



इस पुस्तिका में 45 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 45 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.

**Test Pattern**

**NEET(UG)**

**MAJOR**

**महत्वपूर्ण निर्देश :**

1. उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
2. 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।
3. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
4. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
5. 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।
6. 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।
7. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

**Important Instructions :**

1. On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. 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**.
3. Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
4. Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
5. **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.**
6. 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.
7. 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 : \_\_\_\_\_

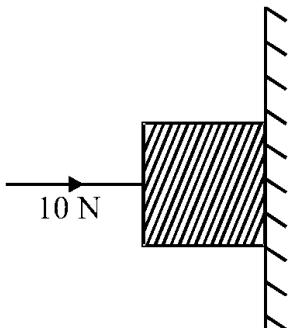
Facsimile signature stamp of

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

**Topic : SYLLABUS - 1**

<p>1. Distance moved by a screw in 5 rotation is 5 mm and total number of circular divisions is 100. The leastcount of the screwguage is :-</p> <p>(1) 1 mm                          (2) 0.001 cm      (3) 0.0001 cm                    (4) 0.001 mm</p> <p>2. A body is thrown upwards and reaches maximum height. At that position its :-</p> <p>(1) Velocity is zero and acceleration is also zero      (2) Velocity is zero but acceleration is maximum      (3) Acceleration is minimum      (4) Velocity is zero and acceleration is equal to g</p> <p>3. The horizontal range of a projectile is <math>4\sqrt{3}</math> times its maximum height. Then the angle of projection is-</p> <p>(1) <math>90^\circ</math>                          (2) <math>60^\circ</math>      (3) <math>45^\circ</math>                          (4) <math>30^\circ</math></p> <p>4. A body is sliding down an inclined plane (angle of inclination <math>45^\circ</math>). If the coefficient of friction is 0.5 and <math>g = 9.8 \text{ m/s}^2</math>. then the downward acceleration of the body in <math>\text{m/s}^2</math> is :-</p> <p>(1) <math>\frac{4.9}{\sqrt{2}}</math>                          (2) <math>4.9\sqrt{2}</math>      (3) <math>19.6\sqrt{2}</math>                          (4) 4.9</p> <p>5. A light string passing over a smooth light pulley connects two blocks of masses <math>m_1</math> and <math>m_2</math> (vertically). If the acceleration of the blocks is <math>g/8</math>, then the ratio of the masses is :</p> <p>(1) 8 : 1                          (2) 9 : 7      (3) 4 : 3                          (4) 5 : 3</p>	<p>1. स्क्रू को 5 घूर्णन देने पर स्क्रू द्वारा चली गई दूरी 5 mm है और वृत्ताकार पैमाने पर कुल विभाग 100 है, तो स्क्रूगेज का अल्पतमांक है:-</p> <p>(1) 1 mm                          (2) 0.001 cm      (3) 0.0001 cm                    (4) 0.001 mm</p> <p>2. एक पिण्ड को ऊपर की ओर फेंका जाता है और वह अधिकतम ऊँचाई तक पहुँचता है। उस स्थिति पर उसका :-</p> <p>(1) वेग शून्य होता है और त्वरण भी शून्य होता है      (2) वेग शून्य होता है और त्वरण अधिकतम होता है      (3) त्वरण न्यूनतम होता है      (4) वेग शून्य होता है और त्वरण <math>g</math> के बराबर होता है</p> <p>3. प्रक्षेप्य की परास इसके द्वारा प्राप्त की गई अधिकतम ऊँचाई का <math>4\sqrt{3}</math> गुना हो तो प्रक्षेप्य कोण होगा-</p> <p>(1) <math>90^\circ</math>                          (2) <math>60^\circ</math>      (3) <math>45^\circ</math>                          (4) <math>30^\circ</math></p> <p>4. एक वस्तु <math>45^\circ</math> पर झुके नत तल पर नीचे की ओर फिसल रही है, यदि घर्षण गुणांक 0.5 व गुरुत्वायी त्वरण <math>g = 9.8 \text{ m/s}^2</math> है तो वस्तु का नीचे की ओर त्वरण है (<math>\text{m/s}^2</math> में) :-</p> <p>(1) <math>\frac{4.9}{\sqrt{2}}</math>                          (2) <math>4.9\sqrt{2}</math>      (3) <math>19.6\sqrt{2}</math>                          (4) 4.9</p> <p>5. एक हल्की डोरी जो कि चिकनी हल्की घिरनी से गुजर रही है, से दो ब्लॉक जिनके द्रव्यमान <math>m_1</math> व <math>m_2</math> है, जुड़े हैं (उर्ध्वाधर) यदि दोनों ब्लॉक का त्वरण <math>g/8</math> है, तो द्रव्यमानों का अनुपात होगा</p> <p>(1) 8 : 1                          (2) 9 : 7      (3) 4 : 3                          (4) 5 : 3</p>
--	---

6. A horizontal force of 10 N is necessary to just hold a block stationary against a wall. The coefficient of friction between the block and the wall is 0.2. The weight of the block is :-

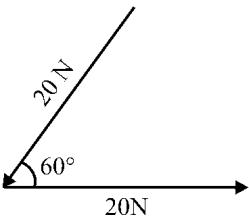


- (1) 20 N                          (2) 50 N  
 (3) 100 N                        (4) 2 N

7. The unit vector along  $(\hat{i} + \hat{j})$  :-

- (1)  $\hat{i} + \hat{j}$                       (2)  $\hat{k}$   
 (3)  $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{2}$                    (4)  $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

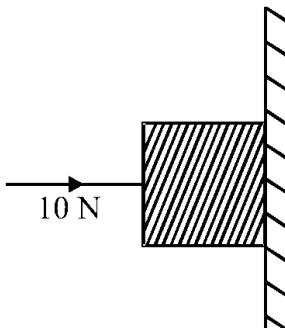
8. The resultant of forces shown in figure is :-



- (1) 20 N                           (2) 10 N  
 (3)  $20\sqrt{3}$  N                   (4) 5 N

9. If  $|\vec{P}| = |\vec{Q}|$  and the angle between  $\vec{P}$  and  $\vec{Q}$  is neither  $0^\circ$  nor  $180^\circ$ , then what is the angle between  $\vec{P} + \vec{Q}$  and  $\vec{P} - \vec{Q}$ ?  
 (1)  $0^\circ$                         (2)  $30^\circ$                        (3)  $60^\circ$                        (4)  $90^\circ$

6. एक गुटके को दीवार के विरुद्ध स्थिर बनाये रखने के लिए 10 न्यूटन का क्षैतिज बल (देखें चित्र) आवश्यक है। गुटके तथा दीवार के बीच घर्षण गुणांक 0.2 है। गुटके का भार है-

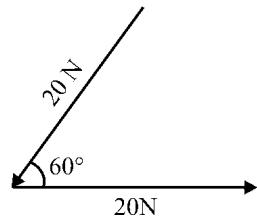


- (1) 20 N                              (2) 50 N  
 (3) 100 N                           (4) 2 N

7. सदिश  $(\hat{i} + \hat{j})$  के अनुदिश एकांक सदिश :-

- (1)  $\hat{i} + \hat{j}$                            (2)  $\hat{k}$   
 (3)  $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{2}$                         (4)  $\frac{\hat{i} + \hat{j}}{\sqrt{2}}$

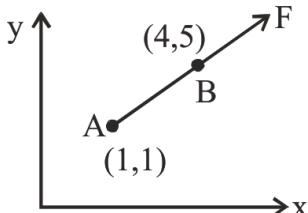
8. चित्र में दिखाए गए बलों का परिणामी है :-



- (1) 20 N                              (2) 10 N  
 (3)  $20\sqrt{3}$  N                       (4) 5 N

9. यदि  $|\vec{P}| = |\vec{Q}|$  तथा  $\vec{P}$  व  $\vec{Q}$  के मध्य कोण न तो  $0^\circ$  है न ही  $180^\circ$  है, तब  $\vec{P} + \vec{Q}$  व  $\vec{P} - \vec{Q}$  के मध्य क्या कोण है?  
 (1)  $0^\circ$                               (2)  $30^\circ$                            (3)  $60^\circ$                            (4)  $90^\circ$

10. A string is pulled with a force  $F = 100 \text{ N}$  along AB as shown in figure. Write F as a vector.



- (1)  $(3\hat{i} + 4\hat{j}) \text{ N}$       (2)  $(60\hat{i} + 80\hat{j}) \text{ N}$   
 (3)  $(80\hat{i} + 60\hat{j}) \text{ N}$       (4)  $(40\hat{i} + 50\hat{j}) \text{ N}$

11. A force  $\vec{F} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  acts on a particle and produces a displacement of  $\vec{s} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - x\hat{k}$ . If the work done is zero, the value of x is :-

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

12. The torque of a force  $\vec{F} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  acting at the point  $\vec{r} = 8\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  is :

- (1)  $14\hat{i} - 38\hat{j} + 16\hat{k}$   
 (2)  $4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$   
 (3)  $-14\hat{i} + 38\hat{j} - 16\hat{k}$   
 (4)  $-4\hat{i} - 17\hat{j} + 22\hat{k}$

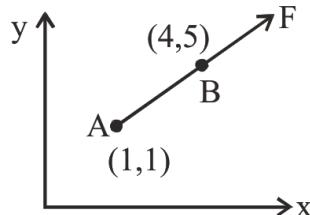
13. The magnitude of scalar product of two vectors is 8 and of vector product is  $8\sqrt{3}$ . The angle between them is :-

- (1)  $30^\circ$       (2)  $60^\circ$   
 (3)  $180^\circ$       (4)  $150^\circ$

14. Parallactic second is the unit of :-

- (1) distance      (2) time  
 (3) frequency      (4) velocity

10. एक रस्सी को चित्रानुसार AB के अनुदिश बल  $F = 100 \text{ N}$  से खींचा जाता है। F को सदिश के रूप में लिखिये:-



- (1)  $(3\hat{i} + 4\hat{j}) \text{ N}$       (2)  $(60\hat{i} + 80\hat{j}) \text{ N}$   
 (3)  $(80\hat{i} + 60\hat{j}) \text{ N}$       (4)  $(40\hat{i} + 50\hat{j}) \text{ N}$

11.  $\vec{F} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  का एक बल एक कण पर कार्य करके  $\vec{s} = 2\hat{i} - 3\hat{j} - x\hat{k}$  का विस्थापन उत्पन्न करता है। यदि किया गया कार्य शून्य हो, तो x का मान है :-

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

12. किसी बिन्दु  $\vec{r} = 8\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$  पर क्रियाशील बल  $\vec{F} = -3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  का बल आधूर्ण होगा।

- (1)  $14\hat{i} - 38\hat{j} + 16\hat{k}$   
 (2)  $4\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$   
 (3)  $-14\hat{i} + 38\hat{j} - 16\hat{k}$   
 (4)  $-4\hat{i} - 17\hat{j} + 22\hat{k}$

13. दो सदिशों के अदिश गुणनफल का परिमाण 8 है और उनके सदिश गुणनफल का परिमाण  $8\sqrt{3}$  है। उनके बीच का कोण है:-

- (1)  $30^\circ$       (2)  $60^\circ$   
 (3)  $180^\circ$       (4)  $150^\circ$

14. पैरालेक्टिक सेकण्ड निम्न में किस की इकाई है :-

- (1) दूरी      (2) समय  
 (3) आवृत्ति      (4) वेग

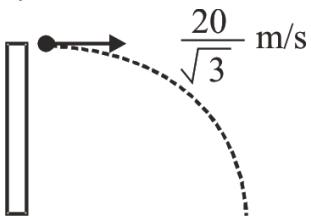
- |   |   |
|---|---|
| <p><b>15.</b> Which of the following equations is dimensionally incorrect ? (E = energy, U = potential energy, P = momentum, m = mass, v = speed)</p> <p>(1) <math>E = U + \frac{P^2}{2m}</math></p> <p>(2) <math>E = mv^2 + \frac{P^2}{m}</math></p> <p>(3) <math>2E = \frac{U}{2} - \frac{1}{2}mv^2</math></p> <p>(4) <math>E = \frac{P^2U}{2mv^2}</math></p> <p><b>16.</b> If <math>P = \frac{A^3}{B^{5/2}}</math> and <math>\Delta A</math> is absolute error in A and <math>\Delta B</math> is absolute error in B then absolute error <math>\Delta P</math> in P is :-</p> <p>(1) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} + \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right) P</math></p> <p>(2) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} + \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right)</math></p> <p>(3) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} - \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right) P</math></p> <p>(4) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{B} - \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{A} \right) P</math></p> <p><b>17.</b> If displacement of a body <math>S = (200 \pm 5)</math> metres and time takes by it <math>t = (20 \pm 0.2)</math> seconds then percentage error in velocity :-</p> <p>(1) 2.5%</p> <p>(2) 3.5%</p> <p>(3) 4.5%</p> <p>(4) None of the above</p> | <p><b>15.</b> निम्न में से कौनसी समीकरण विमिय रूप से सही नहीं है ? (E = ऊर्जा, U = स्थिति ऊर्जा, P = संवेग, m = द्रव्यमान, v = चाल)</p> <p>(1) <math>E = U + \frac{P^2}{2m}</math></p> <p>(2) <math>E = mv^2 + \frac{P^2}{m}</math></p> <p>(3) <math>2E = \frac{U}{2} - \frac{1}{2}mv^2</math></p> <p>(4) <math>E = \frac{P^2U}{2mv^2}</math></p> <p><b>16.</b> यदि <math>P = \frac{A^3}{B^{5/2}}</math> तथा A में परम त्रुटि <math>\Delta A</math> और B में परम त्रुटि <math>\Delta B</math> है, तो P में परम त्रुटि <math>\Delta P</math> है :-</p> <p>(1) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} + \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right) P</math></p> <p>(2) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} + \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right)</math></p> <p>(3) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{A} - \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{B} \right) P</math></p> <p>(4) <math>\Delta P = \pm \left( 3\frac{\Delta A}{B} - \frac{5}{2}\frac{\Delta B}{A} \right) P</math></p> <p><b>17.</b> यदि किसी वस्तु का विस्थापन <math>S = (200 \pm 5)</math> metres है, और लिया गया समय <math>t = (20 \pm 0.2)</math> seconds है, तो वेग में प्रतिशत त्रुटि है :-</p> <p>(1) 2.5%</p> <p>(2) 3.5%</p> <p>(3) 4.5%</p> <p>(4) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> |
|---|---|

## ALLEN

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>18.</b> The <math>n</math>th division of main scale coincides <math>(n+1)^{\text{th}}</math> division of vernier scale. Given one main scale division is equal to 'a' units. Find the least count of the vernier :-</p> <p>(1) <math>\frac{a}{n+1}</math>      (2) <math>(n+1)</math><br/>     (3) <math>\frac{(n+1)}{a}</math>      (4) <math>a(n+1)</math></p> <p><b>19.</b> If momentum (P), Area (A) and Time (T) are taken as fundamental quantities, then the energy has dimensional formula :-</p> <p>(1) <math>PA^{-1}T^{-1}</math>      (2) <math>PAT</math><br/>     (3) <math>PA^{1/2}T^{-1}</math>      (4) <math>PA^{-1/2}T</math></p> <p><b>20.</b> If voltage across a bulb rated 220 volts &amp; 100 watt, drops by 2.5 % of its rated value, by which the power would decrease is :-</p> <p>(1) 5%      (2) 10%      (3) 20%      (4) 2.5%</p> <p><b>21.</b> A body covered a distance of L m along a curved path of a quarter circle. The ratio of distance to displacement is</p> <p>(1) <math>\frac{\pi}{2\sqrt{2}}</math>      (2) <math>\frac{2\sqrt{2}}{\pi}</math><br/>     (3) <math>\frac{\pi}{\sqrt{2}}</math>      (4) <math>\frac{\sqrt{2}}{\pi}</math></p> <p><b>22.</b> The displacement of a particle moving along x-axis depends on time as <math>\sqrt{x} = t + 1</math>. Velocity of particle :-</p> <p>(1) increases with time<br/>     (2) decreases with time<br/>     (3) is independent of time<br/>     (4) none of these</p> | <p><b>18.</b> मुख्य पैमाने का <math>n</math>वाँ विभाग, वर्नियर पैमाने के <math>(n+1)</math>वें विभाग से मिलता है। मुख्य पैमाने का एक विभाग 'a' इकाई के बराबर दिया गया है, तो वर्नियर का अल्पतमांक होगा :-</p> <p>(1) <math>\frac{a}{n+1}</math>      (2) <math>(n+1)</math><br/>     (3) <math>\frac{(n+1)}{a}</math>      (4) <math>a(n+1)</math></p> <p><b>19.</b> यदि संवेग (P), क्षेत्रफल (A) तथा समय (T) को मूल राशि माना जाए तो ऊर्जा का विमीय सूत्र होगा :-</p> <p>(1) <math>PA^{-1}T^{-1}</math>      (2) <math>PAT</math><br/>     (3) <math>PA^{1/2}T^{-1}</math>      (4) <math>PA^{-1/2}T</math></p> <p><b>20.</b> एक विद्युत बल्ब की अनुमत वोल्टता तथा शक्ति क्रमशः 220 वोल्ट, 100 वॉट है। यदि बल्ब के सिरों के बीच वोल्टता इस अनुमत वोल्टता से 2.5 % कम हो जाये तो, उसकी शक्ति में अनुमत शक्ति के सापेक्ष कितने प्रतिशत की कमी होगी:-</p> <p>(1) 5%      (2) 10%      (3) 20%      (4) 2.5%</p> <p><b>21.</b> एक वस्तु वृत्ताकार मार्ग के चौथाई भाग पर L m दूरी तय करती है। दूरी व विस्थापन में अनुपात होगा -</p> <p>(1) <math>\frac{\pi}{2\sqrt{2}}</math>      (2) <math>\frac{2\sqrt{2}}{\pi}</math><br/>     (3) <math>\frac{\pi}{\sqrt{2}}</math>      (4) <math>\frac{\sqrt{2}}{\pi}</math></p> <p><b>22.</b> x-अक्ष के अनुदिश गति करते हुए कण का विस्थापन समय के साथ समीकरण <math>\sqrt{x} = t + 1</math> के अनुसार परिवर्तित होता है तो कण का वेग :-</p> <p>(1) समय के साथ बढ़ेगा<br/>     (2) समय के साथ घटेगा<br/>     (3) समय पर निर्भर नहीं करेगा<br/>     (4) इनमें से कोई नहीं</p> |
|--|--|

23. The distance travelled by a particle is proportional to the squares of time, then the particle travels with :- ( $S \propto t^2$ )
- Uniform acceleration
  - Uniform velocity
  - Increasing acceleration
  - Decreasing velocity
24. A, B, C and D are points in a vertical line such that  $AB = BC = CD$ . If a body falls from rest from A, then the times of descend through AB, BC and CD are in the ratio :-
- $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
  - $\sqrt{2} : \sqrt{3} : 1$
  - $\sqrt{3} : 1 : \sqrt{2}$
  - $1 : (\sqrt{2} - 1) : (\sqrt{3} - \sqrt{2})$
25. Average velocity of the particle in time  $t = 0$  to  $t = 5$  s is :-
- 
- 2 m/s
  - 2 m/s
  - 1 m/s
  - 1 m/s
26. A stone thrown at an angle  $\theta$  to the horizontal reaches a maximum height h. The time of flight of the stone is :-
- $\frac{\sqrt{2h \sin \theta}}{g}$
  - $\frac{2\sqrt{2h \sin \theta}}{g}$
  - $2\sqrt{\frac{2h}{g}}$
  - $\sqrt{\frac{2h}{g}}$
23. यदि एक कण द्वारा तय की गई दूरी समय के वर्ग के समानुपाती है, तो कण गति करता है :- ( $S \propto t^2$ )
- एक समान त्वरण से
  - एक समान वेग से
  - बढ़ते हुये त्वरण से
  - घटते हुये वेग से
24. एक उर्ध्वाधर रेखा में A, B, C एवं D बिन्दु इस प्रकार हैं कि  $AB = BC = CD$  यदि एक वस्तु को विराम से A से गिराया जाये तो AB, BC, एवं CD से जाने में लिये गये समय का अनुपात होगा:-
- $1 : \sqrt{2} : \sqrt{3}$
  - $\sqrt{2} : \sqrt{3} : 1$
  - $\sqrt{3} : 1 : \sqrt{2}$
  - $1 : (\sqrt{2} - 1) : (\sqrt{3} - \sqrt{2})$
25. प्रदर्शित आरेख के आधार पर समय  $t = 0$  से  $t = 5$  s में कण का औसत वेग होगा :-
- 
- 2 m/s
  - 2 m/s
  - 1 m/s
  - 1 m/s
26. क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर फेंका गया पत्थर अधिकतम ऊँचाई h तक पहुंचता है। पत्थर का उड़ायन काल का समय होगा -
- $\frac{\sqrt{2h \sin \theta}}{g}$
  - $\frac{2\sqrt{2h \sin \theta}}{g}$
  - $2\sqrt{\frac{2h}{g}}$
  - $\sqrt{\frac{2h}{g}}$

27. A particle is projected horizontally with a speed of  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  m/s, from some height at  $t = 0$ . At what time will its velocity make  $60^\circ$  angle with the initial velocity



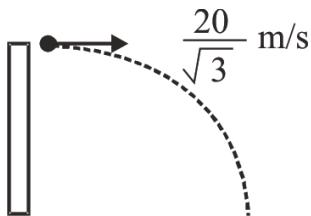
- (1) 1 sec                          (2) 2 sec  
 (3) 1.5 sec                        (4) 2.5 sec

28. At a metro station, a girl walks up a stationary escalator in time  $t_1$ . If she remains stationary on the escalator, then the escalator takes her up in time  $t_2$ . The time taken by her to walk up on the moving escalator will be :-  
 (1)  $(t_1 + t_2)/2$                 (2)  $t_1 t_2/(t_2 + t_1)$   
 (3)  $t_1 t_2/(t_2 - t_1)$             (4)  $t_1 - t_2$

29. A man is walking on a road with a velocity of 3 km/h suddenly starts raining and velocity of rain is 10 km/h in vertically downward direction, then relative velocity of the rain with respect to man is:  
 (1)  $\sqrt{13}$  km/hr                (2)  $\sqrt{7}$  km/hr  
 (3)  $\sqrt{109}$  km/hr                (4) 13 km/h

30. Which of the following is one dimensional motion:  
 (1) Landing of an aircraft  
 (2) Earth revolving around the sun  
 (3) Motion of wheels of moving train  
 (4) Train running on a straight track

27. एक कण को  $t = 0$  पर कुछ ऊँचाई से क्षैतिज दिशा में  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  m/s, चाल के साथ प्रक्षेपित किया जाता है। किस समय पर इसका वेग प्रारम्भिक वेग के साथ  $60^\circ$  का कोण बनायेगा:-



- (1) 1 sec                            (2) 2 sec  
 (3) 1.5 sec                        (4) 2.5 sec

28. किसी मैट्रो स्टेशन पर एक लड़की ऊई स्वचालित सीढ़ीयों पर चढ़ने में  $t_1$  समय लेती है। जब लड़की विरामावस्था में हो तो स्वचालित सीढ़ीयाँ उसको ऊपर ले जाने में  $t_2$  समय लेती है, तो गतिमान स्वचालित सीढ़ीयों पर स्वयं चलते हुए वह लड़की कितना समय लेगी?  
 (1)  $(t_1 + t_2)/2$                 (2)  $t_1 t_2/(t_2 + t_1)$   
 (3)  $t_1 t_2/(t_2 - t_1)$             (4)  $t_1 - t_2$

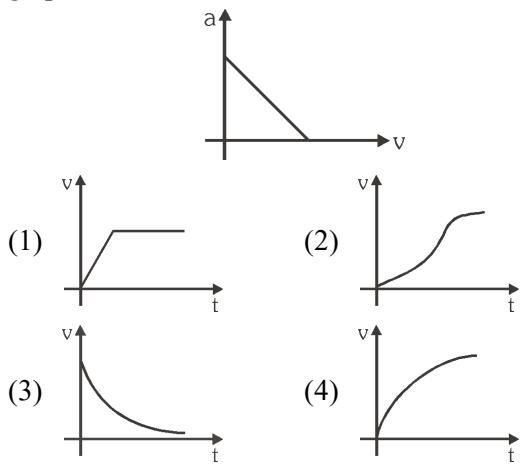
29. एक आदमी सड़क पर 3 km/h वेग से चलता है। अचानक बरसात शुरू हो जाती है। बरसात का वेग 10 km/h उर्ध्वाधर नीचे की दिशा में है। व्यक्ति के सापेक्ष बरसात का वेग होगा :-  
 (1)  $\sqrt{13}$  km/hr                (2)  $\sqrt{7}$  km/hr  
 (3)  $\sqrt{109}$  km/hr                (4) 13 km/h

30. निम्न में से कौनसी एक विमीय गति है :-  
 (1) पृथ्वी पर उतरते हुए हवाई जहाज की गति  
 (2) सूर्य के चारों ओर घूमती हुई पृथ्वी की गति  
 (3) चलती हुई ट्रेन के पहियों की गति  
 (4) सीधे रेलमार्ग पर दौड़ती ट्रेन की गति

31. The relation between time and distance is  $t = \alpha x^2 + \beta x$ , where  $\alpha$  and  $\beta$  are constants. The retardation is :-

(1)  $2\alpha v^3$  (2)  $2\beta v^3$  (3)  $2\alpha\beta v^3$  (4)  $2\beta^2 v^3$

32. Acceleration versus velocity graph of a particle moving in a straight line starting from rest is as shown in figure. The corresponding velocity-time graph would be :-



33. A particle is projected from the ground with an initial speed of  $v$  at an angle  $\theta$  with horizontal. The average velocity of the particle between its point of projection and highest point of trajectory is :-

(1)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 2\cos^2\theta}$  (2)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + \cos^2\theta}$   
 (3)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 3\cos^2\theta}$  (4)  $v\cos\theta$

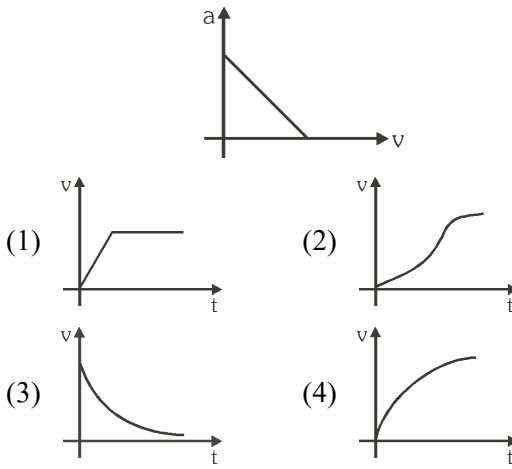
34. A passenger train is brought to rest by suddenly applying brakes. Which compartment will come to rest first?

(1) Compartment attached to the engine  
 (2) Compartment at the tail end  
 (3) The middle compartment  
 (4) All compartments will come to rest simultaneously

31. किसी कण के लिये स्थिति  $x$  तथा समय  $t$  में संबंध,  $t = \alpha x^2 + \beta x$  है। जहां  $\alpha$  तथा  $\beta$  नियतांक है। कण का मंदन होगा -

(1)  $2\alpha v^3$  (2)  $2\beta v^3$  (3)  $2\alpha\beta v^3$  (4)  $2\beta^2 v^3$

32. विराम से प्रारम्भ एक सरल रेखा में गतिमान एक कण का त्वरण-वेग ग्राफ दर्शाया गया है। संबंधित वेग समय ग्राफ होगा :-



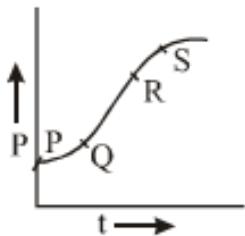
33. भूमि से एक कण को क्षैतिज से  $\theta$  कोण पर  $v$  प्रारम्भिक वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। प्रक्षेप्य बिन्दु व प्रक्षेप्य पथ के उच्चतम बिन्दु के मध्य कण का औसत वेग है :-

(1)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 2\cos^2\theta}$  (2)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + \cos^2\theta}$   
 (3)  $\frac{v}{2} \sqrt{1 + 3\cos^2\theta}$  (4)  $v\cos\theta$

34. एक यात्री-ट्रेन को अचानक ब्रेक लगाकर विराम अवस्था में लाया जाता है। कौनसी बोगी सबसे पहले विरामावस्था में आयेगी?

(1) इंजन से जुड़ी बोगी  
 (2) अन्तिम सिरे की बोगी  
 (3) मध्य-बोगी  
 (4) सभी बोगियाँ एक साथ विराम अवस्था में आयेगी

35. The variation of momentum with time of one of the body in a two body collision is shown in Fig. The instantaneous force is maximum corresponding to point :



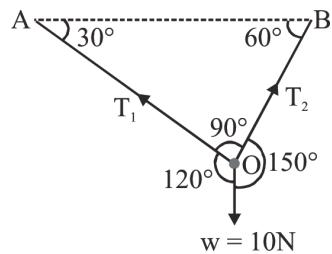
- (1) P      (2) Q      (3) R      (4) S

36. A 5 kg cart collides on a horizontal surface with a 20 kg cart. Which cart experiences the smaller force because of collision ?

- (1) The 5 kg cart  
 (2) The forces are equal  
 (3) The 20 kg cart  
 (4) It depends if the collision is elastic

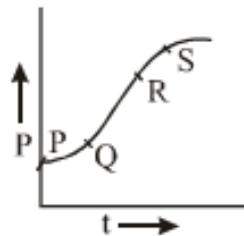
37. A ball of mass 1kg hangs in equilibrium from two strings OA and OB as shown in figure. The ratio of tensions in strings OA and OB is :

(Take  $g=10\text{ms}^{-2}$ )



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

35. दो वस्तुओं के संघट में एक वस्तु के संवेग परिवर्तन को समय के साथ चित्र में दिखाया गया है। तात्कालिक बल किस समरूपी बिन्दु पर अधिकतम है :-



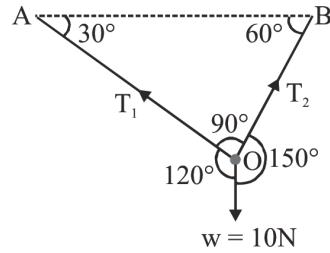
- (1) P      (2) Q      (3) R      (4) S

36. एक 5 kg की गाड़ी समतल सतह पर एक 20 kg की गाड़ी से टक्कर के कारण कौनसी गाड़ी कम बल अनुभव करेगी ?

- (1) 5 kg वाली गाड़ी  
 (2) दोनों पर बल समान होंगे  
 (3) 20 kg वाली गाड़ी  
 (4) यह निर्भर करता है कि टक्कर प्रत्यास्थ है

37. 1kg द्रव्यमान वाली एक गेंद चित्र में दर्शाये अनुसार दो डोरियों OA व OB की सहायता से साम्यावस्था में लटक रही है। OA तथा OB में तनावों का अनुपात हैं-

( $g=10\text{ms}^{-2}$  मान लीजिये।)

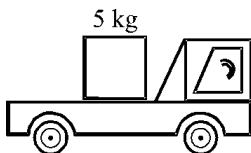


- (1)  $\sqrt{3}$       (2)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
 (3)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$       (4)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>38.</b> A force produces an acceleration of <math>4\text{ms}^{-2}</math> in a body of mass <math>m_1</math> and the same force produces an acceleration of <math>6\text{m/s}^2</math> in another body of mass <math>m_2</math>. If the same force is applied to <math>(m_1 + m_2)</math>, then the acceleration produced will be :-</p> <p>(1) <math>10 \text{ ms}^{-2}</math>      (2) <math>2 \text{ ms}^{-2}</math><br/>         (3) <math>2.4 \text{ ms}^{-2}</math>      (4) <math>5.4 \text{ ms}^{-2}</math></p> <p><b>39.</b> An elevator is moving up with an acceleration <math>\frac{g}{5}</math>. The apparent weight of a 60 kg man standing in the lift is [Take <math>g = 10 \text{ m s}^{-2}</math>] :</p> <p>(1) 480 N      (2) 720 N<br/>         (3) 600 N      (4) 1000 N</p> <p><b>40.</b> A block of mass 5kg is projected on a horizontal surface with a velocity of 10 m/s. If it comes to rest after 2 sec., then what will be the coefficient of friction ?</p> <p>(1) 0.2      (2) 0.3<br/>         (3) 0.4      (4) 0.5</p> <p><b>41.</b> Two blocks A and B are as shown in figure. The minimum horizontal force F applied to the block B for which slipping just begins between B and ground is :</p> | <p><b>38.</b> एक बल <math>m_1</math> द्रव्यमान की एक वस्तु में <math>4\text{ms}^{-2}</math> का त्वरण उत्पन्न करता है और वही बल, <math>m_2</math> द्रव्यमान की एक अन्य वस्तु में <math>6\text{m/s}^2</math> का त्वरण उत्पन्न करता है। यदि इसी बल को द्रव्यमान <math>(m_1 + m_2)</math> पर लगाया जाए तब उत्पन्न त्वरण होगा :-</p> <p>(1) <math>10 \text{ ms}^{-2}</math>      (2) <math>2 \text{ ms}^{-2}</math><br/>         (3) <math>2.4 \text{ ms}^{-2}</math>      (4) <math>5.4 \text{ ms}^{-2}</math></p> <p><b>39.</b> एक ऐलिवेटर <math>\frac{g}{5}</math> त्वरण से ऊपर गति कर रही है। लिफ्ट में खड़े 60 kg द्रव्यमान वाले व्यक्ति का आभासी भार है [लीजिए <math>g = 10 \text{ m s}^{-2}</math>] :</p> <p>(1) 480 N      (2) 720 N<br/>         (3) 600 N      (4) 1000 N</p> <p><b>40.</b> 5 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक क्षैतिज तल में <math>10 \text{ m/s}</math> के वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। यदि यह 2 सैकण्ड के पश्चात् रुक जाता है तो घर्षण गुणांक होगा ?</p> <p>(1) 0.2      (2) 0.3<br/>         (3) 0.4      (4) 0.5</p> <p><b>41.</b> चित्र में दो ब्लॉक A तथा B दर्शाये गये हैं। ब्लॉक B तथा धरातल के मध्य फिसलन ठीक प्रारम्भ हो जाए, इसके लिए ब्लॉक B पर लगाया जाने वाला न्यूनतम क्षैतिज बल F होगा :-</p> |
|--|---|
- 
- (1) 20 N      (2) 120 N  
 (3) 150 N      (4) 170 N

(1) 20 N      (2) 120 N  
 (3) 150 N      (4) 170 N

42. What will be the maximum acceleration of the truck so that the block of mass 5 kg placed inside the truck does not slip ? If the coefficient of friction  $\mu = 0.3$  :-



- (1)  $3 \text{ m/s}^2$       (2)  $2 \text{ m/s}^2$   
 (3)  $1 \text{ m/s}^2$       (4) Zero

43. Mass of a monkey is 50 kg. It climbs up a rope having breaking strength 800 N. In which of the following cases, the rope will break :-(  
 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

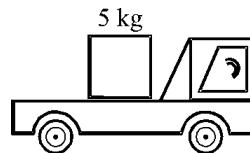
- (1) climbs down with an acceleration of  $6 \text{ ms}^{-2}$   
 (2) climbs up with an acceleration of  $5 \text{ ms}^{-2}$   
 (3) climbs up with an acceleration of  $6.5 \text{ ms}^{-2}$   
 (4) All of the above

44. A block slides with constant velocity on a plane inclined at an angle  $\theta$ . The same block is pushed up the plane with initial velocity  $v_0$ . The distance covered by the block before coming to rest is :-

- (1)  $\frac{v_0^2}{2g \sin \theta}$       (2)  $\frac{v_0^2}{4g \sin \theta}$   
 (3)  $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$       (4)  $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{4g}$

45. Find the friction force due to air on a body of mass 1 kg falling with acceleration  $8 \text{ m/s}^2$  :-  
 (1) 2 N      (2) 4 N  
 (3) Zero      (4) None

42. ट्रक का अधिकतम त्वरण क्या होगा जिससे इसके अन्दर रखा हुआ 5 kg का ब्लॉक नहीं फिसले ? यदि घर्षण गुणांक  $\mu = 0.3$  है:-



- (1)  $3 \text{ m/s}^2$       (2)  $2 \text{ m/s}^2$   
 (3)  $1 \text{ m/s}^2$       (4) शून्य

43. एक बन्दर का द्रव्यमान 50 kg है। वह 800 N भंजन सामर्थ्य वाली एक रस्सी पर ऊपर चढ़ता है। निम्न में से किस परिस्थितियों में रस्सी टूटेगी :-  
 $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

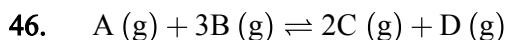
- (1)  $6 \text{ ms}^{-2}$  के त्वरण से नीचे की ओर उतरने पर  
 (2)  $5 \text{ ms}^{-2}$  के त्वरण से ऊपर चढ़ने पर  
 (3)  $6.5 \text{ ms}^{-2}$  के त्वरण से ऊपर चढ़ने पर  
 (4) ऊपरोक्त सभी

44.  $\theta$  कोण वाले आनत तल पर एक ब्लॉक नियत वेग से फिसलता है। इस ब्लॉक को प्रारम्भिक वेग  $v_0$  से ऊपर की तरफ प्रक्षेपित किया जाता है, ब्लॉक के विरामावस्था में आने से पूर्ण तय की गई दूरी होगी-

- (1)  $\frac{v_0^2}{2g \sin \theta}$       (2)  $\frac{v_0^2}{4g \sin \theta}$   
 (3)  $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$       (4)  $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{4g}$

45. यदि एक पिण्ड जिसका द्रव्यमान 1 kg है  $8 \text{ m/s}^2$  के त्वरण से गिरता है। अतः हवा द्वारा लगाया गया घर्षण बल ज्ञात करें :-  
 (1) 2 N      (2) 4 N  
 (3) शून्य      (4) कोई नहीं

## Topic : SYLLABUS - 1



Initial moles of A is twice that of B. If at equilibrium, moles of B & C are equal, then % of B reacted will be :

- (1) 10%                  (2) 20%  
 (3) 40%                  (4) 60%

47. At NTP, 5.6 L of gas mass 8 gram. The vapour density of gas is :-

- (1) 32                  (2) 40                  (3) 16                  (4) 8

48. According to Heisenberg uncertainty principle :-

- (1)  $E = mc^2$                   (2)  $\Delta x \times \Delta p \geq \frac{\hbar}{4\pi}$   
 (3)  $\lambda = \frac{\hbar}{p}$                   (4)  $\Delta x \times \Delta p = \frac{\hbar}{6\pi}$

49. Gram atomic weight of hydrogen is :-

- (1) 1g                  (2) 1 a.m.u.  
 (3) 2g                  (4) 2 a.m.u.

50. 8 mol  $H_2$  are ignited with 0.5 mol  $O_2$  gas. The weight of water formed is :-

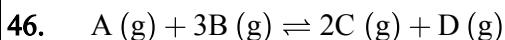
- (1) 36 g                  (2) 4.5 g  
 (3) 9 g                  (4) 18 g

51. If mass of neutron becomes double and mass of electron becomes half of it then calculate new mass of  ${}^6C^{12}$  atom and calculate the percentage rise in mass :

- (1) 18, 50%                  (2) 6, 75%  
 (3) 12, 25%                  (4) 18, 100%

52. Active mass of 2 mole pure water :-

- (1) 0                  (2) 18                  (3) 3                  (4) 1



A के प्रारम्भिक मोल B से दो गुना है। यदि सम्भव पर B व C के मोल समान हैं तो B का कितना प्रतिशत क्रिया करेगा ?

- (1) 10%                  (2) 20%  
 (3) 40%                  (4) 60%

47. यदि NTP पर 5.6 L गैस का भार 8 ग्राम है, तो गैस का वाष्प घनत्व होगा :-

- (1) 32                  (2) 40                  (3) 16                  (4) 8

48. हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त के अनुसार :-

- (1)  $E = mc^2$                   (2)  $\Delta x \times \Delta p \geq \frac{\hbar}{4\pi}$   
 (3)  $\lambda = \frac{\hbar}{p}$                   (4)  $\Delta x \times \Delta p = \frac{\hbar}{6\pi}$

49. हाइड्रोजन का ग्राम परमाणु भार है :-

- (1) 1g                  (2) 1 a.m.u.  
 (3) 2g                  (4) 2 a.m.u.

50. 8 mol  $H_2$  को 0.5 mol  $O_2$  गैस के साथ जलाया जाता है। तो प्राप्त जल का भार है।

- (1) 36 g                  (2) 4.5 g  
 (3) 9 g                  (4) 18 g

51. यदि न्यूट्रॉनों का भार दुगुना व इलेक्ट्रॉनों का भार आधा कर दिया जाए तो  ${}^6C^{12}$  परमाणु का नया भार तथा भार में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी

- (1) 18, 50%                  (2) 6, 75%  
 (3) 12, 25%                  (4) 18, 100%

52. 2 मोल शुद्ध जल का सक्रिय द्रव्यमान होगा :-

- (1) 0                  (2) 18                  (3) 3                  (4) 1

## ALLEN

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>53.</b> The orbital diagram in which both the Pauli's exclusion principle and Hund's rule are violated, is:-</p> <p>(1)  (2) <br/>         (3)  (4) </p> <p><b>54.</b> Which of the following solutions does not act as buffer :-</p> <p>(1) 0.1 mole HCl + 0.5 mole CH<sub>3</sub>COONa<br/>         (2) NaHCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub><br/>         (3) NH<sub>4</sub>Cl + HCl<br/>         (4) CH<sub>3</sub>COOH + CH<sub>3</sub>COONa</p> <p><b>55.</b> A certain quantity of a compound contains 0.9 g Al and 0.8 g O. What is the empirical formula of the compound ?</p> <p>(1) AlO<sub>3</sub>                          (2) Al<sub>2</sub>O<br/>         (3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                          (4) Al<sub>3</sub>O<sub>2</sub></p> <p><b>56.</b> Which of the following acid is strongest?</p> <p>(1) HA (<math>pK_a = 3.7</math>)              (2) HB (<math>pK_a = 4.1</math>)<br/>         (3) HC (<math>pK_a = 2.7</math>)              (4) HD (<math>pK_a = 4.7</math>)</p> <p><b>57.</b> Mass of hydrogen in 0.5 mole of H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> is:-</p> <p>(1) 2 g                              (2) 1 g<br/>         (3) 2 amu                         (4) 1 amu</p> <p><b>58.</b> Ionisation constant of water at 25°C will be :-</p> <p>(1) <math>1 \times 10^{-14}</math>                    (2) <math>1.8 \times 10^{-9}</math><br/>         (3) <math>1.8 \times 10^{-16}</math>                (4) <math>1.8 \times 10^{-14}</math></p> <p><b>59.</b> Which of the following has maximum mass :-</p> <p>(1) 10 gram-atoms of oxygen (g)<br/>         (2) 10 g Al (s)<br/>         (3) 3 moles H<sub>2</sub>(g)<br/>         (4) 1 mol CH<sub>4</sub>(g)</p> | <p><b>53.</b> इनमें से किसमें पाउली अपवर्जन तथा हुन्ड दोनों के नियम का पालन नहीं हो रहा :-</p> <p>(1)  (2) <br/>         (3)  (4) </p> <p><b>54.</b> कौनसा विलयन बफर विलयन नहीं है :-</p> <p>(1) 0.1 मोल HCl + 0.5 मोल CH<sub>3</sub>COONa<br/>         (2) NaHCO<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub><br/>         (3) NH<sub>4</sub>Cl + HCl<br/>         (4) CH<sub>3</sub>COOH + CH<sub>3</sub>COONa</p> <p><b>55.</b> एक यौगिक में 0.9 g Al तथा 0.8 g O है। यौगिक का मूलानुपाती सूत्र है ?</p> <p>(1) AlO<sub>3</sub>                            (2) Al<sub>2</sub>O<br/>         (3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                         (4) Al<sub>3</sub>O<sub>2</sub></p> <p><b>56.</b> निम्न में से कौनसा अम्ल प्रबलतम होगा?</p> <p>(1) HA (<math>pK_a = 3.7</math>)              (2) HB (<math>pK_a = 4.1</math>)<br/>         (3) HC (<math>pK_a = 2.7</math>)              (4) HD (<math>pK_a = 4.7</math>)</p> <p><b>57.</b> 0.5 मोल H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> में हाइड्रोजन का द्रव्यमान है :-</p> <p>(1) 2 g                              (2) 1 g<br/>         (3) 2 amu                         (4) 1 amu</p> <p><b>58.</b> 25°C ताप पर जल का आयनन स्थिरांक होगा :-</p> <p>(1) <math>1 \times 10^{-14}</math>                    (2) <math>1.8 \times 10^{-9}</math><br/>         (3) <math>1.8 \times 10^{-16}</math>                (4) <math>1.8 \times 10^{-14}</math></p> <p><b>59.</b> निम्न में से किसका द्रव्यमान सर्वाधिक होगा :-</p> <p>(1) ऑक्सीजन (g) के 10 ग्राम-परमाणु<br/>         (2) 10 g Al (s)<br/>         (3) 3 moles H<sub>2</sub>(g)<br/>         (4) 1 mol CH<sub>4</sub>(g)</p> |
|--|--|

# ALLEN

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>60.</b> The pH of 0.1 M solution of the following compound increases in order :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NaCl} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCN} &lt; \text{HCl}</math></li> <li>(2) <math>\text{NaCN} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{HCl}</math></li> <li>(3) <math>\text{HCl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{NaCN} &lt; \text{NH}_4\text{Cl}</math></li> <li>(4) <math>\text{HCl} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{NaCN}</math></li> </ol> <p><b>61.</b> The solubility of salt in saturated aqueous solution of <math>\text{NH}_4\text{KHPO}_3</math> is:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>(K_{sp})^{1/3}</math></li> <li>(2) <math>\left(\frac{K_{sp}}{4}\right)^{1/3}</math></li> <li>(3) <math>(K_{sp})^{1/4}</math></li> <li>(4) <math>\left(\frac{K_{sp}}{4}\right)^{1/4}</math></li> </ol> <p><b>62.</b> 0.023 g of sodium metal is reacted with <math>100 \text{ cm}^3</math> of water. The pH of the resulting solutions is:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 10</li> <li>(2) 11</li> <li>(3) 9</li> <li>(4) 12</li> </ol> <p><b>63.</b> Negative oxidation state of hydrogen is present in :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{HCl}</math></li> <li>(2) <math>\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(3) <math>\text{KH}</math></li> <li>(4) <math>\text{HNO}_3</math></li> </ol> <p><b>64.</b> The rate of diffusion of <math>\text{CH}_4</math> at a given temperature is twice that of a gas X. The molecular weight of X is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 64</li> <li>(2) 32</li> <li>(3) 4</li> <li>(4) 8</li> </ol> <p><b>65.</b> Degree of dissociation of 0.1 M <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> will be minimum in following solution :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 0.1 M <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(2) 0.1 M <math>\text{HCl}</math></li> <li>(3) 0.1 M <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(4) 0.1 M Urea</li> </ol> <p><b>66.</b> 15 mole of B reacts with A. Calculate the number of moles of C produced in the reaction <math>\text{A} + 3\text{B} \rightarrow 2\text{C}</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 5 mole</li> <li>(2) 10 mole</li> <li>(3) 20 mole</li> <li>(4) 15 mole</li> </ol> | <p><b>60.</b> निम्न यौगिकों के 0.1 M विलयनों के pH का बढ़ता क्रम है</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{NaCl} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCN} &lt; \text{HCl}</math></li> <li>(2) <math>\text{NaCN} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{HCl}</math></li> <li>(3) <math>\text{HCl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{NaCN} &lt; \text{NH}_4\text{Cl}</math></li> <li>(4) <math>\text{HCl} &lt; \text{NH}_4\text{Cl} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{NaCN}</math></li> </ol> <p><b>61.</b> <math>\text{NH}_4\text{KHPO}_3</math> के संतृप्त जलीय विलयन में लवण की विलेयता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>(K_{sp})^{1/3}</math></li> <li>(2) <math>\left(\frac{K_{sp}}{4}\right)^{1/3}</math></li> <li>(3) <math>(K_{sp})^{1/4}</math></li> <li>(4) <math>\left(\frac{K_{sp}}{4}\right)^{1/4}</math></li> </ol> <p><b>62.</b> 0.023 g सोडियम धातु <math>100 \text{ cm}^3</math> जल के साथ क्रिया करती है। परिणामी विलयन की pH है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 10</li> <li>(2) 11</li> <li>(3) 9</li> <li>(4) 12</li> </ol> <p><b>63.</b> हाइड्रोजन की क्रणात्मक ऑक्सिकरण अवस्था उपस्थित है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <math>\text{HCl}</math></li> <li>(2) <math>\text{H}_2\text{O}</math></li> <li>(3) <math>\text{KH}</math></li> <li>(4) <math>\text{HNO}_3</math></li> </ol> <p><b>64.</b> दिये गए ताप पर <math>\text{CH}_4</math> गैस के विसरण की दर, गैस X की दो गुनी है। तो X का अणु भार है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 64</li> <li>(2) 32</li> <li>(3) 4</li> <li>(4) 8</li> </ol> <p><b>65.</b> 0.1 M <math>\text{CH}_3\text{COOH}</math> के वियोजन की मात्रा निम्न में से किस विलयन में न्यूनतम होगी :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 0.1 M <math>\text{NH}_3</math></li> <li>(2) 0.1 M <math>\text{HCl}</math></li> <li>(3) 0.1 M <math>\text{NaOH}</math></li> <li>(4) 0.1 M Urea</li> </ol> <p><b>66.</b> B के 15 मोल A के साथ क्रिया करते हैं तो अभिक्रिया <math>\text{A} + 3\text{B} \rightarrow 2\text{C}</math> में उत्पन्न C के मोलों की संख्या ज्ञात करो।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 5 मोल</li> <li>(2) 10 मोल</li> <li>(3) 20 मोल</li> <li>(4) 15 मोल</li> </ol> |
|--|--|

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>67.</b> In H-atom, if 'x' is the radius of first Bohr orbit, de-Broglie wavelength of an electron in 3<sup>rd</sup> orbit is :-</p> <p>(1) <math>3\pi x</math>   (2) <math>6\pi x</math>   (3) <math>9x/2</math>   (4) <math>x/2</math></p> <p><b>68.</b> The ratio of wavelength of 1<sup>st</sup> line of lyman series in He<sup>+</sup> and 1<sup>st</sup> line of lyman series in Be<sup>3+</sup> :-</p> <p>(1) 1 : 4                          (2) 4 : 1<br/>     (3) 8 : 1                          (4) 1 : 8</p> <p><b>69.</b> Which of the following statements is true, if pressure is reduced at equilibrium in the reaction, <math>2X_{(s)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY(g)</math></p> <p>(1) Forward shifting takes place<br/>     (2) Backward shifting takes place<br/>     (3) No shifting takes place<br/>     (4) All of the above are possible</p> <p><b>70.</b> The vapour density of PCl<sub>5</sub> is 104.25 but when heated to 230°C, its vapour density is reduced to 62. The degree of dissociation of PCl<sub>5</sub> at this temperature will be:-</p> <p>(1) 6.8%   (2) 68%   (3) 46%   (4) 64%</p> <p><b>71.</b> If the nitrogen atom had electronic configuration 1s<sup>7</sup>, it would have energy lower than that of the normal ground state configuration 1s<sup>2</sup> 2s<sup>2</sup> 2p<sup>3</sup> because the electrons would be closer to the nucleus. Yet, 1s<sup>7</sup> is not observed because it violates :-</p> <p>(1) Heisenberg uncertainty principle<br/>     (2) Hund's rule<br/>     (3) Pauli exclusion principle<br/>     (4) Bohr postulate of stationary orbits</p> | <p><b>67.</b> हाइड्रोजन परमाणु में यदि 'x' प्रथम बोहर कक्षा की त्रिज्या है तो 3<sup>rd</sup> कोश में इलेक्ट्रॉन की डी-ट्रोग्ली तरंगदैर्घ्य होगी :-</p> <p>(1) <math>3\pi x</math>   (2) <math>6\pi x</math>   (3) <math>9x/2</math>   (4) <math>x/2</math></p> <p><b>68.</b> He<sup>+</sup> की लाइमन श्रेणी की 1<sup>st</sup> रेखा तथा Be<sup>3+</sup> की लाइमन श्रेणी की 1<sup>st</sup> रेखा की तरंगदैर्घ्यों का अनुपात होगा?</p> <p>(1) 1 : 4                                  (2) 4 : 1<br/>     (3) 8 : 1                                  (4) 1 : 8</p> <p><b>69.</b> अभिक्रिया <math>2X_{(s)} + Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY(g)</math> में साम्य पर यदि दाब कम किया जाये तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य है, अभिक्रिया :-</p> <p>(1) अग्र दिशा में जायेगी<br/>     (2) प्रतीप दिशा में जायेगी<br/>     (3) किसी भी दिशा में नहीं जायेगी<br/>     (4) उपरोक्त सभी संभव है</p> <p><b>70.</b> PCl<sub>5</sub> का वाष्प घनत्व 104.25 है, किन्तु जब इसे 230°C तक गर्म करते हैं, तो वाष्प घनत्व 62 तक घट जाता है। इस ताप पर PCl<sub>5</sub> की वियोजन की मात्रा होगी :-</p> <p>(1) 6.8%   (2) 68%   (3) 46%   (4) 64%</p> <p><b>71.</b> यदि नाइट्रोजन परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास <math>1s^7</math> हो, क्योंकि इलेक्ट्रॉन नाभिक के अधिक निकट होने के कारण इसकी ऊर्जा सामान्य मूल अवस्था विन्यास <math>1s^2 2s^2 2p^3</math> से कम है, लेकिन फिर भी <math>1s^7</math> विन्यास दिखाई नहीं देता क्योंकि यह उल्लंघन करता है :-</p> <p>(1) हाइजेनबर्ग अनिश्चितता का नियम<br/>     (2) हुण्ड का नियम<br/>     (3) पाउली अपवर्जन का नियम<br/>     (4) बोहर की स्थाई कक्षाओं की परिकल्पना</p> |
|--|---|

72. The following data are obtained when dinitrogen and dioxygen react together to form different compounds.
72. नीचे दिये गये डाटा उस समय प्राप्त होते हैं जब डाइनाइट्रोजन एवं डाइऑक्सीजन विभिन्न यौगिकों को निर्मित करने के लिए अभिक्रिया करते हैं।

Mass of dinitrogen	Mass of dioxygen
14 g	16 g
14 g	32 g
28 g	16 g
28 g	80 g

Which law of chemical combination is obeyed by the above experimental data ?

- (1) Law of conservation of mass
- (2) Law of definite proportions
- (3) Law of multiple proportions
- (4) Avogadro's Law

73. Which is not a state function ?

- (1) Work
- (2) Entropy
- (3) Gibb's free energy
- (4) Enthalpy

Mass of dinitrogen	Mass of dioxygen
14 g	16 g
14 g	32 g
28 g	16 g
28 g	80 g

उपरोक्त प्रयोगात्मक डाटा के द्वारा रासायनिक संयोजन के किस नियम का पालन किया जाता है ?

- (1) द्रव्यमान - संरक्षण का नियम
- (2) स्थिर अनुपात का नियम
- (3) गुणित अनुपात का नियम
- (4) आवोगाद्रो का नियम

73. कौनसा अवस्थाफलन नहीं है

- (1) कार्य
- (2) ऐन्ट्रॉपी
- (3) गिब्स मुक्त ऊर्जा
- (4) ऐंथेल्पी

<p><b>74.</b> At <math>200^{\circ}\text{C}</math>, nitrogen oxide reacts with oxygen to form nitrogen dioxide as follows : <math>2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2</math>, <math>K_C = 3 \times 10^6</math>. In a mixture of the three species at equilibrium, we can accurately predict that</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>The concentrations of both NO and O<sub>2</sub> will be much larger than the concentration of NO<sub>2</sub></li> <li>The concentrations of both NO and O<sub>2</sub> will be much smaller than the concentration of NO<sub>2</sub></li> <li>The concentrations of either NO or O<sub>2</sub> and possibly both will be much smaller than the concentration of NO<sub>2</sub></li> <li>The concentration of O<sub>2</sub> will be exactly one half the concentration of NO</li> </ol> <p><b>75.</b> The difference between n<sup>th</sup> and (n + 1)<sup>th</sup> Bohr's radius of H atom is equal to its (n - 1)<sup>th</sup> Bohr's radius. The value of n is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> </ol> <p><b>76.</b> Maximum deviation from ideal gas behaviour is expected from :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O<sub>2</sub></li> <li>N<sub>2</sub></li> <li>CH<sub>4</sub></li> <li>NH<sub>3</sub></li> </ol> <p><b>77.</b> For the redox reaction,</p> $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>the correct coefficients of the reactants for the balanced reaction are respectively</p> <p>MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>, C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>, H<sup>+</sup> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2, 5, 16</li> <li>16, 3, 12</li> <li>15, 16, 12</li> <li>2, 16, 5</li> </ol>	<p><b>74.</b> <math>200^{\circ}\text{C}</math> ताप पर नाइट्रोजन ऑक्साइड, O<sub>2</sub> के साथ क्रिया कर निम्नानुसार NO<sub>2</sub> बनाता है : <math>2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2</math>, <math>K_C = 3 \times 10^6</math> साम्यावस्था पर तीनों स्पीशीज के मिश्रण के बारे में कौनसा कथन बिल्कुल सही है</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>NO तथा O<sub>2</sub> दोनों की सान्द्रताएँ NO<sub>2</sub> की सान्द्रता से बहुत अधिक हैं।</li> <li>NO तथा O<sub>2</sub> दोनों की सान्द्रताएँ NO<sub>2</sub> की सान्द्रता से बहुत कम रहती हैं।</li> <li>NO या O<sub>2</sub> की सान्द्रता अथवा NO तथा O<sub>2</sub> दोनों की सान्द्रता NO<sub>2</sub> की सान्द्रता से बहुत कम है।</li> <li>O<sub>2</sub> की सान्द्रताएँ NO की सान्द्रता की बिल्कुल आधी है।</li> </ol> <p><b>75.</b> H परमाणु की n<sup>वीं</sup> और (n + 1)<sup>वीं</sup> बोहर त्रिज्या का अन्तर (n - 1)<sup>वीं</sup> बोहर त्रिज्या के बराबर है। n का मान है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>2</li> <li>3</li> <li>4</li> </ol> <p><b>76.</b> आदर्श व्यवहार से अधिकतम विचलन दर्शाती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>O<sub>2</sub></li> <li>N<sub>2</sub></li> <li>CH<sub>4</sub></li> <li>NH<sub>3</sub></li> </ol> <p><b>77.</b> सन्तुलित रेडॉक्स अभिक्रिया,</p> $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ <p>के लिए MnO<sub>4</sub><sup>-</sup>, C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>, H<sup>+</sup> के स्टाइकियोमेट्रिक गुणांक हैं क्रमशः :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2, 5, 16</li> <li>16, 3, 12</li> <li>15, 16, 12</li> <li>2, 16, 5</li> </ol>
--	---

<p><b>78.</b> When <math>\text{BrO}_3^-</math> ion react with <math>\text{Br}^-</math> ion in acidic medium, <math>\text{Br}_2</math> is liberated. The equivalent mass of <math>\text{Br}^-</math> in the reaction is :- (M = Molar mass of <math>\text{Br}^-</math>)</p> <p>(1) <math>\frac{5}{3}\text{M}</math> (2) <math>\text{M}</math> (3) <math>\frac{4}{6}\text{M}</math> (4) <math>\frac{5}{8}\text{M}</math></p> <p><b>79.</b> Which of the following is not an assumption of the kinetic theory of gases ?</p> <p>(1) Gas particles have negligible volume.          (2) A gas consists of many identical particles which are in continuous motion.          (3) At high pressure, gas particles are difficult to compress.          (4) Collisions of gas particles are perfectly elastic.</p> <p><b>80.</b> Which of the following is intensive property ?</p> <p>(I) Internal energy (II) pH          (III) Boiling point (IV) EMF          (V) Molar entropy</p> <p>(1) I, II, III, IV, V (2) II, III, IV          (3) III, IV (4) II, III, IV, V</p> <p><b>81.</b> The enthalpy changes for two reactions are given by the equations  <math display="block">2\text{Cr}_{(s)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_{3(s)}, \Delta H = -1130\text{kJ}</math> <math display="block">\text{C}_{(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{(g)}, \Delta H = -110\text{ kJ}</math>         what is the enthalpy change (in kJ) for the reaction  <math display="block">3\text{C}_{(s)} + \text{Cr}_2\text{O}_{3(s)} \rightarrow 2\text{Cr}_{(s)} + 3\text{CO}_{(g)}</math> <p>(1) -1460 kJ (2) 800 kJ          (3) -800 kJ (4) None of these</p> </p>	<p><b>78.</b> अम्लीय माध्यम में जब <math>\text{BrO}_3^-</math> की अभिक्रिया <math>\text{Br}^-</math> से होती है तो <math>\text{Br}_2</math> उत्पादित होता है। अभिक्रिया में <math>\text{Br}^-</math> का तुल्यांकी भार होगा- (M = <math>\text{Br}^-</math> का मोलर द्रव्यमान)</p> <p>(1) <math>\frac{5}{3}\text{M}</math> (2) <math>\text{M}</math> (3) <math>\frac{4}{6}\text{M}</math> (4) <math>\frac{5}{8}\text{M}</math></p> <p><b>79.</b> निम्न में से कौन सी गैसों के अणुगतिक सिद्धांत की अवधारणा नहीं है?</p> <p>(1) गैस के कणों का आयतन नगण्य है।          (2) एक गैस बहुत सारे समरूप कणों से बनती है जो लगातार गतिक अवस्था में रहते हैं।          (3) उच्च दाब पर गैस कणों का संपीडन कठिन है।          (4) गैस के कणों के मध्य संघट्ट पूर्णतः प्रत्यास्थ होते हैं।</p> <p><b>80.</b> निम्न में से गहन गुणधर्म कौनसा होगा?</p> <p>(I) आन्तरिक ऊर्जा (II) pH          (III) क्वथनांक (IV) विद्युत वाहक बल          (V) मोलर एन्ट्रॉपी</p> <p>(1) I, II, III, IV, V (2) II, III, IV          (3) III, IV (4) II, III, IV, V</p> <p><b>81.</b> दो अभिक्रियाओं के ऐन्थेल्पी परिवर्तन के लिये समीकरण दिये गये हैं  <math display="block">2\text{Cr}_{(s)} + \frac{3}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_{3(s)}, \Delta H = -1130\text{kJ}</math> <math display="block">\text{C}_{(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CO}_{(g)}, \Delta H = -110\text{ kJ}</math>         तो निम्न अभिक्रिया के लिये ऐन्थेल्पी परिवर्तन (kJ में) क्या होगा?  <math display="block">3\text{C}_{(s)} + \text{Cr}_2\text{O}_{3(s)} \rightarrow 2\text{Cr}_{(s)} + 3\text{CO}_{(g)}</math> <p>(1) -1460 kJ (2) 800 kJ          (3) -800 kJ (4) इनमें से कोई नहीं</p> </p>
---	--

## ALLEN

<p><b>82.</b> Choose the group of reaction showing no oxidation :</p> <p>(a) <math>\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^-</math>      (b) <math>\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}</math>      (c) <math>\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}</math>    (d) <math>\text{Ce}^{+2} \rightarrow \text{Ce}^{+3}</math></p> <p>(1) a, b, c      (2) only a and b      (3) b and d      (4) only b and c</p>	<p><b>82.</b> निम्नलिखित किन-किन अभिक्रियाओं में ऑक्सीकरण नहीं हो रहा है :</p> <p>(a) <math>\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl}^-</math>      (b) <math>\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^{+2}</math>      (c) <math>\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{+2}</math>    (d) <math>\text{Ce}^{+2} \rightarrow \text{Ce}^{+3}</math></p> <p>(1) a, b, c में      (2) केवल a व b में      (3) b व d में      (4) केवल b व c में</p>
<p><b>83.</b> <math>\text{S(r)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}), \Delta H = -71.1 \text{ k.cal.}</math>  <math>\text{S(m)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}), \Delta H = -71.7 \text{ k.cal.}</math>      heat of transition : <math>\text{S(r)} \rightarrow \text{S(m)}</math> would be :-</p> <p>(1) <math>-142.8 \text{ kcal}</math>      (2) <math>+0.6 \text{ kcal}</math>      (3) <math>+142.8 \text{ kcal}</math>      (4) <math>-0.6 \text{ kcal}</math></p>	<p><b>83.</b> <math>\text{S(r)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}), \Delta H = -71.1 \text{ k.cal.}</math>  <math>\text{S(m)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g}), \Delta H = -71.7 \text{ k.cal.}</math>  <math>\text{S(r)} \rightarrow \text{S(m)}</math> की संक्रमण ऊष्मा ज्ञात कीजिए :-</p> <p>(1) <math>-142.8 \text{ kcal}</math>      (2) <math>+0.6 \text{ kcal}</math>      (3) <math>+142.8 \text{ kcal}</math>      (4) <math>-0.6 \text{ kcal}</math></p>
<p><b>84.</b> The enthalpy of hydration and enthalpy of solution of <math>\text{CuSO}_4(\text{s})</math> are <math>-18.69 \text{ Kcal}</math> and <math>-15.89 \text{ kcal}</math> respectively. The enthalpy of solution of the hydrated salt <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}(\text{s})</math> is</p> <p>(1) <math>-2.80 \text{ Kcal}</math>      (2) <math>+2.80 \text{ Kcal}</math>      (3) <math>-1.589 \text{ Kcal}</math>      (4) <math>-34.58 \text{ Kcal}</math></p>	<p><b>84.</b> <math>\text{CuSO}_4(\text{s})</math> के लिए जलयोजन की ऐन्थैल्पी तथा विलयन की ऐन्थैल्पी का मान क्रमशः <math>-18.69 \text{ Kcal}</math> तथा <math>-15.89 \text{ Kcal}</math> है तो जलयोजित लवण <math>\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}(\text{s})</math> के लिए विलयन की ऐन्थैल्पी का मान होगा।</p> <p>(1) <math>-2.80 \text{ Kcal}</math>      (2) <math>+2.80 \text{ Kcal}</math>      (3) <math>-1.589 \text{ Kcal}</math>      (4) <math>-34.58 \text{ Kcal}</math></p>
<p><b>85.</b> Which of the following compound can act as reductant only ?</p> <p>(1) <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>      (2) <math>\text{H}_2\text{S}</math>      (3) <math>\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6</math>      (4) <math>\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8</math></p>	<p><b>85.</b> निम्न में से कौनसा यौगिक केवल अपचायक की तरह कार्य कर सकता है :-</p> <p>(1) <math>\text{H}_2\text{SO}_4</math>      (2) <math>\text{H}_2\text{S}</math>      (3) <math>\text{H}_2\text{S}_4\text{O}_6</math>      (4) <math>\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8</math></p>
<p><b>86.</b> 10 moles of an ideal gas expand isothermally and irreversibly from 10 atm to 1 atm against 1 atm pressure at 300 K. work done by gas is :-</p> <p>(1) <math>22.4 \text{ kJ}</math>      (2) <math>11.2 \text{ kJ}</math>      (3) <math>5.8 \text{ kJ}</math>      (4) <math>9.3 \text{ kJ}</math></p>	<p><b>86.</b> 10 मोल आदर्श गैस समतापीय व अनुत्क्रमणीय रूप से 10 atm से 1 atm तक बाह्य दाब 1 atm के विरुद्ध 300 K ताप पर प्रसरित होती है तो गैस द्वारा किया गया कार्य होगा :-</p> <p>(1) <math>22.4 \text{ kJ}</math>      (2) <math>11.2 \text{ kJ}</math>      (3) <math>5.8 \text{ kJ}</math>      (4) <math>9.3 \text{ kJ}</math></p>

## ALLEN

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>87.</b> For a reaction, <math>P + Q \rightarrow R + S</math>. The value of <math>\Delta H</math> is <math>-30 \text{ kJ mol}^{-1}</math> and <math>\Delta S</math> is <math>-100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}</math>. At what temperature the reaction will be at equilibrium ?</p> <p>(1) <math>27^\circ\text{C}</math><br/>         (2) <math>52^\circ\text{C}</math><br/>         (3) <math>30^\circ\text{C}</math><br/>         (4) <math>45^\circ\text{C}</math></p> <p><b>88.</b> At relatively high pressure, vander Waal's equation becomes :-</p> <p>(1) <math>PV = RT</math><br/>         (2) <math>PV = RT + \frac{a}{V}</math><br/>         (3) <math>PV = RT + Pb</math><br/>         (4) <math>PV = RT - \frac{a}{V^2}</math></p> <p><b>89.</b> A sample of liquid in a thermally insulated container (a calorimeter) is stirred for 2 hr, by a mechanical linkage to a motor in the surrounding, for this process :</p> <p>(1) <math>w &lt; 0 ; q = 0 ; \Delta U = 0</math><br/>         (2) <math>w &gt; 0 ; q &gt; 0 ; \Delta U &gt; 0</math><br/>         (3) <math>w &lt; 0 ; q &gt; 0 ; \Delta U = 0</math><br/>         (4) <math>w &gt; 0 ; q = 0 ; \Delta U &gt; 0</math></p> <p><b>90.</b> Which of the following gas shows only positive deviation from ideal behaviour:</p> <p>(1) <math>H_2</math><br/>         (2) <math>CO_2</math><br/>         (3) <math>He</math><br/>         (4) <math>H_2</math> &amp; <math>He</math> both</p> | <p><b>87.</b> किसी अभिक्रिया <math>P + Q \rightarrow R + S</math> में <math>\Delta H</math> का मान <math>-30 \text{ kJ mol}^{-1}</math> तथा <math>\Delta S</math> का मान <math>-100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}</math> है किस ताप पर अभिक्रिया साम्यावस्था में होगी?</p> <p>(1) <math>27^\circ\text{C}</math><br/>         (2) <math>52^\circ\text{C}</math><br/>         (3) <math>30^\circ\text{C}</math><br/>         (4) <math>45^\circ\text{C}</math></p> <p><b>88.</b> तुलनात्मक रूप से उच्च दब पर वान्डरवाल समीकरण है :-</p> <p>(1) <math>PV = RT</math><br/>         (2) <math>PV = RT + \frac{a}{V}</math><br/>         (3) <math>PV = RT + Pb</math><br/>         (4) <math>PV = RT - \frac{a}{V^2}</math></p> <p><b>89.</b> ऊष्मा कुचालक बर्टन (एक कैलोरीमीटर) में रखे एक द्रव को मोटर लगे विलोड़क से 2 घण्टे तक हिलाया गया इस प्रक्रिया के लिए :</p> <p>(1) <math>w &lt; 0 ; q = 0 ; \Delta U = 0</math><br/>         (2) <math>w &gt; 0 ; q &gt; 0 ; \Delta U &gt; 0</math><br/>         (3) <math>w &lt; 0 ; q &gt; 0 ; \Delta U = 0</math><br/>         (4) <math>w &gt; 0 ; q = 0 ; \Delta U &gt; 0</math></p> <p><b>90.</b> निम्न में से कौनसी गैस आदर्श गैस की तुलना में केवल धनात्मक विचलन दर्शाती है :</p> <p>(1) <math>H_2</math><br/>         (2) <math>CO_2</math><br/>         (3) <math>He</math><br/>         (4) <math>H_2</math> व <math>He</math> दोनों</p> |
|---|--|

## Topic : SYLLABUS - 1

91. In <i>Mangifera indica</i> , <i>Solanum tuberosum</i> and <i>Panthera leo</i> , the terms <i>indica</i> , <i>tuberosum</i> and <i>leo</i> represent the :-	91. मेन्जिफेरा इण्डिका, सोलेनम ट्र्यूबरोसम व पेन्थरा लिओ में शब्द इण्डिका, ट्र्यूबरोसम व लिओ। ये सभी नाम प्रदर्शित करते हैं-
(1) Name of species (2) Name of specific epithets (3) Name of genus (4) Names of generic epithet	(1) जाति के नामों को (2) जाति संकेत पद के नामों को (3) वंश के नामों को (4) वंशीय संकेत पद के नामों को
92. Which of the following characteristic present only in human-being?	92. निम्न में से कौनसी अभिलक्षण केवल मानवों में उपस्थित होता है ?
(1) Self-consciousness (2) Metabolism (3) Growth (4) Reproduction	(1) स्वः चेतना (2) उपापचय (3) वृद्धि (4) जनन
93. Diplontic life cycle is found in which pair of plants :-	93. निम्न कौनसे पादप जोड़े में द्विगुणितक (Diplontic) जीवन चक्र पाया जाता है :-
(1) <i>Fucus</i> , <i>Salvinia</i> (2) <i>Ficus</i> , <i>Fucus</i> (3) <i>Salvia</i> , <i>Salvinia</i> (4) <i>Salvia</i> , <i>Ulothrix</i>	(1) फ्यूक्स, साल्विनिया      (2) फाइक्स, फ्यूक्स (3) साल्विया, साल्विनिया      (4) साल्विया, यूलोथ्रिक्स
94. Which type of classification is also known as cladistic classification :-	94. निम्नलिखित में से कौनसा वर्गीकरण क्लॉडिस्टिक वर्गीकरण भी कहलाता है :-
(1) Artificial classification (2) Natural classification (3) Numerical classification (4) Phylogenetic classification	(1) कृत्रिम वर्गीकरण (2) प्राकृतिक वर्गीकरण (3) सांख्यिकी वर्गीकरण (4) विकासीय वर्गीकरण
95. Who is the 'Father of Taxonomy' :-	95. वर्गीकरण के पिता कौन हैं ?
(1) R.H. Whittaker (2) Ernst Mayr (3) A.P.de Candolle (4) Carolus Linnaeus	(1) आर. एच. व्हाटिकर (2) इर्नस्ट मायर (3) ए.पी.डी. केंडोले (4) कैरोलस लिनियस

<p>96. In binomial nomenclature system, name of author appears :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>before the specific epithet</li> <li>after the specific epithet</li> <li>after the generic name</li> <li>before the generic name</li> </ol> <p>97. _____ is a taxonomic aid which contains the actual account of habitat and distribution of plants of a given area and also provides the index to the plant species found in a particular area :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Flora</li> <li>Key</li> <li>Monograph</li> <li>Manual</li> </ol> <p>98. Cytotaxonomy is based on :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cytological information</li> <li>Chromosome number</li> <li>Chromosome structure and behaviour</li> <li>All</li> </ol> <p>99. Which of the following is a place, used to store dried &amp; pressed plant specimen ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Museum</li> <li>Herbarium</li> <li>Botanical garden</li> <li>Zoological park</li> </ol> <p>100. A group of interbreeding organisms is :-</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">(1) Genus</td> <td style="width: 50%;">(2) Family</td> </tr> <tr> <td>(3) Order</td> <td>(4) Species</td> </tr> </table>	(1) Genus	(2) Family	(3) Order	(4) Species	<p>96. द्विनाम नामकरण पद्धति में author का नाम लिखा जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>जाति संकेत पद के पहले</li> <li>जाति संकेत पद के बाद</li> <li>वंशीय नाम के बाद</li> <li>वंशीय नाम के पहले</li> </ol> <p>97. _____ एक वर्गिकी सहायता साधन है जिसमें दिये गए क्षेत्र में पौधों के वास स्थान और उनके वितरण की सही सूचना होती है और यह एक विशेष स्थान में पाये जाने वाले पौधों की जाति की सूची भी प्रस्तुत करता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>फ्लोरा</li> <li>कुंजी</li> <li>मोनोग्राफ़</li> <li>मेनुएल (नियम पुस्तिका)</li> </ol> <p>98. साइटोटेक्सोनोमी किस पर आधारित है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>कोशिकीय जानकारी</li> <li>गूणसूत्र संख्या</li> <li>गूणसूत्र संरचना तथा व्यवहार</li> <li>सभी</li> </ol> <p>99. निम्न में से वह कौनसा स्थान है, जहाँ दबाकर शुष्क पादप नमूने संग्रहित किये जाते हैं ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>संग्रहालय</li> <li>हर्बेरियम</li> <li>बनस्पतिक उद्यान</li> <li>जंतुआलय</li> </ol> <p>100. अन्तर प्रजनन करने वाले जीवों का समूह है :-</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">(1) वंश</td> <td style="width: 50%;">(2) कुल</td> </tr> <tr> <td>(3) गण</td> <td>(4) जाति</td> </tr> </table>	(1) वंश	(2) कुल	(3) गण	(4) जाति
(1) Genus	(2) Family								
(3) Order	(4) Species								
(1) वंश	(2) कुल								
(3) गण	(4) जाति								

## ALLEN

<p><b>101.</b> Who proposed separate kingdom for archaebacteria :-</p> <p>(1) Whittaker                   (2) Carl woese      (3) Oswald Tippo               (4) Eichler</p> <p><b>102.</b> Main criteria used by R.H. Whittaker in his five kingdom classification was not the :-</p> <p>(1) Cell structure      (2) Body organization      (3) Type of spore formation      (4) Mode of nutrition</p> <p><b>103.</b> Which of the following adaptation is not observed in <i>Pinus</i> needle like leaves ?</p> <p>(1) Thick cuticle      (2) Reduced surface area      (3) Sunken stomata      (4) Absence of stomata</p> <p><b>104.</b> A prokaryotic alga rich in protein used as food supplements is :-</p> <p>(1) <i>Spirulina</i>                   (2) <i>Chlorella</i>      (3) <i>Volvox</i>                   (4) <i>Chlamydomonas</i></p> <p><b>105.</b> Muramic acid is absent in the cell wall of-</p> <p>(1) LAB-Bacteria               (2) <i>Spirulina</i>      (3) <i>Lactococcus</i>              (4) <i>Methanobacterium</i></p> <p><b>106.</b> Bacteria are _____ in structure but _____ in their behaviour, respectively :-</p> <p>(1) Simple, Simple      (2) Simple, Complex      (3) Complex, Simple      (4) Complex, Complex</p>	<p><b>101.</b> किसने आर्किबैक्टिरिया को एक अलग जगत का प्रस्ताव दिया ?</p> <p>(1) Whittaker ने               (2) Carl woese ने      (3) Oswald Tippo ने          (4) Eichler ने</p> <p><b>102.</b> आर. एच. व्हिटेकर ने निम्न में से किसे वर्गीकरण का प्रमुख आधार नहीं माना था :-</p> <p>(1) कोशिका संरचना      (2) काय संगठन      (3) बीजाणु निर्माण के प्रकार      (4) पोषण का प्रकार</p> <p><b>103.</b> पाइनस की सूच्याकार पत्तियों में निम्नलिखित में से कौनसा अनुकूलन प्रेक्षित नहीं है ?</p> <p>(1) मोटी उपत्वचा      (2) हासित सतह क्षेत्रफल      (3) गर्तमय रंध्र      (4) रंध्र की अनुपस्थिति</p> <p><b>104.</b> प्रोटीन प्रचुर प्रोकेरियोटिक शैवाल जो खाद्य के तौर पर उपयोग में लिया जाता है :-</p> <p>(1) स्पाइरलिना              (2) क्लोरेला      (3) वॉल्वॉक्स               (4) क्लेमाइडोमोनास</p> <p><b>105.</b> म्यूरोमिक अम्ल किसकी भित्ति में नहीं पाया जाता है ?</p> <p>(1) LAB-बैक्टीरिया           (2) स्पाइरलिना      (3) लेक्टोकोकस           (4) मीथेनोबैक्टीरियम</p> <p><b>106.</b> बैक्टिरिया (जीवाणु) संरचना में _____ परन्तु व्यवहार में _____ होते हैं, क्रमशः :</p> <p>(1) सरल, सरल      (2) सरल, जटिल      (3) जटिल, सरल      (4) जटिल, जटिल</p>
--	--

<p>107. Prions are :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Some mutated form of bacteria</li> <li>(2) Infectious proteins</li> <li>(3) Plant pathogens</li> <li>(4) Virus having single stranded DNA</li> </ul> <p>108. Which of the following character is similar in cyanobacteria and green plants ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Nitrogen fixation</li> <li>(2) 80 S ribosome</li> <li>(3) Chlorophyll 'a'</li> <li>(4) Chemical composition of cell wall</li> </ul> <p>109. A soapbox like cell wall is character of :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Englenoids                  (2) Diatoms</li> <li>(3) Dianoflagellates            (4) Slime moulds</li> </ul> <p>110. Which of the following is a correct statement ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) All bacteria are parasite</li> <li>(B) All bacteria are saprotroph</li> <li>(C) Mostly bacteria are heterotrophs</li> <li>(D) Many bacteria are autotrophs</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) C                              (2) A, B</li> <li>(3) A, C                         (4) A, D</li> </ul> <p>111. The organism belonging to kingdom monera which converts Nitrite to Nitrate is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) <i>Nitrobacter</i>                (2) <i>Nitrosomonas</i></li> <li>(3) <i>Pseudomonas</i>              (4) <i>Thiobacillus</i></li> </ul> <p>112. The diatoms and desmids are placed under :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Dinoflagellates              (2) Slime moulds</li> <li>(3) Chrysophytes                (4) Euglenoids</li> </ul>	<p>107. प्रियोन्स है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) जीवाणु के कुछ उत्परिवर्तित रूप</li> <li>(2) संक्रामक प्रोटीन</li> <li>(3) पादप रोगकारी</li> <li>(4) एकल रज्जुकीय DNA युक्त विषाणु</li> </ul> <p>108. निम्न में से कौनसा लक्षण साधनोजीवाणु व हरे पादपों में समान है ?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) नाइट्रोजन स्थिरीकरण</li> <li>(2) 80 S राइबोसोम</li> <li>(3) पर्णहरित 'a'</li> <li>(4) कोशिका भित्ति का रासायनिक संगठन</li> </ul> <p>109. साबुनदानी के समान कोशिका भित्ति किसका लक्षण है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) यूग्लिनोइड्स              (2) डायटम्स</li> <li>(3) डायनोफ्लैजिलेट्स      (4) अवरपंक कवक</li> </ul> <p>110. निम्न में से कौनसा सही कथन है?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(A) सभी जीवाणु परजीवी होते हैं।</li> <li>(B) सभी जीवाणु मृतोपजीवी होते हैं।</li> <li>(C) अधिकांश जीवाणु विषमपोषी होते हैं।</li> <li>(D) अधिकांश जीवाणु स्वपोषी होते हैं।</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) C                              (2) A, B</li> <li>(3) A, C                         (4) A, D</li> </ul> <p>111. मॉनेरा जगत का सदस्य जो नाइट्रोजन को नाइट्रेट में परिवर्तित करता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) नाइट्रोबैक्टर              (2) नाइट्रोसोमोनास</li> <li>(3) स्यूडोमोनास              (4) थायोबैसिलस</li> </ul> <p>112. डाइएटम और डेस्मिड रखे गए है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) डाएनोफ्लैजिलेट में      (2) अवरपंक कवक में</li> <li>(3) क्राइसोफाइट में              (4) यूग्लीनोइड में</li> </ul>
--	--

## ALLEN

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>113.</b> Which of the following kingdom forms a link with the others dealing with plants, animals and fungi?</p> <p>(1) Monera                                  (2) Protista<br/>     (3) Archaebacteria                         (4) Fungi</p> <p><b>114.</b> Nitrogen fixation performed by <i>Azospirillum</i> is :-</p> <p>(1) Only symbiotically<br/>     (2) Only asymbiotically<br/>     (3) Both symbiotically and asymbiotically<br/>     (4) Not a nitrogen fixing bacteria</p> <p><b>115.</b> Consider the following statement (A-D) :-</p> <p>(A) Dinoflagellates also called armoured algae due to presence of plated cell wall.<br/>     (B) Diatoms have two flagella one is transverse and other is longitudinal.<br/>     (C) Spores of slime moulds do not possess cell wall.<br/>     (D) Euglenoids show both autotrophic and heterotrophic nutrition.</p> <p>How many of the above statements is/are NOT correct ?</p> <p>(1) Two                                        (2) Three<br/>     (3) Four                                        (4) One</p> <p><b>116.</b> Which of the following are the common parasites of class-Basidiomycetes?</p> <p>(1) <i>Ustilago</i> and <i>Puccinia</i><br/>     (2) <i>Agaricus</i> and <i>Trichoderma</i><br/>     (3) <i>Alternaria</i> and <i>Colletotrichum</i><br/>     (4) <i>Colletotrichum</i> and <i>Puccinia</i></p> | <p><b>113.</b> निम्न में से कौनसा जगत पादपों, जन्तुओं तथा कवक के साथ सेतु (Link) का निर्माण करता है ?</p> <p>(1) मोनेरा                                    (2) प्रोटिस्टा<br/>     (3) आर्कीबैक्टिरिया                    (4) फंजाइ</p> <p><b>114.</b> एजोस्पाइरिलम के द्वारा नाइट्रोजन का स्थिरीकरण होता है :-</p> <p>(1) केवल सहजीवी की तरह<br/>     (2) केवल असहजीवी की तरह<br/>     (3) दोनों सहजीवी एवं असहजीवी की तरह<br/>     (4) यह एक नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाला जीवाणु नहीं है।</p> <p><b>115.</b> निम्न कथनों (A-D) पर ध्यान दीजिए :-</p> <p>(A) डाएनोफलैजिलेट को कवचीय शैवाल भी कहा जाता है क्योंकि उनमें पर्टिकामय कोशिका भित्ति होती है।<br/>     (B) डायएटम में दो कशाभिका होती है, एक अनुप्रस्थ और दूसरी अनुदैर्घ्य।<br/>     (C) अवपंक कवकों के बीजाणुओं में कोशिका भित्ति नहीं होती है।<br/>     (D) युग्लिनोइड स्वपोषी और विषमपोषी दोनों प्रकार का पोषण दर्शाते हैं।</p> <p>उपरोक्त में से कितने कथन सही नहीं हैं?</p> <p>(1) दो                                        (2) तीन<br/>     (3) चार                                        (4) एक</p> <p><b>116.</b> निम्न में से कौन-से बैसिडियोमाइसिटीज वर्ग के सामान्य परजीवी हैं?</p> <p>(1) अस्टिलेगो तथा पक्सीनिया<br/>     (2) एग्रिकस तथा ट्राइकोडमर्फ<br/>     (3) आल्टरनेरिया तथा कोलिटोट्राइकम<br/>     (4) कोलिटोट्राइकम तथा पक्सीनिया</p> |
|--|---|

- |   |   |
|---|---|
| <p>117. Which step is not involve in fungal sexual reproduction :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Plasmogamy</li> <li>Meiosis</li> <li>Embryo formation</li> <li>Karyogamy</li> </ol> <p>118. Life cycle of rust disease of wheat was discovered by ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Prof. K.C. Mehta</li> <li>M.O.P Iyenger</li> <li>Ramdev Mishra</li> <li>B.B. Mundker</li> </ol> <p>119. Black rust of wheat is caused by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Puccinia</i></li> <li><i>Albugo</i></li> <li><i>Rhizopus</i></li> <li><i>Claviceps</i></li> </ol> <p>120. How many plants show zygotic meiosis ?<br/> <i>Pinus, Eucalyptus, Ulothrix, Spirogyra, Cycas, Funaria, Polytrichum, Ginkgo, Sunflower, Volvox</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>1</li> <li>5</li> <li>7</li> </ol> <p>121. Lichens are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bioindicators</li> <li>Pioneers of succession on barren rocks</li> <li>Used as food and fooder</li> <li>All of the above</li> </ol> | <p>117. कवक के लैंगिक जनन में कौनसा पद सम्मिलित नहीं है?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>जीव द्रव्य संलयन</li> <li>अर्धसूत्रण</li> <li>भ्रूण निर्माण</li> <li>केन्द्रक संलयन</li> </ol> <p>118. गेहूँ के किट्ट रोग का जीवन चक्र किनके द्वारा खोजा गया ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>प्रो. के. सी. मेहता</li> <li>एम.ओ.पी. अयंगर</li> <li>रामदेव मिश्रा</li> <li>बी.वी. मुंडकर</li> </ol> <p>119. गेहूँ में काला किट्ट रोग किसके कारण होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>पक्सिनिया</li> <li>एल्ब्युगो</li> <li>राइजोपस</li> <li>क्लेविसेप्स</li> </ol> <p>120. कितने पादपों में युग्मनजीय अर्द्धसूत्री विभाजन होता है ?<br/> पाइनस, यूकेलिप्टस, यूलोशिक्स, स्पाइरोगायरा, सायकस, फ्यूनेरिया, पोलिट्राइकम, जिंगो, सूर्यमुखी, वॉल्वाक्स</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3</li> <li>1</li> <li>5</li> <li>7</li> </ol> <p>121. लाइकेन है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>जैव सूचक</li> <li>लाइकेन ऐसे सजीव है, जो चट्टानों पर सर्वप्रथम आते हैं</li> <li>खाने व चारे में प्रयोग किये जाते हैं</li> <li>उपरोक्त सभी</li> </ol> |
|---|---|

122. Match the following columns and select correct option ?

Column I		Column II	
A	Plant virus	1	Potato spindle tuber disease
B	Animal virus	2	Kuru disease
C	Viroid	3	Tobacco necrosis disease
D	Prions	4	Small pox

Codes :-

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

123. Match the column-I (name of viruses) with column-II (type of genetic material) and choose correct option?

	Column-I		Column-II
A	Cauliflower mosaic virus	i	Circular single stranded DNA
B	Adeno virus	ii	Single stranded RNA
C	Retro virus	iii	Double stranded circular DNA
D	Gemini virus	iv	Non circular double stranded DNA

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

122. निम्न कॉलमों का मिलान कीजिये एवं सही विकल्प को चुनिये ?

कॉलम-I		कॉलम-II	
A	पादप विषाणु	1	पोटेटो स्पिंडल ट्यूबर रोग
B	जन्तु विषाणु	2	कुरू रोग
C	वाइरॉइड	3	टोबेको नेक्रोसिस रोग
D	प्रिओन	4	स्मॉल पॉक्स

Codes :-

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

123. तालिका-I (विषाणुओं का नाम) को तालिका-II (आनुवंशिक पदार्थ का प्रकार) के साथ सुमेलित कीजिए एवं सही विकल्प का चयन करिए?

	तालिका-I		तालिका-II
A	कॉलिफ्लावर मोजेक विषाणु	i	वृत्ताकार एकल सूत्री DNA
B	एडीनो विषाणु	ii	एकल सूत्री RNA
C	रिट्रो विषाणु	iii	द्विसूत्री वृत्ताकार DNA
D	जैमिनी विषाणु	iv	अवृत्ताकार द्विसूत्री DNA

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

- |   |   |
|---|---|
| <p>124. Which one of the following statements is wrong?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cyanobacteria are also called blue-green algae</li> <li>Golden algae are also called desmids</li> <li>Eubacteria are also called false bacteria</li> <li>Phycomycetes are also called algal fungi</li> </ol> <p>125. How many organisms in the list given below are autotrophs :-</p> <p><i>Nostoc, Anabaena, Nitrobacter, Chara, Laminaria, Sargassum, Dictyota, Porphyra, Nitrosomonas, Aulosira</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Five</li> <li>Seven</li> <li>Eight</li> <li>Ten</li> </ol> <p>126. Which of following alga is exhibit complete evolution of sexual reproduction ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Chlamydomonas</i></li> <li><i>Spirogyra</i></li> <li><i>Volvox</i></li> <li><i>Chara</i></li> </ol> <p>127. Polysulphate esters in cell wall, is characteristic of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Brown algae</li> <li>Green algae</li> <li>Red algae</li> <li>B. G. Algae</li> </ol> | <p>124. निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>सायनोबैक्टीरिया को नील-हरित शैवाल भी कहते हैं।</li> <li>स्वर्णिम शैवालों को डेस्मिड भी कहते हैं।</li> <li>युबैक्टीरिया (सुजीवाणुओं) को असत्य जीवाणु भी कहा जाता है।</li> <li>फाइकोमाइसिटीज को शैवालीय कवक भी कहा जाता है।</li> </ol> <p>125. नीचे दी गई सूची में कितने जीव स्वपोषी है :-</p> <p>नास्टॉक, ऐनाबीना, नाइट्रोबेक्टर, कारा, लेमेनेरिया, सारगेसम, डिक्टियोटा, पोरफाइरा, नाइट्रोसोमोनास, ऑलोसीरा</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>पाँच</li> <li>सात</li> <li>आठ</li> <li>दस</li> </ol> <p>126. निम्न में से कौनसा शैवाल लैंगिक जनन का क्रमिक विकास प्रदर्शित करता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>क्लैमाइडोमोनास</li> <li>स्पाइरोगायरा</li> <li>वॉल्वॉक्स</li> <li>कारा</li> </ol> <p>127. कोशिका भित्ति में पोलिसल्फेट एस्टर, किसकी विशेषता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>भूरी शैवाल</li> <li>हरी शैवाल</li> <li>लाल शैवाल</li> <li>नील हरित शैवाल</li> </ol> |
|---|---|

128.



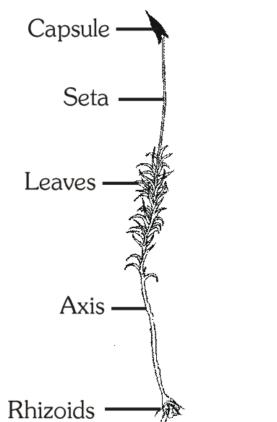
In the diagram given above, some of the algae have been labelled as "A", "B" and "C". These algae are respectively correctly identified in which option :

- (1) *Fucus*, *Dictyota*, *Porphyra*
- (2) *Volvox*, *Porphyra*, *Chara*
- (3) *Chlamydomonas*, *Polysiphonia*, *Laminaria*
- (4) *Chlamydomonas*, *Laminaria*, *Porphyra*

129. A moss gamete moves by means of :-

- (1) Pseudopodia
- (2) Cilia
- (3) Flagella
- (4) Pili

130. How many labelled structures are diploid in the given diagram :-



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

ALLEN

128.



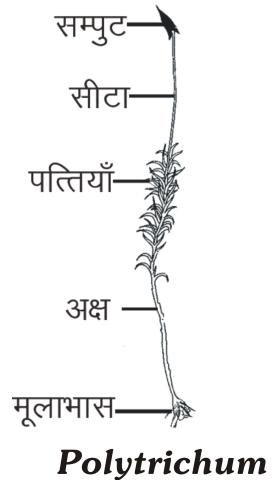
उपरोक्त चित्रों में कुछ शैवालों को A, B एवं C से अंकित किया गया है। इन शैवालों को किस विकल्प में क्रमशः सही पहचाना गया है :-

- (1) फ्यूक्स, डिक्टीओटा, पोरफायरा
- (2) वॉल्वॉक्स, पोरफायरा, कारा
- (3) क्लेमाइडोमोनास, पॉलीसाइफोनिया, लेमिनेरिया
- (4) क्लेमाइडोमोनास, लेमिनेरिया, पोरफायरा

129. मॉस युग्मक किसके द्वारा गति करता है :-

- (1) कूटपादों द्वारा
- (2) पश्चाभिकाओं द्वारा
- (3) कशाभिकाओं द्वारा
- (4) पिलाई द्वारा

130. दिए गए चित्र में कितनी नामांकित संरचनाएँ दिखायी हैं।



- (1) एक
- (2) दो
- (3) चार
- (4) तीन

131. Match the columns and select correct option ?

(A)	<i>Azolla</i>	(i)	Coralloid root
(B)	<i>Cycas</i>	(ii)	Motile colony
(C)	<i>Sphagnum</i>	(iii)	Aquatic fern
(D)	<i>Volvox</i>	(iv)	Water retention

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
(1)	ii	i	iv	iii
(2)	iii	i	iv	ii
(3)	iv	iii	iii	i
(4)	i	iv	iii	ii

132. Which term is not related to bryophyte :-

- (1) Archegonium
- (2) Gemma cap
- (3) Rhizoids
- (4) Rhizome

133. Incorrect about *Mycoplasma* is :-

- (1) Cell wall absent
- (2) Smallest disease causing living organism
- (3) Cause disease in animals only
- (4) Resistant to penicillin

131. कॉलमों को सुमेलित कीजिए एवं सही विकल्प चुनिए :-

(A)	एजोला	(i)	प्रवलाभ जड़े
(B)	सायक्स	(ii)	चलायमान निवह
(C)	स्फेनम	(iii)	जलीय फर्न
(D)	वालवॉक्स	(iv)	जल संधारण

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
(1)	ii	i	iv	iii
(2)	iii	i	iv	ii
(3)	iv	iii	iii	i
(4)	i	iv	iii	ii

132. कौनसा शब्द ब्रायोफाइट से सम्बन्धित नहीं है :-

- (1) स्थीधानी
- (2) जेमा कप
- (3) मूलाभास
- (4) राइजोम (प्रकंद)

133. मायकोप्लाज्मा के विषय में असत्य है :-

- (1) कोशिका भित्ति अनुपस्थित
- (2) सबसे छोटा रोगकारी सजीव
- (3) मात्र जंतुओं में रोग उत्पन्न करना
- (4) पेनिसिलिन के प्रति प्रतिरोधी

134. Which of the following structures are related to given diagram ?



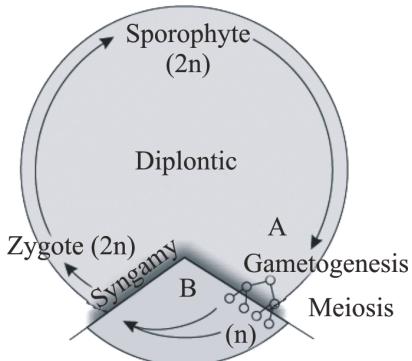
- (1) Node, Internode, Rhizome, Seed
  - (2) Strobilus, Rhizome, Seed
  - (3) Strobilus, Rhizome, Node, Internode
  - (4) Fruit, Rhizophore, Rhizome, Strobilus
135. Study the following characters and identify the group of plant kingdom.
- (A) Gametophytic generation is highly reduced
  - (B) They possess two or more archegonia in female gametophyte
  - (C) Haploid endosperm
  - (D) Ovules are not covered by any ovarian walls
- (1) Angiosperms
  - (2) Pteridophytes
  - (3) Gymnosperms
  - (4) Bryophytes
136. Siphonogamous are :-
- (1) Bryophytes
  - (2) pteridophytes
  - (3) Gymnosperm
  - (4) All of these

134. निम्न में से कौनसी संरचनाएँ दिये गये चित्र से सम्बन्धित हैं ?



- (1) पर्वसन्धि, पर्व, प्रकन्द, बीज
  - (2) शंकु, प्रकन्द, बीज
  - (3) शंकु, प्रकन्द, पर्वसन्धि, पर्व
  - (4) फल, राइजोफोर, प्रकन्द, शंकु
135. निम्न लक्षणों का अध्ययन करिए और पादप जगत के समूह को पहचानिए।
- (A) युग्मकोद्भिद पीढ़ी अत्यधिक ह्यासित होती है
  - (B) मादा युग्मकोद्भिद में दो या अधिक स्त्रीधानियां होती हैं
  - (C) अगुणित भ्रूणपोष
  - (D) बीजाण्ड, अण्डाशयी भित्तियों से नहीं घिरे होते हैं।
- (1) एंजियोस्पर्म
  - (2) टैरिडोफाइट
  - (3) जिम्नोस्पर्म
  - (4) ब्रायोफाइट
136. साइफॉनोगमस है :-
- (1) ब्रायोफाइट्स
  - (2) टैरिडोफाइट्स
  - (3) जिम्नोस्पर्मस
  - (4) उपरोक्त सभी

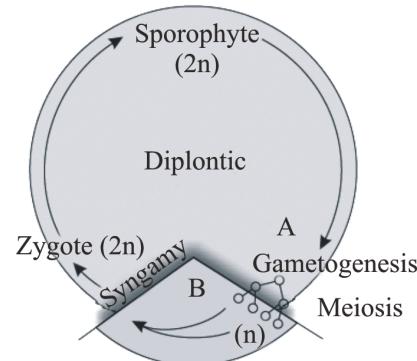
137. Cycas is gymnosperm because :-
- It forms seed
  - It bear pollen grain
  - It lacks ovary but has exposed ovule
  - Its xylem consist tracheids
138. Cereals & Grasses are
- Gymnosperm
  - Nonflowering plants
  - Flowering plants
  - Zoidogamous
139. The correct sequence of plants regarding developed gametophytes :-
- Bryophytes → Pteridophytes → Angiosperm
  - Angiosperm → Bryophytes → Gymnosperm
  - Gymnosperm → Pteridophytes → Bryophytes
  - Algae → Bryophytes → Angiosperm
140. Study the life cycle pattern of plant :-



Which of the following is not correct for the members, which follow above pattern ?

- All seed bearing plants
- Gametophyte is single to few celled
- Dominant dependent sporophyte
- Phanerogams

137. साइक्स एक जिम्नोस्पर्म है क्योंकि :-
- यह बीज बनाता है
  - यह परागकण धारी है
  - इसमें अण्डाशय नहीं होता लेकिन खुला बीजाण्ड होता है
  - इसके जाइलम में वाहिनिकायें होती हैं
138. अनाज तथा धांस होते हैं।
- जिम्नोस्पर्म
  - अपुष्टीय पादप
  - पुष्टीय पादप
  - जोड़ोगैमस
139. युग्मकोद्भिद के विकास के सन्दर्भ में पादपों का सही क्रम है :-
- ब्रायोफाइट्स → टेरिडोफाइट्स → एन्जियोस्पर्म
  - एन्जियोस्पर्म → ब्रायोफाइट्स → जिम्नोस्पर्म
  - जिम्नोस्पर्म → टेरिडोफाइट्स → ब्रायोफाइट्स
  - शैवाल → ब्रायोफाइट्स → एन्जियोस्पर्म
140. पादप के जीवन चक्र प्रतिरूप का अध्ययन करो :-



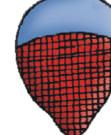
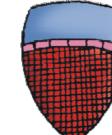
उपरोक्त पैटर्न वाले सदस्यों के लिये निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है?

- सभी बीज धारण करने वाले पादप
- युग्मकोद्भिद एक से कुछ कोशिकाओं वाला
- प्रभावी आश्रित बीजाणुद्भिद
- फेनेरोगैम्स

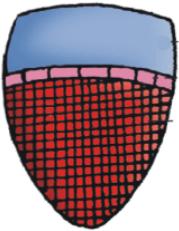
- |  |   |
|--|---|
| <p>141. A branch or a flower is developed in the axil of leaves by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Apical Bud</li> <li>Axillary Bud</li> <li>Phellogen</li> <li>Root apical meristem</li> </ol> <p>142. Specialised regions of plant having active cell division, are called :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tissue</li> <li>Organ</li> <li>Meristem</li> <li>System</li> </ol> <p>143. Which is not a true statement ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>During the formation of leaves and elongation of stem, some cells 'left behind' from shoot apical meristem, constitute the axillary bud.</li> <li>Both apical and intercalary meristems are primary meristems because they appear early in the life of a plant and contribute to the formation of the primary plant body.</li> <li>Mature cells constitute the meristematic tissue.</li> <li>The meristem that appears later than primary meristem, called secondary meristem.</li> </ol> <p>144. Chlorenchyma is modified :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parenchyma</li> <li>Sclerenchyma</li> <li>Collenchyma</li> <li>Xylem tracheid</li> </ol> | <p>141. निम्न में किसके द्वारा पर्णों के कक्ष से शाखाएँ व पुष्प उत्पन्न होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>शीर्षस्थ कलिका</li> <li>कक्षस्थ कलिका</li> <li>कागजन</li> <li>मूल शीर्षस्थ विभज्योत्तक</li> </ol> <p>142. पादप का विशेष क्षेत्र जहाँ सक्रिय कोशिका विभाजन होता है, उसे कहते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ऊतक</li> <li>अंग</li> <li>विभज्योतक</li> <li>तंत्र</li> </ol> <p>143. निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>पत्तियों के बनने तथा तने की लम्बाई के बढ़ने के समय कुछ कोशिकाएँ प्रोह शीर्षस्थ मेरिस्टेम से पीछे छूट जाती हैं, इन्हें कक्षस्थ कली कहा जाता है।</li> <li>शीर्षस्थ मेरिस्टेम व अंतर्वेशी मेरिस्टेम दोनों ही प्राथमिक मेरिस्टेम हैं क्योंकि वे पौधे के जीवन की प्रारंभिक अवस्था में ही प्रकट हो जाते हैं व प्राथमिक पादपकाय बनाने में सहायता करते हैं।</li> <li>परिपक्व कोशिकाओं से मिलकर विभज्योतक बना होता है।</li> <li>मेरिस्टेम जो कि प्राथमिक मेरिस्टेम के बाद उत्पन्न होते हैं, द्वितीयक मेरिस्टेम कहलाते हैं।</li> </ol> <p>144. क्लोरेंकाइमा है, रूपांतरित :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>पैरेंकाइमा</li> <li>स्क्लोरेंकाइमा</li> <li>कॉलेंकाइमा</li> <li>जायलम ट्रेकिड् (जायलम वाहिनिका)</li> </ol> |
|--|---|

- |  |   |
|--|---|
| <p>145. Which mechanical tissue is found in dicot stem below epidermis ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Parenchyma</li> <li>Collenchyma</li> <li>Chlorenchyma</li> <li>Sclerenchyma</li> </ol> <p>146. Phloem perenchyma is not present in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dicot stem</li> <li>Dicot leaf</li> <li>Monocot stem</li> <li>Dicot root</li> </ol> <p>147. Xylem element which have highly thickened walls and obliterated central lumen is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tracheid</li> <li>Vessel</li> <li>Xylem parenchyma</li> <li>Xylem fibre</li> </ol> <p>148. The figure below different types of vascular bundles. Select the correct option to the diagram given below :-</p> | <p>145. कौनसा यांत्रिक उत्तक द्विबीजपत्री तनों में अधिकर्म के नीचे पाया जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>मृदुत्तक</li> <li>स्थूलकोणोत्तक</li> <li>हरित मृदुत्तक</li> <li>दृढ़ोत्तक</li> </ol> <p>146. पोषवाह मृदुत्तक किस में नहीं होता :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>द्विबीजपत्री तने में</li> <li>द्विबीजपत्री पर्ण में</li> <li>एकबीजपत्री तने में</li> <li>द्विबीजपत्री जड़ में</li> </ol> <p>147. जायलम तत्व जिसमें अत्यधिक मोटी भित्ति तथा अस्पष्ट केंद्रीय अवकाशिका पाई जाती है</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>वाहिनिका</li> <li>वाहिका</li> <li>जायलम मृदुत्तक</li> <li>जायलम रेशे</li> </ol> <p>148. नीचे दिये गये चित्रों में विभिन्न प्रकार के संवहनपूल दर्शायें गये हैं। दिए गए चित्रों के अनुसार सही विकल्प का चयन करें :-</p> |
|--|---|
- 
(A)

(B)

(C)
- 
(A)

(B)

(C)
- A → Shows concentric vascular bundle
  - B → Shows radial vascular bundle
  - C → Shows conjoint open vascular bundle
  - A → Shows conjoint closed vascular bundle

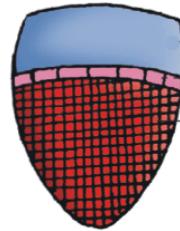
149.



Which of following is correct for above diagram ?

- (1) Presence of intra fascicular cambium.
  - (2) Found in monocot stems
  - (3) Presence of Inter fascicular cambium.
  - (4) Found in leaves of grasses.
150. Sclerenchymatous bundle sheath is present in stem of :
- (1) Gram
  - (2) Pea
  - (3) Sunflower
  - (4) Maize
151. Which plant part possesses polyarch condition of xylem bundles with a well developed pith ?
- (1) Dicot root
  - (2) Monocot root
  - (3) Dicot leaf
  - (4) Monocot stem
152. In grasses, certain adaxial epidermal cells along the veins modify themselves into large empty colourless cells. These cells are called :-
- (1) Subsidiary cells
  - (2) Bulliform cells
  - (3) Cork cells
  - (4) Guard cells
153. Mesophyll is included in :
- (1) Epidermal tissue system
  - (2) Vascular tissue system
  - (3) Ground tissue system
  - (4) Phloem

149.



उपरोक्त चित्र के लिये निम्न में से क्या सत्य है?

- (1) अन्तः पूलीयएधा की उपस्थिति
  - (2) एकबीजपत्री तनों में पाया जाता है।
  - (3) अन्तरपूलीय एधा की उपस्थिति
  - (4) घास की पर्णों में पाया जाता है।
150. दृढ़ोतकी पूल आच्छद किसके तर्णे में पाई जाती है :-
- (1) चने
  - (2) मटर
  - (3) सूरजमुखी
  - (4) मक्का
151. पौधे के कौनसे भाग से सुविकसित मज्जा सहित जाइलम पूलों की बहुआदिदारूक दशा पाई जाती है-
- (1) द्विबीजपत्री जड़
  - (2) एकबीजपत्री जड़
  - (3) द्विबीजपत्री पर्ण
  - (4) एकबीजपत्री तना
152. घासों में निश्चित अभ्यक्ष अधिचर्मीय कोशिकाएं, शिराओं के सहरे बड़ी, रिक्त रंगहीन कोशिकाओं में रूपान्तरित हो जाती है। ये कोशिकाएं कहलाती है ?
- (1) सहायक कोशिकाएं
  - (2) बुलिफॉर्म कोशिकाएं
  - (3) कॉर्क कोशिकाएं
  - (4) द्वार कोशिकाएं
153. पर्ण मध्योत्तक सम्मिलित होता है :-
- (1) अधिचर्मीय उत्तक तंत्र में
  - (2) संवहन उत्तक तंत्र में
  - (3) भरण उत्तक तंत्र में
  - (4) फ्लोएम में

## ALLEN

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>154.</b> During secondary growth in dicot root, cork cambium is derived from :-</p> <p>(1) Cortex                          (2) Hypodermis<br/>     (3) Epidermis                      (4) Pericycle</p> <p><b>155.</b> Select incorrect statement :-</p> <p>(1) Secondary cortex cells and complimentary cells are parenchymatous.<br/>     (2) Mature sieve tube element and mature vessel element are enucleated<br/>     (3) Axillary buds are derived from shoot- apical meristem<br/>     (4) Secondary phloem and periderm are included in wood.</p> <p><b>156.</b> Read the following four statement (A-D)</p> <p>(A) Bark is a non technical term that refers to all tissue exterior to the vascular cambium.<br/>     (B) Bark is formed towards end of season is called later or hard bark.<br/>     (C) When the bulliform cells in the leaves have absorbed water and are turgid the leaf surface is exposed.<br/>     (D) The tissue involved in secondary growth is phelloderm and periderm.</p> <p>How many of the above statements are correct?</p> <p>(1) Four                              (2) One<br/>     (3) Two                              (4) Three</p> <p><b>157.</b> In which of the following does not act as perennating organ ?</p> <p>(1) Rhizome                         (2) Stem-tuber<br/>     (3) Corm                              (4) Pneumatophore</p> | <p><b>154.</b> द्वितीयक वृद्धि के दौरान काग एधा किससे व्युत्पित होती है ?</p> <p>(1) वल्कुट                              (2) अधस्त्वचा<br/>     (3) बाह्यत्वचा                      (4) परिरम्भ</p> <p><b>155.</b> असत्य कथन को छाँटिए :-</p> <p>(1) द्वितीयक वल्कुट की कोशिकाएँ एवं पूरक कोशिकाएँ मृदुत्तकीय होती है।<br/>     (2) परिपक्व चालनी नलिका तत्व एवं परिपक्व वाहिका तत्व केन्द्रक रहित होते हैं।<br/>     (3) कक्षीय कलिकाएँ प्ररोह शीर्षस्थ विभज्योतक से व्युत्पित है।<br/>     (4) द्वितीयक फ्लोएम एवं परित्वक काष्ठ में सम्मिलित है।</p> <p><b>156.</b> निम्न कथन (A-D) को पढ़िये</p> <p>(A) छाल एक गैर तकनीकी शब्द है। इस मत के अनुसार संवहन एधा के बाहर स्थित सभी ऊतक मिलकर छाल का निर्माण करते हैं।<br/>     (B) मौसम के अंत में बनने वाली छाल को पश्च छाल या कठोर छाल कहते है।<br/>     (C) जब पत्तियों में बुलीफॉर्म कोशाओं में जल का अवशोषण होता है तो यह स्फीत हो जाती है, तो यह मुझी हुई पत्ति को खोलने में सहायता करती है।<br/>     (D) द्वितीयक वृद्धि में सहायक ऊतक फैलोडर्म और पेरिडर्म होते है।<br/>     इनमें से उपरोक्त कितने कथन सत्य है?</p> <p>(1) चार                              (2) एक<br/>     (3) दो                              (4) तीन</p> <p><b>157.</b> निम्न में से कौनसा चिरकालिक अंग के रूप में कार्य नहीं करता है ?</p> <p>(1) प्रकन्द                              (2) स्तम्भ-कन्द<br/>     (3) घनकन्द                         (4) न्यूमेटोफोर</p> |
|--|---|

158. Match column-I with column-II and select the correct option from codes given below :-

Column-I		Column-II	
(A)	Conical root	(i)	Turnip
(B)	Fusiform root	(ii)	Carrot
(C)	Napiform root	(iii)	Radish
(D)	Tuberous root	(iv)	<i>Mirabilis</i>

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

159. In which of the following plants, partially underground stems spread to new niches and when older parts die, new plants are formed ?

- (1) Mint                          (2) Grasses  
 (3) Pineapple                    (4) *Rhizophora*

160. Which one of following is not correct for offset?
- (1) Organ of perennation  
 (2) Presence of rosette of leaves  
 (3) Presence of tuft of roots  
 (4) Aquatic runner

161. Find the correct match :-
- (1) Mustard : Opposite phyllotaxy  
 (2) Mustard : Alternate phyllotaxy  
 (3) Guava : Alternate phyllotaxy  
 (4) (2) and (3) both

158. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिये तथा सही विकल्प का चयन करो। दिये गये संकेत के अनुसार :-

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(A)	शंकुरूपी जड़	(i)	शलजम
(B)	तर्कुरूपी जड़	(ii)	गाजर
(C)	कुम्भीरूपी जड़	(iii)	मूली
(D)	कंदिल जड़	(iv)	मिराबिलिस

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

159. निम्न में से किस पादप में, आंशिक रूप से भूमिगत तना नई शाखाएँ बनाता है तथा जब पुराना भाग नष्ट हो जाता है तो नये पादप निर्मित होते है ?

- (1) पोदिना                          (2) घास  
 (3) अन्नानास                    (4) राइजोफेरा

160. निम्न में से कौनसा एक भूस्तारिका के लिये सत्य नही है?
- (1) चिरकालिक अंग  
 (2) पत्तियों के रॉजेट उपस्थिति  
 (3) मूलो के गुच्छों उपस्थिति  
 (4) जलीय उपरिभूस्तारी

161. सही मिलान को पहचानिये :-
- (1) सरसों : सम्मुख पर्ण विन्यास  
 (2) सरसों : एकान्तर पर्ण विन्यास  
 (3) अमरूद : एकान्तर पर्ण विन्यास  
 (4) (2) तथा (3) दोनों

162. Monocot with reticulate venation in lamina, is :-

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| (1) Onion | (2) <i>Smilax</i> |
| (3) Wheat | (4) Sugar cane    |

163. Select correct match ?

- |  |
|--|
| (1) Cyathium - <i>Euphorbia</i>        |
| (2) Spike of spiklet - <i>Triticum</i> |
| (3) Hypanthodium - Fig                 |
| (4) All the above                      |

164. Most advanced type of inflorescence is found in:-

- |           |               |
|-----------|---------------|
| (1) Tulsi | (2) Sunflower |
| (3) Cumin | (4) Mustard   |

165. Identify the aestivation in petals shown below as well as related plants of its occurrence and select the right option for the two together :-



	Aestivation in petals	Plants
1	Twisted	China rose and lady finger
2	Imbricate	<i>Cassia</i> and gulmohar
3	Valvate	<i>Calotropis</i>
4	Vexillary	Pea and bean

162. पर्ण फलक में जालिकावत् शिरा विन्यास युक्त एकबीजपत्री है :-

- |           |                |
|-----------|----------------|
| (1) प्याज | (2) स्माइलैक्स |
| (3) गेहूँ | (4) गन्ना      |

163. सही सुमेलित को छाँटिए :-

- |                                      |
|--------------------------------------|
| (1) साएथियम - यूफोर्बिआ              |
| (2) स्पाइकिकाओं का स्पाइक - ट्रिटिकम |
| (3) हाइपैन्थोडियम - अंजीर            |
| (4) उपरोक्त सभी                      |

164. सबसे विकसित प्रकार का पुष्पक्रम पाया जाता है :-

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| (1) तुलसी में | (2) सूरजमुखी में |
| (3) जीरा में  | (4) सरसों में    |

165. नीचे दिखायी गयी दलों में पुष्पदल विन्यास अवस्था की पहचान करते हुए एवं साथ ही साथ किस पादप में वह अवस्था पायी जाती है, इन दोनों को एक साथ किस एक विकल्प में सही दिया गया है :-



	दलों में पुष्पदल विन्यास	पादप
1	व्यावर्तित	गुडहल एवं भिंडी
2	कोरछादी	केसिया एवं गुलमोहर
3	कोरस्पर्शी	केलोट्रॉपिस
4	वैक्जीलरी (ध्वजीय)	मटर एवं सेम

<p>166. "Pappus" is modification of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Calyx</li> <li>Corolla</li> <li>Bract</li> <li>Stem</li> </ol>	<p>166. "पेपस" रूपान्तरण है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>बाह्यदलपुंज</li> <li>दलपुंज</li> <li>सहपत्र</li> <li>तना</li> </ol>
<p>167. Asymmetric flower is found in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pea</li> <li>Datura</li> <li>Bean</li> <li>Canna</li> </ol>	<p>167. असमित पुष्प किसमें मिलता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>मटर</li> <li>धूरा</li> <li>सेम</li> <li>केना</li> </ol>
<p>168. When the margins of sepals or petals overlap one another but not in any particular direction. This condition known as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Valvate aestivation</li> <li>Twisted aestivation</li> <li>Imbricate aestivation</li> <li>Quincuncial aestivation</li> </ol>	<p>168. जब दल अथवा बाह्य दल एक दूसरे पर अतिव्यापित हो परंतु उसकी कोई विशेष दिशा नहीं हो तब इस अवस्था को जाना जाता है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>कोरस्पर्शी पुष्प दल विन्यास</li> <li>व्यावर्तित पुष्प दल विन्यास</li> <li>कोरछादी पुष्प दल विन्यास</li> <li>किंवकुनसियल पुष्प दल विन्यास</li> </ol>
<p>169. Ovary of plum, rose &amp; peach are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Superior</li> <li>Inferior</li> <li>Half inferior</li> <li>Epigynous</li> </ol>	<p>169. आलू, बुखारा, गुलाब और आडू में अंडाशय होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ऊर्ध्ववर्ती</li> <li>अधोवर्ती</li> <li>आधा अधोवर्ती</li> <li>अधिजायांगता</li> </ol>
<p>170. Ovary is inferior in</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guava</li> <li>Rose</li> <li>China rose</li> <li>Peach</li> </ol>	<p>170. अण्डाशय अधोवर्ती होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>अमरुद में</li> <li>गुलाब में</li> <li>गुडहल में</li> <li>आडू में</li> </ol>

<p>171. Aestivation of petals in the flower of pea is correctly shown in :</p> <p>(1)  (2) </p> <p>(3)  (4) </p>	<p>171. मटर के पुष्प में दलों का सही पुष्पदलविन्यास किसमें दर्शाया गया है ?</p> <p>(1)  (2) </p> <p>(3)  (4) </p>
<p>172. A fruit dehiscence from apex to base and derived from monocarpellary gynoecium with marginal placentation is :-</p> <p>(1) Achene (2) Siliqua (3) Legume (4) Berry</p>	<p>172. वह फल जिसमें स्फुटन शीर्ष भाग से आधार भाग की ओर होता है और एकाण्डपी जायांग द्वारा विकसित हो जिसमें सीमान्त बीजाण्डन्यास पाया जाता है :-</p> <p>(1) अकीन (2) सिलिकुआ (3) शिम्ब (4) बेरी</p>
<p>173. Composite fruit is formed by :-</p> <p>(1) Only Monocarpellary gynoecium (2) Flower with Multicarpellary Syncarpus gynoecium (3) Flower with Multicarpellary apocarpus gynoecium (4) Complete inflorescence</p>	<p>173. संग्रथित फल का निर्माण होता है :-</p> <p>(1) केवल एकांडपी जायांग से (2) बहुअण्डपी युक्ताण्डपी जायांग वाले पुष्प से (3) बहुअण्डपी वियुक्ताण्डपी जायांग वाले पुष्प से (4) पूर्ण पुष्पक्रम से</p>
<p>174. False fruits includes :-</p> <p>(1) Apple, Guava, Mango (2) Strawberry, Apple, Cashewnut (3) Strawberry, Pineapple, Tomato (4) Fig, Tomato, Guava</p>	<p>174. आभासी फलों में सम्मिलित है :-</p> <p>(1) सेब, अमरूद, आम (2) स्ट्राबैरी, सेब, काजू (3) स्ट्रॉबैरी, अनानास, टमाटर (4) अंजीर, टमाटर, अमरूद</p>

175. The given plant species belong to which of the following families, respectively :



*Pisum sativum* (pea)



*Solanum nigrum* (makoi)



*Allium cepa* (onion)

- (1) Liliaceae, Compositae, Malvaceae
- (2) Fabaceae, Solanaceae, Liliaceae
- (3) Compositae, Malvaceae, Liliaceae
- (4) Solanaceae, Fabaceae, Liliaceae

176. Characteristic floral formula of the family in which medicinal plants ashwagandha is present is :-

- (1)  $\oplus \text{♀} K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- (2)  $\oplus \text{♀} K_5 C_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- (3) Br  $\oplus \text{♀} P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$
- (4)  $\oplus \text{♀} K_{2+2} C_4 A_{2+4} G_{(2)}$

175. दी गई पादप जातियाँ निम्न में से क्रमशः किन कुलों से संबंधित हैं :



पाइसम सटाइवम् (मटर)



सोलेनम् नाइग्रम् (मकोय)



एलियम् सीपा (प्याज)

- (1) लिलिएसी, कम्पोजिटी, माल्वेसी
- (2) फेबेसी, सोलेनेसी, लिलिएसी
- (3) कम्पोजिटी, माल्वेसी, लिलिएसी
- (4) सोलेनेसी, फेबेसी, लिलिएसी

176. वह कुल जिसमें औषधि प्रदान करने वाला पौधा अश्वगंधा पाया जाता है, उसका अभिलाक्षणिक पुष्पीय सुत्र है :-

- (1)  $\oplus \text{♀} K_{(5)} C_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- (2)  $\oplus \text{♀} K_5 C_{(5)} A_5 G_{(2)}$
- (3) Br  $\oplus \text{♀} P_{3+3} A_{3+3} G_{(3)}$
- (4)  $\oplus \text{♀} K_{2+2} C_4 A_{2+4} G_{(2)}$

- |  |   |
|--|---|
| <p>177. Floral formula <math>\text{Br} \oplus \text{♀} \text{P}_{(3+3)} \text{A}_{3+3} \text{G}_{(3)}</math> represent which one of the following group of plants :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) <i>Crotalaria and Lupin</i></li> <li>(2) <i>Allium and Asparagus</i></li> <li>(3) <i>Solanum and Withania</i></li> <li>(4) <i>Pisum and Cicer</i></li> </ol> <p>178. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) In members of liliaceae family, flowers are zygomorphic.</li> <li>(b) In members of liliaceae family, ten stamens are present.</li> <li>(c) In members of solanaceae family, flowers are actinomorphic</li> <li>(d) In members of liliaceae family, axile placentation is present.</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Only statement a and b</li> <li>(2) Only statement b and c</li> <li>(3) Only statement c and d</li> <li>(4) Statement a, b, c and d</li> </ol> <p>179. Which of the following statement is correct :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) In tomato fruit is a capsule</li> <li>(2) Seeds of orchids have oily endosperm</li> <li>(3) Placentaion in <i>Dianthus</i> is free central</li> <li>(4) Tetrady namous condition is found in pea</li> </ol> | <p>177. पुष्प सूत्र <math>\text{Br} \oplus \text{♀} \text{P}_{(3+3)} \text{A}_{3+3} \text{G}_{(3)}</math> निम्न में से किस पादप समूह को निरूपित करता है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) क्रोटोलेरिया व ल्युपिन</li> <li>(2) एलियम व एस्परेगस</li> <li>(3) सोलेनम व विथानिया</li> <li>(4) पाइसम व साइसर</li> </ol> <p>178. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिये और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिये :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(a) लिलिएसी कुल सदस्यों में पुष्प एकव्यास समित होते हैं</li> <li>(b) लिलिएसी कुल सदस्यों में दस पुंकेसर होते हैं</li> <li>(c) सोलेनेसी कुल सदस्यों में पुष्प त्रिज्यासमित होते हैं</li> <li>(d) लिलिएसी कुल सदस्यों में स्तंभीय बीजाण्डन्यास पाया जाता है</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) केवल कथन a और b</li> <li>(2) केवल कथन b और c</li> <li>(3) केवल कथन c और d</li> <li>(4) केवल a, b, c और d</li> </ol> <p>179. निम्नलिखित में से कौन सा एक कथन सही है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) टमाटर में फल कैप्सूल होता है।</li> <li>(2) आर्किड के भ्रूणपोष तैलीय होते हैं।</li> <li>(3) डाइएन्थस में मुक्तकेन्द्रीय बीजाण्डन्यास पाया जाता है।</li> <li>(4) मटर में चर्तुदीर्घी पुंकेसर पाये जाते हैं।</li> </ol> |
|--|---|

180. Consider the following four statements a, b, c and d and select the right option for correct statements.
- (a) In vexillary aestivation the large posterior petal is called-standard, two lateral ones are wings and two small anterior petal are termed keel.
- (b) Mulaithi belongs to solanaceae
- (c) In pea flower the stamens are monoadelphous.
- (d) Epipetalous stamens are found in members solanaceae
- (1) a, b    (2) a,c    (3) a,d    (4) b,d
180. निम्नलिखित चार कथनों a, b, c तथा d पर विचार कीजिए और सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिएँ
- (a) ध्वजक पुष्पदल विन्यास में बड़े पश्च दल को मानक, दो पाश्व दलों को पंख और दो छोटे अग्र दलों को नौतक कहते हैं।
- (b) मुलेठी सोलेनेसी से सम्बन्धित है
- (c) मटर के पुष्प में पुंकेसर एकसंघी होते हैं
- (d) सोलेनेसी के सदस्यों में दललग्न पुंकेसर पाये जाते हैं
- (1) a, b    (2) a,c    (3) a,d    (4) b,d

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

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to [dipcorrections@allen.ac.in](mailto:dipcorrections@allen.ac.in) within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**  
नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper Code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर [dipcorrections@allen.ac.in](mailto:dipcorrections@allen.ac.in) पर mail करें।