

Form Number : \_\_\_\_\_

Paper Code  
(0999DMD310318001)



## DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2018 - 2019)

# LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE

## TARGET : PRE-MEDICAL 2019

Test Type : Unit Test

Test # 01

Test Pattern : NEET-UG

**TEST DATE : 08 - 07 - 2018**

### 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, कैल्कुलेटर 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 परीक्षक 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. Use Blue or Black Ball Point Pen Only to completely darken the appropriate circle.  
उचित गोले को भरने के लिए केवल नीले और काले बॉल पॉइन्ट पेन का प्रयोग करें।
8. If you want to attempt any question then circle should be properly darkened as shown below, otherwise leave blank.  
यदि आप किसी प्रश्न को हल करने का प्रयास करते हैं तो उचित गोले को नीचे दर्शाये गये अनुसार गहरा काला करें अन्यथा उसे खाली छोड़ दें।  
Correct Method (सही तरीका)      Wrong Method (गलत तरीका)
9. Please do not fold the Answer Sheet and do not make any stray marks on it.  
कृपया उत्तर पुस्तिका को मोड़ें नहीं और इस पर किसी प्रकार का निशान न लगायें।
10. The candidate will not do any rough work on the Answer Sheet.  
परीक्षार्थी उत्तर पुस्तिका पर किसी प्रकार का रफ कार्य ना करें।
11. **CHANGING AN ANSWER IS NOT ALLOWED.**  
उत्तर परिवर्तन की अनुमति नहीं है।
12. **Use of Pencil is strictly prohibited**  
पेन्सिल का प्रयोग सर्वथा वर्जित है।

Ensure that your OMR Answer Sheet has been signed by the Invigilator and the candidate himself/ herself.

सुनिश्चित करें कि OMR उत्तर पुस्तिका पर निरीक्षक और परीक्षार्थी (स्वयं) के हस्ताक्षर किए गये हों।

## Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2019

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

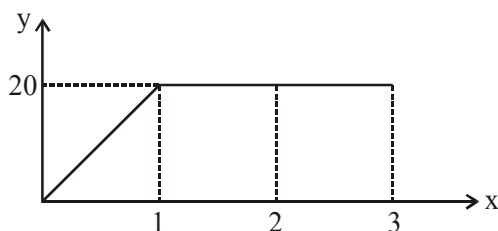
☎ +91-744-2757575    ✉ dlp@allen.ac.in    🌐 www.dlp.allen.ac.in, dsat.allen.ac.in

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

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

TOPIC : Basic Mathematics used in Physics, Vectors, Units, Dimensions and Measurement, Electrostatics.

- Distance between two points (2,3,3) and (8,5,0) is:-  
(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7
- $(0.97)^{\frac{1}{3}}$  is approximately equal to :-  
(1) 0.99 (2) 0.01 (3) 0.985 (4) None
- For the given (y-x) graph, find average value of y over an interval  $0 \leq x \leq 3$  :-

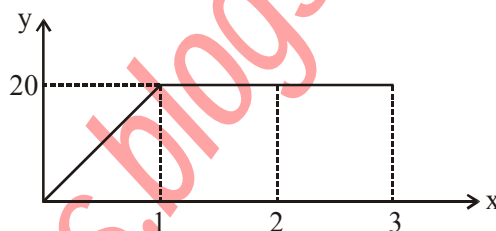


- (1) 10 (2)  $\frac{50}{3}$  (3)  $\frac{20}{3}$  (4) 20
- The value of  $\int_0^1 9x^8 dx + \int_0^{\pi/2} \cos x dx$  :-  
(1) 1 (2) 3 (3) 4 (4) 2
- Find the angle made by straight line  $x + y = 4$  with positive x-axis is :-  
(1)  $45^\circ$  (2)  $135^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $120^\circ$
- The side of a square is increasing at rate of 0.2 cm/s. The rate of increase of perimeter w.r.t. time is :-  
(1) 0.2 cm/s (2) 0.4 cm/s  
(3) 0.6 cm/s (4) 0.8 cm/s
- Two particles A and B are moving in x-y plane. Their positions vary with time t according to relation :  $x_A(t) = 3t$ ,  $x_B(t) = 6$  and  $y_A(t) = t$ ,  $y_B(t) = 2+3t^2$ . The distance between these particles at  $t = 1$  is:-  
(1) 5 (2) 3 (3) 4 (4)  $\sqrt{12}$
- Sun rays cast 16m long shadow of a pole, when Sun is  $37^\circ$  above horizontal. When Sun rises to  $53^\circ$  above horizontal, length of shadow become:-  
(1) 8 m (2) 16 m (3) 9 m (4) 4 m
- The minimum value of the function given below will be:

$$\frac{2}{4 + \sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta}$$

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

- दो बिन्दुओं (2,3,3) एवं (8,5,0) के बीच की दूरी है :-  
(1) 4 (2) 5 (3) 6 (4) 7
- $(0.97)^{\frac{1}{3}}$  का मान है लगभग :  
(1) 0.99 (2) 0.01 (3) 0.985 (4) कोई नहीं
- दिए गए (y-x) ग्राफ के लिए,  $0 \leq x \leq 3$  अन्तराल में y का औसत मान ज्ञात कीजिए :-



- (1) 10 (2)  $\frac{50}{3}$  (3)  $\frac{20}{3}$  (4) 20
- $\int_0^1 9x^8 dx + \int_0^{\pi/2} \cos x dx$  का मान होगा :-  
(1) 1 (2) 3 (3) 4 (4) 2
- सरल रेखा  $x + y = 4$  द्वारा धनात्मक x-अक्ष के साथ बनाये गये कोण का मान होगा :-  
(1)  $45^\circ$  (2)  $135^\circ$  (3)  $60^\circ$  (4)  $120^\circ$
- किसी वर्ग की भुजा 0.2 cm/s की दर से बढ़ती है। परिधि में समय के साथ वृद्धि होने की दर है:-  
(1) 0.2 cm/s (2) 0.4 cm/s  
(3) 0.6 cm/s (4) 0.8 cm/s
- दो कण A व B, x-y तल में गति करते हैं। इनकी स्थिति में समय (t) के साथ परिवर्तन निम्न संबंध के अनुसार होता है :  $x_A(t) = 3t$ ,  $x_B(t) = 6$  तथा  $y_A(t) = t$ ,  $y_B(t) = 2+3t^2$ .  $t = 1$  पर इन कणों के बीच की दूरी है :-  
(1) 5 (2) 3 (3) 4 (4)  $\sqrt{12}$
- जब सूर्य क्षैतिज से  $37^\circ$  ऊपर है, सूर्य किरणों के कारण किसी खंभे की परछाई 16 m लम्बी है। जब सूर्य क्षैतिज से  $53^\circ$  ऊपर जाता है तो परछाई की लम्बाई हो जाएगी :-  
(1) 8 m (2) 16 m (3) 9 m (4) 4 m
- नीचे दिये गये फलन का न्यूनतम मान होगा :

$$\frac{2}{4 + \sin \theta + \sqrt{3} \cos \theta}$$

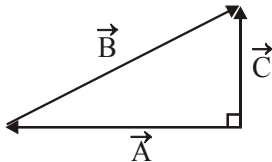
- (1) 0 (2) 1 (3)  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{1}{2}$

10. If  $\theta_1 + \theta_2 = \frac{\pi}{2}$  and  $\theta_1 = 2\theta_2$ , then the value of  $\sin^2\theta_1 + \cos^2\theta_2$  is :-

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

11. In the figure shown below the angle in between  $\vec{A}$  and  $\vec{B}$  is :

( $C = \frac{B}{2}$ )



(1)  $30^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $120^\circ$  (4)  $150^\circ$

12. If  $\frac{|\hat{a} + \hat{b}|}{|\hat{a} - \hat{b}|} = 1$ , the angle between  $\hat{a}$  and  $\hat{b}$  is:

(1)  $0^\circ$  (2)  $45^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4)  $60^\circ$

13. 100 coplanar forces each equal to 10 N acting on a body. Each force makes angle  $\frac{\pi}{50}$  with the preceding force, what is the resultant of the forces:

(1) 1000 N (2) 500 N  
(3) 250 N (4) zero

14. If the ratio of maximum and minimum magnitudes of the resultant of two vectors  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  is 3 : 1 then  $|\vec{a}|$  is equal to :-

(1)  $|\vec{a}|$  (2)  $2|\vec{b}|$  (3)  $3|\vec{b}|$  (4)  $4|\vec{b}|$

15. The component of vector  $2\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$  perpendicular to  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  is:-

(1)  $\frac{5}{3}(\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$  (2)  $\frac{1}{3}(\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$   
(3)  $\frac{(7\hat{i} - 10\hat{j} + 7\hat{k})}{3}$  (4)  $\frac{1(5\hat{i} - 8\hat{j} + 5\hat{k})}{3}$

16. The angle between two vectors

$\vec{R} = -\hat{i} + \frac{\hat{j}}{3} + \hat{k}$  and  $\vec{S} = X\hat{i} + 3\hat{j} + (X-1)\hat{k}$

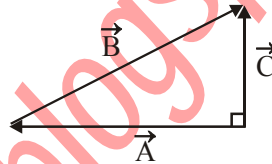
(1) Is obtuse angle (2) Is acute angle  
(3) Is right angle (4) Depend on X

10. यदि  $\theta_1 + \theta_2 = \frac{\pi}{2}$  एवं  $\theta_1 = 2\theta_2$ , तो  $\sin^2\theta_1 + \cos^2\theta_2$  का मान होगा :-

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

11. नीचे प्रदर्शित चित्र में  $\vec{A}$  व  $\vec{B}$  के मध्य कोण है :-

( $C = \frac{B}{2}$ )



(1)  $30^\circ$  (2)  $60^\circ$  (3)  $120^\circ$  (4)  $150^\circ$

12. यदि  $\frac{|\hat{a} + \hat{b}|}{|\hat{a} - \hat{b}|} = 1$ , हो तो  $\hat{a}$  व  $\hat{b}$  के मध्य कोण है:

(1)  $0^\circ$  (2)  $45^\circ$  (3)  $90^\circ$  (4)  $60^\circ$

13. 100 समतलीय सदिश प्रत्येक 10N, एक वस्तु पर लग रहे हैं प्रत्येक बल अगले बल के साथ  $\frac{\pi}{50}$  कोण बनाता है, बलों के परिणामी का मान होगा :

(1) 1000 N (2) 500 N  
(3) 250 N (4) शून्य

14. दो सदिशों  $\vec{a}$  व  $\vec{b}$  के अधिकतम व न्यूनतम परिणामीयों के परिमाणों का अनुपात 3 : 1 है, तो  $|\vec{a}|$  का मान है :-

(1)  $|\vec{a}|$  (2)  $2|\vec{b}|$  (3)  $3|\vec{b}|$  (4)  $4|\vec{b}|$

15. सदिश  $2\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$  का  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  सदिश के लम्बवत् घटक होगा :-

(1)  $\frac{5}{3}(\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k})$  (2)  $\frac{1}{3}(\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k})$   
(3)  $\frac{(7\hat{i} - 10\hat{j} + 7\hat{k})}{3}$  (4)  $\frac{1(5\hat{i} - 8\hat{j} + 5\hat{k})}{3}$

16. दो सदिशों के मध्य कोण

$\vec{R} = -\hat{i} + \frac{\hat{j}}{3} + \hat{k}$  व  $\vec{S} = X\hat{i} + 3\hat{j} + (X-1)\hat{k}$

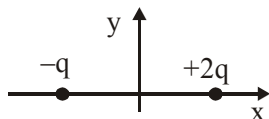
(1) अधिक कोण है (2) न्यून कोण है  
(3) सम कोण है (4) X पर निर्भर

17. If  $\vec{A} = 2\hat{i} + p\hat{j} + q\hat{k}$ ,  $\vec{B} = 5\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k}$  and  $\vec{A} \parallel \vec{B}$ , then values of  $p$  and  $q$  are :-  
 (1)  $\frac{14}{5}$  and  $\frac{6}{5}$  (2)  $\frac{14}{3}$  and  $\frac{6}{5}$   
 (3)  $\frac{6}{5}$  and  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{3}{4}$  and  $\frac{1}{4}$
18. Kinetic energy of a particle moving along elliptical trajectory is given by  $K = \alpha S^2$ , where  $S$  is the distance travelled by the particle. The dimensions of  $\alpha$  are :-  
 (1)  $[\alpha] = [M^1T^{-2}]$  (2)  $[\alpha] = [M^2T^{-2}]$   
 (3)  $[\alpha] = [M^2T^{-1}]$  (4)  $[\alpha] = [M^{-1}T^2]$
19. The radius of a ball is  $[5.4 \pm 0.2]\text{cm}$ . The percentage error in the volume of the ball is :-  
 (1) 11% (2) 4% (3) 7% (4) 9%
20. Which relation can not be obtained dimensionally :  
 (1) Pressure =  $\frac{\text{Force}}{\text{Area}}$   
 (2) Volume = Length  $\times$  Area  
 (3) Thermal energy =  $\frac{(\text{Momentum})^2}{\text{Area}}$   
 (4) Distance = speed  $\times$  time
21. Four charges  $+q, -q, +q, -q$  are placed in order on the four consecutive corners of a square of side ' $a$ '. The work done in interchanging the positions of any two neighbouring charges of opposite sign is :-  
 (1)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(-4 + \sqrt{2})$  (2)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 + 2\sqrt{2})$   
 (3)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 - 2\sqrt{2})$  (4)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 + \sqrt{2})$
22. A point charge  $q$  is kept at A. The potential at point P at distance  $r$  from it is  $V$  and twice of this charge is distributed uniformly on the surface of a hollow sphere of radius  $4r$  with centre at point A, the total potential at point P is :-  
 (1)  $V$  (2)  $\frac{V}{2}$  (3)  $\frac{3V}{2}$  (4)  $\frac{V}{8}$
23. Three identical charges are placed at corners of an equilateral triangle of side  $\ell$ . If force between any two charges is  $F$ , the work required to double the separation between charges of triangle is :-  
 (1)  $-3 F\ell$  (2)  $3 F\ell$  (3)  $-\frac{3}{2}F\ell$  (4)  $\frac{3}{2}F\ell$
17. यदि  $\vec{A} = 2\hat{i} + p\hat{j} + q\hat{k}$ ,  $\vec{B} = 5\hat{i} + 7\hat{j} + 3\hat{k}$  तथा  $\vec{A} \parallel \vec{B}$  है, तो  $p$  व  $q$  का मान होगा :-  
 (1)  $\frac{14}{5}$  व  $\frac{6}{5}$  (2)  $\frac{14}{3}$  व  $\frac{6}{5}$   
 (3)  $\frac{6}{5}$  व  $\frac{1}{3}$  (4)  $\frac{3}{4}$  व  $\frac{1}{4}$
18. दीर्घवृत्ताकार पथ पर गतिशील एक कण की गतिज ऊर्जा  $K = \alpha S^2$  द्वारा व्यक्त की जाती है, जहाँ  $S$  कण द्वारा तय की की दूरी है।  $\alpha$  की विमाएँ हैं :-  
 (1)  $[\alpha] = [M^1T^{-2}]$  (2)  $[\alpha] = [M^2T^{-2}]$   
 (3)  $[\alpha] = [M^2T^{-1}]$  (4)  $[\alpha] = [M^{-1}T^2]$
19. एक गेंद की त्रिज्या  $[5.4 \pm 0.2]\text{cm}$  है। गेंद के आयतन में प्रतिशत त्रुटि होगी :-  
 (1) 11% (2) 4% (3) 7% (4) 9%
20. निम्न में से कौनसा सम्बन्ध विमीय रूप से प्राप्त नहीं किया जा सकता है :  
 (1) दाब =  $\frac{\text{बल}}{\text{क्षेत्रफल}}$   
 (2) आयतन = लम्बाई  $\times$  क्षेत्रफल  
 (3) तापीय ऊर्जा =  $\frac{(\text{संवेग})^2}{\text{क्षेत्रफल}}$   
 (4) दूरी = चाल  $\times$  समय
21. 'a' भुजा वाले वर्ग के चारो कोनों पर चार आवेश  $+q, -q, +q, -q$ , क्रमागत रूप से रखे हुए हैं। विपरीत चिन्ह वाले दो निकटतम आवेशों की स्थितियाँ परस्पर बदलने के लिए किया गया कार्य होगा :-  
 (1)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(-4 + \sqrt{2})$  (2)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 + 2\sqrt{2})$   
 (3)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 - 2\sqrt{2})$  (4)  $\frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a}(4 + \sqrt{2})$
22. एक बिंदु आवेश  $q$ , A पर रखा हुआ है। इससे  $r$  दूरी पर स्थित बिंदु P पर विभव  $V$  है और इस आवेश का दुगुना आवेश  $4r$  त्रिज्या वाले गोलीय कोश पर एकसमान रूप से वितरित है, जिसका केन्द्र A पर ही है, बिन्दु P पर कुल विभव होगा :-  
 (1)  $V$  (2)  $\frac{V}{2}$  (3)  $\frac{3V}{2}$  (4)  $\frac{V}{8}$
23. एक जैसे तीन आवेश,  $\ell$  भुजा वाले समबाहु त्रिभुज के कोनों पर रखे हुए हैं। यदि किन्ही दो आवेशों के बीच बल  $F$  है, तो आवेशों के बीच अन्तराल दुगुना करने के लिये आवश्यक कार्य होगा :-  
 (1)  $-3 F\ell$  (2)  $3 F\ell$  (3)  $-\frac{3}{2}F\ell$  (4)  $\frac{3}{2}F\ell$

24. Two concentric spheres of radii  $R$  and  $2R$  are charged. The inner sphere has a charge of  $1\mu\text{C}$  and the outer sphere has a charge of  $2\mu\text{C}$  of the same sign. The potential is  $9000\text{ V}$  at a distance  $3R$  from the common centre. The value of  $R$  is :-  
(1)  $1\text{ m}$  (2)  $2\text{ m}$  (3)  $3\text{ m}$  (4)  $4\text{ m}$
25. A proton, a deuteron and an alpha particle are accelerated through potentials of  $V$ ,  $2\text{ V}$  and  $4\text{ V}$  respectively, then the ratio of their velocities is:-  
(1)  $1 : 1 : 1$  (2)  $1 : \sqrt{2} : 1$   
(3)  $\sqrt{2} : 1 : 1$  (4)  $1 : 1 : \sqrt{2}$
26. 1000 drops of same size are charged to a potential of  $1\text{ V}$  each. If they coalesce to form a single drop, its potential would be :-  
(1)  $V$  (2)  $10\text{ V}$  (3)  $100\text{ V}$  (4)  $1000\text{ V}$
27. A solid sphere of radius  $R$  has charge ' $q$ ' uniformly distributed over its volume. The distance from its surface at which the electrostatic potential is equal to half of the potential at the centre is :-

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

28. Charges  $2q$  and  $-q$  are placed at  $(a, 0)$  and  $(-a, 0)$  as shown in the figure. The coordinates of the point at which electric field intensity is zero will be  $(x, 0)$  then :-



- (1)  $-a < x < a$  (2)  $x < -a$   
(3)  $x > -a$  (4)  $0 < x < a$

29. Five point charges ( $+q$  each) are placed at the five vertices of a regular hexagon of side  $2a$ . What is the magnitude of the net electric field at the centre of the hexagon :

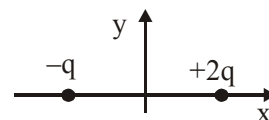
- (1)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{a^2}$  (2)  $\frac{q}{16\pi\epsilon_0 a^2}$   
(3)  $\frac{\sqrt{2}q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$  (4)  $\frac{5q}{16\pi\epsilon_0 a^2}$

30. An electrical charge  $2 \times 10^{-8}\text{ C}$  is placed at the point  $(1, 2, 4)\text{m}$ . Then at the point  $(4, 2, 0)\text{m}$ ,  
(1) electric potential will be  $36\text{ V}$   
(2) electric field will be along  $y$ -axis  
(3) electric field will increase if the space between the points is filled with a dielectric  
(4) All of the above

24.  $R$  व  $2R$  त्रिज्या वाले दो सकेन्द्रीय गोले आवेशित किये गये हैं। आन्तरिक गोले पर आवेश  $1\mu\text{C}$  तथा बाह्य गोले पर समान चिन्ह वाला  $2\mu\text{C}$  आवेश है। उभयनिष्ठ केन्द्र से  $3R$  दूरी पर विभव  $9000\text{ V}$  है।  $R$  का मान होगा :-  
(1)  $1\text{ m}$  (2)  $2\text{ m}$   
(3)  $3\text{ m}$  (4)  $4\text{ m}$
25. एक प्रोटोन, एक ड्यूट्रोन व एक अल्फा कण को क्रमशः  $V$ ,  $2\text{ V}$  और  $4\text{ V}$  विभव से त्वरित किया गया है, तो तीनों के वेगों का अनुपात है :-  
(1)  $1 : 1 : 1$  (2)  $1 : \sqrt{2} : 1$   
(3)  $\sqrt{2} : 1 : 1$  (4)  $1 : 1 : \sqrt{2}$
26. समान आकार वाली 1000 बूंदों में प्रत्येक पर  $1\text{ V}$  विभव तक आवेशित किया गया है। यदि वे मिलकर एक बूंद बना लेती हैं, तो इसका विभव होगा :-  
(1)  $V$  (2)  $10\text{ V}$  (3)  $100\text{ V}$  (4)  $1000\text{ V}$
27.  $R$  त्रिज्या वाले ठोस गोले के सम्पूर्ण आयतन में  $q$  आवेश एकसमान रूप से वितरित है। इसकी सतह से वह दूरी जहाँ पर स्थिरवैद्युत विभव, इसके केन्द्र पर विभव का आधा होगा, होगी:

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

28. आवेश  $2q$  व  $-q$ , क्रमशः  $(a, 0)$  व  $(-a, 0)$  पर चित्र में दर्शाये अनुसार रखे हुये हैं। जहाँ विद्युत क्षेत्र की तीव्रता शून्य है उस बिन्दु के निर्देशांक  $(x, 0)$  हैं, तो :-



- (1)  $-a < x < a$  (2)  $x < -a$   
(3)  $x > -a$  (4)  $0 < x < a$

29. पाँच बिन्दु आवेश (प्रत्येक  $+q$ ),  $2a$  भुजा वाले समषट्भुज के पाँच कोनों पर रखे हुए हैं। षट्भुज के केन्द्र पर कुल विद्युत क्षेत्र का परिमाण कितना होगा :-

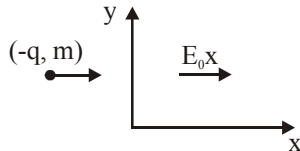
- (1)  $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{a^2}$  (2)  $\frac{q}{16\pi\epsilon_0 a^2}$   
(3)  $\frac{\sqrt{2}q}{4\pi\epsilon_0 a^2}$  (4)  $\frac{5q}{16\pi\epsilon_0 a^2}$

30. एक विद्युत आवेश  $2 \times 10^{-8}\text{ C}$  बिन्दु  $(1, 2, 4)\text{m}$  पर रखा है तो बिंदु  $(4, 2, 0)\text{m}$  पर :-  
(1) विद्युत विभव  $36\text{ V}$  होगा  
(2) विद्युत क्षेत्र की दिशा  $y$ -अक्ष पर होगी।  
(3) विद्युत क्षेत्र का मान बढ़ेगा यदि बिंदुओं के बीच परावैद्युत भर दिया जाए।  
(4) उपरोक्त सभी।

31. Four electric dipoles each of charges  $\pm e$  are placed inside a sphere. The total electric flux of coming out of the sphere is :-

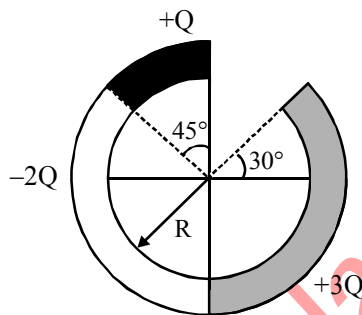
- (1) zero (2)  $\frac{4e}{\epsilon_0}$   
(3)  $\frac{8e}{\epsilon_0}$  (4) None of these

32. A charge  $(-q, m)$  is projected with initial velocity  $V_0$  in the direction of unidirectional field  $E_0x$  as shown in figure. Find distance covered by charge before it comes to rest.



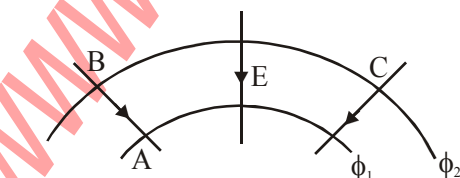
- (1)  $V_0 \sqrt{\frac{m}{qE_0}}$  (2)  $2V_0 \sqrt{\frac{m}{qE_0}}$   
(3)  $V_0 \sqrt{\frac{m}{2qE_0}}$  (4)  $V_0 \sqrt{\frac{2m}{qE_0}}$

33. Figure shows three charged circular arcs, each of radius  $R$ , their centres are at same point and total charge as indicated. The net electric potential at the centre of curvature :-



- (1)  $\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 R}$  (2)  $\frac{5Q}{12\pi\epsilon_0 R}$   
(3)  $\frac{3Q}{32\pi\epsilon_0 R}$  (4) none of these

34. In moving from A to B along an electric field line, the work done by the electric field on an electric is  $6.4 \times 10^{-19} \text{ J}$ . If  $\phi_1$  and  $\phi_2$  are equipotential surface, then the potential difference  $V_C - V_A$  is:

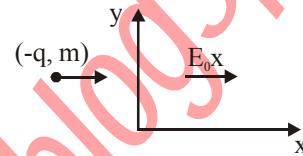


- (1) -4V (2) 4 V (3) zero (4) 6.4 V

31.  $\pm e$  आवेशों वाले चार वैद्युत द्विध्रुवों को एक गोले के अंदर रखा गया है। गोले से निर्गमित कुल वैद्युत फ्लक्स है:-

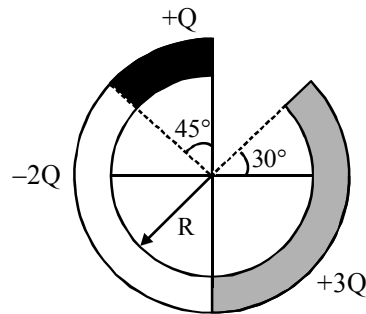
- (1) शून्य (2)  $\frac{4e}{\epsilon_0}$   
(3)  $\frac{8e}{\epsilon_0}$  (4) इनमें से कोई नहीं

32. एक  $-q$  आवेश व  $m$  द्रव्यमान के कण को  $V_0$  प्रारम्भिक वेग से चित्रानुसार  $E_0x$  एकदिशीय विद्युत क्षेत्र में प्रक्षेपित किया गया है। आवेश द्वारा विरामावस्था में आने से पूर्व तय दूरी होगी:-



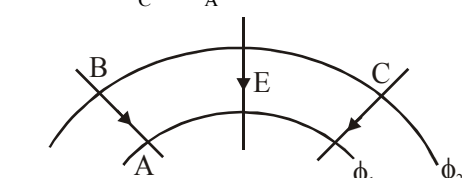
- (1)  $V_0 \sqrt{\frac{m}{qE_0}}$  (2)  $2V_0 \sqrt{\frac{m}{qE_0}}$   
(3)  $V_0 \sqrt{\frac{m}{2qE_0}}$  (4)  $V_0 \sqrt{\frac{2m}{qE_0}}$

33. चित्र में तीन आवेशित चाप दर्शाये गये हैं। प्रत्येक की त्रिज्या  $R$  है, इनके केन्द्र एक ही बिन्दु पर हैं तथा इन पर आवेश दर्शाये अनुसार हैं। वक्रता केन्द्र पर कुल वैद्युत विभव है :-



- (1)  $\frac{Q}{2\pi\epsilon_0 R}$  (2)  $\frac{5Q}{12\pi\epsilon_0 R}$   
(3)  $\frac{3Q}{32\pi\epsilon_0 R}$  (4) इनमें से कोई नहीं

34. एक इलेक्ट्रॉन को विद्युत बल रेखा के अनुदिश A से B तक गति करने में विद्युत क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य  $6.4 \times 10^{-19} \text{ J}$  है। यदि  $\phi_1$  तथा  $\phi_2$  समविभव सतहें हैं, तो विभवान्तर  $V_C - V_A$  है:-



- (1) -4V (2) 4 V (3) शून्य (4) 6.4 V



35. Two point charges of  $100 \mu\text{C}$  and  $-4 \mu\text{C}$  are positioned at points  $(-2\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, -4)$  and  $(4\sqrt{3}, -5\sqrt{3}, 6)$  respectively of a Cartesian coordinate system. Find the force vector on the  $-4 \mu\text{C}$  charge. All the coordinates are in meters.

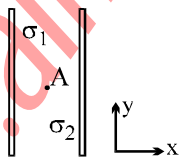
- (1)  $9 \times 10^{-4} (3\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{3}\hat{j} + 5\hat{k})$
- (2)  $9 \times 10^{-4} (-3\sqrt{3}\hat{i} + 4\sqrt{3}\hat{j} - 5\hat{k})$
- (3)  $2.25 \times 10^{-4} (-3\sqrt{3}\hat{i} + 4\sqrt{3}\hat{j} - 5\hat{k})$
- (4)  $2.25 \times 10^{-4} (3\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{3}\hat{j} + 5\hat{k})$

36. Four arrangements are given of three fixed electric charges. In each arrangement, a point labeled P is also identified — test charge,  $+q$ , is placed at point P. All of the charges are of the same magnitude Q, but they can be either positive or negative as indicated. The charges and point P all lie on a straight line. The distances between two adjacent charges or between a charge and point P, are all the same. Correct order of choices in a decreasing order of magnitude of force on charge placed at P is :

- I.  $(+) (+) (+) \bullet P$
- II.  $(+) (+) \bullet P (-)$
- III.  $(+) (+) (-) \bullet P$
- IV.  $(+) (-) (+) \bullet P$

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

37. Two large conducting sheets are kept parallel to each other as shown. In equilibrium, the charge density on facing surfaces is  $\sigma_1$  and  $\sigma_2$  ( $\sigma_1 > 0$ ). What is not the value of electric field at A.



- (1)  $\frac{\sigma_1}{\epsilon_0} \hat{i}$
- (2)  $-\frac{\sigma_2}{\epsilon_0} \hat{i}$
- (3)  $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2\epsilon_0} \hat{i}$
- (4)  $\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\epsilon_0} \hat{i}$

35. दो बिन्दु आवेशों  $100 \mu\text{C}$  तथा  $-4 \mu\text{C}$  को क्रमशः बिन्दुओं  $(-2\sqrt{3}, 3\sqrt{3}, -4)$  तथा  $(4\sqrt{3}, -5\sqrt{3}, 6)$  पर रखा गया है।  $-4 \mu\text{C}$  आवेश पर बल सदिश ज्ञात कीजिए। सभी निर्देशांक मीटर में हैं।

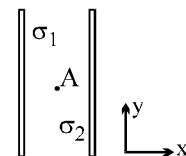
- (1)  $9 \times 10^{-4} (3\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{3}\hat{j} + 5\hat{k})$
- (2)  $9 \times 10^{-4} (-3\sqrt{3}\hat{i} + 4\sqrt{3}\hat{j} - 5\hat{k})$
- (3)  $2.25 \times 10^{-4} (-3\sqrt{3}\hat{i} + 4\sqrt{3}\hat{j} - 5\hat{k})$
- (4)  $2.25 \times 10^{-4} (3\sqrt{3}\hat{i} - 4\sqrt{3}\hat{j} + 5\hat{k})$

36. तीन स्थिर विद्युत आवेशों की चार व्यवस्थाओं को चित्र में दर्शाया गया है। प्रत्येक व्यवस्था में परीक्षण आवेश  $+q$  को बिन्दु P पर रखा गया है। सभी आवेशों के परिमाण Q समान हैं परन्तु इन्हें धनात्मक अथवा ऋणात्मक चिन्ह द्वारा इंगित किया गया है। आवेश तथा बिन्दु P एक सरल रेखा पर स्थित हैं। आवेशों या आवेश व बिन्दु P के मध्य दूरीयाँ समान हैं। P पर रखे हुए बिन्दु आवेश पर बल के परिमाण का घटते हुए क्रम में सही विकल्प है :

- I.  $(+) (+) (+) \bullet P$
- II.  $(+) (+) \bullet P (-)$
- III.  $(+) (+) (-) \bullet P$
- IV.  $(+) (-) (+) \bullet P$

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

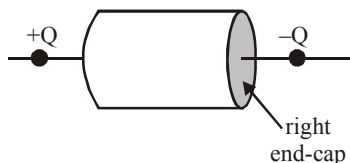
37. दो बड़ी चालक पट्टिकाओं को चित्र में दर्शाये अनुसार एक-दूसरे के समान्तर रखा गया है। साम्यवस्था में, इनके सम्मुख फलकों पर आवेश घनत्व  $\sigma_1$  व  $\sigma_2$  ( $\sigma_1 > 0$ ) है। A पर विद्युत क्षेत्र का मान नहीं होगा:



- (1)  $\frac{\sigma_1}{\epsilon_0} \hat{i}$
- (2)  $-\frac{\sigma_2}{\epsilon_0} \hat{i}$
- (3)  $\frac{\sigma_1 + \sigma_2}{2\epsilon_0} \hat{i}$
- (4)  $\frac{\sigma_1 - \sigma_2}{2\epsilon_0} \hat{i}$

For question 38 - 39 :

Positive and negative charges of equal magnitude lie along the symmetry axis of a cylinder. The distance from the positive charge to the left end-cap of the cylinder is the same as the distance from the negative charge to the right end cap.



38. The flux of the electric field through the closed cylinder is :

- (1) 0 (2)  $+\frac{Q}{\epsilon_0}$   
(3)  $+\frac{2Q}{\epsilon_0}$  (4)  $-\frac{Q}{\epsilon_0}$

39. The sign of the flux through the right end-cap of the cylinder is :

- (1) Positive  
(2) Negative  
(3) There is no flux through the right end-cap.  
(4) None of these

40. Mark the correct option :

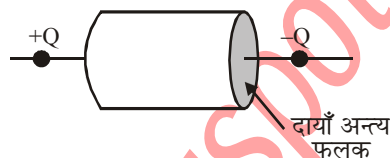
- (1) Gaussian surface can not pass through discrete charge.  
(2) Gaussian surface can't be of any shape.  
(3) The electric field calculated by Gauss's law is the field only due to the charges inside the Gaussian surface.  
(4) The flux of the electric field through a closed surface due to all the charges is equal to the flux due to the charges enclosed by the surface.

41. Three concentric metallic spherical shells of radii  $R$ ,  $2R$ ,  $3R$ , are given charges  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$ , respectively. It is found that the surface charge densities on the outer surfaces of the shells are equal. Then, the ratio of the charges given to the shells,  $Q_1 : Q_2 : Q_3$ , is

- (1) 1 : 2 : 3 (2) 1 : 3 : 5  
(3) 1 : 4 : 9 (4) 1 : 8 : 18

प्रश्न 38 - 39 के लिए :

समान परिमाण वाले धनात्मक व ऋणात्मक आवेश बेलन की सममित अक्ष के अनुदिश स्थित हैं। बायीं ओर वाले धन आवेश की बेलन के बायें अन्त्य फलक से दूरी, ऋण आवेश की दायें अन्त्य फलक से दूरी के बराबर है।



38. बंद बेलन से निर्गत विद्युत क्षेत्र का फ्लक्स है :-

- (1) 0 (2)  $+\frac{Q}{\epsilon_0}$   
(3)  $+\frac{2Q}{\epsilon_0}$  (4)  $-\frac{Q}{\epsilon_0}$

39. बेलन के दायें अन्त्य फलक से गुजरने वाले फ्लक्स का चिन्ह होगा-

- (1) धनात्मक  
(2) ऋणात्मक  
(3) दायें अन्त्य फलक से कोई फ्लक्स निर्गत नहीं होगा।  
(4) इनमें से कोई नहीं

40. सही कथन चुनिए :-

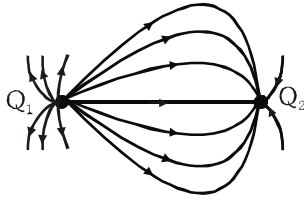
- (1) गाउसीय पृष्ठ विविक्त आवेश से नहीं गुजर सकता है।  
(2) गाउसीय पृष्ठ किसी भी आकृति का नहीं हो सकता है।  
(3) गाउस के नियम द्वारा ज्ञात किया गया विद्युत क्षेत्र केवल गाउसीय पृष्ठ के अन्दर विद्यमान आवेशों के कारण उत्पन्न क्षेत्र होता है।  
(4) किसी बन्द पृष्ठ से सभी आवेशों के कारण निर्गत विद्युत क्षेत्र का फ्लक्स पृष्ठ के अन्दर परिबद्ध आवेशों के कारण फ्लक्स के बराबर होता है।

41.  $R$ ,  $2R$ ,  $3R$  त्रिज्या वाले तीन संकेन्द्रीय गोलीय कोशों को क्रमशः  $Q_1$ ,  $Q_2$ ,  $Q_3$  आवेश दिये गये हैं। यह पाया गया है कि गोलों की बाहरी सतहों पर पृष्ठ आवेश घनत्व समान है। गोलों को दिये गये आवेशों का अनुपात  $Q_1 : Q_2 : Q_3$  है:-

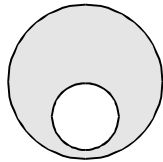
- (1) 1 : 2 : 3  
(2) 1 : 3 : 5  
(3) 1 : 4 : 9  
(4) 1 : 8 : 18



42. A few electric field lines for a system of two charges  $Q_1$  and  $Q_2$  fixed at two different points on the  $x$ -axis are shown in the figure. These lines suggest that :-

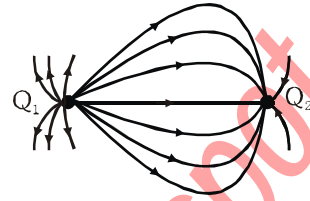


- (1)  $|Q_1| > |Q_2|$
  - (2)  $|Q_1| < |Q_2|$
  - (3) at a finite distance to the left of  $Q_1$  the electric field is zero
  - (4) at a finite distance to the right of  $Q_2$  the electric field is not zero
43. A spherical portion has been removed from a solid sphere having a charge distributed uniformly in its volume as shown in the figure. The electric field inside the emptied space is :

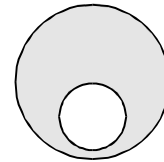


- (1) zero everywhere
  - (2) nonzero and uniform
  - (3) nonuniform
  - (4) zero only at its center
44. Electrostatic force and gravitational force between two bodies differ in which respect :
- (1) Conservative force
  - (2) Central force
  - (3) Principle of superposition
  - (4) Dependence on the intervening medium
45. Two charged bodies A and B exert repulsive forces on each other. If charge on A is more than that on B, which of the following statement is true.
- (1) Body A experiences more Colombian force than B.
  - (2) Body A experiences less Colombian force than B.
  - (3) Both of them experience Colombian forces of equal magnitude.
  - (4) It depends whether the bodies can be treated as point like charges or not.

42.  $x$ - अक्ष पर स्थित दो आवेशों  $Q_1$  तथा  $Q_2$  के निकाय की कुछ विद्युत-क्षेत्र रेखाओं को चित्र में दिखाया गया है। इन रेखाओं के अनुसार :



- (1)  $|Q_1| > |Q_2|$
  - (2)  $|Q_1| < |Q_2|$
  - (3)  $Q_1$  के बाईं ओर किसी परिमित दूरी पर विद्युत क्षेत्र शून्य है।
  - (4)  $Q_2$  के दाईं ओर किसी परिमित दूरी पर विद्युत क्षेत्र शून्य नहीं है।
43. चित्र में दर्शाए अनुसार ठोस गोले से एक गोलीय भाग को हटा दिया गया है इस पर आवेश इसके आयतन में एकसमान रूप से वितरित है। खाली स्थान के अन्दर विद्युत क्षेत्र है :



- (1) सभी जगह शून्य
  - (2) अशून्य तथा समरूप
  - (3) असमरूप
  - (4) केवल इसके केन्द्र पर शून्य
44. दो पिण्डों के मध्य लगने वाले स्थिर वैद्युत बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल किस सन्दर्भ में भिन्न होते हैं :
- (1) संरक्षी बल
  - (2) केन्द्रीय बल
  - (3) अध्यारोपण का सिद्धान्त
  - (4) बीच के माध्यम पर निर्भरता
45. दो आवेशित वस्तुएँ A तथा B एक दूसरे पर प्रतिकर्षी बल लगाती है। यदि A पर आवेश B की तुलना में अधिक है तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य है ?
- (1) वस्तु B की तुलना में वस्तु A अधिक कूलॉम्ब बल अनुभव करती है।
  - (2) वस्तु B की तुलना में वस्तु A कम कूलॉम्ब बल अनुभव करती है।
  - (3) दोनों वस्तुएँ समान परिमाण का कूलॉम्ब बल अनुभव करती है।
  - (4) यह इस पर निर्भर करता है कि वस्तु को बिन्दु आवेश के समान माना जा सकता है या नहीं।

**TOPIC : Solid State, Structure of Atom.**

46. If three elements X, Y and Z crystallise in a ccp lattice with X atoms at the corners, Y atoms at the cube centre and Z atoms at the edge centres the formula of the compound will be :-  
(1) XYZ (2) XYZ<sub>2</sub> (3) XYZ<sub>3</sub> (4) X<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>Z
47. The fraction of the total volume occupied by the atoms present in a simple cube is:-  
(1)  $\frac{\pi}{4}$  (2)  $\frac{\pi}{6}$  (3)  $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$  (4)  $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$
48. Doping of AgCl crystals with CdCl<sub>2</sub> results in:-  
(1) Schottky defect  
(2) Frenkel defect  
(3) Cationic vacancy  
(4) Formation of F centre
49. Mark the **incorrect** pair from the following :-  
(1) Schottky defect – Equal number of cations and anions are missing.  
(2) Frenkel defect – Dislocation of cation from its normal site to an interstitial site  
(3) Impurity defect – SrCl<sub>2</sub> in NaCl crystal to create cationic vacancy  
(4) Metal excess defect – Fe<sub>0.93</sub>O
50. What is the effect of Frenkel defect on the density of ionic solids :-  
(1) The density of the crystal increases  
(2) The density of the crystal decreases  
(3) The density of the crystal remains unchanged  
(4) There is no relationship between density of a crystal and defect present in it
51. An element crystallises in a structure having a fcc unit cell of an edge length 200 pm. If 200 g of this element contains  $24 \times 10^{23}$  atoms then its density is :-  
(1) 41.66 g cm<sup>-3</sup> (2) 313.9 g cm<sup>-3</sup>  
(3) 8.117 g cm<sup>-3</sup> (4) 400 g cm<sup>-3</sup>
52. How many effective Na<sup>+</sup> and Cl<sup>-</sup> ions are present respectively in a unit cell of NaCl solid (Rock salt structure). If ions along one of the line connecting opposite face centres are absent ?  
(1)  $\frac{7}{2}, \frac{7}{2}$  (2) 4,  $\frac{7}{2}$   
(3) 3, 3 (4)  $\frac{7}{2}, 4$
46. यदि तीन तत्व X, Y एवं Z ccp जालक में क्रिस्टलीकृत होते हैं। X परमाणु कोनों पर, Y परमाणु घन केन्द्र पर एवं Z परमाणु किनारों के केन्द्रों पर उपस्थित हैं तो यौगिक का सूत्र होगा :-  
(1) XYZ (2) XYZ<sub>2</sub> (3) XYZ<sub>3</sub> (4) X<sub>2</sub>Y<sub>2</sub>Z
47. किसी सरल घन में उपस्थित परमाणुओं के द्वारा घेरे गए आयतन का अंश है:-  
(1)  $\frac{\pi}{4}$  (2)  $\frac{\pi}{6}$  (3)  $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$  (4)  $\frac{\pi}{4\sqrt{2}}$
48. AgCl क्रिस्टल में CdCl<sub>2</sub> की डोपिंग कराने पर होगा :-  
(1) शॉटकी त्रुटि  
(2) फ्रेन्कल त्रुटि  
(3) धनायनिक रिक्ति  
(4) F केन्द्र का निर्माण
49. निम्न में से असत्य युग्म को चिह्नित करें :-  
(1) शॉटकी दोष – समान संख्या में धनायन व ऋणायन की अनुपस्थिति  
(2) फ्रेन्कल दोष – धनायन का इसके सामान्य स्थान से अन्तराकाशी स्थान में विस्थापन  
(3) अशुद्धता दोष – धनायनिक रिक्ति उत्पन्न करने के लिए NaCl क्रिस्टल में SrCl<sub>2</sub>  
(4) धातु अधिक्य दोष – Fe<sub>0.93</sub>O
50. आयनिक ठोसों के घनत्व पर फ्रेन्कल दोष का क्या प्रभाव होता है :-  
(1) क्रिस्टल का घनत्व बढ़ जाता है।  
(2) क्रिस्टल का घनत्व कम हो जाता है।  
(3) क्रिस्टल का घनत्व अपरिवर्तित रहता है।  
(4) किसी क्रिस्टल के घनत्व एवं इसमें उपस्थित दोष के मध्य कोई भी सम्बन्ध नहीं होता है।
51. एक तत्व 200 pm कोर लम्बाई की fcc इकाई सेल वाली संरचना में क्रिस्टलीकृत होता है। यदि इस तत्व के 200g में  $24 \times 10^{23}$  परमाणु उपस्थित हैं तो इसका घनत्व होगा:-  
(1) 41.66 g cm<sup>-3</sup> (2) 313.9 g cm<sup>-3</sup>  
(3) 8.117 g cm<sup>-3</sup> (4) 400 g cm<sup>-3</sup>
52. ठोस NaCl (रॉक साल्ट संरचना) की इकाई सेल में से विपरीत फलक के केन्द्रों को मिलाने वाली किसी एक रेखा से यदि सभी आयन हटा दिये जायें तो Na<sup>+</sup> तथा Cl<sup>-</sup> के प्रभावी आयनों की संख्या क्रमशः है ?  
(1)  $\frac{7}{2}, \frac{7}{2}$  (2) 4,  $\frac{7}{2}$   
(3) 3, 3 (4)  $\frac{7}{2}, 4$

53. In a solid, oxide ions are arranged in CCP. one-sixth of the tetrahedral voids are occupied by A cations and one-third of the octahedral voids are occupied by B cations. The formula of solid is :-  
 (1) ABO (2) ABO<sub>2</sub>  
 (3) ABO<sub>3</sub> (4) A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
54. The composition of a sample of Wustite is Fe<sub>0.93</sub>O<sub>1.00</sub>. What percentage of iron is present in the form of Fe(III) ?  
 (1) 85 % (2) 15 % (3) 25 % (4) 93 %
55. The distance between an octahedral and tetrahedral void in fcc lattice will be :-  
 (1)  $\sqrt{3}a$  (2)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
56. Triclinic crystal system has the following unit cell parameters :-  
 (1)  $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$   
 (2)  $a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$   
 (3)  $a \neq b \neq c, \alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$   
 (4)  $a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$
57. In a cubic unit cell seven corners are occupied by atoms A and centres of faces are occupied by atoms B. Then formula of compound is :-  
 (1) A<sub>7</sub>B<sub>6</sub> (2) A<sub>7</sub>B<sub>12</sub>  
 (3) A<sub>7</sub>B<sub>24</sub> (4) A<sub>24</sub>B<sub>7</sub>
58. CsCl has bcc structure with Cs<sup>+</sup> at the centre and Cl<sup>-</sup> ion at each corner. If  $r_{Cs^+} = 1.69\text{\AA}$ ,  $r_{Cl^-} = 1.81\text{\AA}$ . What is the edge length of the cube:-  
 (1) 3.5 Å (2) 3.8 Å  
 (3) 4.04 Å (4) 4.5 Å
59. In diamond each carbon atom is bonded to four other carbon atoms tetrahedrally. Alternate tetrahedral voids of unit cell are occupied by carbon atoms. The number of carbon atoms per unit cell is :-  
 (1) 4 (2) 6 (3) 8 (4) 12
60. Distance between two tetrahedral voids is :-  
 (1)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$  (2)  $\frac{a}{2}$   
 (3)  $\frac{a}{\sqrt{2}}$  (4) All of these
61. Co-ordination number of cation and anion in fluorite CaF<sub>2</sub> and anti fluorite Na<sub>2</sub>O are respectively :-  
 (1) 8 : 4 and 6 : 3 (2) 6 : 3 and 4 : 4  
 (3) 8 : 4 and 4 : 8 (4) 4 : 8 and 8 : 4
53. एक ठोस में ऑक्साइड आयन CCP व्यवस्था में हैं। चतुष्फलकीय रिक्तियों का 1/6 भाग धनायन A द्वारा तथा अष्टफलकीय रिक्तियों का 1/3 भाग धनायन B द्वारा ग्रहण किया गया है। ठोस का सूत्र है :-  
 (1) ABO (2) ABO<sub>2</sub>  
 (3) ABO<sub>3</sub> (4) A<sub>2</sub>B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
54. वुस्टाइट के नमूने का संघटन Fe<sub>0.93</sub>O<sub>1.00</sub> है। आयरन का कितना प्रतिशत Fe(III) के रूप में उपस्थित होगा ?  
 (1) 85 % (2) 15 %  
 (3) 25 % (4) 93 %
55. फलक केन्द्रित घनीय जालक (fcc) में चतुष्फलकीय व अष्टफलकीय रिक्तिका के मध्य दूरी होगी :-  
 (1)  $\sqrt{3}a$  (2)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$  (3)  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$  (4)  $\frac{\sqrt{3}a}{4}$
56. त्रिजलक क्रिस्टल समुदाय के लिए निम्न में से क्या सही है :-  
 (1)  $a = b = c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$   
 (2)  $a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$   
 (3)  $a \neq b \neq c, \alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$   
 (4)  $a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$
57. एक घनीय ईकाई सेल के सात कोनों पर A परमाणु तथा फलक के केन्द्र पर B परमाणु हैं तो यौगिक का सूत्र क्या होगा :-  
 (1) A<sub>7</sub>B<sub>6</sub> (2) A<sub>7</sub>B<sub>12</sub>  
 (3) A<sub>7</sub>B<sub>24</sub> (4) A<sub>24</sub>B<sub>7</sub>
58. CsCl, bcc संरचना में है जहाँ Cs<sup>+</sup> केन्द्र पर व Cl<sup>-</sup> आयन प्रत्येक कोने पर है। यदि  $r_{Cs^+} = 1.69\text{\AA}$ ,  $r_{Cl^-} = 1.81\text{\AA}$  हो तो घन के किनारे की लम्बाई क्या होगी :-  
 (1) 3.5 Å (2) 3.8 Å  
 (3) 4.04 Å (4) 4.5 Å
59. हीरे में प्रत्येक कार्बन परमाणु चार अन्य कार्बन परमाणुओं के साथ चतुष्फलकीय रूप से बन्धित होता है। ईकाई कोष्ठिका में कार्बन परमाणु एकान्तर चतुष्फलकीय रिक्तियों में उपस्थित होते हैं। प्रति एकक कोष्ठिका कार्बन परमाणुओं की संख्या होगी :-  
 (1) 4 (2) 6 (3) 8 (4) 12
60. दो चतुष्फलकीय रिक्तियों के बीच की दूरी होगी :-  
 (1)  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$  (2)  $\frac{a}{2}$   
 (3)  $\frac{a}{\sqrt{2}}$  (4) उपरोक्त सभी
61. फ्लोराइट CaF<sub>2</sub> तथा एन्टि फ्लोराइट Na<sub>2</sub>O संरचनाओं में धनायन व ऋणायन की समन्वय संख्याएँ क्रमशः होगी :-  
 (1) 8 : 4 तथा 6 : 3 (2) 6 : 3 तथा 4 : 4  
 (3) 8 : 4 तथा 4 : 8 (4) 4 : 8 तथा 8 : 4

62. The ratio of radius cations to anion in a octahedral close packing is  
 (1) 0.414 (2) 0.225  
 (3) 0.02 (4) 0.912
63. The appearance of colour in solid state of alkali metal halides is due to  
 (1) Frenkel defet (2) Schottky defect  
 (3) F-centre (4) None of these
64. What would be the effective number of atoms per unit cell in end centered cubic unit cell if this type of unit cell exist in nature ?  
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
65. In the solid compound  $\text{Cu}_2\text{HgI}_4$  cations occupy tetrahedral holes in a closed packed anion lattice. What fraction of tetrahedral holes is filled ?  
 (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (3)  $\frac{3}{4}$  (4)  $\frac{1}{2}$
66. Tungsten has an atomic radius of 0.136 nm. The density of tungsten is  $19.4 \text{ g/cm}^3$ . What is the crystal structure of tungsten ? (Atomic weight of Tungsten = 184)  
 (1) Simple cubic  
 (2) Body centered cubic  
 (3) Face centered cubic  
 (4) None of these
67. Which is incorrect statement ?  
 (1) In NaCl structure, tetrahedral voids are unoccupied  
 (2) In ZnS structure, Octahedral voids are unoccupied  
 (3) In  $\text{CaF}_2$  structure all tetrahedral voids are occupied  
 (4) In  $\text{Na}_2\text{O}$  structure, all tetrahedral voids are unoccupied
68. 1 KW radiotransmitter operates at frequency of 800 Hz, how many photons per second does it emit:-  
 (1)  $1.6 \times 10^{31}$  (2)  $6.023 \times 10^{33}$   
 (3)  $1.86 \times 10^{33}$  (4)  $2.85 \times 10^{16}$
69. An element has atomic number 30, it contains two unit positive charge then how many protons and electrons are present in cation respectively ?  
 (1) 30, 28 (2) 28, 30  
 (3) 28, 28 (4) 30, 30
70. Which of the following represents isotones ?  
 (1)  ${}^{12}_{6}\text{C}$ ,  ${}^{13}_{6}\text{C}$ ,  ${}^{14}_{6}\text{C}$  (2)  ${}^{38}_{18}\text{Ar}$ ,  ${}^{39}_{19}\text{K}$ ,  ${}^{40}_{20}\text{Ca}$   
 (3)  ${}^{16}_8\text{O}$ ,  ${}^{18}_8\text{O}$  (4)  ${}^{77}_{32}\text{Ge}$ ,  ${}^{77}_{33}\text{As}$
62. अष्टफलकीय सघन संकुलन में धनायन व ऋणायन की त्रिज्या का अनुपात क्या होगा  
 (1) 0.414 (2) 0.225  
 (3) 0.02 (4) 0.912
63. क्षारीय धातु हैलाइड की ठोस अवस्था में रंग दिखाई देने का कारण है  
 (1) फ्रेन्कल त्रुटि (2) शॉटकी त्रुटि  
 (3) F-केन्द्र (4) इनमें से कोई नहीं
64. यदि अंत्य केन्द्रित घनीय एकक कोष्ठिका प्रकृति में अस्तित्व में हो तो उसमें प्रभावी परमाणुओं की संख्या क्या होगी ?  
 (1) 1 (2) 2  
 (3) 3 (4) 4
65. ठोस यौगिक  $\text{Cu}_2\text{HgI}_4$  में धनायन, सघन संकुलित ऋणायनिक जालक की चतुष्फलकीय रिक्तियों को घेरते हैं। चतुष्फलकीय रिक्तियों का भरा हुआ भाग है ?  
 (1)  $\frac{1}{4}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (3)  $\frac{3}{4}$  (4)  $\frac{1}{2}$
66. टंगस्टन की परमाणु त्रिज्या 0.136 nm है। यदि टंगस्टन का घनत्व  $19.4 \text{ g/cm}^3$  हो तो टंगस्टन की क्रिस्टल संरचना होगी ? (टंगस्टन का परमाणु भार = 184)  
 (1) सरल घनीय  
 (2) काय केन्द्रित घनीय  
 (3) फलक केन्द्रित घनीय  
 (4) इनमें से कोई नहीं
67. इनमें से कौनसा कथन असत्य है ?  
 (1) NaCl संरचना में चतुष्फलकीय रिक्तियाँ खाली रहती हैं।  
 (2) ZnS संरचना में अष्टफलकीय रिक्तियाँ खाली रहती हैं।  
 (3)  $\text{CaF}_2$  संरचना में सभी चतुष्फलकीय रिक्तियाँ भरी होती हैं।  
 (4)  $\text{Na}_2\text{O}$  संरचना में सभी चतुष्फलकीय रिक्तियाँ खाली होती हैं।
68. 1 किलोवॉट का रेडियो उत्सर्जक 800 Hz आवृत्ति पर कार्य करता है तो यह 1 second में कितने फोटॉन उत्सर्जित करता है :-  
 (1)  $1.6 \times 10^{31}$  (2)  $6.023 \times 10^{33}$   
 (3)  $1.86 \times 10^{33}$  (4)  $2.85 \times 10^{16}$
69. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 30 है, इसमें 2 इकाई धनावेश उपस्थित है अतः धनायन में उपस्थित प्रोटॉनों और इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः होगी ?  
 (1) 30, 28 (2) 28, 30  
 (3) 28, 28 (4) 30, 30
70. निम्न में से कौनसा समूह आइसोटोन को प्रदर्शित करता है ?  
 (1)  ${}^{12}_{6}\text{C}$ ,  ${}^{13}_{6}\text{C}$ ,  ${}^{14}_{6}\text{C}$  (2)  ${}^{38}_{18}\text{Ar}$ ,  ${}^{39}_{19}\text{K}$ ,  ${}^{40}_{20}\text{Ca}$   
 (3)  ${}^{16}_8\text{O}$ ,  ${}^{18}_8\text{O}$  (4)  ${}^{77}_{32}\text{Ge}$ ,  ${}^{77}_{33}\text{As}$

71. The radius of second stationary orbit in Bohr's atom is  $R$ . The radius of 3<sup>rd</sup> orbit will be :-  
(1)  $9R$  (2)  $\frac{R}{4}$  (3)  $\frac{9R}{4}$  (4)  $2R$
72. The speed of an  $e^-$  in Bohr's orbit is proportional to :-  
(1)  $\frac{Z}{n}$  (2)  $\frac{n^2}{Z}$  (3)  $\frac{Z}{n}$  (4)  $\frac{Z}{n^2}$
73. The potential energy of an electron in the hydrogen atom is  $-6.8$  eV then in which excited state, the electron is present :-  
(1) First (2) Second  
(3) Third (4) Fourth
74. How many no. of orbitals associated with the principal quantum no.  $n = 3$  ?  
(1) 8 (2) 3 (3) 9 (4) 16
75. If  $m$  is the magnetic quantum number and  $\ell$  is the azimuthal quantum number then :-  
(1)  $m = \ell + 2$  (2)  $m = 2\ell^2 + 1$   
(3)  $\ell = \frac{m-1}{2}$  (4)  $\ell = 2m + 1$
76. Which of the following sets of quantum numbers is correct ?  
(1)  $n = 1$   $\ell = 1$   $m = +2$   
(2)  $n = 2$   $\ell = 1$   $m = +1$   
(3)  $n = 3$   $\ell = 3$   $m = -2$   
(4)  $n = 3$   $\ell = 4$   $m = -2$
77. Which of the following transition in H atom will emit a photon with maximum frequency ?  
(1)  $n = 4$  to  $n = 1$  (2)  $n = 2$  to  $n = 1$   
(3)  $n = 4$  to  $n = 2$  (4)  $n = 1$  to  $n = 5$
78. Calculate the minimum and maximum number of electrons which have magnetic quantum number  $m = +1$  and spin quantum number.  $s = -\frac{1}{2}$  in chromium (Cr) :-  
(1) 4, 6 (2) 2, 3 (3) 0, 1 (4) 1, 2
79. If the velocity of a particle is reduced to  $1/3^{\text{rd}}$ , then percentage increase in its de-Broglie wavelength will be :-  
(1) 100% (2) 200% (3) 50% (4) 33.3%
80. If the velocity of an electron in Bohr's first orbit is  $2.19 \times 10^6$  m/s. What will be the de Broglie wavelength associated with it ?  
(1)  $2.19 \times 10^{-6}$  m (2)  $4.38 \times 10^{-6}$  m  
(3)  $3.32 \times 10^{-10}$  m (4)  $3.32 \times 10^6$  m
71. परमाणु के द्वितीय स्थायी बोर कक्षा की त्रिज्या  $R$  है अतः तीसरे कक्षा की त्रिज्या क्या होगी :-  
(1)  $9R$  (2)  $\frac{R}{4}$  (3)  $\frac{9R}{4}$  (4)  $2R$
72. एक  $e^-$  का वेग बोहर कक्षा में समानुपाती होता है :-  
(1)  $\frac{Z}{n}$  (2)  $\frac{n^2}{Z}$  (3)  $\frac{Z}{n}$  (4)  $\frac{Z}{n^2}$
73. हाइड्रोजन परमाणु में किसी इलेक्ट्रॉन की स्थितिज ऊर्जा  $-6.8$  eV है तो इलेक्ट्रॉन कौनसी उत्तेजित अवस्था में उपस्थित होगा :-  
(1) प्रथम (2) द्वितीय  
(3) तृतीय (4) चतुर्थ
74. मुख्य क्वांटम संख्या  $n = 3$  के संगत कक्षकों की संख्या कितनी होगी ?  
(1) 8 (2) 3 (3) 9 (4) 16
75. यदि  $m$  चुम्बकीय क्वांटम संख्या है,  $\ell$  द्विगंशी क्वांटम संख्या है तो :-  
(1)  $m = \ell + 2$  (2)  $m = 2\ell^2 + 1$   
(3)  $\ell = \frac{m-1}{2}$  (4)  $\ell = 2m + 1$
76. निम्न में से कौनसा क्वांटम संख्याओं का सेट सही है ?  
(1)  $n = 1$   $\ell = 1$   $m = +2$   
(2)  $n = 2$   $\ell = 1$   $m = +1$   
(3)  $n = 3$   $\ell = 3$   $m = -2$   
(4)  $n = 3$   $\ell = 4$   $m = -2$
77. H परमाणु के किस संक्रमण में अधिकतम ऊर्जा का फोटॉन उत्सर्जित होगा ?  
(1)  $n = 4$  से  $n = 1$  (2)  $n = 2$  से  $n = 1$   
(3)  $n = 4$  से  $n = 2$  (4)  $n = 1$  से  $n = 5$
78. क्रोमियम में न्यूनतम व अधिकतम  $e^-$  की संख्या जिनकी चुम्बकीय क्वांटम संख्या  $m = +1$  व चक्रण क्वांटम संख्या  $s = -\frac{1}{2}$  होगी :-  
(1) 4, 6 (2) 2, 3  
(3) 0, 1 (4) 1, 2
79. यदि किसी कण के वेग को  $1/3$  तक कम कर दिया जाये तो उसकी डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य में प्रतिशत वृद्धि होगी :-  
(1) 100% (2) 200%  
(3) 50% (4) 33.3%
80. बोर प्रथम कक्षा में किसी इलेक्ट्रॉन का वेग  $2.19 \times 10^6$  m/s है। इससे सम्बन्धित डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य होगी :-  
(1)  $2.19 \times 10^{-6}$  m (2)  $4.38 \times 10^{-6}$  m  
(3)  $3.32 \times 10^{-10}$  m (4)  $3.32 \times 10^6$  m

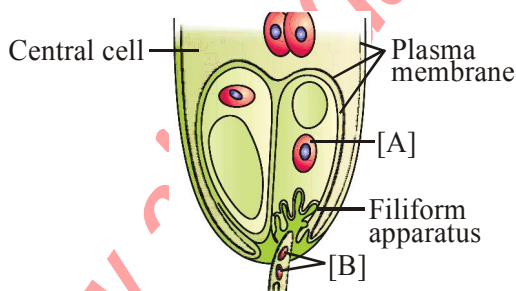


81. In an atom 2K, 8L, 8M, 2N electrons are present. If  $m = 0$ ,  $s = 1/2$ , then find number of such  $e^-$  :-  
(1) 6 (2) 2 (3) 8 (4) 16
82. The number of radial nodes in 3s and 2p subshells respectively are :-  
(1) 2 and 0 (2) 1 and 2  
(3) 0 and 2 (4) 2 and 1
83. How many electrons in an atom can have  $n=3$ ,  $\ell=1$ ,  $m = -1$  and  $s = +1/2$   
(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 6
84. If ionisation potential of hydrogen atom is 13.6 eV, then ionisation potential of  $\text{He}^+$  will be  
(1) 54.4 eV (2) 6.8 eV  
(3) 13.6 eV (4) 24.5 eV
85. What is the ratio of radius of 3<sup>rd</sup> & 5<sup>th</sup> orbit of  $\text{Li}^{+2}$  :-  
(1) 3 : 5 (2) 5 : 3 (3) 1 : 1 (4) 9 : 25
86. The highest excited state that an electron of unexcited hydrogen atom can reach when they are bombarded with 12.2 eV electron, is :-  
(1) 1<sup>st</sup> (2) 2<sup>nd</sup> (3) 3<sup>rd</sup> (4) 4<sup>th</sup>
87. In hydrogen atom required energy to excite an electron from ground state to 2<sup>nd</sup> excited state:-  
(1)  $\frac{1}{4} \times \text{Ionization energy}$   
(2)  $\frac{1}{3} \times \text{Ionization energy}$   
(3)  $\frac{8}{9} \times \text{Ionization energy}$   
(4) None of these
88. What will be uncertainty in velocity of an  $e^-$  if uncertainty in its position is  $1\text{\AA}$   
(1)  $8.76 \times 10^6 \text{ m/s}$  (2)  $5.76 \times 10^5 \text{ m/s}$   
(3)  $5 \times 10^{-24} \text{ m/s}$  (4)  $1 \times 10^{23} \text{ m/s}$
89. If the electronic configuration of oxygen atom in ground state is written as  $1s^2 2s^2 2p^4 \boxed{\uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow}$ , it would violate :-  
(1) Pauli's exclusion principle  
(2) Hund's rule  
(3) Both Pauli's and Hund's principle  
(4) None of these
90. The number of spectral lines in hydrogen spectrum when  $e^-$  falls from 4<sup>th</sup> excited state to infrared region only :-  
(1) 10 (2) 3 (3) 2 (4) 6
81. एक परमाणु में 2K, 8L, 8M, 2N इलेक्ट्रॉन हैं। यदि  $m = 0$ ,  $s = 1/2$  है तो ऐसे इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी :-  
(1) 6 (2) 2 (3) 8 (4) 16
82. 3s तथा 2p उपकोशों में त्रिज्य नोड क्रमशः होंगे :-  
(1) 2 तथा 0 (2) 1 तथा 2  
(3) 0 तथा 2 (4) 2 तथा 1
83. एक परमाणु में कितने इलेक्ट्रॉनों के लिए  $n=3$ ,  $\ell=1$ ,  $m = -1$  तथा  $s = +1/2$  सम्भव हैं?  
(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) 6
84. यदि हाइड्रोजन परमाणु का आयनन विभव 13.6 eV है तो  $\text{He}^+$  का आयनन विभव होगा  
(1) 54.4 eV (2) 6.8 eV  
(3) 13.6 eV (4) 24.5 eV
85.  $\text{Li}^{+2}$  की 3<sup>rd</sup> व 5<sup>th</sup> कक्षा की त्रिज्याओं का अनुपात क्या होगा?  
(1) 3 : 5 (2) 5 : 3 (3) 1 : 1 (4) 9 : 25
86. जब हाइड्रोजन परमाणु पर आद्य अवस्था में 12.2 eV वाले इलेक्ट्रॉन की बमबारी की जाती है तो इलेक्ट्रॉन अधिकतम किस उत्तेजित अवस्था तक पहुँच सकते हैं :-  
(1) 1<sup>st</sup> (2) 2<sup>nd</sup> (3) 3<sup>rd</sup> (4) 4<sup>th</sup>
87. हाइड्रोजन परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन को मूल अवस्था से द्वितीय उत्तेजित अवस्था में उत्तेजन के लिए आवश्यक ऊर्जा का मान होगा ?  
(1)  $\frac{1}{4} \times \text{आयनीकरण ऊर्जा}$   
(2)  $\frac{1}{3} \times \text{आयनीकरण ऊर्जा}$   
(3)  $\frac{8}{9} \times \text{आयनीकरण ऊर्जा}$   
(4) इनमें से कोई नहीं
88.  $e^-$  के वेग में अनिश्चितता क्या होगी यदि इसकी स्थिति में अनिश्चितता  $1\text{\AA}$  है  
(1)  $8.76 \times 10^6 \text{ m/s}$  (2)  $5.76 \times 10^5 \text{ m/s}$   
(3)  $5 \times 10^{-24} \text{ m/s}$  (4)  $1 \times 10^{23} \text{ m/s}$
89. यदि आक्सीजन परमाणु का मूल अवस्था विन्यास निम्न प्रकार लिखा जाता है  $1s^2 2s^2 2p^4 \boxed{\uparrow\downarrow \uparrow\downarrow \uparrow\downarrow}$ , यह उल्लंघन करता है  
(1) पाउली का अपवर्जन नियम  
(2) हुण्ड का नियम  
(3) पाउली व हुण्ड नियम दोनों  
(4) इनमें से कोई नहीं
90. जब  $e^-$  चतुर्थ उत्तेजित अवस्था से केवल अवरक्त क्षेत्र में गिरता है तो H-स्पेक्ट्रम में कुल स्पेक्ट्रमी रेखाओं की संख्या है :-  
(1) 10 (2) 3 (3) 2 (4) 6



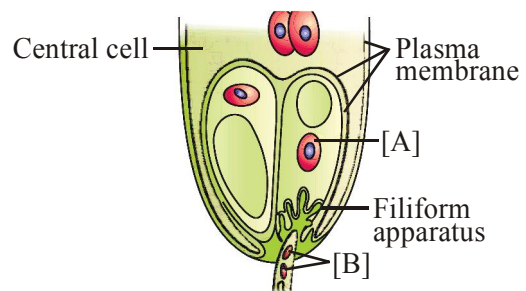
**TOPIC :** Reproduction: Reproduction in organisms, Sexual reproduction in flowering plants, Structural Organisation in Plants, Anatomy, Human Reproduction, Reproductive health.

91. The decision that the plant is going to flower has taken place :-  
 (1) After the flower is formed  
 (2) After sepals and petals are formed  
 (3) After androecium and gynoecium are formed  
 (4) Much before the actual flower is seen on a plant
92. Which end of the filament is attached to the thalamus or the petal of the flower ?  
 (1) Distal (2) Proximal  
 (3) Lateral (4) Tangential
93. How many microsporangia are present in each lobe of a typical anther ?  
 (1) One (2) Two (3) Three (4) Four
94. The anthers mature and dehydrate the microspores dissociate from each other and develop into :-  
 (1) Megaspore (2) Seed  
 (3) Pollen grain (4) Embryosac
95. When the anther is young, a group of compactly arranged homogenous cells occupy the centre of each microsporangium. These cells are called the :  
 (1) Megaspore mother cells  
 (2) Archeporsial cells  
 (3) Primary parietal cells  
 (4) Sporogenous tissue
96. The diagram represents enlarged view of an egg apparatus showing entry of pollen tube. Identify labelled structures [A] and [B] of diagram.



- (1) [A] Egg nucleus, [B] Male gametes  
 (2) [A] Egg nucleus, [B] Vegetative nucleus  
 (3) [A] Synergid, [B] Vegetative nucleus  
 (4) [A] Synergid, [B] Male gametes

91. यह कब तय होता है कि पादप में पुष्प आने वाले हैं :-  
 (1) पुष्प निर्माण के बाद  
 (2) बाह्यदल और दल निर्माण के बाद  
 (3) पुमंग और जायांग निर्माण के बाद  
 (4) पादप में वास्तविक रूप से पुष्प विकसित होने से पूर्व
92. तंतु (फिलामेंट) का कौनसा सिरा पुष्पासन या पुष्पदल से जुड़ा होता है ?  
 (1) दूरस्थ (2) समीपस्थ  
 (3) पार्श्व (4) स्पर्श रेखीय
93. एक प्रारूपिक परागकोश की प्रत्येक पाली में कितनी लघुबीजाणुधानियां होती हैं ?  
 (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार
94. जैस ही परागकोश परिपक्व एवं स्फुटित होता है तब लघुबीजाणु एक दूसरे से विलग हो जाते हैं तथा किसमें विकसित हो जाते हैं :-  
 (1) गुरुबीजाणु (2) बीज  
 (3) परागकण (4) भ्रूणकोश
95. जब परागकोश अपरिपक्व होता है तब प्रत्येक लघुबीजाणुधानी के केन्द्र में सघन रूप से व्यवस्थित सजातीय कोशिकाओं का एक समूह होता है, इन कोशिकाओं को क्या कहते हैं ?  
 (1) गुरुबीजाणु मातृ कोशिकाएँ  
 (2) प्रपसू (आर्किस्पोरियल) कोशिकाएँ  
 (3) प्राथमिक भित्ति कोशिकाएँ  
 (4) बीजाणुजन उत्तक
96. अंड उपकरण में परागनलिका के प्रवेश को वृहत रूप में चित्र में दर्शाया गया है। चित्र में नामांकित संरचनाओं [A] एवं [B] को पहचानिए।



- (1) [A] अंड केन्द्रक, [B] नर युग्मक (पुंयुग्मक)  
 (2) [A] अंड केन्द्रक, [B] कायिक केन्द्रक  
 (3) [A] सहायक कोशिका, [B] कायिक केन्द्रक  
 (4) [A] सहायक कोशिका, [B] नर युग्मक (पुंयुग्मक)

97. What serves as the landing platform for pollen grains ?  
 (1) Style (2) Stamen  
 (3) Ovary (4) Stigma
98. In angiosperms how many megaspore mother cells are required to produce 600 functional megaspores ?  
 (1) 600 (2) 150 (3) 2400 (4) 200
99. In angiospermic plants, ovule is equivalent to :  
 (1) Megasporangium (2) Microsporangium  
 (3) Megaspore (4) Microspore
100. Which pollination is achieved within the same flower ?  
 (1) Geitonogamy (2) Cross pollination  
 (3) Xenogamy (4) Autogamy
101. Function of micropyle in a mature seed is :  
 (1) Entry of pollen tube  
 (2) Entry of fertilization tube  
 (3) Entry of water and air  
 (4) All
102. Monoecious plants prevent ?  
 (1) Both autogamy and geitonogamy  
 (2) Only autogamy but not geitonogamy  
 (3) Only xenogamy but not geitonogamy  
 (4) Only geitonogamy but not autogamy
103. Pollination is essential in angiosperm plants because :-  
 (1) It decreases the time required for fertilization  
 (2) Both of the male and female gametes are non-motile and they need to be brought together for fertilization  
 (3) The egg cell in embryo sac is located at the micropylar end  
 (4) Embryo sac contains 7 haploid cells
104. For the discharge of both male gametes, pollen tube enter into embryo sac through the  
 (1) Central cell  
 (2) Chalaza  
 (3) Antipodals  
 (4) Degenerating cell of synergids
105. Light and non-sticky pollen grains are favourable for :-  
 (1) Insect pollinated plants  
 (2) Bird pollinated plants  
 (3) Bat pollinated plants  
 (4) Wind pollinated plants
97. कौन परागकों के अवतरण मंच का काम करता है ?  
 (1) वर्तिका (2) पुंकेसर  
 (3) अंडाशय (4) वर्तिकाग्र
98. एंजियोस्पर्म में 600 क्रियात्मक गुरुबीजाणुओं के निर्माण के लिये कितने गुरुबीजाणु मातृ कोशिकाओं की आवश्यकता होती है ?  
 (1) 600 (2) 150 (3) 2400 (4) 200
99. एंजियोस्पर्म पादपों में बीजाण्ड किसके तुल्य होता है ?  
 (1) गुरुबीजाणुधानी (2) लघुबीजाणुधानी  
 (3) गुरुबीजाणु (4) लघुबीजाणु
100. कौनसा परागण उसी पुष्प के अन्दर होता है ?  
 (1) सजातपुष्पी परागण (2) परपरागण  
 (3) परनिषेचन (4) स्वयुग्मन
101. परिपक्व बीज में बीजाण्डद्वार का कार्य होता है -  
 (1) परागनलिका का प्रवेश  
 (2) निषेचन नलिका का प्रवेश  
 (3) जल एवं वायु का प्रवेश  
 (4) सभी
102. उभयलिंगाश्रयी पादप रोकते हैं -  
 (1) दोनों स्वयुग्मन तथा सजातपुष्पी परागण को  
 (2) केवल स्वयुग्मन परंतु सजातपुष्पी परागण को नहीं।  
 (3) केवल जीनोगेमी परंतु सजातपुष्पी परागण को नहीं।  
 (4) केवल सजातपुष्पी परागण परंतु स्वयुग्मन को नहीं।
103. आवृतबीजी पादपों में परागण आवश्यक होता है क्योंकि :-  
 (1) यह निषेचन में लगने वाले समय को कम करता है  
 (2) दोनों नर तथा मादा युग्मक अचल होते हैं अतः निषेचन सम्पन्न होने के लिए दोनों को ही एक साथ लाना होता है  
 (3) भ्रूणकोश में अण्ड कोशिका बीजाण्डद्वार के समीप स्थित होती है  
 (4) भ्रूणकोश में 7 अगुणित कोशिकाएँ पायी जाती हैं
104. भ्रूणकोश में दोनों नर युग्मको को मुक्त करने के लिये परागनलिका किसके द्वारा प्रवेश करती है ?  
 (1) केन्द्रक कोशिका  
 (2) निभाग  
 (3) प्रतिव्यासांत कोशिका  
 (4) नष्ट हुई सहायक कोशिका
105. हल्के तथा चिपचिपाहट रहित परागकों की जरूरत किसमें होती है :-  
 (1) कीट परागित पौधों में  
 (2) पक्षी परागित पौधों में  
 (3) चमगादड़ परागित पौधों में  
 (4) वायु परागित पौधों में

106. If 6N female plant is crossed with a 4N male plant then the ploidy level of endosperm cell would be:  
(1) 3N (2) 9N (3) 10N (4) 8N
107. Find out the correct ploidy nature of A, B, C in flowering plants :-  
Egg cell – A, Embryo – B  
Endosperm – C  
(1) A-n, B-2n, C-2n (2) A-n, B-n, C-2n  
(3) A-n, B-2n, C-3n (4) A-n, B-3n, C-2n
108. Find out the haploid cells among the following:-  
(i) Egg cell (ii) Male gamete  
(iii) Root cell (iv) Leaf cell  
(v) Synergid cell (vi) Antipodal cell  
(1) iv, v, vi (2) i, ii, iii  
(3) i, iii, v, vi (4) i, ii, v, vi



109.

Select the correct option in respect of given diagram :

- (1) Octant stage (2) Torpedo embryo  
(3) Globular embryo (4) Proembryo
110. Testa of a seed is derived from :-  
(1) Ovary wall  
(2) Hilum  
(3) Nucellus  
(4) Outer integument of ovule
111. Some species of asteraceae and grasses have evolved a special mechanism to produce seeds without fertilization called :-  
(1) Vegetative propagation (2) Sexual reproduction  
(3) Apomixis (4) Binary fission
112. In Citrus and Mango which cell protrude into embryosac and develop into embryos :-  
(1) Placenta (2) Funicle  
(3) Nucellus (4) Obturator
113. The coconut water of tender coconut is :-  
(1) Cellular endosperm  
(2) Free nuclear endosperm  
(3) Helobial endosperm  
(4) Polygonum endosperm

106. यदि 6N मादा पादप को 4N नर पादप से संकरित किया जाये तो भ्रूणपोष की गुणिता होगी -  
(1) 3N (2) 9N (3) 10N (4) 8N
107. पुष्पीय पादपों में निम्न कोशिकाओं की सही सूत्रगुणता पहचानिये A, B, C :-  
अण्ड कोशिका – A, भ्रूण – B  
भ्रूणपोष – C  
(1) A-n, B-2n, C-2n (2) A-n, B-n, C-2n  
(3) A-n, B-2n, C-3n (4) A-n, B-3n, C-2n
108. निम्न में से अगुणित कोशिकाओं को पहचानिये :-  
(i) अण्ड कोशिका (ii) नर युग्मक  
(iii) मूल कोशिका (iv) पर्ण कोशिका  
(v) सहायक कोशिका (vi) प्रतिव्यासांत कोशिका  
(1) iv, v, vi (2) i, ii, iii  
(3) i, iii, v, vi (4) i, ii, v, vi

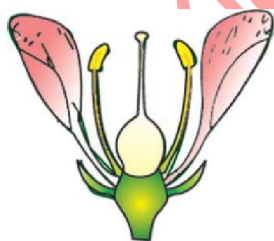


109.

दिये गये चित्र के सम्बन्ध में सही विकल्प का चुनाव कीजिये -

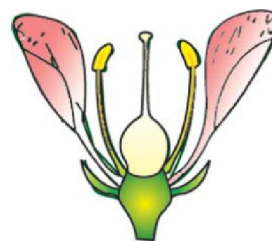
- (1) अष्टांक अवस्था (2) टोरपिडो भ्रूण  
(3) गोलाकार भ्रूण (4) प्राक्भ्रूण
110. बाह्य बीजचोल का निर्माण किस से होता है?  
(1) अण्डाशय भित्ति  
(2) नाभिका  
(3) बीजाण्डकाय  
(4) बीजाण्ड की बाह्य अध्यावरण
111. कुछ पुष्पी पादपों जैसे कि एस्ट्रेसी तथा घासों ने बिना निषेचन के बीज पैदा करने की प्रक्रिया विकसित कर ली है जिसे क्या कहते हैं :-  
(1) कायिक प्रवर्धन (2) लैंगिक जनन  
(3) असंगजनन (4) द्विविखण्डन
112. बहुत सारे नींबू वंश (सिट्रस) तथा आम की किस्मों में कौन सी कोशिका भ्रूणकोश में प्रोद्बधी (प्रोटूड) होती है तथा भ्रूण के रूप में विकसित हो जाती है :-  
(1) अपरा (2) बीजाण्डवृन्त  
(3) बीजाण्डकाय (4) ऑब्द्यूरेटर
113. कच्चे नारियल का नारियल पानी होता है :-  
(1) कोशिकीय भ्रूणपोष  
(2) मुक्त केन्द्रकीय भ्रूणपोष  
(3) हेलोबियल भ्रूणपोष  
(4) पोलीगोनम भ्रूणपोष

114. In which of the following endosperm persists in the mature seed ?  
(1) Pea (2) Bean  
(3) Groundnut (4) Castor
115. The primary root and its branches constitute :-  
(1) Fibrous root system  
(2) Tap root system  
(3) Adventitious root system  
(4) Stilt root system
116. Tap roots of the following plant are modified to store food.  
(1) Sweet potato (2) Turnip  
(3) *Rhizophora* (4) Potato
117. Sub-aerial modification of stem in which a slender lateral branch arises from the base of the main axis and after growing aerially for sometime arches downward to touch the ground is :-  
(1) Sucker (2) Stolon  
(3) Offset (4) Runner
118. Underground stem store food in following except :-  
(1) Potato (2) Zaminkand  
(3) Colocasia (4) Sugarcane
119. How many plant in the list given below axile placentation.  
Mustard, Gram, Tulip, Sunhemp, Chilli, Colchicine, Tomato, Lemon, Argemone, China rose, Dianthus, Sunflower.  
(1) Six (2) Three  
(3) Four (4) Five
120. According to given below diagram. Find out the type of flower and position of ovary :-



- (1) Epigynous-ovary superior  
(2) Hypogynous-ovary inferior  
(3) Hypogynous, ovary superior  
(4) Epigynous ovary inferior
121. The capitulum type of inflorescence is found in:-  
(1) Marigold, Sunflower (2) *Salvia*, *Ocimum*  
(3) *Euphorbia*, *Ficus* (4) *Ocimum*, *Ficus*

114. निम्न में से किसके परिपक्व बीज में भ्रूणपोष पाया जाता है ?  
(1) मटर (2) सेम  
(3) मूँगफली (4) अरंडी
115. प्राथमिक मूल तथा इसकी शाखाएँ मिलकर बनाती हैं :-  
(1) झकड़ा मूलतंत्र  
(2) मूसला मूलतंत्र  
(3) अपस्थानिक मूलतंत्र  
(4) अवस्तम्भ मूलतंत्र
116. निम्नलिखित में पौधे की मूसला मूल भोजन संग्रह करने के लिये रूपान्तरित होती है-  
(1) शकरकंद (2) शलजम  
(3) *राइजोफोरा* (4) आलू
117. स्तम्भ का उपवायवीय रूपान्तरण जिसमें मुख्य अक्ष के आधार से एक पतली पार्श्वीय शाखा उत्पन्न होती है तथा कुछ समय के लिए वायु में वृद्धि करने के बाद भूमि को छूने के लिए नीचे की ओर मुड़ जाती है :-  
(1) अन्तःभूस्तारी (2) भूस्तारी  
(3) भूस्तरिका (4) उपरिभूस्तारी
118. निम्न में से किसको छोड़कर बाकी के भूमिगत तने भोजन संचय के लिए रूपांतरित हो जाते हैं ?  
(1) आलू (2) जमीकंद  
(3) अरबी (4) गन्ना
119. नीचे दी गई सूची में से कितने पौधों में अक्षीय बिजाण्डन्यास में होता है ?  
सरसों, चना, ट्यूलिप, सनहेम्प, मिर्च, कोल्चिसीन, टमाटर, नींबू, आर्जिमोन, गुडहल, डायएन्थस, सूरजमुखी,  
(1) छः (2) तीन  
(3) चार (4) पाँच
120. नीचे दिये गये चित्र के अनुसार पुष्प का प्रकार व अण्डाशय की स्थिति बताइये ?



- (1) अधिजायांगी अण्डाशय उर्ध्ववर्ती  
(2) अधोजायांगी अण्डाशय अधोवर्ती  
(3) अधोजायांगी अण्डाशय उर्ध्ववर्ती  
(4) अधिजायांगी अण्डाशय अधोवर्ती
121. मुण्डक (Capitulum) पुष्पक्रम पाया जाता है :-  
(1) गेंदा, सूरजमुखी में (2) *साल्विया*, तुलसी में  
(3) *यूफोर्बिया*, *फाइकस* में (4) तुलसी, *फाइकस* में

122. The leaf is attached to the stem by the leaf base and may bear two lateral small leaf like structure called :-

- (1) Leaflet (2) Lamina  
(3) Stipule (4) Leaf blade

123. P<sup>A</sup> shows which of the following condition?

- (1) Epipetalous (2) Epiphyllous  
(3) Epicalyx (4) All of the above

124. The special type of inflorescence found in *Ficus* where the female flowers are at bottom and male flowers near ostiole and are enclosed within a cup shaped fleshy receptacle with ostiole is called :-

- (1) Cyathium (2) Verticillaster  
(3) Spadix (4) Hypanthodium

125. Aggregate fruit develops from :-

- (1) Multicarpellary, apocarpous gynoecium  
(2) Syncarpous ovary  
(3) Multicarpellary, syncarpous gynoecium  
(4) Monocarpellary ovary

126. Asymmetric flower is found in :-

- (1) Pea (2) Dhatura (3) Bean (4) Canna

127. How many of the following contain zygomorphic flower ?

Pea, Gulmohar, Bean, Cassia, Mustard, Dhatura, Chilli.

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

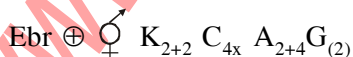
128. Match the following and choose correct option.

Group A		Group B	
(A)	Monoadelphous androecium	(i)	Liliaceae
(B)	Diadelphous androecim	(ii)	Solanaceae
(C)	Epipetalous stamens	(iii)	Fabaceae
(D)	Epiphyllous stamens	(iv)	Malvaceae

Options :-

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

129. The floral formula



in that of :-

- (1) Pea (2) Mustard  
(3) Onion (4) China rose

122. पत्ती पर्णाधार की सहायता से तने से जुड़ी रहती है और इसके आधार पर दो पार्श्व छोटी पत्तियां निकल सकती हैं जिन्हें कहते हैं :-

- (1) पत्रक (2) स्तरिका  
(3) अनुपर्ण (4) पत्ती

123. P<sup>A</sup> निम्न में से कौन सी अवस्था को दर्शाता है?

- (1) दललग्न (2) परिदललग्न  
(3) अनुबाह्यदल (4) उपरोक्त सभी

124. फाइकस में विशेष प्रकार का पुष्पक्रम पाया जाता है जहाँ मादा पुष्प, तल (Bottom) पर तथा नर पुष्प ओस्टियोल (Ostiole) के पास होते हैं तथा यह कपनुमा गुद्देदार रिसेप्टिकल में बंद होते हैं, जो कहलाता है :-

- (1) सायथियम (2) कूटचक्रक  
(3) स्पैडिक्स (4) हाइपैन्थोडियम

125. पुंज (एग्रीगेट) फल उत्पन्न होता है :-

- (1) बहुअण्डपी, वियुक्ताण्डपी जायांग से  
(2) युक्ताण्डपी अण्डाशय से  
(3) बहुअण्डपी, युक्ताण्डपी जायांग से  
(4) एकाण्डपी अण्डाशय से

126. असममित पुष्प किसमें मिलता है?

- (1) मटर (2) धतूरा (3) सेम (4) केना

127. निम्न में कितने एकव्याससममित पुष्प हैं ?

मटर, गुलमोहर, सेम, केसिया, सरसों, धतूरा, मिर्च।

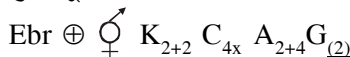
- (1) 2 (2) 3  
(3) 4 (4) 5

128. निम्नलिखित का मिलान करिये तथा सही विकल्प का चयन करिये-

Group A		Group B	
(A)	एकसंघी पुमंग	(i)	लिलिएसी
(B)	द्विसंघी पुमंग	(ii)	सोलेनेसी
(C)	दललग्न पुंकेसर	(iii)	फेबेसी
(D)	परिदललग्न पुंकेसर	(iv)	मालवेसी

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

129. पुष्प सूत्र

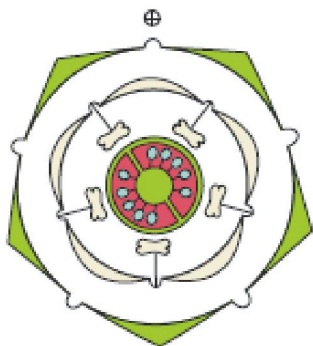


किसका है :-

- (1) मटर (2) सरसों  
(3) प्याज (4) गुड़हल



130. In coconut and mango, the fruit is known as :-  
(1) Berry (2) Pod  
(3) Drupe (4) Samara
131. Following seeds are dicot except :-  
(1) Bean (2) Gram (3) Pea (4) Maize
132. These floral characters are of which plant ?  
Flower - bisexual, zygomorphic  
Corolla - vexillary aestivation  
Androecium - diadelphous  
Gynoecium - ovary superior  
Seed - non endospermic  
(1) Mustard (2) *Colchicum*  
(3) *Indigofera* (4) Belladonna
133. How many of the given features are related to *Gloriosa* ?  
Six tepals, Marginal Placentation, Endospermic Seed, Epiphyllous stamens.  
(1) Three (2) Two (3) Four (4) One
134. Following floral diagram is of which plant :-



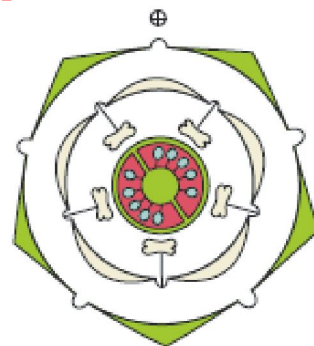
- (1) *Sesbania* (2) *Lupin*  
(3) *Ashwagandha* (4) *Asparagus*

135. Match the following :-

a	Axillary bud	i	Occurs in layers below the epidermis in dicotyledonous plants
b	Intercalary meristem	ii	The meristems which occur at the tips of roots and shoots and produce primary tissues
c	Apical meristem	iii	They occur in grasses and regenerate parts removed by the grazing herbivores
d	Collenchyma	iv	Some cells left behind from shoot apical meristem

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

130. आम तथा नारियल में फल के प्रकार को क्या कहते हैं :-  
(1) बेरी (2) पौड  
(3) ड्रूप (अष्टिल) (4) समारा
131. निम्न में से किस बीज को छोड़ कर बाकी द्विबीजपत्री हैं :-  
(1) सेम (2) चना (3) मटर (4) मक्का
132. निम्न पुष्पी अभिलक्षण किस पौधे के हैं ?  
फूल - उभयलिंगी, एकव्याससममित  
दलपुंज - पुष्प दल विन्यास ध्वजीय  
पुमंग - द्विसंघी  
जायांग - ऊर्ध्ववर्ती  
बीज - अभ्रूणपोषीय  
(1) सरसों (2) *कॉल्चिकम*  
(3) *इंडिगोफेरा* (नील) (4) बेलाडोना
133. दिये गये कितने लक्षण ग्लोरियोसा से सम्बंधित हैं ?  
छः परिदल, सीमान्त बीजाण्डन्यास, बीज भ्रूणपोषी, परिदल लगन पुंकेसर।  
(1) तीन (2) दो  
(3) चार (4) एक
134. निम्न पुष्पी चित्र किस पौधे का है ?



- (1) सेसबेनिया (2) ल्यूपिन  
(3) अश्वगंधा (4) *एस्पेरेगस*

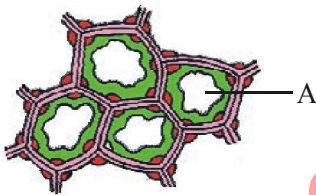
135. निम्न का सही मिलान करिये :-

a	कक्षीय कली	i	द्विबीजपत्री पौधों की बाह्यत्वचा के नीचे होते हैं।
b	अंतर्वेशी विभज्योतक	ii	जो विभज्योतक मूल तथा तने के शीर्ष पर होते हैं और वह प्राथमिक ऊतक बनाते हैं
c	शीर्षस्थ विभज्योतक	iii	ये घासों में होते हैं और शाकाहारियों द्वारा खाये भाग को पुनर्जीवित करते हैं
d	स्थूलकोणोत्तक	iv	कुछ कोशिकाएँ प्ररोह शीर्षस्थ विभज्योतक के पीछे छूट जाती हैं

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

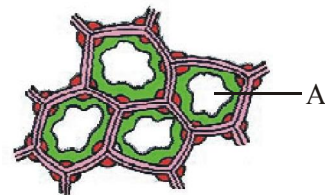


136. Which of the following is not secondary meristem:-  
 (1) Interfascicular cambium  
 (2) Cambium in dicot root  
 (3) Phellogen  
 (4) Intrafascicular cambium
137. Which tissue is most abundant in plant organ?  
 (1) Parenchyma (2) Collenchyma  
 (3) Sclerenchyma (4) Sclereids
138. Permanent tissues, which have cell similar in structure and function are called :-  
 (1) Complex tissue (2) Simple tissue  
 (3) Meristematic tissue (4) Vascular tissue
139. In which of the following structure is not found on leaves :-  
 (1) Lenticels (2) Hydathodes  
 (3) Cystolith (4) Raphides
140. What is absent in the xylem of gymnosperm ?  
 (1) Tracheids (2) Vessels  
 (3) Both (1) and (2) (4) Xylem parenchyma
141. Phloem fibre (Bast fibre) are generally absent in:-  
 (1) Dicot (2) Primary phloem  
 (3) Secondary phloem (4) Both (2) & (3)
142. Identify the correct label and the type of tissue:-



- (1) A-Protoplasm; Tissue-Collenchyma  
 (2) A-Intercellular space; Tissue-Parenchyma  
 (3) A-Lumen; Tissue-Sclerenchyma  
 (4) A-Vacuole; Tissue-Collenchyma
143. In dicot root the vascular cambium is originated from :-  
 (1) The tissue located just below the phloem bundle  
 (2) A portion of pericycle tissue above protoxylem  
 (3) Both (1) & (2)  
 (4) Intrafascicular cambium and interfascicular cambium
144. Which is incorrectly matched :-  
 (1) Epidermal tissue system → Stomata  
 (2) Ground tissue system → Xylem  
 (3) Vascular tissue system → Xylem  
 (4) Epidermal tissue system → Epidermis

136. निम्न में से कौनसा द्वितीयक विभज्योतक नहीं है :-  
 (1) अंतर पूलीय एधा  
 (2) द्विबीजपत्री मूल में एधा  
 (3) कागजन (फैलोजन)  
 (4) अंतः पूलीय एधा
137. कौनसा ऊतक पौधों के अंगों का मुख्य घटक है ?  
 (1) मुदुतक (2) स्थूलकोणोतक  
 (3) दृढोतक (4) स्क्लिरिड
138. स्थायी ऊतक जिनमें कोशिका की रचना समान होती है तथा उसके कार्य भी समान होते हैं उन्हें क्या कहते हैं :-  
 (1) जटिल ऊतक (2) सरल ऊतक  
 (3) विभज्योतक ऊतक (4) संवहन ऊतक
139. निम्न में से कौनसी रचना पत्तियों पर नहीं पायी जाती है :-  
 (1) वातरन्ध्र (2) जलरन्ध्र  
 (3) सिस्टोलिथ (4) रेफाइड्स
140. अनावृतबीजी पौधों के जाइलम में क्या अनुपस्थित होता है ?  
 (1) वाहिनिकी (ट्रैकिड) (2) वाहिका  
 (3) (1) व (2) दोनों (4) जाइलम मृदुतक
141. फ्लोएम तंतु (Bast fibre) सामान्यतः अनुपस्थित होते हैं :-  
 (1) द्विबीजपत्री (2) प्राथमिक फ्लोएम  
 (3) द्वितीयक फ्लोएम (4) दोनों (2) और (3)
142. सही नामांकन और उतक का सही प्रकार पहचानिए :-

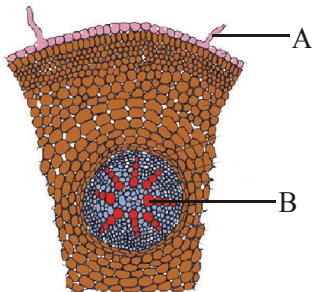


- (1) A-प्रोटोप्लाज्म; उतक-स्थूलकोणोतक  
 (2) A-अंतर कोशिकीय अवकाश; उतक-मृदुतक  
 (3) A-गुहिका; उतक-दृढ उतक  
 (4) A-रसधानी; उतक-स्थूल कोणोतक
143. द्विबीजपत्री मूल में संवहन कैंबियम का उद्भव होता है :-  
 (1) फ्लोएम बंडल के तुरंत नीचे के ऊतकों से  
 (2) प्रोटोजाइलम के ऊपर परिरंभ उतक के कुछ भाग से  
 (3) दोनों (1) और (2)  
 (4) पूलीय कैंबियम और अंतर पूलीय कैंबियम
144. असंगत मिलान को पहचानिए :-  
 (1) बाह्य त्वचीय ऊतक तंत्र → रंध्र  
 (2) भरण ऊतक तंत्र → जायलम  
 (3) संवहन ऊतक तंत्र → जायलम  
 (4) बाह्य त्वचीय ऊतक तंत्र → बाह्य त्वचा

145. External protective tissue of plants are :-

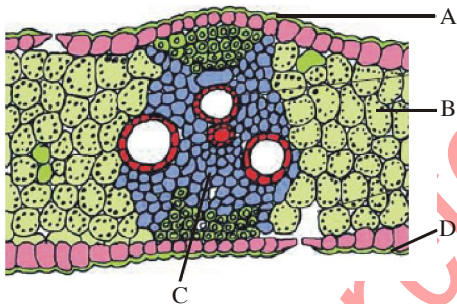
- (1) Cork and pericycle
- (2) Cortex and epidermis
- (3) Pericycle and cortex
- (4) Epidermis and cork

146. Identify the given diagram and correct labelling:-



- (1) Dicot root  $\Rightarrow$  A-Root hair; B-Protoxylem
- (2) Monocot Root  $\Rightarrow$  A-Root hair, B-Metaxylem
- (3) Dicot Root  $\Rightarrow$  A-Root hair, B-Metaxylem
- (4) Monocot Root  $\Rightarrow$  A-Root hair, B- Phloem

147. Given below is the diagram of transverse section of isobilateral leaf. Identify the parts labelled A, B, C and D and select the right about them :-



	A	B	C	D
(1)	Abaxial epidermis	Mesophyll	Phloem	Adaxial epidermis
(2)	Adaxial epidermis	Mesophyll	Phloem	Abaxial epidermis
(3)	Adaxial epidermis	Mesophyll	Xylem	Abaxial epidermis
(4)	Abaxial epidermis	Palisade mesophyll	Xylem	Adaxial epidermis

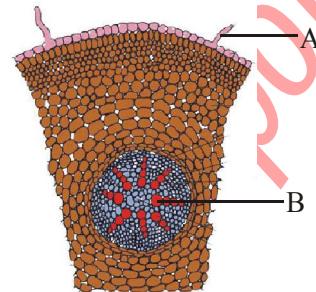
148. Early wood differs from late wood in :-

- (1) Being produced in winter
- (2) Presence of narrow vessels
- (3) Being light in colour
- (4) Possessing high density

145. पादपों में बाहरी रक्षी सतह कौनसी है ?

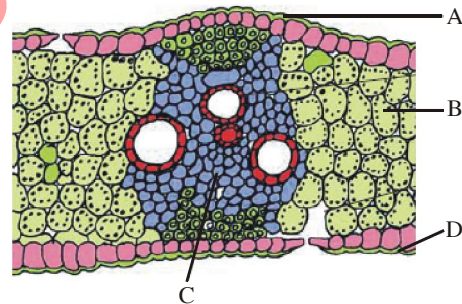
- (1) काग और परिरंभ
- (2) वल्कुट और अधिचर्म
- (3) परिरंभ और वल्कुट
- (4) अधिचर्म और काग

146. दिए गए चित्र और सही अंकन को पहचानिए :-



- (1) द्विबीजपत्री मूल  $\Rightarrow$  A-मूल रोम, B-प्रोटोजाइलम
- (2) एकबीजपत्री मूल  $\Rightarrow$  A-मूल रोम, B-मेटाजाइलम
- (3) द्विबीजपत्री मूल  $\Rightarrow$  A-मूल रोम, B-मेटाजाइलम
- (4) एकबीजपत्री मूल  $\Rightarrow$  A-मूल रोम, B-फ्लोएम

147. नीचे दिये जा रहे चित्र में समद्विपार्श्व पत्ती के अनुप्रस्थ कांट को दिखाया गया है। इनमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या है। इस विषय में सही विकल्प चुनिये :-



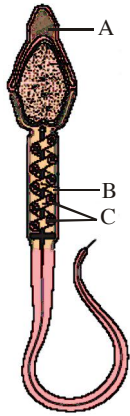
	A	B	C	D
(1)	अपाक्ष अधिचर्म	पर्णमध्योत्तक	फ्लोएम	अभ्यक्ष अधिचर्म
(2)	अभ्यक्ष अधिचर्म	पर्णमध्योत्तक	फ्लोएम	अपाक्ष अधिचर्म
(3)	अभ्यक्ष अधिचर्म	पर्णमध्योत्तक	जायलम	अपाक्ष अधिचर्म
(4)	अपाक्ष अधिचर्म	खम्भ पर्ण मध्योत्तक	जायलम	अभ्यक्ष अधिचर्म

148. अग्रदारू, पश्चदारू से किस प्रकार भिन्न होती है ?

- (1) शीत में उत्पादित होने के कारण
- (2) संकरी वाहिकाओं की उपस्थिति के कारण
- (3) हल्के रंग की होने के कारण
- (4) उच्च घनत्व की होने के कारण

- 149.** The youngest layer of secondary xylem lies  
(1) Between pith and primary xylem  
(2) Just outside the vascular cambium  
(3) Just inside the vascular cambium  
(4) Just inside the cork cambium
- 150.** Which is true about heart wood/duramen ?  
(I) It does not help in water and mineral conduction.  
(II) It is dark coloured but soft.  
(III) It has trachery elements filled with tannins, resins, gums, oil, etc.  
(IV) It is a peripheral part.  
(V) It is sensitive to microbes and insects, hence is least durable.  
(1) I, III (2) II, III  
(3) IV, V (4) III, IV
- 151.** Which of following structures are included in female external genitalia ?  
(a) Mons pubis (b) Labia minora  
(c) Ovary (d) Uterus  
(e) Clitoris (f) Hymen  
(g) Labia majora  
(1) a, b, c, d, e (2) a, b, f, g  
(3) c, d, e, f, g (4) a, b, e, f, g
- 152.** Several mammary duct join to form a wider A which is connected to B through which milk is sucked out. Identify the A & B.  
(1) A-Mammary tubule, B-Mammary ampulla  
(2) A-Mammary ampulla, B-Lactiferous duct  
(3) A-Lactiferous duct, B-Mammary ampulla  
(4) A-Mammary ampulla, B-Nipple
- 153.** Seminal plasma is constituted by the secretions of which gland ?  
(1) Cowper's gland, prostate gland, Bartholin's gland  
(2) Seminal vesicle, Prostate gland, Bartholin's gland  
(3) Prostate gland, Seminal gland, Bulbourethral gland  
(4) Seminal vesicle & thyroid gland
- 154.** Releasing of sperms from seminiferous tubule is called:-  
(1) Semination  
(2) Spermiogenesis  
(3) Spermiation  
(4) Ejaculation
- 149.** द्वितीयक जाइलम की सर्वाधिक युवा परत मिलती है।  
(1) मज्जा और प्राथमिक जाइलम के बीच में  
(2) संवहन एधा के ठीक बाहर की ओर  
(3) संवहन एधा के ठीक भीतर की ओर  
(4) कार्क एधा के ठीक भीतर की ओर
- 150.** कौनसे कथन हृदय काष्ठ/ड्यूरामेन के लिए सही है ?  
(I) ये जल तथा खनिज संचलन में सहायक नहीं हैं।  
(II) ये गहरे रंग की होती हैं परंतु कोमल हैं।  
(III) इसमें टेनिन, रेजिन, गोंद, तेल, आदि से भरे ट्रेकियरी अवयव होते हैं।  
(IV) ये परिधीय भाग हैं।  
(V) सूक्ष्मजीव तथा कीट के प्रति संवेदी अतः कम अवधि तक टिकाऊ।  
(1) I, III (2) II, III  
(3) IV, V (4) III, IV
- 151.** निम्न में से कौनसी संरचनाएँ मादा बाह्य जननांगों में सम्मिलित हैं ?  
(a) जघन शैल (b) लघु भगोष्ठ  
(c) अण्डाशय (d) गर्भाशय  
(e) भगशीफ (f) योनिच्छद  
(g) वृहद भगोष्ठ  
(1) a, b, c, d, e (2) a, b, f, g  
(3) c, d, e, f, g (4) a, b, e, f, g
- 152.** कई स्तन-नलिका मिलकर एक वृहद A बनाती है जो B से जुड़ी होती है जिससे दुग्ध स्तन से बाहर निकलता है। A व B को पहिचानिए -  
(1) A-स्तन नलिका, B-स्तन तुंबिका  
(2) A-स्तन तुंबिका, B-दुग्ध वाहिनी  
(3) A-दुग्ध वाहिनी, B-स्तन तुंबिका  
(4) A-स्तन तुंबिका, B-स्तनाग्र
- 153.** कौनसी ग्रन्थि के स्रावण से शुक्रिय प्लाज्मा का निर्माण होता है ?  
(1) काउपर ग्रन्थि, प्रोस्टेट ग्रन्थि, बर्थोलिन ग्रन्थि  
(2) शुक्राशय, प्रोस्टेट ग्रन्थि, बर्थोलिन ग्रन्थि  
(3) प्रोस्टेट ग्रन्थि, शुक्राशय, बल्बोयूरेथ्रल ग्रन्थि  
(4) शुक्राशय, थायरॉइड ग्रन्थि
- 154.** शुक्राणु का शुक्रजनन नलिकाओं से मुक्त होना कहलाता है :-  
(1) सेमिनेशन  
(2) स्पर्मिओजेनेसिस  
(3) स्पर्मिएशन  
(4) स्खलन

155.



Identify the A, B, C from above diagram. options:-

- (1) A-Nucleus, B-Centriole, C-Mitochondria
- (2) A-Acrosome, B-Middle piece, C-Mitochondria
- (3) A-Plasma membrane, B-Mitochondria, C-Middle piece
- (4) A-Plasma membrane, B-Mitochondria, C-Tail

156. In spermatogenesis, first meiotic division leads to the formation of :-

- (1) Spermatid
- (2) Spermatozoa
- (3) Primary spermatocyte
- (4) Secondary spermatocyte

157. During oogenesis 2<sup>nd</sup> meiotic division is :-

- (a) Completed after puberty
- (b) Completed first before puberty
- (c) Completed after ovulation
- (d) Completed before fertilization
- (e) Completed during maturation phase

How many of above statements are correct -

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

158. How many second polar bodies has produced by a 45 years virgin female in her life :-

- (1) 480 (2) 45 (3) 0 (4) 90

159. Testosterone (androgen) is secreted by :-

- (1) Sertoli cell (2) Seminal vesicle
- (3) Interstitial cell (4) Epididymis

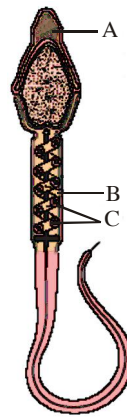
160. Which one of the following is not incorrect ?

- (1) Ovary is also called womb
- (2) Myometrium is middle thick layer of uterus
- (3) The clitoris lies at the lower junction of two labia minora
- (4) Opening of uterus covered by hymen

161. Progesterone attains peak level in which phase of menstrual cycle ?

- (1) Bleeding phase (2) Proliferative phase
- (3) Leuteal phase (4) Follicular phase

155.



उपरोक्त चित्र में से A, B, C को पहिचानिए :-

- (1) A-केन्द्रक, B-तारककाय, C-माइटोकान्ड्रिया
- (2) A-एक्रोसोम(अग्र पिण्डक), B-मध्य खण्ड, C-माइटोकान्ड्रिया
- (3) A-प्लाज्मा झिल्ली, B-माइटोकान्ड्रिया, C-मध्य खण्ड
- (4) A-प्लाज्मा कला, B-माइटोकान्ड्रिया, C-पुच्छ

156. शुक्रजनन की प्रक्रिया में, प्रथम अर्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप किसका निर्माण होता है ?

- (1) शुक्राणुप्रसू
- (2) स्पर्मेटोजोआ
- (3) प्राथमिक शुक्राणु कोशिका
- (4) द्वितीयक शुक्राणु कोशिका

157. अण्डजनन के दौरान द्वितीय अर्धसूत्री विभाजन :-

- (a) यौवनारम्भ के बाद पूर्ण होता है।
- (b) यौवनारम्भ के ठीक पहले पूर्ण होता है।
- (c) अण्डोत्सर्ग के बाद पूर्ण होता है।
- (d) निषेचन से पूर्व पूर्ण होता है।
- (e) परिपक्वण प्रावस्था के दौरान पूर्ण होता है।

उपरोक्त में से कितने कथन सही हैं-

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

158. 45 वर्ष की कुंवारी महिला के द्वारा अपने जीवन काल में कितने द्वितीय ध्रुवीय काय का उत्पादन होगा :-

- (1) 480 (2) 45 (3) 0 (4) 90

159. टेस्टोस्टिरॉन (पुंजन) का स्रावण होता है :-

- (1) सर्टोली कोशिका द्वारा (2) शुक्राशय द्वारा
- (3) अंतराली कोशिका द्वारा (4) अधिवृषण द्वारा

160. निम्न में से कौनसा कथन गलत नहीं है ?

- (1) अण्डाशय को बच्चादानी भी कहते हैं।
- (2) गर्भाशय की मध्य मोटी भित्ति मायोमेट्रियम है।
- (3) भगशेफ दो लघु भगोष्ठ के निचले मिलन बिन्दु के पास स्थित होती है।
- (4) गर्भाशय का द्वार योनिच्छद द्वारा ढका होता है।

161. मासिक चक्र की कौनसी प्रावस्था में प्रोजेस्टीरॉन का स्तर उच्चतम होता है ?

- (1) रक्त स्रावी प्रावस्था (2) प्रचुरोद्भवन प्रावस्था
- (3) ल्यूटियल प्रावस्था (4) पुटकीय प्रावस्था



**162.** Which one of following hormone is responsible for ovulation :-

- (1) FSH (2) LH (3) GnRH (4) Estrogen

**163.** Read the following statements carefully :-

- (A) Menstrual cycle occur in human beings only  
(B) Menstruation only occurs if the released ovum is fertilized  
(C) Both LH and FSH attain a peak level in the middle of menstrual cycle  
(D) Corpus luteum is degenerated in the absence of fertilization  
(E) The first menstruation occurs just before puberty is called menarche.

Choose the true and false statements :

	A	B	C	D	E
(1)	False	False	False	True	True
(2)	False	True	True	False	False
(3)	True	True	False	False	True
(4)	False	False	True	True	False

**164.** Ovulation occurs on which day of menstrual cycle?

- (1) 14<sup>th</sup> day (2) 23<sup>rd</sup> day (3) 1<sup>st</sup> day (4) 28<sup>th</sup> day

**165.** Loss of reproductive capacity in woman found age of 50 years is :-

- (1) Menstruation (2) Ovulation  
(3) Menarche (4) Menopause

**166.** Which uterine layer undergoes cyclic changes during menstrual cycle ?

- (1) Myometrium (2) Perimetrium  
(3) Endometrium (4) All

**167.** Zona-Pellucida is a :-

- (1) Unicellular layer (2) Multicellular layer  
(3) Acellular layer (4) Acrosomal layer

**168.** In which stage, fertilized ovum gets implanted into uterine endometrium ?

- (1) Morula (2) Blastocyst  
(3) Gastrula (4) Neurula

**169.** Which one of the following is not the function of placenta ?

- (1) Secretion of oxytocin during parturition  
(2) Facilitates supply of oxygen and nutrient to embryo  
(3) Secretion of oestrogen  
(4) Facilitates removal of CO<sub>2</sub> & waste material from embryo

**170.** The first movement of foetus and appearance of hairs on head are usually observed in pregnancy during:-

- (1) 2<sup>nd</sup> month (2) 3<sup>rd</sup> month  
(3) 4<sup>th</sup> month (4) 5<sup>th</sup> month

**162.** निम्न में से कौनसा हार्मोन अण्डोत्सर्ग के लिए उत्तरदायी है :-

- (1) FSH (2) LH (3) GnRH (4) एस्ट्रोजन

**163.** निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िये :-

- (A) आर्तव चक्र सिर्फ मनुष्य में चलता है।  
(B) रजोधर्म तभी आता है जब मोचित अण्डाणु निषेचित हुआ है।  
(C) LH एवं FSH दोनों ही आर्तव चक्र के मध्य में अपने उच्चतम स्तर को प्राप्त करते हैं।  
(D) यदि निषेचन ना हो तो पीतपिण्ड अपहासित हो जाता है।  
(E) यौवनारम्भ के ठीक पहले होने वाले प्रथम रजोधर्म को रजोदर्शन कहते हैं।

सत्य एवं असत्य कथनों का चयन कीजिए :

	A	B	C	D	E
(1)	असत्य	असत्य	असत्य	सत्य	सत्य
(2)	असत्य	सत्य	सत्य	असत्य	असत्य
(3)	सत्य	सत्य	असत्य	असत्य	सत्य
(4)	असत्य	असत्य	सत्य	सत्य	असत्य

**164.** आर्तव चक्र के कौनसे दिन पर अण्डोत्सर्ग होता है ?

- (1) 14<sup>वें</sup> दिन (2) 23<sup>वें</sup> दिन (3) पहले दिन (4) 28<sup>वें</sup> दिन

**165.** महिलाओं में 50 वर्ष की आयु के लगभग प्रजनन क्षमता का खत्म हो जाना कहलाता है :-

- (1) रजोधर्म (2) अण्डोत्सर्ग  
(3) रजोदर्शन (4) रजोनिवृत्ति

**166.** आर्तव चक्र के दौरान, गर्भाशय की कौनसी परत में चक्रिय परिवर्तन होते हैं ?

- (1) मायोमेट्रियम (2) पेरिमेट्रियम  
(3) एण्डोमेट्रियम (4) उपरोक्त सभी

**167.** जोना-पेल्लुसिडा होती है :-

- (1) एककोशिकीय परत (2) बहुकोशिकीय परत  
(3) अकोशिकीय परत (4) एक्रोसोमल परत

**168.** निषेचित अण्डा कौनसी अवस्था में गर्भाशयी अन्तः स्तर (एण्डोमेट्रियम) में अन्तर्रोपित होता है ?

- (1) तूतक (2) कोरकपुटी  
(3) गेस्टूला (4) न्यूरूला

**169.** निम्नलिखित में से कौनसा कार्य अपरा का नहीं है ?

- (1) प्रसव के दौरान आक्सीटॉसिन का स्रावण  
(2) भ्रूण को ऑक्सीजन व पोषक तत्व उपलब्ध करवाने में मदद करती है।  
(3) ईस्ट्रोजन का स्रावण  
(4) भ्रूण में से CO<sub>2</sub> तथा व्यर्थ पदार्थ को बाहर निकालने में सहायता करती है।

**170.** भ्रूण में पहली गतिशीलता व सिर पर बालों का उगना गर्भावस्था के कौनसे माह के दौरान देखा जा सकता है :-

- (1) दूसरे माह (2) तीसरे माह  
(3) चौथे माह (4) पाँचवें माह

- 171.** Which of following statement is not incorrect regarding the parturition ?
- The signals for parturition originate from fully developed foetus & ovary
  - Relaxin hormone relaxes the pubic symphysis during parturition
  - Thyroxine is main parturition hormone
  - HCG is responsible for labour pain
- 172.** The hormone responsible for milk ejection is:-
- Prolactin
  - Oxytocin
  - Progesterone
  - Oestrogen
- 173.** Family planning programme in India launched in:-
- 1977
  - 1971
  - 1951
  - 1955
- 174.** Which of following contraceptive method has higher failure rate ?
- Barrier method
  - Natural method
  - IUD
  - Chemical method
- 175.** During menstrual cycle, the safe period is considered as :-
- First 7 days
  - Last 7 days
  - 10<sup>th</sup> - 17<sup>th</sup> day
  - (1) and (2)
- 176.** A method of sterilisation in which small part of vas-deferens is cut and tied-up :-
- Vasectomy
  - Tubectomy
  - Hystrectomy
  - Oophorectomy
- 177.** Copper-T works by :-
- Inhibiting ovulation
  - Preventing fertilization
  - Inhibiting implantation of blastocyst
  - Inhibiting gametogenesis
- 178.** MTP is relatively safe upto :-
- 12 weeks of pregnancy
  - 16 weeks of pregnancy
  - 1<sup>st</sup> trimester of pregnancy
  - 1 and 3
- 179.** Which of following technique can be used for the infertile couple in which male is abnormal?
- ZIFT
  - AI
  - GIFT
  - IUT
- 180.** The most common period for amniocentesis during pregnancy is :-
- 12<sup>th</sup> weeks
  - 14<sup>th</sup> - 15<sup>th</sup> week
  - 10<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> weeks
  - 6<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup> week
- 171.** निम्न में से कौनसा कथन प्रसव के सन्दर्भ में गलत नहीं है?
- प्रसव के लिए संकेत पूर्ण विकसित गर्भ तथा अण्डाशय से उत्पन्न होता है।
  - रिलेक्सिन हार्मोन, प्रसव के दौरान प्यूबिक सिम्फायसिस को फैलाता है।
  - थायरोक्सिन मुख्य प्रसव हार्मोन है।
  - प्रसव-पीड़ा के लिए HCG उत्तरदायी है।
- 172.** दुग्ध-निष्कासन के लिए उत्तरदायी हार्मोन है:-
- प्रोलेक्टिन
  - ऑक्सीटॉसिन
  - प्रोजेस्टीरॉन
  - एस्ट्रोजन
- 173.** भारत में परिवार नियोजन कार्यक्रम की शुरुआत कब हुई ?
- 1977
  - 1971
  - 1951
  - 1955
- 174.** निम्नलिखित में से कौनसे गर्भ निरोधक उपाय के असफल होने की दर सर्वाधिक है ?
- अवरोधक विधि
  - प्राकृतिक विधि
  - अंतःगर्भाशयी युक्ति
  - रसायनिक विधि
- 175.** आर्तव चक्र के दौरान सुरक्षित काल माना जाता है :-
- शुरुआती 7 दिन
  - अन्तिम 7 दिन
  - 10<sup>वें</sup> - 17<sup>वें</sup> दिन तक
  - (1) व (2)
- 176.** बन्ध्यकरण की विधि जिसमें शुक्र-वाहिनी का छोटा सा भाग काटकर बाँध दिया जाता है :-
- वेसेक्टोमी
  - ट्यूबेक्टोमी
  - हिस्ट्रेक्टोमी
  - ऊफोरेक्टोमी
- 177.** Copper-T कार्य करती है :-
- अण्डोत्सर्ग रोककर
  - निषेचन रोककर
  - कोरकपुटी का आरोपण रोककर
  - युग्मकजनन रोककर
- 178.** MTP कब तक सुरक्षित रहती है ?
- सर्गर्भता के 12 सप्ताह तक
  - सर्गर्भता के 16 सप्ताह तक
  - सर्गर्भता की प्रथम तिमाही तक
  - 1 व 3
- 179.** निम्न में से कौनसी तकनीक का उपयोग ऐसे बन्ध्य-दम्पति के लिए किया जाता है जिसमें पुरुष असामान्य होता है ?
- जाइगोट अन्तः फेलोपियन स्थानान्तरण
  - कृत्रिम वीर्यसेचन
  - युग्मक अन्तः फेलोपियन स्थानान्तरण
  - अन्तः गर्भाशयी स्थानान्तरण
- 180.** गर्भावस्था के दौरान उल्बवेधन के लिए सामान्य अवधि कौनसी है :-
- 12<sup>th</sup> सप्ताह
  - 14<sup>th</sup> - 15<sup>th</sup> सप्ताह
  - 10<sup>th</sup> - 12<sup>th</sup> सप्ताह
  - 6<sup>th</sup> - 8<sup>th</sup> सप्ताह



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

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।

## LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE TARGET : PRE-MEDICAL 2019

Test Type : Unit Test

Test # 01

Test Pattern : NEET-UG

TEST DATE : 08 - 07 - 2018

### ANSWER KEY

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.	4	1	2	4	2	4	1	3	3	3	4	3	4	2	1	3	1	1	1	2
Que.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	3	3	3	1	4	3	3	2	2	1	1	1	1	2	2	3	3	1	1	4
Que.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	2	1	2	4	3	3	2	3	4	3	1	3	3	2	4	3	3	3	3	4
Que.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans.	3	1	3	2	2	2	4	3	1	2	3	1	1	3	3	2	1	2	2	3
Que.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ans.	1	1	1	1	4	2	3	2	2	2	4	2	2	3	4	4	4	1	1	4
Que.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
Ans.	3	2	2	4	4	4	3	4	3	4	3	3	2	4	2	2	2	4	1	3
Que.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
Ans.	1	3	2	4	1	4	3	2	2	3	4	3	1	3	4	4	1	2	1	2
Que.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
Ans.	2	4	3	2	4	2	2	3	3	1	4	2	3	3	2	4	1	3	3	2
Que.	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
Ans.	3	2	4	1	4	3	3	2	1	4	2	2	3	2	4	1	2	4	2	2

### HINT - SHEET

1. distance =  $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$   
 $= \sqrt{(8-2)^2 + (5-3)^2 + (0-3)^2}$   
 $= \sqrt{6^2 + 2^2 + 3^2} = \sqrt{49} = 7$

2.  $(0.97)^{\frac{1}{3}} = (1-0.03)^{\frac{1}{3}}$   
 $= 1 - 0.03 \times \frac{1}{3} = 1 - 0.01 = 0.99$

3.  $y_{avg} = \frac{\int y dx}{\int dx} = \frac{\text{area}}{3} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}(3+2)20}{3} \Rightarrow \frac{50}{3}$

4.  $\int_0^1 9x^8 dx + \int_0^{\pi/2} \cos x dx \Rightarrow (x^9)_0^1 + (\sin x)_0^{\pi/2}$   
 $\Rightarrow 1 - 0 + \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) - \sin(0) \Rightarrow 1 + 1 = 2$

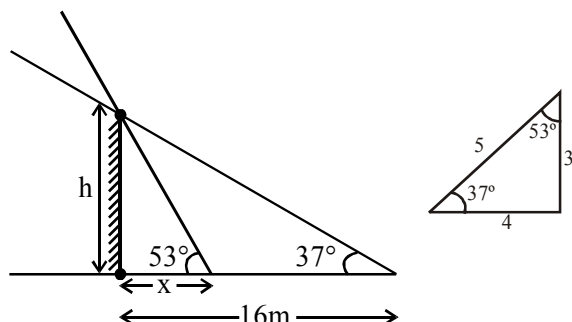
5.  $y = -x + 4$   $m = -1$   
 $y = mx + c$   $\tan \theta = -1$   
 $\theta = 135^\circ$

6. Perimeter = 4a  
a = side of square  $\left. \vphantom{\begin{matrix} \text{Perimeter} = 4a \\ \text{a = side of square} \end{matrix}} \right]_{p=49}$   
Rate of increase of perimeter w.r.t. time  
 $= \frac{dp}{dt} = 4 \frac{da}{dt}$   
 $= 4(0.2) = 0.8 \text{ cm/s}$

7. At  $t = 1$ ,  $x_A = 3$ ,  $x_B = 6$ ,  $y_A = 1$ ,  $y_B = 5$

$$\text{distance} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2} = 5$$

8.



$$\tan 37^\circ = \frac{h}{16} \Rightarrow \frac{h}{16} = \frac{3}{4} \Rightarrow h = 12$$

$$\tan 53^\circ = \frac{h}{x} \Rightarrow \frac{h}{x} = \frac{4}{3}$$

$$x = \frac{3}{4}h = \frac{3}{4} \times 12 = 9\text{m}$$

9.

$$y = \frac{1}{\frac{4}{2} + \left( \frac{1}{2} \sin \theta + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos \theta \right)}$$

$$= \frac{1}{2 + \cos 60^\circ \sin \theta + \sin 60^\circ \cos \theta}$$

$$= \frac{1}{2 + \sin(\theta + 60^\circ)}$$

$$\text{maximum value of } \sin(\theta + 60^\circ) = 1$$

$$\text{hence } y_{\min} = \frac{1}{3}$$

10.  $\theta_1 + \theta_2 = \frac{\pi}{2}$

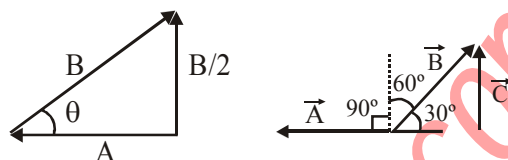
$$\Rightarrow 2\theta_2 + \theta_2 = 90^\circ \quad (\because \theta_1 = 2\theta_2)$$

$$\Rightarrow \theta_2 = 30^\circ \Rightarrow \theta_1 = 60^\circ$$

$$\therefore \sin^2 60^\circ + \cos^2 30^\circ$$

$$= \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2 + \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right)^2 = \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{3}{2}$$

11.



$$\sin \theta = \frac{B/2}{B} = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$$

12.

$$|\hat{a} + \hat{b}| = |\hat{a} - \hat{b}|$$

$$1 + 1 + 2 \cos \theta = 1 + 1 - 2 \cos \theta$$

$$\Rightarrow 4 \cos \theta = 0 \Rightarrow \theta = 90^\circ$$

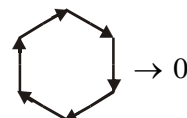
13.

If vectors of same magnitude are acting at same

point and making an angle of  $\theta = \frac{2\pi}{N}$ , where

$N$  = number of forces.

$$\therefore \theta = \frac{2\pi}{100} = \frac{\pi}{50}$$



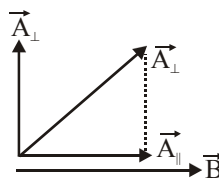
14.

$$\frac{\text{max}}{\text{Min}} = \frac{a+b}{a-b} = \frac{3}{1}$$

$$\Rightarrow a + b = 3a - 3b$$

$$\Rightarrow a = 2b$$

15.



$$\vec{A} = 2\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$$

$$\vec{B} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$$

Component of  $\vec{A}$  parallel to

$$\vec{B} = \vec{A}_{\parallel} = \frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{B} (\hat{B})$$

$$\vec{A}_{\parallel} = \frac{[2\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}] [\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}]}{(\sqrt{(1)^2 + (1)^2 + (1)^2})} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$$

$$\vec{A}_{\parallel} = \frac{[2 - 3 + 2]}{3} (\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}) = \frac{\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}}{3}$$

Component of  $\vec{A}$  perpendicular to

$$\vec{B} = \vec{A}_{\perp} = \vec{A} - \vec{A}_{\parallel}$$

$$= \frac{5}{3} [\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}]$$

16.  $\left(-\hat{i} + \frac{\hat{j}}{3} + \hat{k}\right) \cdot (X\hat{i} + 3\hat{j} + (X-1)\hat{k})$

$$\Rightarrow -X + 1 + X - 1 = 0$$

$$\Rightarrow \theta = 90^\circ$$

17. For parallel

$$\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2} = \frac{a_3}{b_3} \Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{p}{7} = \frac{q}{3}$$

$$\therefore p = \frac{14}{5} \text{ and } q = \frac{6}{5}$$

18.  $[\alpha] = \frac{[M^1 L^2 T^{-2}]}{[L^2]} = [M^1 T^{-2}]$

19. Percentage error

$$= 3 \frac{\Delta r}{r} \times 100 = 3 \times \frac{0.2}{5.4} \times 100 = \frac{200}{18} = 11\%$$

20. Because volume, length and area are defined by same fundamental quantity.

21.  $\begin{array}{c} -q \quad q \\ \square \\ q \quad -q \end{array} \Rightarrow \begin{array}{c} -q \quad q \\ \square \\ -q \quad q \end{array}$

$$U_i = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a} \left(-4 + \frac{2}{\sqrt{2}}\right)$$

$$U_f = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a} \left(0 - \frac{2}{\sqrt{2}}\right)$$

$$W = \Delta U = U_f - U_i = \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a} \left(-\frac{2}{\sqrt{2}} + 4 - \frac{2}{\sqrt{2}}\right)$$

$$= \frac{q^2}{4\pi\epsilon_0 a} [4 - 2\sqrt{2}]$$

22.  $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r}, \quad V' = \left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right) \left(\frac{2q}{4r}\right) = \frac{V}{2}$

$$V_{\text{total}} = V + \frac{V}{2} = \frac{3V}{2}$$

23.  $W = \Delta U = U_f - U_i$

$$= 3 \left[ \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q \cdot q}{2l} \right] - 3 \left[ \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q \cdot q}{l} \right]$$

$$= \left(-\frac{3}{2}\right) \left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q^2}{l^2}\right) l = -\frac{3}{2} Fl$$

24.  $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_1}{3R} + \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q_2}{3R} = \frac{q_{\text{net}}}{(4\pi\epsilon_0)(3R)}$

$$\therefore R = \left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right) \left(\frac{q_{\text{net}}}{3V}\right) = \frac{(9 \times 10^9)(3 \times 10^{-6})}{(3)(9000)} = 1 \text{ m}$$

25.  $v = \sqrt{\frac{2qV}{m}}$

$$v_p = \sqrt{\frac{2eV}{m}} \quad \text{and} \quad v_d = \sqrt{\frac{2e(2V)}{2m}}$$

$$v_a = \sqrt{\frac{2(2e)(4V)}{4m}} \quad \text{The ratio is } 1:1:\sqrt{2}.$$

26.  $V = N^{2/3} \cdot V_0$   
Here  $N = 1000$

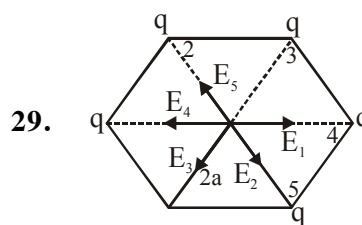
$$V_0 = 1 \text{ V}$$

$$\Rightarrow V = (1000)^{2/3} (1) = 100 \text{ V}$$

27.  $\frac{kq}{r} = \frac{3}{2} \left(\frac{kq}{R}\right) \times \frac{1}{2} \quad \text{or} \quad r = \frac{4}{3} R$

$$\therefore \text{Distance from surface} = r - R = \frac{R}{3}$$

28. Between  $2q$  and  $-q$ , net electric field in same direction. So their resultant can't be zero. Net field will be zero nearer to charge having small magnitude (left side of  $-q$ )



29.

$E_1$  and  $E_4$  are cancelled

$E_2$  and  $E_5$  are cancelled.

$$\therefore E_{\text{net}} = E_3 = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{(2a)^2} = \frac{q}{16\pi\epsilon_0 a^2}$$

30.  $r = \sqrt{(4-1)^2 + (2-2)^2 + (0-4)^2} = 5 \text{ m}$

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{q}{r} = \frac{(9 \times 10^9)(2 \times 10^{-8})}{5} = 36 \text{ V}$$

Field is in the direction of  $\vec{r} = \vec{r}_f - \vec{r}_i$

31.  $\phi = \frac{q_{in}}{\epsilon_0}$

$q_{in} = 0 \quad \therefore \phi = 0$

32. Work done =  $\Delta KE$

$\int F \cdot dx = K_f - K_i$

$\Rightarrow \int_0^x (-qE_0 x) dx = 0 - \frac{1}{2} m V_0^2$

$\Rightarrow qE_0 \frac{x^2}{2} = \frac{m V_0^2}{2} \Rightarrow x = V_0 \sqrt{\frac{m}{qE_0}}$

33. Charge can be considered as located at a distance R from the centre. Total charge is  $(Q - 2Q + 3Q) = 2Q$

Hence  $V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{2Q}{R} = \frac{Q}{2\pi\epsilon_0 R}$

34.  $W_{el.} = q(V_i - V_f)$

or  $6.4 \times 10^{-19} = -1.6 \times 10^{-19} (V_A - V_B)$

or  $V_A - V_B = -4V$

or  $V_A - V_C = -4V (\because V_B = V_C)$

or  $V_C - V_A = 4V$

35.  $\vec{r} = (-6\sqrt{3})\hat{i} + (8\sqrt{3})\hat{j} + (-10)\hat{k}$

$|\vec{r}| = \sqrt{(-6\sqrt{3})^2 + (8\sqrt{3})^2 + (-10)^2}$

$|q_1| = 100\mu C = 100 \times 10^{-6} C$

$q_2 = 4\mu C = 4 \times 10^{-6} C, K = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$

By,  $\vec{F} = k \frac{|q_1||q_2|}{r^3} (\vec{r})$

36. Apply  $\frac{kQq}{r^2}$  to compare the force at point P in each case

38. Net charge enclosed = 0  $\therefore \phi = 0$

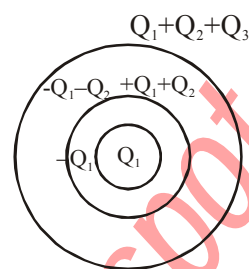
39. The sign of flux is positive through right end cap.

40. Refer the statement & special points of gauss law.

41.  $Q_1 = \sigma(4\pi R^2) = K$  (Let)

$Q_1 + Q_2 = \sigma(4\pi)(4R^2) = 4K$

$Q_1 + Q_2 + Q_3 = \sigma(4\pi)(9R^2) = 9K$



On solving

$Q_1 : Q_2 : Q_3 :: 1 : 3 : 5$

42. As No. of lines related to  $Q_1$  is more than  $Q_2$  so,  $|Q_1| > |Q_2|$ .

43. EF is non-zero & uniform inside the cavity of uniformly charged sphere.

44. Gravitational force doesn't depend on intervening medium.

45. Both bodies experience equal & opposite forces.

46. Number of X =  $8 \times \frac{1}{8} = 1$

Number of Y =  $1 \times 1 = 1$

Number of Z =  $12 \times \frac{1}{4} = 3$

$\therefore$  formula of compound =  $XYZ_3$

47. Packing fraction =  $\frac{1 \times 4/3\pi r^3}{a^3} = \frac{4/3\pi r^3}{(2r)^3} = \frac{\pi}{6}$

48.  $2Ag^+$  ions are replaced by 1  $Cd^{+2}$  ion which results into formation of cationic vacancy.

49.  $Fe_{0.93}O$  is obtained due to deficiency of  $Fe^{+2}$  ions and some  $Fe^{+2}$  ions are oxidised into  $Fe^{+3}$  ions.

50. In frenkel's defect cation dislocates from its site to interstitial places therefore density of crystal is not affected.

51. Molar Mass of element =  $\frac{200}{24 \times 10^{23}} \times 6.02 \times 10^{23}$   
=  $50.19 \text{ g mol}^{-1}$

$d = \frac{Z \times M}{N_A \times V} = \frac{4 \times 50.19}{6.02 \times 10^{23} \times (200 \times 10^{-10})^3}$   
=  $41.66 \text{ g cm}^{-3}$

52. Number of  $\text{Na}^+$  ions =  $12 \times \frac{1}{4} = 3$

Number of  $\text{Cl}^-$  ions =  $8 \times \frac{1}{8} + 4 \times \frac{1}{2} = 3$

53.  $\text{O}^{2-} = 8 \times \frac{1}{8} + 6 \times \frac{1}{2} = 4$

$A = 8 \times \frac{1}{6} = \frac{4}{3}$

$B = 4 \times \frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

$A : B : \text{O}^{2-} = \frac{4}{3} : \frac{4}{3} : 4$

formula =  $\text{ABO}_3$

54. Ratio of Fe and O atoms in pure iron oxide ( $\text{FeO}$ )

= 1 : 1

Let x atoms of Fe(II) are replaced by Fe(III) in wustite.

$\therefore$  Number of Fe (II) present =  $0.93 - x$

In Crystal total positive charge = total negative charge

$\therefore 2(0.93 - x) + 3x = 2$

$1.86 - 2x + 3x = 2$

$x = 0.14$

% of Fe (III) in wustite =  $\frac{0.14}{0.93} \times 100 = 15.05\%$

55. In fcc lattice -

O.H.V  $\rightarrow$  At centre of unit cell.

T.H.V  $\rightarrow \frac{1}{4}$  of distance along body diagonal from corner

length of body diagonal =  $\sqrt{3}a$

$\therefore$  distance between OHV and THV is =  $\frac{\sqrt{3}a}{4}$

57. 
$$\left[ \begin{array}{l} A \rightarrow 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \\ B \rightarrow 6 \times \frac{1}{2} = 3 \end{array} \right] \rightarrow A_{7/8}B_3 \rightarrow A_7B_{24}$$

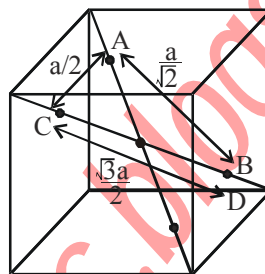
58.  $\sqrt{3}a = 2(r^+ + r^-)$

$a = \frac{2 \times (1.69 + 1.81)}{1.732} = 4.04 \text{ \AA}$

59. Number of carbon atoms = corners + face centres + Alternate T.H.V.

=  $8 \times \frac{1}{8} + 6 \times \frac{1}{2} + 8 \times \frac{1}{2} = 8$

60.



Distance between voids A and C =  $\frac{a}{2}$

(रिक्ति A व C के बीच दूरी =  $\frac{a}{2}$ )

distance between void A and B =  $\frac{a}{\sqrt{2}}$

(रिक्ति A व B के बीच की दूरी =  $\frac{a}{\sqrt{2}}$ )

Distance between void B and C =  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$

(रिक्ति B व C के बीच की दूरी =  $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ )

61. In  $\text{CaF}_2$  structure  $\text{Ca}^{+2}$  ions are at CCP lattice points and  $\text{F}^-$  ions are at all T.H.V. while in  $\text{Na}_2\text{O}$  structure  $\text{O}^{2-}$  ions are at CCP lattice points and  $\text{Na}^+$  ions are at all T.H.V.

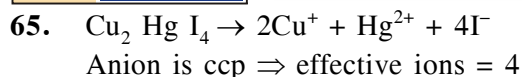
62.  $\frac{r^+}{r^-}$  for octahedral void = 0.414

63. Mostly colour is due to F centre in solid

64. In end centered unit cell

Effective no. of particles =  $\underbrace{8 \times \frac{1}{8}}_{\text{corners}} + \underbrace{2 \times \frac{1}{2}}_{\text{face centres}} = 1 + 1 = 2$





$$\left. \begin{array}{l} \text{No. of Cu}^+ \text{ cations} = 2 \\ \text{No. of Hg}^{2+} \text{ cations} = 1 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{Total no. of cations} = 3$$

$$\text{Total No. of THV} = 8$$

$$\text{Filled fraction of THV} = \frac{3}{8}$$

66. Crystal density =  $\frac{Z \times M}{V_{\text{unit cell}} \times N_A} \left\{ \text{P.E.} = \frac{Z \times V_{\text{pa}}}{V_{\text{uc}}} \right\}$

$$= \frac{Z \times M \times \text{PE}}{\frac{4}{3} \pi r^3 \times Z \times N_A}$$

$$19.4 = \frac{184 \times \text{PE}}{\frac{4}{3} \pi (0.136 \times 10^{-7})^3 \times 6 \times 10^{23}}$$

$$\text{PE} = 0.68 = 68\% = \text{Body centered cubic}$$

67. In  $\text{Na}_2\text{O}$  structure all tetrahedral voids are occupied

68.  $\text{TE} = n \times \text{Energy of one photon}$   
 $1 \times 1000 \text{ J/s} = n \times h\nu$

$$n = \frac{1000}{6.626 \times 10^{-34} \times 800} = \frac{1000 \times 10^{32}}{8 \times 6.7}$$

$$= \frac{1000}{536} \times 10^{33}$$

$$n = 1.86 \times 10^{33}$$

69. In neutral atom 30 protons and 30  $e^-$  are present therefore in +2 charged ion 30 protons and 28  $e^-$  will be present.

70. Species with same number of neutrons ( $n = A - Z$ )

71.  $r \propto n^2$

$$\frac{r_2}{r_3} = \frac{(2)^2}{(3)^2}$$

$$\frac{R}{r_3} = \frac{4}{9}$$

$$r_3 = \frac{9R}{4}$$

72.  $v_n \propto \frac{Z}{n}$

73.  $\frac{\text{PE}}{2} = \text{TE}$

$$\frac{-6.8}{2} = \text{TE}$$

$$-3.4 = \text{TE}$$

$$n = 2 \quad (1^{\text{st}} \text{ excited state})$$

74. Max. no. of orbitals =  $n^2 = (3)^2 = 9$

75. Number of orbitals (represented by m) in a subshell =  $2\ell + 1$

$$\therefore \ell = \frac{m-1}{2}$$

77. Energy of electron will be emitted on movement of  $e^-$  from higher shell to lower shell and the difference in energy  $E_4$  and  $E_1$  is maximum.

78.  $\text{Cr} = 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$   
 $m = +1$  will be for  $2p_y$ ,  $3p_y$  and  $3d_{xz}$  orbitals  
 $\therefore$  Minimum 2 electrons will be with anticlockwise spin and maximum will be 3.

79.  $\lambda \propto \frac{1}{\nu}$

80.  $\lambda = \frac{h}{m\nu} = \frac{6.62 \times 10^{-34}}{9.1 \times 10^{-31} \times 2.19 \times 10^6} = 3.32 \times 10^{-10} \text{ m}$

81. Number of  $e^- = 2+8 + 8 + 2 = 20$   
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$

$$m = 0, s = +\frac{1}{2} \Rightarrow \text{number of such } e^- = 6$$

82. Radial nodes for a subshell is =  $n - \ell - 1$

83. Only one electron can have a definite set of four quantum numbers.

84.  $(\text{I.E.})_{\text{He}^+} = (\text{I.E.})_{\text{H}} \times Z^2 = 13.6 \times 4 = 54.4 \text{ eV}$

85.  $r \propto n^2; \frac{r_3}{r_5} = \frac{9}{25}$

86.  $E_3 - E_1 = 12.09 \text{ eV}$  for H-atom.

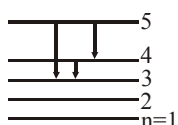
87.  $E_3 - E_1 = \frac{E}{9} - E_1 = \frac{-8}{9} E_1 = \frac{8}{9} \times \text{I.E.}$

88.  $\Delta v = \frac{h}{4\pi m} \times \frac{1}{\Delta x}$

$$= \frac{6.62 \times 10^{-34}}{4 \times 3.14 \times 9.1 \times 10^{-31} \times 10^{-10}} \text{ m/sec}$$

$$= 5.76 \times 10^5 \text{ m/sec}$$

90.  $n_2 = 5$   
 $n_1 = 3$



Number of spectral lines

$$= \frac{(n_2 - n_1)(n_2 - n_1 + 1)}{2}$$

91. NCERT XII Eng Pg # 20 para 3 line 1,2

92. NCERT XII Eng Pg # 21 para 1 line 3

93. NCERT XII Eng Pg # 21 para 2 line 1,2

94. NCERT XII Eng Pg # 22 para 1 line 6,7

97. NCERT XII Eng Pg # 24 para 3 line 6

100. NCERT XII Eng Pg # 27 para 6 line 1

103. NCERT XII Eng Pg # 27 para 3 line 3

105. NCERT XII Eng Pg # 29 para 1 line 1,2,3

111. NCERT XII Eng Pg # 38 para 6 line 3

112. NCERT XII Eng Pg # 38 para 6 line 8,9

115. NCERT XI Eng Pg # 65 last line

118. NCERT XI Eng Pg # 68 para 2 line 2,3,4

122. NCERT XI Eng Pg # 70 para 1 line 1,2

123. NCERT XI Eng Pg # 71 para 4 line 8

NCERT XI Eng Pg # 72 para 1 line 1

126. NCERT XI Eng Pg # 72 para 4 line 9,10,11,12

127. NCERT XI Eng Pg # 72 para 4 line 6,7,8,9

130. NCERT XI Eng Pg # 76 para 4 line 1

131. NCERT XI Pg # 76 para 5 line 3

132. NCERT XI Pg # 79

133. NCERT XI Eng Pg # 81

134. NCERT XI Eng Pg # 80

135. NCERT XI Eng Pg # 86 para 3 line 1,2  
 NCERT XI Eng Pg # 85 para 3 line 1,2  
 Pg # 84, para 3

136. NCERT XI Eng Pg # 94 para 6

137. NCERT XI Eng Pg # 86 para 2 line 5,6

138. NCERT XI Eng Pg # 86 para 1 line 2,3,4

139. NCERT XI Eng Pg # 87 para 3 line 3,4

140. NCERT XI Eng Pg # 87 para 3 line 5,6

145. NCERT XI Eng Pg # 91 para 3 line 1,2,3

146. NCERT XI Eng Pg # 97 para 3 line 6,7

148. NCERT XI Eng Pg # 96 para 1

150. NCERT XI Eng Pg # 96 para 3

151. NCERT XII, Pg # 46, last para

152. NCERT XII, Pg # 47, 1<sup>st</sup> para

153. NCERT XII, Pg # 44, 2<sup>nd</sup> para

154. NCERT XII, Pg # 47, 2<sup>nd</sup> para

155. NCERT XII, Pg # 48, fig. 3.6

156. NCERT XII, Pg # 47, 2<sup>nd</sup> para

159. NCERT XII, Pg # 43, 2<sup>nd</sup> para

160. NCERT XII, Pg # 46

161. NCERT- XII, Pg # 50

162. NCERT- XII, Pg # 51

163. NCERT XII, Pg # 49,50,51

164. NCERT XII, Pg # 55

165. NCERT XII, Pg # 51, 1<sup>st</sup> para

168. NCERT XII, Pg # 53, 1<sup>st</sup> para

169. NCERT XII, Pg # 53

170. NCERT XII, Pg # 54

171. NCERT XII, Pg # 54

173. NCERT XII, Pg # 57, 2<sup>nd</sup> para

174. NCERT XII, Pg # 60

176. NCERT XII, Pg # 62

177. NCERT XII, Pg # 60

178. NCERT Pg # 62

179. NCERT XII, Pg # 64