



इस पुस्तिका में 53 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 53 pages.

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

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

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

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

NEET(UG)  
MAJOR

महत्वपूर्ण निर्देश :	Important Instructions :
<ol style="list-style-type: none"> <li>उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।</li> <li>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 हैं।</li> <li>इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।</li> <li>रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।</li> <li>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।</li> <li>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।</li> <li>उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>On the Answer Sheet, fill in the particulars on Side-1 and Side-2 carefully with blue/black ball point pen only.</li> <li>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.</li> <li>Use Blue/Black Ball Point Pen only for writing particulars on this page/markings responses.</li> <li>Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Use of white fluid for correction is not permissible on the Answer Sheet.</li> </ol>

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 :

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

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

Facsimile signature stamp of

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

Topic : FULL SYLLABUS

1. If  $v = (2t + 1)$  m/sec then average velocity from  $t = 0$  to  $t = 2$  sec is :-

- (1) 6 m/sec (2) 3 m/sec  
(3) 4 m/sec (4) 8 m/sec

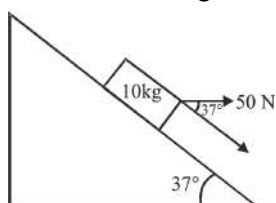
2. A spherical body of mass  $m$  and radius  $r$  is allowed to fall in a medium of viscosity  $\eta$ . The time in which the velocity of the body increases from zero to 0.63 times the terminal velocity ( $v$ ) is called time constant ( $\tau$ ). Dimensionally  $\tau$  can be represented by

- (1)  $\frac{mr^2}{6\pi\eta}$   
(2)  $\sqrt{\left(\frac{6\pi m r \eta}{g^2}\right)}$   
(3)  $\frac{m}{6\pi\eta g v}$   
(4) None of the above

3. A boat which has a speed of 5 km per hour in still water crosses a river of width 1 km along the shortest possible path in fifteen minutes. The velocity of the river water (in km per hour) is :-

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4)  $\sqrt{41}$

4. Find acceleration of block in given figure :-



- (1)  $6 \text{ m/s}^2$  (2)  $11 \text{ m/s}^2$   
(3)  $1 \text{ m/s}^2$  (4)  $10 \text{ m/s}^2$

1. यदि  $v = (2t + 1)$  m/sec है तो  $t = 0$  से  $t = 2$  सैकण्ड के मध्य औसत वेग होगा :-

- (1) 6 m/sec (2) 3 m/sec  
(3) 4 m/sec (4) 8 m/sec

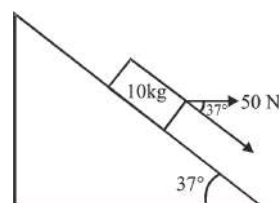
2.  $m$  द्रव्यमान एवं  $r$  त्रिज्या की एक गोलीय वस्तु  $\eta$  श्यानता के माध्यम में गिर रही है। वह समय जिसमें वस्तु का वेग शून्य से बढ़कर सीमान्त (टर्मिनल) वेग  $v$  का 0.63 गुना हो जाता है, समय नियतांक ( $\tau$ ) कहलाता है। विमीय रूप से  $\tau$  को किसके द्वारा व्यक्त कर सकते हैं

- (1)  $\frac{mr^2}{6\pi\eta}$   
(2)  $\sqrt{\left(\frac{6\pi m r \eta}{g^2}\right)}$   
(3)  $\frac{m}{6\pi\eta g v}$   
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं

3. एक नाव जिसकी शान्त जल में चाल 5 किमी प्रति घण्टा है। 1 किमी चौड़ी एक नदी को लघुत्तम सम्भव पथ (shortest possible path) के अनुदिश 15 मिनट में पार करती है। नदी के जल का वेग किमी/घण्टा में है :-

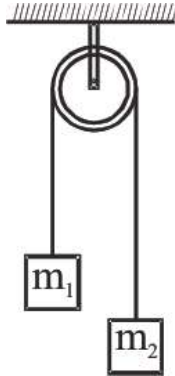
- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4)  $\sqrt{41}$

4. ब्लॉक का त्वरण बताइए :-



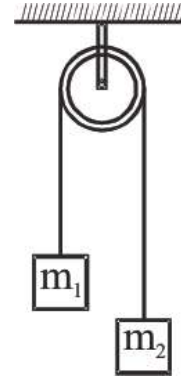
- (1)  $6 \text{ m/s}^2$  (2)  $11 \text{ m/s}^2$   
(3)  $1 \text{ m/s}^2$  (4)  $10 \text{ m/s}^2$

5. Two masses  $m_1 = 5 \text{ kg}$  and  $m_2 = 4.8 \text{ kg}$  tied to a string are hanging over a light frictionless pulley. What is the acceleration of the masses when they are free to move ? ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ) :-



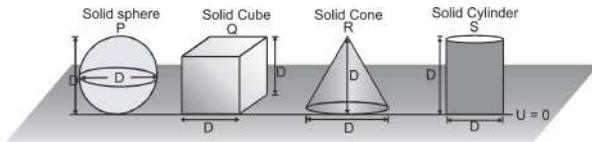
- (1)  $0.2 \text{ m/s}^2$   
 (2)  $9.8 \text{ m/s}^2$   
 (3)  $5 \text{ m/s}^2$   
 (4)  $4.8 \text{ m/s}^2$
6. Two billiard balls A and B, each of mass  $50 \text{ g}$  and moving in opposite directions with speed of  $5 \text{ m s}^{-1}$  each, collide and rebound with the same speed. The impulse imparted to each ball is :-
- (1)  $0.25 \text{ kg m s}^{-1}$   
 (2)  $0.5 \text{ kg m s}^{-1}$   
 (3)  $0.1 \text{ kg m s}^{-1}$   
 (4)  $0.125 \text{ kg m s}^{-1}$

5.  $m_1 = 5 \text{ kg}$  तथा  $m_2 = 4.8 \text{ kg}$ . के दो द्रव्यमान एक हल्की घर्षणहीन धिरनी के ऊपर से गुजर रही रस्सी के दो कोनों पर जुड़े हैं। जब द्रव्यमान गति करने को स्वतंत्र हो तो उनका त्वरण कितना होगा ( $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ ) :-



- (1)  $0.2 \text{ m/s}^2$   
 (2)  $9.8 \text{ m/s}^2$   
 (3)  $5 \text{ m/s}^2$   
 (4)  $4.8 \text{ m/s}^2$
6. दो बिलियर्ड गेंदे A तथा B, जिनमें से प्रत्येक का द्रव्यमान  $50 \text{ ग्राम}$  है, प्रत्येक  $5 \text{ मीटर सेकण्ड}^{-1}$  की चाल से विपरीत दिशाओं में गति करती हुई संघट्ट करती है, तथा संघट्ट के बाद उसी चाल से वापस लौटती है। प्रत्येक गेंद दूसरी गेंद पर कितना आवेग लगाती है?
- (1)  $0.25 \text{ किग्रा मीटर/सेकण्ड}$   
 (2)  $0.5 \text{ किग्रा मीटर/सेकण्ड}$   
 (3)  $0.1 \text{ किग्रा मीटर/सेकण्ड}$   
 (4)  $0.125 \text{ किग्रा मीटर/सेकण्ड}$

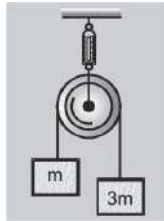
7. Assuming potential energy 'U' at ground level to be zero.



All objects are made up of same material.

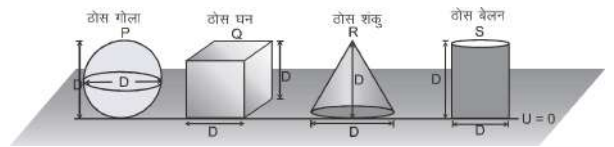
$U_P$  = Potential energy of solid sphere  
 $U_Q$  = Potential energy of solid cube  
 $U_R$  = Potential energy of solid cone  
 $U_S$  = Potential energy of solid cylinder

- (1)  $U_R > U_P$  (2)  $U_Q > U_S$   
 (3)  $U_P > U_Q$  (4)  $U_P > U_S$
8. A road is banked at an angle of  $30^\circ$  to the horizontal for negotiating a curve of radius  $10\sqrt{3}\text{m}$ . At what velocity will a car experience no friction while negotiating the curve?
- (1) 54km/hr (2) 72km/hr  
 (3) 36km/hr (4) 18km/hr
9. If the system is released, then the acceleration of the centre of mass of the system :-



- (1)  $\frac{g}{4}$  (2)  $\frac{g}{2}$  (3) g (4) 2g
10. If the rotational kinetic energy of a body is increased by 300% then the percentage increase in its angular momentum :-
- (1) 100% (2) 200%  
 (3) 400% (4) 300%

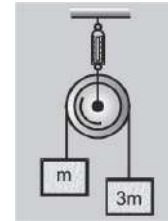
7. माना जमीन स्तर पर स्थितिज ऊर्जा शून्य है



सभी वस्तुएँ एक ही धातु की बनी हैं।

$U_P$  = ठोस गोले की स्थितिज ऊर्जा  
 $U_Q$  = ठोस घन की स्थितिज ऊर्जा  
 $U_R$  = ठोस शंकु की स्थितिज ऊर्जा  
 $U_S$  = ठोस बेलन की स्थितिज ऊर्जा

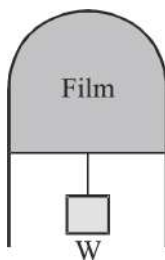
- (1)  $U_R > U_P$  (2)  $U_Q > U_S$   
 (3)  $U_P > U_Q$  (4)  $U_P > U_S$
8. एक सड़क  $10\sqrt{3}\text{m}$  त्रिज्या वाले वक्र पर घूमने के लिये क्षैतिज से  $30^\circ$  कोण पर बंकीत की गई है। जब कोई कार इस पर घूम रही हो तो वह किस वेग के लिये कोई घर्षण अनुभव नहीं करेगी ?
- (1) 54km/hr (2) 72km/hr  
 (3) 36km/hr (4) 18km/hr
9. यदि निकाय को मुक्त किया जाये तो निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का त्वरण है -



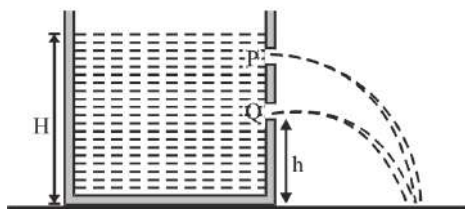
- (1)  $\frac{g}{4}$  (2)  $\frac{g}{2}$  (3) g (4) 2g
10. यदि किसी पिण्ड की घूर्णन गतिज ऊर्जा 300% बढ़ा दी जाए तो उसके कोणीय संवेग में प्रतिशत वृद्धि होगी -
- (1) 100% (2) 200%  
 (3) 400% (4) 300%

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>11. Three identical thin rods each of length <math>\ell</math> and mass <math>m</math> are joined together to form a letter H. What is the moment of inertia of the system about one of the side of H ?</p> <p>(1) <math>\frac{m\ell^2}{4}</math>                      (2) <math>\frac{m\ell^2}{3}</math></p> <p>(3) <math>\frac{2m\ell^2}{3}</math>                      (4) <math>\frac{4m\ell^2}{3}</math></p> <p>12. The acceleration due to gravity on the planet A is 9 times the acceleration due to gravity on planet B. A man jumps to a height of 2m on the surface of A. What is the height of jump by the same person on the planet B :-</p> <p>(1) <math>\frac{2}{9}</math> m</p> <p>(2) 18 m</p> <p>(3) 6 m</p> <p>(4) <math>\frac{2}{3}</math> m</p> <p>13. A satellite of mass <math>m</math> is in a circular orbit of radius <math>2R_E</math> around the earth. The energy required to transfer it to a circular orbit of radius <math>4R_E</math> is (where <math>M_E</math> and <math>R_E</math> is the mass and radius of the earth respectively) :-</p> <p>(1) <math>\frac{GM_E m}{2R_E}</math></p> <p>(2) <math>\frac{GM_E m}{4R_E}</math></p> <p>(3) <math>\frac{GM_E m}{8R_E}</math></p> <p>(4) <math>\frac{GM_E m}{16R_E}</math></p> | <p>11. तीन एक समान समान छड़, प्रत्येक की लम्बाई <math>\ell</math> तथा द्रव्यमान <math>m</math> है, को H शब्द के रूप में जोड़ा गया है तो निकाय का जड़त्व आघूर्ण Hशब्द की किसी एक भुजा के सापेक्ष क्या होगा?</p> <p>(1) <math>\frac{m\ell^2}{4}</math>                      (2) <math>\frac{m\ell^2}{3}</math></p> <p>(3) <math>\frac{2m\ell^2}{3}</math>                      (4) <math>\frac{4m\ell^2}{3}</math></p> <p>12. ग्रह A पर गुरुत्वीय त्वरण का मान, ग्रह B पर गुरुत्वीय त्वरण के मान का 9 गुना है। A की सतह पर एक व्यक्ति 2m की ऊँचाई तक कूदता है। वही व्यक्ति ग्रह B पर कितनी ऊँचाई तक कूद सकेगा :-</p> <p>(1) <math>\frac{2}{9}</math> m</p> <p>(2) 18 m</p> <p>(3) 6 m</p> <p>(4) <math>\frac{2}{3}</math> m</p> <p>13. <math>m</math> द्रव्यमान का एक उपग्रह पृथ्वी के परितः <math>2R_E</math> त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में है। इसे <math>4R_E</math> त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में स्थानान्तरित करने के लिए आवश्यक ऊर्जा है (जहाँ <math>M_E</math> एवं <math>R_E</math> क्रमशः पृथ्वी का द्रव्यमान एवं त्रिज्या है):-</p> <p>(1) <math>\frac{GM_E m}{2R_E}</math></p> <p>(2) <math>\frac{GM_E m}{4R_E}</math></p> <p>(3) <math>\frac{GM_E m}{8R_E}</math></p> <p>(4) <math>\frac{GM_E m}{16R_E}</math></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

14. A thin liquid film formed between a U-shaped wire and a light slider supports a weight of  $1.5 \times 10^{-2}$  N. The length of the slider is 30 cm and its weight is negligible. The surface tension of the liquid film is :

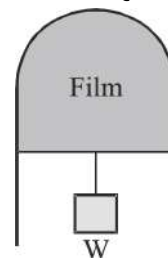


- (1)  $0.0125 \text{ Nm}^{-1}$   
 (2)  $0.1 \text{ Nm}^{-1}$   
 (3)  $0.05 \text{ Nm}^{-1}$   
 (4)  $0.025 \text{ Nm}^{-1}$
15. As shown in the adjoining figure, water squirts horizontally out of two small holes in the side of the cylinder and the two streams strike the ground at the same point. If the hole Q is at a height  $h$  above the ground and the level of water stands at height  $H$  above the ground, then the height of P above ground level is :-

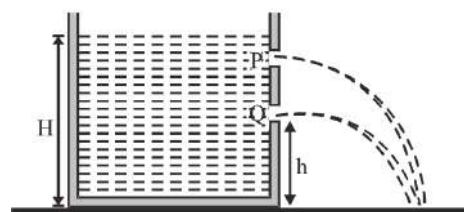


- (1)  $2h$   
 (2)  $H/h$   
 (3)  $H-h$   
 (4)  $H/2$

14. एक U आकृति के तार एवं एक हल्के स्लाइडर के बीच बनी एक पतली द्रव की फिल्म  $1.5 \times 10^{-2}$  N के भार को संतुलित करती है। स्लाइडर की लंबाई 30 cm तथा इसका भार नगण्य है। द्रव की फिल्म का पृष्ठ तनाव है -



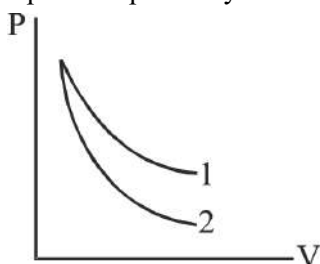
- (1)  $0.0125 \text{ Nm}^{-1}$   
 (2)  $0.1 \text{ Nm}^{-1}$   
 (3)  $0.05 \text{ Nm}^{-1}$   
 (4)  $0.025 \text{ Nm}^{-1}$
15. चित्रानुसार, एक बेलनाकार बर्तन की दीवार में बने दो छिद्रों से जल की दो धाराएँ क्षैतिजतः बाहर निकलती हैं तथा दोनों भूमि पर एक ही बिन्दु पर गिरती हैं। यदि Q बिन्दु की धरातल से ऊँचाई  $h$  है तथा जल स्तर की धरातल से ऊँचाई  $H$  है, तब धरातल से P की ऊँचाई है :-



- (1)  $2h$   
 (2)  $H/h$   
 (3)  $H-h$   
 (4)  $H/2$

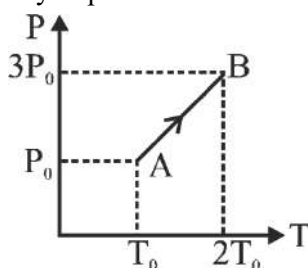
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>16.</b> Which of the following statement(s) is/are correct :-</p> <p>I. Convection is a mode of heat transfer by actual motion of matter.</p> <p>II. Convection is possible only in gases.</p> <p>III. Convection can be natural or forced.</p> <p>(1) Only I</p> <p>(2) Both I and III</p> <p>(3) Only II</p> <p>(4) All of these</p>                                                                            | <p><b>16.</b> निम्न में से कौन-सा/कोन-से कथन सत्य है/हैं :-</p> <p>I. पदार्थ की वास्तविक गति द्वारा ऊष्मा स्थानान्तरण संवहन कहलाता है।</p> <p>II. संवहन केवल गैसों में सम्भव है।</p> <p>III. संवहन प्राकृतिक या बलपूर्वक करवाया जा सकता है।</p> <p>(1) केवल I</p> <p>(2) I व III दोनों</p> <p>(3) केवल II</p> <p>(4) ये सभी</p>                                                                                     |
| <p><b>17.</b> In a Carnot engine, when <math>T_2 = 0^\circ\text{C}</math> and <math>T_1 = +200^\circ\text{C}</math> its efficiency is <math>\eta_1</math> and when <math>T_1 = 0^\circ\text{C}</math> and <math>T_2 = -200^\circ\text{C}</math>, Its efficiency is <math>\eta_2</math>, then what is <math>\eta_1/\eta_2</math></p> <p>(1) 0.577</p> <p>(2) 0.733</p> <p>(3) 0.638</p> <p>(4) Can not be calculated</p> | <p><b>17.</b> एक कार्नो इंजन में, जब <math>T_2 = 0^\circ\text{C}</math> एवं <math>T_1 = +200^\circ\text{C}</math> है, तब इसकी दक्षता <math>\eta_1</math> है, जब <math>T_1 = 0^\circ\text{C}</math> एवं <math>T_2 = -200^\circ\text{C}</math> है, तब इसकी दक्षता <math>\eta_2</math> है। <math>\eta_1/\eta_2</math> का मान है</p> <p>(1) 0.577</p> <p>(2) 0.733</p> <p>(3) 0.638</p> <p>(4) गणना नहीं की जा सकती</p> |
| <p><b>18.</b> The temperature of argon, kept in a vessel, is raised by <math>1^\circ\text{C}</math> at a constant volume. The total heat supplied to the gas is a combination of translational and rotational energies. Their respective shares are:-</p> <p>(1) 60% and 40%</p> <p>(2) 40% and 60%</p> <p>(3) 50% and 50%</p> <p>(4) 100% and 0%</p>                                                                   | <p><b>18.</b> किसी पात्र में भरी आर्गन गैस का ताप, नियत आयतन पर, <math>1^\circ\text{C}</math> बढ़ा दिया जाता है। गैस को दी गई ऊष्मा, स्थानान्तरीय एवं घूर्णन ऊर्जाओं का योग है। इन ऊर्जाओं के भाग क्रमशः है :-</p> <p>(1) 60% and 40%</p> <p>(2) 40% and 60%</p> <p>(3) 50% and 50%</p> <p>(4) 100% and 0%</p>                                                                                                      |

19. P-V plots for two gases during adiabatic processes are shown in the figure. Plots 1 and 2 should correspond respectively to :-



- (1) He and O<sub>2</sub>                      (2) O<sub>2</sub> and He  
(3) He and Ar                        (4) O<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>

20. Pressure versus temperature graph of an ideal gas is as shown in figure. Density of the gas at point A is  $\rho_0$ . Density at point B will be :-

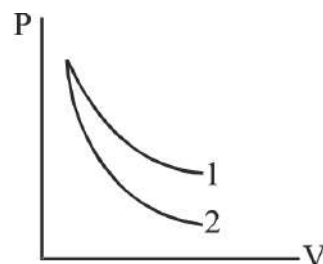


- (1)  $\frac{3}{4}\rho_0$                               (2)  $\frac{3}{2}\rho_0$   
(3)  $\frac{4}{3}\rho_0$                               (4)  $2\rho_0$

21. The frequency of a tuning fork is 384 Hz and velocity of sound in air is 352 m/s. How far the sound has traversed while fork completes 36 vibration :-

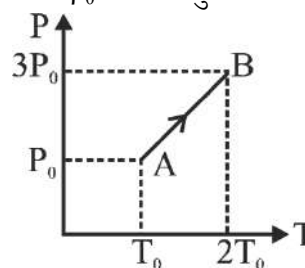
- (1) 3 m  
(2) 13 m  
(3) 23 m  
(4) 33 m

19. रूद्धोष्म प्रक्रम के अधीन दो गैसों के P-V आरेख चित्र में दर्शाये गये हैं। वक्र 1 तथा 2 क्रमशः किसके संगत होने चाहिए :-



- (1) He तथा O<sub>2</sub>                      (2) O<sub>2</sub> तथा He  
(3) He तथा Ar                        (4) O<sub>2</sub> तथा N<sub>2</sub>

20. एक आदर्श गैस का दाब-ताप ग्राफ चित्र में प्रदर्शित है। बिन्दु A पर गैस का घनत्व  $\rho_0$  है। B बिन्दु पर घनत्व होगा :-



- (1)  $\frac{3}{4}\rho_0$                               (2)  $\frac{3}{2}\rho_0$   
(3)  $\frac{4}{3}\rho_0$                               (4)  $2\rho_0$

21. एक स्वरित्र की आवृत्ति 384 Hz है तथा ध्वनि की चाल 352 m/s है। तो जब स्वरित्र 36 दोलन करता है, तब ध्वनि द्वारा तय दूरी ज्ञात करें:-

- (1) 3 m  
(2) 13 m  
(3) 23 m  
(4) 33 m



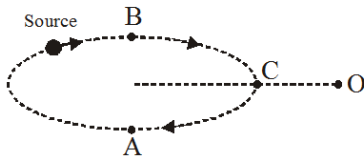
22. The equation of the standing wave in a string clamped at both ends, vibrating in its third harmonic is given by

$$y = 0.4 \sin (0.314x) \cos (600\pi t)$$

where  $x$  and  $y$  are in cm and  $t$  is in sec-

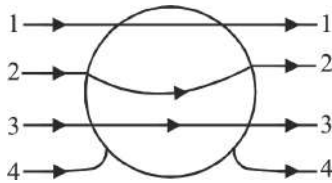
- (1) The frequency of vibration is 300 Hz
- (2) The length of the string is 30 cm
- (3) The nodes are located at  $x = 0, 10 \text{ cm}, 20 \text{ cm}, 30 \text{ cm}$
- (4) All of the above

23. A small source of sound moves on a circle as shown in the figure and an observer is standing at O. Let  $n_1, n_2$  and  $n_3$  be the frequencies heard when the source is at A, B and C respectively. Then :



- (1)  $n_1 > n_2 > n_3$
- (2)  $n_2 > n_3 > n_1$
- (3)  $n_1 = n_2 > n_3$
- (4)  $n_2 > n_1 > n_3$

24. A metallic solid sphere is placed in a uniform electric field. The lines of force the path(s) shown in figure as :



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

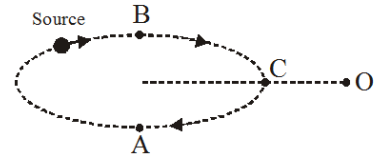
22. दोनों सिरों पर कसी हुई डोरी इसके तृतीय सन्नादी में कम्पन्न कर रही है, इसमें गमन कर रही अप्रगामी तरंग की समीकरण है

$$y = 0.4 \sin (0.314x) \cos (600\pi t)$$

जहाँ  $x$  और  $y$  सेमी में तथा  $t$  सेकण्ड में है

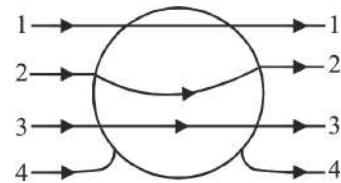
- (1) कम्पन्न की आवृत्ति 300 हर्ट्ज है।
- (2) डोरी की लम्बाई 30 सेमी है।
- (3) निस्पंदों की स्थितियाँ  $x = 0, 10 \text{ सेमी}, 20 \text{ सेमी}, 30 \text{ सेमी}$
- (4) उपरोक्त सभी

23. ध्वनि का एक छोटा स्रोत चित्र में दर्शाये अनुसार वृत्त में गति कर रहा है और एक प्रेक्षक O पर खड़ा हुआ है। माना कि जब स्रोत A, B व C पर है सुनी गयी आवृत्तियाँ क्रमशः  $n_1, n_2$  एवं  $n_3$  है, तो -



- (1)  $n_1 > n_2 > n_3$
- (2)  $n_2 > n_3 > n_1$
- (3)  $n_1 = n_2 > n_3$
- (4)  $n_2 > n_1 > n_3$

24. धातु का बना एक ठोस गोला एकसमान वैद्युत क्षेत्र में रखा है चित्र में दिखायी गई बल रेखाओं में से सही बल रेखा होगी -

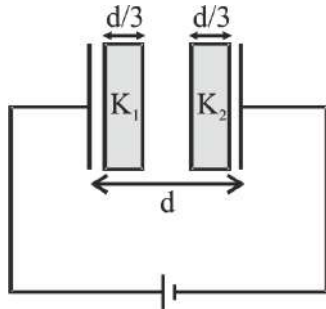


- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

25. A charge  $Q$  is distributed over two concentric hollow spheres of radius  $r$  and  $R$  ( $>r$ ) such that the surface densities are equal. The potential at the common centre is :

(1)  $\frac{Q(R^2 + r^2)}{4\pi\epsilon_0(R + r)}$  (2)  $\frac{Q}{R + r}$   
 (3) zero (4)  $\frac{Q(R + r)}{4\pi\epsilon_0(R^2 + r^2)}$

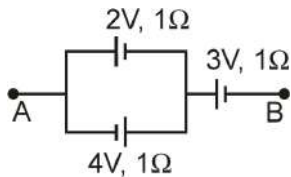
26.



Two dielectric slab of dielectric constant  $K_1$  and  $K_2$  and of same thickness is inserted in parallel plates capacitor and  $K_1 = 2K_2$ . Potential difference across slabs are  $V_1$  and  $V_2$  respectively then :-

(1)  $V_1 = V_2$  (2)  $V_1 = 2V_2$   
 (3)  $2V_1 = V_2$  (4)  $4V_1 = V_2$

27. The potential difference between points A and B is-

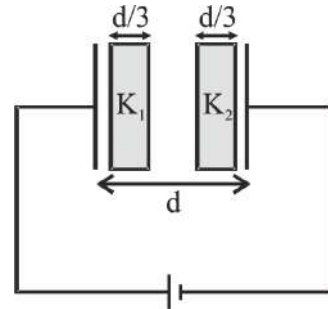


(1) 2 V  
 (2) 6 V  
 (3) 4 V  
 (4) 3 V

25. आवेश  $Q$  को त्रिज्या  $r$  तथा  $R$  ( $>r$ ) के दो संकेन्द्री खोखले गोलों पर इस प्रकार से वितरित किया गया है कि दोनों पर पृष्ठ घनत्व समान है। उभयनिष्ठ केन्द्र पर विभव होगा :-

(1)  $\frac{Q(R^2 + r^2)}{4\pi\epsilon_0(R + r)}$  (2)  $\frac{Q}{R + r}$   
 (3) zero (4)  $\frac{Q(R + r)}{4\pi\epsilon_0(R^2 + r^2)}$

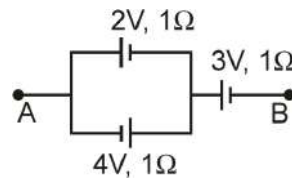
26.



$K_1$  तथा  $K_2$  परावैद्युतांक ( $K_1 = 2K_2$ ) की दो परावैद्युत पट्टिकाओं को समान्तर पट्ट संधारित्र में रखा दिया जाता है। यदि पट्टिकाओं के परित विभवान्तर क्रमशः  $V_1$  तथा  $V_2$  हो, तो :-

(1)  $V_1 = V_2$  (2)  $V_1 = 2V_2$   
 (3)  $2V_1 = V_2$  (4)  $4V_1 = V_2$

27. बिन्दुओं A व B के मध्य विभवान्तर होगा -



(1) 2 V  
 (2) 6 V  
 (3) 4 V  
 (4) 3 V

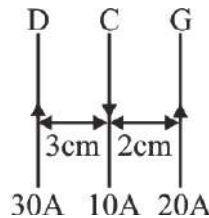
28. The area of cross-section, length and density of a piece of a metal of atomic weight 60gm are  $10^{-6} \text{ m}^2$ , 1.0 m and  $5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  respectively, every atom contributes one free electron. (Given Avogadro number =  $6 \times 10^{23} / \text{mol}$ ). Find the drift velocity of electrons in the metal when the current of 16 A passes through it.

- (1) 2 mm/s (2) 2 cm/s  
(3) 20 cm/s (4) None of these

29. Two electrical bulbs marked 40 W, 220 V and 60 W, 220V when connected in series across same voltage supply of 220 V, the effective power is  $P_1$  and when connected in parallel, the effective power is  $P_2$ . Then  $(P_1/P_2)$  is :-

- (1) 0.5  
(2) 0.48  
(3) 0.24  
(4) 0.16

30. Three long straight parallel wires, carrying current, are arranged as shown in figure. The force experienced by 25 cm length of wire C is :-



- (1)  $10^{-3} \text{ N}$   
(2)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ N}$   
(3) Zero  
(4)  $1.5 \times 10^{-3} \text{ N}$

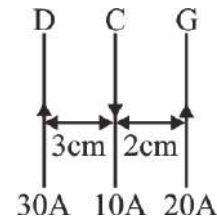
28. परमाणु भार 60gm वाले एक धातु के टुकड़े का अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल, लम्बाई तथा घनत्व  $10^{-6} \text{ m}^2$ , 1.0 m तथा  $5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  हैं, प्रत्येक परमाणु एक युक्त इलेक्ट्रॉन रखता है (दिया है: आवोगाद्रो =  $6 \times 10^{23} / \text{mol}$ ). धातु में इलेक्ट्रॉनों का अपवाह वेग ज्ञात कीजिए जब 16 A धारा इससे गुजरती है।

- (1) 2 mm/s (2) 2 cm/s  
(3) 20 cm/s (4) None of these

29. 40 W, 220 V एवं 60 W, 220V के दो बल्बों को जब 220 वोल्ट की वोल्टेज के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा जाता है, तो प्रभावी शक्ति,  $P_1$  है तथा समान्तर क्रम में जोड़ा जाता है तो प्रभावी शक्ति  $P_2$  है।  $(P_1/P_2)$  का क्या मान है?

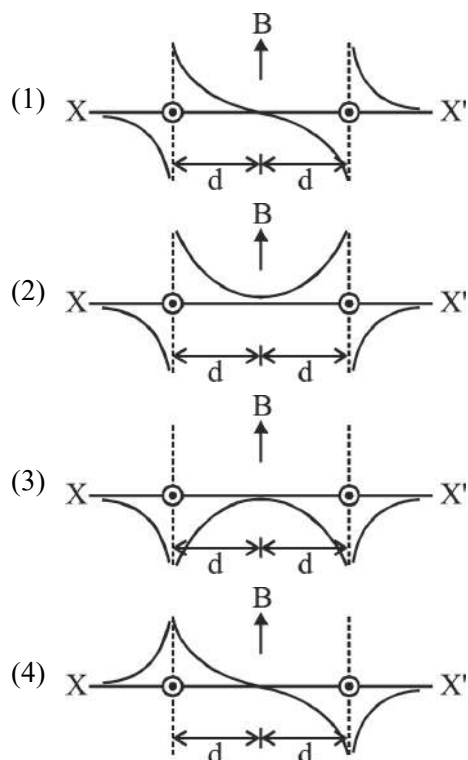
- (1) 0.5  
(2) 0.48  
(3) 0.24  
(4) 0.16

30. चित्रानुसार, तीन लम्बे, सीधे, समान्तर धारावाहक तार व्यवस्थित हैं। C तार की 25 सेमी लम्बाई पर अनुभव होने वाला बल है :-



- (1)  $10^{-3} \text{ N}$   
(2)  $2.5 \times 10^{-3} \text{ N}$   
(3) शून्य  
(4)  $1.5 \times 10^{-3} \text{ N}$

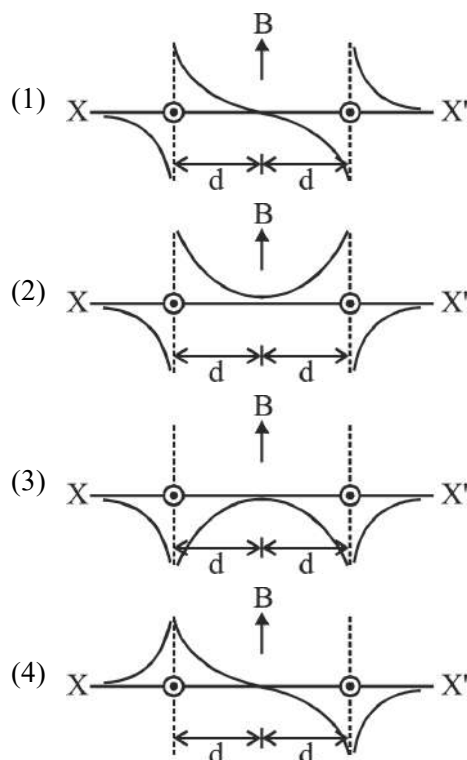
31. Two long parallel wires are at a distance  $2d$  apart. They carry steady equal current flowing out of the plane of the paper as shown. The variation of the magnetic field along the line  $XX'$  is given by :-



32. The conduction current is the same as displacement current when source is :-

- (1) ac only
- (2) dc only
- (3) both ac and dc
- (4) neither dc nor ac

31. दो लम्बे समान्तर तार एक दूसरे से  $2d$  की दूरी पर हैं। इनमें बराबर, स्थायी धारा कागज के तल के बाहर की ओर बह रही है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। रेखा  $XX'$  के अनुदिश चुम्बकीय क्षेत्र का परिवर्तन निम्न में से किस ग्राफ द्वारा दिया जायेगा ?



32. चालक धारा विस्थापन धारा के समान होती है जब स्रोत हो :-

- (1) केवल ac
- (2) केवल dc
- (3) ac तथा dc दोनों
- (4) न तो dc ना ac

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>33.</b> A magnet is brought towards a coil<br/>(i) speedily<br/>(ii) slowly then the induced e.m.f./induced charge will be respectively</p> <p>(1) More in first case / More in first case<br/>(2) More in first case/Equal in both case<br/>(3) Less in first case/More in second case<br/>(4) Less in first case/Equal in both case</p> <p><b>34.</b> The r.m.s. current in an ac circuit is 2 A. If the wattless current be <math>\sqrt{3}A</math>, what is the power factor:-</p> <p>(1) <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math>    (2) <math>\frac{1}{\sqrt{2}}</math>    (3) <math>\frac{1}{2}</math>    (4) <math>\frac{1}{3}</math></p> <p><b>35.</b> Two identical thin planoconvex lenses of refractive index <math>n</math> are silvered, one on the plane side and the other on the convex side. The ratio of their focal lengths is :</p> <p>(1) <math>\frac{n}{n-1}</math>                      (2) <math>\frac{n-1}{n}</math><br/>(3) <math>\frac{n+1}{n}</math>                      (4) <math>n</math></p> <p><b>36.</b> A plane mirror is approaching you with 10cm/s. you can see your image in it. At what speed will your image approach you ?</p> <p>(1) 10 cm/s                      (2) 15 cm/s<br/>(3) 20 cm/s                      (4) 25 cm/s</p> <p><b>37.</b> Intensity of two waves are <math>9I</math> and <math>I</math> respectively. Find out resultant intensity if phase difference between them is <math>\pi</math>.</p> <p>(1) <math>3I</math>                              (2) <math>4I</math><br/>(3) <math>5I</math>                              (4) <math>6I</math></p> | <p><b>33.</b> एक चुम्बक कुण्डली की ओर<br/>(i) शीघ्रता से<br/>(ii) धीरे-धीरे लाया जाता है, तो प्रेरित वि.वा. बल/ प्रेरित आवेश क्रमशः होंगे</p> <p>(1) प्रथम स्थिति में अधिक / प्रथम स्थिति में अधिक<br/>(2) प्रथम स्थिति में अधिक / दोनों स्थितियों में समान<br/>(3) प्रथम स्थिति में कम / द्वितीय स्थिति में अधिक<br/>(4) प्रथम स्थिति में कम / दोनों स्थितियों में समान</p> <p><b>34.</b> एक ac परिपथ में प्रवाहित धारा का r.m.s मान 2 A है। यदि वाटहीन धारा <math>\sqrt{3}A</math> है। तब शक्ति गुणांक है :-</p> <p>(1) <math>\frac{1}{\sqrt{3}}</math>    (2) <math>\frac{1}{\sqrt{2}}</math>    (3) <math>\frac{1}{2}</math>    (4) <math>\frac{1}{3}</math></p> <p><b>35.</b> दो एक समान पतले समतलोत्तल लेन्स जिनका अपवर्तनांक <math>n</math> है, उनमें से एक की समतल सतह रजतित है तथा दूसरे की उत्तल सतह रजतित है। उनकी फोकस दूरियों का अनुपात होगा :</p> <p>(1) <math>\frac{n}{n-1}</math>                      (2) <math>\frac{n-1}{n}</math><br/>(3) <math>\frac{n+1}{n}</math>                      (4) <math>n</math></p> <p><b>36.</b> एक समतल दर्पण आपकी तरफ 10सेमी/से से आ रहा है। आप उसमें अपना प्रतिबिम्ब देख सकते हैं। आपका प्रतिबिम्ब आपकी ओर किस चाल से आयेगा ?</p> <p>(1) 10 cm/s                      (2) 15 cm/s<br/>(3) 20 cm/s                      (4) 25 cm/s</p> <p><b>37.</b> दो तरंगे जिनकी तीव्रता <math>9I</math> और <math>I</math> है यदि इनके बीच कलान्तर <math>\pi</math> है तो परिणामी तीव्रता होगी :-</p> <p>(1) <math>3I</math>                              (2) <math>4I</math><br/>(3) <math>5I</math>                              (4) <math>6I</math></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>38.</b> The distance of <math>n^{\text{th}}</math> bright fringe to the <math>n^{\text{th}}</math> dark fringe in YDSE is equal to :-</p> <p>(1) <math>\frac{n\lambda D}{d}</math>                      (2) <math>\frac{n\lambda D}{2d}</math></p> <p>(3) <math>\frac{\lambda D}{2d}</math>                      (4) <math>\frac{\lambda D}{d}</math></p> <p><b>39.</b> The rate of disintegration of fixed quantity of a radioactive element can be increased by</p> <p>(1) Increasing the temperature</p> <p>(2) Increasing the pressure</p> <p>(3) Chemical reaction</p> <p>(4) It is not possible</p> <p><b>40.</b> The ratio of the radii of the nuclei <math>{}_{13}\text{Al}^{27}</math> and <math>{}_{52}\text{Te}^{125}</math> is approximately -</p> <p>(1) 6 : 10                      (2) 13 : 52</p> <p>(3) 40 : 177                      (4) 14 : 7</p> <p><b>41.</b> What will be the ratio of de-Broglie wavelengths of proton and <math>\alpha</math>-particle of same energy :-</p> <p>(1) 2 : 1                      (2) 1 : 2</p> <p>(3) 4 : 1                      (4) 1 : 4</p> <p><b>42.</b> A sensor is exposed for time <math>t</math> to a lamp of power <math>P</math> placed at a distance <math>\ell</math>. The sensor has a circular opening that is <math>4d</math> in diameter. Assuming all energy of the lamp is given off as light, the number of photons entering the sensor if the wavelength of light is <math>\lambda</math> is :- (<math>\ell \gg d</math>)</p> <p>(1) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{hc\ell^2}</math>                      (2) <math>\frac{4P\lambda d^2 t}{hc\ell^2}</math></p> <p>(3) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{4hc\ell^2}</math>                      (4) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{16hc\ell^2}</math></p> | <p><b>38.</b> YDSE में <math>n^{\text{th}}</math> चमकीली फ्रिज की <math>n^{\text{th}}</math> काली फ्रिज से दूरी है :-</p> <p>(1) <math>\frac{n\lambda D}{d}</math>                      (2) <math>\frac{n\lambda D}{2d}</math></p> <p>(3) <math>\frac{\lambda D}{2d}</math>                      (4) <math>\frac{\lambda D}{d}</math></p> <p><b>39.</b> निश्चित मात्रा के रेडियोसक्रिय तत्व के विघटन की दर को बढ़ाया जा सकता है</p> <p>(1) ताप बढ़ाकर</p> <p>(2) दाब बढ़ाकर</p> <p>(3) रासायनिक प्रक्रिया द्वारा</p> <p>(4) यह संभव नहीं है</p> <p><b>40.</b> <math>{}_{13}\text{Al}^{27}</math> तथा <math>{}_{52}\text{Te}^{125}</math> के नाभिकों की त्रिज्या का अनुपात है -</p> <p>(1) 6 : 10                      (2) 13 : 52</p> <p>(3) 40 : 177                      (4) 14 : 7</p> <p><b>41.</b> एक समान ऊर्जा के प्रोटॉन एवं <math>\alpha</math>-कण की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य का अनुपात होगा :-</p> <p>(1) 2 : 1                      (2) 1 : 2</p> <p>(3) 4 : 1                      (4) 1 : 4</p> <p><b>42.</b> एक सेंसर (संसूचक) <math>t</math> समय के लिये <math>\ell</math> दूरी पर स्थित <math>P</math> शक्ति के लेम्प द्वारा प्रकाशित किया जाता है। संसूचक के वृत्तिय द्वारक का व्यास <math>4d</math> है। यह मानते हुये की लेम्प की सारी ऊर्जा प्रकाश के रूप में उत्सर्जित होती है, सेंसर में प्रवेश करने वाले फोटॉनों की संख्या ज्ञात करो यदि <math>\lambda</math> प्रकाश तरंगदैर्घ्य हो (<math>\ell \gg d</math>)</p> <p>(1) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{hc\ell^2}</math>                      (2) <math>\frac{4P\lambda d^2 t}{hc\ell^2}</math></p> <p>(3) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{4hc\ell^2}</math>                      (4) <math>\frac{P\lambda d^2 t}{16hc\ell^2}</math></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

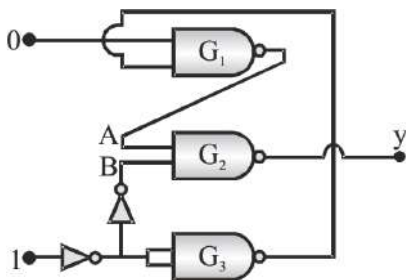
43. A reverse biased diode is :-

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

44. Which of the following logic gate is an universal gate :-

- (1) OR
- (2) NOT
- (3) NAND
- (4) AND

45. In circuit in the following figure the value of  $y$  is:



- (1) 0
- (2) 1
- (3) Fluctuates between 0 and 1
- (4) Indeterminate as the circuit can't be realised

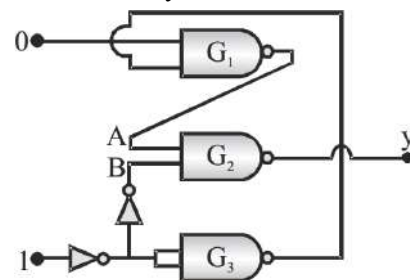
43. एक उत्क्रम अभिनति डायोड है :-

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

44. निम्न में से कौनसा सार्वत्रिक द्वार है :-

- (1) OR
- (2) NOT
- (3) NAND
- (4) AND

45. दिये गये संयोजन के लिए  $y$  का मान होगा :



- (1) 0
- (2) 1
- (3) 0 तथा 1 के मध्य परिवर्तित
- (4) ज्ञात नहीं किया जा सकता।

**Topic : FULL SYLLABUS**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>46.</b> An element have three isotope and their atomic masses are 11, 12, 13 unit respectively and their percentage of occurence in nature is 85, 10, 5 respectively, then average atomic mass is :-<br/>(1) 22.4    (2) 11.2    (3) 10    (4) 12</p> <p><b>47.</b> A 27 g sample of an unknown hydrocarbon was burned in excess <math>O_2</math> to form 88 g of <math>CO_2</math> and 27 g of <math>H_2O</math>. What is possible molecular formula of hydrocarbon :-<br/>(1) <math>CH_4</math>                      (2) <math>C_2H_2</math><br/>(3) <math>C_4H_3</math>                      (4) <math>C_4H_6</math></p> <p><b>48.</b> Vapour density of equilibrium mixture of <math>NO_2</math> and <math>N_2O_4</math> is found to be 38.33 for the equilibrium. Find % dissociation for the reaction.<br/>(1) 40.53                      (2) 73.26<br/>(3) 26.8                      (4) 20</p> <p><b>49.</b> A 100 mL portion of water is added to each of the following two solutions :-<br/>(i) 100 mL of 0.02 M KCN<br/>(ii) 100 mL of 0.02 M HCl<br/>Which of the following statements is correct ?<br/>(1) There will be no change in pH of solution (i) and (ii)<br/>(2) The pH of solution (i) will decrease but pH of solution (ii) will increase<br/>(3) The pH of solution (i) will remain same but of solution (ii) will decrease<br/>(4) The pH of solution (ii) will remain same but of solution (i) will increase</p> | <p><b>46.</b> एक तत्व के तीन समस्थानिक जिनका परमाणु द्रव्यमान क्रमशः 11, 12, 13 इकाई है और इनके प्रकृति में पाये जाने की प्रतिशतता क्रमशः 85, 10, 5 है तो उस तत्व का औसत द्रव्यमान है:-<br/>(1) 22.4    (2) 11.2    (3) 10    (4) 12</p> <p><b>47.</b> एक अज्ञात हाइड्रोकार्बन के 27 g के दहन से 88 g <math>CO_2</math> तथा 27 g <math>H_2O</math> प्राप्त होता है। हाइड्रोकार्बन का सम्भावित अणुसूत्र है -<br/>(1) <math>CH_4</math>                      (2) <math>C_2H_2</math><br/>(3) <math>C_4H_3</math>                      (4) <math>C_4H_6</math></p> <p><b>48.</b> <math>NO_2</math> तथा <math>N_2O_4</math> के साम्य मिश्रण का वाष्प घनत्व 38.33 पाया जाता है, तो अभिक्रिया के लिए प्रतिशत वियोजन ज्ञात कीजिए :-<br/>(1) 40.53                      (2) 73.26<br/>(3) 26.8                      (4) 20</p> <p><b>49.</b> 100 mL जल निम्न दो विलयनों (प्रत्येक में) मिलाया जाता है :-<br/>(i) 100 mL 0.02 M KCN विलयन<br/>(ii) 100 mL 0.02 M HCl विलयन<br/>निम्न में से कौनसा कथन सही है ?<br/>(1) विलयन (i) तथा (ii) की pH में कोई परिवर्तन नहीं होगा।<br/>(2) विलयन (i) की pH घटेगी तथा विलयन (ii) की pH बढ़ेगी।<br/>(3) विलयन (i) की pH अपरिवर्तित रहेगी तथा विलयन (ii) की pH घटेगी।<br/>(4) विलयन (ii) की pH अपरिवर्तित रहेगी तथा विलयन (i) की pH बढ़ेगी।</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



- 50.** One mole of an ideal gas at 25°C expands its volume from 1L to 4L at constant temperature. What work (in J) is done if gas expands against vacuum ( $P_{\text{ext}} = 0$ )?
- (1)  $-4 \times 10^2$  (2)  $-3 \times 10^2$   
 (3)  $-1 \times 10^2$  (4) Zero
- 51.** The enthalpies of neutralization of a weak base AOH and a strong base BOH by HCl are  $-12250$  cal/mol and  $-13000$  cal/mol respectively. When one mole of HCl is added to a mixture containing 1 mole of AOH and 1 mole of BOH, the enthalpy change was  $-12500$  cal/mol. In what ratio is the acid distribution between AOH and BOH?
- (1) 2 : 1 (2) 2 : 3  
 (3) 1 : 2 (4) None of these
- 52.** In the following reaction the value of 'X' is –  
 $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3^{-2} \longrightarrow \text{SO}_4^{-2} + 2\text{H}^+ + \text{X}$
- (1)  $4\text{e}^-$  (2)  $3\text{e}^-$  (3)  $2\text{e}^-$  (4)  $1\text{e}^-$
- 53.** The distance between an octahedral and tetrahedral void in fcc lattice would be :-
- (1)  $\sqrt{3}a$  (2)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$   
 (3)  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
- 54.** Adsorption is/are accompanied by
- (1) decrease in entropy  
 (2) decrease in enthalpy  
 (3)  $T\Delta S$  for the process is negative  
 (4) (1), (2) and (3) are correct
- 50.** 25°C स्थिर ताप पर, एक आदर्श गैस का एक मोल 1.0 लीटर से 4.0 लीटर तक प्रसार करता है। यदि गैस निर्वात ( $P_{\text{ext}} = 0$ ) के विरुद्ध प्रसार करती है तो किया गया कार्य (जूल में) है?
- (1)  $-4 \times 10^2$  (2)  $-3 \times 10^2$   
 (3)  $-1 \times 10^2$  (4) शून्य
- 51.** एक दुर्बल क्षार AOH तथा प्रबल क्षार BOH की HCl के साथ उदासीनीकरण एन्थैल्पी क्रमशः  $-12250$  cal/mol तथा  $-13000$  cal/mol है। जब 1 मोल HCl को 1 मोल AOH तथा 1 मोल BOH के मिश्रण में मिलाया गया तो एन्थैल्पी परिवर्तन  $-12500$  cal/mol पाया गया। AOH तथा BOH के मध्य अम्ल वितरण का अनुपात है?
- (1) 2 : 1 (2) 2 : 3  
 (3) 1 : 2 (4) इनमें से कोई नहीं
- 52.** दी गई अभिक्रिया में 'X' का मान है –  
 $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_3^{-2} \longrightarrow \text{SO}_4^{-2} + 2\text{H}^+ + \text{X}$
- (1)  $4\text{e}^-$  (2)  $3\text{e}^-$  (3)  $2\text{e}^-$  (4)  $1\text{e}^-$
- 53.** fcc जालक में अष्टफलकीय तथा चतुष्फलकीय रिक्तियों के मध्य दूरी है :-
- (1)  $\sqrt{3}a$  (2)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$   
 (3)  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
- 54.** अधिशोषण में क्या होगा/होंगे-
- (1) एन्ट्रॉपी में कमी  
 (2) एन्थैल्पी में कमी  
 (3) प्रक्रम के लिए  $T\Delta S$  का मान ऋणात्मक है।  
 (4) (1), (2) तथा (3) तीनों सही है।

55. For reaction  $A + B \leftrightarrow C + 60 \text{ kJ}$  if forward activation energy is  $40 \text{ kJ mol}^{-1}$  then activation energy of backward reaction is :-

- (1)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$  (2)  $20 \text{ kJ mol}^{-1}$   
(3)  $-100 \text{ kJ mol}^{-1}$  (4)  $80 \text{ kJ mol}^{-1}$

56.  $A^{-2} + B \rightarrow A + B^{-2}$

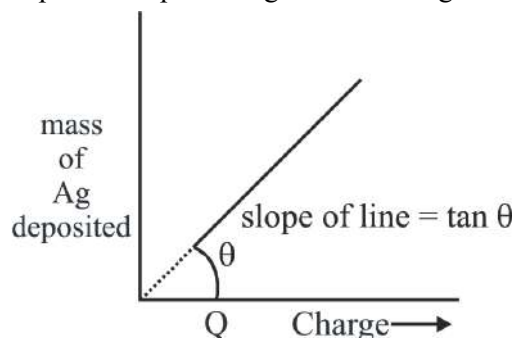
$B^{-2} + C \rightarrow \text{No reaction}$

$C^{-2} + A \rightarrow C + A^{-2}$

The correct order of standard electrode potential is—

- (1)  $E_{C^{-2}/C}^0 > E_{A^{-2}/H}^0 > E_{B^{-2}/B}^0$   
(2)  $E_{B^{-2}/B}^0 > E_{C^{-2}/C}^0 > E_{A^{-2}/A}^0$   
(3)  $E_{C^{-2}/C}^0 > E_{B^{-2}/B}^0 > E_{A^{-2}/A}^0$   
(4)  $E_{A^{-2}/A}^0 > E_{B^{-2}/B}^0 > E_{C^{-2}/C}^0$

57. In the electrolysis of  $\text{AgNO}_3$ , the mass of Ag deposited is plotted against the charge:-



- (1) Equivalent mass of silver  
(2) Electrochemical equivalent of silver  
(3) value of faraday  
(4) Current passed through the cell

55. अभिक्रिया  $A + B \leftrightarrow C + 60 \text{ kJ}$  के लिए यदि अग्र अभिक्रिया का सक्रियण ऊर्जा  $40 \text{ kJ मोल}^{-1}$  है तो पश्च अभिक्रिया का सक्रियण ऊर्जा है :-

- (1)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$  (2)  $20 \text{ kJ mol}^{-1}$   
(3)  $-100 \text{ kJ mol}^{-1}$  (4)  $80 \text{ kJ mol}^{-1}$

56.  $A^{-2} + B \rightarrow A + B^{-2}$

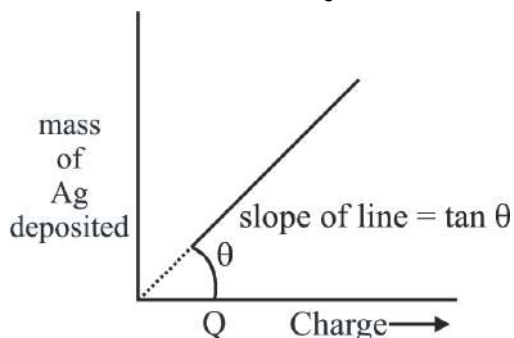
$B^{-2} + C \rightarrow \text{No reaction}$

$C^{-2} + A \rightarrow C + A^{-2}$

मानक इलेक्ट्रोड विभव का सही क्रम है।

- (1)  $E_{C^{-2}/C}^0 > E_{A^{-2}/H}^0 > E_{B^{-2}/B}^0$   
(2)  $E_{B^{-2}/B}^0 > E_{C^{-2}/C}^0 > E_{A^{-2}/A}^0$   
(3)  $E_{C^{-2}/C}^0 > E_{B^{-2}/B}^0 > E_{A^{-2}/A}^0$   
(4)  $E_{A^{-2}/A}^0 > E_{B^{-2}/B}^0 > E_{C^{-2}/C}^0$

57.  $\text{AgNO}_3$  के विद्युत अपघटन में, एकत्रित Ag के द्रव्यमान एवं आवेश के मध्य निम्न ग्राफ प्राप्त हुआ:-



- (1) सिल्वर का तुल्यांकी भार  
(2) सिल्वर का विद्युत रासायनिक तुल्यांक  
(3) फैराडे का मान  
(4) सैल द्वारा प्रवाहित विद्युत धारा

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>58.</b> 36 gram of water and 828 gram of ethyl alcohol are mixed to each other, the mole fraction of water in it :-</p> <p>(1) 1.0                                      (2) 0.7<br/>(3) 0.4                                      (4) 0.1</p> <p><b>59.</b> Which of the following will have minimum osmotic pressure :-</p> <p>(1) 0.1M NaCl (aq)<br/>(2) 1M NaCl (aq)<br/>(3) 2M NaCl (aq)<br/>(4) .001 M NaCl (aq)</p> <p><b>60.</b> At 25°C, the <math>K_{sp}</math> of AgCl is <math>2 \times 10^{-10}</math>. If <math>10^{-4}</math> mole of <math>Ag^+</math> are added to solution then <math>K_{sp}</math> will be :-</p> <p>(1) <math>2 \times 10^{-10}</math>                              (2) <math>2 \times 10^{-6}</math><br/>(3) <math>2 \times 10^{-4}</math>                              (4) <math>2 \times 10^{-5}</math></p> <p><b>61.</b> Arrange Cl, F, <math>F^-</math>, <math>Cl^-</math> in increasing order of ionisation potential ?</p> <p>(1) <math>Cl^- &lt; F^- &lt; Cl &lt; F</math>    (2) <math>F^- &lt; Cl^- &lt; F &lt; Cl</math><br/>(3) <math>Cl^- &lt; F^- &lt; F &lt; Cl</math>    (4) <math>F^- &lt; Cl^- &lt; Cl &lt; F</math></p> <p><b>62.</b> Which pair of species doesn't exist ?</p> <p>(1) <math>He_2, Li_2</math>                              (2) <math>H_2^+, He_2^+</math><br/>(3) <math>B_2, S_2</math>                              (4) <math>Be_2, Ne_2</math></p> <p><b>63.</b> Dipole moment for triatomic molecule will be maximum when <math>\theta</math> is (<math>\theta</math> = bond angle) :-</p> <p>(1) <math>\theta = 90^\circ</math>                              (2) <math>\theta = 120^\circ</math><br/>(3) <math>\theta = 150^\circ</math>                              (4) <math>\theta = 180^\circ</math></p> | <p><b>58.</b> 36 ग्राम पानी एवं 828 ग्राम एथिल एल्कोहल को परस्पर मिलाने पर पानी का मोल प्रभाज होगा :-</p> <p>(1) 1.0                                      (2) 0.7<br/>(3) 0.4                                      (4) 0.1</p> <p><b>59.</b> इनमें से कौन सा विलयन न्यूनतम परासरण दाब रखेगा :-</p> <p>(1) 0.1M NaCl (aq)<br/>(2) 1M NaCl (aq)<br/>(3) 2M NaCl (aq)<br/>(4) .001 M NaCl (aq)</p> <p><b>60.</b> 25°C ताप पर AgCl के <math>K_{sp}</math> का मान <math>2 \times 10^{-10}</math> है। यदि <math>10^{-4}</math> मोल <math>Ag^+</math> के विलयन में मिला दिये जाये तो <math>K_{sp}</math> का मान क्या होगा -</p> <p>(1) <math>2 \times 10^{-10}</math>                              (2) <math>2 \times 10^{-6}</math><br/>(3) <math>2 \times 10^{-4}</math>                              (4) <math>2 \times 10^{-5}</math></p> <p><b>61.</b> Cl, F, <math>F^-</math>, <math>Cl^-</math> को आयनन विभव के बढ़ते हुए क्रम में लगाइये।</p> <p>(1) <math>Cl^- &lt; F^- &lt; Cl &lt; F</math>    (2) <math>F^- &lt; Cl^- &lt; F &lt; Cl</math><br/>(3) <math>Cl^- &lt; F^- &lt; F &lt; Cl</math>    (4) <math>F^- &lt; Cl^- &lt; Cl &lt; F</math></p> <p><b>62.</b> निम्न में से किन प्रजातियों का अस्तित्व नहीं है?</p> <p>(1) <math>He_2, Li_2</math>                              (2) <math>H_2^+, He_2^+</math><br/>(3) <math>B_2, S_2</math>                              (4) <math>Be_2, Ne_2</math></p> <p><b>63.</b> त्रिपरमाण्विक अणु के लिए द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम होगा यदि <math>\theta</math> है (<math>\theta</math> = बंध कोण) :-</p> <p>(1) <math>\theta = 90^\circ</math>                              (2) <math>\theta = 120^\circ</math><br/>(3) <math>\theta = 150^\circ</math>                              (4) <math>\theta = 180^\circ</math></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>64.</b> Consider three hypothetical ionic compounds AB, <math>A_2B</math> and <math>A_2B_3</math> where in all the compounds B is in <math>-2</math> oxidation state and 'A' has a variable oxidation state. What is the correct order of lattice energy of these compounds :-</p> <p>(1) <math>A_2B &gt; AB &gt; A_2B_3</math><br/>         (2) <math>A_2B_3 &gt; AB &gt; A_2B</math><br/>         (3) <math>AB &gt; A_2B &gt; A_2B_3</math><br/>         (4) <math>A_2B_3 &gt; A_2B &gt; AB</math></p> <p><b>65.</b> In <math>Fe(CO)_5</math>, the Fe—C bond has :</p> <p>(1) Ionic character<br/>         (2) <math>\sigma</math>-character only<br/>         (3) <math>\pi</math>-character only<br/>         (4) both <math>\sigma</math> &amp; <math>\pi</math> character</p> <p><b>66.</b> Among <math>[Ni(CO)_4]</math>, <math>[Ni(CN)_4]^{2-}</math> and <math>[Ni(Cl)_4]^{2-}</math> :</p> <p>(1) <math>[Ni(CO)_4]</math> and <math>[NiCl_4]^{2-}</math> are diamagnetic and <math>[Ni(CN)_4]^{2-}</math> is paramagnetic<br/>         (2) <math>[NiCl_4]^{2-}</math> and <math>[Ni(CN)_4]^{2-}</math> are diamagnetic and <math>[Ni(CO)_4]</math> is paramagnetic<br/>         (3) <math>[Ni(CO)_4]</math> and <math>[Ni(CN)_4]^{2-}</math> are diamagnetic and <math>[NiCl_4]^{2-}</math> is paramagnetic<br/>         (4) <math>[Ni(CO)_4]</math> is diamagnetic and <math>[NiCl_4]^{2-}</math> and <math>[Ni(CN)_4]^{2-}</math> are paramagnetic</p> <p><b>67.</b> <math>[Pt(NH_3)(NH_2OH)(H_2O)(Py)]^+</math> will form how many geometrical isomers :-</p> <p>(1) 2      (2) 3      (3) 6      (4) 5</p> <p><b>68.</b> Which of the following can not be dissolved in liquid <math>NH_3</math> :-</p> <p>(1) Ca      (2) Na      (3) Mg      (4) K</p> | <p><b>64.</b> तीन काल्पनिक आयनिक यौगिक AB, <math>A_2B</math> व <math>A_2B_3</math> पर विचार कीजिये, इन सभी यौगिकों में B, <math>-2</math> ऑक्सीकरण अवस्था में है तथा 'A' परिवर्तनशील ऑक्सीकरण अवस्था में है। इन यौगिकों में जालक ऊर्जा का सही क्रम क्या होगा</p> <p>(1) <math>A_2B &gt; AB &gt; A_2B_3</math><br/>         (2) <math>A_2B_3 &gt; AB &gt; A_2B</math><br/>         (3) <math>AB &gt; A_2B &gt; A_2B_3</math><br/>         (4) <math>A_2B_3 &gt; A_2B &gt; AB</math></p> <p><b>65.</b> <math>Fe(CO)_5</math> में Fe—C बंध रखता है :</p> <p>(1) आयनिक लक्षण<br/>         (2) केवल <math>\sigma</math> लक्षण<br/>         (3) केवल <math>\pi</math> लक्षण<br/>         (4) दोनों <math>\sigma</math> व <math>\pi</math> लक्षण</p> <p><b>66.</b> <math>Ni(CO)_4</math>, <math>Ni(CN)_4^{2-}</math> तथा <math>[Ni(Cl)_4]^{2-}</math> में</p> <p>(1) <math>Ni(CO)_4</math> तथा <math>NiCl_4^{2-}</math> प्रतिचुम्बकीय व <math>Ni(CN)_4^{2-}</math> अनुचुम्बकीय है<br/>         (2) <math>NiCl_4^{2-}</math> तथा <math>Ni(CN)_4^{2-}</math> प्रतिचुम्बकीय व <math>Ni(CO)_4</math> अनुचुम्बकीय है।<br/>         (3) <math>Ni(CO)_4</math> तथा <math>Ni(CN)_4^{2-}</math> प्रतिचुम्बकीय व <math>NiCl_4^{2-}</math> अनुचुम्बकीय है।<br/>         (4) <math>Ni(CO)_4</math> प्रतिचुम्बकीय <math>NiCl_4^{2-}</math> तथा <math>Ni(CN)_4^{2-}</math> अनुचुम्बकीय है।</p> <p><b>67.</b> <math>[Pt(NH_3)(NH_2OH)(H_2O)(Py)]^+</math> कितने ज्यामितीय समावयवी बनाएगा :-</p> <p>(1) 2      (2) 3      (3) 6      (4) 5</p> <p><b>68.</b> निम्न में से कौन द्रव अमोनिया में विलेय नहीं है :-</p> <p>(1) Ca      (2) Na      (3) Mg      (4) K</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

69. Select the correct statements :

- (1) Metal nitrides produce  $N_2$  gas on hydrolysis
- (2) Acetic acid is a weaker acid in liquid  $NH_3$ , while stronger in water
- (3) In ostwald's process 'NO' is produced by the reaction of  $N_2$  with  $O_2$
- (4)  $NO_2$  is called as mixed anhydride

70. Find total number of species having any type of direct bond present in between two similar atoms :-

- (i)  $N_2O_4$       (ii)  $N_2O$       (iii)  $H_4P_2O_6$   
 (iv)  $H_4P_2O_7$    (v)  $H_2S_2O_7$    (vi)  $N_2O_5$   
 (vii)  $H_2S_2O_8$    (viii)  $N_2O_3$

- (1) 8                                      (2) 4  
 (3) 5                                      (4) 6

71. 'O—O' peroxy bond is present in:-

- (1)  $H_2SO_5$                               (2)  $HNO_4$   
 (3)  $H_2S_2O_8$                               (4) All

72.  $Cr_2O_7^{2-} \xrightarrow{[H^+]} CrO_4^{2-} \xrightarrow{[H^+]} Cr_2O_7^{2-}$   
 Values of  $[H^+]$  would be respectively :-

- (1)  $10^{-4}$  &  $10^{-5}$   
 (2)  $10^{-4}$ ,  $10^{-8}$   
 (3)  $10^{-8}$ ,  $10^{-4}$   
 (4)  $10^{-8}$ ,  $10^{-9}$

73. Which of the following is a lanthanide :

- (1) Ta                                      (2) Rh  
 (3) Th                                      (4) Gd

69. सही कथन का चयन कीजिये:

- (1) धातु नाइट्राइड जल अपघटन पर  $N_2$  गैस का निर्माण करते हैं
- (2) एसिटिक अम्ल, द्रव  $NH_3$  में दुर्बल अम्ल जबकि जल में प्रबल होता है
- (3) ओस्टवाल्ड प्रक्रम में, NO गैस का निर्माण  $N_2$  तथा  $O_2$  गैस के द्वारा होता है
- (4)  $NO_2$  एक मिश्रित एनहाइड्राइड है

70. उन प्रजातियों की कुल संख्या ज्ञात कीजिये जिनमें दो समान प्रकार के परमाणुओं के मध्य सीधे किसी भी प्रकार का बंध उपस्थित है :-

- (i)  $N_2O_4$       (ii)  $N_2O$       (iii)  $H_4P_2O_6$   
 (iv)  $H_4P_2O_7$    (v)  $H_2S_2O_7$    (vi)  $N_2O_5$   
 (vii)  $H_2S_2O_8$    (viii)  $N_2O_3$

- (1) 8                                      (2) 4  
 (3) 5                                      (4) 6

71. 'O—O' परॉक्सी बन्ध उपस्थित है :-

- (1)  $H_2SO_5$                               (2)  $HNO_4$   
 (3)  $H_2S_2O_8$                               (4) सभी

72.  $Cr_2O_7^{2-} \xrightarrow{[H^+]} CrO_4^{2-} \xrightarrow{[H^+]} Cr_2O_7^{2-}$   
 $[H^+]$  क्रमशः होगी :-

- (1)  $10^{-4}$  &  $10^{-5}$   
 (2)  $10^{-4}$ ,  $10^{-8}$   
 (3)  $10^{-8}$ ,  $10^{-4}$   
 (4)  $10^{-8}$ ,  $10^{-9}$

73. निम्नलिखित में कौन सा एक लैन्थेनाइड है -

- (1) Ta                                      (2) Rh  
 (3) Th                                      (4) Gd

74. In the electrolytic refining of copper, Ag and Au are found:-

- (1) On cathode
- (2) On anode
- (3) In the anodic mud
- (4) In the cathodic mud

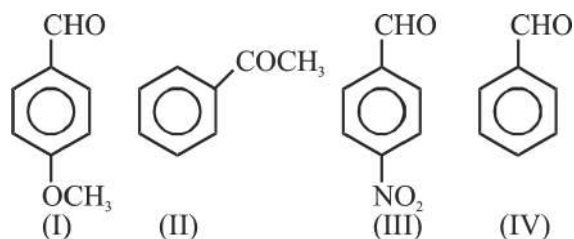
75. When temporary hard water containing  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  is boiled the ppt. formed is of :

- (1)  $\text{MgCO}_3$
- (2)  $\text{MgO}$
- (3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- (4) None of these

76. Minimum carbon required for ester to show metamerism :-

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

77. Arrange the following in increasing reactivity order for nucleophilic addition reaction :-



- (1)  $\text{IV} < \text{I} < \text{III} < \text{II}$
- (2)  $\text{I} < \text{III} < \text{II} < \text{IV}$
- (3)  $\text{II} < \text{I} < \text{III} < \text{IV}$
- (4)  $\text{II} < \text{I} < \text{IV} < \text{III}$

74. तांबे के इलेक्ट्रोलाइटिक शोधन में, Ag और Au पाए जाते हैं :-

- (1) कैथोड पर
- (2) एनोड पर
- (3) एनोडिक कीचड़ में
- (4) कैथोडिक कीचड़ में

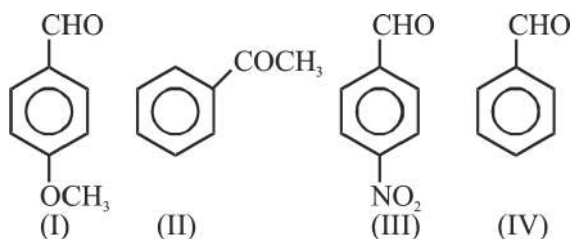
75. यदि अस्थायी कठोरता के जल जिसमें  $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$  रखा है, को उबाला जाये तो प्राप्त अवक्षेप होगा

- (1)  $\text{MgCO}_3$
- (2)  $\text{MgO}$
- (3)  $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- (4) उपरोक्त में कोई नहीं

76. एस्टर में मध्यावयवता दर्शाने हेतु न्यूनतम कार्बन परमाणुओं की संख्या?

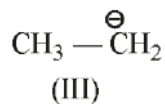
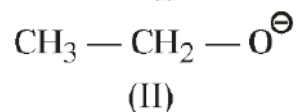
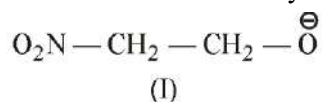
- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5

77. निम्न यौगिकों को नाभिकस्नेही योगात्मक अभिक्रिया के प्रति बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित करें :-



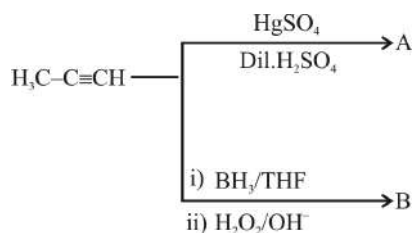
- (1)  $\text{IV} < \text{I} < \text{III} < \text{II}$
- (2)  $\text{I} < \text{III} < \text{II} < \text{IV}$
- (3)  $\text{II} < \text{I} < \text{III} < \text{IV}$
- (4)  $\text{II} < \text{I} < \text{IV} < \text{III}$

78. Correct order of stability of given anions is :



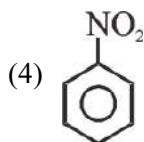
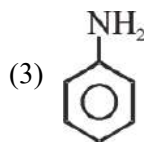
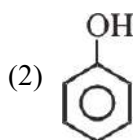
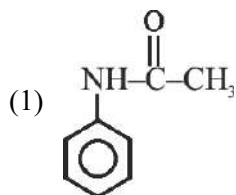
- (1) II > I > III      (2) I > II > III  
(3) I > III > II      (4) III > II > I

79. A and B are ?

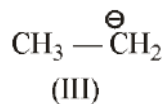
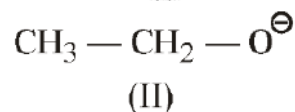
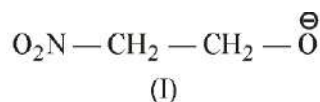


- (1) Chain Isomers  
(2) Position Isomers  
(3) Functional group isomers  
(4) Identical

80. Which of the following is most reactive towards electrophilic substitution reaction ?

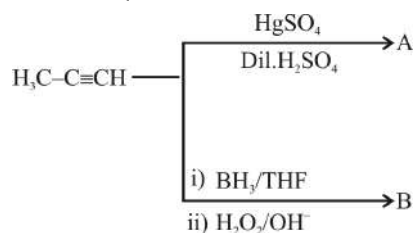


78. निम्न ऋणायनों के स्थायित्व का सही क्रम होगा :



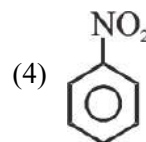
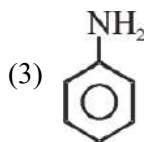
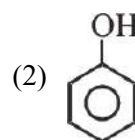
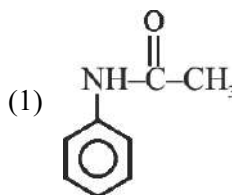
- (1) II > I > III      (2) I > II > III  
(3) I > III > II      (4) III > II > I

79. A तथा B हैं ?



- (1) श्रृंखला समावयवी  
(2) स्थिति समावयवी  
(3) क्रियात्मक समूह समावयवी  
(4) समरूप

80. निम्न में से किस यौगिक की क्रियाशीलता इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के प्रति अधिकतम है?

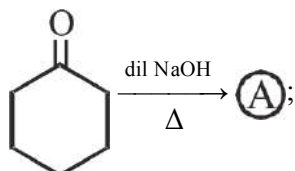


81. Match the column-I and column-II and select the correct answer :

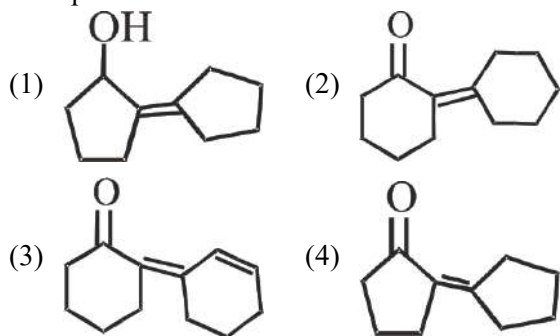
	Column-I		Column-II
(a)		(p)	E <sub>1</sub>
(b)		(q)	SN <sup>1</sup>
(c)		(r)	SN <sup>2</sup>
(d)		(s)	E <sub>2</sub>

- (1) (a-s); (b-r); (c-p); (d-q)  
 (2) (a-r); (b-s); (c-q); (d-p)  
 (3) (a-r); (b-s); (c-p); (d-q)  
 (4) (a-q); (b-p); (c-r); (d-s)

82.



final product 'A' will be :

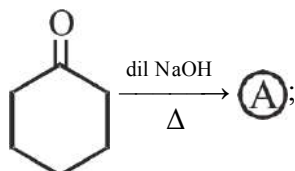


81. कॉलम-I व कॉलम-II को सुमेलित करें :-

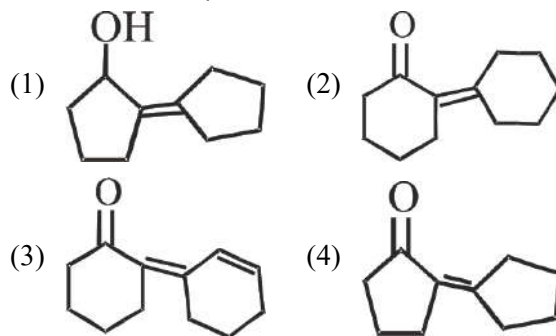
	कॉलम-I		कॉलम-II
(a)		(p)	E <sub>1</sub>
(b)		(q)	SN <sup>1</sup>
(c)		(r)	SN <sup>2</sup>
(d)		(s)	E <sub>2</sub>

- (1) (a-s); (b-r); (c-p); (d-q)  
 (2) (a-r); (b-s); (c-q); (d-p)  
 (3) (a-r); (b-s); (c-p); (d-q)  
 (4) (a-q); (b-p); (c-r); (d-s)

82.



अन्तिम उत्पाद 'A' होगा :

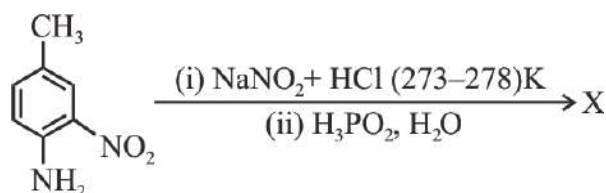




83. Decarboxylation occurs with maximum rate in :-

- (1)  $C_6H_5CH_2COOH$
- (2)  $CH_3-C(=O)-CH_2-CH_2-COOH$
- (3)  $CH_3-C(=O)-CH_2COOH$
- (4)  $Cl-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$

84. The structure of product X in the following reaction is :-



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

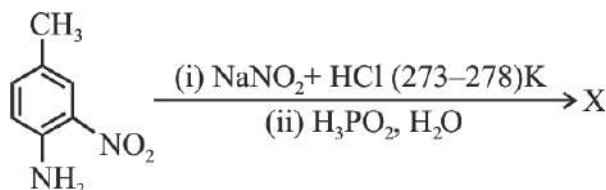
85. Which of the following components of photochemical smog act as powerful eye irritants ?

- (1)  $O_3$
- (2) PAN
- (3) Hydrocarbon
- (4) Both (1) and (2)

83. इनमें से किसमें विकारोक्सकरण की दर सर्वाधिक है-

- (1)  $C_6H_5CH_2COOH$
- (2)  $CH_3-C(=O)-CH_2-CH_2-COOH$
- (3)  $CH_3-C(=O)-CH_2COOH$
- (4)  $Cl-CH_2-CH_2-CH_2-COOH$

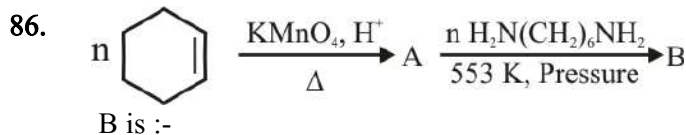
84. दिए हुए अभिक्रिया में X की संरचना होगी :-



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

85. प्रकाश-रासायनिक कोहरे का निम्न में से कौन-सा घटक प्रबल आँख उत्तेजक की भाँति कार्य करता है ?

- (1)  $O_3$
- (2) PAN
- (3) हाइड्रोकार्बन
- (4) विकल्प (1) तथा (2) दोनों

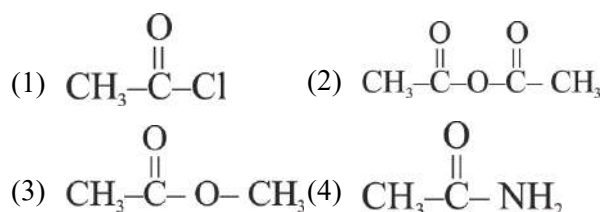


- (1) Terylene (2) Acrilan  
(3) Nylon-6,6 (4) Novolac

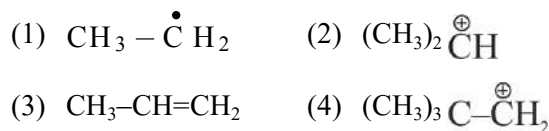
87. Cetyltrimethyl ammonium bromide is example of:-

- (1) Anionic detergent  
(2) Cationic detergent  
(3) Non-ionic detergent  
(4) All

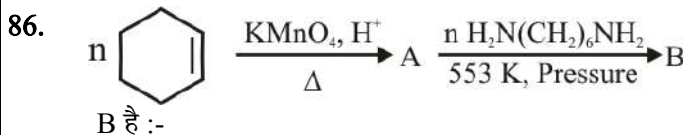
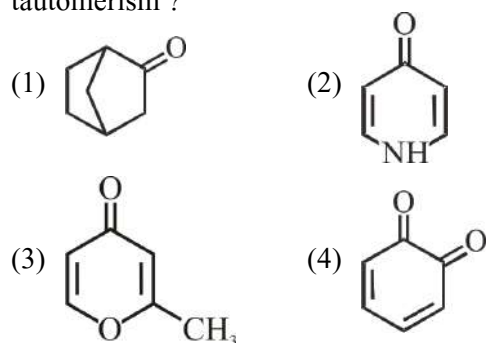
88. Which of following compound is most reactive towards Nucleophilic substitution reaction ?



89. Which of the following cannot exhibit hyper conjugation :-



90. Which of the following does not show tautomerism ?

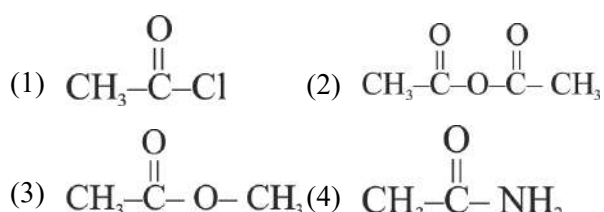


- (1) टेरिलीन (2) एक्रिलान  
(3) नायलॉन-6,6 (4) नोवोलेक

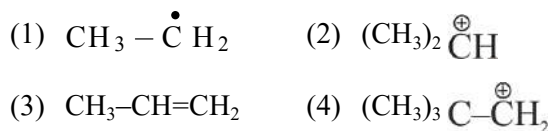
87. सेटिलट्राइमेथिल अमोनियम ब्रोमाइड उदाहरण है :-

- (1) ऋणायनी अपमार्जक  
(2) धनायनी अपमार्जक  
(3) अनायनिक अपमार्जक  
(4) सभी

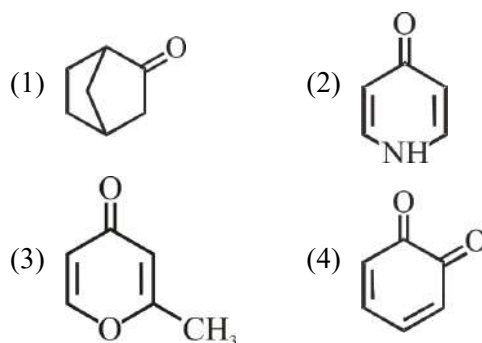
88. निम्न में से कौनसा यौगिक नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील होगा ?



89. निम्नलिखित में से कौन अतिसंयुग्मन प्रदर्शित नहीं करता है :-



90. निम्न में से कौनसा चलाव्यता नहीं दर्शाता है :-



**Topic : FULL SYLLABUS**

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>91.</b> All living organisms of present, past and future are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) not linked to any extent</li> <li>(2) linked to one another in their cell membrane</li> <li>(3) linked to one another by the sharing of the common genetic materials, but to varying degrees</li> <li>(4) linked to another by the sharing of the common genetic materials to 100% extent</li> </ol> <p><b>92.</b> Manuals are useful in providing information for:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Identification of name of species found in an area</li> <li>(2) Only one taxon</li> <li>(3) Index of plant species in a particular area</li> <li>(4) Both (2) and (3)</li> </ol> <p><b>93.</b> Which of the following institute is not situated in Lucknow:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Central Drug Research Institute</li> <li>(2) Indian Botanical Garden</li> <li>(3) Central Arid Zone Research Institute</li> <li>(4) Both 2 &amp; '3'</li> </ol> <p><b>94.</b> "Type of reproduction without multiplication" is consider as ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) Zoospore formation</li> <li>(2) Conidia formation</li> <li>(3) Binary fission</li> <li>(4) Endospore formaion</li> </ol> | <p><b>91.</b> वर्तमान, भूतकाल व भविष्य के सभी सजीवों में :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) किसी प्रकार का संबंध नहीं है।</li> <li>(2) कोशिका झिल्ली द्वारा परस्पर संबंधित है।</li> <li>(3) सामान्य आनुवांशिक पदार्थ द्वारा परस्पर संबंधित, परंतु पृथक स्तर पर।</li> <li>(4) सामान आनुवांशिक पदार्थ द्वारा परस्पर 100% संबंधित है।</li> </ol> <p><b>92.</b> मेनुअल उपयोगी जानकारी उपलब्ध करवाता है।</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) क्षेत्र विशेष में पाई जाने वाली जाति के नाम पहचानकरण में</li> <li>(2) केवल एक टैक्सोन की</li> <li>(3) क्षेत्र विशेष में पाई जाने वाली पादप जातियों की सूची</li> <li>(4) दोनों (2) एवं (3)</li> </ol> <p><b>93.</b> निम्न में से कौन सा संस्थान लखनऊ में स्थित नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) केन्द्रीय औषधि अनुसंधान संस्थान</li> <li>(2) भारतीय वनस्पतिक उद्यान</li> <li>(3) केन्द्रीय मरु क्षेत्र अनुसंधान संस्थान</li> <li>(4) 2 एवं 3 दोनों</li> </ol> <p><b>94.</b> "बिना गुणन के जनन का प्रकार" माना जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) चल बीजाणु निर्माण</li> <li>(2) कोनिडिया निर्माण</li> <li>(3) द्विविखण्डन</li> <li>(4) एण्डोस्पोर निर्माण</li> </ol> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

95. What is not found in members of deuteromycetes :-

- (1) Asexual reproduction
- (2) Branched and septated mycelium
- (3) Sexual reproduction
- (4) Conidia formation

96. Match the following :

Column I		Column II	
p	Halophiles	i	Protein particle
q	Cyanobacteria	ii	Bacteria
r	Mycoplasma	iii	Habitat in saline area
s	Prion	iv	Photosynthetic bacteria

- (1) p-i, q-ii, r-iii, s-iv
- (2) p-iv, q-iii, r-ii, s-i
- (3) p-iii, q-iv, r-ii, s-i
- (4) p-ii, q-i, r-iii, s-iv

97. In pteridophyte gametophyte (prothallus) prefers to grow in moist shady places because :

- (1) In these conditions they produce spore very well
- (2) It represents the ancestry of bryophyte
- (3) It need water for fertilization
- (4) It is a aquatic structure

95. ड्यूटेरोमाइसिटीज के सदस्यों में क्या नहीं पाया जाता है :-

- (1) अलैंगिक जनन
- (2) शाखित व पटयुक्त कवकजाल
- (3) लैंगिक जनन
- (4) कोनिडिया निर्माण

96. निम्न का मिलान कीजिए :

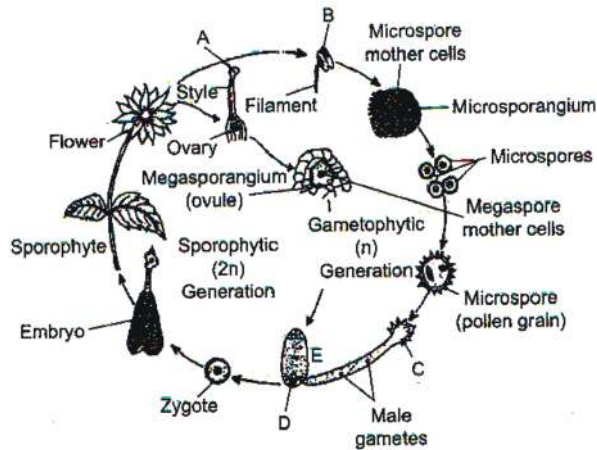
स्तम्भ I		स्तम्भ II	
p	लवणस्नेही	i	प्रोटीन कण
q	सायनोबैक्टेरिया	ii	जीवाणु
r	माइकोप्लाज्मा	iii	लवणीय क्षेत्र में आवास
s	प्रियोन	iv	प्रकाश संश्लेषी जीवाणु

- (1) p-i, q-ii, r-iii, s-iv
- (2) p-iv, q-iii, r-ii, s-i
- (3) p-iii, q-iv, r-ii, s-i
- (4) p-ii, q-i, r-iii, s-iv

97. टेरीडोफाइट में युग्मकोद्भिद (प्रोथेलस) नमी छायादार वाले स्थानों पर उगना पसन्द करता है क्योंकि :-

- (1) इन परिस्थितियों में ये अच्छी प्रकार से बीजाणु का निर्माण करते हैं।
- (2) यह ब्रायोफाइट के साथ पूर्वजता को प्रदर्शित करता है।
- (3) इसको निषेचन के लिए जल की आवश्यकता होती है।
- (4) यह एक जलीय संरचना है।

98. In the life cycle of angiosperms A, B, C, D and E are, respectively :

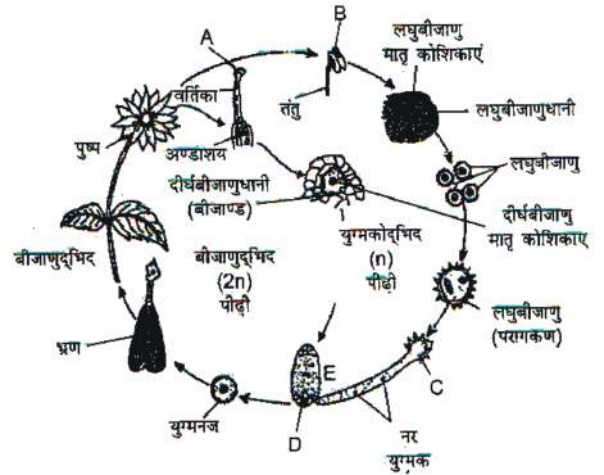


- (1) Stigma, anther, male gametophyte, ovule and female gametophyte
- (2) Stigma, anther, female gametophyte, egg and male gametophyte
- (3) Stigma, anther, male gametophyte, egg and female gametophyte
- (4) Stigma, anther, embryo sac, egg and female gametophyte

99. Find out the incorrect match.

- (1) Stolon-Jasmine
- (2) Runner-Oxalis
- (3) Offset-Rhizophora
- (4) Sucker-Chrysanthemum

98. A, B, C, D व E क्रमशः है -



- (1) वर्तिकाग्र, परागकोष, नर युग्मकोदभिद, बीजाणु व मादा युग्मकोदभिद
- (2) वर्तिकाग्र, परागकोष, मादा युग्मकोदभिद, अण्ड व नर युग्मकोदभिद
- (3) वर्तिकाग्र, परागकोष, नर युग्मकोदभिद, अण्ड व मादा युग्मकोदभिद
- (4) वर्तिकाग्र, परागकोष, भ्रूणकोष, अण्ड व मादा युग्मकोदभिद

99. गलत मिलान को छाँटिये-

- (1) भूस्तारी-चमेली
- (2) उपरिभूस्तारी-ऑक्जेलिस
- (3) भूस्तारिका-राइजोफोरा
- (4) अन्तः भूस्तारी-क्राइसेन्थिमम

100. Fill in the blanks :-

(I) In racemose type of inflorescence the flowers are borne laterally in a (a) succession.

(II) In cymose type of inflorescence the main axis terminates in a flower, hence is limited in growth. The flowers are borne in a (b) order.

- (1) (a) - acropetal, (b) - basipetal
- (2) (a) - basipetal, (b) - acropetal
- (3) (a) - acropetal, (b) - acropetal
- (4) (a) - basipetal, (b) - basipetal

101. A fruit dehiscence from apex to base and derived from monocarpellary ovary with marginal placentation is :-

- (1) Follicle
- (2) Siliqua
- (3) Legume
- (4) Berry

102. Which among the following is not a real difference between a dicot stem and monocot stem regarding their vascular bundles ?

	Structures	Vascular bundle of a dicot stem	Vascular bundle of a monocot stem
(1)	Cambium	present	absent
(2)	Phloem parenchyma	present	absent
(3)	Xylem	centripetal	centrifugal
(4)	Water cavity	Absent	present

100. रिक्त स्थानों को भरिये :-

(I) असीमाक्षी प्रकार के पुष्पक्रम के मुख्य अक्ष में फूल पार्श्व में (a) क्रम में लगे रहते हैं

(II) ससीमाक्षी पुष्पक्रम में मुख्य अक्ष के शीर्ष पर फूल लगाता है, इसलिए इसमें सीमित वृद्धि होती है। फूल (b) क्रम में लगे रहते हैं।

- (1) (a) - अग्राभिसारी, (b) - तलाभिसारी
- (2) (a) - तलाभिसारी, (b) - अग्राभिसारी
- (3) (a) - अग्राभिसारी, (b) - अग्राभिसारी
- (4) (a) - तलाभिसारी, (b) - तलाभिसारी

101. वह फल जिसमें स्फुटन शीर्ष भाग से आधार भाग की ओर होता है और एकाण्डपी अण्डाशय द्वारा विकसित हो जिसमें सीमान्त बीजाण्डन्यास पाया जाता है :-

- (1) फॉलिकल
- (2) सिलिकुआ
- (3) शिम्ब
- (4) बेरी

102. संवहन पूल के संदर्भ में, निम्न में से कौनसा द्विबीजपत्री तना और एकबीजपत्री तना में वास्तविक अन्तर नहीं है?

	संरचनाएँ	द्विबीजपत्री तने के संवहन पूल	एकबीजपत्री तने के संवहन पूल
(1)	एधा	उपस्थित	अनुपस्थित
(2)	फ्लोएम पैरेन्काइमा	उपस्थित	अनुपस्थित
(3)	जाइलम	अभिकेन्द्रीय	अपकेन्द्रीय
(4)	जल गुहिका	अनुपस्थित	उपस्थित

**103.** In woody plants, ascent of sap takes place by:-

- (1) Sapwood                      (2) Heart wood  
(3) Bark                          (4) Primary xylem

**104.** Name the passages through which movement of RNA and protein molecules takes place in both direction between the nucleus and the cytoplasm :-

- (1) Porins  
(2) Perinuclear space  
(3) Plasmodesmata  
(4) Nuclear pore

**105.** *Omnis cellula e cellula* given by

- (1) Rudolf virchow  
(2) Singer  
(3) Nicolson  
(4) George palade

**106.** Which one is longest stage of cell cycle :-

- (1) M-phase  
(2) G<sub>1</sub>-phase  
(3) G<sub>2</sub>-phase  
(4) S-phase

**107.** Reformation of nucleolus, golgi complex and ER occurs in :-

- (1) Telophase  
(2) Metaphase  
(3) Prophase  
(4) Anaphase

**103.** काष्ठिय पौधों में, रसरोहण होता है-

- (1) रस काष्ठ द्वारा                      (2) अन्तः काष्ठ द्वारा  
(3) छाल द्वारा                          (4) प्राथमिक जाइलम द्वारा

**104.** उन पथों का नाम क्या है जिनके द्वारा RNA एवं प्रोटीन अणुओं का गमन केन्द्रक और कोशिका द्रव्य के मध्य दोनों दिशाओं में होता है।

- (1) पोरिन  
(2) परिकेन्द्रीय अवकाश  
(3) प्लाज्मोडेस्मेटा  
(4) केन्द्रक छिद्र

**105.** *ओमनिस सेल्यूला इ सेल्यूला*, किसके द्वारा दिया गया ?

- (1) रूडोल्फ विर्ची  
(2) सिंगर  
(3) निकोलसन  
(4) जॉर्ज पेलेडे

**106.** कौन सी कोशिका चक्र की सबसे लंबी अवस्था है :-

- (1) M-प्रावस्था  
(2) G<sub>1</sub>-प्रावस्था  
(3) G<sub>2</sub>-प्रावस्था  
(4) S-प्रावस्था

**107.** केन्द्रिका, गॉल्जी संकुल तथा ER का पुनः निर्माण किसमें होता है ?

- (1) टीलोफेज  
(2) मेटाफेज  
(3) प्रोफेज  
(4) एनाफेज

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>108.</b> Anaphase promoting complex (APC) is a protein degradation machinery necessary for proper mitosis of human cells. If APC is defective in a human cell then which of the following is expected to occur?</p> <p>(1) Recombination will not occur<br/>                 (2) Chromosome will not condense<br/>                 (3) Separation of sister chromatids will not occur<br/>                 (4) Duplication of centriole will not take place</p> | <p><b>108.</b> एनाफेज प्रोमोटिंग कॉम्प्लेक्स (APC) मानव कोशिका में समसूत्री विभाजन के सुचारू रूप से होने के लिए आवश्यक प्रोटीन डीग्रेडेशन मशीनरी है। यदि मानव कोशिका में APC त्रुटिपूर्ण है तो निम्न में से क्या घटित होगा ?</p> <p>(1) पुनर्योजन नहीं होगा<br/>                 (2) गुणसूत्र संघनित नहीं होंगे।<br/>                 (3) पुत्री क्रोमेटिड्स का पृथक्करण नहीं होगा।<br/>                 (4) तारककेन्द्र का द्विगुणन नहीं होगा।</p> |
| <p><b>109.</b> Which of the following is secondary metabolite ?</p> <p>(1) Antibiotics<br/>                 (2) Scents<br/>                 (3) Rubber<br/>                 (4) All of the above</p>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p><b>109.</b> निम्न में से कौनसा द्वितीयक उपापचयज है ?</p> <p>(1) प्रतिजैविक<br/>                 (2) इत्र<br/>                 (3) रबर<br/>                 (4) उपरोक्त सभी</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>110.</b> Fehling solution is used for the detection of :-</p> <p>(1) Glucose<br/>                 (2) Starch<br/>                 (3) Fat<br/>                 (4) All of these</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>110.</b> निम्नलिखित में से किसकी पहचान के लिए फेहलिंग विलयन का उपयोग करते हैं :-</p> <p>(1) ग्लूकोज<br/>                 (2) स्टार्च<br/>                 (3) वसा<br/>                 (4) उपरोक्त सभी</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>111.</b> Histidine, Arginine are</p> <p>(1) Semi essential Amino Acid<br/>                 (2) Essential Amino Acid<br/>                 (3) Acidic Amino Acid<br/>                 (4) Aromatic Amino Acid</p>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>111.</b> हिस्टीडीन, आर्जीनीन अमीनो अम्ल हैं।</p> <p>(1) अर्द्ध आवश्यक अमीनो अम्ल<br/>                 (2) आवश्यक अमीनो अम्ल<br/>                 (3) अम्लीय अमीनो अम्ल<br/>                 (4) ऐरोमेटिक अमीनो अम्ल</p>                                                                                                                                                                                                                       |



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>112.</b> (A) Metal ions are co-factor which form coordination bonds with side chains at the active site and at the same time form one or more coordination bonds with the substrate.<br/>(B) Co-enzymes are organic compounds and always their association with the apoenzyme is permanent.<br/>(1) Both (A) and (B) are correct<br/>(2) Both (A) and (B) are incorrect<br/>(3) Only (A) is correct<br/>(4) Only (B) is correct</p> <p><b>113.</b> Which of the following factors does not affect the rate of simple diffusion ?<br/>(1) The permeability of the membrane<br/>(2) The concentration gradient<br/>(3) Temperature and pressure<br/>(4) The number of transport proteins in the membrane</p> <p><b>114.</b> Which biomolecules creates anaerobic condition for symbiotic nitrogen fixation ?<br/>(1) Glucose                      (2) Cytochrome<br/>(3) Leg haemoglobin      (4) Infection thread</p> <p><b>115.</b> Which events are not related with photorespiration ?<br/>(a) No synthesis of sugar<br/>(b) No synthesis of ATP and NADPH<sub>2</sub><br/>(c) Occurs in all cells of C<sub>3</sub>-plants<br/>(d) Out of three one organelle with two membranes<br/><b>Options :-</b><br/>(1) c,d                              (2) a,b<br/>(3) b,c                              (4) a,d</p> | <p><b>112.</b> (A) धातु आयन सहकारक होते हैं, जो एन्जाइम के सक्रिय स्थलों के पार्श्व श्रृंखलाओं के साथ उपसहसंयोजक बन्ध बनाते हैं तथा उसी समय क्रियाधार के साथ उपसहसंयोजक बन्ध बनाते हैं।<br/>(B) सह-एंजाइम कार्बनिक यौगिक होते हैं तथा इनका हमेशा एपोएंजाइम के साथ स्थाई सहयोजन होता है।<br/>(1) दोनों (A) तथा (B) सही हैं<br/>(2) दोनों (A) तथा (B) गलत हैं<br/>(3) केवल (A) सही हैं<br/>(4) केवल (B) सही हैं</p> <p><b>113.</b> निम्न में से कौनसा कारक, सरल विसरण की दर को प्रभावित नहीं करता है ?<br/>(1) झिल्ली की पारगम्यता<br/>(2) सान्द्रता प्रवणता<br/>(3) ताप और दाब<br/>(4) झिल्ली में उपस्थित परिवहन प्रोटीन की संख्या</p> <p><b>114.</b> कौनसा जैवअणु सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण के लिये अवायवीय-परिस्थितियाँ उत्पन्न करता है ?<br/>(1) ग्लूकोज                      (2) सायटोक्रोम<br/>(3) लेग हीमोग्लोबिन      (4) संक्रमण सूत्र</p> <p><b>115.</b> कौनसी परिघटनाएँ प्रकाश श्वसन से सम्बन्धित नहीं हैं ?<br/>(a) शर्करा का निर्माण नहीं होता<br/>(b) ATP व NADPH<sub>2</sub> का निर्माण नहीं होता<br/>(c) C<sub>3</sub>-पादपों की सभी कोशिकाओं में होता है<br/>(d) तीनों कोशिकांगों में से एक दोहरी झिल्ली युक्त होता है<br/><b>विकल्प :-</b><br/>(1) c,d                              (2) a,b<br/>(3) b,c                              (4) a,d</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>116.</b> How many ATP molecules are required in reduction step of calvin cycle for 3 molecules of <math>\text{CO}_2</math> ?</p> <p>(1) 2<br/>(2) 12<br/>(3) 18<br/>(4) 6</p> <p><b>117.</b> Which intermediate of citric acid cycle is involve in reductive Amination :-</p> <p>(1) Succinate<br/>(2) <math>\alpha</math>-Ketoglutarate<br/>(3) Pyruvate<br/>(4) cis-Aconitate</p> <p><b>118.</b> Terminal electron acceptor of mitochondrial electron transport is :-</p> <p>(1) <math>\text{CO}_2</math><br/>(2) <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math><br/>(3) <math>\text{H}_2\text{O}</math><br/>(4) <math>\text{O}_2</math></p> <p><b>119.</b> Gibberellic acid is known to carry out all these functions except :-</p> <p>(1) Increase in yield in grapes and apple<br/>(2) Speed up malting process<br/>(3) Activation of <math>\alpha</math> - amylase<br/>(4) Thinning of cotton</p> | <p><b>116.</b> 3 <math>\text{CO}_2</math> अणुओं के लिए केल्विन चक्र के अपचयन पद में कितने ATP अणुओं की आवश्यकता होती है?</p> <p>(1) 2<br/>(2) 12<br/>(3) 18<br/>(4) 6</p> <p><b>117.</b> सिट्रिक अम्ल चक्र का कौनसा मध्यवर्ती अपचायी एमीनीकरण में लिप्त होता है :-</p> <p>(1) सक्सिनेट<br/>(2) <math>\alpha</math>-कीटोग्लूटेरेट<br/>(3) पायरूवेट<br/>(4) सिस-एकोनिटेट</p> <p><b>118.</b> सूत्रकणीकीय इलेक्ट्रॉन परिवहन का अन्तस्थः इलेक्ट्रॉन ग्राही है :-</p> <p>(1) <math>\text{CO}_2</math><br/>(2) <math>\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6</math><br/>(3) <math>\text{H}_2\text{O}</math><br/>(4) <math>\text{O}_2</math></p> <p><b>119.</b> जिब्रेलिक अम्ल पादप में सभी कार्य करते हैं केवल एक को छोड़कर वह हैं :-</p> <p>(1) सेब तथा अंगूर में उपज बढ़ाता हैं।<br/>(2) माल्ट के निर्माण में तेजी करता हैं।<br/>(3) <math>\alpha</math> - एमाइलेज के सक्रियण में<br/>(4) कपास का विरलन</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Column-I (Plant name)		Column-II (Mode of vegetative propagation)	
(A)	Ginger	(P)	Runner
(B)	Potato	(Q)	Rhizome
(C)	Agave	(R)	Tuber
(D)	Eichhornia	(S)	Bulbils
		(T)	Offset

- (1) A-P ; B-Q, C-R, D-S  
 (2) A-Q, B-R, C-S, D-P  
 (3) A-Q, B-R, C-S, D-T  
 (4) A-P, B-R, C-Q, D-S

121. Zostera is an Angiospermic plant their pollen grains transfer with the help of :-

- (1) Wind  
 (2) Water  
 (3) Birds  
 (4) Insects

122. If testa is removed from water soaked gram seed, the remaining structure is –

- (1) Full mature embryo  
 (2) Cotyledons with endosperm and pericarp  
 (3) Only Cotyledons filled with starch  
 (4) Only endosperm

120. स्तम्भ-I का स्तम्भ-II से मिलान कीजिये तथा नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए -

स्तम्भ-I (पादप नाम)		स्तम्भ-II (कायिक प्रजनन की विधि)	
(A)	अदरक	(P)	उपरिभुस्तारी
(B)	आलू	(Q)	प्रकन्द
(C)	अगेव	(R)	कन्द
(D)	आइकोर्निया	(S)	पत्र प्रकलिका
		(T)	भुस्तारिका

- (1) A-P ; B-Q, C-R, D-S  
 (2) A-Q, B-R, C-S, D-P  
 (3) A-Q, B-R, C-S, D-T  
 (4) A-P, B-R, C-Q, D-S

121. जोस्टेरा एक आवृत्तबीजी पादप है जिसमें परागकण किसके द्वारा स्थानान्तरित होते हैं।

- (1) वायु  
 (2) जल  
 (3) चिड़िया  
 (4) कीटों से

122. एक जल सोखे हुए चने के बीज से टेस्टा (बाह्यचोल) हटा दिया जाए तो बची हुई संरचना है –

- (1) परिपक्व भ्रूण  
 (2) बीजपत्र, भ्रूणपोष, फलभित्ति  
 (3) केवल स्टार्च भरे बीजपत्र  
 (4) केवल भ्रूणपोष

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>123.</b> If a mulatto man marries with a mulatto woman, then :-</p> <p>(1) Seven types of genotype will be obtained</p> <p>(2) only mulatto will be produced</p> <p>(3) offsprings with three dominant alleles will be maximum</p> <p>(4) 1 : 4 : 6 : 4 : 1 genotypic ratio will be obtained</p>                                                                                | <p><b>123.</b> यदि एक मुलाटो (mulatto) व्यक्ति का विवाह मुलाटों स्त्री के साथ होता है, तो :-</p> <p>(1) सात प्रकार के जीन प्रारूप मिलेंगे।</p> <p>(2) केवल mulatto संततियाँ मिलेगी।</p> <p>(3) तीन प्रभावी एलील वाली संततियाँ अधिकतम मिलेगी।</p> <p>(4) 1 : 4 : 6 : 4 : 1 जीन प्रारूप अनुपात मिलेगा।</p>                                                                                                 |
| <p><b>124.</b> Which of the following denote frequency of recessive phenotype ?</p> <p>(1) <math>p^2</math></p> <p>(2) <math>q</math></p> <p>(3) <math>q^2</math></p> <p>(4) <math>p^2 + 2pq</math></p>                                                                                                                                                                               | <p><b>124.</b> निम्न में से कौन अप्रभावी लक्षण प्रारूप की आवृत्ति को प्रदर्शित करता है ?</p> <p>(1) <math>p^2</math></p> <p>(2) <math>q</math></p> <p>(3) <math>q^2</math></p> <p>(4) <math>p^2 + 2pq</math></p>                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>125.</b> Read following statements &amp; choose incorrect one :</p> <p>(1) Dominance is not an autonomous features of a gene</p> <p>(2) In case of co-dominance the F<sub>1</sub> generation resembled either of the two parents</p> <p>(3) Phenotypic ratio in supplementary gene interaction is 9 : 3 : 4</p> <p>(4) In ABO blood type four types of phenotype are formed</p> | <p><b>125.</b> निम्नलिखित कथनों को पढ़िये और गलत कथन का चुनाव कीजिए :-</p> <p>(1) प्रभाविता जीन का एक स्वायत्त लक्षण नहीं है।</p> <p>(2) सहप्रभाविता में F<sub>1</sub> पीढ़ी दो पेट्टको में से किसी एक पेट्टक से समानता रखती है।</p> <p>(3) सप्लीमेंटरी जीन अन्त क्रियाए में लक्षण प्रारूप का अनुपात 9 : 3 : 4 होता है</p> <p>(4) ABO प्रकार के रूधिर समूह में चार प्रकार के लक्षण प्रारूप बनते हैं।</p> |
| <p><b>126.</b> DNA replication is :-</p> <p>(1) Continuous and conservative</p> <p>(2) Discontinuous and semi conservative</p> <p>(3) Semidiscontinuous and semiconservative</p> <p>(4) Conservative and semidiscontinuous</p>                                                                                                                                                        | <p><b>126.</b> DNA प्रतिलिपीकरण है :-</p> <p>(1) अनवरत और संरक्षी</p> <p>(2) अर्धसंरक्षी और अनवरत</p> <p>(3) अर्धअनवरत और अर्धसंरक्षी</p> <p>(4) संरक्षी और अर्ध अनवरत</p>                                                                                                                                                                                                                               |

127. Which of the following is incorrect according to Griffith experiments :-

- (1) S-Strain → Inject into mice → mice live
- (2) R-Strain → Inject into mice → mice live
- (3) Heat-killed S-Strain → Inject into mice → mice live
- (4) Heat killed S-Strain + R-Strain → Inject into mice → mice die

128. Find out the **correct** statements from the followings :-

- (a) In lac-operon structural genes is regulated by a common promoter and regulatory gene.
- (b) In lac-operon one regulatory gene (the i gene) is present, here the term i refers to the inducer.
- (c) Lactose is the substrate for the enzyme beta galactosidase and it regulates switching on and off the operon.
- (d) The y-gene of lac-operon codes for permease
- (e) The z-gene codes for beta - galactosidase

- (1) a and c
- (2) a, b and e
- (3) a, c and e
- (4) a, c, d and e

129. Micro-organism which have high rate of biomass production and growth, can be expected to produce tonnes of protein, is :-

- (1) *Pseudomonas putida*
- (2) *E. coli*
- (3) *Rhizobium*
- (4) *Methylophilus methylotrophus*

127. निम्न में से कौनसा ग्रिफिथ के प्रयोगों के अनुसार गलत है :-

- (1) एस.प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है।
- (2) आर.प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है।
- (3) ताप से मृत एस.प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है।
- (4) ताप से मृत एस-प्रभेद + आर - प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा मृत हो जाता है।

128. निम्नलिखित में से **सही** कथनों का चयन कीजिए :-

- (a) लैक-प्रचालक (लैक-ओपेरान) में संरचनात्मक जीनों का नियमन एक सामान्य उन्नायक (प्रमोटर) व नियामक (रेग्यूलेटरी) जीन द्वारा किया जाता है।
- (b) लैक-ओपेरान में एक नियामक जीन (i जीन) होता है, यहाँ i शब्द का मतलब प्रेरक (इन्ड्यूसर) से है।
- (c) लेक्टोज बीटा - गैलेक्टोसाइडेज एंजाइम के लिए क्रियाधर का काम करता है जो ओपेरान (प्रचालक) की सक्रियता के आरंभ (on) व निष्क्रियता समाप्ति (off) को नियमित करता है।
- (d) लैक-ओपेरान की y-जीन permease का कुटलेखन करता है।
- (e) z-जीन बीटा-गैलेक्टोसाइडेज का कूटलेखन करता है।

- (1) a तथा c
- (2) a, b तथा e
- (3) a, c तथा e
- (4) a, c, d तथा e

129. सूक्ष्मजीव जो इसकी जैव भार उत्पादन की उच्च दर तथा वृद्धि से, कई टन तक प्रोटीन उत्पन्न कर सकता है, वह है :-

- (1) *स्युडोमोनास प्यूटिडा*
- (2) *ई. कोलाई*
- (3) *राइजोबियम*
- (4) *मिथायलोफिलस मिथायलोट्रोपस*

130. Hybrid vigour is due to :-

- (1) Homozygosity      (2) Heterozygosity  
(3) Hemizygosity      (4) None of these

131. Which one of the following pairs is not correctly matched

(1)	Plasmid	Small piece of extrachromosomal DNA in bacteria
(2)	Interferon	An enzyme that interferes with DNA replication
(3)	Cosmid	A vector for carrying large DNA fragments into host cells
(4)	Myeloma	tumour cells

132. Dominant phenotype/trait is produced by :-

- (1) Unmodified allele only  
(2) Modified alleles only  
(3) Both unmodified and equivalent modified alleles  
(4) Every modified and unmodified allele.

133. How many of following nutrients are present in less than 10 m mole  $\text{kg}^{-1}$  of dry matter in plant tissue :-

P, Zn, N, Mg, Mn, Cu, C, Ca, K

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

130. संकर ऑज का कारण है।

- (1) समयुग्मजी लक्षण      (2) विषमयुग्मजी लक्षण  
(3) अर्द्धयुग्मजी लक्षण      (4) उपयुक्त में से कोई नहीं

131. निम्नलिखित में से कौनसा जोड़ी सही सुमेलित नहीं है ?

(1)	प्लाज्मिड	जीवाणु में अतिरिक्त गुणसूत्र DNA का छोटा टुकड़ा
(2)	इन्टरफेरोन	एंजाइम जो DNA प्रतिकृति में भाग लेता है
(3)	कॉस्मिड	परपोषी कोशिका में बड़े DNA खण्डों के स्थानांतरण के लिए वाहक
(4)	मायलोमा	अर्बुद कोशिकायें

132. प्रभावी लक्षण प्रारूप/लक्षण निम्न में से किसके द्वारा पैदा किया जाता है ?

- (1) केवल अरूपान्तरित एलील द्वारा।  
(2) केवल रूपान्तरित एलील द्वारा।  
(3) अरूपान्तरित व समतुल्य रूपान्तरित एलील द्वारा।  
(4) प्रत्येक रूपान्तरित व अरूपान्तरित एलील द्वारा।

133. निम्नलिखित में से कितने पोषक तत्व पादप ऊतक में 10 m mole  $\text{kg}^{-1}$  से कम मात्रा में शुष्क पदार्थ में उपस्थित होते हैं :

P, Zn, N, Mg, Mn, Cu, C, Ca, K

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

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>134.</b> Find out correct match :</p> <p>(1) Clot buster – Streptokinase</p> <p>(2) Cyclosporin-A – Blood cholesterol lowering agent</p> <p>(3) Statins – Immunosuppressive agent</p> <p>(4) Citric acid – Yeast</p> <p><b>135.</b> In Bt cotton, the Bt toxin present in plant tissue as pro-toxin is converted into active toxin due to:-</p> <p>(1) Acidic pH of the insect gut</p> <p>(2) Action of gut micro-organisms</p> <p>(3) Presence of conversion factors in insect gut</p> <p>(4) Alkaline pH of the insect gut</p> <p><b>136.</b> A genetically engineered micro-organism used successfully in bioremediation of oil spills is a species of :-</p> <p>(1) Pseudomonas</p> <p>(2) Trichoderma</p> <p>(3) Xanthomonas</p> <p>(4) Bacillus</p> <p><b>137.</b> Study of effect of Global warming on human population, will comes under :-</p> <p>(1) Population ecology</p> <p>(2) Community ecology</p> <p>(3) Autecology</p> <p>(4) Both 1 and 3 given above</p> | <p><b>134.</b> सही मिलान कीजिए -</p> <p>(1) थक्का स्फोटन – स्ट्रेप्टोकाइनेज</p> <p>(2) साइक्लोस्पोरिन-A –रूधिर कोलेस्ट्रॉल को कम करने वाला कारक</p> <p>(3) स्टेटिन – इम्यूनोसप्रेसिव एजेंट</p> <p>(4) साइट्रिक अम्ल – यीस्ट</p> <p><b>135.</b> Bt कपास में पादप ऊतक में प्राक् आविष के रूप में उपस्थित Bt आविष, एक क्रियाशील आविष के रूप में किस कारण बदलता है?</p> <p>(1) कीट की आहार नली के अम्लीय pH के कारण</p> <p>(2) आहार नली के सूक्ष्म जीवों की क्रिया से</p> <p>(3) कीट की आहार नली में रूपान्तरण गुणकों की उपस्थिति के कारण</p> <p>(4) कीट की आहार नली के क्षारीय pH के कारण</p> <p><b>136.</b> तेल अधिप्लाव (छलकन) के जैवोपचार में सफलतापूर्वक उपयोग की जाने वाली आनुवंशिकतः इंजीनियरित सूक्ष्मजीव स्पीशीज किसकी है :-</p> <p>(1) स्यूडोमोनास</p> <p>(2) ट्राइकोडर्मा</p> <p>(3) जैन्थोमोनास</p> <p>(4) बेसिलस</p> <p><b>137.</b> वैश्विक गर्मी के मानव समष्टि पर प्रभाव का अध्ययन निम्न में से किसके अन्तर्गत आता है :-</p> <p>(1) समष्टि पारिस्थितिकी</p> <p>(2) समुदाय पारिस्थितिकी</p> <p>(3) स्व-पारिस्थितिकी</p> <p>(4) 1 और 3 उपरोक्त दोनों</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**138.** What is key stone species ?

- (1) A species which adds up to only a small proportion of the total biomass of a community, yet has a huge impact on the community's organisation and survival.
- (2) A common species that has plenty of biomass, yet has a fairly low impact on the community's organisation.
- (3) A Rare species that has minimal impact on the biomass and on other species in the community.
- (4) A dominant species that has constitutes a large proportion of the biomass and which affects many other species.

**139.** Most successful parasites are those which do not

- (1) Grow free
- (2) Kill their host
- (3) Reproduce sexually
- (4) Survive in soil

**140.** How many statements, is/are correct:-

- (a) Heat loss & heat conservation is a function of surface area and volume
- (b) Under unfavourable condition zooplanktons species enter into diapause condition
- (c) Desert lizard lack the physiological ability to deal with the high temperature
- (d) Mammal in warmer climate always follows Allen's rule

- |            |               |
|------------|---------------|
| (1) only a | (2) only a, b |
| (3) only d | (4) a, b, c   |

**138.** कुंजशिला जातियाँ क्या है?

- (1) जिनका समुदाय में जैव भार कम होता है परन्तु समुदाय के संगठन तथा उत्तरजीविता पर अधिक प्रभाव होता है।
- (2) एक सामान्य जाति जिसका अत्यधिक जैव भार होता है तथा समुदाय के संगठन पर प्रभाव कम होता है।
- (3) एक दुर्लभ जाति जिसका जैव भार पर न्यूनतम प्रभाव होता है, तथा समुदाय की अन्य जातियों पर भी कम प्रभाव होता है।
- (4) एक प्रभावी जाति जिसका जैवभार अधिक है तथा जो अन्य कई जातियों पर प्रभाव डालती है।

**139.** सर्वाधिक सफल पराश्रयी (Parasite) वे हैं जो कि -

- (1) मुक्त नहीं उगते
- (2) अपने पोषक (host) को नष्ट नहीं करते
- (3) लैंगिक प्रजनन नहीं करते
- (4) मिट्टी में जीवित नहीं रहते

**140.** निम्न में से कितने कथन सत्य है :-

- (a) उष्मा हानि तथा उष्मा संरक्षण सतही क्षेत्र तथा आयतन का कार्य है।
  - (b) प्रतिकूल परिस्थितियों में जन्तुप्लवक जातियों उपरति स्थिति में चले जाते है।
  - (c) रेगिस्तानी छिपकलियों में उच्च ताप को सहने के लिए क्रियात्मक अनुकूलन का अभाव होता है।
  - (d) गर्म क्षेत्रों में रहने वाले स्तनधारी हमेशा एलेन के नियम का पालन करते है।
- |            |               |
|------------|---------------|
| (1) केवल a | (2) केवल a, b |
| (3) केवल d | (4) a, b, c   |



141. Which of the following pairs is mismatched :

- (1) Tundra – permafrost
- (2) Savanna – Acacia tree
- (3) Prairie – Epiphytes
- (4) Coniferous forest – evergreen forest

142. Identify the correct match from the column I, II and III:-

	Column-I		Column-II		Column-III
(P)	Eurythermal	(a)	Able to tolerate narrow range of temperature	(i)	99% animals
(Q)	Stenothermal	(b)	A stage of suspended development	(ii)	Thermoregulation
(R)	conformers	(c)	body temp. changes with ambient temp.	(iii)	Zooplanktons
(S)	Diapause	(d)	Able to tolerate wide range of temp.	(iv)	Poikilothermal

- (1) P-b-ii, Q-c-iii, R-a-i, S-d-iv
- (2) P-d-ii, Q-a-i, R-b-iv, S-c-iii
- (3) P-d-ii, Q-a-iv, R-c-i, S-b-iii
- (4) P-a-iii, Q-b-ii, R-d-iv, S-c-i

141. गलत मिलान चुने:

- (1) टुण्ड्रा – स्थायी तुषार भूमि
- (2) सवाना – अकेशिया
- (3) प्रेयरी – अधिपादप
- (4) शंकुधारी वन – सदाबहार जंगल

142. स्तम्भ I, II तथा III में से सही मिलान की पहचान कीजिए -

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II		स्तम्भ-III
(P)	पृथुतापी	(a)	कम परास में ताप को सहन करने की क्षमता	(i)	99% जन्तु
(Q)	तनुतापी	(b)	निलंबित परिवर्धन की अवस्था	(ii)	ताप नियमन
(R)	संरूपी	(c)	शरीर के तापमान का परिवेशी तापमान के साथ बदलना	(iii)	जन्तु प्लवक
(S)	उपरति	(d)	अधिक परास में ताप को सहन करने की क्षमता	(iv)	पोइकिलोथर्मल

- (1) P-b-ii, Q-c-iii, R-a-i, S-d-iv
- (2) P-d-ii, Q-a-i, R-b-iv, S-c-iii
- (3) P-d-ii, Q-a-iv, R-c-i, S-b-iii
- (4) P-a-iii, Q-b-ii, R-d-iv, S-c-i

**143.** The genetic variation shown by *Rauwolfia* might be in term of :-

- (1) Potency of reserpine
- (2) Concentration of reserpine
- (3) Fragrance of reserpine
- (4) Both (1) and (2)

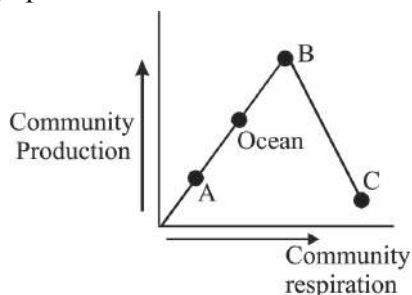
**144.** Scrubber & Electrostatic precipitator are generally used for removal of :-

- (1) Organic matter
- (2) Only  $\text{SO}_2$
- (3) Particulate matter
- (4)  $\text{CH}_4$  and  $\text{SO}_2$

**145.** Itai-Itai disease is due to:-

- (1) Nitrate
- (2) Cadmium
- (3) Fluorides
- (4) Copper

**146.** The graph below represents the positions various ecosystem based on their metabolism A,B and C in the graph indicate ?



- (1) A - Sewage, B- grassland, C- Ponds
- (2) A - Esturies, B- lakes, C- Ponds
- (3) A - Polluted streams, B- ponds, C- grasslands
- (4) A - Desert, B- Coral reefs, C- Sewage

**143.** राऊवोल्फीया पादप की आनुवंशिक विविधता की श्रेणियाँ है :-

- (1) रेसरपिन की क्षमता
- (2) रेसरपिन की सान्द्रता
- (3) रेसरपिन की सुगंध
- (4) (1) और (2) दोनों

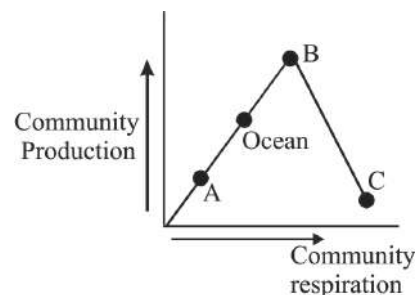
**144.** मार्जक तथा स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र को सामान्यतया किसे हटाने के लिए उपयोग में लेते है :-

- (1) कार्बनिक पदार्थ
- (2) केवल  $\text{SO}_2$
- (3) कणिकीय पदार्थ
- (4)  $\text{CH}_4$  तथा  $\text{SO}_2$

**145.** इटार्ई-इटार्ई बीमारी किसके कारण होती है:-

- (1) नाइट्रेट
- (2) केडमियम
- (3) फ्लोराइड्स
- (4) कॉपर

**146.** निम्नलिखित ग्राफ में विभिन्न पारिस्थितिकी तन्त्रों को उनके मेटाबोलिज्म के आधार पर बताया गया है। ग्राफ A, B तथा C क्या दर्शाते है ?



- (1) A - घरेलू वाहित मल, B- घासस्थल, C- तालाब
- (2) A - थैलासंगम, B- झीले, C- तालाब
- (3) A - प्रदूषित झरने (जल धारा), B- तालाब, C- घासस्थल
- (4) A - रेगिस्तान, B- मूंगे की चट्टाने, C- घरेलू वाहित मल

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>147.</b> On investigation, the following data were obtained in a population of dog in locality. Its natality = 100, Mortality = 80, Immigration = 5 per year and emigration = 10 per year. If at the beginning of investigation, there are 10 dogs, the number of dog at the end of 10 years would be :-</p> <p>(1) 25<br/>(2) 160<br/>(3) 250<br/>(4) 300</p> <p><b>148.</b> Find out odd one :</p> <p>(1) Unio<br/>(2) Star fish<br/>(3) Balanoglossus<br/>(4) Fish</p> <p><b>149.</b> Which phylum has cell-aggregate type of body plan ?</p> <p>(1) Platyhelminthes<br/>(2) Aschelminthes<br/>(3) Porifera<br/>(4) Protozoa</p> <p><b>150.</b> Planaria, liver fluke and Taenia are :-</p> <p>(1) Segmented worm<br/>(2) All found in gut as parasite<br/>(3) All have coelom<br/>(4) All are flatworms</p> | <p><b>147.</b> किसी स्थान पर पाये जाने वाले कुत्तों की समष्टि का अध्ययन करने पर निम्न आँकड़ा प्राप्त हुआ जिसके अनुसार उनकी जन्मदर = 100, मृत्युदर = 80, आप्रवासन = 5 प्रतिवर्ष तथा उत्प्रवासन = 10 प्रतिवर्ष प्राप्त हुआ यदि अध्ययन के प्रारम्भ में कुत्तों की कुल संख्या 10 थी। तो दस वर्ष पश्चात कुत्तों की संख्या होगी-</p> <p>(1) 25<br/>(2) 160<br/>(3) 250<br/>(4) 300</p> <p><b>148.</b> असंगत को चुने -</p> <p>(1) युनिओ<br/>(2) तारा मीन<br/>(3) बेलेनोग्लोसस<br/>(4) मछली</p> <p><b>149.</b> इनमें से किस संघ में कोशिका समूहन शारीरिक आयोजन होता है?</p> <p>(1) प्लेटीहेल्मिन्थ<br/>(2) एस्केहेल्मिन्थ<br/>(3) पोरिफेरा<br/>(4) प्रोटोजोआ</p> <p><b>150.</b> प्लेनेरिया, यकृत पर्णकृमि एवं टीनिया है :-</p> <p>(1) विखण्डित कृमि<br/>(2) आहार नाल में सभी परजीवी के रूप में<br/>(3) सभी में सीलोम उपस्थित<br/>(4) सभी चपटेकृमि हैं।</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**151.** Identify the correct statement about the diagram given below



- (1) Notochord like stomochord is found in proboscis
- (2) Marine water animal with organ system level of organisation having short trunk.
- (3) Bilaterally symmetrical, triploblastic, acoelomate animal
- (4) Circulatory system is open type

**152.** Diffusion is the feature of ?

- (1) Squamous epithelium
- (2) Cuboidal epithelium
- (3) Columnar epithelium
- (4) Pseudostratified

**153.** Central canal of spinal cord is lined by :-

- (1) Ependymal epithelium
- (2) Ciliated epithelium
- (3) Endothelium
- (4) 1 and 2 both

**154.** Find out correct statements about Cockroach :-

- (A) Anal cerci is present in both male and female
- (B) Excretory organ are nephridia
- (C) Nocturnal, Omnivorous animal
- (D) 3-pair wings & 2-pair legs

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

**151.** नीचे दिये गये चित्र के संदर्भ में सही कथन छाँटिये :-



- (1) नोटोकोर्ड के जैसा स्टोमोकोर्ड प्रोबोसिस में पाया जाता है।
- (2) समुद्री जलीय जन्तु जिसमें अंग तंत्र प्रकार का संगठन पाया जाता है जिसमें छोटी ट्रंक पाई जाती है।
- (3) द्विपार्श्व सममित, त्रिकोरिक, अगुहीय जंतु
- (4) परिसंचरण तंत्र खुले प्रकार का होता है।

**152.** विसरण एक विशेषता होती है?

- (1) शल्की उपकला की
- (2) घनाकार उपकला की
- (3) स्तम्भाकार उपकला की
- (4) आभासी स्तरित उपकला की

**153.** मैरूरज्जु की केन्द्रीय नलिका, के द्वारा आवरित होती है :-

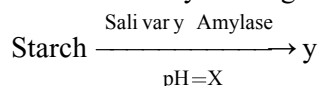
- (1) ऐपेन्डाइमल उपकला
- (2) पक्ष्माभित उपकला
- (3) एण्डोथिलियम
- (4) 1 एवं 2 दोनों

**154.** काँकरोच के संदर्भ में सत्य कथन छाँटिये :-

- (A) नर और मादा दोनों में एनल सरकाई पायी जाती है।
- (B) उत्सर्जी अंग नेफ्रीडिया
- (C) रात्रिचर, सर्वाहारी प्राणी
- (D) 3-जोड़ी पंख व 2-जोड़ी टाँगें

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

155. What is x and y in the given reaction?



- (1) x = 6.8, y = sucrose
- (2) x = 8.0, y = maltose
- (3) x = 8.0, y = Lactose
- (4) x = 6.8, y = maltose

156. Which substance in saliva helps in lubricating and adhering the masticated food particles in to a bolus ?

- (1) Amylase
- (2) Mucous
- (3) Isothiocyanate
- (4) Lysozyme

157. Match the items given in Column I with those in Column II and select the correct option :

**Column I**

**Column II**

- |                               |                  |
|-------------------------------|------------------|
| a. Tidal volume               | i. 2500-3000 mL  |
| b. Inspiratory Reserve volume | ii. 1100-1200 mL |
| c. Expiratory Reserve volume  | iii. 500-550 mL  |
| d. Residual volume            | iv. 1000-1100 mL |

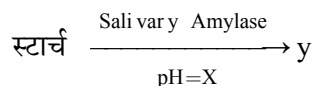
**a b c d**

- (1) iii ii i iv
- (2) iii i iv ii
- (3) i iv ii iii
- (4) iv iii ii i

158. What will be values of  $pO_2$  and  $pCO_2$  respectively in the pulmonary vein ?

- (1) 95 & 40 mm Hg
- (2) 40 & 45 mm Hg
- (3) 95 & 45 mm Hg
- (4) 45 & 45 mm Hg

155. नीचे दी गयी अभिक्रिया में x तथा y



- (1) x = 6.8, y = सुक्रोज
- (2) x = 8.0, y = माल्टोज
- (3) x = 8.0, y = लैक्टोज
- (4) x = 6.8, y = माल्टोज

156. लार का कौनसा पदार्थ भोजन कणों को चिपकाने एवं उन्हें बोलस में रूपान्तरित करने में मदद करता है :-

- (1) एमाइलेज
- (2) श्लेष्म
- (3) आइसोथायोसायनेट
- (4) लाइसोजाइम

157. स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और सही विकल्प का चयन कीजिए :

**स्तम्भ I**

**स्तम्भ II**

- |                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| a. ज्वारीय आयतन            | i. 2500-3000 मिली.  |
| b. अंतःश्वसन सुरक्षित आयतन | ii. 1100-1200 मिली. |
| c. निःश्वसन सुरक्षित आयतन  | iii. 500-550 मिली.  |
| d. अवशिष्ट आयतन            | iv. 1000-1100 मिली. |

**a b c d**

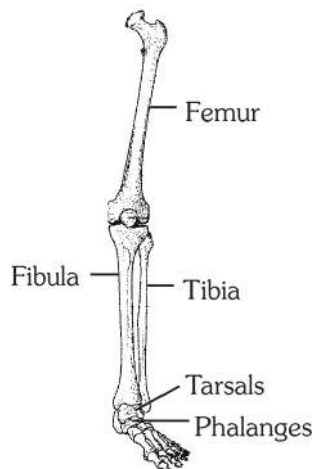
- (1) iii ii i iv
- (2) iii i iv ii
- (3) i iv ii iii
- (4) iv iii ii i

158. फुफ्फुसीय शिरा में  $pO_2$  और  $pCO_2$  का मान क्रमशः कितना होगा?

- (1) 95 व 40 mm Hg
- (2) 40 व 45 mm Hg
- (3) 95 व 45 mm Hg
- (4) 45 व 45 mm Hg

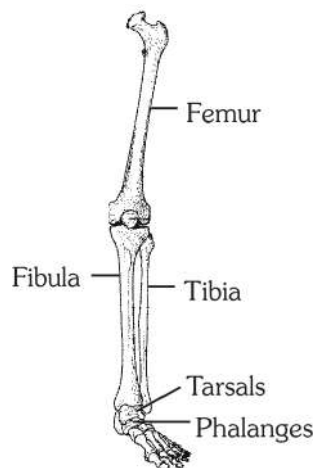
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>159.</b> Blood colloidal osmotic pressure mainly maintained by which plasma protein :-</p> <p>(1) Globulin                      (2) Albumin<br/>(3) Fibrinogen                  (4) Prothombin</p> <p><b>160.</b> What is the state of heart in the interval after end of second heart sound and before beginning of first heart sound again ?</p> <p>(1) Ventricle remain in systole Auricles undergo first diastole and then systole<br/>(2) Ventricles remain in diastole Auricles undergo first diastole and then systole<br/>(3) Ventricles undergo first systole and then diastole Auricles remain in diastole<br/>(4) Ventricles remain in diastole Auricles remain in systole</p> <p><b>161.</b> The peritubular capillaries of the nephron arise from the :-</p> <p>(1) Afferent arterioles<br/>(2) Renal artery<br/>(3) Efferent arterioles<br/>(4) Vasa Recta</p> <p><b>162.</b> Which of the following is the correct pathway for passage of urine in humans ?</p> <p>(1) Collecting tubule → Ureter → Bladder → Urethra<br/>(2) Renal vein → Renal ureter → Bladder → Urethra<br/>(3) Pelvis Medulla → Bladder → Urethra<br/>(4) Cortex → Medulla → Bladder → Ureter</p> | <p><b>159.</b> रूधिर कोलोइडल ओस्मोटिक दाब मुख्यतः निम्न प्रोटीन द्वारा संतुलित होता है :-</p> <p>(1) Globulin                      (2) Albumin<br/>(3) Fibrinogen                  (4) Prothombin</p> <p><b>160.</b> द्वितीय हृदय ध्वनि के बाद व प्रथम हृदय ध्वनि से पहले के अंतराल में हृदय की अवस्था क्या होगी ?</p> <p>(1) निलय संकुचन में रहेंगे, आलिंद पहले प्रसारण व बाद में संकुचन करेंगे<br/>(2) निलय प्रसारण में रहेंगे, आलिंद पहले प्रसारण व बाद में संकुचन करेंगे<br/>(3) निलय पहले संकुचन करेंगे व फिर प्रसारण, आलिंद प्रसारण में रहेंगे।<br/>(4) निलय प्रसारण में रहेंगे, आलिंद संकुचन में रहेंगे।</p> <p><b>161.</b> परिनलिका केशिका कहां से निकलती है?</p> <p>(1) अभिवाही धमनिकाएं<br/>(2) वृक्क धमनी<br/>(3) अपवाही धमनिकाएं<br/>(4) वासा रेक्टा</p> <p><b>162.</b> निम्न में से कौनसा पथ मनुष्य में मूत्र के गुजरने का सही मार्ग है ?</p> <p>(1) संग्रह नलिका → मूत्र वाहिनी → आशय → मूत्रमार्ग<br/>(2) वृक्क शिरा → वृक्क मूत्र वाहिनी → आशय → मूत्रमार्ग<br/>(3) पेल्विस मध्यांश → आशय → मूत्रमार्ग<br/>(4) कार्टेक्स (बल्कुट) → मध्यांश → आशय → मूत्रमार्ग</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

163. Given below is a diagram of the bones of the left human hindlimb as seen from front. It has certain mistakes in labeling. Two of the wrongly labelled bones are :-



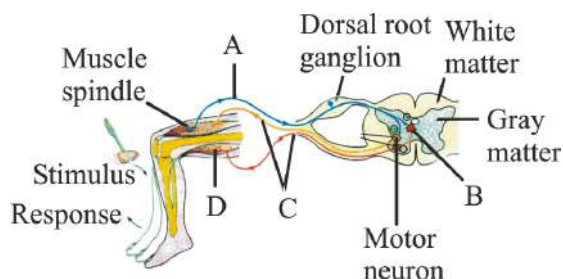
- (1) Tibia and tarsals  
(2) Femur and fibula  
(3) Fibula and phalanges  
(4) Tarsals and femur
164. The disease which is due to increased uric acid in blood ?
- (1) Rhumatoid arthritis  
(2) Sprain  
(3) Gout  
(4) Osteoporosis
165. Which one is unconditional reflex:-
- (1) Driving  
(2) Knee jerk reflex  
(3) Cycling  
(4) Swimming

163. नीचे मानव के बाएं पशुपाद का सामने से दिखने वाला दृश्य दिखायी पड़ रहा है। इसमें नामांकन में कुछ गलतियां हैं। दो गलत नामांकन की गयी अस्थियाँ हैं :-



- (1) टिबिया तथा टार्सल्स  
(2) फीमर तथा फिबुला  
(3) फिबुला तथा फैलेंजेज  
(4) टार्सल्स तथा फीमर
164. एक रोग जो रक्त में यूरिक अम्ल के बढ़ने की वजह से होता है ?
- (1) रूमेटी संधि शोध  
(2) मोच  
(3) गाउट  
(4) अस्थिभंगुरता
165. कौनसा एक अप्रतिबंधित प्रत्यावर्त है :-
- (1) ड्राइविंग  
(2) नी जर्क प्रत्यावर्त  
(3) साइक्लिंग  
(4) तैरना

166. Given below is a diagrammatic presentation of knee jerk reflex, select the option with correct identification of the structures labelled as A, B, C and D in the same:-



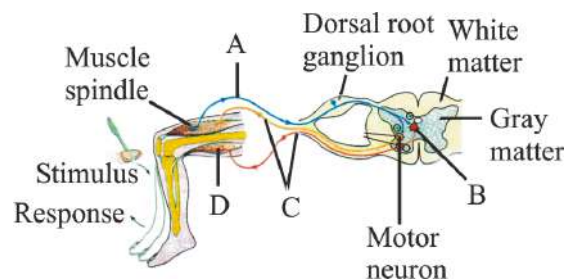
- (1) A-Afferent fibre, B-Interneuron, C-Sensory fibre
- (2) B-Interneuron, C-Efferent fibre, D-Receptor
- (3) A-Sensory fibre, C-Afferent fibre, D-Motor end plate (Effector)
- (4) A-Afferent fibre, B-Interneuron, D-Motor end plate (Effector)

167. When viewing an object near to your eyes the following are required for proper image formation of the retina ?

- (A) Contraction of the ciliary muscles
- (B) Increase in thickness of lens
- (C) Constriction of the pupil
- (D) Increased focal length of the lens

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

166. नीचे "नीजर्क रिफ्लेक्स" का आरेखी प्रदर्शन दिया गया है। इसमें A, B, C एवं D से नामांकित संरचनाओं की सही पहचान वाले विकल्प को चुनियें? :-



- (1) A-अभिवाही तंतु , B-इन्टर न्यूरोन, C- संवेदी तंतु
- (2) B-इन्टर न्यूरोन, C-अपवाही तंतु, D-ग्राही
- (3) A-संवेदी तंतु , C-अभिवाही तंतु , D-प्रेरक अन्त्य पट्टिका (प्रभारक)
- (4) A-अभिवाही तंतु, B-इन्टर न्यूरोन, D-प्रेरक अन्त्य पट्टिका (प्रभारक)

167. किसी वस्तु को करीब से देखने में निम्न में से कौन कौन काम आता है, जिससे रेटिना पर साफ प्रतिबिम्ब बन पाए ?

- (A) सीलियरी पेशियों में संकुचन
- (B) लेंस की मोटाई में वृद्धि
- (C) प्यूपिल का सिकुड़ना
- (D) लेंस की फोकल लेंथ में वृद्धि

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



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>168.</b> Which of the following function is not related with hormones secreted by adenohypophysis ?</p> <p>(1) Metachrosis<br/>(2) Milk formation and secretion<br/>(3) Increase <math>\text{Ca}^{+2}</math> level in blood<br/>(4) Increase blood glucose level</p> <p><b>169.</b> Gall bladder is stimulated to pour bile by :-</p> <p>(1) Secretin<br/>(2) Enterogasterone<br/>(3) Enterokinase<br/>(4) Cholecystokinin</p> <p><b>170.</b> Uterine myometrium is :-</p> <p>(1) Middle thin layer of striated muscle<br/>(2) Middle thick layer of striated muscle<br/>(3) Middle thick layer of smooth muscle<br/>(4) Middle thin layer of smooth muscle</p> <p><b>171.</b> During implantation, the blastocyst becomes embeded in the which layer of uterus :-</p> <p>(1) Perimetrium                      (2) Myometrium<br/>(3) Endometrium                      (4) Serosa</p> <p><b>172.</b> Inability of male partner to inseminate the female or due to very low sperms count in the ejaculate, could be corrected by using :-</p> <p>(1) Gamete intra fallopian transfer (GIFT)<br/>(2) Artificial insemination (AI)<br/>(3) I.C.S.I. (Intra cytoplasmic sperm injection)<br/>(4) ZIFT (Zygote intra fallopian transfer)</p> | <p><b>168.</b> निम्न में से कौन कार्य, एडीनोहाइपोफाइसिस द्वारा स्रावित हार्मोन्स से सम्बन्धित नहीं है ?</p> <p>(1) मेटाक्रोसिस<br/>(2) दुग्ध निर्माण एवं स्रावण<br/>(3) रक्त में <math>\text{Ca}^{+2}</math> स्तर को बढ़ाना<br/>(4) रक्त शर्करा स्तर को बढ़ाना</p> <p><b>169.</b> पित्ताशय द्वारा पित्त को उडेलना प्रेरित किया जाता है :-</p> <p>(1) सेक्रेटीन द्वारा<br/>(2) एण्टेरोग्रेस्टान द्वारा<br/>(3) एण्टेरोकाइनेज द्वारा<br/>(4) कोलीसिस्टोकाइनिन द्वारा</p> <p><b>170.</b> गर्भाशयी मायोमेट्रियम है :-</p> <p>(1) रेखित पेशी की मध्य पतली परत<br/>(2) रेखित पेशी की मध्य मोटी परत<br/>(3) चिकनी पेशी की मध्य मोटी परत<br/>(4) चिकनी पेशी की मध्य पतली परत</p> <p><b>171.</b> आरोपण के समय, गर्भाशय के कौनसे स्तर में कोरकपुटी आरोपित होती है :-</p> <p>(1) पेरिमेट्रियम                      (2) मायोमेट्रियम<br/>(3) एण्डोमेट्रियम                      (4) सिरोंसा</p> <p><b>172.</b> ऐसे पुरुष जो स्त्री में वीर्यसेचित कर सकने के योग्य नहीं है अथवा जिसके स्खलित वीर्य में शुक्राणुओं की संख्या बहुत ही कम होती है, ऐसे दोष का निवारण कौन सी तकनीक से किया जा सकता है :-</p> <p>(1) युग्मक अंतः फैलोपी स्थानांतरण (GIFT)<br/>(2) कृत्रिम वीर्यसेचन (AI)<br/>(3) अंतः कोशिकाद्रव्ययी शुक्राणु इन्जेक्शन (ICSI)<br/>(4) युग्मनज अंतः फैलोपी स्थानांतरण (ZIFT)</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**173.** Analogous structures are a result of :-

- (1) Common ancestry
- (2) Convergent evolution
- (3) Divergent evolution
- (4) Balancing selection

**174.** How many statements are correct about evolution of darwins finches :-

- (a) They evolve through adaptive radiation
- (b) All varieties of finches, which evolved from common ancestor show homology
- (c) Adaptive radiation is also shown by Australian marsupials
- (d) When more than one adaptive radiation appeared to have occurred in isolated geographical area is known as convergent evolution

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

**175.** During evolution the first living being were prokaryotic cell, like :-

- (1) Bacteria                      (2) Virus
- (3) Blue green algae      (4) Actinomycetes

**176.** A trisomic aneuploidy patient having double barr body having problem in menstrual cycle this genetic disorder may be :-

- (1) Multi-x female
- (2) Turner's syndrom
- (3) Klinefelter's syndrom
- (4) Down syndrom

**173.** समरूप संरचना परिणाम है :-

- (1) समान पूर्वजता का
- (2) अभिसारी विकास का
- (3) अपसारी विकास का
- (4) संतुलित चयन का

**174.** डार्विन फिंचों के विकास के संदर्भ में कितने कथन सही है :-

- (a) वे अनुकूली विकिरण के माध्यम से विकसित हुए हैं।
- (b) चिड़ियों की सभी किस्में जो एक ही पूर्वज से विकसित हुई है, समजातता प्रदर्शित करती है।
- (c) आस्ट्रेलियाई मार्सुपियल भी अनुकूली विकीरण को दर्शाते हैं।
- (d) जब एक से अधिक अनुकूली विकिरण एक अलग भौगोलिक क्षेत्र में प्रकट होते हैं तो इसे अभिसारी विकास कहा जाता है।

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

**175.** उद्विकास के दौरान प्रथम जीवन प्रारूप प्रोकेरियोटिक कोशिका थी जो निम्न के समान थी :-

- (1) जीवाणु                      (2) वाइरस
- (3) नीलहरित शैवाल      (4) एकटीनोमाइसीटीज

**176.** एक रोगी जिसमे मासिक धर्म चक्र अनियमित तथा कठिनाई युक्त है। वह रोगी ट्राइसोमी एन्युप्लोइडी तथा 2 बॉरकाय (barrbody) भी रखती है। यह रोगी होगी :-

- (1) Multi-x female
- (2) Turner's syndrom
- (3) Klinefelter's syndrom
- (4) Down syndrom

**Paragraph for Questions 177**

- (a) It is not a congenital disease
- (b) Spreads due to conscious behaviour pattern
- (c) Loss of contact inhibition
- (d) "Don't die of ignorance"
- (e) Metastasis

**177.** How many of the above statements are not correct about AIDS :-

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

**178.** Appearance of dry, scaly lesions on various parts of the body such as skin, nails and scalp is seen in which disease :-

- (1) Ascariasis
- (2) Filariasis
- (3) Amoebiasis
- (4) Ringworms

**179.** Immunoglobulin showing linkage to basophils and mast cells is also mediator of :-

- (1) Phagocytosis
- (2) Allergy
- (3) Cell Mediated Immunity
- (4) B-cell activation

**Paragraph for Questions 177**

- (a) यह जन्मजात रोग नहीं है।
- (b) सचेतन व्यवहार पैटर्न के कारण फैलता है।
- (c) संस्पर्श संदमन का हास
- (d) “अज्ञानता के कारण मत मरो”
- (e) मेटास्टेसिस

**177.** एड्स के लिए कितने कथन सही नहीं है :-

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) चार

**178.** निम्न में से किस रोग में शरीर के विभिन्न भागों जैसे-त्वचा, नाखून और शिरोवल्क पर सूखी, शल्की विक्षतियाँ देखने को मिलती हैं :-

- (1) ऐस्केरिएसिस
- (2) फाइलेरिएसिस
- (3) अमीबिएसिस
- (4) रिंगवर्म

**179.** वह प्रतिरक्षी जो बेसोफिल्स व मास्ट कोशिकाओं से सहलग्नता दर्शाता है, निम्न को भी माध्यित करता है :-

- (1) भक्षण
- (2) एलर्जी
- (3) कोशिका माध्यिता प्रतिरक्षा
- (4) B-कोशिका सक्रियण

180. Match the column :-

Column I Method of reproduction		Column II Importance	
A	Inbreeding	i	Increase herd size in short time
B	Outcrossing	ii	Increases homozygosity
C	Cross breeding	iii	To overcome inbreeding depression
D	MOET	iv	To combine desirable characters of two different breeds

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

180. कॉलम मिलान करो :-

कॉलम-I जनन की विधि		कॉलम-II उपयोगिता	
A	अन्तःप्रजनन	i	कम समय में झुण्ड का आकार बढ़ाता है
B	बहीःसंकरण	ii	समयुग्मनजता बढ़ाता है
C	संकरण	iii	अन्तःप्रजनन अवसादन को दूर करता है
D	MOET	iv	दो भिन्न नस्लों के वांछित गुणों को जोड़ने में सहायक

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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह