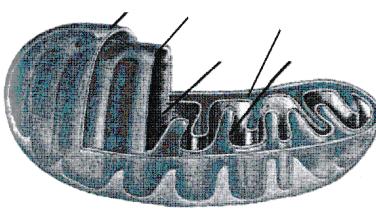


	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(1)	शर्करा	प्रोटीन	लिपीड ड्विपरत	कोलेस्ट्रोल	अन्तर्वेशी प्रोटीन
(2)	प्रोटीन	शर्करा	लिपीड ड्विपरत	कोलेस्ट्रोल	अन्तर्वेशी प्रोटीन
(3)	प्रोटीन	शर्करा	अन्तर्वेशी प्रोटीन	लिपीड ड्विपरत	कोलेस्ट्रोल
(4)	कोलेस्ट्रोल	प्रोटीन	लिपीड ड्विपरत	शर्करा	प्रोटीन

121. संश्लेषण प्रावस्था के दौरान डीएनए की प्रतिकृति होती है। यदि DNA की प्रारंभिक मात्रा को  $2C$  से चिन्हित किया जाये तो यह S-प्रावस्था के दौरान बढ़कर हो जाती है \_\_\_\_\_ :-

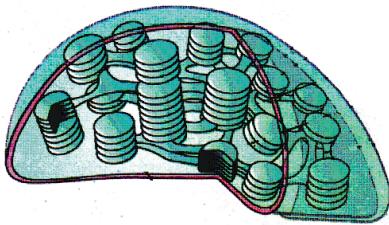
(1)  $2C$     (2)  $4C$     (3)  $8C$     (4)  $16C$

122. दिये गये चित्र हेतु गलत है :-



- (1) एकलसूत्री, वृत्ताकार DNA  
 (2) एकल, वृत्ताकार DNA  
 (3) भीतरी कक्ष, मैट्रिक्स कहलाता है  
 (4) विखंडन (fission) द्वारा विभाजित

123. Incorrect about given diagram is



- (1) Carotenoids present
- (2) Chlorophyll present
- (3) Thylakoid enclose a space called a lumen
- (4) Ribosomes are larger than cytoplasmic ribosomes

124. Axoneme is

- (1) Core of cilium
- (2) Membrane of flagellum
- (3) Centriole pair
- (4) Devoid of microtubule

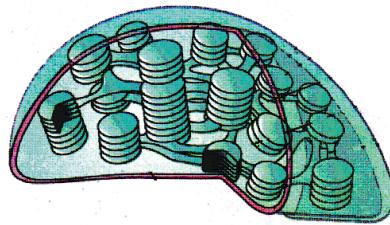
125. The complete disintegration of nuclear envelope marks the start of which phase of cell cycle ?

- (1) Early prophase
- (2) Metaphase
- (3) Late prophase
- (4) Telophase

126. In animal cell lipid like steroid hormones are synthesised in :-

- (1) ER
- (2) Glyoxysome
- (3) Sphaerosome
- (4) Lysosome

123. दिये गये चित्र हेतु गलत है



- (1) कैरोटीनॉइड्स उपस्थित
- (2) पर्णहरित उपस्थित
- (3) थाइलेकॉइड एक अवकाश को घेरे रहता है जिसे, अवकाशिका कहताता है।
- (4) राइबोसोम्स, कोशिकाद्रव्यी राइबोसोम्स से बड़े होते हैं।

124. अक्षसूत्र है

- (1) पक्षमाभ का कोर
- (2) कशाभिका की कला
- (3) तारककेन्द्र युग्म
- (4) सुक्ष्मनलिकाओं रहित

125. केन्द्रक आवरण का पूर्ण विघटन, कोशिका चक्र की किस प्रावस्था के आंभ को दर्शाता है ?

- (1) अग्र पूर्वावस्था
- (2) मध्यावस्था
- (3) पश्च पूर्वावस्था
- (4) अन्त्यावस्था

126. प्राणियों में लिपिड की भाँति स्टीराइडल हार्मोन का संश्लेषण होता है :-

- (1) ER में
- (2) ग्लाइअॉक्सीसोम में
- (3) स्फीरोसोम्स में
- (4) लाइसोसोम में

<p>127. Microtubules are not present in -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Flagella</li> <li>Centrioles</li> <li>Mitochondria</li> <li>Spindle fibre</li> </ol>	<p>127. माइक्रोट्यूब्यूल्स किसमें उपस्थित नहीं होते हैं -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>कशाभिका</li> <li>सेन्ट्रीओल</li> <li>माइटोकॉन्ड्रिया</li> <li>तर्कु तंतु</li> </ol>																																								
<p>128. Ratio of protein and lipid in the membrane of erythrocytes of human being is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.8</li> <li>1.3</li> <li>0.80</li> <li>0.60</li> </ol>	<p>128. मनुष्य की रुधिराणु की डिल्ली में प्रोटीन व लिपिड की प्रतिशतता का अनुपात कितना होगा ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.8</li> <li>1.3</li> <li>0.80</li> <li>0.60</li> </ol>																																								
<p>129. A student performed cell fractionation of a tissue and forgot to label his tubes. The contents of one tube when studied showed organelles bounded by membrane with activity of catalase enzyme. These organelles could be :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SER</li> <li>Chloroplast</li> <li>Lysosome</li> <li>Peroxisome</li> </ol>	<p>129. एक छात्र ऊतक कोशिका प्रभाजन करता है तथा विभिन्न टेस्ट ट्यूबों को नामांकित करना भूल जाता है। एक टेस्ट ट्यूब के अन्दर उसे डिल्ली से घिरे कोशिकांग मिले जिसमें उसे केटेलेज एंजाइम की सक्रियता दिखी। ये कोशिकांग हो सकते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>SER</li> <li>क्लोरोप्लास्ट</li> <li>लयनकाय</li> <li>परऑक्सीसोम</li> </ol>																																								
<p>130. Match the following :-</p> <table border="1" data-bbox="182 1021 785 1459"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>Column I</b></th> <th></th> <th><b>Column II</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>Ribosome</td> <td>(i)</td> <td>Site for glycosylation</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>Mitochondria</td> <td>(ii)</td> <td>Organelle with in an organelle</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>Lysosome</td> <td>(iii)</td> <td>Cell with in cell</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>Golgi apparatus</td> <td>(iv)</td> <td>Autophagy</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Column I</b>		<b>Column II</b>	(a)	Ribosome	(i)	Site for glycosylation	(b)	Mitochondria	(ii)	Organelle with in an organelle	(c)	Lysosome	(iii)	Cell with in cell	(d)	Golgi apparatus	(iv)	Autophagy	<p>130. निम्नलिखित का मिलान कीजिए :-</p> <table border="1" data-bbox="880 1021 1485 1459"> <thead> <tr> <th></th> <th><b>स्तम्भ I</b></th> <th></th> <th><b>स्तम्भ II</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(a)</td> <td>राइबोसोम</td> <td>(i)</td> <td>ग्लाइकोसाइलेशन का स्थल</td> </tr> <tr> <td>(b)</td> <td>सूत्रकणिका</td> <td>(ii)</td> <td>कोशिकांग के अन्दर कोशिकांग</td> </tr> <tr> <td>(c)</td> <td>लयनकाय</td> <td>(iii)</td> <td>कोशिका में कोशिका</td> </tr> <tr> <td>(d)</td> <td>गॉल्जी उपकरण</td> <td>(iv)</td> <td>आटोफेगी</td> </tr> </tbody> </table>		<b>स्तम्भ I</b>		<b>स्तम्भ II</b>	(a)	राइबोसोम	(i)	ग्लाइकोसाइलेशन का स्थल	(b)	सूत्रकणिका	(ii)	कोशिकांग के अन्दर कोशिकांग	(c)	लयनकाय	(iii)	कोशिका में कोशिका	(d)	गॉल्जी उपकरण	(iv)	आटोफेगी
	<b>Column I</b>		<b>Column II</b>																																						
(a)	Ribosome	(i)	Site for glycosylation																																						
(b)	Mitochondria	(ii)	Organelle with in an organelle																																						
(c)	Lysosome	(iii)	Cell with in cell																																						
(d)	Golgi apparatus	(iv)	Autophagy																																						
	<b>स्तम्भ I</b>		<b>स्तम्भ II</b>																																						
(a)	राइबोसोम	(i)	ग्लाइकोसाइलेशन का स्थल																																						
(b)	सूत्रकणिका	(ii)	कोशिकांग के अन्दर कोशिकांग																																						
(c)	लयनकाय	(iii)	कोशिका में कोशिका																																						
(d)	गॉल्जी उपकरण	(iv)	आटोफेगी																																						
<ol style="list-style-type: none"> <li>a - iii, b - ii, c - iv, d - i</li> <li>a - iii, b - ii, c - i, d - iv</li> <li>a - ii, b - iii, c - i, d - iv</li> <li>a - ii, b - iii, c - iv, d - i</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a - iii, b - ii, c - iv, d - i</li> <li>a - iii, b - ii, c - i, d - iv</li> <li>a - ii, b - iii, c - i, d - iv</li> <li>a - ii, b - iii, c - iv, d - i</li> </ol>																																								

ALLEN

131. Find the correct set regarding ETS and oxidative phosphorylation :-

131. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र तथा ऑक्सीकरण फॉस्फोरिलीकरण के सम्बन्ध में सही मिलान को पहचानिये :-

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
(1)	Complex-I Oxidation of $\text{FADH}_2$	Complex II- Cyt $\text{bC}_1$ complex	Complex IV - Cyt $\text{a a}_3$ complex	Complex V - ATP synthase
(2)	Complex-I NADH dehydrogenase	Complex III-cyt C	Complex IV - ATP synthase	Complex V - Metabolic water production
(3)	Complex-II Oxidation of $\text{FADH}_2$	Complex III- cyt a $\text{a}_3$	Complex IV-Cyt $\text{bC}_1$	Complex V - ATP synthesis
(4)	Complex-I NADH dehydrogenase	Complex- II Oxidation of $\text{FADH}_2$	Complex III-Cyt $\text{bC}_1$ complex	Complex V - ATP synthase

132. Two chambers A and B containing solutions, are separated by a semipermeable membrane and are under only atmospheric pressure. Chamber 'A' contains 1M solution of NaCl and chamber 'B' contains 1M solution of glucose. Which of the following statements are correct regarding this system ?

- (a) Net osmosis will occur from B to A
  - (b) both the chambers have same water potential
  - (c) chamber 'B' has higher solute potential
  - (d) chamber 'A' has higher water potential

## **Options :-**



- 131.** इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र तथा ऑक्सीकरण फॉस्फोरिलीकरण के सम्बन्ध में सही मिलान को पहचानिये :-

	A	B	C	D
(1)	कॉम्पलेक्स-I- FADH <sub>2</sub> का ऑक्सीकरण	कॉम्पलेक्स II- साइट्रोक्रोम bC <sub>1</sub> कॉम्पलेक्स	कॉम्पलेक्स IV- साइट्रोक्रोम a a <sub>3</sub> कॉम्पलेक्स	कॉम्पलेक्स V-ATP सिंथेज
(2)	कॉम्पलेक्स-I- NADH डीहाइड्रोजिनेज	कॉम्पलेक्स III- साइट्रोक्रोम C	कॉम्पलेक्स IV-ATP सिंथेज	कॉम्पलेक्स V- उपापचयी जल का निर्माण
(3)	कॉम्पलेक्स-II- FADH <sub>2</sub> का ऑक्सीकरण	कॉम्पलेक्स III- साइट्रोक्रोम a a <sub>3</sub>	कॉम्पलेक्स IV- साइट्रोक्रोम bC <sub>1</sub>	कॉम्पलेक्स V-ATP निर्माण
(4)	कॉम्पलेक्स-I- NADH डीहाइड्रोजिनेज	कॉम्पलेक्स- II- FADH <sub>2</sub> का ऑक्सीकरण	कॉम्पलेक्स III- साइट्रोक्रोम bC <sub>1</sub> कॉम्पलेक्स	कॉम्पलेक्स V-ATP सिंथेज

132. दो कक्ष A एवं B जिनमें विलयन हैं, को अर्द्धपारगम्य डिल्टी द्वारा अलग किया गया है एवं ये केवल वायुमण्डलीय दाब के प्रभाव में हैं। कक्ष 'A' में NaCl का 1M विलयन तथा कक्ष 'B' में ग्लूकोज का 1M विलयन है। इस तंत्र के लिए निम्न में से कौनसे कथन सही हैं?

- (a) नेट परासरण, B से A की ओर होगा।
  - (b) दोनों कक्षों का जलविभव समान है।
  - (c) कक्ष 'B' का विलेय विभव अधिक है।
  - (d) कक्ष 'A' का जल विभव अधिक है।

## विकल्प :-

- 133.** How many of the following respiratory reactions occur in cytoplasm of eukaryotic cell ?

  - PGAL → 1, 3 di PGA
  - Succinyl CoA → Succinic acid
  - Pyruvic acid → Acetyl CoA
  - PEP → Pyruvate
  - Fructose 1, 6 di phosphate → DHAP + 3PGAL
  - (a) and (e) only
  - (a), (d) and (e) only
  - (a), (b), (c) and (e) only
  - (a) and (e) only

**134.** Which of following mineral element is needed during the formation of mitotic spindle, accumulate in older leaves and is involved in normal functioning of cell membrane ?

  - Fe
  - S
  - Ca
  - P

**135.** In a flaccid cell which condition does not occur -

  - TP = 0
  - SP = 0
  - WP = 0
  - SP = OP

**136.** During light reaction, in a chloroplast the highest number of protons are found in :-

  - Stroma
  - Lumen of thylakoids
  - Inter membrane space
  - Antennae complex

**133.** निम्नलिखित में से कितनी अभिक्रियाएं युकेरियोटिक कोशिका के कोशिका द्रव्य में होती हैं ?

  - PGAL → 1, 3 di PGA
  - सक्सिनाइल CoA → सक्सिनिक अम्ल
  - पायरूबिक अम्ल → एसिटाइल CoA
  - PEP → पायरूबेट
  - फ्रक्टोज 1, 6 डाइफॉस्फेट → DHAP + 3PGAL
  - केवल (a) तथा (e)
  - केवल (a), (d) तथा (e)
  - केवल (a), (b), (c) तथा (e)
  - केवल (a) तथा (e)

**134.** निम्न में कौन सा खनिज तत्व समसूत्री तर्कु का निर्माण, पुरानी पत्तियों में एकत्रण और कोशिका झिल्ली की सामान्य क्रियाओं में शामिल होता है ?

  - Fe
  - S
  - Ca
  - P

**135.** किसी श्लुथ कोशिका के लिये क्या सही नहीं है -

  - TP = 0
  - SP = 0
  - WP = 0
  - SP = OP

**136.** प्रकाशिक अभिक्रिया के दौरान हरित लवक में प्रोटॉन की अधिकतम संख्या कहाँ पायी जाती है ?

  - पीठिका
  - थाइलेकोइड की अवकाशिका
  - अन्तरा कला स्थान
  - ऐन्टेना समुच्च

- | <p>137. The main difference between chlorophyll 'a' and 'b' is :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Chlorophyll 'a' is a linear chain compound and 'b' is branched chain</li> <li>(2) Chlorophyll 'a' has no <math>Mg^+</math> ion in center of molecule</li> <li>(3) In chlorophyll 'a' there is <math>-CH_3</math> group whereas in 'b' it is <math>-CHO</math> group</li> <li>(4) All of the above</li> </ol> <p>138. Match the following :-</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>Column-I</b></th> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>Column-II</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(a)</td> <td>Pyruvate dehydrogenase</td> <td style="text-align: center;">(i)</td> <td>Complex-V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(b)</td> <td>Ubiquinone</td> <td style="text-align: center;">(ii)</td> <td>Mobile carrier</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(c)</td> <td>ATP synthetase</td> <td style="text-align: center;">(iii)</td> <td>Complex-IV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(d)</td> <td>Cytochrome c oxidase</td> <td style="text-align: center;">(iv)</td> <td>Mitochondrial matrix</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) a (iv), b (ii), c (i), d (iii)</li> <li>(2) a (iv), b (ii), c (iii), d (i)</li> <li>(3) a (iv), b (iii), c (i), d (ii)</li> <li>(4) a (iv), b (iii), c (ii), d (i)</li> </ol> <p>139. Long day plant's produces flowers when they exposed to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Any duration of light</li> <li>(2) Light period longer than a critical day length</li> <li>(3) Light period longer than 12 hrs.</li> <li>(4) None of these</li> </ol> |                         | <b>Column-I</b> |                      | <b>Column-II</b> | (a) | Pyruvate dehydrogenase | (i) | Complex-V | (b) | Ubiquinone | (ii) | Mobile carrier | (c) | ATP synthetase | (iii) | Complex-IV | (d) | Cytochrome c oxidase | (iv) | Mitochondrial matrix | <p>137. क्लोरोफिल 'a' और 'b' के मध्य मुख्य अन्तर है -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) क्लोरोफिल 'a' सीधी श्रृंखला वाला यौगिक है और 'b' शाखित श्रृंखला वाला है।</li> <li>(2) क्लोरोफिल 'a' के अणु के केन्द्र में <math>Mg^+</math> आयन नहीं पाया जाता है।</li> <li>(3) क्लोरोफिल 'a' में <math>-CH_3</math> समूह होता है जबकि chl-b में <math>CHO</math> समूह</li> <li>(4) उपरोक्त सभी</li> </ol> <p>138. निम्न का मिलान कीजिए :-</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>सारणी-I</b></th> <th></th> <th style="text-align: center;"><b>सारणी-II</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(a)</td> <td>पाइरूवेट डीहाइड्रोजीनेज</td> <td style="text-align: center;">(i)</td> <td>कॉम्प्लेक्स-V</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(b)</td> <td>यूबीक्विनोन</td> <td style="text-align: center;">(ii)</td> <td>गतिशील वाहक</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(c)</td> <td>ATP सिन्थेज</td> <td style="text-align: center;">(iii)</td> <td>कॉम्प्लेक्स-IV</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(d)</td> <td>साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज</td> <td style="text-align: center;">(iv)</td> <td>माइटोकॉन्फ़ीयल आधारी</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) a (iv), b (ii), c (i), d (iii)</li> <li>(2) a (iv), b (ii), c (iii), d (i)</li> <li>(3) a (iv), b (iii), c (i), d (ii)</li> <li>(4) a (iv), b (iii), c (ii), d (i)</li> </ol> <p>139. दीर्घ दिवसीय पादपों में पुष्प उत्पन्न होगें, जब उन्हे दिया जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) किसी भी अवधि का प्रकाश</li> <li>(2) क्रांतिक दिवस लंबाई से ज्यादा प्रकाश</li> <li>(3) 12 घंटे से ज्यादा प्रकाश</li> <li>(4) उपरोक्त में कोई नहीं</li> </ol> |  | <b>सारणी-I</b> |  | <b>सारणी-II</b> | (a) | पाइरूवेट डीहाइड्रोजीनेज | (i) | कॉम्प्लेक्स-V | (b) | यूबीक्विनोन | (ii) | गतिशील वाहक | (c) | ATP सिन्थेज | (iii) | कॉम्प्लेक्स-IV | (d) | साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज | (iv) | माइटोकॉन्फ़ीयल आधारी |
|--|-------------------------|-----------------|----------------------|------------------|-----|------------------------|-----|-----------|-----|------------|------|----------------|-----|----------------|-------|------------|-----|----------------------|------|----------------------|---|--|----------------|--|-----------------|-----|-------------------------|-----|---------------|-----|-------------|------|-------------|-----|-------------|-------|----------------|-----|-----------------------|------|----------------------|
|  | <b>Column-I</b>         |                 | <b>Column-II</b>     |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (a)  | Pyruvate dehydrogenase  | (i)             | Complex-V            |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (b)  | Ubiquinone              | (ii)            | Mobile carrier       |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (c)  | ATP synthetase          | (iii)           | Complex-IV           |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (d)  | Cytochrome c oxidase    | (iv)            | Mitochondrial matrix |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
|  | <b>सारणी-I</b>          |                 | <b>सारणी-II</b>      |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (a)  | पाइरूवेट डीहाइड्रोजीनेज | (i)             | कॉम्प्लेक्स-V        |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (b)  | यूबीक्विनोन             | (ii)            | गतिशील वाहक          |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (c)  | ATP सिन्थेज             | (iii)           | कॉम्प्लेक्स-IV       |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |
| (d)  | साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज   | (iv)            | माइटोकॉन्फ़ीयल आधारी |                  |     |                        |     |           |     |            |      |                |     |                |       |            |     |                      |      |                      |   |  |                |  |                 |     |                         |     |               |     |             |      |             |     |             |       |                |     |                       |      |                      |

140. Match the following & find the correct one :-

(A)	Auxins	(i)	Seed maturation
(B)	Gibberellins	(ii)	Horizontal growth of seedlings
(C)	Cytokinins	(iii)	Promote nutrient mobilisation
(D)	Ethylene	(iv)	Increases yield in sugarcane
(E)	Abscisic acid	(v)	Initiates rooting in stem cuttings

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

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

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

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

141. Method of transport which requires special membrane proteins, will essentially show :-

(1) Uphill movement

(2) Transport saturation

(3) ATP expenditure

(4) Movement according to concentration gradient

142. Precursor of proto chlorophyll is :-

(1) Succinyl-CoA

(2) Aspartic acid

(3)  $\alpha$ -Keto glutarate

(4) Malate

140. निम्न को सुमेलित कीजिए एवं सही को इंगित करिये :-

(A)	ऑक्सिन्स	(i)	बीज परिपक्वन
(B)	जिब्बेरेलिन्स	(ii)	नवोद्भिदों की क्षैतिज वृद्धि
(C)	साइटोकाइनिन्स	(iii)	पोषक गतिशीलता को प्रेरित करना
(D)	इथाइलिन	(iv)	गने में उत्पादन/प्राप्ति को बढ़ाना
(E)	एब्सिसिक एसिड	(v)	स्तम्भ कटिंग में जड़ों का प्रारम्भन

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

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

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

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

141. परिवहन का तरीका जिसमें विशिष्ट डिल्ली प्रोटीन की आवश्यकता होती है, आवश्यक रूप से दर्शाता है :-

(1) सक्रिय गति

(2) परिवहन संतुष्टता

(3) ATP का खर्च

(4) सान्द्रता प्रवणता के अनुसार गति

142. प्रोटोक्लोरोफिल का पूर्वगामी है :-

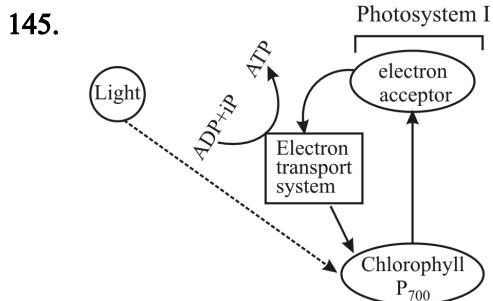
(1) सक्सीनिल कोएन्जाइम-А

(2) ऐसपारटीक अम्ल

(3)  $\alpha$ -कीटो ग्लूटरेट

(4) मैलेट

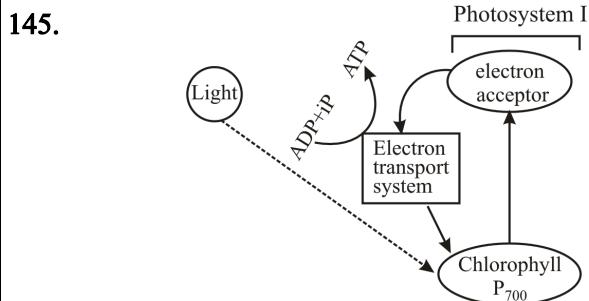
143. Moll's Half leaf experiment proves that :
- Light is essential for photosynthesis
  - $\text{CO}_2$  is essential for photosynthesis
  - $\text{O}_2$  releases during photosynthesis
  - Chlorophyll is essential for photosynthesis
144. Photo phosphorylation occur in :-
- Mitochondria
  - Chloroplast
  - Both (1) and (2)
  - In human only



Which of the following location shows only the process showed in above diagram ?

- Peri mitochondrial space
  - Outer chloroplast membrane
  - The fluid part of chloroplast
  - Lamellae which connects the grana
146. In Hatch & Slack cycle, the enzyme required to convert pyruvate into phospho-enol pyruvate is:-
- Pyruvate dehydrogenase
  - PEP carboxylase
  - Phosphoenol pyruvate dikinase
  - Phosphoenol pyruvate carboxylase

143. मॉल का अद्व पत्ती प्रयोग सिद्ध करता है कि :-
- प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश आवश्यक है।
  - प्रकाश संश्लेषण के लिए  $\text{CO}_2$  आवश्यक है।
  - प्रकाश संश्लेषण दौरान  $\text{O}_2$  मुक्त होती है।
  - प्रकाश संश्लेषण के लिए पर्णहरित आवश्यक है।
144. फोटो फोस्फोरिलीकरण होता है :-
- सुत्रकणिका
  - हरितलबक
  - (1) तथा (2) दोनों
  - केवल मनुष्य में होता है।

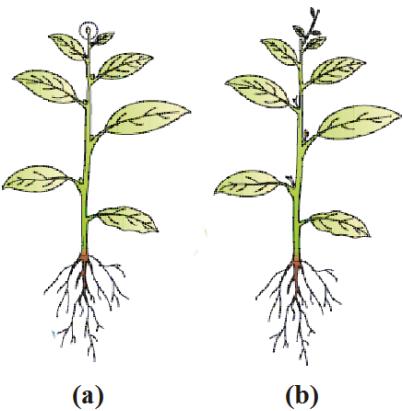


निम्न में से कौनसे स्थल पर केवल उपरोक्त चित्र में दर्शाई प्रक्रिया होती है ?

- पेरीमाइटोकोन्ड्रियल अवकाश
  - हरितलबक के बाहरी डिल्ली
  - हरितलबक का तरल भाग
  - लेमिली जो ग्रेना को जोड़ती है।
146. Hatch & Slack चक्र में, पायरूवेट को फॉस्फोइनोल पायरूवेट में परिवर्तित करने के लिए जरूरी enzyme है :-
- पायरूवेट डिहाइड्रोजिनेस
  - PEP कार्बोक्सीलेस
  - फॉस्फोइनोल पायरूवेट डाइकाइनेस
  - फॉस्फोइनोल पायरूवेट कार्बोक्सीलेस

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>147.</b> Nodules with nitrogen fixing bacteria are present in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Cotton</li> <li>(2) Sweet pea</li> <li>(3) Wheat</li> <li>(4) Mustard</li> </ol> <p><b>148.</b> Photolysis of <math>H_2O</math> in photosynthesis occurs :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) On inner side of thylakoid membrane</li> <li>(2) Towards stroma side of thylakoid</li> <li>(3) Within PS II</li> <li>(4) Within reaction centre</li> </ol> <p><b>149.</b> Under given suitable conditions, the DPD will be more than OP :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) when OP is equal to TP</li> <li>(2) when OP is less than TP</li> <li>(3) when OP is greater than TP</li> <li>(4) when TP is negative</li> </ol> <p><b>150.</b> First stable product of <math>C_3</math> cycle is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) RuBP</li> <li>(2) PGA</li> <li>(3) RUMP</li> <li>(4) PGAL</li> </ol> <p><b>151.</b> Long day plants shows flowering when :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Concentration of <math>P_{fr}</math> is high.</li> <li>(2) Concentration of <math>P_r</math> is high.</li> <li>(3) Day length is longer than 15 hours</li> <li>(4) Day length is shorter than a critical period.</li> </ol> | <p><b>147.</b> ग्रंथिकाओं के साथ नाइट्रोजन स्थिरीकारक बेकिटरीया पाया जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) कपास में</li> <li>(2) मीठी मटर में</li> <li>(3) गेहुं में</li> <li>(4) सरसों में</li> </ol> <p><b>148.</b> प्रकाश संश्लेषण में जल का प्रकाशीय अपघटन होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) थायलेकॉइड डिल्ली की आन्तरिक सतह पर</li> <li>(2) थायलेकॉइड के स्ट्रोमा भाग पर</li> <li>(3) PS II के अन्दर</li> <li>(4) अभिक्रिया केन्द्र के अन्दर</li> </ol> <p><b>149.</b> निम्न में किस स्थिति में DPD, OP से अधिक होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) जब OP, TP के बराबर हो</li> <li>(2) जब OP, TP से कम हो</li> <li>(3) जब OP, TP से अधिक हो</li> <li>(4) जब TPऋणात्मक हो</li> </ol> <p><b>150.</b> <math>C_3</math> चक्र का पहला स्थायी उत्पाद है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) RuBP</li> <li>(2) PGA</li> <li>(3) RUMP</li> <li>(4) PGAL</li> </ol> <p><b>151.</b> दीर्घ प्रदीप काली पौधों में पुष्पन होता है जब :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>P_{fr}</math> की सान्द्रता अधिक होती है</li> <li>(2) <math>P_r</math> की सान्द्रता अधिक होती है</li> <li>(3) दीसिकाल 15 घंटे से अधिक होता है</li> <li>(4) दीसिकाल क्रांतिक काल से कम होता है</li> </ol> |
|--|--|

152. Represented below are the two phenomena in plants. Among the following two phenomena (a) and (b) which phenomena is widely applied in tea plantation?



- (1) Phenomena (a)
- (2) Phenomena (b)
- (3) Phenomena (a) and (b) both
- (4) Neither phenomena (a) nor (b)

153. During drought condition, plant produce a hormone known as :-

- |         |              |
|---------|--------------|
| (1) IAA | (2) Ethylene |
| (3) ABA | (4) IBA      |

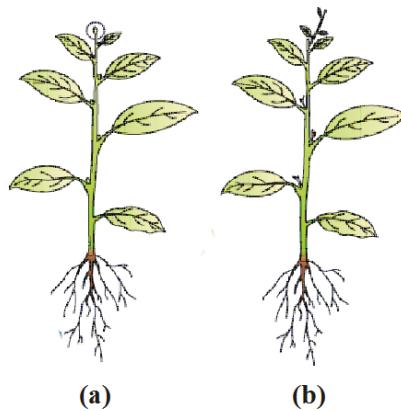
154. The appearance of brown spots surrounded by chlorotic veins is the prominent symptom of :-

- (1) Copper deficiency
- (2) Molybdenum deficiency
- (3) Magnesium toxicity
- (4) Manganese toxicity

155. Pigment taking part in photo-perception in flowering is :-

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (1) Carotene   | (2) Phytochrome |
| (3) Cytochrome | (4) Lycopene    |

152. नीचे दिये जा रहे आरेखीय निरूपण में पादपों में दो परिघटनाएं दर्शायी गयी हैं। निम्न दो परिघटनाओं (a) एवं (b) में से किस परिघटना का चाय रोपण में व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है?



- (1) परिघटना (a)
- (2) परिघटना (b)
- (3) परिघटना (a) एवं (b) दोनों
- (4) न तो परिघटना (a) न (b)

153. सूखे की अवस्था में पादप कौनसा हार्मोन पैदा करेगा ?

- |         |              |
|---------|--------------|
| (1) IAA | (2) Ethylene |
| (3) ABA | (4) IBA      |

154. भूरे धब्बों का आविर्भाव, जो कि क्लोरिटिक शिराओं द्वारा घिरी रहती है। एक मुख्य लक्षण के रूप में देखा जाता है :-

- (1) तांबे की अपर्याप्तता में
- (2) मॉलिबडिनम की अपर्याप्तता में
- (3) मैंगनीशियम आविष्टा में
- (4) मैंगनीज आविष्टा में

155. पुष्पन में प्रकाश-ग्राही वर्णक है :-

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (1) कैरोटिन    | (2) फायटोक्रोम |
| (3) सायटोक्रोम | (4) लायकोपीन   |

156. Match column-I with column-II.

Column-I		Column-II	
(I)	IAA	(A)	Terpenes
(II)	GA	(B)	Indole compounds
(III)	ABA	(C)	Adenine derivatives
(IV)	Kinetic	(D)	Carotenoid derivatives

The correct match is :-

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

157. Two cytokinins are kinetin and zeatin. What is the difference between two ?

- (1) Kinetin is the active form of zeatin
- (2) Zeatin is the active form of kinetin
- (3) Zeatin is a synthetic cytokinin and kinetin is naturally occurring
- (4) Zeatin is a naturally occurring cytokinin, kinetin is not

158. Which process results in decrease of nitrogen content in soil ?

- (1) Ammonification
- (2) Biological nitrogen fixation
- (3) Denitrification
- (4) Nitrification

156. कॉलम-I को कॉलम-II के साथ सुमेलित कीजिए

कॉलम-I		कॉलम-II	
(I)	IAA	(A)	टर्पिन्स
(II)	GA	(B)	इण्डोल यौगिक
(III)	ABA	(C)	एडीनीन व्युत्पन्न
(IV)	काइनेटीन	(D)	कैरोटीनॉइड व्युत्पन्न

सही सुमेल है :-

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

157. काइनेटीन व जियाटीन दो साइटोकाइनिन हैं। दोनों के मध्य क्या अंतर है ?

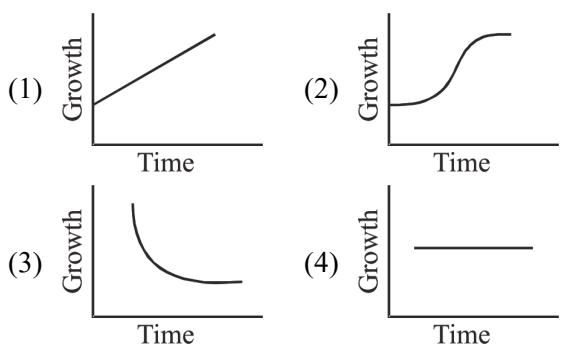
- (1) काइनेटीन, जियाटीन का सक्रिय रूप है।
- (2) जियाटीन, काइनेटीन का सक्रिय रूप है
- (3) जियाटीन संश्लेषित साइटोकाइनिन है तथा काइनेटीन प्राकृतिक रूप से पाया जाता है
- (4) जियाटीन प्राकृतिक साइटोकाइनिन है तथा काइनेटीन नहीं

158. निम्न में से कौनसी प्रक्रिया के द्वारा मृदा में नाइट्रोजन की कमी होती है ?

- (1) अमोनीकरण
- (2) जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण
- (3) विनाइट्रीकरण
- (4) नाइट्रीकरण

ALLEN

164. Which one is correct graph for arithmetic growth:-



165. Which one is highly selective ?

- (1) Simple diffusion and active transport
- (2) Active transport and facilitated diffusion
- (3) Simple diffusion and facilitated diffusion
- (4) Active transport and passive transport

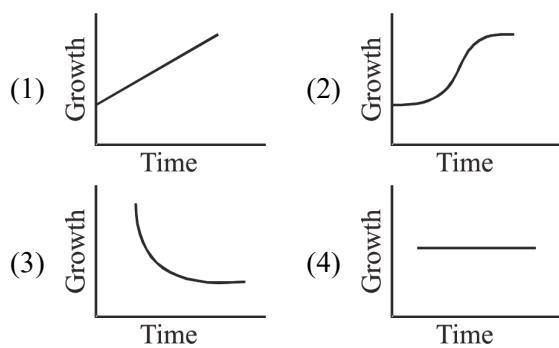
166. When a plasmolysed cell is placed in water what happens ?

- (1) T.P. of cell decreases
- (2) T.P. of cell becomes zero
- (3) T.P. increases
- (4) Water potential of cell decreases

167. Long distance transport of water, minerals and food is generally carried out by :-

- (1) Diffusion only
- (2) Active transport only
- (3) Mass flow system
- (4) Cytoplasmic streaming supplemented by active transport

164. अंकगणितीय वृद्धि के लिए निम्न में से कौनसा ग्राफ़ सही है :-



165. कौनसा उच्च चयनात्मक है ?

- (1) सरल विसरण व सक्रिय परिवहन
- (2) सक्रिय परिवहन व सुसाध्य विसरण
- (3) सरल विसरण व सुसाध्य विसरण
- (4) सक्रिय परिवहन व निष्क्रिय परिवहन

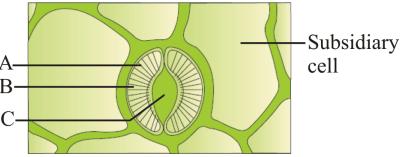
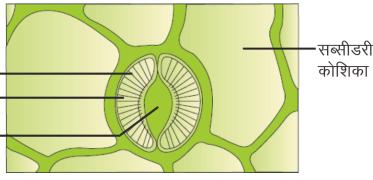
166. जब जीवद्रव्यकुंचित कोशिका को जल में रखा जाता है, तो क्या होगा ?

- (1) कोशिका का T.P. घटेगा।
- (2) कोशिका का T.P. शून्य हो जायेगा
- (3) T.P. बढ़ेगा
- (4) कोशिका का जल विभव घटेगा

167. जल, खनिज तथा भोजन का लम्बी दूरी का प्रवाह साधारणतया होता है :-

- (1) केवल विसरण से
- (2) केवल सक्रिय प्रवाह से
- (3) संहति प्रवाह द्वारा
- (4) कोशिका द्रव्यीय घुमाव तथा सक्रिय परिवहन से

## ALLEN

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>168.</b> The continuity of water column in xylem is maintained due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Presence of air bubbles</li> <li>(2) Cohesive property of water</li> <li>(3) Evaporation power of water</li> <li>(4) None of the above</li> </ol> <p><b>169.</b> _____ seeds cannot germinate and establish without the presence of mycorrhizae :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <i>Oryza</i></li> <li>(2) <i>Cycas</i></li> <li>(3) <i>Pinus</i></li> <li>(4) <i>Triticum</i></li> </ol> <p><b>170.</b> Given below is the diagram of stomatal apparatus. In which of the following all of the three parts labelled as A, B and C, are correctly matched ?</p>  <p>(1) A-Microfibril, B-Stomatal aperture,<br/>C-Guard cell<br/>(2) A-Microfibril, B-Guard cell,<br/>C-Stomatal aperture<br/>(3) A-Stomatal aperture, B-Guard cell,<br/>C-Microfibril<br/>(4) A-Guard cell, B-Stomatal aperture,<br/>C-Microfibril</p> <p><b>171.</b> Guttation is the result of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) diffusion</li> <li>(2) transpiration</li> <li>(3) osmosis</li> <li>(4) root pressure</li> </ol> | <p><b>168.</b> जाइलम में जल स्तम्भ की निरन्तरता बनी रहती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) वायु के बुलबुलों की उपस्थिति के कारण</li> <li>(2) जल के संसजन गुण के कारण</li> <li>(3) जल की वाष्पीकरण की शक्ति के कारण</li> <li>(4) उपरोक्त में से कोई नहीं</li> </ol> <p><b>169.</b> _____ के बीच कवममूल की उपस्थिति के बिना अंकुरित तथा स्थापित नहीं हो सकते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) ओराइजा</li> <li>(2) साइक्स</li> <li>(3) पाइनस</li> <li>(4) ट्रिटिकम</li> </ol> <p><b>170.</b> रंध्रीय उपकरण का चित्र नीचे दिया गया है। A, B व C के रूप में नामांकित सभी तीन भागों के लिए कौन सा सही है ?</p>  <p>(1) A-माइक्रोफाइब्रिल, B-रंध्रीय छिद्र,<br/>C-रक्षक कोशिका<br/>(2) A-माइक्रोफाइब्रिल, B-रक्षक कोशिका,<br/>C-रंध्रीय छिद्र<br/>(3) A-रंध्रीय छिद्र, B-रक्षक कोशिका,<br/>C-माइक्रोफाइब्रिल<br/>(4) A-रक्षक कोशिका, B-रंध्रीय छिद्र,<br/>C-माइक्रोफाइब्रिल</p> <p><b>171.</b> बिंदू स्रावण किसका परिणाम है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) विसरण</li> <li>(2) वाष्पोत्सर्जन</li> <li>(3) परासरण</li> <li>(4) मूल दाब</li> </ol> |
|--|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>172. In ETS of cellular aerobic respiration, find the incorrect match :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Complex-IV – Cytochrome (a - a<sub>3</sub>)</li> <li>Complex-III – Cytochrome (b - c<sub>1</sub>)</li> <li>Complex-V – ATP synthetase</li> <li>Complex-I – Cytochrome c</li> </ol> <p>173. Best defined function of Mn in green plants is:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oxidation of chlorophyll</li> <li>Photolysis of water</li> <li>Water absorption</li> <li>Calvin cycle</li> </ol> <p>174. Which of the following transport mechanisms shows saturation of transport but does not show uphill transport ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Simple diffusion</li> <li>Active transport</li> <li>Facilitated diffusion</li> <li>Simple and facilitated diffusion both</li> </ol> <p>175. Red or pink colour of central portion of root nodules in legume plants is due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>presence of nitrogenase enzyme</li> <li>accumulation of ammonia</li> <li>presence of oxygen scavenger</li> <li>accumulation of ammonium ions</li> </ol> <p>176. Internode elongation just prior to flowering in beet is induced by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cytokinins</li> <li>Gibberellins</li> <li>Auxins</li> <li>Ethylene</li> </ol> | <p>172. कोशिकीय ऑक्सीश्वसन के इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में निम्न से कौन सा गलत मिलान है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>कॉम्प्लेक्स-IV – साइटोक्रोम (a - a<sub>3</sub>)</li> <li>कॉम्प्लेक्स-III – साइटोक्रोम (b - c<sub>1</sub>)</li> <li>कॉम्प्लेक्स-V – ATP सिंथेज</li> <li>कॉम्प्लेक्स-I – साइटोक्रोम c</li> </ol> <p>173. हरे पौधों में Mn का सर्वश्रेष्ठ कार्य क्या है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>क्लोरोफिल का ऑक्सीकरण</li> <li>जल का प्रकाश अपघटन</li> <li>जल अवशोषण</li> <li>केल्विन चक्र</li> </ol> <p>174. निम्न में से कौनसी परिवहन क्रियाविधि परिवहन संतुष्टा दर्शाती है परन्तु शिखरोपरि परिवहन नहीं दर्शाती है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>साधारण विसरण</li> <li>सक्रिय परिवहन</li> <li>सुसाध्य विसरण</li> <li>साधारण एवं सुसाध्य विसरण दोनों</li> </ol> <p>175. लेयूम पादपों में मूल ग्रन्थियों के केन्द्रीय भाग का रंग लाल या गुलाबी होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>नाइट्रोजिनेज एंजाइम की उपस्थिति के कारण</li> <li>अमोनिया के एकत्रीकरण के कारण</li> <li>ऑक्सीजन अपमार्जक की उपस्थिति के कारण</li> <li>अमोनियम आयन्स के एकत्रीकरण के कारण</li> </ol> <p>176. चुकन्दर में पुष्पन से ठीक पहले पर्व दीर्घीकरण उत्प्रेरित किया जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>साइटोकाइनिन्स द्वारा</li> <li>जिब्बरेलिन्स द्वारा</li> <li>ऑक्सिन्स द्वारा</li> <li>इथाइलिन द्वारा</li> </ol> |
|--|---|

ALLEN

177. Mineral absorption is :-

  - Mostly Passive with water absorption
  - Mostly passive without water absorption
  - Mostly active
  - Alway active

178. Which hormone is recognised for it's growth promoting as well as growth inhibiting role ?

  - Ethylene
  - Cytokinin
  - ABA
  - Auxin

179. One glucose on complete oxidation yield 36 ATP. During this oxidation of glucose, what is the contribution of Krebs cycle via oxidative phosphorylation :-

  - 11 ATP
  - 12 ATP
  - 22 ATP
  - 24 ATP

180. Which of the following is precursor of gibberellic acid :-

  - Acetyl Co A
  - OAA
  - Succinyl CO A
  - $\alpha$ -KGA

177. खनिज पोषण का अवशोषण है :-

  - जल अवशोषण के साथ, अधिकांश निष्क्रिय
  - जल अवशोषण के बिना अधिकांश निष्क्रिय
  - सामान्यतः सक्रिय
  - सदैव सक्रिय

178. कौनसा हार्मोन वृद्धि प्रेरक तथा वृद्धि संदमक दोनों का कार्य करता है ?

  - इथायलिन
  - सायटोकाइनिन
  - ABA
  - ऑक्जिन

179. एक ग्लूकोज के पूर्ण ऑक्सीकरण से 36 ATP का निर्माण होता है, ग्लूकोज के इस ऑक्सीकरण के दौरान क्रेब्स चक्र का ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण के द्वारा योगदान कितना होता है :-

  - 11 ATP
  - 12 ATP
  - 22 ATP
  - 24 ATP

180. निम्नलिखित में से जिब्रेलिक अम्ल का पूर्वगामी है :-

  - एसिटाइल Co A
  - OAA
  - सक्सिनाइल CO A
  - $\alpha$ -KGA

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