



# DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2015 - 2016)

## LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE TARGET : PRE-MEDICAL 2016

Test Type : **ALL INDIA OPEN TEST (MAJOR)**

Test Pattern : AIPMT

**TEST DATE : 21 - 02 - 2016**

**TEST SYLLABUS : FULL SYLLABUS**

*Important Instructions / महत्वपूर्ण निर्देश*

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

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

1. A seat marked with Reg. No. will be allotted to each student. The student should ensure that he/she occupies the correct seat only. If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.  
प्रत्येक विद्यार्थी का रजिस्ट्रेशन नं. के अनुसार स्थान नियत है तथा वे अपने नियत स्थान पर ही बैठें। यदि कोई विद्यार्थी किसी दूसरे विद्यार्थी के स्थान पर बैठा पाया गया तो दोनों विद्यार्थियों को परीक्षा कक्ष से बाहर कर दिया जाएगा और दोनों को कोई अन्य जुर्माना भी स्वीकार्य होगा।
2. Duration of Test is **3 Hours** and Questions Paper Contains **180 Questions**. The Max. Marks are **720**.  
परीक्षा की अवधि 3 घण्टे है तथा प्रश्न पत्र में **180** प्रश्न हैं। अधिकतम अंक **720** हैं।
3. Student can not use log tables and calculators or any other material in the examination hall.  
विद्यार्थी परीक्षा कक्ष में लोग टेबल, कैल्क्यूलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।
4. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.  
परीक्षा के समय विद्यार्थी को परिवीक्षक द्वारा दिये गये निर्देशों की पालना करना आवश्यक है।
5. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and that no question is missing.  
प्रश्न पत्र हल करने से पहले विद्यार्थी आश्वस्त हो जाए कि इसमें सभी पेज संलग्न हैं अथवा नहीं।
6. Each correct answer carries 4 marks, while **1 mark will be deducted for every wrong answer**. Guessing of answer is harmful.  
प्रत्येक सही उत्तर के 4 अंक हैं। प्रत्येक गलत उत्तर पर **1 अंक काट लिया जाएगा**। उत्तर को अनुमान से भरना हानिकारक हो सकता है।
7. A candidate has to write his / her answers in the OMR sheet by darkening the appropriate bubble with the help of **Blue / Black Ball Point Pen only** as the correct answer(s) of the question attempted.  
परीक्षार्थी को हल किये गये प्रश्न का उत्तर OMR उत्तर पुस्तिका में सही स्थान पर केवल नीले / काले बॉल पॉइन्ट पेन के द्वारा उचित गोले को गहरा करके देना है।
8. **Use of Pencil is strictly prohibited.**  
पेन्सिल का प्रयोग सर्वथा वर्जित है।

**Note :** In case of any Correction in the test paper, please mail to [dlpcorrections@allen.ac.in](mailto:dlpcorrections@allen.ac.in) within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**

नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर [dlpcorrections@allen.ac.in](mailto:dlpcorrections@allen.ac.in) पर mail करें।

## Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2016

Corporate Office : **ALLEN** CAREER INSTITUTE, "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

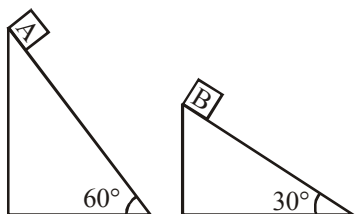
☎ +91-744-5156100 ✉ [info@allen.ac.in](mailto:info@allen.ac.in) 🌐 [www.allen.ac.in](http://www.allen.ac.in)

[dlp.allen.ac.in](http://dlp.allen.ac.in), [dsat.allen.ac.in](http://dsat.allen.ac.in)

HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS

**BEWARE OF NEGATIVE MARKING**

1. Two fixed frictionless inclined planes making an angle  $30^\circ$  and  $60^\circ$  with the vertical are shown in the figure. Two blocks A and B are placed on the two planes. What is the relative vertical acceleration of A with respect to B?

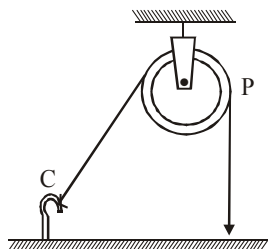


- (1)  $4.9 \text{ ms}^{-2}$  in vertical direction.  
(2)  $4.9 \text{ ms}^{-2}$  in horizontal direction  
(3)  $9.8 \text{ ms}^{-2}$  in vertical direction  
(4) Zero

2. In a Young's double slit experiment the intensity at a point where the path difference is  $\frac{\lambda}{6}$  ( $\lambda$  being the wavelength of the light used) is  $I$ . If  $I_0$  denotes the maximum intensity,  $I/I_0$  is equal to :-

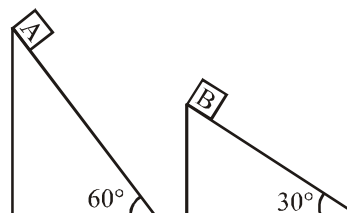
- (1)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (2)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$   
(3)  $\frac{1}{2}$  (4)  $\frac{3}{4}$

3. One end of massless rope, which passes over a massless and frictionless pulley P is tied to a hook C while the other end is free. Maximum tension that the rope can bear is 840 N. With what value of maximum safe acceleration (in  $\text{ms}^{-2}$ ) can a man of 60 kg climb on the rope?



- (1) 16 (2) 6 (3) 4 (4) 8

1. चित्र में ऊर्ध्वाधर से  $30^\circ$  तथा  $60^\circ$  का कोण बनाते हुए दो स्थिर घर्षणहीन आनत तल दर्शाए गए हैं। दोनों तलों पर दो ब्लॉक A एवं B रखे गए हैं। B के सापेक्ष A का आपेक्षिक ऊर्ध्वाधर त्वरण क्या है?

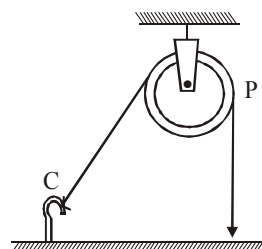


- (1)  $4.9 \text{ ms}^{-2}$  in vertical direction.  
(2)  $4.9 \text{ ms}^{-2}$  in horizontal direction  
(3)  $9.8 \text{ ms}^{-2}$  in vertical direction  
(4) Zero

2. यंग के द्विक छिद्र प्रयोग में एक बिन्दु पर तीव्रता जहाँ पथान्तर  $\frac{\lambda}{6}$  ( $\lambda$  प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है) है,  $I$  है। यदि  $I_0$  अधिकतम तीव्रता है, तब  $I/I_0$  बराबर है-

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

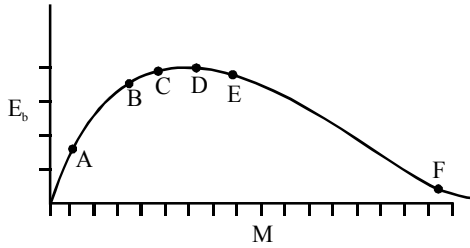
3. एक द्रव्यमान रहित रस्सी के एक सिरे को एक हुक (C) से जोड़कर एक घर्षणरहित घिरनी P के ऊपर से गुजारा जाता है। रस्सी द्वारा अधिकतम 840 न्यूटन का तनाव सहन किया जा सकता है। 60 किग्रा का व्यक्ति अधिकतम कितने त्वरण से रस्सी पर चढ़ सकता है ?



- (1) 16 (2) 6  
(3) 4 (4) 8

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

4.



The above is a plot of binding energy per nucleon  $E_b$ , against the nuclear mass  $M$ ; A, B, C, D, E, F correspond to different nuclei. Consider four reactions :-

- (i)  $A + B \rightarrow C + \varepsilon$
- (ii)  $C \rightarrow A + B + \varepsilon$
- (iii)  $D + E \rightarrow F + \varepsilon$
- (iv)  $F \rightarrow D + E + \varepsilon$

where  $\varepsilon$  is the energy released ? In which reactions is  $\varepsilon$  positive ?

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

5. At time  $t = 0$ s particle starts moving along the x-axis. If its kinetic energy increases uniformly with time 't', the net force acting on it must be proportional to :-

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

6. In a transformer, number of turns in the primary are 140 and that in the secondary are 280. If current in primary is 4A, then that in the secondary is-

- (1) 4 A      (2) 2 A      (3) 6 A      (4) 10 A

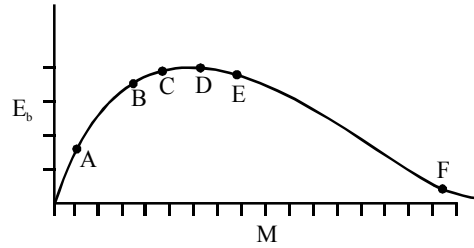
7. The time period of a satellite of earth is 5 hours. If the separation between the centre of earth and the satellite is increased to 4 times the previous value, the new time period will become :-

- (1) 10 h      (2) 80 h      (3) 40 h      (4) 20 h

8. One mole of ideal monoatomic gas ( $\gamma = 5/3$ ) is mixed with one mole of diatomic gas ( $\gamma = 7/5$ ). What is  $\gamma$  for the mixture ?  $\gamma$  denotes the ratio of specific heat at constant pressure, to that at constant volume :-

- (1)  $3/2$                                       (2)  $23/15$
- (3)  $35/23$                                       (4)  $4/3$

4.



उपरोक्त आलेख प्रति न्यूक्लियॉन बन्धन ऊर्जा  $E_b$  और नाभिकीय द्रव्यमान  $M$  के बीच है। A, B, C, D, E, F विभिन्न नाभिकों के संगत हैं। चार अभिक्रियाओं पर विचार कीजिये:-

- (i)  $A + B \rightarrow C + \varepsilon$
- (ii)  $C \rightarrow A + B + \varepsilon$
- (iii)  $D + E \rightarrow F + \varepsilon$
- (iv)  $F \rightarrow D + E + \varepsilon$

जहाँ  $\varepsilon$  मुक्त ऊर्जा है। किन अभिक्रियाओं में  $\varepsilon$  धनात्मक है?

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

5. समय  $t = 0$ s पर एक कण x-अक्ष पर गति प्रारम्भ करता है। यदि उसकी गतिज ऊर्जा समय 't' के साथ एकसमान रूप से बढ़ रही है, तब उस पर कार्यशील परिणामी बल इसके समानुपाती है :-

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

6. एक ट्रांसफॉर्मर में प्राथमिक व द्वितीयक कुण्डलियों में फेरों की संख्या क्रमशः 140 व 280 है। यदि प्राथमिक कुण्डली में धारा 4A है, तो द्वितीयक कुण्डली में धारा होगी :-

- (1) 4 A                                      (2) 2 A
- (3) 6 A                                      (4) 10 A

7. पृथ्वी के किसी उपग्रह का आवर्तकाल 5 घंटे है। यदि पृथ्वी के केन्द्र व उपग्रह के बीच की दूरी 4 गुना हो जाए तो उपग्रह का नया आवर्तकाल होगा :-

- (1) 10 घंटे                                      (2) 80 घंटे
- (3) 40 घंटे                                      (4) 20 घंटे

8. किसी आदर्श एक परमाणुक गैस ( $\gamma = 5/3$ ) का एक मोल किसी द्विपरमाणुक गैस ( $\gamma = 7/5$ ) के एक मोल के साथ मिलाया जाता है। मिश्रण के  $\gamma$  का मान क्या है ? यहाँ  $\gamma$  स्थिर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा तथा स्थिर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा का अनुपात है-

- (1)  $3/2$                                       (2)  $23/15$
- (3)  $35/23$                                       (4)  $4/3$

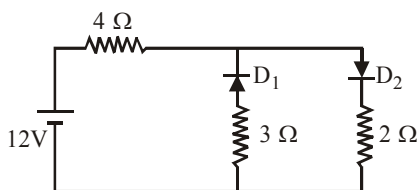
9. A projectile is given an initial velocity of  $(\hat{i} + 2\hat{j})$  m/s, where  $\hat{i}$  is along the ground and  $\hat{j}$  is along the vertical. If  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , the equation of its trajectory is :

(1)  $y = x - 5x^2$  (2)  $y = 2x - 5x^2$   
(3)  $4y = 2x - 5x^2$  (4)  $4y = 2x - 25x^2$

10. Two particles of equal mass 'm' go around a circle of radius R under the action of their mutual gravitational attraction. The speed of each particle with respect to their centre of mass is :-

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

11. The circuit has two oppositely connected ideal diodes in parallel. What is the current flowing in the circuit



(1) 1.71 A (2) 2.00 A  
(3) 2.31 A (4) 1.33 A

12. A circular disc X of radius R is made from an iron plate of thickness t and another disc Y of radius 4R is made from an iron plate of thickness t/4. Then the relation between the moment of inertia  $I_X$  and  $I_Y$  is :-

(1)  $I_Y = 32 I_X$  (2)  $I_Y = 16 I_X$   
(3)  $I_Y = I_X$  (4)  $I_Y = 64 I_X$

13. Four charges equal to  $-Q$  are placed at the four corners of a square and a charge q is at its centre. If the system is in equilibrium, the value of q is:-

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

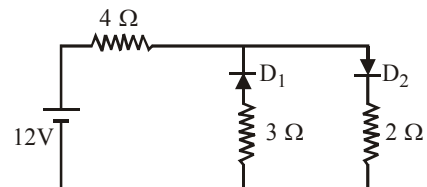
9. एक प्रक्षेप्य को एक प्रारम्भिक वेग  $(\hat{i} + 2\hat{j})$  m/s दिया जाता है, जहाँ  $\hat{i}$  पृथ्वी के साथ है और  $\hat{j}$  ऊर्ध्वाधर पर। यदि  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , तब प्रक्षेप पथ का समीकरण है :-

(1)  $y = x - 5x^2$  (2)  $y = 2x - 5x^2$   
(3)  $4y = 2x - 5x^2$  (4)  $4y = 2x - 25x^2$

10. एक समान द्रव्यमान 'm' के दो कण अपने अन्योन्य गुरुत्वाकर्षण के कारण त्रिज्या R के एक वृत्त पर चारों तरफ गति करते हैं। इनके द्रव्यमान केन्द्र के सापेक्ष प्रत्येक कण की चाल है :-

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

11. परिपथ में दो आदर्श डायोड समान्तर रूप से विपरीत अवस्था में जुड़े हैं। परिपथ में प्रवाहित धारा क्या है?



(1) 1.71 ऐम्पियर (2) 2.00 ऐम्पियर  
(3) 2.31 ऐम्पियर (4) 1.33 ऐम्पियर

12. एक वृत्ताकार डिस्क X जिसकी त्रिज्या R है, t मोटाई की लोहे की प्लेट से बनी है, व 4R त्रिज्या की दूसरी डिस्क Y, t/4 मोटाई की लोहे की प्लेट से बनी है। दोनों डिस्क के जड़त्व आघूर्ण  $I_X$  व  $I_Y$  में सम्बन्ध होगा :-

(1)  $I_Y = 32 I_X$  (2)  $I_Y = 16 I_X$   
(3)  $I_Y = I_X$  (4)  $I_Y = 64 I_X$

13. चार आवेश जिनमें प्रत्येक का परिमाण  $-Q$  है किसी वर्ग के चार शीर्षों पर रखे हैं तथा इसके केन्द्र पर कोई आवेश q स्थित है। यदि समस्त निकाय साम्यावस्था में है, तो q का मान है:-

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

14. A ball of mass 0.2 kg is thrown vertically upwards by applying a force by hand. If the hand moves 0.2 m while applying the force and the ball goes upto 2m height further, find the magnitude of the force. Consider  $g = 10 \text{ m/s}^2$  :
- (1) 4 N (2) 16 N  
(3) 20 N (4) 22 N
15. A wire fixed at the upper end stretches by length  $\ell$  by applying a force  $F$ . The work done in stretching is :-
- (1)  $\frac{F}{2\ell}$  (2)  $F\ell$  (3)  $2F\ell$  (4)  $\frac{F\ell}{2}$
16. If the terminal speed of a sphere of gold (density =  $19.5 \text{ kg/m}^3$ ) is 0.2 m/s in a viscous liquid (density =  $1.5 \text{ kg/m}^3$ ), find the terminal speed of a sphere of silver (density =  $10.5 \text{ kg/m}^3$ ) of the same size in the same liquid.
- (1) 0.4 m/s (2) 0.133 m/s  
(3) 0.1 m/s (4) 0.2 m/s
17. Two capacitors  $C_1$  and  $C_2$  are charged to 120V and 200V respectively. It is found that by connecting them together the potential on each one can be made zero. Then :-
- (1)  $5C_1 = 3C_2$  (2)  $3C_1 = 5C_2$   
(3)  $3C_1 + 5C_2 = 0$  (4)  $9C_1 = 4C_2$
18. A horizontal overhead powerline is at a height of 4m from the ground and carries a current of 100 A from east to west. The magnetic field directly below it one the ground is :-
- ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ TmA}^{-1}$ )
- (1)  $2.5 \times 10^{-7} \text{ T}$  southward  
(2)  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$  northward  
(3)  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$  southward  
(4)  $2.5 \times 10^{-7} \text{ T}$  northward
19. The change in the value of  $g$  at a height  $h$  above the surface of the earth is the same as at a depth  $d$  below the surface of earth. When both  $d$  and  $h$  are much smaller than the radius of earth, then which one of the following is correct ?
- (1)  $d = \frac{h}{2}$  (2)  $d = \frac{3h}{2}$   
(3)  $d = 2h$  (4)  $d = h$
14. हाथ द्वारा एक बल लगाकर ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर एक 0.1 किग्रा द्रव्यमान की गेंद को फेंका जाता है। यदि बल लगाते समय हाथ 0.2 मी गति करता हो और गेंद 2 मी ऊँचाई तक और ऊपर जाती हो, तब बल का परिमाण ज्ञात कीजिए।  $g = 10 \text{ मी/से}^2$  लें :
- (1) 4 न्यूटन (2) 16 न्यूटन  
(3) 20 न्यूटन (4) 22 न्यूटन
15. ऊपरी सिरे से कसे हुऐ एक तार को बल  $F$  लगाकर  $\ell$  लम्बाई तक खिंचा जाता है। खिंचने में किया गया कार्य होगा :-
- (1)  $\frac{F}{2\ell}$  (2)  $F\ell$  (3)  $2F\ell$  (4)  $\frac{F\ell}{2}$
16. यदि सोने की गेंद (घनत्व =  $19.5 \text{ kg/m}^3$ ) का श्यान द्रव (घनत्व =  $1.5 \text{ kg/m}^3$ ) में सीमांत वेग 0.2 m/s है। समान आकार की चांदी की गेंद (घनत्व =  $10.5 \text{ kg/m}^3$ ) का समान द्रव में सीमांत वेग होगा :-
- (1) 0.4 m/s (2) 0.133 m/s  
(3) 0.1 m/s (4) 0.2 m/s
17. दो संधारित्र  $C_1$  एवं  $C_2$  क्रमशः 120V एवं 200V पर आवेशित किये गये हैं। यह पाया जाता है कि उन्हें एक दूसरे से जोड़ देने पर प्रत्येक पर विभव शून्य किया जा सकता है। तब :
- (1)  $5C_1 = 3C_2$  (2)  $3C_1 = 5C_2$   
(3)  $3C_1 + 5C_2 = 0$  (4)  $9C_1 = 4C_2$
18. धरातल से 4m ऊपर से गुजरने वाली विद्युत लाइन से 100 A धारा पूर्व से पश्चिम की ओर प्रवाहित है। इसके ठीक नीचे धरातल पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा :
- ( $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ TmA}^{-1}$ )
- (1)  $2.5 \times 10^{-7} \text{ T}$  दक्षिण की ओर  
(2)  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$  उत्तर की ओर  
(3)  $5 \times 10^{-6} \text{ T}$  दक्षिण की ओर  
(4)  $2.5 \times 10^{-7} \text{ T}$  उत्तर की ओर
19. पृथ्वी के पृष्ठ से 'h' ऊँचाई पर 'g' के मान में अन्तर पृथ्वी के पृष्ठ से 'd' गहराई पर 'g' के मान में अन्तर के बराबर है। तब 'd' तथा 'h' दोनों के मान पृथ्वी की त्रिज्या से बहुत कम होते हैं, तब निम्नलिखित में से कौन सत्य है ?
- (1)  $d = \frac{h}{2}$  (2)  $d = \frac{3h}{2}$   
(3)  $d = 2h$  (4)  $d = h$

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

20. A thin spherical conducting shell of radius  $R$  has a charge  $q$ . Another charge  $Q$  is placed at the centre of the shell. The electrostatic potential at a point  $P$  at a distance  $R/2$  from the centre of the shell is :-

- (1)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(2)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} - \frac{2q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(3)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} + \frac{q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(4)  $\frac{(q+Q)}{4\pi\epsilon_0} \frac{2}{R}$

21. Work done in increasing the size of a soap bubble from a radius of 3 cm to 5cm is nearly (Surface tension of soap solution =  $0.03 \text{ Nm}^{-1}$ ) :-

- (1)  $2\pi \text{ mJ}$  (2)  $0.4 \pi \text{ mJ}$   
(3)  $4\pi \text{ mJ}$  (4)  $0.2 \pi \text{ mJ}$

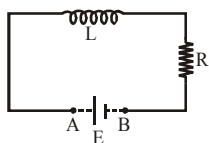
22. Speeds of two identical cars are  $u$  and  $4u$  at a specific instant. The ratio of the respective distances at which the two cars are stopped from that instant is-

- (1) 1 : 1 (2) 1 : 4 (3) 1 : 8 (4) 1 : 16

23. From a tower of height  $H$ , a particle is thrown vertically upwards with a speed  $u$ . The time taken by the particle, to hit the ground, is  $n$  times that taken by it to reach the highest point of its path. The relation between  $H$ ,  $u$  and  $n$  is :

- (1)  $2g H = nu^2(n - 2)$   
(2)  $g H = (n - 2)u^2$   
(3)  $2g H = n^2u^2$   
(4)  $g H = (n - 2)^2u^2$

24. An inductor ( $L = 100 \text{ mH}$ ), a resistor ( $R = 100\Omega$ ) and a battery ( $E = 100 \text{ V}$ ) are initially connected in series as shown in the figure. After a long time the battery is disconnected after short circuiting the points  $A$  and  $B$ . The current in the circuit 1 ms after the short circuit is-



- (1)  $1/e \text{ A}$  (2)  $e \text{ A}$   
(3)  $0.1 \text{ A}$  (4)  $1 \text{ A}$

20. त्रिज्या  $R$  के एक पतले गोलीय कोश पर आवेश  $q$  है। एक अन्य आवेश  $Q$ , इसके केन्द्र पर रख दिया जाता है। केन्द्र से  $R/2$  दूरी पर किसी बिन्दु  $P$  पर स्थिर वैद्युत विभव होगा:-

- (1)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(2)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} - \frac{2q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(3)  $\frac{2Q}{4\pi\epsilon_0 R} + \frac{q}{4\pi\epsilon_0 R}$   
(4)  $\frac{(q+Q)}{4\pi\epsilon_0} \frac{2}{R}$

21. एक साबुन के बुलबुले की त्रिज्या को 3 cm से बढ़ाकर 5cm करने में किया गया कार्य लगभग है : (साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव =  $0.03 \text{ Nm}^{-1}$ ) :-

- (1)  $2\pi \text{ mJ}$  (2)  $0.4 \pi \text{ mJ}$   
(3)  $4\pi \text{ mJ}$  (4)  $0.2 \pi \text{ mJ}$

22. दो समान कारों की किसी क्षण चाल क्रमशः  $u$  व  $4u$  है। दोनों कारों द्वारा, इस क्षण से रुकने तक चली हुई दूरियों का अनुपात होगा :-

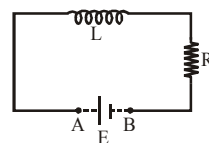
- (1) 1 : 1 (2) 1 : 4  
(3) 1 : 8 (4) 1 : 16

23. ऊँचाई  $H$  की एक मीनार से, चाल  $u$  से एक कण को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है। कण को पृथ्वी तक गिरने में लगा समय उसके उच्चतम बिन्दु तक पहुँचने के समय का  $n$  गुना है।

$H$ ,  $u$  तथा  $n$  के बीच सम्बंध है :-

- (1)  $2g H = nu^2(n - 2)$   
(2)  $g H = (n - 2)u^2$   
(3)  $2g H = n^2u^2$   
(4)  $g H = (n - 2)^2u^2$

24. एक प्रेरक ( $L = 100 \text{ मिली हेनरी}$ ) एक प्रतिरोधक ( $R = 100\Omega$ ) और एक बैटरी ( $E = 100 \text{ V}$ ) को प्रारम्भ में श्रेणीक्रम में चित्र के अनुसार जोड़ा गया है। बिन्दुओं  $A$  तथा  $B$  को लघुपथित करने के लम्बे समय पश्चात् बैटरी परिपथ से अलग हो जाती है। लघुपथित करने के 1ms पश्चात् परिपथ में धारा होगी:-



- (1)  $1/e \text{ A}$  (2)  $e \text{ A}$   
(3)  $0.1 \text{ A}$  (4)  $1 \text{ A}$

25. A spherical ball of mass 20 kg is stationary at the top of a hill of height 100 m. It rolls down a smooth surface to the ground, then climbs up another hill of height 30 m and finally rolls down to a horizontal base at a height of 20 m above the ground. The velocity attained by the ball is :-

- (1)  $40\sqrt{\frac{5}{7}}$  m/s  
(2) 20 m/s  
(3) 10 m/s  
(4)  $10\sqrt{30}$  m/s

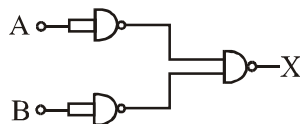
26. Consider the following two statements :-  
(A) Linear momentum of a system of particles is zero.

(B) Kinetic energy of a system of particles is zero.

Then :-

- (1) A does not imply B and B does not imply A  
(2) A implies B but B does not imply A  
(3) A does not imply B but B implies A  
(4) A implies B and B implies A

27. The combination of gates shown below yields:-



- (1) NAND gate  
(2) OR gate  
(3) NOT gate  
(4) XOR gate

28. A uniform chain of length 2 m is kept on a table such that a length of 60 cm hangs freely from the edge of the table. The total mass of the chain is 4 kg. What is the work done in pulling the entire chain on the table

- (1) 7.2 J  
(2) 3.6 J  
(3) 120 J  
(4) 1200 J

25. 20 किग्रा द्रव्यमान की कोई गोल गेंद 100 m ऊँचाई के किसी पर्वत के शीर्ष पर स्थिर है। यह किसी चिकने पृष्ठ पर आधार तक लोटनिक गति करती है और फिर 30 m ऊँचाई के एक अन्य पर्वत पर चढ़ जाती है और अन्त में पृथ्वी से 20 m ऊँचाई के किसी क्षैतिज आधार पर लुढ़कती है। गेंद द्वारा प्राप्त वेग है :-

- (1)  $40\sqrt{\frac{5}{7}}$  m/s  
(2) 20 m/s  
(3) 10 m/s  
(4)  $10\sqrt{30}$  m/s

26. दो कथन दिये गये हैं -

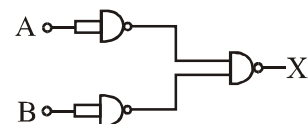
(A) निकाय के कणों का रेखीय संवेग शून्य है।

(B) निकाय के कणों की गतिज ऊर्जा शून्य है।

तब :-

- (1) A, B को परिभाषित नहीं करता व B, A को परिभाषित नहीं करता  
(2) A, B को परिभाषित करता है परन्तु B, A को परिभाषित नहीं करता  
(3) A, B को परिभाषित नहीं करता परन्तु B, A को परिभाषित करता है  
(4) A, B को परिभाषित करता है व B, A को परिभाषित करता है

27. नीचे दर्शाए गए गेटों के संयोजन से प्राप्त होता है:-



- (1) NAND गेट  
(2) OR गेट  
(3) NOT गेट  
(4) XOR गेट

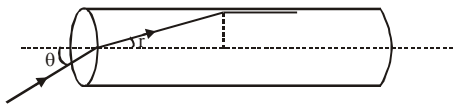
28. 2m लम्बाई की एक समान चैन एक मेज के ऊपर इस प्रकार रखी जाती है कि इसकी 60 cm लम्बाई मेज के किनारे से नीचे लटकती है। चैन का कुल द्रव्यमान 4 kg है। सम्पूर्ण चैन को मेज के ऊपर खींचने में कितना कार्य करना होगा :-

- (1) 7.2 J  
(2) 3.6 J  
(3) 120 J  
(4) 1200 J

Use stop, look and go method in reading the question

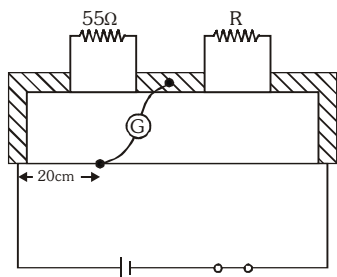
29. A transparent solid cylindrical rod has a refractive index of  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ . It is surrounded by air.

A light ray is incident at the mid-point of one end of the rod as shown in the figure.



The incident angle  $\theta$  for which the light ray grazes along the wall of the rod is :-

- (1)  $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$  (2)  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$   
(3)  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$  (4)  $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
30. Shown in the figure below is a meter - bridge set up with null deflection in the galvanometer

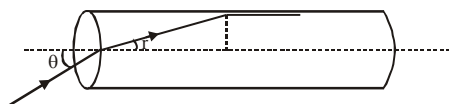


The value of the unknown resistor R is

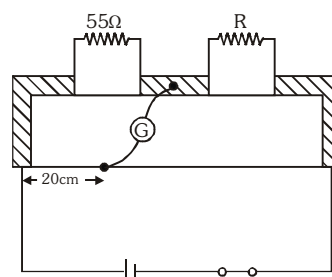
- (1)  $13.75\Omega$  (2)  $220\Omega$  (3)  $110\Omega$  (4)  $55\Omega$
31. The physical quantities not having same dimensions are :-  
(1) torque and work  
(2) momentum and planck's constant  
(3) stress and Young's modulus  
(4) speed and  $(\mu_0 \epsilon_0)^{-1/2}$
32. A nucleus with  $Z = 92$  emits the following in a sequence :  $\alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \alpha, \alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \beta^+, \beta^+, \alpha$ . The  $Z$  of the resulting nucleus is-  
(1) 76 (2) 78 (3) 82 (4) 74
33. Consider a uniform square plat of side 'a' and mass 'm' the moment of inertia of this plate about an axis perpendicular to its plane and passing through one of its corners is

- (1)  $\frac{5}{6}ma^2$  (2)  $\frac{1}{12}ma^2$   
(3)  $\frac{7}{12}ma^2$  (4)  $\frac{2}{3}ma^2$

29. एक पारदर्शक ठोस बेलनाकार छड़ का अपवर्तनांक  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  है। यह चारों तरफ वायु से घिरी है। छड़ के एक सिरे के मध्य बिन्दु पर एक प्रकाश की किरण आपतित है, जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।



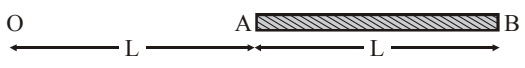
- (1)  $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$  (2)  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$   
(3)  $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$  (4)  $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$
30. चित्र में एक मीटर ब्रिज व्यवस्था दर्शायी गयी है जिसमें गैल्वेनोमीटर में शून्य विक्षेप है।

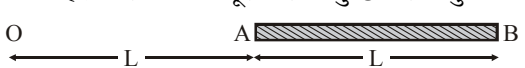


- (1)  $13.75\Omega$  (2)  $220\Omega$  (3)  $110\Omega$  (4)  $55\Omega$
31. निम्न में से किस युग्म की विमायें समान नहीं है?  
(1) बल आघूर्ण व कार्य  
(2) संवेग व प्लांक नियतांक  
(3) प्रतिबल व यंग प्रत्यास्थता गुणांक  
(4) चाल व  $(\mu_0 \epsilon_0)^{-1/2}$
32.  $Z = 92$  का एक नाभिक निम्न कणों को निम्न श्रेणी में उत्सर्जित करता है।  $\alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \alpha, \alpha, \alpha, \beta^-, \beta^-, \alpha, \beta^+, \beta^+, \alpha$ । अंतिम नाभिक के लिये  $Z$  का मान होगा :-  
(1) 76 (2) 78 (3) 82 (4) 74
33. एक 'a' भुजा तथा 'm' द्रव्यमान की एकसमान वर्गाकार प्लेट पर विचार करते हैं। प्लेट के एक सिरे से गुजरने वाले तथा तल के लम्बवत् अक्ष के सापेक्ष प्लेट का जड़त्व आघूर्ण होगा:-

- (1)  $\frac{5}{6}ma^2$  (2)  $\frac{1}{12}ma^2$   
(3)  $\frac{7}{12}ma^2$  (4)  $\frac{2}{3}ma^2$



34. The resistance of the series combination of two resistance is  $S$ . When they are joined in parallel, the total resistance is  $P$ . If  $S = nP$ , then the minimum possible value of  $n$  is :-  
 (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1
35. A charge  $Q$  is uniformly distributed over a long rod  $AB$  of length  $L$  as shown in the figure. The electric potential at the point  $O$  lying at a distance  $L$  from the end  $A$  is :-  
  
 (1)  $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 L}$  (2)  $\frac{3Q}{4\pi\epsilon_0 L}$   
 (3)  $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 L \ln 2}$  (4)  $\frac{Q \ln 2}{4\pi\epsilon_0 L}$
36. The respective number of significant figures for the numbers 23.023, 0.0003 and  $2.1 \times 10^{-3}$  are:-  
 (1) 4, 4, 2 (2) 5, 1, 2  
 (3) 5, 1, 5 (4) 5, 5, 2
37. A magnetic needle laying parallel to a magnetic field requires  $W$  unit of work to turn it through  $60^\circ$ . The torque needed to maintain the needle in this position will be-  
 (1)  $\sqrt{3} W$  (2)  $W$  (3)  $(\sqrt{3}/2)W$  (4)  $2W$
38. If 13.6 eV energy is required to ionize the hydrogen atom, then the energy required to remove an electron from  $n = 2$  is-  
 (1) 10.2 eV (2) 0 eV  
 (3) 3.4 eV (4) 6.8 eV
39. A rocket which has a mass of  $3.5 \times 10^4$  kg is blasted upwards with an initial acceleration of  $10 \text{ m/s}^2$ . Then the initial thrust of the blast is-  
 (1)  $3.5 \times 10^5 \text{ N}$  (2)  $7.0 \times 10^5 \text{ N}$   
 (3)  $14.0 \times 10^5 \text{ N}$  (4)  $1.75 \times 10^5 \text{ N}$
40. A bob of mass  $m$  attached to an inextensible string of length  $\ell$  is suspended from a vertical support. The bob rotates in a horizontal circle with an angular speed  $\omega \text{ rad/s}$  about the vertical. About the point of suspension :  
 (1) Angular momentum changes in direction but not in magnitude  
 (2) Angular momentum changes both in direction and magnitude  
 (3) Angular momentum is conserved  
 (4) Angular momentum changes in magnitude but not in direction.

34. दो प्रतिरोधों के श्रेणी क्रम संयोजन का तुल्य प्रतिरोध  $S$  है तथा पार्श्व में संयोजित करने पर कुल प्रतिरोध का मान  $P$  है। यदि  $S = nP$  है, तो  $n$  का संभावित न्यूनतम मान क्या होगा :-  
 (1) 4 (2) 3  
 (3) 2 (4) 1
35. आवेश  $Q$  को लम्बाई  $L$  की एक लम्बी छड़  $AB$  पर एक समान रूप से वितरित किया गया है जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। सिरे  $A$  से  $L$  दूरी पर बिन्दु  $O$  पर विद्युत विभव है:-  
  
 (1)  $\frac{Q}{8\pi\epsilon_0 L}$  (2)  $\frac{3Q}{4\pi\epsilon_0 L}$   
 (3)  $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0 L \ln 2}$  (4)  $\frac{Q \ln 2}{4\pi\epsilon_0 L}$
36. संख्याओं 23.023, 0.0003 और  $2.1 \times 10^{-3}$  में सार्थक अंकों की क्रमशः संख्या है :-  
 (1) 4, 4, 2 (2) 5, 1, 2  
 (3) 5, 1, 5 (4) 5, 5, 2
37. चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर रखी किसी सुई को  $60^\circ$  के कोण से घुमाने के लिये  $W$  इकाई कार्य की आवश्यकता होती है। सुई को इस अवस्था में रखने के लिये कितने बल आघूर्ण की आवश्यकता होगी ?  
 (1)  $\sqrt{3} W$  (2)  $W$  (3)  $(\sqrt{3}/2)W$  (4)  $2W$
38. यदि हाइड्रोजन परमाणु को आयनित करने के लिए 13.6 eV ऊर्जा की आवश्यकता होती है, तो कक्षक  $n = 2$  से इलेक्ट्रॉन को निकालने के लिये आवश्यक ऊर्जा होगी :-  
 (1) 10.2 eV (2) 0 eV  
 (3) 3.4 eV (4) 6.8 eV
39. एक रॉकेट जिसका द्रव्यमान  $3.5 \times 10^4 \text{ kg}$  है, को ऊपर की तरफ प्रारम्भिक त्वरण  $10 \text{ m/s}^2$  से दागा जाता है। रॉकेट को दागने के लिए लगाया गया प्रारम्भिक बल होगा-  
 (1)  $3.5 \times 10^5 \text{ N}$  (2)  $7.0 \times 10^5 \text{ N}$   
 (3)  $14.0 \times 10^5 \text{ N}$  (4)  $1.75 \times 10^5 \text{ N}$
40. लम्बाई  $\ell$  की एक अविस्तार्य डोरी से बँधे द्रव्यमान  $m$  के एक लोलक को एक ऊर्ध्वाधर आधार से लटकाया जाता है। लोलक ऊर्ध्वाधर पर कोणीय चाल  $\omega \text{ rad/s}$  से एक क्षैतिज वृत्त में घूर्णन करता है। निलंबन बिन्दु पर :  
 (1) कोणीय संवेग दिशा में परिवर्तनशील है परन्तु परिमाण में नहीं।  
 (2) कोणीय संवेग दोनों दिशा एवं परिमाण में परिवर्तनशील हैं।  
 (3) कोणीय संवेग संरक्षित रहता है।  
 (4) कोणीय संवेग परिमाण में परिवर्तनशील हैं परन्तु दिशा में नहीं।

41. Wavelength of light used in an optical instrument are  $\lambda_1 = 4000 \text{ \AA}$  and  $\lambda_2 = 5000 \text{ \AA}$ , then ratio of their respective resolving powers (corresponding to  $\lambda_1$  and  $\lambda_2$ ) is :-

(1) 16 : 25 (2) 9 : 1 (3) 4 : 5 (4) 5 : 4

42. A car, starting from rest, accelerates at the rate  $f$  through a distance  $S$ , then continues at constant speed for time  $t$  and then decelerates at the rate  $f/2$  to come to rest. If the total distance travelled is  $15 S$ , then-

(1)  $S = ft$  (2)  $S = \frac{1}{6} ft^2$

(3)  $S = \frac{1}{72} ft^2$  (4)  $S = \frac{1}{4} ft^2$

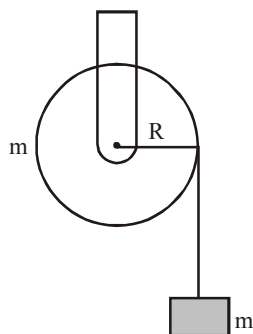
43. An object 2.4 m in front of a lens forms a sharp image on a film 12 cm behind the lens. A glass plate 1 cm thick, of refractive index 1.50 is interposed between lens and film with its plane faces parallel to film. At what distance (from lens) should object be shifted to be in sharp focus on film ?

(1) 5.6 m (2) 7.2 m  
(3) 2.4 m (4) 3.2 m

44. A circular disc of radius  $R$  is removed from a bigger circular disc of radius  $2R$  such that the circumferences of the discs coincide. The centre of mass of the new disc is  $\alpha R$  from the centre of the bigger disc. The value of  $\alpha$  is :-

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

45. A mass 'm' is supported by a massless string wound around a uniform hollow cylinder of mass  $m$  and radius  $R$ . If the string does not slip on the cylinder, with what acceleration will the mass fall on release?



(1)  $\frac{5g}{6}$  (2)  $g$  (3)  $\frac{2g}{3}$  (4)  $\frac{g}{2}$

41. एक प्रकाशिक यंत्र में  $\lambda_1 = 4000 \text{ \AA}$  व  $\lambda_2 = 5000 \text{ \AA}$  तरंगदैर्घ्य के प्रकाश प्रयोग किये जाते हैं। दोनों स्थितियों के सापेक्ष विभेदन क्षमताओं का अनुपात होगा :-

(1) 16 : 25 (2) 9 : 1  
(3) 4 : 5 (4) 5 : 4

42. कोई कार विराम से गति आरम्भ करके  $S$  दूरी तक  $f$  की दर से त्वरित होती है, तत्पश्चात्  $t$  समय तक नियत चाल से चलती है और फिर  $f/2$  की दर से मंदित होकर विराम में आ जाती है। यदि कार द्वारा चली गई कुल दूरी  $15 S$  है, तो :-

(1)  $S = ft$  (2)  $S = \frac{1}{6} ft^2$

(3)  $S = \frac{1}{72} ft^2$  (4)  $S = \frac{1}{4} ft^2$

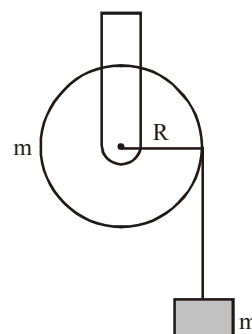
43. लेन्स के सामने 2.4 m दूर एक वस्तु, लेन्स के पीछे 12 cm दूर एक फिल्म पर एक स्पष्ट प्रतिबिम्ब बनाता है। अपवर्तनांक 1.50 वाली 1 cm मोटी काँच की प्लेट को लेन्स और फिल्म के बीच इस प्रकार रखते हैं कि प्लेट के समतल पृष्ठ फिल्म के समानतर रहे। वस्तु को अब लेन्स से कितनी दूरी पर स्थानान्तरित किया जाए कि इसका स्पष्ट प्रतिबिम्ब फिल्म पर बने ?

(1) 5.6 m (2) 7.2 m  
(3) 2.4 m (4) 3.2 m

44.  $R$  त्रिज्या की वृत्तीय चकती किसी  $2R$  त्रिज्या की बड़ी चकती में से इस प्रकार अलग की जाती है कि दोनों की परिधियाँ स्पर्श करती हैं। नई चकती का द्रव्यमान केन्द्र बड़ी चकती के केन्द्र से  $\alpha R$  दूरी पर है।  $\alpha$  का मान होगा :-

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

45. त्रिज्या  $R$  एवं द्रव्यमान 'm' के एक एकसमान खोखले बेलन के चारों तरफ एक द्रव्यमानविहीन डोरी से एक द्रव्यमान 'm' अवलंबित है। यदि डोरी बेलन पर फिसलती नहीं है, तब छोड़े जाने पर द्रव्यमान किस त्वरण से गिरेगा।



(1)  $\frac{5g}{6}$  (2)  $g$  (3)  $\frac{2g}{3}$  (4)  $\frac{g}{2}$

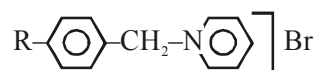
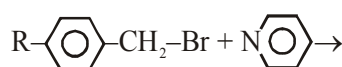
46. The number of moles of  $\text{CaCl}_2$  needed to react with excess of  $\text{AgNO}_3$  to produce 4.31 g of  $\text{AgCl}$ .

- (1) 0.030 (2) 0.015  
(3) 0.045 (4) 0.060

47. How many grams of  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  will dissolve in one liter of saturated solution?  $K_{sp}$  of  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  is  $2.5 \times 10^{-9}$  and its molecular weight is 128

- (1) 0.0064 g (2) 0.0128 g  
(3) 0.0032 g (4) 0.0640 g

48. Rate of following reaction is Influence by hyper conjugation of 'R' :



The rate of reaction will be maximum when 'R' will be :-

- (1)  $\text{CH}_3-$  (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-$

- (3)  $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$  (4)  $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2$

49. Which of the following will react fastest with Na :-

- (1)  $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{OH}$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_{11}-\text{CH}_2-\text{OH}$

- (3)  $\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{OH}$  (4)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$

50. Which of the following species is more reactive?

- (1)  $\text{F}_2$  (2)  $\text{IBr}$   
(3)  $\text{ICl}$  (4)  $\text{ClF}$

51. The kinetic energy (in kcal) of 80 g of methane gas at  $227^\circ\text{C}$  is :-

- (1) 15 (2) 2.5 (3) 25 (4) 7.5

52. In the reaction  $4\text{I}^- + \text{Hg}^{2+} \rightarrow \text{HgI}_4^{2-}$  moles of  $\text{HgI}_4^{2-}$  made from 1 mol each of  $\text{Hg}^{2+}$  and  $\text{I}^-$  will be :-

- (1) 1 mol (2) 0.5 mol  
(3) 0.25 mol (4) 2 mol

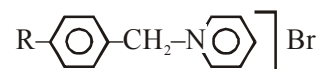
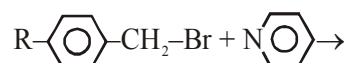
46. 4.31 ग्राम  $\text{AgCl}$  के उत्पादन के लिए  $\text{CaCl}_2$  के कितने मोल  $\text{AgNO}_3$  के आधिक्य से क्रिया करने के लिए आवश्यक है-

- (1) 0.030 (2) 0.015  
(3) 0.045 (4) 0.060

47. 1 लीटर संतृप्त विलयन में कितने ग्राम  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  घुलेगा ? यदि  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  का  $K_{sp}$   $2.5 \times 10^{-9}$  तथा अणुभार 128 हो -

- (1) 0.0064 g (2) 0.0128 g  
(3) 0.0032 g (4) 0.0640 g

48.



दी गई अभिक्रिया की दर R समूह के अतिसंयुग्मन प्रभाव से बढ़ेगी। अभिक्रिया की दर अधिकतम होगी जब R होगा :-

- (1)  $\text{CH}_3-$  (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-$

- (3)  $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}_3$  (4)  $\text{CH}_3-\text{C}(\text{CH}_3)_2$

49. कौनसा Na के साथ तीव्रता से क्रिया करता है :-

- (1)  $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{OH}$  (2)  $\text{C}_6\text{H}_{11}-\text{CH}_2-\text{OH}$

- (3)  $\text{C}_6\text{H}_{10}(\text{O})-\text{CH}_2-\text{OH}$  (4)  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$

50. कौनसी प्रजाति अधिक क्रियाशील है -

- (1)  $\text{F}_2$  (2)  $\text{IBr}$   
(3)  $\text{ICl}$  (4)  $\text{ClF}$

51. 80 ग्राम मेथेन गैस की  $227^\circ\text{C}$  गतिज ऊर्जा (किलो कैलोरी में) होगी-

- (1) 15 (2) 2.5 (3) 25 (4) 7.5


52. अभिक्रिया  $4\text{I}^- + \text{Hg}^{2+} \rightarrow \text{HgI}_4^{2-}$  में 1 मोल  $\text{Hg}^{2+}$  तथा 1 मोल  $\text{I}^-$  से  $\text{HgI}_4^{2-}$  बनेगा-

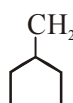
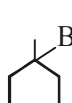
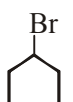
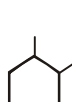
- (1) 1 mol (2) 0.5 mol  
(3) 0.25 mol (4) 2 mol

(Take it Easy and Make it Easy)

53. Which halide will be most reactive towards  $SN^2$  reaction :-

- (1)  $Ph-CH_2CH_2CH_2Br$  (2)  $Ph-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH_2-Br$   
(3)  $Ph-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{\overset{\substack{| \\ CH_3}}{C}}-Br$  (4)  $Ph-CH_2-\underset{\substack{| \\ Br}}{CH}-CH_3$

54.   $\xrightarrow[R_2O_2]{HBr}$  Product is :-

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

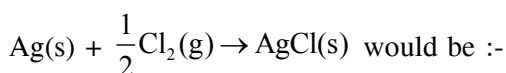
55. Which of the following acid known as aprotic acid ?

- (1)  $H_3PO_4$  (2)  $H_3BO_3$   
(3)  $H_2SO_4$  (4)  $HNO_3$

56.  $NH_3$  gas is liquefied more easily than  $N_2$  thereby:-

- (1) Vander Waals constants  $a$  and  $b$  of  $NH_3$  is higher than that of  $N_2$   
(2) Vander Waals constant  $a$  and  $b$  of  $NH_3$  is less than that of  $N_2$   
(3)  $a$  of  $NH_3 > a$  of  $N_2$ , but  $b$  of  $NH_3 < b$  of  $N_2$   
(4)  $a$  of  $NH_3 < a$  of  $N_2$ , but  $b$  of  $NH_3 > b$  of  $N_2$

57. The useful work done during the reaction



Given  $E^\circ_{Cl_2/Cl^-} = 1.36 V, E^\circ_{AgCl/Ag/Cl^-} = 0.220 V,$

$p_{Cl_2} = 1 \text{ atm}$  and  $T = 298 \text{ K}.$

- (1)  $110 \text{ kJ mol}^{-1}$  (2)  $220 \text{ kJ mol}^{-1}$   
(3)  $55 \text{ kJ mol}^{-1}$  (4)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$

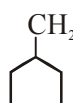
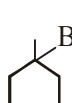
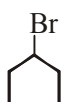
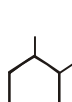
58. Petroleum is obtained from water gas, name of reaction involved is :-

- (1) Fischer-tropsch (2) Bergius  
(3) Dow's (4) Kjeldahl

53. कौनसा हैलाइड  $SN^2$  के प्रति अधिकतम क्रियाशील है :-

- (1)  $Ph-CH_2CH_2CH_2Br$  (2)  $Ph-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH}-CH_2-Br$   
(3)  $Ph-\underset{\substack{| \\ CH_3}}{\overset{\substack{| \\ CH_3}}{C}}-Br$  (4)  $Ph-CH_2-\underset{\substack{| \\ Br}}{CH}-CH_3$

54.   $\xrightarrow[R_2O_2]{HBr}$  उत्पाद है :-

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

55. कौनसा अम्ल अप्रोटिक कहलाता है -

- (1)  $H_3PO_4$  (2)  $H_3BO_3$   
(3)  $H_2SO_4$  (4)  $HNO_3$

56.  $NH_3$  गैस,  $N_2$  गैस की तुलना में अधिक द्रवित होती है क्योंकि-

- (1)  $NH_3$  के लिए वॉन्डरवाॅल नियतांक  $a$  तथा  $b$   $N_2$  की तुलना में अधिक होंगे  
(2)  $NH_3$  के लिए वॉन्डरवाॅल नियतांक  $a$  तथा  $b$   $N_2$  की तुलना में कम होंगे  
(3)  $a(NH_3) > a(N_2)$  परन्तु  $b(NH_3) < b(N_2)$   
(4)  $a(NH_3) < a(N_2)$ ,  $b(NH_3) > b(N_2)$

57. अभिक्रिया  $Ag(s) + \frac{1}{2}Cl_2(g) \rightarrow AgCl(s)$  के लिए

उपयुक्त कार्य होगा-

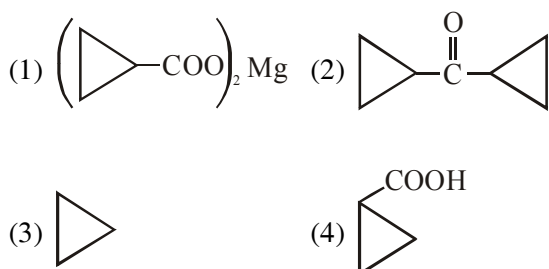
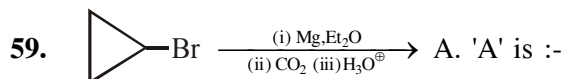
दिया है-  $E^\circ_{Cl_2/Cl^-} = 1.36 V, E^\circ_{AgCl/Ag/Cl^-} = 0.220 V,$

$p_{Cl_2} = 1 \text{ atm}$  and  $T = 298 \text{ K}.$

- (1)  $110 \text{ kJ mol}^{-1}$  (2)  $220 \text{ kJ mol}^{-1}$   
(3)  $55 \text{ kJ mol}^{-1}$  (4)  $100 \text{ kJ mol}^{-1}$

58. जल गैस से कौनसी अभिक्रिया द्वारा पेट्रोलियम मिलता है :-

- (1) फिशर टॉप्स (2) बर्जियस  
(3) डारु (4) जेल्डॉल



60. Which of the following reaction gives laughing gas ?

- (1) Cu + Conc. HNO<sub>3</sub>  
(2) Zn + very dil. HNO<sub>3</sub>  
(3) Zn + dil. HNO<sub>3</sub>  
(4) Cu + dil. HNO<sub>3</sub>

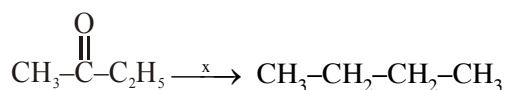
61. A solid PQ has rock salt type structure in which Q atoms are at the corners of the unit cell. If the body centered atoms in all the unit cells are missing, the resulting stoichiometry will be :-

- (1) PQ (2) PQ<sub>2</sub> (3) P<sub>3</sub>Q<sub>4</sub> (4) P<sub>4</sub>Q<sub>3</sub>

62. Graph between log k and (1/T) is linear of slope S (magnitude) Hence E<sub>a</sub> is k = rate constant, T = temperature :-

- (1) R × S (2) S/R  
(3) R/S (4) 2.303 RS

63. In given reaction :

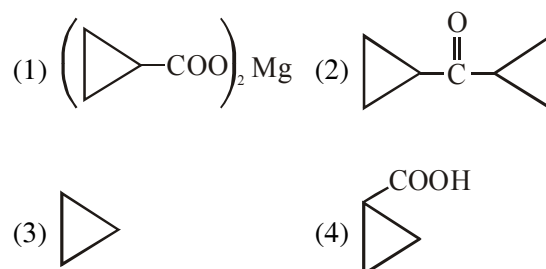
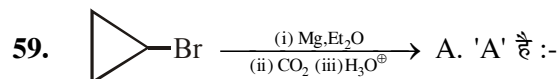


'X' is :-

- (1) LiAlH<sub>4</sub> (2) NaBH<sub>4</sub>  
(3) NH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup> (4) All

64. Which of the following order is not correct ?

- (1) K > Sr > Y Size  
(2) Ne<sup>+</sup> > F > Ne Electron affinity  
(3) Ne<sup>+</sup> > Ne > F > F<sup>-</sup> Ionisation energy  
(4) None of these



60. कौनसी अभिक्रिया हँसने वाली गैस देती है -

- (1) Cu + Conc. HNO<sub>3</sub>  
(2) Zn + very dil. HNO<sub>3</sub>  
(3) Zn + dil. HNO<sub>3</sub>  
(4) Cu + dil. HNO<sub>3</sub>

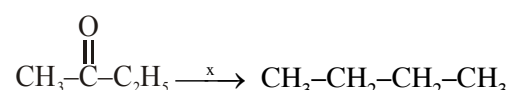
61. एक ठोस PQ रॉक सॉल्ट संरचना रखता है जिसमें Q परमाणु एकक कोष्ठिका के किनारे पर उपस्थित है यदि एकक कोष्ठिका के काय केन्द्र पर उपस्थित परमाणु अनुपस्थित हो तब परिणामी सूत्र होगा-

- (1) PQ (2) PQ<sub>2</sub> (3) P<sub>3</sub>Q<sub>4</sub> (4) P<sub>4</sub>Q<sub>3</sub>

62. log k तथा (1/T) के मध्य सरल रेखीय ग्राफ की प्रवणता S (परिमाण) हो तब E<sub>a</sub> होगी यदि k = वेग नियतांक, T = तापमान

- (1) R × S (2) S/R  
(3) R/S (4) 2.303 RS

63. दी गई अभिक्रिया में -



'X' is :-

- (1) LiAlH<sub>4</sub> (2) NaBH<sub>4</sub>  
(3) NH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>/OH<sup>-</sup> (4) सभी

64. कौनसा क्रम सही नहीं है -

- (1) K > Sr > Y आकार  
(2) Ne<sup>+</sup> > F > Ne इलेक्ट्रॉन बंधुता  
(3) Ne<sup>+</sup> > Ne > F > F<sup>-</sup> आयनन ऊर्जा  
(4) इनमें से कोई नहीं

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

65. Which of the following species gives colourless and odourless gas on thermal decomposition :

- (1)  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  (2)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
(3)  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (4)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

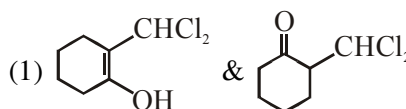
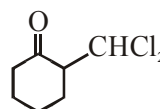
66. CsBr has bcc structure with edge length  $4.3\text{\AA}$ . The shortest interionic distance in between  $\text{Cs}^+$  and  $\text{Br}^-$  is :-

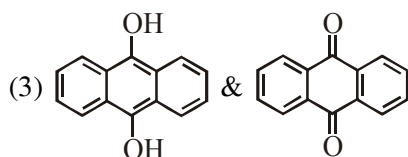
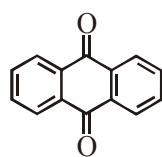
- (1)  $3.72\text{\AA}$  (2)  $1.86\text{\AA}$   
(3)  $7.44\text{\AA}$  (4)  $4.3\text{\AA}$

67. Which of the following electrolytes will have maximum flocculation value for  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  Sol ?

- (1)  $\text{NaCl}$  (2)  $\text{Na}_2\text{S}$   
(3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  (4)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

68. Which of the following are tautomers :-

- (1)  &   
(2)  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  &  $\text{O}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

- (3)  & 

- (4)  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$  &  $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3$

69. Which of the following species represent maximum ionisation energy ?

- (1)  $\text{Li}^+$  (2)  $\text{He}$  (3)  $\text{He}^+$  (4)  $\text{Be}^{2+}$

70.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2]$ , How many geometrical isomer show above complex ?

- (1) 2 (2) 3 (3) 6 (4) 9

71. 2 mol of an ideal gas expanded isothermally and reversibly from 1 L to 10 L at 300 K. What is the enthalpy change ?

- (1) 4.98 kJ (2) 11.47 kJ  
(3) -11.47 kJ (4) 0 kJ

72. Energy required to remove both the electrons from He atom is 79.0 eV. The energy required to remove one of the electron from He atom.

- (1) 38.2 eV (2) 49.2 eV  
(3) 51.8 eV (4) 24.6 eV

65. कौनसी प्रजाति तापीय विघटन पर रंगहीन तथा गंधहीन गैस देती है -

- (1)  $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  (2)  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$   
(3)  $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$  (4)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

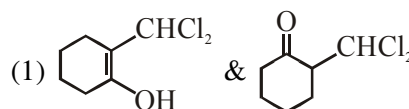
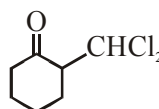
66. CsBr एक BCC संरचना रखता है जिसकी कोर की लम्बाई  $4.3\text{\AA}$  है तब  $\text{Cs}^+$  तथा  $\text{Br}^-$  के मध्य न्यूनतम अन्तर ऑयनिक दूरी होगी-

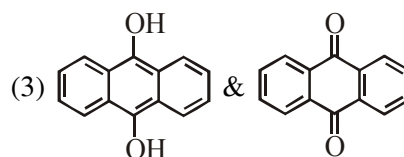
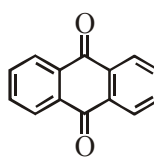
- (1)  $3.72\text{\AA}$  (2)  $1.86\text{\AA}$   
(3)  $7.44\text{\AA}$  (4)  $4.3\text{\AA}$

67. निम्नलिखित में से किसका स्कन्दन मान  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  सोल के लिए अधिकतम है ?

- (1)  $\text{NaCl}$  (2)  $\text{Na}_2\text{S}$   
(3)  $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$  (4)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

68. निम्न में से चलावयवी है :-

- (1)  &   
(2)  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  &  $\text{O}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

- (3)  & 

- (4)  $\text{CH}_3-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$  &  $\text{CH}_3-\text{C}(\text{OH})=\text{C}(\text{OH})-\text{CH}_3$

69. कौनसी प्रजाति अधिकतम आयनन ऊर्जा दर्शाती है -

- (1)  $\text{Li}^+$  (2)  $\text{He}$  (3)  $\text{He}^+$  (4)  $\text{Be}^{2+}$

70.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_2)_2]$ , उपर्युक्त संकुल द्वारा दर्शाये जाने वाले ज्यामितीय समावयवी की संख्या कितनी है -

- (1) 2 (2) 3 (3) 6 (4) 9

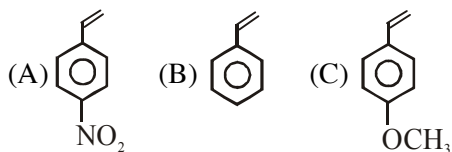
71. 2 मोल आदर्श गैस का समतापीय उत्क्रमणीय प्रसार 300 K पर किया जाता है जिससे आयतन 1 लीटर से 10 लीटर हो जाता है तब ऐन्थेल्पी परिवर्तन होगा-

- (1) 4.98 kJ (2) 11.47 kJ  
(3) -11.47 kJ (4) 0 kJ

72. He परमाणु से दोनो इलेक्ट्रॉन हटाने के लिए आवश्यक ऊर्जा 79.0 eV है। He परमाणु से एक इलेक्ट्रॉन हटाने के लिए आवश्यक ऊर्जा है।

- (1) 38.2 eV (2) 49.2 eV  
(3) 51.8 eV (4) 24.6 eV

73. Decreasing order of reactivity with HCl for :-



- (1)  $A < C < B$                       (2)  $C > B > A$   
 (3)  $C > A > B$                       (4) None

74. Which of the following species show maximum bond length ?

- (1) NaNO                                  (2) NOCl  
 (3)  $KO_2$                                   (4) All are equal

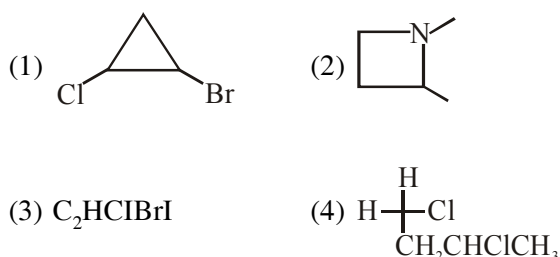
75. Which of the following complex represent maximum stability ?

- (1)  $[Co(CN)_6]^{3-}$                       (2)  $[Co(H_2O)_6]^{3+}$   
 (3)  $[Co(CN)_6]^{4-}$                       (4)  $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$

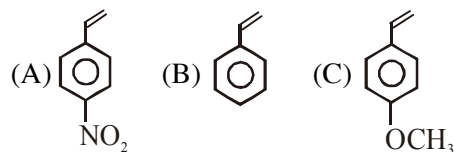
76.  $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l); \Delta H_{H-H} = x_1;$   
 $\Delta H_{O=O} = x_2$  and  $\Delta H_{O-H} = x_3$ . The latent heat of vaporization of water liquid into water vapour =  $x_4$ , then  $\Delta H_f^\circ$  (heat of formation of liquid water) is :-

- (1)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - x_3 + x_4$   
 (2)  $2x_1 - x_1 - \frac{x_2}{2} + x_4$   
 (3)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - 2x_3 - x_4$   
 (4)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - 2x_3 + x_4$

77. Which of the following does not have an asymmetric carbon :-



73. HCl के प्रति क्रियाशीलता का क्रम होगा :-



- (1)  $A < C < B$                       (2)  $C > B > A$   
 (3)  $C > A > B$                       (4) कोई नहीं

74. कौनसी प्रजाति अधिकतम बंध लम्बाई दर्शाती है -

- (1) NaNO                                  (2) NOCl  
 (3)  $KO_2$                                   (4) सभी समान है

75. कौनसा संकुल अधिकतम स्थायित्व दर्शाता है -

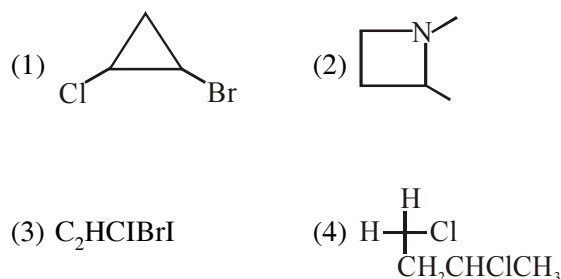
- (1)  $[Co(CN)_6]^{3-}$                       (2)  $[Co(H_2O)_6]^{3+}$   
 (3)  $[Co(CN)_6]^{4-}$                       (4)  $[Co(C_2O_4)_3]^{3-}$

76.  $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(l); \Delta H_{H-H} = x_1;$

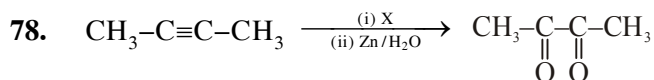
$\Delta H_{O=O} = x_2$  तथा  $\Delta H_{O-H} = x_3$  तथा जल की द्रव अवस्था से वाष्प अवस्था परिवर्तन की वाष्पीकरण की गुप्त ऊष्मा =  $x_4$  तथा  $\Delta H_f^\circ$  (द्रवीय जल के निर्माण की ऊष्मा होगी) :-

- (1)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - x_3 + x_4$   
 (2)  $2x_1 - x_1 - \frac{x_2}{2} + x_4$   
 (3)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - 2x_3 - x_4$   
 (4)  $x_1 + \frac{x_2}{2} - 2x_3 + x_4$

77. निम्न में से किसमें असममित कार्बन नहीं है :-







'X' is :-

- (1)  $\text{HNO}_3$  (2)  $\text{O}_2$   
(3)  $\text{O}_3$  (4)  $\text{KMnO}_4$

79. Which of the following order is not correct ?

- (1)  $\text{LiF} > \text{LiCl} > \text{LiBr} > \text{LiI}$

Solubility

- (2)  $\text{NaCl} < \text{MgCl}_2 < \text{AlCl}_3$

lattice energy

- (3)  $\text{CH}_3\text{OH} > \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array} > \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH-OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array}$

Vapour pressure

- (4)  $(\text{CH}_3)_3\text{NO} > (\text{CH}_3)_3\text{PO}$

Dipole moment

80. Aluminium is used as a reducing agent in the reduction of :

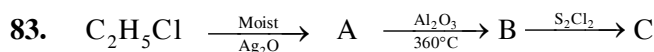
- (1)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (2)  $\text{SnO}_2$  (3)  $\text{ZnO}$  (4)  $\text{HgO}$

81. Equimolal solutions KCl and compound X in water show depression in freezing point in the ratio of 4 : 1. Assuming KCl to be completely ionized, the compound X in solution must.

- (1) dissociate to the extent of 50%  
(2) hydrolyze to the extent of 80%  
(3) dimerize to the extent of 50%  
(4) trimerize to the extent of 75%

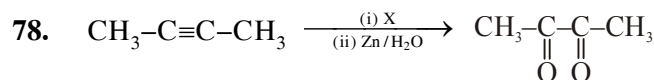
82. 'Z' isomer is :-

- (1)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{Br} \end{array}$  (2)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{Me} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{Et} \end{array}$   
(3)  $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{Cl} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_3\text{C}_2 \quad \text{COOH} \end{array}$  (4)  $\begin{array}{c} \text{HOOC} \quad \text{COOH} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$



'C' will be :-

- (1) Chloretone (2) Chloropicrin  
(3) Mustard gas (4) Lewisite gas



'X' है :-

- (1)  $\text{HNO}_3$  (2)  $\text{O}_2$   
(3)  $\text{O}_3$  (4)  $\text{KMnO}_4$

79. कौनसा क्रम सही नहीं है -

- (1)  $\text{LiF} > \text{LiCl} > \text{LiBr} > \text{LiI}$

विलेयता

- (2)  $\text{NaCl} < \text{MgCl}_2 < \text{AlCl}_3$

जालक ऊर्जा

- (3)  $\text{CH}_3\text{OH} > \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array} > \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ | \\ \text{CH-OH} \\ | \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array}$

वाष्पदाब

- (4)  $(\text{CH}_3)_3\text{NO} > (\text{CH}_3)_3\text{PO}$

द्विध्रुव आघूर्ण

80. किसका अपचयन एल्युमिनियम के द्वारा किया जाता है -

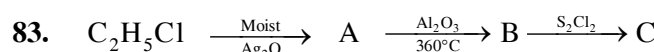
- (1)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (2)  $\text{SnO}_2$  (3)  $\text{ZnO}$  (4)  $\text{HgO}$

81. यदि सम मोलल KCl तथा पदार्थ X जल में हिमांक में अवनमन 4 : 1 में प्रदर्शित करते हैं यदि KCl पूर्णतः ऑयनीकृत हो तब पदार्थ X विलयन में -

- (1) 50% वियोजित होगा  
(2) 80% वियोजित होगा  
(3) 50% संयोजित होकर द्विलक बनायेगा  
(4) 75% संयोजित होकर त्रिलक बनायेगा

82. 'Z' समावयवी है :-

- (1)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{Br} \end{array}$  (2)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{Me} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{Et} \end{array}$   
(3)  $\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C} \quad \text{Cl} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H}_3\text{C}_2 \quad \text{COOH} \end{array}$  (4)  $\begin{array}{c} \text{HOOC} \quad \text{COOH} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{C}=\text{C} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$



'C' होगा :-

- (1) क्लोरीटोन (2) क्लोरोपिक्रिन  
(3) मस्टर्ड गैस (4) लेविसाइट-गैस

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।



84. How many bond angle of  $90^\circ$  are present in  $\text{IF}_5$ :-

- (1) 0 (2) 12 (3) 8 (4) 4

85. Which of the following reaction gives  $\text{H}_2$  gas :-

- (1)  $\text{Zn} + \text{dil. H}_2\text{SO}_4$   
(2)  $\text{Al} + \text{NaOH excess}$   
(3)  $\text{Zn} + \text{NaOH excess}$   
(4) All of these

86. In the equilibrium  $\text{SO}_2\text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{Cl}_2$  at 2000 K and 10 atm pressure, %,  $\text{Cl}_2 = \% \text{SO}_2 = 40$  by volume. Then

- (1)  $K_p = 2 \text{ atm}$

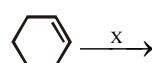
(2)  $\frac{n(\text{SO}_2\text{Cl}_2)}{n(\text{SO}_2)} = \frac{1}{4}$  at equilibrium

- (3)  $K_p = 8 \text{ atm}$

(4)  $n(\text{SOCl}_2) = n(\text{SO}_2) = n(\text{Cl}_2)$

87.  $(\text{CH}_3)_3\text{C-Br} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} (\text{CH}_3)_3\text{C-OH}$  is :-

- (1) Elimination reaction  
(2) Substitution reaction  
(3) Free radical addition  
(4) Addition reaction

88. . 'X' will be :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{OH}/\text{H}^+$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}/\text{H}^+$   
(3)  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$  (4)  $\text{HOCl}/\text{H}^+$

89. Which of the following species does exist :

- (1)  $\text{PbI}_4$  (2)  $\text{BiF}_5$   
(3)  $\text{Cl}_3^-$  (4)  $\text{IBr}_7$

90. Which of the following species do not exist :-

- (1)  $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$   
(2)  $\text{NaOH} + \text{KOH}$   
(3)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$   
(4)  $\text{SO}_3 + \text{Cl}_2\text{O}_7$

84.  $\text{IF}_5$  में कितने  $90^\circ$  के बंध कोण उपस्थित है -

- (1) 0 (2) 12 (3) 8 (4) 4

85. कौनसी अभिक्रिया  $\text{H}_2$  गैस देती है :-

- (1)  $\text{Zn} + \text{dil. H}_2\text{SO}_4$   
(2)  $\text{Al} + \text{NaOH excess}$   
(3)  $\text{Zn} + \text{NaOH excess}$   
(4) All of these

86.  $\text{SO}_2\text{Cl}_2 \rightleftharpoons \text{SO}_2 + \text{Cl}_2$  2000 K ताप तथा 10 atm दाब पर, आयतन प्रतिशत  $\text{Cl}_2 =$  आयतन प्रतिशत  $\text{SO}_2 = 40$  तब उपरोक्त साम्य के लिए-

- (1)  $K_p = 2 \text{ atm}$

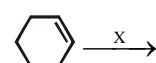
(2)  $\frac{n(\text{SO}_2\text{Cl}_2)}{n(\text{SO}_2)} = \frac{1}{4}$  at equilibrium

- (3)  $K_p = 8 \text{ atm}$

(4)  $n(\text{SOCl}_2) = n(\text{SO}_2) = n(\text{Cl}_2)$

87.  $(\text{CH}_3)_3\text{C-Br} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} (\text{CH}_3)_3\text{C-OH}$  है :-

- (1) विलोपन अभिक्रिया  
(2) प्रतिस्थापन अभिक्रिया  
(3) मुक्त मूलक योगात्मक  
(4) योगात्मक अभिक्रिया

88. . 'X' होगा :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{OH}/\text{H}^+$  (2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}/\text{H}^+$   
(3)  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$  (4)  $\text{HOCl}/\text{H}^+$

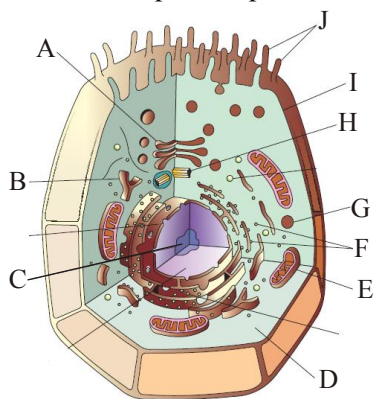
89. कौनसी प्रजाति मिलती है -

- (1)  $\text{PbI}_4$  (2)  $\text{BiF}_5$   
(3)  $\text{Cl}_3^-$  (4)  $\text{IBr}_7$

90. कौनसी प्रजाति एक साथ अस्तित्व में नहीं होती :-

- (1)  $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$   
(2)  $\text{NaOH} + \text{KOH}$   
(3)  $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$   
(4)  $\text{SO}_3 + \text{Cl}_2\text{O}_7$

91. In flowering plant, male gametes are formed by:-  
(1) Meiosis (2) Mitosis  
(3) Free nuclear division (4) Endomitosis
92. Following are some facts about World and Indian demography. Which statement is incorrect ?  
(1) The world population was 2 million in 1900 which increased to 6 million in 2000.  
(2) At the time of independence, Indian population was 350 million  
(3) According to 2001 census population growth rate is still 1.7%.  
(4) Decline in death rate, MMR and IMR are causes of rapid increase in population.
93. Dikaryophase is observed in :-  
(1) *Aspergillus* (2) *Agaricus*  
(3) *Puccinia* (4) All of above
94. Name the cnidoblast bearing ctenophore.  
(1) *Pleurobrachia* (2) *Ctenoplane*  
(3) *Euchlora* (4) *Cestum*
95. Who proved that the DNA in chromosome also replicate semiconservatively :-  
(1) Taylor (2) Mendel  
(3) Morgan (4) Meselson and Stahl
96. Correlate the given features of animal cells (I to IV) with their respective parts :-

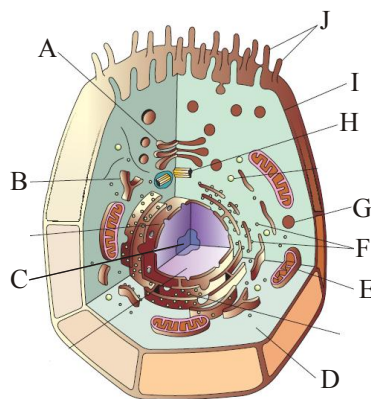


- (I) The structure replicates during division and organizes the spindle.  
(II) Main arena for cellular activities  
(III) Power house of the cell.  
(IV) Increases the surface area for the absorption of materials.

The correct option is :-

	I	II	III	IV
(1)	B	E	H	J
(2)	H	D	E	J
(3)	H	B	E	G
(4)	H	D	G	E

91. पुष्पीय पादपो में नर युग्मको का निर्माण किसके द्वारा होता है:-  
(1) अर्धसूत्री विभाजन (2) समसूत्री विभाजन  
(3) मुक्त केन्द्रीय विभाजन (4) एण्डोमाइटोसिस
92. भारत तथा विश्व जनसंख्या के संदर्भ में कुछ तथ्य नीचे दिये गए हैं। इनमें से कौनसा कथन असत्य है ?  
(1) सन् 1900 में विश्व जनसंख्या 2 मिलियन थी, जो सन् 2000 में बढ़कर 6 मिलियन हो गई।  
(2) स्वतंत्रता के समय भारत की जनसंख्या लगभग 350 मिलियन थी।  
(3) 2001 की जनगणना के अनुसार जनसंख्या वृद्धि दर अभी भी 1.7% है।  
(4) मृत्यु दर, MMR तथा IMR में कमी, जनसंख्या तीव्र वृद्धि के मुख्य कारण है।
93. डाइकैरियोफेज किसमें देखी जा सकती है?  
(1) *एस्पेरजिलस* (2) *अगेरीकस*  
(3) *पक्सिनिया* (4) उपरोक्त सभी
94. निडोब्लास्ट युक्त टीनोफोर का नाम बताएँ।  
(1) *प्लूरोब्रेकिया* (2) *टीनोप्लाना*  
(3) *युक्लोरा* (4) *सेस्टम*
95. किसने सिद्ध किया की गुणसूत्र में DNA प्रतिलिपिकरण अर्द्धसंरक्षी विधि द्वारा होता है :-  
(1) Taylor (2) Mendel  
(3) Morgan (4) Meselson and Stahl
96. नीचे दिये गये प्राणी कोशिका के चित्र तथा लक्षण (I से IV) को पहचानिये :-



- (I) विभाजन के समय यह रेप्लीकेशन करता है तथा तर्कुतंतुओं को संगठित करता है।  
(II) कोशिकीय क्रियाओं का मुख्य स्थल  
(III) कोशिका का शक्तिगृह है।  
(IV) अधिक अवशोषण के लिए सतह के क्षेत्रफल में वृद्धि करता है।

सही विकल्प है :-

	I	II	III	IV
(1)	B	E	H	J
(2)	H	D	E	J
(3)	H	B	E	G
(4)	H	D	G	E

97. Which of the following statement is not correct about enzyme nitrogenase ?
- (1) It is highly sensitive to molecular oxygen
  - (2) It has the ability to oxidise molecular nitrogen through-nitrogen fixation
  - (3) It is an Fe-Mo-Protein complex
  - (4) Nitrogenase is not active when *Rhizobium* is freely present in soil.

98.



Above diagram shows.

- (1) Adaptive radiation
  - (2) Convergent evolution
  - (3) Reproductive isolation
  - (4) Artificial selection
99. Which is incorrect with respect to regulation of cardiac activity :-
- (1) Neural centre in medulla oblongata can moderate the cardiac function.
  - (2) Parasympathetic nerves can increase the heart rate.
  - (3) Sympathetic nerves can increase the strength of ventricular contraction.
  - (4) Adrenal medullary hormones can also increase the cardiac output.
100. Which of the following is an example of co-evolution ?
- (1) Barnacle and whale
  - (2) Clown fish and sea anemone
  - (3) Hermit crab and sea anemone
  - (4) Bees and orchid flower
101. Pollen grain of which plant causes allergy :-
- (1) Myosotis
  - (2) Typha
  - (3) Capparis
  - (4) Parthenium
102. Which of the following cannot be considered as accessory sex duct in male reproductive system:-
- (1) Seminiferous tubule
  - (2) Vas deference
  - (3) Epididymis
  - (4) Rete testis

97. निम्न में से कौनसा कथन एंजाइम नाइट्रोजिनेस के बारे में सही नहीं है ?
- (1) यह आण्विक ऑक्सीजन के प्रति अत्यंत संवेदी होता है।
  - (2) यह नाइट्रोजन स्थिरीकरण के माध्यम से आण्विक नाइट्रोजन के ऑक्सीकृत करने की क्षमता रखता है।
  - (3) यह एक Fe-Mo-प्रोटीन कॉम्प्लेक्स है।
  - (4) जब *राइजोबियम मिट्टी* में स्वतंत्र रूप से उपस्थित होता है, तब नाइट्रोजिनेस सक्रिय नहीं होता है।

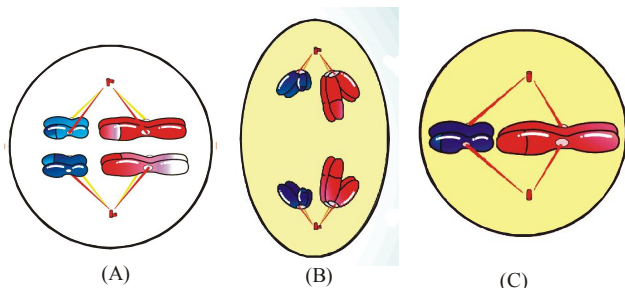
98.



उपरोक्त चित्र दर्शाता है।

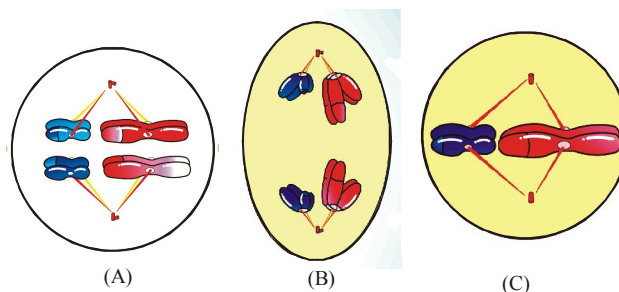
- (1) अनुकूलनी विकिरण
  - (2) अभिसारी विकास
  - (3) जनन पृथक्करण
  - (4) कृत्रिम वरण
99. हृद क्रियाओं के नियमन के संदर्भ में क्या गलत है :-
- (1) मेड्यूला ओबलॉगाटा के तंत्रिका केन्द्र हृदय की क्रियाओं को संयमित कर सकते हैं
  - (2) परानुकम्पी तंत्रिकाएँ हृदय दर बढ़ा सकती हैं
  - (3) अनुकम्पी तंत्रिकाएँ निलयी संकुचन को सुदृढ़ बना सकती हैं
  - (4) अधिवृक्क अंतस्था का हार्मोन भी हृद निकास बढ़ा सकता है
100. निम्न में से कौन सहविकास का उदाहरण है ?
- (1) बार्नेकल और व्हेल
  - (2) क्लोन मछली और समुद्री ऐनिमोन
  - (3) हर्मिट क्रेब और समुद्री ऐनिमोन
  - (4) मक्खी तथा आर्किड पादप
101. किस पादप के पराग कण एलर्जी उत्पन्न करते हैं :-
- (1) मायोसोटिस
  - (2) टायफा
  - (3) केपेरिस
  - (4) पार्थेनियम
102. नर जनन तंत्र में निम्नलिखित में से कौनसी अतिरिक्त लैंगिक नलिका नहीं मानी जा सकती :-
- (1) शुक्रजनन नलिका
  - (2) शुक्र वाहक
  - (3) अधिवृषण
  - (4) वृषण जालक

103. Consider the following statements. How many statements are **correct** ?
- Diatoms form kieselgurh
  - Neurospora is used for the study of genetics in plant kingdom.
  - Heterospory is a characteristic feature in the life cycle of a few members of pteridophytes and all spermatophytes.
  - Most algal genera show haplontic life cycle.
- (1) Three (2) One  
(3) Four (4) Two
104. Name the amphibian which does not have two pairs of limbs.
- (1) *Bufo* (2) *Ichthyophis*  
(3) *Hyla* (4) *Rana*
105. Which of the following enzyme did not affect transformation in griffith experiment :-
- Proteases
  - RNAases
  - DNAases
  - 1 & 2 both
106. Carefully observe the diagram given below and read the statement :-



- (a) Chromosomes are moved to spindle equator  
(b) Chromosome is made up of two chromatids  
(c) Centromere split and chromatid separates  
(d) Chromatids start move to opposite poles
- From the above events how many are **correct** for diagram B :-
- (1) 1 (2) 4 (3) 2 (4) 3
107. Regarding photosynthesis, Jan Ingenhousz established the essentiality of sunlight and green colour respectively by using :-
- Bell jar setup
  - An aquatic plant and radioisotopic technique
  - Cladophora algae and purple sulphur bacteria
  - Bell jar setup and green sulphur bacteria

103. दिए गए कथनों पर विचार करिए। कितने कथन **सत्य** हैं ?
- डायटम्स कीसलगर निर्मित करते हैं
  - युरोस्पोरा का उपयोग पादप जगत में आनुवांशिकी के अध्ययन में होता है।
  - टेरिडोफाइट्स के कुछ सदस्यों तथा सभी स्पर्मेटोफाइट्स के जीवन चक्र में विषमबीजाणुकता एक अभिलाक्षणिक गुण है।
  - अधिकांश शैवाल वंशों में हेप्लॉण्टिक जीवन चक्र होता है।
- (1) तीन (2) एक (3) चार (4) दो
104. एंफिबियन का नाम बताएं जिनमें दो जोड़ी पैर नहीं होते हैं।
- (1) बूफो (2) इक्थियोफिस  
(3) हायला (4) राना
105. निम्न में से कौनसा एन्जाइम ग्रीफीथ के रूपान्तरण प्रयोग को प्रभावित नहीं करता है :-
- Proteases
  - RNAases
  - DNAases
  - 1 & 2 दोनों
106. निम्न दिए गए चित्र को ध्यानपूर्वक देखें एवम कथन पढ़ें :-



- (a) गुणसूत्र तर्कु की मध्य रेखा की ओर गमन करते हैं  
(b) गुणसूत्र दो क्रोमेटिड का बना होता है  
(c) गुणसूत्र बिंदु विखंडित होते हैं और क्रोमेटिड अलग होने लगते हैं  
(d) क्रोमेटिड विपरित ध्रुवों पर जाने लगते हैं
- उपरोक्त में से कितनी घटनाएं चित्र B के लिए **सत्य** हैं।
- (1) 1 (2) 4  
(3) 2 (4) 3
107. जेन इंजेनहाउज ने प्रकाश संश्लेषण के संदर्भ में सूर्य के प्रकाश एवं हरे रंग की अनिवार्यता को स्थापित करने के लिए क्रमशः किसका उपयोग किया ?
- बेल जार सेटअप
  - एक जलीय पादप एवं रेडियोआइसोटोपिक तकनीक
  - क्लेडोफोरा शैवाल एवं बैंगनी गंधक जीवाणु
  - बेल जार सेटअप एवं हरे गंधक जीवाणु

108. Read the following statements (A-D).

- (A) *Haemophilus influenzae* is responsible for the disease pneumonia in human.  
(B) *Rhino* Viruses cause one of the most infectious human ailments common cold.  
(C) *Wuchereria* cause filariasis.  
(D) Many fungi like *Microsporium*, *Trichophyton* and *Epidermophyton* are responsible for ringworms.

How many of the above statement are true :-

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

109. Which of the following is most appropriate with respect to secretion of gastric glands in adults :-

- (1) Mucus, Bicarbonates  
(2) Mucus, Renin, HCl, Bicarbonates  
(3) Mucus, Lipase, HCl, Bicarbonates  
(4) Lipase, Renin, HCl, Pepsin

110. Which of the following option correctly represent basis of stratification in Lake ?

- (1) Mode of arrangement of various growth forms  
(2) Need of light  
(3) Species diversity  
(4) Type of soil

111. Filliform apparatus is present in :-

- (1) Suspensor cell  
(2) Egg cell  
(3) Synerigids  
(4) Zygote

112. A couple is unable to produce a child even after two years of marriage. After medical investigations it is found that female ovary is not able to produce the egg but her fallopian tubes and uterus are suitable for reproductive events. Male has no reproductive dysfunction. Which artificial technique would be followed to help the couple to get a child :-

- (1) ICSI      (2) GIFT      (3) ZIFT      (4) IUI

108. निम्नलिखित कथनों को पढ़िए (A-D)

- (A) *हीमोफिल्स इन्फ्लुएंजा* मानव में न्युमोनिया रोग के लिए उत्तरदायी है।  
(B) *नासा* विषाणु मानव में सबसे ज्यादा संक्रामक रोग सामान्य जुकाम फैलाता है।  
(C) *बुचेरेरिया* के कारण फाइलेरिया होता है।  
(D) *माइक्रोस्पोरम*, *ट्राइकोफाइटॉन* और *एपिडर्मोफाइटॉन* दाद के लिए उत्तरदायी है।

उपरोक्त में से कितने कथन सत्य हैं :-

- (1) 4      (2) 3  
(3) 2      (4) 1

109. व्यक्तों में जठर ग्रंथियों के स्रावण संबंधी निम्न में से सबसे सटीक क्या है :-

- (1) श्लेष्म, बाइकार्बोनेट्स  
(2) श्लेष्म, रेनिन, HCl, बाइकार्बोनेट्स  
(3) श्लेष्म, लाइपेज, HCl, बाइकार्बोनेट्स  
(4) लाइपेज, रेनिन, HCl, पेप्सिन

110. निम्न में से कौन सा विकल्प झील के स्तरीकरण के आधार को सही से दर्शाता है ?

- (1) विभिन्न वृद्धि प्रारूपों के व्यवस्थापन के आधार पर  
(2) प्रकाश की आवश्यकता  
(3) जातिय विभिन्नता  
(4) मृदा का प्रकार

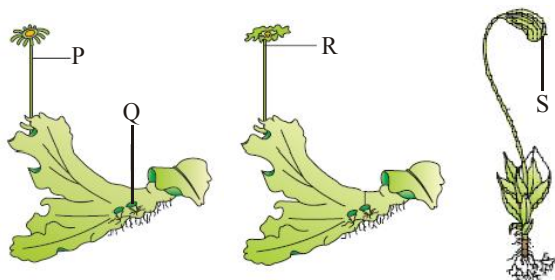
111. तन्तु रूप सम्मुचय किसका एक लक्षण है :-

- (1) निलम्बक  
(2) अण्ड कोशिका  
(3) सहायक कोशिका  
(4) युग्मनज

112. एक युगल विवाह के 2 वर्ष पश्चात् भी शिशु उत्पन्न करने में अक्षम है। चिकित्सकीय निदान से पता चला कि मादा के अण्डाशय अण्डा उत्पन्न करने में सक्षम नहीं है। परन्तु अण्डवाहिनियाँ तथा गर्भाशय जनन प्रक्रियाओं के लिये उपयुक्त है। नर में कोई जननिक अक्षमता नहीं है। निम्नलिखित में से कौनसी कृत्रिम तकनीक शिशु प्राप्ति हेतु उपयुक्त होगी :-

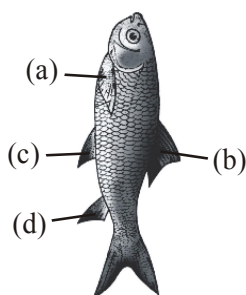
- (1) ICSI      (2) GIFT  
(3) ZIFT      (4) IUI

113. Observe the following figures and identify the labelled structures P, Q, R, and S:-



	P	Q	R	S
1.	Archegonio-phore	Gemma cup	Antheridio-phore	Seta
2.	Antheridio-phores	Rhizoids	Archegonio-phore	Capsule
3.	Antheridio-phore	Seta	Archegonio-phore	Leaves
4.	Archegonio-phore	Gemma cup	Antheridio-phore	Capsule

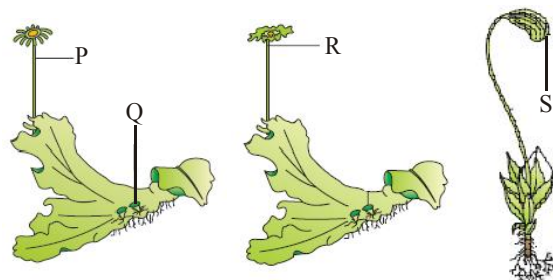
114. Identify the types of fins (a), (b), (c) and (d) in the figure of *Catla* bony fish shown below.



Options :-

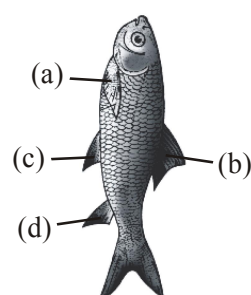
	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	Pelvic	Anal	Pectoral	Dorsal
(2)	Pectoral	Dorsal	Pelvic	Anal
(3)	Pelvic	Dorsal	Pectoral	Anal
(4)	Pectoral	Anal	Pelvic	Dorsal

113. निम्न चित्रों को प्रेक्षित करिए और नामांकित संरचनाओं P, Q, R और S को पहचानिए :-



	P	Q	R	S
1.	स्त्रीधानीधर	जेमा कप	पुंधानीधर	सीटा
2.	पुंधानीधर	मूलाभ	स्त्रीधानीधर	केप्सूल
3.	पुंधानीधर	सीटा	स्त्रीधानीधर	पत्तियाँ
4.	स्त्रीधानीधर	जेमा कप	पुंधानीधर	केप्सूल

114. नीचे दिखाये जा रहे चित्र कतला अस्थि मछली के पंखों के प्रकार (a), (b), (c) तथा (d) क्या हो सकता है, पहचानिए।



विकल्प :-

	(a)	(b)	(c)	(d)
(1)	पेल्विक	ऐनल	पेक्टोरल	डार्सल
(2)	पेक्टोरल	डार्सल	पेल्विक	ऐनल
(3)	पेल्विक	डार्सल	पेक्टोरल	ऐनल
(4)	पेक्टोरल	ऐनल	पेल्विक	डार्सल

115. Selectable markers used in RDT because :-

- (1) Selection of marker gene
- (2) Selection of vector
- (3) Selection of transformants and eliminating non-transformants
- (4) Selection of non-transformants and eliminating transformants

116. Read the following four statements (A-D) :-

- (A) Depending on the ease of extraction, membrane proteins can be classified as hydrophobic and hydrophilic.
- (B) Cell membrane is composed of lipids that are arranged in monolayer.
- (C) The lipids are arranged within the membrane with the non polar head towards outer side and the hydrophilic tail towards the inner side.
- (D) Phagocytosis and pinocytosis are collectively termed as endocytosis.

Which of the above statements are **wrong**?

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

117. The fact, that  $C_3$  plants respond to higher  $CO_2$  concentration and show higher productivity, has been used for some greenhouse crops such as :-

- (1) Maize and tomatoes
- (2) Bell pepper and Sorghum
- (3) Maize and Sorghum
- (4) Bell pepper and tomatoes

118. (a) The lymph nodes are small solid structures  
(b) The thymus is quite large at the time of birth  
(c) Spleen is secondary lymphoid organ  
(d) MALT constitutes about 50% of the lymphoid tissue in human body.

Identify the correct statement :-

- (1) a, c only
- (2) c only
- (3) a, b, d only
- (4) all are correct

119. Consider the following vertebrates :- Fishes, Birds, Mammals, reptiles and Amphibians which of the following option correctly represent the decreasing order in relation to number of species?

- (1) Amphibians < Mammals < Reptiles < Fishes < Birds
- (2) Mammals < Amphibians < Reptiles < Birds < Fishes
- (3) Mammals < Amphibians < Birds < Reptiles < Fishes
- (4) Amphibians < Mammals < Birds < Fishes < Reptiles

115. वरण चिन्हक का RDT में उपयोग किया जाता है क्योंकि :-

- (1) वरण योग्य जीन को पहचानने में
- (2) वाहक को पहचानने में
- (3) रूपान्तरणों का चयन तथा अरूपान्तरणों को समाप्त करने में
- (4) अरूपान्तरणों का चयन तथा रूपान्तरणों को समाप्त करने में

116. निम्नलिखित चार कथनों को पढ़िए (A-D):-

- (A) झिल्ली में पाए जाने वाले प्रोटीन को अलग करने की सुविधा के आधार पर जलविरागी व जलस्नेही भागों में विभक्त कर सकते हैं।
- (B) कोशिका झिल्ली लिपिड की बनी होती है, जो एक सतह में व्यवस्थित होती है।
- (C) लिपिड झिल्ली के अंदर व्यवस्थित होते हैं, जिनका अध्रुवीय सिरा बाहर की ओर एवं जलस्नेही पुच्छ सिरा अंदर की ओर होता है।
- (D) फेगोसाइटोसिस व पिनोसाइटोसिस को संयुक्त रूप से ऐन्डोसाइटोसिस कहा जाता है।

उपरोक्त कथनों में कौनसे कथन **गलत** हैं ?

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

117.  $C_3$  पौधे उच्चतर  $CO_2$  सांद्रता के प्रति अनुक्रिया करते हैं एवं अधिक उत्पादकता दर्शाते हैं, इस तथ्य का उपयोग कुछ ग्रीन हाउस फसलों पर किया गया है जैसे कि :-

- (1) मक्का एवं टमाटर
- (2) बेल मिर्च एवं ज्वार
- (3) मक्का एवं ज्वार
- (4) बेल मिर्च एवं टमाटर

118. (a) लसिका ग्रन्थियाँ छोटी व ठोस संरचनाएँ होती हैं।  
(b) जन्म के समय थाइमस काफी बड़ा होता है।  
(c) प्लीहा एक द्वितीयक लसिकाभ अंग होता है।  
(d) MALT मानव शरीर के लसिकाभ उत्तक का लगभग 50% है।

सही कथन को पहचानिए :-

- (1) सिर्फ a, c
- (2) सिर्फ c
- (3) सिर्फ a, b, d
- (4) सभी सही हैं।

119. निम्न कशेरुकी को पढ़िए :-

मत्स्य, पक्षी, स्तनधारी, सरीसृप और उभयचर इनकी जाती की संख्या के संबंध में, निम्न में से कौन सा विकल्प इनके घटते क्रम को सही से दर्शाता है ?

- (1) उभयचर < स्तनधारी < सरीसृप < मत्स्य < पक्षी
- (2) स्तनधारी < उभयचर < सरीसृप < पक्षी < मत्स्य
- (3) स्तनधारी < उभयचर < पक्षी < सरीसृप < मत्स्य
- (4) उभयचर < स्तनधारी < पक्षी < मत्स्य < सरीसृप



120. Which of the following acts as ATPase during muscle contraction :-

- (1) Troponin (2) Actin  
(3) Myosin (4) Tropomyosin

121. Entomophily is present in :-

- (1) Wheat (2) Sunflower  
(3) Rice (4) All of the above

122. Morphogenetic movements in embryonic development are seen in :-

- (1) during fertilization  
(2) Blastulation  
(3) Gastrulation  
(4) during implantation

123. In earlier classification system which organisms were included under "Plants" :-

- (1) Bacteria, BGA, Fungi, Bryophyte, Ferns and Spermatophytes  
(2) Bacteria, protozoa, Green algae, Porifera & Moss  
(3) Green algae, Moss, Bryophytes, Protozoa & Porifera  
(4) Moss, Ferns, Gymnosperms, Protozoa and Porifera

124. Read the following statements :-

- (a) Characters are controlled by same units called factors  
(b) In an dissimilar pair of factor one member dominates the other  
(c) The law of dominance is used for explain the expression of only one parents in  $F_2$   
(d) Factors occurs in pairs

Which of the above statements explain mendel's law of dominance ?

- (1) Only a (2) Only b & d  
(3) a, b, c, d (4) Only a & b

125. Match the following with respect to the average composition of cells :-

Component		% of the total cellular mass	
a.	Protein	(i)	5-7%
b.	Carbohydrates	(ii)	3%
c.	Lipids	(iii)	10-15
d.	Nucleic acid	(iv)	2

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

120. निम्न में से कौनसा पेशी संकुचन के दौरान ATPase की तरह कार्य करता है :-

- (1) ट्रॉपोनिन (2) एक्टिन  
(3) मायोसीन (4) ट्रॉपोमायोसिन

121. कीट परागण उपस्थित होता है :-

- (1) गेहूँ (2) सूरजमुखी में  
(3) चावल में (4) उपरोक्त सभी में

122. भ्रूणीय परिवर्धन के दौरान माफ़ोजेनेटिक गतियाँ किस अवस्था में दिखाई देती है :-

- (1) निषेचन के दौरान  
(2) ब्लास्टुलाभवन के दौरान  
(3) गैस्ट्रूलाभवन के दौरान  
(4) रोपण के दौरान

123. प्रारंभिक वर्गीकरण पद्धतियों में कौनसे जीवों को "पादप" में शामिल किया गया था :-

- (1) जीवाणु, बी.जी.ए., ब्रायोफाइट्स, फर्न व स्पर्मटोफाइट्स  
(2) जीवाणु, प्रोटोजोआ, हरे शैवाल, पोरीफेरा व मॉस  
(3) हरे शैवाल, मॉस, ब्रायोफाइट, प्रोटोजोआ व पोरीफेरा  
(4) मॉस, फर्न, जिम्नोस्पर्म, प्रोटोजोआ व पोरीफेरा

124. दिये गये कथनों को पढ़िये :-

- (A) लक्षणों का निर्धारण कारक नामक समान ईकाई द्वारा होता है।  
(B) यदि कारक जोड़ों के दो सदस्य असमान हो तो इनमे से एक कारक दूसरे कारक पर प्रभावी हो जाता है।  
(C)  $F_2$  में केवल एक जनक की अभिव्यक्ति प्रभाविकता के नियम से समझाई जा सकती है।  
(D) कारक जोड़ों में होते हैं।

उपर दिये गये कितने कथन प्रभाविकता के नियम के बारे में सत्य हैं।

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

125. सही मिलान कीजिए :-

घटक		कोशिकीय भार में कुल प्रतिशत	
a.	Protein	(i)	5-7%
b.	Carbohydrates	(ii)	3%
c.	Lipid	(iii)	10-15
d.	Nucleic acid	(iv)	2

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



126. Which of the following are **incorrect** with respect to reduction division ?

- (1) Interkinesis is short lived phase which is followed by prophase-II, a much simpler phase than prophase-I
- (2) Diakinesis is marked by terminalization of chiasmata
- (3) Pairing of homologous chromosomes occurs in prophase-I
- (4) Splitting of centromere of each chromosome occurs in anaphase-I

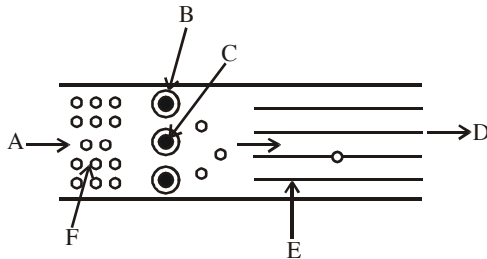
127. A synthetic growth regulator used to promote synchronized flowering in pineapples :-

- (1) Benzyl aminopurine
- (2) Phenyl mercuric acetate
- (3) Indole butyric acid
- (4) Ethephon

128. In severe cases finger nails and lips may turn gray to bluish in colour in which of the following disease :-

- (1) Pneumonia
- (2) Malaria
- (3) Typhoid
- (4) Filariasis

129. In the given diagram of Electrostatic precipitator, which of the following option correctly represent A,B,C,D,E and F ?



	A	B	C	D	E	F
(1)	Clean air	Dust particles	Negatively charged wire	Dirty air	Collection plate grounded	Discharged corona
(2)	Clean air	Discharge corona	Dust particles	Dirty air	Collection plate grounded	Negatively charged wire
(3)	Dirty air	Discharge corona	negatively charged wire	Clean air	Collection plate grounded	Dust particles
(4)	Dirty air	Negatively charged wire	Discharge corona	Clean air	Collection plate grounded	Dust particles

126. निम्न में से कौनसा कथन न्यूनकारी विभाजन के संदर्भ में **गलत** है ?

- (1) इन्टरकाइनेसिस अल्पकालिक प्रावस्था होती है जो प्रोफेज-II के पश्चात् होती है और प्रोफेज-I से बहुत सरल होती है।
- (2) डाइकाइनेसिस की पहचान डाइज्मेटा का उपांतिभवन है।
- (3) समजात गुणसूत्रों का युग्मन प्रोफेज-I में होता है।
- (4) प्रत्येक गुणसूत्र का सेंट्रोमीयर एनाफेज-I में विभाजित होता है।

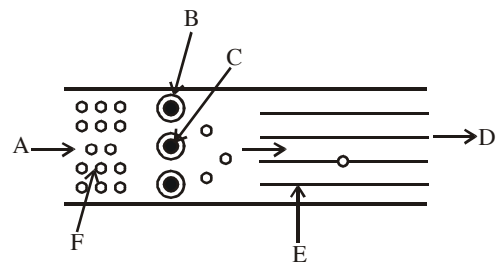
127. एक कृत्रिम वृद्धि नियन्त्रक जो कि pineapples में पुष्पों का बनना एक समान कर देता है :-

- (1) Benzyl aminopurine
- (2) Phenyl mercuric acetate
- (3) Indole butyric acid
- (4) Ethephon

128. निम्नलिखित में किस रोग के गंभीर मामलों में होंठ और हाथ की अंगुलियों के नाखूनों का रंग धूसर से लेकर नीला तक हो जाता है :-

- (1) न्युमोनिया
- (2) मलेरिया
- (3) टाइफाइड
- (4) फाइलेरिया

129. स्थिर वैद्युत अवक्षेपित्र के दिए हुए चित्र में, निम्न में से कौन सा विकल्प A,B,C,D,E और F को सही से दर्शाता है ?



	A	B	C	D	E	F
(1)	स्वच्छ वायु	धूल कण	ऋण आवेशित तार श्व	अस्वच्छ वायु	संग्रह प्लेट भूसंपर्कित	विसर्जन कोरोना
(2)	स्वच्छ वायु	विसर्जन कोरोना	धूल कण	अस्वच्छ वायु	संग्रह प्लेट भूसंपर्कित	ऋण आवेशित तार
(3)	स्वच्छ वायु	विसर्जन कोरोना	ऋण आवेशित तार	स्वच्छ वायु	संग्रह प्लेट भूसंपर्कित	धूल कण
(4)	अस्वच्छ वायु	ऋण आवेशित तार	विसर्जन कोरोना	स्वच्छ वायु	संग्रह प्लेट भूसंपर्कित	धूल कण

- 130.** Olecranon process present in :-  
 (1) Proximal end of humerus  
 (2) Proximal end of ulna  
 (3) Distal end of ulna  
 (4) Distal end of humerus
- 131.** Junction between ovule and funicle is :-  
 (1) Hilum (2) Chalaza  
 (3) Micropyle (4) Raphe
- 132.** If there is no fertilization then corpus luteum start degeneration on 9<sup>th</sup> day of its formation. Reason of start of degeneration is :-  
 (1) Increase in amount of LH  
 (2) Decrease in amount of LH  
 (3) Increase in amount of GnRH  
 (4) Decrease in level of progesterone
- 133.** Read the following four statements (A-D) with respect to epithelial tissue.  
 (A) It has a free surface, which faces either a body fluid or the outside environment and thus provides a covering or a lining for some part of the body.  
 (B) The cuboidal epithelium of proximal convoluted tubules of nephron in the kidney lacks microvilli.  
 (C) The function of ciliated epithelium is to move particles or mucus in all directions over the epithelium  
 (D) Compound epithelium cover the dry surface of the skin, moist surface of buccal cavity, pharynx, inner lining of ducts of salivary glands and of pancreatic ducts.  
 How many of the above statements are right ?  
 (1) One (2) Two (3) Three (4) Four
- 134.** Select the correct combination :-

Interection	Ratio	Example
(1) Complimentary gene	9 : 7	Garden pea
(2) Dominant epistasis	9 : 3 : 4	Hair colour in dog
(3) Recessive epistasis	12 : 3 : 1	Coat colour in mice
(4) Supplementary gene	9 : 3 : 4	Coat colour in mice

- 130.** आलीक्रेनन प्रवर्ध पाया जाता है :-  
 (1) ह्यूमरस के समीपस्थ भाग पर  
 (2) अल्ला के समीपस्थ भाग पर  
 (3) अल्ला के दूरस्थ भाग पर  
 (4) ह्यूमरस के दूरस्थ भाग पर
- 131.** बीजाण्ड व बीजाण्ड वृत्त का संधि बिन्दु है :-  
 (1) नाभिका (2) निभाग  
 (3) बीजाण्डकाय (4) रेफे
- 132.** यदि निषेचन नहीं होता तो कार्पस ल्यूटियम अपने निर्माण के 9<sup>वें</sup> दिन विघटित होना प्रारंभ कर देता है। इसका कारण है :-  
 (1) LH की मात्रा में वृद्धि  
 (2) LH की मात्रा में कमी  
 (3) GnRH के स्तर में वृद्धि  
 (4) प्रोजेस्ट्रॉन के स्तर में कमी
- 133.** उपकला उत्तक के संदर्भ में निम्नलिखित चार कथनों (A-D) को पढ़िए।  
 (A) इनमें एक मुक्त स्तर होता है, जो एक ओर तो देह-तरल और दूसरी ओर बाह्य वातावरण के संपर्क में रहता है, और इस प्रकार देह का आवरण अथवा आस्तर का निर्माण करता है।  
 (B) वृक्क में वृक्ककों की समीपस्थ वलयित नलिका की घनाकार उपकला में सूक्ष्मांकुर नहीं होता है।  
 (C) पक्षमाभी उपकला का कार्य कर्णों अथवा श्लेष्मा को उपकला की सतह पर सभी दिशा में ले जाना है।  
 (D) संयुक्त उपकला त्वचा की शुष्क सतह, मुख गुहा की नम सतह पर, ग्रसनी, लार ग्रंथियों और अग्नाशयी की वाहिनियों के भीतरी आस्तर को ढकता है।  
 उपरोक्त कथनों में कितने कथन सही हैं ?  
 (1) एक  
 (2) दो  
 (3) तीन  
 (4) चार
- 134.** सही मिलान किजिए :-

जीव अन्तर्क्रिया	अनुपात	उदाहरण
(1) पूरक जीव	9 : 7	उद्यान मटर
(2) प्रभावी प्रबलता	9 : 3 : 4	कुत्ते के बालों का रंग
(3) अप्रभावी प्रबलता	12 : 3 : 1	चूहे में कोट का रंग
(4) सप्लीमेंटरी जीन	9 : 3 : 4	चूहे में कोट का रंग

135. Match the column I with column II :-

Column - I		Column - II	
(a)	Restriction enzyme	(i)	Molecular glue
(b)	DNA ligase	(ii)	Molecular scissor
(c)	Lysozyme	(iii)	Antimicrobial
(d)	Tag polymerase	(iv)	PCR

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

136. How many of the following concern with nucleus?

Oxysomes, Cristae, Double membrane, Stroma, Nucleoplasm, Porins, Chromatin, Nuclear pores, Nucleolus, Thylakoids, 9 + 2 arrangement of Microtubules, Chlorophyll, r-RNA synthesis, Lamins protein

- (1) Seven (2) Five (3) Nine (4) Ten

137. Exponential growth in plant can be expressed as:-

- (1)  $L_t = L_0 \times rt$   
 (2)  $L_0 = L_u \times rt$   
 (3)  $W_t = W_0 e^{rt}$   
 (4)  $W_t = W_0 e^{\pi t}$

138. Which of the following is example of active immunity:-

- (1) foetus receives antibodies from mother through placenta during pregnancy.  
 (2) colostrum secreted by mother during initial days of lactation has abundant antibodies to protect the infant.  
 (3) Injecting the microbes deliberately during immunisation.  
 (4) All of the above.

135. कॉलम I का मिलान कॉलम II से कीजिए :-

Column - I		Column - II	
(a)	Restriction enzyme	(i)	Molecular glue
(b)	DNA ligase	(ii)	Molecular scissor
(c)	Lysozyme	(iii)	Antimicrobial
(d)	Tag polymerase	(iv)	PCR

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

136. निम्न में से कितने केन्द्रक से सम्बंधित है?

ऑक्सीसोम, क्रिस्टी, दोहरी झिल्ली, स्ट्रोमा, न्यूक्लियोप्लाज्म, पोरिन, क्रोमेटिन, न्यूक्लियर छिद्र, न्यूक्लियोलस, थाइलेकोईड, माइक्रोट्यूब्यूल्स की 9 + 2 व्यवस्था, क्लोरोफिल, r-RNA संश्लेषण, लेमिन प्रोटीन

- (1) सात (2) पांच  
 (3) नौ (4) दस

137. पादप में ज्यामितिय वृद्धि बतायी जा सकती है :-

- (1)  $L_t = L_0 \times rt$   
 (2)  $L_0 = L_u \times rt$   
 (3)  $W_t = W_0 e^{rt}$   
 (4)  $W_t = W_0 e^{\pi t}$

138. निम्नलिखित में से कौनसा सक्रिय प्रतिरक्षा के उदाहरण है :-

- (1) सगर्भता के दौरान भ्रूण को अपरा द्वारा माँ से प्रतिरक्षी मिलते हैं।  
 (2) दुग्धस्त्रवण के प्रारम्भिक दिनों में माँ के द्वारा स्रावित 'पीयूष' में प्रतिरक्षियों की प्रचुरता होती है जो शिशु की रक्षा करता है।  
 (3) प्रतिरक्षीकरण के दौरान जानबूझकर रोगाणुओं का टीका देना।  
 (4) उपरोक्त सभी।

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

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

	Column-I	Column-II	Column-III
(1)	Mutualism	(a) (+, -)	(i) Visiting flamingoes and resident fishes in south american lakes
(2)	Competition	(b) (+, 0)	(ii) Starfish pisaster in American pacific coast
(3)	Predation	(c) (+, +)	(iii) Cattle egret birds and cattle
(4)	Commensalism	(d) (-, -)	(iv) Lichens

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

140. Person suffering from diabetes insipidus will show which of the following symptom/s :-

- (1) Dilute urine (2) Dehydration  
 (3) Polydipsia (4) All of the above

141. Match the following and choose correct option :-

	Column-I		Column-II
(a)	Brassicaceae	(i)	Placenta swollen
(b)	Fabaceae	(ii)	Flowers trimerous
(c)	Solanaceae	(iii)	Stamens tetradynamous
(d)	Liliaceae	(iv)	Gynoecium monocarpellary

Option :-

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

139. कॉलम I, II और III में सही मिलान को पहचानिए :-

	कॉलम-I	कॉलम-II	कॉलम-III
(1)	सहोपकारिता	(a) (+, -)	(i) दक्षिण अमेरिका की झीलों में आगंतुक फ्लेमिंगो और वहाँ की आवासी मछलियाँ।
(2)	स्पर्धा	(b) (+, 0)	(ii) अमेरिकी प्रशांत तट में पाइसैस्टर तारामीन
(3)	परभक्षण	(c) (+, +)	(iii) पक्षी बगुला और चारण पशु।
(4)	सहभोजिता	(d) (-, -)	(iv) लाइकेन

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

140. वह व्यक्ति जो डायबटीज इन्सिपिडस से जूझ रहा है निम्न में से किस लक्षण को प्रदर्शित करेगा :-

- (1) तनु मूत्र (2) निर्जलीकरण  
 (3) पोलिडिप्सिया (4) उपरोक्त सभी

141. निम्न का मिलान कीजिये तथा सही विकल्प का चयन कीजिये-

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(a)	ब्रेसीकेसी	(i)	बीजाण्डासन फूला हुआ
(b)	फाबेसी	(ii)	पुष्प त्रितयी
(c)	सोलेनेसी	(iii)	पुंकेसर चतुर्दीर्घी
(d)	लिलिएसी	(iv)	जायांग एकअण्डपी

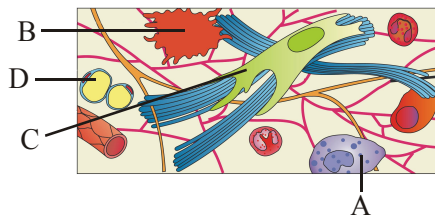
विकल्प :-

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

142. List some of the plants are given below.  
*Dryopteris, Pteridium, Pteris, Adiantum, Selaginella, Salvinia, Azolla, Marsilea*  
How many above plants are heterosporous?

(1) Three (2) Four  
(3) Five (4) Two

143. Given below is the diagrammatic sketch of a Areolar loose connective tissue. Identify the parts labelled A, B, C and D and select the right option about them.



	Part-A	Part-B	Part-C	Part-D
(1)	Mast cell	Macrophage	Fibroblast	Adipocyte
(2)	Macrophage	Mast cell	Collagen fibre	Lymphocyte
(3)	Mast cell	Fibroblast	Lymphocyte	Adipocyte
(4)	Macrophage	Mast cell	Fibroblast	Plasma cell

144. In a population albinism is present is 60 individuals out of 6000. What is number of normal offsprings in population :-  
(1) 4860 (2) 5460  
(3) 5940 (4) 2000

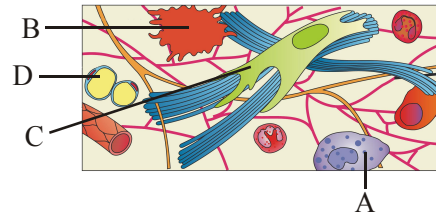
145. Which statement is not correct for GM crops ?  
(1) Crops more tolerant to abiotic stresses  
(2) Enhanced nutritional value of food  
(3) Reduced reliance on chemical pesticides  
(4) Decreased efficiency of mineral usage by plants

146. Which of the following statements regarding cofactors of enzymes is **correct** ?  
(1) Zinc is a cofactor for the proteolytic enzyme carboxypeptidase  
(2) Nicotinamide adenine dinucleotide contain the vitamine riboflavin  
(3) Cofactor is the part of enzyme which does not affect the catalytic activity of the enzyme  
(4) Prosthetic groups are distinguished from other cofactors in that prosthetic groups are loosely bound to the apoenzyme

142. नीचे कुछ पादपों की सूची दी गई है।  
*ड्रायोप्टेरिस, टेरीडियम, टेरिस, एडिऐन्टम, सिलैजिनैला, साल्विनिया, एजोला, मार्सीलिया*  
उपरोक्त कितने पादप विषमबीजाणुक हैं?

(1) तीन (2) चार  
(3) पाँच (4) दो

143. नीचे दिये जा रहे एक आरेखीत चित्र में ऐरियोलर ढीला संयोजी ऊतक दिखाया गया है। इसमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या हैं। इस विषय में सही विकल्प चुनिए।



	भाग-A	भाग-B	भाग-C	भाग-D
(1)	मास्ट कोशिका	बृहद्भक्षकाणु	रेश कोरक	एडिपोसाइट
(2)	बृहद्भक्षकाणु	मास्ट कोशिका	कोलेजन रेशा	लिम्फोसाइट
(3)	मास्ट कोशिका	रेश कोरक	लिम्फोसाइट्स	एडिपोसाइट
(4)	बृहद्भक्षकाणु	मास्ट कोशिका	रेश कोरक	प्लाज्मा कोशिका

144. यदि किसी पॉपुलेशन के 6000 लोगो में से 60 व्यक्तियों में रंजकहीनता उपस्थित है तो सामान्य व्यक्तियों की संख्या कितनी होगी :-

(1) 4860 (2) 5460  
(3) 5940 (4) 2000

145. GM पौधों के लिए कौनसा कथन असत्य है ?  
(1) अजैव प्रतिबलो के प्रति अधिक सहिष्णु फसलों का निर्माण  
(2) खाद्य पदार्थों के पोषणिक स्तर में वृद्धि  
(3) रासायनिक पीडकनाशकों पर कम निर्भरता करना  
(4) पौधों द्वारा खनिज उपयोग क्षमता में कमी
146. एंजाइम्स के सहकारकों के सम्बन्ध में निम्न कथनों में कौनसा सही है ?

(1) प्रोटियोलाइटिक एंजाइम कार्बोक्सीपेप्टिडेज से जिंक एक सहकारक के रूप में जुड़ा होता है।  
(2) निकोटीनेमाइड एडेनीन डाईन्यूक्लियोटाइड, राइबोफ्लेविन विटामिन रखते हैं।  
(3) सहकारक, एंजाइम का वह भाग है, जो एंजाइम की उत्प्रेरक क्रियाशीलता को प्रभावित नहीं करता है।  
(4) प्रोस्थेटिक समूह अन्य सहकारकों से इस रूप में भिन्न होते हैं, क्योंकि प्रोस्थेटिक समूह एपोएंजाइम से ढीले बंधे होते हैं।

147. Out of following which statement is incorrect ?  
 (1) The universe is almost 20 billion years old  
 (2) Earth was supposed to have been formed about 4.5 billion years back  
 (3) Life appeared 500 million years after the formation of earth  
 (4) The big bang theory explain the origin of earth
148. Most of the nutrients like amino acids, glucose, electrolytes like  $\text{Na}^+$  are absorbed through :-  
 (1) Facilitated transport  
 (2) Active transport  
 (3) Osmotic gradient  
 (4) Small protein coated fat globules
149. Find out the correct match from the following table ?

	Act	Year
(i)	The National Environment protection Act	1981
(ii)	The insecticide Act	1968
(iii)	The water (prevention and control of pollution) Act	1974
(iv)	The air(Prevention and control of pollution) Act	1986

- (1) (i),(ii) and (iii)      (2) (ii) and (iv) only  
 (3) (ii) and (iii) only      (4) (i),(iii) and (iv)
150. ANF is secreted by :-  
 (1) Atrial wall and increase blood pressure  
 (2) Atrial wall and decrease blood pressure  
 (3) Ventricular wall and decrease blood pressure  
 (4) Both atrial and ventricular wall to decrease blood pressure
151. The floral formula of Petunia is :-  
 (1)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_5 \underline{\text{G}}_{(2)}$       (2)  $\oplus \overline{\text{K}}_5 \text{C}_5 \widehat{\text{A}}_{(5)} \underline{\text{G}}_{(2)}$   
 (3)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \widehat{\text{C}}_{(5)} \text{A}_5 \underline{\text{G}}_2$       (4)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_{(5)} \underline{\text{G}}_{(2)}$
152. List some of the plants are given below :-  
*Cedrus, Pinus, Cycas, Marchantia, Castor, Polytrichum, Mustard.*  
 How many above plants have an independent free living existence of male and female gametophyte  
 (1) Three      (2) Two  
 (3) Five      (4) Four

147. निम्न में से कौन सा कथन सही नहीं है ?  
 (1) ब्रह्माण्ड लगभग 20 बिलियन वर्ष पुराना है।  
 (2) पृथ्वी ऐसा माना जाता है कि लगभग 4.5 बिलियन वर्ष पूर्व बनी होगी।  
 (3) जीवन पृथ्वी के बनने के 500 मिलियन वर्ष बाद उत्पन्न हुआ।  
 (4) बिग बैंग सिद्धान्त पृथ्वी की उत्पत्ति को समझाता है।
148. अधिकांश पोषक तत्व जैसे अमीनो अम्ल, ग्लूकोज, इलेक्ट्रोलाइट्स जैसे  $\text{Na}^+$  निम्न के द्वारा अवशोषित होते हैं :-  
 (1) सुसाध्य परिवहन  
 (2) सक्रिय परिवहन  
 (3) परासरणी प्रवणता  
 (4) प्रोटीन आस्तरित सूक्ष्म वसा गोलक
149. दी हुई तालिका में से सही मिलान को पहचानिए ?

	एक्ट	साल
(i)	राष्ट्रीय पर्यावरण सुरक्षा एक्ट	1981
(ii)	कीटनाशक एक्ट	1968
(iii)	जल (प्रदूषक बचाव व नियंत्रण) एक्ट	1974
(iv)	वायु (प्रदूषण बचाव एवं नियंत्रण एक्ट) एक्ट	1986

- (1) (i),(ii) and (iii)      (2) (ii) and (iv) only  
 (3) (ii) and (iii) only      (4) (i),(iii) and (iv)
150. ANF का स्रावण किया जाता है :-  
 (1) आलिंद भित्ति से जो रूधिर दाब बढ़ाता है  
 (2) आलिंद भित्ति से जो रूधिर दाब घटाता है  
 (3) निलय भित्ति से जो रूधिर दाब घटाता है  
 (4) आलिंद व निलय की भित्ति से जो रूधिर दाब घटाता है
151. पिटुनिया का पुष्प सूत्र है :-  
 (1)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_5 \underline{\text{G}}_{(2)}$       (2)  $\oplus \overline{\text{K}}_5 \text{C}_5 \widehat{\text{A}}_{(5)} \underline{\text{G}}_{(2)}$   
 (3)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \widehat{\text{C}}_{(5)} \text{A}_5 \underline{\text{G}}_2$       (4)  $\oplus \overline{\text{K}}_{(5)} \text{C}_{(5)} \text{A}_{(5)} \underline{\text{G}}_{(2)}$
152. नीचे कुछ पादपों की सूची दी गई है :-  
*सिड्रस, पाइनस, साइकस, मार्केशिया, अरण्ड, पोलिट्राइकम, सरसों :-*  
 उपरोक्त कितने पादपों के नर व मादा युग्मकोद्भिदों का स्वतंत्र मुक्तजीवी अस्तित्व होता है ?  
 (1) तीन      (2) दो  
 (3) पाँच      (4) चार

153. Many species of cockroaches are :-

- (1) Wild
- (2) Pests
- (3) Have economic importance
- (4) Both (1) & (3)

154. Consider the following four statement A, B, C and D and select the right option for two correct statements :-

- (A) Dominance is not an autonomous feature of a gene
- (B) In case of co-dominance the  $f_1$  generation resembled either of two parents
- (C) Due to dominance alleles do not show any blending
- (D) In ABO blood type four types or phenotypes are formed

The correct statement are

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

155. In transgenics, expression of transgene in target tissue is determined by :-

- (1) Reporter
- (2) Enhancer
- (3) Transgene
- (4) Promoter

156. Read the following four statements (A–D) :-

- (A) Thermal stability is an important quality of enzymes which are isolated from thermophilic organisms
- (B) Formation of Enzyme substrate complex, during enzymatic reaction, is an facultative phenomenon
- (C) Enzymes bring down the energy barrier between substrate and transition state to make the transition of substrate to product easy
- (D) The essential chemical components of many coenzymes are proteins and vitamins

How many of the above statements are **right** ?

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

153. तिलचट्टों की बहुत सी जातियाँ होती हैं।

- (1) जंगली
- (2) पीड़क
- (3) आर्थिक महत्व होता है
- (4) (1) व (3) दोनों

154. दिये गये चार कथनों (A, B, C और D) पर विचार करें तथा दो सही कथनों के लिये सही विकल्प का चयन कीजिए:-

- (A) प्रभाविकता जीन का स्वायत्त गुण नहीं है।
- (B) सहप्रभाविकता ऐसी घटना है। जिसमें  $f_1$  पीढ़ी दोनों जनकों में से किसी एक जनक के जैसी होती है।
- (C) प्रभाविकता की वजह से अलील्स में सम्मिश्रण नहीं होता है।
- (D) ABO रूधिर वर्गों के 4 विभिन्न फीनोटाइप होंगे।

सही कथन है।

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

155. पारजीवीकी में, परजीवी जीन की अभिव्यक्ति टारगेट उतक में निर्धारित होती है :-

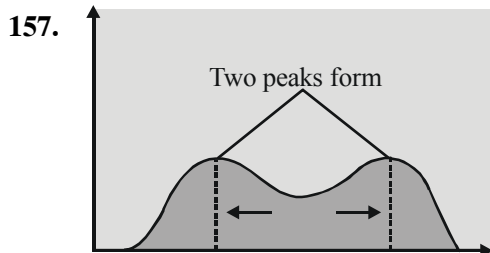
- (1) Reporter
- (2) Enhancer
- (3) Transgene
- (4) Promoter

156. निम्नलिखित चार कथनों (A–D) को पढ़िए :-

- (A) एंजाइम्स जो ऊष्मास्नेही सजीवों से पृथक किये जाते हैं, उनकी एक मुख्य विशेषता है ऊष्मा स्थायित्व/ताप स्थायित्व
- (B) एंजाइमेटिक क्रिया के दौरान एंजाइम क्रियाधार सम्मिश्र का बनना एक विकल्पी परिघटना है।
- (C) एंजाइम, क्रियाधार के उत्पाद में परिवर्तन को आसान बनाने के लिए क्रियाधार एवं संक्रमण अवस्था के बीच के ऊर्जा अवरोध को कम करते हैं।
- (D) अनेक सहएंजाइम्स के आवश्यक रासायनिक घटक हैं प्रोटीन्स एवं विटामिन्स

उपरोक्त कथनों में से कितने सही हैं ?

- (1) चार
- (2) एक
- (3) दो
- (4) तीन



In above diagram :-

- (1) It favours average value and eliminate the extreme value.
- (2) It favours one extreme value and eliminate the another extreme and average value.
- (3) It favours both extreme values and eliminate average value.
- (4) It favours one extreme and average value and eliminate the another extreme value.

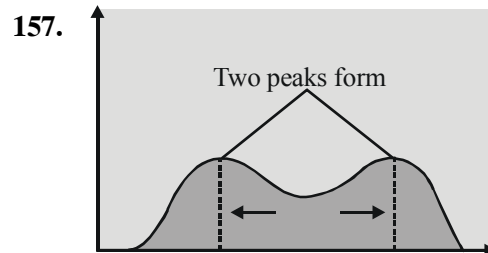
158. Total volume of air a person can expire after a normal inspiration. This is termed as :-

- (1) Residual volume
- (2) Expiratory capacity
- (3) Vital capacity
- (4) Inspiratory capacity

159. Identify the correct match from column-I and column-II :-

Air pollutant	Effect
(i) Carbon monoxide	(a) cancer causes lungs
(ii) unburn hydrocarbons	(b) Responsible for acid rain
(iii) Ethylene	(c) it impairs respiration and it causes death
(iv) Nitrogen oxide	(d) Falling of leaves with out particular season

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



उपरोक्त चित्र में :-

- (1) यह औसत मध्यमान को चयन करता है और पराकाष्ठा पर उपस्थित सदस्यों को विलुप्त करता है।
- (2) यह एक पराकाष्ठा पर सदस्यों को चयन करता है और दूसरी पराकाष्ठा और मध्यमान पर उपस्थित सदस्यों को विलुप्त करता है।
- (3) यह दोनों पराकाष्ठा पर सदस्यों का चयन करता है और मध्यमान पर सदस्यों का विलोपन करता है।
- (4) यह एक पराकाष्ठा और औसत मध्यमान का चयन करता है और एक पराकाष्ठा को विलुप्त करता है।

158. सामान्य निःश्वसन उपरांत वायु की कुल मात्रा जो एक व्यक्ति अंतः श्वसित कर सकता है, कहलाती है :-

- (1) अवशिष्ट आयतन
- (2) निःश्वसन क्षमता
- (3) जैव क्षमता
- (4) अंतः श्वसन क्षमता

159. कॉलम-I और कॉलम -II में से सही मिलान को पहचानिए:-

वायु प्रदूषक	प्रभाव
(i) कार्बन मोनो ऑक्साइड	(a) इससे फेफड़ों में केन्सर हो जाता है।
(ii) अदहित हाइड्रोकार्बन	(b) इसके कारण अम्लीय वर्षा होती है।
(iii) इथाइलीन	(c) इससे श्वासरोध हो जाने से मृत्यु हो जाती है।
(iv) नाइट्रोजन ऑक्साइड	(d) इसके कारण पत्तियाँ बेमौसम गिर जाती हैं।

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



**160.** Cerebellum of brain is responsible for :-

- (1) Maintenance of posture
- (2) Skillfull movements
- (3) Muscular co-ordination
- (4) All of the above

**161.** Which of the following is an example of lateral meristem ?

- (1) Root apex
- (2) Shoot apex
- (3) Intercalary meristem
- (4) Inter fascicular cambium

**162.** In which of the following sexual reproduction is oogamous and accompanied by complex post fertilization developments :-

- (1) *Ulothrix*
- (2) *Spirogyra*
- (3) *Polysiphonia*
- (4) *Ectocarpus*

**163.** The third layer around spermatophore of cockroach is secreted by \_\_\_\_\_, When double layered spermatophore is released outside from male genital pore during copulation.

- (1) Ejaculatory duct
- (2) Seminal vesicle
- (3) Long tubules of mushroom gland
- (4) Phallic gland

**164.** In this B-DNA assume that 10,000 bp is present than calculate length of DNA ?



- (1) 34000 Å
- (2) 3400 Å
- (3) 340 Å
- (4) 10000 Å

**160.** मस्तिष्क का अनुमस्तिष्क भाग उत्तरदायी होता है :-

- (1) शारीरिक आसन का नियंत्रण
- (2) दक्षतापूर्ण कार्य
- (3) पेशी समन्वयन
- (4) उपरोक्त सभी

**161.** निम्नलिखित में से कौनसा एक उदाहरण पार्श्व विभज्योत्तक का है?

- (1) मूल शीर्ष
- (2) प्ररोह शीर्ष
- (3) अन्तर्विष्ट विभज्योत्तक
- (4) अन्तरापूलीय एधा

**162.** निम्नलिखित में किसमें लैंगिक अण्डयुग्मकी प्रकार का होता है एवं निषेचनोत्तर पश्चात जटिल विकास होता है :-

- (1) यूलोथ्रिक्स
- (2) स्पाइरोगाइरा
- (3) पोलिसाइफोनिया
- (4) एक्टोकार्पस

**163.** कॉकरोच का शुक्राणुधर के चारों तरफ तीसरा स्तर \_\_\_\_\_ द्वारा स्त्रावीत होता है, जब मैथुन के समय द्विस्तरीय शुक्राणुधर नर जनन छिद्र से बाहर निकलते हैं।

- (1) स्खलन वाहिनी
- (2) शुक्राशय
- (3) छत्रक ग्रंथि का बड़ी नलिकाएँ
- (4) शिशनीय ग्रंथि

**164.** दिया गया B-DNA 10,000 क्षारयुग्मो से बना हुआ है। तो इसकी लम्बाई ज्ञात कीजिए।



- (1) 34000 Å
- (2) 3400 Å
- (3) 340 Å
- (4) 10000 Å

165. *Monascus purpureus* is a yeast used commercially:-

- (1) citric acid
- (2) blood cholesterol lowering agent
- (3) ethanol
- (4) streptokinase

166. Which one of the following will yield more energy:-

- (1)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3COCOOH$
- (2)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
- (3)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_3H_6O_3$
- (4)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

167. Which is not a feature of neodarwinism ?

- (1) Rapid multiplication
- (2) Struggle for existence
- (3) Natural selection
- (4) Inheritance of acquired characters

168. The sequential event in the heart which is cyclically repeated is called :-

- (1) Systole of both atria
- (2) Diastole of both atria
- (3) Systole of both ventricles
- (4) Cardiac cycle

169. Match the following columns :-

Column-I	Column-II
(A) Incineration	(i) Solid waste burning in absence of oxygen
(B) Pyrolysis	(ii) Smoke which release from chimnies
(C) Flu gas	(iii) Solid wastes burning in presence of oxygen
(D) Plume	(iv) Gas which release of from chimnies

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

165. *Monascus purpureus* एक यीस्ट है, उसका उपयोग किया जाता है :-

- (1) citric acid
- (2) blood cholesterol कम करने में
- (3) ethanol
- (4) streptokinase

166. निम्न में से कौनसी प्रक्रिया से अधिक ऊर्जा प्राप्त होगी :-

- (1)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3COCOOH$
- (2)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
- (3)  $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2C_3H_6O_3$
- (4)  $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O$

167. कौन सा नव डार्विनवाद का बिन्दु नहीं है?

- (1) तीव्र गुणन
- (2) उत्तर जीविता के लिए संघर्ष
- (3) प्राकृतिक वरण
- (4) उपार्जित लक्षणों की वंशागति

168. हृदय में होने वाली चक्रिय पुनरावृत्ति घटना क्रम कहलाती है :-

- (1) दोनों आलिंदो का प्रकुंचन
- (2) दोनों आलिंदो का शिथिलन
- (3) दोनों निलयों का प्रकुंचन
- (4) हृद चक्र

169. निम्न कॉलम का मिलान कीजिए :-

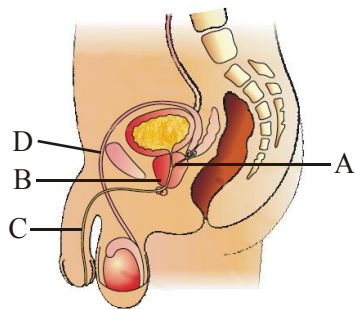
कॉलम-I	कॉलम-II
(A) भस्मीकरण	(i) ठोस कचरे का ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में जलाना
(B) ताप अपघटन	(ii) चिमनी से निकलने वाला धुँआ
(C) फ्लू गैस	(iii) ठोस कचरे का ऑक्सीजन की उपस्थिति में जलाना
(D) प्लूम	(iv) चिमनी से निकलने वाली गैस

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

170. Attraction to opposite sex is controlled by :-

- (1) Thalamus located on dorsal side of diencephalon
- (2) Hypothalamus located on dorsal side of diencephalon
- (3) Hypothalamus located on ventral side of diencephalon
- (4) Thalamus located on ventral side of diencephalon

171.



Identify the A, B, C and D in given diagram of male reproductive system and choose correct option.

- (1) A - Ejaculatory duct - Receive both urine as well as semen
- (2) B - Prostate - Unpaired accessory sex gland in male
- (3) C - Urethra - Carry urine and semen and passess through corpora cavernosa
- (4) D - Vas deference - Carry secretion of prostate, seminal vesicle and sperms.

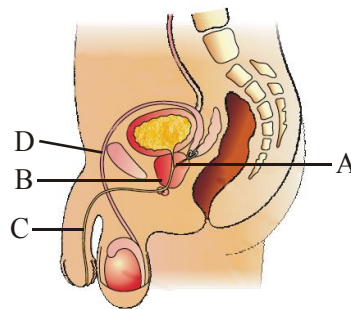
172. In the five kingdom system of classification of Whittaker, how many kingdom are for eukaryotes?

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

170. विपरीत लिंग के प्रति आकर्षण का नियंत्रण होता है :-

- (1) चेतक जो डायनसिफेलान की पृष्ठ सतह पर पाया जाता है
- (2) अधोचेतक जो डायनसिफेलान की पृष्ठ सतह पर पाया जाता है
- (3) अधोचेतक जो डायनसिफेलान की अधर सतह पर पाया जाता है
- (4) चेतक जो डायनसिफेलान की अधर सतह पर पाया जाता है

171.



नर प्रजनन तंत्र के दिये गए चित्र में A, B, C तथा D को पहचानें तथा सही विकल्प का चयन करें।

- (1) A - स्खलन नलिका - मूत्र तथा वीर्य, दोनों इसमें से प्रवाहित होते हैं।
- (2) B - प्रॉस्टेट - नर की अयुग्मित अतिरिक्त लैंगिक ग्रंथि
- (3) C - यूरैथ्रा - मूत्र तथा वीर्य, दोनों प्रवाहित होते हैं, तथा यह कोरपोरा केवरनोसा में से गुजरता है।
- (4) D - शुक्र वाहक - इसमें शुक्राणु तथा प्रॉस्टेट एवं शुक्राशय का स्राव प्रवाहित होते हैं।

172. विटाकर के वर्गीकरण की पाँच जगत प्रणाली में कितने जगत यूकेरियोट्स के लिए हैं?

- (1) तीन
- (2) चार
- (3) पाँच
- (4) दो

- 173.** How many characters in the list given below are true regarding aschelminthes.
- (a) Circular in cross section, hence the name flatworms.  
(b) Pseudocoelomate animals  
(c) Alimentary canal is complete with muscular pharynx.  
(d) Sexes are separate (Dioecious)  
(e) Fertilisation is external  
(f) Development is indirect only  
(1) Two (2) Three (3) Four (4) Five
- 174.** The essential life processes such as metabolism, translation and splicing evolved around :-  
(1) DNA (2) Protein  
(3) RNA (4) Lipid
- 175.** Parbhani kranti is resistance to :-  
(1) rust  
(2) smut  
(3) yellow mosaic virus  
(4) blight
- 176.** Engelmann's experiment with cladophora demonstrated that :-  
(1) The full spectrum of sunlight is needed for photosynthesis  
(2) Only red wavelengths are effective in causing photosynthesis  
(3) Only blue wavelengths are effective  
(4) Both blue and red wavelengths are effective
- 177.** Out of following in which method herd size increase in a short time.  
(1) Cross breeding  
(2) Out crossing  
(3) Artificial insemination  
(4) M.O.E.T.
- 173.** ऐस्केहेलिमंथीज के संदर्भ में, नीचे दी गई सूची में कितने लक्षण सही हैं।  
(a) अनुप्रस्थ काट में गोलाकार, अतः इन्हें चपटे कृमि कहते हैं।  
(b) कूटप्रगुही प्राणि  
(c) आहार नाल पूर्ण तथा पेशीय ग्रसनी होती है।  
(d) नर-मादा पृथक् होते हैं (एकलिंगाश्रयी)  
(e) निषेचन बाह्य  
(f) अप्रत्यक्ष परिवर्धन केवल  
(1) दो (2) तीन  
(3) चार (4) पाँच
- 174.** जीवन के आवश्यक प्रक्रमों जैसे उपापचयी, स्थानांतरण तथा संबन्धन का विकास हुआ :-  
(1) DNA (2) Protein  
(3) RNA (4) Lipid
- 175.** Parbhani kranti किससे resistance दिखाती है :-  
(1) rust  
(2) smut  
(3) yellow mosaic virus  
(4) blight
- 176.** एंजिलमान का क्लेडोफोरा के साथ किया प्रयोग प्रदर्शित करता है :-  
(1) प्रकाश संश्लेषण के लिये पूर्ण वर्णक्रम युक्त प्रकाश की आवश्यकता होती है।  
(2) केवल लाल तरंगदैर्घ्य प्रकाश संश्लेषण के लिये उत्तरदायी है।  
(3) केवल नीला तरंगदैर्घ्य प्रभावी है।  
(4) लाल एवं नीला दोनों तरंगदैर्घ्य प्रभावी हैं।
- 177.** निम्न में से कौन से तरीके से फार्म के आकार को कम समय में बढ़ाया जा सकता है?  
(1) संकरण  
(2) बहिः संकरण  
(3) कृत्रिम गर्भाधन  
(4) M.O.E.T.

178. Each kidney is located at the levels of :-

- (1) 1<sup>st</sup> thoracic and 3<sup>rd</sup> lumbar vertebrae
- (2) Last lumbar and 3<sup>rd</sup> sacral vertebrae
- (3) 3<sup>rd</sup> thoracic and last lumbar vertebrae
- (4) Last thoracic and 3<sup>rd</sup> lumbar vertebrae

179. Match the following :-

(a) Mutualism	(i) Epiphytes
(b) Commensalism	(ii) Lac insects and plants
(c) Protocooperation	(iii) Fig tree and wasp species
(d) Parasitism	(iv) Crocodile and Bird

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

180. If GABA is released at synapse than it would make post synaptic membrane :-

- (1) Depolarised
- (2) Hyperpolarised
- (3) More negative
- (4) Both (2) and (3)

178. प्रत्येक वृक्क निम्न के स्तर पर स्थित होता है :-

- (1) 1<sup>st</sup> वक्षीय और 3<sup>rd</sup> कटि कशेरूकाओं के स्तर पर
- (2) अंतिम कटि और 3<sup>rd</sup> सेकल कशेरूकाओं के स्तर पर
- (3) 3<sup>rd</sup> वक्षीय और अंतिम कटि कशेरूकाओं के स्तर पर
- (4) अंतिम वक्षीय और 3<sup>rd</sup> कटि कशेरूकाओं के स्तर पर

179. निम्न का मिलान किजिए :-

(a) सहोपकारिता	(i) अधिपादप
(b) सहभोजिता	(ii) लेक कीट और पादप
(c) प्राक्सहयोगिता	(iii) अंजीर का वृक्ष और वेस्प जाति
(d) परजीविता	(iv) मगरमच्छ और पक्षी

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

180. यदि युग्मबंधन पर GABA का स्रावण होता है तो पश्च युग्मबंधन कला होती है :-

- (1) विध्रुवित
- (2) अतिध्रुवित
- (3) अधिक ऋणात्मक
- (4) दोनों (2) व (3)

Your moral duty is to prove that  
**ALLEN is ALLEN**



◆ Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2016 ◆

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह