



# DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2015 - 2016)

## NURTURE TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE TARGET : PRE-MEDICAL 2017

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

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

**TEST SYLLABUS : FULL SYLLABUS**

### Important Instructions / महत्वपूर्ण निर्देश

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

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

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

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

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

## Your Hard Work Leads to Strong Foundation

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

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

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

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

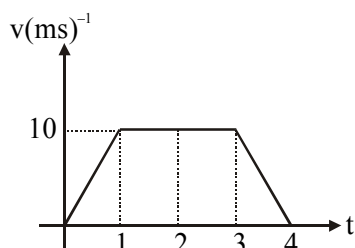
**BEWARE OF NEGATIVE MARKING**

1. If a particle moves along a straight line according to the law  $v=2(x \sin x + \cos x)$  then find its

acceleration (i.e.  $\frac{dv}{dt}$ ) at  $x = \pi/2$ :-

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

2. Find the average acceleration of the block from time  $t=2$  sec to  $t=4$  sec.



- (1)  $5 \text{ m/s}^2$  (2)  $10 \text{ m/s}^2$   
(3)  $-5 \text{ m/s}^2$  (4)  $-10 \text{ m/s}^2$

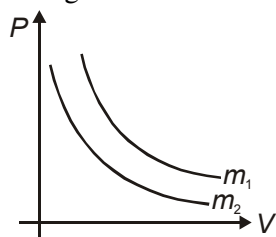
3. An observer finds the magnitudes of the acceleration of two bodies to be the same. This necessary implies that the two bodies.

- (1) are at rest with respect to each other  
(2) are at rest or move with constant velocities with respect to each other  
(3) are accelerated with respect to each other  
(4) may be at rest, moving with constant velocities or accelerated with respect to each other

4. A nucleus at rest splits into two nuclear parts having same density and radii in the ratio 1:2. Their velocities are in the ratio

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

5. The  $P$ - $V$  diagrams of two different masses  $m_1$  and  $m_2$  for an ideal gas at constant temperature  $T$  is given in figure. Then



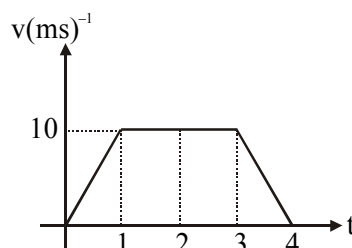
- (1)  $m_1 = m_2$  (2)  $m_1 > m_2$   
(3)  $m_1 < m_2$  (4) Data is insufficient

1. यदि एक कण नियम  $v=2(x \sin x + \cos x)$  के अनुसार सरल रेखा में गति करता है तो  $x = \pi/2$  पर इसका त्वरण

(अर्थात्  $\frac{dv}{dt}$ ) होगा :-

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

2. समय  $t=2$  sec से  $t=4$  sec के मध्य ब्लॉक का औसत त्वरण ज्ञात कीजिए।



- (1)  $5 \text{ m/s}^2$  (2)  $10 \text{ m/s}^2$   
(3)  $-5 \text{ m/s}^2$  (4)  $-10 \text{ m/s}^2$

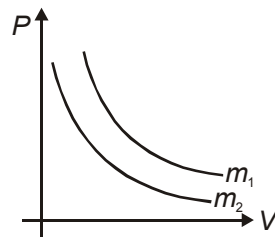
3. एक प्रेक्षक को दो वस्तुओं के त्वरण के परिमाण समान प्राप्त होते हैं। यह आवश्यक रूप से व्यक्त करता है कि दो वस्तुएँ-

- (1) एक दूसरे के सापेक्ष विरामावस्था में है  
(2) एक दूसरे के सापेक्ष विरामावस्था में है  
(3) एक दूसरे के सापेक्ष त्वरित है  
(4) एक दूसरे के सापेक्ष विरामावस्था में है या नियत वेगों से गतिशील है या त्वरित है

4. विराम में स्थित एक नाभिक (nucleus) दो नाभिकों में विघटित होता है जिनके घनत्व समान हैं और त्रिज्याओं का अनुपात 1:2 है तो उनके वेगों का अनुपात होगा

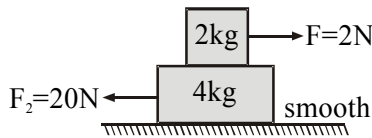
- (1) 2:1 (2) 4:1 (3) 6:1 (4) 8:1

5. एक आदर्श गैस के लिये दो विभिन्न द्रव्यमान  $m_1$  एवं  $m_2$  के नियत तापमान पर  $P$ - $V$  आरेख प्रदर्शित है, तब -



- (1)  $m_1 = m_2$  (2)  $m_1 > m_2$   
(3)  $m_1 < m_2$  (4) अपरिपूर्ण आंकड़े हैं

6. The kinetic energy of a body decreases by 19%, what is the percentage decrease in momentum ?  
(1) 20 % (2) 15 % (3) 10 % (4) 5 %
7. While sitting on a tree branch 20m above the ground, you drop a chestnut. When the chestnut has fallen 5m, you throws a second chestnut straight down. What initial speed must you give the second chestnut if they are both to reach the ground at the same time ? ( $g=10\text{ms}^{-2}$ )  
(1)  $5\text{ms}^{-1}$  (2)  $10\text{ms}^{-1}$   
(3)  $15\text{ms}^{-1}$  (4) None of these
8. In the arrangement shown in figure, coefficient of friction between the two blocks is  $\mu=\frac{1}{2}$ . The force of friction acting between the two blocks is ( $g = 10\text{ms}^{-2}$ )

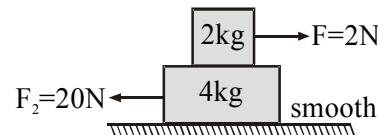


- (1) 8 N (2) 10 N  
(3) 6 N (4) 4 N
9. A disc having a thread tightly wound on it is being pulled upwards by the thread such that the disc starts moving upwards with an acceleration  $g$ . If angular acceleration is  $\alpha$  and radius  $R$ , then the value of  $R\alpha$  is-



- (1)  $g$  (2)  $2g$   
(3)  $3g$  (4)  $4g$
10. A tuning fork arrangement (pair) produces 4 beats/s with one fork of frequency 288 cps. A little wax is placed on the unknown fork and it then produces 2 beats/s. The frequency of the unknown fork is -  
(1) 286 cps (2) 292 cps  
(3) 294 cps (4) 288 cps
11. In a certain system, the units of length, mass and time are chosen to be 1 cm, 100 g and 10 s. The unit of kinetic energy will be  
(1) 0.1 erg (2) 1 erg  
(3) 10 erg (4) None of these

6. एक पिण्ड की गतिज ऊर्जा 19 प्रतिशत कम होती है, तो संवेग में हुई प्रतिशत कमी होगी -  
(1) 20 % (2) 15 % (3) 10 % (4) 5 %
7. जमीन से 20 m ऊपर एक पेड़ की शाखा पर बैठकर आप एक अखरोट गिराते हैं। जब अखरोट 5m नीचे गिर चुका है, आप दूसरा अखरोट सीधा नीचे गिराते हैं। आपको दूसरे अखरोट को किस प्रारम्भिक चाल से गिराना चाहिए कि वे दोनों जमीन पर एक ही समय पर पहुँचे ? ( $g=10\text{ms}^{-2}$ )  
(1)  $5\text{ms}^{-1}$  (2)  $10\text{ms}^{-1}$   
(3)  $15\text{ms}^{-1}$  (4) इनमें से कोई नहीं
8. चित्र में दिखाये गये दो ब्लॉकों के मध्य घर्षण गुणांक  $\mu=\frac{1}{2}$  है। दोनों ब्लॉक के मध्य कार्यरत घर्षण बल है ( $g=10\text{ms}^{-2}$ )



- (1) 8 N (2) 10 N  
(3) 6 N (4) 4 N
9. एक चकती पर एक धागे को कसकर लपेटा गया है। अब इसे धागे द्वारा ऊपर की ओर इस प्रकार खींचा जाता है कि चकती  $g$  त्वरण से ऊपर की ओर गति करना प्रारम्भ कर देती है। यदि कोणीय त्वरण  $\alpha$  तथा त्रिज्या  $R$  है तो  $R\alpha$  का मान होगा-

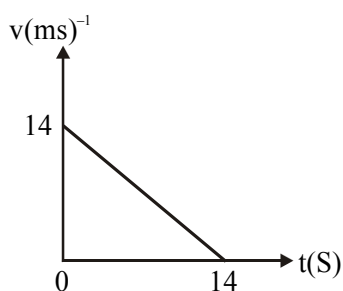


- (1)  $g$  (2)  $2g$   
(3)  $3g$  (4)  $4g$
10. एक 288 हर्ट्ज आवृत्ति का स्वरित्र, एक अन्य स्वरित्र के साथ 4 विस्पन्द/सेकण्ड उत्पन्न कर रहा है। अज्ञात आवृत्ति के स्वरित्र पर थोड़ा सा मोम लगाने पर यह 2 विस्पन्द/सेकण्ड उत्पन्न करता है। अज्ञात स्वरित्र की आवृत्ति है :  
(1) 286 cps (2) 292 cps  
(3) 294 cps (4) 288 cps
11. एक निश्चित निकाय में लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय की इकाई 1 cm, 100 g तथा 10 s लिये गये हैं। गतिज ऊर्जा की इकाई होगी:-  
(1) 0.1 अर्ग (2) 1 अर्ग  
(3) 10 अर्ग (4) इनमें से कोई नहीं

12. Two particles P and Q move in a straight line towards each other at initial velocities  $v_1$  and  $v_2$  and with constant accelerations  $a_1$  and  $a_2$  directed against the corresponding velocities at the initial instant. What must be the maximum initial separation between them for which they meet during the motion ?

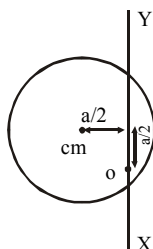
(1)  $\frac{(v_1 + v_2)^2}{2(a_1 + a_2)}$  (2)  $\frac{v_1^2}{2a_1} + \frac{v_2^2}{2a_2}$   
(3)  $\frac{(v_1 + v_2)^2}{2(a_1 + a_2)^2}$  (4) None of these

13. The  $v-t$  graph of the motion of a wooden block of mass 1 kg is shown in figure. It is given an initial push at  $t=0$ , along a horizontal table. The coefficient of friction between the block and table is ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



(1) 0.2 (2) 0.1 (3) 0.4 (4) 1.4

14. The diagram shows a uniform disc of mass  $M$  & radius ' $a$ '. If the moment of inertia of the disc about the axis  $XY$  is  $I$ , its moment of inertia about an axis through  $O$  and perpendicular to the plane of the disc is

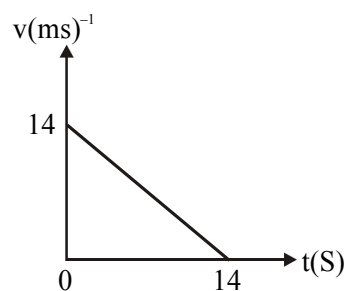


(1)  $\frac{4}{3}Ma^2$  (2)  $I + \frac{1}{4}Ma^2$   
(3)  $2I$  (4)  $\frac{I}{2}$

12. दो कण P तथा Q प्रारम्भिक वेगों  $v_1$  तथा  $v_2$  से तथा प्रारम्भिक क्षण पर संगत वेगों के विरुद्ध निर्देशित नियत त्वरणों  $a_1$  तथा  $a_2$  से सरल रेखा में एक दूसरे की ओर गति करते हैं। गति के दौरान जब वे मिलते हैं तो उनके मध्य अधिकतम प्रारम्भिक दूरी क्या होगी?

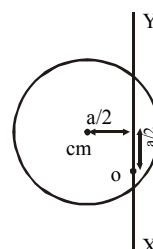
(1)  $\frac{(v_1 + v_2)^2}{2(a_1 + a_2)}$  (2)  $\frac{v_1^2}{2a_1} + \frac{v_2^2}{2a_2}$   
(3)  $\frac{(v_1 + v_2)^2}{2(a_1 + a_2)^2}$  (4) None of these

13. 1 kg द्रव्यमान वाले लकड़ी के बक्से की गति का  $v-t$  ग्राफ, चित्र में प्रदर्शित है। इसे  $t=0$  पर क्षैतिज मेज के अनुदिश प्रारम्भिक धक्का दिया जाता है। ब्लॉक तथा मेज के मध्य घर्षण गुणांक होगा:- ( $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ )



(1) 0.2 (2) 0.1 (3) 0.4 (4) 1.4

14.  $M$  द्रव्यमान तथा  $a$  त्रिज्या की एकसमान चकती को चित्र में प्रदर्शित किया गया है। यदि  $XY$  अक्ष के सापेक्ष चकती का जड़त्व आघूर्ण  $I$  है तो चकती के तल के लम्बवत् तथा  $O$  से होकर गुजरने वाली अक्ष के सापेक्ष इसका जड़त्व आघूर्ण होगा-



(1)  $\frac{4}{3}Ma^2$  (2)  $I + \frac{1}{4}Ma^2$   
(3)  $2I$  (4)  $\frac{I}{2}$

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

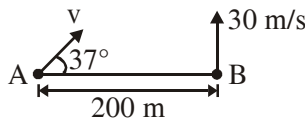
15. A wave  $y = a \sin(\omega t - kx)$  on a string meets with another wave producing a node at  $x = 0$ . Then the equation of the unknown wave is-

(1)  $y = a \sin(\omega t + kx)$   
(2)  $y = -a \sin(\omega t + kx)$   
(3)  $y = a \sin(\omega t - kx)$   
(4)  $y = -a \sin(\omega t - kx)$

16. The dimensions of  $\frac{a}{b}$  in the relation  $P = \frac{a - t^2}{bx}$  where  $P$  is the pressure,  $x$  is the distance and  $t$  is the time, is-

(1)  $M^{-1}L^0T^{-2}$  (2)  $M L^0T^{-2}$   
(3)  $M^0L^0T^{-2}$  (4)  $MLT^{-2}$

17. Two particles A and B are moving in horizontal plane as shown in figure at  $t = 0$ , then time after which A will catch to B will be-



(1) 4 s (2) 5 s  
(3) 2 s (4) 8 s

18. A body of mass  $m$  dropped from a height  $h$  reaches the ground with a speed of  $1.4\sqrt{gh}$ . The work done by air drag is-

(1)  $-0.2 mgh$   
(2)  $-0.02 mgh$   
(3)  $-0.04 mgh$   
(4)  $mgh$

19. A solid sphere of mass  $M$  and radius  $R$  cannot have moment of inertia

(1)  $\frac{2}{3}MR^2$  (2)  $\frac{1}{2}MR^2$   
(3)  $\frac{2}{5}MR^2$  (4)  $\frac{2}{7}MR^2$

20. An observer moves towards a stationary source of sound, with a velocity one-fifth of the velocity of sound. what is the percentage increase in the apparent frequency ?

(1) zero (2) 0.5%  
(3) 5% (4) 20%

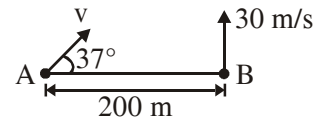
15. समीकरण  $y = a \sin(\omega t - kx)$  द्वारा प्रदर्शित एक तरंग, एक अप्रगामी तरंग बनाने के लिए एक अन्य तरंग के साथ अंधारोपित होती है, जिससे कि  $x = 0$  पर निस्पन्द बने। दूसरी तरंग की समीकरण है :

(1)  $y = a \sin(\omega t + kx)$  (2)  $y = -a \sin(\omega t + kx)$   
(3)  $y = a \sin(\omega t - kx)$  (4)  $y = -a \sin(\omega t - kx)$

16. सम्बन्ध  $P = \frac{a - t^2}{bx}$  में  $\frac{a}{b}$  की विमाएँ क्या होगी, जहाँ  $P$  दाब,  $x$  दूरी तथा  $t$  समय है-

(1)  $M^{-1}L^0T^{-2}$  (2)  $M L^0T^{-2}$   
(3)  $M^0L^0T^{-2}$  (4)  $MLT^{-2}$

17. दो कण A और B एक क्षैतिज समतल में निम्न चित्र के अनुसार चल रहे हैं। कितने समय बाद कण A कण B को पकड़ लेगा-



(1) 4 s (2) 5 s  
(3) 2 s (4) 8 s

18.  $m$  द्रव्यमान की एक वस्तु को  $h$  ऊँचाई से गिराने पर वह  $1.4\sqrt{gh}$  की चाल से जमीन पर पहुँचती है। वायु घर्षण के द्वारा किया गया कार्य होगा-

(1)  $-0.2 mgh$   
(2)  $-0.02 mgh$   
(3)  $-0.04 mgh$   
(4)  $mgh$

19.  $M$  द्रव्यमान तथा  $R$  त्रिज्या वाले एक ठोस गोले का जड़त्व आघूर्ण नहीं हो सकता है-

(1)  $\frac{2}{3}MR^2$  (2)  $\frac{1}{2}MR^2$   
(3)  $\frac{2}{5}MR^2$  (4)  $\frac{2}{7}MR^2$

20. कोई प्रेक्षक किसी स्थिर ध्वनि स्रोत की ओर ध्वनि के वेग के  $1/5$  वें वेग से गति करता है। आभासी आवृत्ति में प्रतिशत वृद्धि क्या है ?

(1) शून्य (2) 0.5%  
(3) 5% (4) 20%

21. A physical quantity  $P$  is given by  $P = \frac{A^3 B^{\frac{1}{2}}}{C^{-4} D^{\frac{3}{2}}}$ . The

quantity which brings the maximum percentage error in  $P$  is—

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

22. A particle is moving with a velocity of  $\vec{v} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$  m/s. Find the ratio of tangential acceleration to that of normal acceleration at  $t = 1$  sec.

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

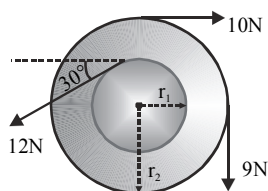
23. Find out the total energy of a particle moving in a circular orbit of radius  $r$ .

**Information I :** Particle moves with constant speed  $v$ .

**Information II :** Particle moves in a conservative force field.

- (1) Question can be solved by information I only.  
(2) Question can be solved by information II only.  
(3) Question can be solved by information I and II in combined form only.  
(4) Question can not be solved by both the informations only.

24. In the following figure  $r_1$  and  $r_2$  are 5 cm and 30 cm respectively. If the moment of inertia of the wheel is  $5100 \text{ kg-m}^2$  then its angular acceleration will be—



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

21. एक भौतिक राशि  $P$  सूत्र  $P = \frac{A^3 B^{\frac{1}{2}}}{C^{-4} D^{\frac{3}{2}}}$  से प्रदर्शित की जाती है तो  $P$  में अधिकतम त्रुटि किस राशि के कारण आ सकती है?

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

22. एक कण  $\vec{v} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$  m/s के वेग से गति कर रहा है।  $t = 1$  s पर उसके स्पर्श रेखीय त्वरण व अभिलम्ब त्वरण का अनुपात ज्ञात कीजिए—

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

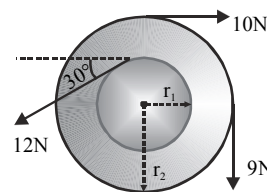
23.  $r$  त्रिज्या की वृत्ताकार कक्षा में गतिशील कण की कुल ऊर्जा ज्ञात कीजिए।

**सूचना I :** कण नियत चाल  $v$  से गति करता है।

**सूचना II :** कण संरक्षी बल क्षेत्र में गति करता है।

- (1) प्रश्न को केवल सूचना-I द्वारा हल किया जा सकता है  
(2) प्रश्न को केवल सूचना-II द्वारा हल किया जा सकता है  
(3) प्रश्न को सूचना-I तथा सूचना-II द्वारा संयुक्त रूप से हल किया जा सकता है  
(4) प्रश्न को केवल दोनों सूचनाओं द्वारा ही हल नहीं किया जा सकता है

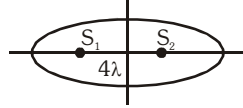
24. चित्रानुसार  $r_1$  व  $r_2$  क्रमशः 5 सेमी व 30 सेमी है। यदि पहिए का जड़त्व आघूर्ण  $5100 \text{ किग्रा-मी}^2$  हो तो इसका कोणीय त्वरण होगा :—



- (1)  $10^{-4} \text{ रेडियन/सेकण्ड}^2$  (2)  $10^{-3} \text{ रेडियन/सेकण्ड}^2$   
(3)  $10^{-2} \text{ रेडियन/सेकण्ड}^2$  (4)  $10^{-1} \text{ रेडियन/सेकण्ड}^2$

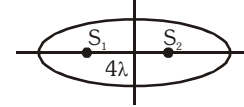
कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

25.  $S_1, S_2$  are two coherent sources of sound located along x-axis separated by  $4\lambda$  where  $\lambda$  is wavelength of sound emitted by them. Number of maxima located on the elliptical boundary around it will be :



- (1) 16 (2) 12  
(3) 8 (4) 4
26. A particle is situated at the origin of a coordinate system. The following forces begin to act on the particle simultaneously  
 $\vec{F}_1 = 5\hat{i} - 5\hat{j} + 5\hat{k}$ ,  $\vec{F}_2 = 2\hat{i} + 8\hat{j} + 6\hat{k}$ ,  
 $\vec{F}_3 = -6\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$ ,  $\vec{F}_4 = -\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$ .  
 Then the particle will move :  
 (1) in X-Y plane (2) in Y-Z plane  
 (3) in Z-X plane (4) along X-axis
27. Two projectile A and B are projected with angle of projection  $15^\circ$  for the projectile A and  $45^\circ$  for the projectile B. If  $R_A$  and  $R_B$  be the horizontal range for the two projectiles, then  
 (1)  $R_A < R_B$   
 (2)  $R_A = R_B$   
 (3)  $R_A > R_B$   
 (4) the information is insufficient to decide the relation of  $R_A$  with  $R_B$
28. A particle with total energy E moves in one dimension in a region where the potential energy is  $U(x)$ . The acceleration of the particle is zero where  
 (1)  $U(x) = 0$   
 (2)  $\frac{dU(x)}{dx} = 0$   
 (3)  $\frac{d^2U(x)}{dx^2} = 0$   
 (4)  $U(x) = E$
29. 540 g of ice at  $0^\circ\text{C}$  is mixed with 540 g of water at  $80^\circ\text{C}$ . The final temperature of the mixture is (Given latent heat of fusion of ice =  $80 \text{ cal/g}$  and specific heat capacity of water =  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ )  
 (1)  $0^\circ\text{C}$  (2)  $40^\circ\text{C}$   
 (3)  $80^\circ\text{C}$  (4) less than  $0^\circ\text{C}$

25. ध्वनि के दो कलासंबद्ध स्रोत  $S_1, S_2$  x अक्ष के अनुदिश स्थित हैं तथा उनके मध्य दूरी  $4\lambda$  है। जहाँ  $\lambda$  उनके द्वारा उत्सर्जित ध्वनि की तरंगदैर्घ्य है। इनके चारों ओर दीर्घवृत्तीय परिसीमा पर स्थिति उच्चिष्ठों की संख्या होगी :-



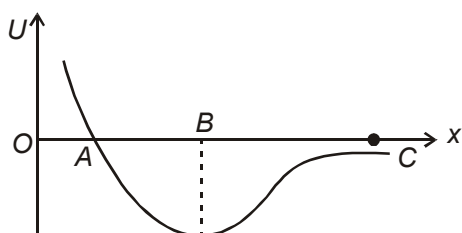
- (1) 16 (2) 12  
(3) 8 (4) 4
26. एक कण निर्देशांकों के मूल बिन्दु पर उपस्थित हैं। निम्नलिखित बल एक साथ इस पर लगाना प्रारम्भ करते हैं  
 $\vec{F}_1 = 5\hat{i} - 5\hat{j} + 5\hat{k}$ ,  $\vec{F}_2 = 2\hat{i} + 8\hat{j} + 6\hat{k}$ ,  
 $\vec{F}_3 = -6\hat{i} + 4\hat{j} - 7\hat{k}$ ,  $\vec{F}_4 = -\hat{i} - 3\hat{j} - 2\hat{k}$   
 तो कण गति करेगा  
 (1) X-Y तल में (2) Y-Z तल में  
 (3) Z-X तल में (4) X-अक्ष के अनुदिश
27. दो प्रक्षेप्यों A तथा B को, A के लिये प्रक्षेपण कोण  $15^\circ$  तथा B के लिये प्रक्षेपण कोण  $45^\circ$  के साथ प्रक्षेपित किया जाता है। यदि  $R_A$  तथा  $R_B$  दो प्रक्षेप्यों की क्षैतिज परास है, तो :-  
 (1)  $R_A < R_B$   
 (2)  $R_A = R_B$   
 (3)  $R_A > R_B$   
 (4)  $R_A$  तथा  $R_B$  के मध्य सम्बन्ध स्थापित करने के लिए सूचना अपर्याप्त है
28. एक कण जिसकी कुल ऊर्जा E है, एक क्षेत्र में एकविमीय गति करता है, जहाँ स्थितिज ऊर्जा  $U(x)$  है। कण का त्वरण शून्य होगा, जहाँ  
 (1)  $U(x) = 0$   
 (2)  $\frac{dU(x)}{dx} = 0$   
 (3)  $\frac{d^2U(x)}{dx^2} = 0$   
 (4)  $U(x) = E$
29.  $0^\circ\text{C}$  पर बर्फ की 540 ग्राम मात्रा को  $80^\circ\text{C}$  पर जल की 540 ग्राम मात्रा के साथ मिश्रित किया जाता है। मिश्रण का अन्तिम ताप होगा (दिया गया है : गलन की गुप्त ऊष्मा =  $80 \text{ cal/g}$  तथा जल की विशिष्ट ऊष्मा =  $1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$ )  
 (1)  $0^\circ\text{C}$  (2)  $40^\circ\text{C}$   
 (3)  $80^\circ\text{C}$  (4)  $0^\circ\text{C}$  से कम



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

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

31. The potential energy  $U$  between the atoms in a diatomic molecule as a function of the distance  $x$  between the atoms is shown in figure. The atoms



- (1) Attract each other when  $x$  is between  $A$  and  $B$   
(2) Attract each other when  $x$  is between  $B$  and  $C$   
(3) Attract each other when  $x$  is at  $B$   
(4) Repel each other when  $x$  is at  $B$

32. A boat moves relative to water with a speed which is  $\frac{1}{n}$  times the river flow speed. At what angle to the stream direction should the boat move to minimise drifting (assume  $n > 1$ )

- (1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\sin^{-1} \frac{1}{n}$   
(3)  $\frac{\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{1}{n}$  (4)  $\frac{\pi}{2} + \sin^{-1}(n)$

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

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

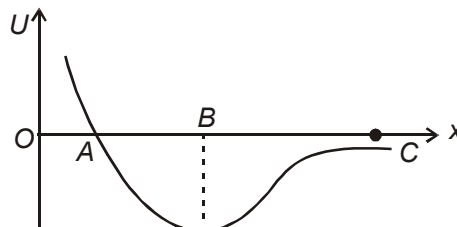
34. Two electric lamps  $A$  and  $B$  radiate the same power. Their filaments have the same dimensions, and have emissivities  $e_A$  and  $e_B$ . Their surface temperatures are  $T_A$  and  $T_B$ . The ratio  $\frac{T_A}{T_B}$  will be equal to :-

- (1)  $\left(\frac{e_B}{e_A}\right)^{1/4}$  (2)  $\left(\frac{e_B}{e_A}\right)^{1/2}$   
(3)  $\left(\frac{e_A}{e_B}\right)^{1/2}$  (4)  $\left(\frac{e_A}{e_B}\right)^{1/4}$

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

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

31. एक द्विपरमाण्विक अणु के परमाणुओं के मध्य स्थितिज ऊर्जा ( $U$ ) का परिवर्तन परमाणुओं के मध्य दूरी ( $x$ ) के साथ चित्रित है तो परमाणु-



- (1) जब  $x$  दूरी  $A$  और  $B$  के मध्य है, तब आपस में आकर्षित करेंगे।  
(2) जब  $x$  दूरी  $B$  और  $C$  के मध्य है तब आपस में आकर्षित करेंगे  
(3) जब  $x$   $B$  पर है तब आपस में आकर्षित करेंगे।  
(4) जब  $x$   $B$  पर है तब आपस में प्रतिकर्षित करेंगे।

32. एक नाव पानी के सापेक्ष नदी के बहाव की चाल की  $\frac{1}{n}$  गुना चाल से चलती है। नाव को न्यूनतम अपवहन के लिये नदी के बहाव की दिशा से किस कोण पर चलना चाहिए :-

- (1)  $\frac{\pi}{2}$  (2)  $\sin^{-1} \frac{1}{n}$   
(3)  $\frac{\pi}{2} + \sin^{-1} \frac{1}{n}$  (4)  $\frac{\pi}{2} + \sin^{-1}(n)$

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

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

34. दो विद्युत बल्ब  $A$  व  $B$  समान शक्ति विकिरित करते हैं। उनके तन्तुओं की विमाएं एक समान है तथा उत्सर्जकताएं  $e_A$  व  $e_B$

है। इनकी सतहों के ताप  $T_A$  तथा  $T_B$  है। अनुपात  $\frac{T_A}{T_B}$  का मान होगा-

- (1)  $\left(\frac{e_B}{e_A}\right)^{1/4}$  (2)  $\left(\frac{e_B}{e_A}\right)^{1/2}$   
(3)  $\left(\frac{e_A}{e_B}\right)^{1/2}$  (4)  $\left(\frac{e_A}{e_B}\right)^{1/4}$

Use stop, look and go method in reading the question



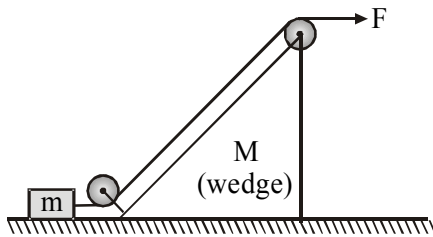
35. What is the minimum energy required to launch a satellite of mass  $m$  from the surface of a planet of mass  $M$  and radius  $R$  in a circular orbit at an altitude of  $2R$  ?

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

36. The velocity of a particle is  $\vec{v} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$ . The component of the velocity of a particle parallel to vector  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  is :-

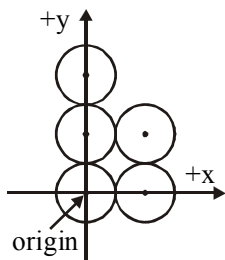
(1)  $6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$  (2)  $2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$   
(3)  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  (4)  $6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$

37. In the figure shown, the acceleration of wedge is (Neglect friction)



(1)  $\frac{F}{M}$  (2)  $\frac{F}{m+M}$   
(3) zero (4)  $\frac{F}{m}$

38. Five uniform circular plates, each of diameter  $D$  and mass  $m$  are laid out in a pattern shown. Using the origin shown, find the  $y$  co-ordinate of the centre of mass of the five-plate system.



(1)  $2D/5$  (2)  $4D/5$   
(3)  $D/3$  (4)  $D/5$

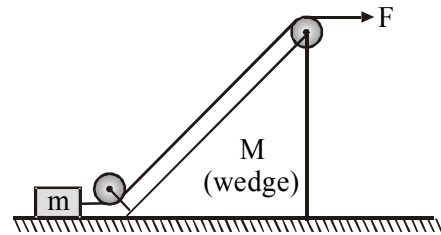
35. द्रव्यमान  $M$  एवं त्रिज्या  $R$  के एक ग्रह के पृष्ठ से द्रव्यमान  $m$  के एक उपग्रह को  $2R$  ऊँचाई पर वृत्तीय कक्ष में लाने करने के लिए न्यूनतम ऊर्जा आवश्यक है :

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

36. एक कण का वेग  $\vec{v} = 6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$  है। सदिश  $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  के समान्तर इस कण के वेग का घटक है :-

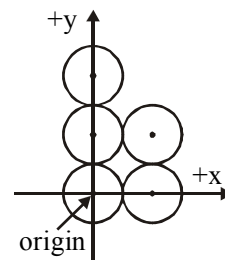
(1)  $6\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$  (2)  $2\hat{i} + 2\hat{j} + 2\hat{k}$   
(3)  $\hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$  (4)  $6\hat{i} + 2\hat{j} - 2\hat{k}$

37. प्रदर्शित चित्र में वेज का त्वरण होगा (घर्षण नगण्य मानिये)



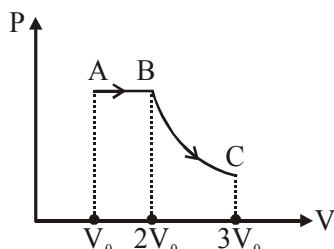
(1)  $\frac{F}{M}$  (2)  $\frac{F}{m+M}$   
(3) zero (4)  $\frac{F}{m}$

38. पाँच समरूप वृत्ताकार प्लेटें जिनमें प्रत्येक का व्यास  $D$  तथा द्रव्यमान  $m$  है चित्रानुसार रखी गई है। मूल बिन्दु का प्रयोग करते हुये पाँच प्लेटों के निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का  $y$  निर्देशांक ज्ञात कीजिए-



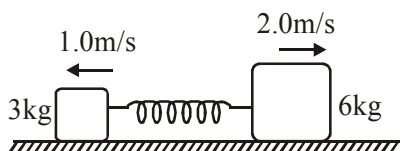
(1)  $2D/5$  (2)  $4D/5$   
(3)  $D/3$  (4)  $D/5$

39. One mole of a gas is subjected to two process AB and BC, one after the other as shown in the figure. BC is represented by  $PV^n = \text{constant}$ . We can conclude that (where  $T = \text{temperature}$ ,  $W = \text{work done by gas}$ ,  $V = \text{volume}$  and  $U = \text{internal energy}$ )



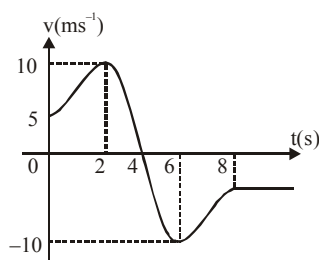
- (1)  $T_A = T_B = T_C$
- (2)  $V_A < V_B$ ,  $P_B < P_C$
- (3)  $W_{AB} < W_{BC}$
- (4)  $U_A < U_B$

40. Two blocks of mass 3 kg and 6 kg respectively are placed on a smooth horizontal surface. They are connected by a light spring of force constant  $k = 200 \text{ N/m}$ . Initially the spring is unstretched. The indicated velocities are imparted to the blocks. The maximum extension of the spring will be :-



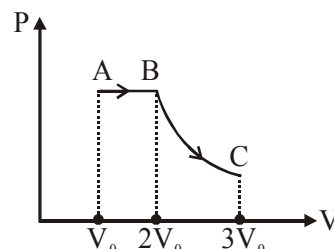
- (1) 30 cm
- (2) 25 cm
- (3) 20 cm
- (4) 15 cm

41. A particle is moving in a straight line  $y=3x$ . Its velocity time graph is shown in figure. Its speed is minimum at  $t = \dots\dots\dots$



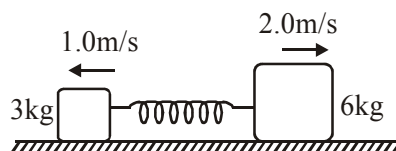
- (1) 2s
- (2) 4s
- (3) 6s
- (4) 8s

39. चित्रानुसार एक मोल गैस को दो प्रक्रमों AB तथा BC में से एक के बाद एक ले जाया जाता है। BC को  $PV^n = \text{नियत}$  द्वारा प्रदर्शित किया गया है। हम निष्कर्ष निकाल सकते हैं कि (जहाँ  $T = \text{ताप}$ ,  $W = \text{गैस द्वारा किया गया कार्य}$ ,  $V = \text{आयतन}$  तथा  $U = \text{आंतरिक ऊर्जा}$ )



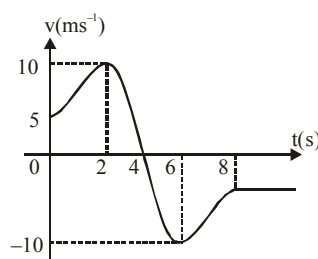
- (1)  $T_A = T_B = T_C$
- (2)  $V_A < V_B$ ,  $P_B < P_C$
- (3)  $W_{AB} < W_{BC}$
- (4)  $U_A < U_B$

40. दो गुटके जिनका द्रव्यमान 3 kg और 6 kg क्रमशः है, उन्हें एक क्षैतिज चिकने सतह पर रखा गया है। उन्हें हल्के स्प्रिंग जिसका बल नियतांक 200 N/m से जोड़ा गया है। प्रारंभ में स्प्रिंग तनी हुई नहीं है। गुटके को दिया गया वेग चित्र में दिखाया गया है। स्प्रिंग में अधिकतम विस्तार होगा :-



- (1) 30 cm
- (2) 25 cm
- (3) 20 cm
- (4) 15 cm

41. एक कण एक सरल रेखा  $y=3x$  के अनुदिश गति कर रहा है। इसका वेग-समय ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है।  $t = \dots\dots\dots$  पर इसकी चाल न्यूनतम होगी।

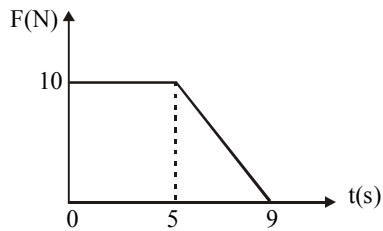


- (1) 2 सेकण्ड
- (2) 4 सेकण्ड
- (3) 6 सेकण्ड
- (4) 8 सेकण्ड

42. If a constant external force starts acting on a moving particle, which of the following is not essentially true?

(1) the line of motion of the particle will keep changing  
(2) the speed of the particle will keep changing  
(3) the particle will keep moving  
(4) none is essentially true

43. A body of mass 4 kg is acted on by a force which varies as shown in the graph below. The momentum acquired is

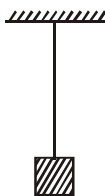


(1) 280 N-s                      (2) 140 N-s  
(3) 70 N-s                      (4) 210 N-s

44. A body cools from  $50.0^{\circ}\text{C}$  to  $49.9^{\circ}\text{C}$  in 5 s. How long will it take to cool from  $40.0^{\circ}\text{C}$  to  $39.9^{\circ}\text{C}$ ? Assume the temperature of surroundings to be  $30.0^{\circ}\text{C}$

(1) 2.5 s                      (2) 10 s  
(3) 20 s                      (4) 5 s

45. A wire of length  $l$ , area of cross-section  $A$  and Young's modulus of elasticity  $Y$  is suspended from the roof of a building. A block of mass  $m$  is attached at lower end of the wire. If the block is displaced from its mean position and then released the block starts oscillation. Time period of these oscillations will be :-

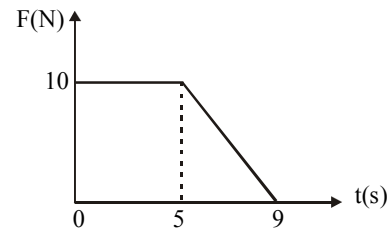


(1)  $2\pi\sqrt{\frac{Al}{mY}}$                       (2)  $2\pi\sqrt{\frac{AY}{ml}}$   
(3)  $2\pi\sqrt{\frac{ml}{YA}}$                       (4)  $2\pi\sqrt{\frac{m}{YAl}}$

42. यदि किसी गतिशील कण पर एक नियत बाह्य बल कार्य करना प्रारम्भ करता है। निम्न में से कौन से आवश्यक रूप से सत्य नहीं है?

(1) कण की गति की रेखा परिवर्तनशील रहेगी  
(2) कण की चाल परिवर्तनशील रहेगी  
(3) कण गतिशील रहेगा  
(4) कोई भी आवश्यक रूप से सत्य नहीं है

43. 4 kg द्रव्यमान की एक वस्तु पर एक बल कार्य करता है जो कि नीचे प्रदर्शित ग्राफ के अनुसार परिवर्तित होता है। प्राप्त संवेग होगा:-



(1) 280 N-s                      (2) 140 N-s  
(3) 70 N-s                      (4) 210 N-s

44. किसी वस्तु को  $50.0^{\circ}\text{C}$  से  $49.9^{\circ}\text{C}$  तक ठंडा होने में 5 सेकण्ड का समय लगता है। इसे  $40.0^{\circ}\text{C}$  से  $39.9^{\circ}\text{C}$  तक ठंडा होने में कितना समय लगेगा यदि वातावरण का ताप  $30.0^{\circ}\text{C}$  हो :-

(1) 2.5 सेकण्ड                      (2) 10 सेकण्ड  
(3) 20 सेकण्ड                      (4) 5 सेकण्ड

45. मकान की छत से एक तार जिसकी लंबाई  $l$ , अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल  $A$ , यंग मापांक  $Y$  है, लटकाया गया है। तार के निचले सिरे से  $m$  द्रव्यमान वाले गुटके को जोड़ा गया है। यदि गुटके को माध्य स्थिति से विस्थापित किया जाता है और उसे छोड़ा जाता है तो वह दोलन करने लगता है। दोलन का आवर्तकाल होगा :-



(1)  $2\pi\sqrt{\frac{Al}{mY}}$                       (2)  $2\pi\sqrt{\frac{AY}{ml}}$   
(3)  $2\pi\sqrt{\frac{ml}{YA}}$                       (4)  $2\pi\sqrt{\frac{m}{YAl}}$

46.  $\text{XeF}_6$  fluorinates  $\text{I}_2$  to  $\text{IF}_7$  and liberates Xenon(g). 210 mmol of  $\text{XeF}_6$  can yield a maximum of \_\_\_\_\_ mmol of  $\text{IF}_7$   
(1) 420 (2) 180 (3) 210 (4) 245
47. Calculate change in entropy when 2 moles of an ideal gas is expanded from 10 litre to 20 litre reversibly and isothermally  
(1) 1.2 Cal (2) 2.772 Cal  
(3) -1.2 Cal (4) -2.772 Cal
48. In which of the following species are planar.  
(1)  $\text{I}_3^-$ ,  $\text{XeF}_2$ ,  $\text{ClF}_3$  (2)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{OCl}^-$ ,  $\text{ICl}_2^+$   
(3)  $\text{XeF}_5^-$ ,  $\text{XeF}_4$ ,  $\text{BF}_3$  (4) All are correct
49. Which is the strongest Lewis acid?  
(1)  $\text{BF}_3$  (2)  $\text{BCl}_3$   
(3)  $\text{BBr}_3$  (4)  $\text{BI}_3$
50.  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{X}$  (product)  
which is predominate; X is -  
(1)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$   
(2)  $\text{CH}_3-\overset{\text{Br}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
(3)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$   
(4) None is correct
51. 112.0 mL of  $\text{NO}_2$  at STP (1atm, 273K) was liquefied, the density of the liquid being  $1.15 \text{ g mL}^{-1}$ . Calculate the volume and the number of molecules in the liquid  $\text{NO}_2$  (At. wt. N = 14)  
(1) 0.10 mL and  $3.01 \times 10^{22}$   
(2) 0.20 mL and  $3.01 \times 10^{21}$   
(3) 0.20 mL and  $6.02 \times 10^{23}$   
(4) 0.40 mL and  $6.02 \times 10^{21}$
52. If  $K_{sp}$  for  $\text{AgCl}$  is  $10^{-10}$ . Calculate solubility of  $\text{AgCl}$  in 0.1M  $\text{NaCl}$  solution in mol/litre.  
(1)  $10^{-5}$  (2)  $10^{-9}$  (3)  $10^{-4}$  (4)  $10^{-7}$
46.  $\text{XeF}_6$ ,  $\text{I}_2$  का फ्लोरीनीकरण करके  $\text{IF}_7$  तथा  $\text{Xe(g)}$  देता है। 210 मिली मोल  $\text{XeF}_6$ ,  $\text{IF}_7$  का अधिकतम.....मिली मोल दे सकता है :-  
(1) 420 (2) 180 (3) 210 (4) 245
47. 2 मोल आदर्श गैस को 10 litre से 20 litre तक उत्क्रमणीय व समतापी प्रक्रिया से प्रसारित किया गया है एन्ट्रॉपी में परिवर्तन होगा :-  
(1) 1.2 Cal (2) 2.772 Cal  
(3) -1.2 Cal (4) -2.772 Cal
48. निम्न में से कौनसी प्रजातियाँ समतलीय है :-  
(1)  $\text{I}_3^-$ ,  $\text{XeF}_2$ ,  $\text{ClF}_3$  (2)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{OCl}^-$ ,  $\text{ICl}_2^+$   
(3)  $\text{XeF}_5^-$ ,  $\text{XeF}_4$ ,  $\text{BF}_3$  (4) सभी सही है।
49. इनमें से कौन सबसे शक्तिशाली लुईस अम्ल है ?  
(1)  $\text{BF}_3$  (2)  $\text{BCl}_3$   
(3)  $\text{BBr}_3$  (4)  $\text{BI}_3$
50.  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HBr} \rightarrow \text{X}$  (उत्पाद)  
कौनसा X (उत्पाद) अधिकतम मात्रा में बनेगा -  
(1)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$   
(2)  $\text{CH}_3-\overset{\text{Br}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$   
(3)  $\text{CH}_3-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$   
(4) None is correct
51. 112.0 मिली  $\text{NO}_2$  का STP (1 वायुमण्डल, 273K) पर द्रवीकरण करने पर प्राप्त द्रव का घनत्व  $1.15 \text{ g mL}^{-1}$  पाया गया। प्राप्त द्रव  $\text{NO}_2$  का आयतन एवं अणुओं की संख्या की गणना कीजिये (At. wt. N = 14)  
(1) 0.10 मिली और  $3.01 \times 10^{22}$   
(2) 0.20 मिली और  $3.01 \times 10^{21}$   
(3) 0.20 मिली और  $6.02 \times 10^{23}$   
(4) 0.40 मिली और  $6.02 \times 10^{21}$
52.  $\text{AgCl}$  के लिए  $K_{sp}$   $10^{-10}$  है।  $\text{AgCl}$  की 0.1M  $\text{NaCl}$  में विलेयता होगी (मोल/लीटर) :-  
(1)  $10^{-5}$  (2)  $10^{-9}$  (3)  $10^{-4}$  (4)  $10^{-7}$

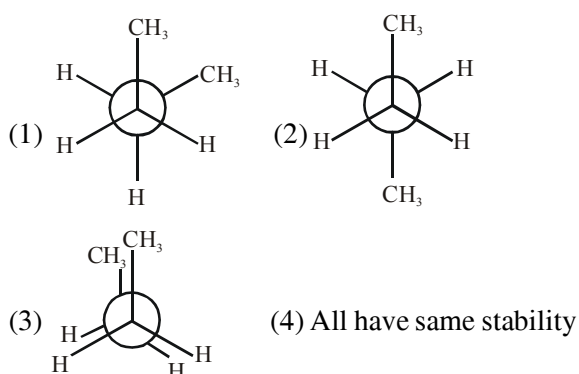
53. Which of the following order is/are correct about the bond angle.

- (1)  $\text{OF}_2 > \text{H}_2\text{O} < \text{Cl}_2\text{O} > \text{ClO}_2$   
 (2)  $\text{COF}_2 < \text{COCl}_2 < \text{COBr}_2 < \text{COI}_2$  (X-C-X-Bond angle)  
 (3)  $\text{PH}_3 > \text{PF}_3$   
 (4)  $\text{KrF}_4 > \text{XeF}_4$

54.  $\text{B}_2\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \longrightarrow$  Product product which not possible

- (1)  $\text{B}_2(\text{CH}_3)_6$  (2)  $\text{B}_2\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$   
 (3)  $\text{B}_2\text{H}_3(\text{CH}_3)_3$  (4)  $\text{B}_2\text{H}_5(\text{CH}_3)$

55. Which of the following is most stable ?



56. In Heisenberg's uncertainty experiment incorrect statement is :-

- (1) Use of high intensity light increases accuracy in the measurement of distance of electron from nucleus.  
 (2) Use of high frequency light increases accuracy in the measurement of distance of electron from the nucleus  
 (3) Use of long wavelength light increases accuracy in measurement of speed of electron  
 (4) If an experiment is designed to measure the distance of electron from nucleus, the speed measured in the same experiment would be highly imprecise.

57. Calculate no. of moles of  $\text{KMnO}_4$  required to completely react with 1 mole of KI in alkaline medium.

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

58. Which of the following forms only  $\pi$ -bond using M.O. theory :

- (1)  $\text{Li}_2$  (2)  $\text{C}_2$  (3)  $\text{N}_2$  (4)  $\text{O}_2$

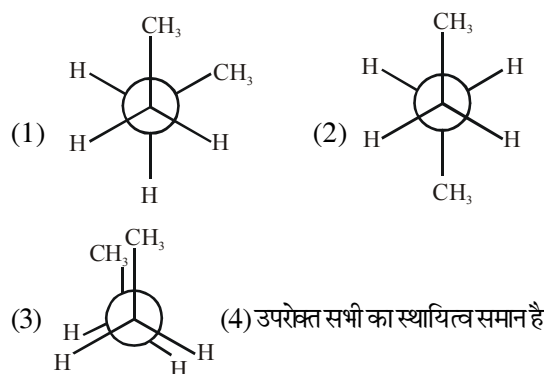
53. बंध कोण के संदर्भ में निम्न में से कौन सत्य है :-

- (1)  $\text{OF}_2 > \text{H}_2\text{O} < \text{Cl}_2\text{O} > \text{ClO}_2$   
 (2)  $\text{COF}_2 < \text{COCl}_2 < \text{COBr}_2 < \text{COI}_2$  (X-C-X-बंध कोण)  
 (3)  $\text{PH}_3 > \text{PF}_3$   
 (4)  $\text{KrF}_4 > \text{XeF}_4$

54.  $\text{B}_2\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \longrightarrow$  उत्पाद उत्पाद जो कि संभव नहीं है

- (1)  $\text{B}_2(\text{CH}_3)_6$  (2)  $\text{B}_2\text{H}_4(\text{CH}_3)_2$   
 (3)  $\text{B}_2\text{H}_3(\text{CH}_3)_3$  (4)  $\text{B}_2\text{H}_5(\text{CH}_3)$

55. निम्न में से सर्वाधिक स्थायी है ?



56. हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता वाले प्रयोग के लिए गलत कथन होगा :-

- (1) उच्च तीव्रता वाले प्रकाश का प्रयोग करने पर नाभिक से इलेक्ट्रॉन की दूरी मापने में अधिक यथार्थता प्राप्त होती है।  
 (2) उच्च आवृत्ति का प्रकाश प्रयोग करने पर नाभिक से इलेक्ट्रॉन की दूरी की यथार्थता अधिक होगी।  
 (3) लम्बी तरंगदैर्घ्य की उपयोग करने पर इलेक्ट्रॉन के वेग की यथार्थता अधिक प्राप्त होगी।  
 (4) यदि प्रयोग को इस प्रकार किया गया जिससे इलेक्ट्रॉन की नाभिक से दूरी सही प्राप्त हो जाये तो इस प्रयोग में वेग में अस्पष्टता अधिक होगी।

57. 1 मोल KI को क्षारीय माध्यम में पूर्णतया क्रिया करवाने के लिए  $\text{KMnO}_4$  के कितने मोल की आवश्यकता है

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

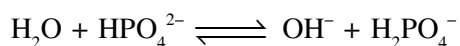
58. आण्विक कक्षक सिद्धांत के अनुसार निम्न में से कौन सिर्फ  $\pi$ -बंध बनाता है :

- (1)  $\text{Li}_2$  (2)  $\text{C}_2$  (3)  $\text{N}_2$  (4)  $\text{O}_2$

59. Inert pair effect is predominant in  
(1) Si (2) Pb  
(3) Ge (4) Sn
60. Ozonolysis of 2-methyl-2-butene, in presence of Zn, yields -  
(1) Only aldehyde  
(2) Only ketone  
(3) Both aldehyde and ketone  
(4) Only carboxylic acid
61. At relatively high pressure, the van der waal's equations reduces to :-  
(1)  $PV = RT - a/V$   
(2)  $PV = RT + Pb$   
(3)  $PV = RT$   
(4)  $PV = RT - a/V^2$
62. Solid  $AgNO_3$  is added to a solution which is 0.1 M in  $Cl^-$  and 0.1 M in  $CrO_4^{2-}$ .  $K_{sp}$  values of  $AgCl$  and  $Ag_2CrO_4$  are  $1.7 \times 10^{-10}$  and  $1.9 \times 10^{-12}$  respectively. The concentration of  $Cl^-$  when  $Ag_2CrO_4$  starts precipitating will be :-  
(1)  $3.9 \times 10^{-5}M$   
(2)  $2.9 \times 10^{-5}M$   
(3)  $3.9 \times 10^{-3}M$   
(4)  $1.9 \times 10^{-2}M$
63. If dipole moment of  $AX_3$  molecule is zero then possible shape of molecule will be :-  
(1) Pyramidal (2) T-shape  
(3) Trigonal planner (4) Tetrahedral
64. The correct IUPAC name of  
 $CH_3 - CH_2 - \underset{\begin{array}{c} || \\ CH_2 \end{array}}{C} - COOH$  is :  
(1) 2-Methyl butanoic acid  
(2) 2-Ethyl propenoic acid  
(3) 2- Carboxy-1- butene  
(4) None of the above
65. Which of the following compounds will not give white precipitate with Tollen's reagent-  
(1) Ethyne (2) 1-Butyne  
(3) 3-Methyl-1-butyne (4) 2-Pentyne
59. अक्रिय युग्म प्रभाव किसमें सर्वाधिक है :-  
(1) Si (2) Pb  
(3) Ge (4) Sn
60. 2-मेथिल-2-ब्यूटीन, Zn की उपस्थिति में ओजोनीकरण अभिक्रिया पर देगी -  
(1) केवल ऐल्डीहाइड  
(2) केवल कीटोन  
(3) ऐल्डीहाइड एवं कीटोन दोनों  
(4) कार्बोक्सिलिक अम्ल
61. सापेक्षतः उच्च दाब पर वान्डरवाल समीकरण को लिखा जा सकता है :-  
(1)  $PV = RT - a/V$   
(2)  $PV = RT + Pb$   
(3)  $PV = RT$   
(4)  $PV = RT - a/V^2$
62. 0.1 M  $Cl^-$  तथा 0.1 M  $CrO_4^{2-}$  वाले विलयन में ठोस  $AgNO_3$  मिलाया गया। यदि  $AgCl$  तथा  $Ag_2CrO_4$  के विलेयता गुणनफल क्रमशः  $1.7 \times 10^{-10}$  तथा  $1.9 \times 10^{-12}$  हों तो  $Cl^-$  की सान्द्रता उस समय ज्ञात कीजिए जब  $Ag_2CrO_4$  का अवक्षेपण प्रारम्भ हो जाएगा :-  
(1)  $3.9 \times 10^{-5}M$   
(2)  $2.9 \times 10^{-5}M$   
(3)  $3.9 \times 10^{-3}M$   
(4)  $1.9 \times 10^{-2}M$
63. यदि  $AX_3$  अणु का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है तब अणु की सम्भावित आकृति होगी :-  
(1) पिरामिडीय (2) T-आकृति  
(3) त्रिकोणीय समतलीय (4) चतुष्फलकीय
64. दिये गये यौगिक का सही IUPAC नाम है  
 $CH_3 - CH_2 - \underset{\begin{array}{c} || \\ CH_2 \end{array}}{C} - COOH$  :-  
(1) 2-मेथिल ब्येनोइक अम्ल  
(2) 2-ऐथिल प्रोपीनोइक अम्ल  
(3) 2-कार्बोक्सी-1- ब्यूटीन  
(4) इनमें से कोई नहीं
65. निम्न में से कौन टॉलेन अभिकर्मक के साथ श्वेत अवक्षेप नहीं देगा -  
(1) इथाईन (2) 1-ब्यूटाईन  
(3) 3-मेथिल-1-ब्यूटाईन (4) 2-पेन्टाईन

(Take it Easy and Make it Easy)

66. For the reaction



Which of the following is correct ?

**Acids** **Conjugate acid-base pairs**

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$         | $\text{H}_2\text{O}/\text{HPO}_4^{2-}; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{OH}^-$         |
| (2) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$      | $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$ |
| (3) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$         | $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$         |
| (4) $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$ | $\text{HPO}_4^{2-}/\text{OH}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{H}_2\text{O}$         |

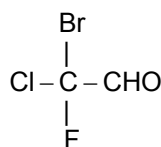
67. If  $x$  is the velocity of an electron in first Bohr's orbit. What would be the velocity of the electron in third Bohr's orbit -

- (1)  $\frac{x}{9}$  (2)  $\frac{x}{3}$  (3)  $3x$  (4)  $9x$

68.  $\text{H}_2\text{O}_2$  can act as all of these except

- (1) acid (2) base  
(3) oxidising agent (4) reducing agent

69. The IUPAC name of the given compound is :-



- (1) 2-Bromo-2-chloro-2-fluoroethanal  
(2) 1-Bromo-1-chloro-2-fluoroethanal  
(3) 2-Fluoro-2-chloro-2-bromoethanal  
(4) 1-Fluoro-1-chloro-1-bromoethanal

70. Among the following groups, the group that deactivates the benzene ring for further electrophilic substitution, is -

- (1)  $-\text{OH}$  (2)  $-\text{CH}_3$  (3)  $-\text{NO}_2$  (4)  $-\text{NH}_2$

71. At  $200^\circ\text{C}$ , nitrogen oxide reacts with oxygen to form nitrogen dioxide as follows :



In a mixture of the three species at equilibrium, we can accurately predict that

- (1) The concentration of both  $\text{NO}$  and  $\text{O}_2$  will be much larger than the concentration of  $\text{NO}_2$   
(2) The concentrations of both  $\text{NO}$  and  $\text{O}_2$  will be much smaller than the concentration of  $\text{NO}_2$   
(3) The concentrations of either  $\text{NO}$  or  $\text{O}_2$  (and possibly both) will be much smaller than the concentration of  $\text{NO}_2$   
(4) The concentration of  $\text{O}_2$  will be exactly one half the concentration of  $\text{NO}$

66. अभिक्रिया  $\text{H}_2\text{O} + \text{HPO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{OH}^- + \text{H}_2\text{PO}_4^-$  के लिये कौनसा सही है ?

**अम्ल**

**संयुग्मी अम्ल क्षार युग्म**

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$         | $\text{H}_2\text{O}/\text{HPO}_4^{2-}; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{OH}^-$         |
| (2) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$      | $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^{2-}/\text{H}_2\text{PO}_4^-$ |
| (3) $\text{H}_2\text{O}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$         | $\text{H}_2\text{O}/\text{OH}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$         |
| (4) $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}; \text{H}_2\text{PO}_4^-$ | $\text{HPO}_4^{2-}/\text{OH}^-; \text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{H}_2\text{O}$         |

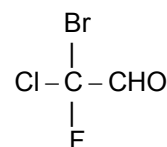
67. यदि बोहर के प्रथम कक्ष में इलेक्ट्रॉन का वेग  $x$  है, तो बोहर के तीसरे कक्ष में इलेक्ट्रॉन का वेग होगा -

- (1)  $\frac{x}{9}$  (2)  $\frac{x}{3}$  (3)  $3x$  (4)  $9x$

68.  $\text{H}_2\text{O}_2$  इनमें से किसके अतिरिक्त सभी की तरह कार्य कर सकता है :-

- (1) अम्ल (2) क्षार (3) ऑक्सीकारक (4) अपचायक

69. दिये गये यौगिक का सही IUPAC नाम है :-



- (1) 2-ब्रोमो-2-क्लोरो-2-फ्लोरोएथेनल  
(2) 1 ब्रोमो-1-क्लोरो-2-फ्लोरोएथेनल  
(3) 2-फ्लोरो-2-क्लोरो-2-ब्रोमोएथेनल  
(4) 1-फ्लोरो-1-क्लोरो-1-ब्रोमोएथेनल

70. निम्न में से कौन बेन्जीन की इलेक्ट्रॉनस्नेही के साथ अभिक्रिया को निष्क्रिय करता है -

- (1)  $-\text{OH}$  (2)  $-\text{CH}_3$  (3)  $-\text{NO}_2$  (4)  $-\text{NH}_2$

71. समीकरण  $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2, k_c = 3 \times 10^6$  के अनुसार नाइट्रिक ऑक्साइड ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया करके नाइट्रोजन डाईऑक्साइड का निर्माण करता है। साम्यावस्था पर तीनों गैसों के मिश्रण में हम सही-सही अनुमान कर सकते हैं :-

- (1)  $\text{NO}$  व  $\text{O}_2$  दोनों की सांद्रता  $\text{NO}_2$  की तुलना में बहुत अधिक होगी  
(2)  $\text{NO}$  व  $\text{O}_2$  दोनों की सांद्रता  $\text{NO}_2$  की तुलना में बहुत कम होगी.  
(3) या तो  $\text{NO}$  या  $\text{O}_2$  किसी एक की सांद्रता (व सम्भवतः दोनों)  $\text{NO}_2$  की तुलना में बहुत कम होगी।  
(4)  $\text{O}_2$  की सांद्रता  $\text{NO}$  की सांद्रता की ठीक आधी होगी।



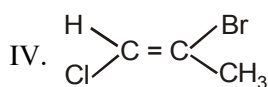
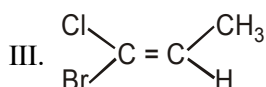
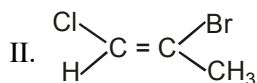
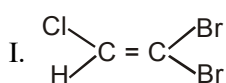
72. What is the density (in  $\text{g mL}^{-1}$ ) of a 3.60 M aqueous sulphuric acid solution that is 29.0%  $\text{H}_2\text{SO}_4$  by mass :-

- (1) 1.22 (2) 1.45 (3) 1.64 (4) 1.88

73. The boiling point of water is exceptionally high due to

- (1) covalent bond between H and O  
(2) linear shape  
(3) hydrogen bonding  
(4) non linear shape

74. Which is a pair of geometrical isomers ?



- (1) I and II (2) I and III  
(3) II and IV (4) III and IV

75. Friedel – Craft alkylation proceeds through the formation of intermediate -

- (1) Alkyl anion (2) Alkyl free radical  
(3) Alkyl cation (4) None of these

76. Which is correct statement :

- (1) On moving away from the nucleus, kinetic energy of electron decreases in a H-like atom.  
(2) Energy difference between energy levels will be changed, if P.E. at infinity assigned value other than zero  
(3) The difference in angular momentum associates with the electron present in

alternate orbit of H-atom is  $\frac{h}{2\pi}$

- (4) Frequency of electron in an orbit in a H-atom is in the order of  $f_4 > f_3 > f_2 > f_1$   
( $f_n$  : where n is orbit number for a given atom)

77. Select the correct statement(s)

- (1) The normal oxide formed by the element on extreme left is the most basic.  
(2) The tendency of group IA (i.e. 1<sup>st</sup> group) to form oxygen rich compounds increases from top to bottom.  
(3) Oxides of metals are called as basic anhydrides.  
(4) All are correct

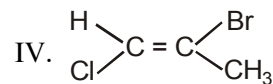
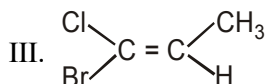
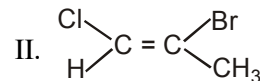
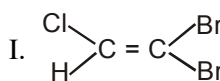
72. 3.60 M सल्फ्यूरिक अम्ल के विलय का घनत्व ( $\text{g/mL}$ ) क्या होगा यदि इस विलयन में 29.0% भार के रूप में  $\text{H}_2\text{SO}_4$  उपस्थित है :-

- (1) 1.22 (2) 1.45 (3) 1.64 (4) 1.88

73. जल का क्वथनांक इनमें से किसके कारण अपवादस्वरूप अधिक है

- (1) H व O के बीच सहसंयोजक बंध  
(2) रेखीय संरचना  
(3) हाइड्रोजन बंध  
(4) अरेखीय संरचना

74. कौनसा ज्यामिती समावयवीयों का युग्म है ?



- (1) I और II (2) I और III  
(3) II और IV (4) III और IV

75. फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया में बनने वाला मध्यवर्ती है -

- (1) एल्किल ऋणायन (2) एल्किल मुक्त मूलक  
(3) एल्किल धनायन (4) इनमें से कोई नहीं

76. निम्न में से कौनसा कथन सही हैं :

- (1) हाइड्रोजन सदृश्य परमाणुओं में नाभिक से दूर जाने पर इलेक्ट्रॉनों की गतिज ऊर्जा घटती है।  
(2) यदि स्थितिज ऊर्जा का मान अनन्त पर शून्य से अलग माना जाय तो विभिन्न ऊर्जा स्तरों के मध्य ऊर्जा का अन्तर परिवर्तित होगा।  
(3) हाइड्रोजन परमाणु की एकान्तर कक्षाओं में इलेक्ट्रॉनों से

सम्बन्धित कोणीय संवेग का अन्तर  $\frac{h}{2\pi}$  है।

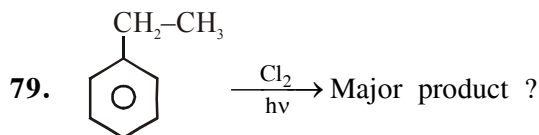
- (4) हाइड्रोजन परमाणु के विभिन्न कक्षाओं में इलेक्ट्रॉन की आवृत्ति का क्रम  $f_4 > f_3 > f_2 > f_1$  है।  
( $f_n$  : जहाँ n दिये गये परमाणु का कक्षा क्रमांक है)

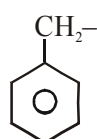
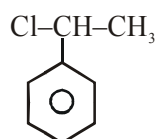
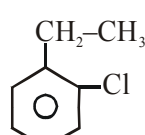
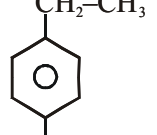
77. सही कथन चुनिए :-

- (1) चरम बाईं तरफ के तत्वों द्वारा बनाए गए ऑक्साइड अधिकतम क्षारीय होते हैं।  
(2) IA समूह के तत्वों की ऑक्सीजन आधिक्य यौगिक बनाने की प्रवृत्ति उपर से नीचे जाने पर बढ़ती है।  
(3) धातुओं के ऑक्साइड क्षारीय एनहाइड्राइड (जल रहित) कहलाते हैं।  
(4) सभी सही हैं।

78. Which of following reaction gives  $H_2$  gas?

- (1)  $CaH_2 + H_2O$
- (2)  $Al + NaOH$  excess
- (3)  $Zn + \text{dil. } H_2SO_4$
- (4) All



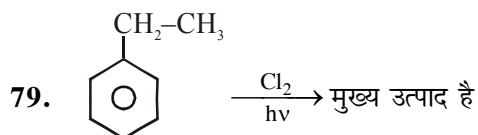
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

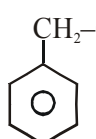
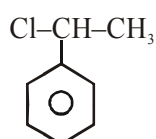
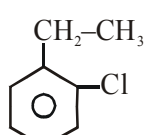
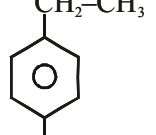
80. Which of the following resonating structure contributes equally to the resonance hybrid.

- (1)  $CH_3-\overset{\oplus}{C}(CH_3)-CH=CH-CH_3 \longleftrightarrow CH_3-C(CH_3)=CH-\overset{\oplus}{CH}-CH_3$
- (2)  $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-NH_2 \longleftrightarrow CH_3-\overset{\overset{O^-}{\parallel}}{C}=\overset{\oplus}{N}H_2$
- (3)  $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O^- \longleftrightarrow CH_3-\overset{\overset{O^-}{\parallel}}{C}=O$
- (4)  $CH_2=CH-CH=O \longleftrightarrow \overset{\oplus}{CH}_2-CH=CH-\overset{\ominus}{O}$

78. कौनसी अभिक्रिया  $H_2$  गैस देती है?

- (1)  $CaH_2 + H_2O$
- (2)  $Al + NaOH$  आधिक्य
- (3)  $Zn + \text{तनु. } H_2SO_4$
- (4) उपरोक्त सभी



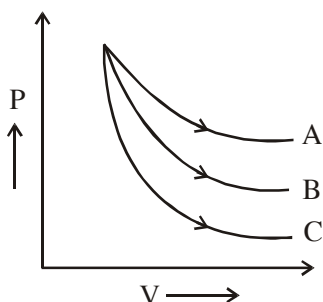
- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

80. निम्न में से कौनसी अनुनाद संरचनायें, अनुनाद संकर में समान योगदान देती है :-

- (1)  $CH_3-\overset{\oplus}{C}(CH_3)-CH=CH-CH_3 \longleftrightarrow CH_3-C(CH_3)=CH-\overset{\oplus}{CH}-CH_3$
- (2)  $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-NH_2 \longleftrightarrow CH_3-\overset{\overset{O^-}{\parallel}}{C}=\overset{\oplus}{N}H_2$
- (3)  $CH_3-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O^- \longleftrightarrow CH_3-\overset{\overset{O^-}{\parallel}}{C}=O$
- (4)  $CH_2=CH-CH=O \longleftrightarrow \overset{\oplus}{CH}_2-CH=CH-\overset{\ominus}{O}$

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

81. Three different gasses He, O<sub>2</sub> & CH<sub>4</sub> each of 1 mole are expanded reversibly and adiabatically as shown in graph.



Then correct representation is

- (1) A → He      B → O<sub>2</sub>      C → CH<sub>4</sub>  
(2) A → CH<sub>4</sub>      B → O<sub>2</sub>      C → He  
(3) A → CH<sub>4</sub>      B → He      C → O<sub>2</sub>  
(4) A → He      B → CH<sub>4</sub>      C → O<sub>2</sub>
82. Which one of the following statements is incorrect in relation to ionisation enthalpy ?

- (1) Ionization enthalpy increases for each successive electron.  
(2) The greatest increase in ionization enthalpy is experienced on removal of electron from core of noble gas configuration.  
(3) Determination of valence electrons is marked by a large jump in ionization enthalpy.  
(4) Removal of electron from orbitals bearing lower n value is easier than from orbital having higher n value.

83. Which is least thermally stable?

- (1) Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      (2) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
(3) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      (4) Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

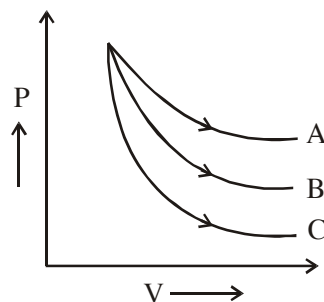
84. A mixture of ethyl iodide and n-propyl iodide is subjected to Wurtz reaction. The hydrocarbon that will not be formed is-

- (1) n-Butane      (2) Isobutane  
(3) n-Pentane      (4) n-Hexane

85. Find the strongest acid among the following compounds.

- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NO}_2)\text{COOH}$       (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Cl})-\text{COOH}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$       (4)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}\equiv\text{N})\text{COOH}$

81. तीन भिन्न गैसों प्रत्येक के 1 मोल He, O<sub>2</sub> और CH<sub>4</sub> को उत्क्रमणीय रूद्धोष्म प्रक्रिया से विस्तार कर रहे हैं जिनको ग्राफ में दिखाया गया है



तब सही प्रदर्शन होगा

- (1) A → He      B → O<sub>2</sub>      C → CH<sub>4</sub>  
(2) A → CH<sub>4</sub>      B → O<sub>2</sub>      C → He  
(3) A → CH<sub>4</sub>      B → He      C → O<sub>2</sub>  
(4) A → He      B → CH<sub>4</sub>      C → O<sub>2</sub>
82. आयनन ऊर्जा के सम्बन्ध में निम्न में से कौनसा कथन असत्य है ?

- (1) एक के बाद एक इलेक्ट्रॉन के लिए आयनन ऊर्जा बढ़ती है।  
(2) आयनन ऊर्जा में सबसे अधिक वृद्धि अक्रिय गैस विन्यास के कोर से इलेक्ट्रॉन को हटाने पर अनुभव होती है।  
(3) संयोजी इलेक्ट्रॉन का निर्धारण आयनन ऊर्जा में बड़े अंतर से चिह्नित होता है।  
(4) कम n मान के कक्षक से इलेक्ट्रॉन हटाना, अधिक n मान के कक्षक के बजाय आसान है।

83. निम्न में से कौन तापीय रूप से सबसे कम स्थायी है ?

- (1) Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      (2) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
(3) K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>      (4) Rb<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

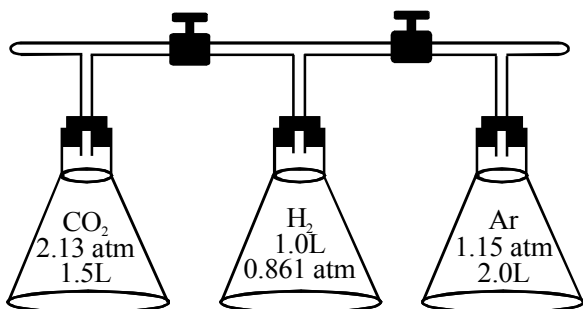
84. ऐथिल आयोडाईड और n-प्रोपिल आयोडाईड मिश्रण में वुर्टज अभिक्रिया कराई जाती है, कौनसा हाइड्रोकार्बन नहीं बनेगा -

- (1) n-ब्यूटेन      (2) आइसो ब्यूटेन  
(3) n-पेन्टेन      (4) n-हेक्सेन

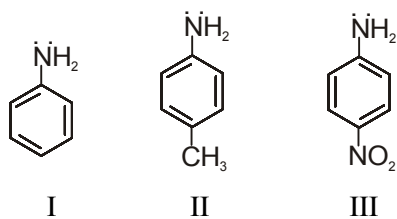
85. निम्न यौगिकों में से प्रबलतम अम्ल है :-

- (1)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NO}_2)\text{COOH}$       (2)  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{Cl})-\text{COOH}$   
(3)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$       (4)  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{C}\equiv\text{N})\text{COOH}$

86. In the following figure, when the two stopcocks are opened, the total pressure inside the flask will be :-

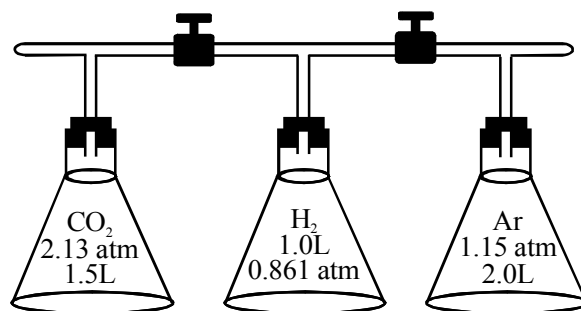


- (1) 1.41 atm (2) 2.41 atm  
(3) 3.41 atm (4) 1.12 atm
87. Select the correct order of solubility (in water) from the following :-  
(1)  $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$   
(2)  $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$   
(3)  $\text{Ba(OH)}_2 > \text{Sr(OH)}_2 > \text{Ca(OH)}_2 > \text{Mg(OH)}_2$   
(4) All of these
88. Which one of the following does not impart colour to the flame :-  
(1)  $\text{MgCl}_2$  (2)  $\text{NaCl}$   
(3)  $\text{SrCl}_2$  (4)  $\text{BaCl}_2$
89. When *n*-butyl magnesium iodide reacts with water the product is :  
(1) *n*- Butane  
(2)  $\alpha$ -Butylene  
(3) *n*-Butyl alcohol  
(4) *n*-Butyl ether
90. Order of basic strength in the following compounds.

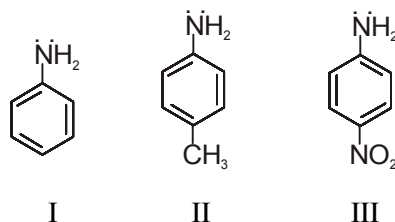


- (1)  $\text{II} > \text{I} > \text{III}$  (2)  $\text{I} > \text{II} > \text{III}$   
(3)  $\text{III} > \text{II} > \text{I}$  (4)  $\text{II} > \text{III} > \text{I}$

86. निम्नलिखित चित्र में यदि दोनो स्टॉप-कॉक को खोल दिया जाये तो अन्दर कुल दाब होगा :-



- (1) 1.41 atm (2) 2.41 atm  
(3) 3.41 atm (4) 1.12 atm
87. निम्न में से जलीय विलयन में विलेयता का सही क्रम चुनिए :-  
(1)  $\text{SrSO}_4 < \text{CaSO}_4 < \text{MgSO}_4 < \text{BeSO}_4$   
(2)  $\text{NaF} < \text{KF} < \text{RbF} < \text{CsF}$   
(3)  $\text{Ba(OH)}_2 > \text{Sr(OH)}_2 > \text{Ca(OH)}_2 > \text{Mg(OH)}_2$   
(4) सभी सही है।
88. निम्नलिखित में से कौनसा एक लवण ज्वाला को रंग प्रदान नहीं करता है :-  
(1)  $\text{MgCl}_2$  (2)  $\text{NaCl}$   
(3)  $\text{SrCl}_2$  (4)  $\text{BaCl}_2$
89. जब *n*-ब्यूटिल मैग्नेशियम आयोडाईड की अभिक्रिया पानी के साथ होती है तो उत्पाद क्या होगा :-  
(1) *n*- ब्यूटेन  
(2)  $\alpha$ -ब्यूटिलीन  
(3) *n*-ब्यूटिल एल्कोहॉल  
(4) *n*-ब्यूटिल ईथर
90. निम्न योगिकों की क्षारीय क्षमता का क्रम है :-



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

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

91. Find out mismatched pair/pairs?

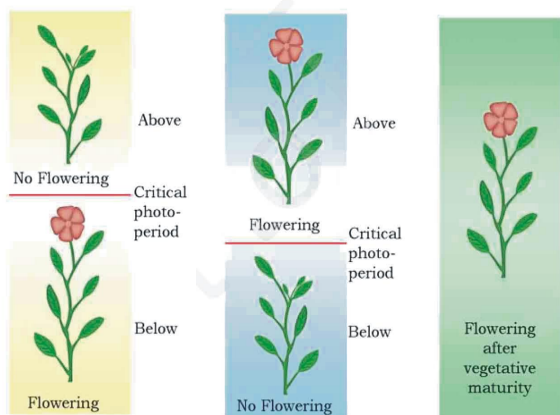
	Common Name	Family	Order
A.	Wheat	Poaceae	Sapindales
B.	Mango	Anacardiaceae	Poales
C.	House fly	Muscidae	Diptera
D.	Man	Hominidae	Primata

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

92. Plant having vascular tissues but no seeds -

- (1) Polytrichum  
(2) Equisetum  
(3) Sequoia  
(4) Funaria

93. Which of following represent correct sequence of given figure ?



- (1) Long day plant, short day plant, Day neutral plant  
(2) Short day plant, long day plant, Day neutral plant  
(3) Long day plant, Day neutral plant, Short day plant  
(4) Short day plant, Day neutral plant, Long day plant

91. असुमेलित युग्म या युग्मों को पहचानिए ?

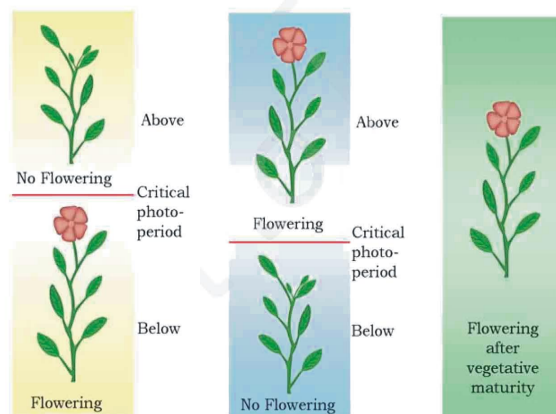
	साधारण नाम	कुल	गण
A.	गेहूँ	पोएसि	सेपिनडेल्स
B.	आम	एनाकार्डिएसि	पोएल्स
C.	मक्खी	मुसिडि	डिपटेरा
D.	मानव	होमिनिडि	प्राइमेटा

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

92. पौधे में संवहनी ऊतक तथा बीज नहीं -

- (1) पॉलीट्राइकम  
(2) इक्विसेटम  
(3) सीकोइया  
(4) फुनेरिया

93. निम्न में कौनसा क्रम चित्र को सही प्रदर्शित करता है :-



- (1) दीर्घप्रदीप्त काली पादप, अल्प प्रदीप्त काली पादप, दिवस निरपेक्ष पादप  
(2) अल्प प्रदीप्त काली पादप, दीर्घप्रदीप्त काली पादप, दिवस निरपेक्ष पादप  
(3) दीर्घप्रदीप्त काली पादप, दिवस निरपेक्ष पादप, अल्प प्रदीप्त काली पौधा  
(4) अल्प प्रदीप्त काली पौधा, दिवस निरपेक्ष पादप, दीर्घ प्रदीप्त काली पादप

☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

94. Match the column I with column II and select out correct option from the code given below

	Column I (Element)		Column II (Enzyme)
(a)	Mo	(i)	Alcohol dehydrogenase
(b)	Zn <sup>2+</sup>	(ii)	Nitrogenase
(c)	Mg <sup>2+</sup>	(iii)	Kinase

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

95. Read the following statement

- (A) The main axis terminates in a flower  
 (B) Limited growth  
 (C) The flowers born in a acropetal succession  
 Which of the following statement are correct with respect to cymose type of inflorescence?

- (1) Only A      (2) Only B  
 (3) Only A and B      (4) All of the above

96. Notochord is a \_\_\_\_A\_\_\_\_ derived-rod-like structure formed on the \_\_\_\_B\_\_\_\_ side during embryonic development in chordates

- |                  |          |
|------------------|----------|
| <b>A</b>         | <b>B</b> |
| (1) Mesodermally | Ventral  |
| (2) Ectodermally | Dorsal   |
| (3) Endodermally | Ventral  |
| (4) Mesodermally | Dorsal   |

97. Which of the following is incorrect w.r.t. animals, their excretory structure, and the type of nitrogenous waste excreted by them?

	Animals	Excretory structures	Nitrogenous waste
(1)	<i>Rana</i>	Kidneys	Uricotelic
(2)	<i>Pheretima</i>	Nephridia	Urea
(3)	<i>Periplaneta</i>	Malpighian tubules	Uricotelic
(4)	Tadpole larva of frog	Kidneys	Ammonotelic

94. स्तम्भ I का स्तम्भ II से मिलान कीजिए और नीचे दिये गये कूट में से सही का चुनाव कीजिए :-

	स्तम्भ I (तत्व)		स्तम्भ II (एन्जाइम)
(a)	Mo	(i)	एल्कोहल डिहाइड्रोजिनेस
(b)	Zn <sup>2+</sup>	(ii)	नाइट्रोजिनेस
(c)	Mg <sup>2+</sup>	(iii)	काइनेज

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

95. निम्न कथनों को पढ़िए

- (A) मुख्य अक्ष पुष्प में समाप्त होता है।  
 (B) सीमित वृद्धि  
 (C) पुष्प अग्राभिसारी क्रम में लगा होता है।  
 निम्न में से कौनसे कथन ससीमाक्षी पुष्पक्रम के सम्बन्ध में सही है?

- (1) केवल A      (2) केवल B  
 (3) केवल A और B      (4) उपरोक्त सभी

96. पृष्ठ रज्जु एक \_\_\_\_A\_\_\_\_ उद्भावित दंडनुमा संरचना है जो रज्जुकीओं में भ्रूणीय उद्विकास के दौरान \_\_\_\_B\_\_\_\_ भाग में बनती है

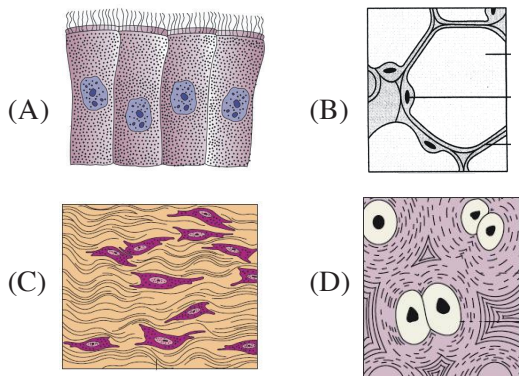
- |                   |          |
|-------------------|----------|
| <b>A</b>          | <b>B</b> |
| (1) मध्यश्चर्मीय  | अधर      |
| (2) बाह्यश्चर्मीय | पृष्ठ    |
| (3) अंतश्चर्मीय   | अधर      |
| (4) मध्यश्चर्मीय  | पृष्ठ    |

97. इनमें से कौनसा जन्तु, उसके उत्सर्जी संरचना तथा नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थ के बारे में गलत दिया है ?

	जन्तु	उत्सर्जी संरचना	नाइट्रोजनी अपशिष्ट पदार्थ
(1)	<i>Rana</i>	वक्क	यूरिक अम्ल उत्सर्जी
(2)	<i>Pheretima</i>	वक्कक	यूरिया
(3)	<i>Periplaneta</i>	मालपीगी नलिका	यूरिक अम्ल उत्सर्जी
(4)	मेढक का टेडपोल लार्वा	वक्क	अमोनिया उत्सर्जी



98. The four sketches (A, B, C and D) given below represents four different types of animal tissue. Which one of these is correctly identified in the option given along with its correct location and function ?



Option :-

		Tissue	Location	Function
(1)	(B)	Adipose tissue	Beneath the skin & on the stomach	Generally provide the energy
(2)	(C)	Dense irregular connective tissue	In the skin	Provide the elasticity
(3)	(D)	Cartilage	Between adjacent bones of the vertebral column	Prevents the jerk
(4)	(A)	Ciliated columnar epithelium	Inner lining of stomach	Secretion & absorption

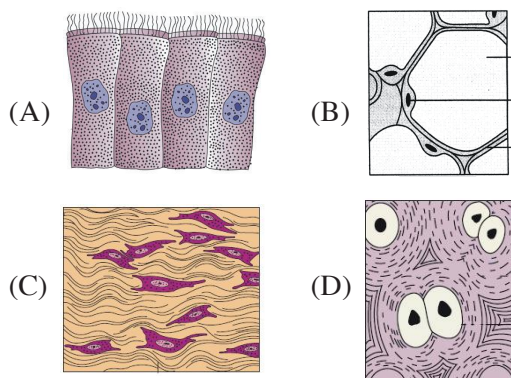
99. Which of the following are in direct contact with the AV valves and prevent these from collapsing back into atria

- (1) Chordae tendinae
- (2) Columnae carnae
- (3) Papillary muscle
- (4) Musculi pectinati

100. Dissociation curve is associated with -

- (1) Carbonic anhydrase
- (2) CO
- (3)  $\text{CHCl}_3$
- (4) Oxyhaemoglobin

98. निम्नलिखित चार रेखा चित्र, (A, B, C तथा D) चार विभिन्न प्रकार के जन्तु उत्तक को दर्शाते हैं, बताइये निम्न में से कौनसा अपने सही स्थान तथा कार्य के साथ सुमेलित है :-



विकल्प :-

		उत्तक	स्थान	कार्य
(1)	(B)	वसीय ऊतक	त्वचा के नीचे तथा आमाशय पर	सामान्यतः ऊर्जा प्रदान करते हैं
(2)	(C)	सघन अनियमित संयोजी ऊतक	त्वचा में	प्रत्यास्थता प्रदान करता है।
(3)	(D)	उपास्थि	कशेरुक दण्ड की दो अस्थियों के मध्य	झटकों से बचाता है
(4)	(A)	पक्ष्माभ स्तम्भाकार उपकला	आमाशय का आंतरिक स्तर	स्त्रावण व अवशोषण

99. निम्नलिखित में से कौन AV कपाटों के सीधे संपर्क में होता है तथा कपाटों को वापस आलिन्द की ओर खुलने से बचाता है :-

- (1) कॉर्डो टेन्डिनी
- (2) कॉलमने कॉर्नी
- (3) पैपीलरी पेशी
- (4) मस्कुली पेक्टीनेटी

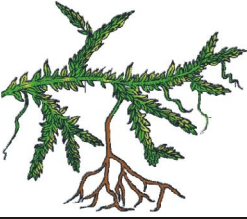

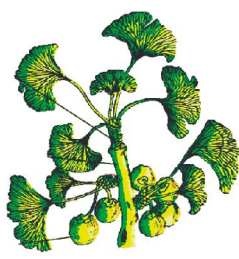
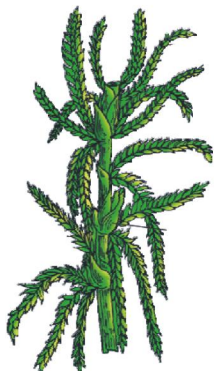
100. वियोजन वक्र किस से संलग्न है ?

- (1) कार्बोनिक एनहाइड्रेज
- (2) CO
- (3)  $\text{CHCl}_3$
- (4) ऑक्सीजनित हीमोग्लोबिन

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।



101. Identify following plants

A. 	(i) <i>Salvinia</i>
B. 	(ii) <i>Ginkgo</i>
C. 	(iii) <i>Selaginella</i>
D. 	(iv) <i>Sphagnum</i>

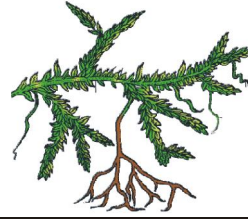



- (1) A-(iii), B-(i), C-(iv), D-(iii)  
 (2) A-(iii), B-(iv), C-(i), D-(ii)  
 (3) A-(iii), B-(i), C-(ii), D-(iv)  
 (4) A-(i), B-(ii), C-(iii), D-(iv)

102. Read the following statements (A → E) and answer as asked next to them :-

- (A) A bud is present in the axil of leaflets of *Neem*.  
 (B) Leaflets are attached at a common point i.e., at the tip of petiole in *Neem*.  
 (C) In *Maize* the leaf base expands into a sheath covering the stem partially or wholly.  
 (D) In *Calotropis* more than two leaves arise at a node and form a whorl.  
 (E) Half inferior ovary is present in *Plum*.

How many of above statements are **correct** ?  
 (1) Three (2) Four (3) Five (4) Two

101. निम्नलिखित पौधों को पहचानिए :-

A. 	(i) साल्विनिया
B. 	(ii) गिंकगो
C. 	(iii) सेलैजिनैला
D. 	(iv) स्फैगनम

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

102. निम्नलिखित कथनों (A → E) को पढ़िए और आगे दिये उत्तरों को पहचानिए :-

- (A) नीम में पत्रक की पर्णवृत्त कक्ष पर कली पायी जाती है।  
 (B) नीम की डंठल की नोक पर पत्रक एक सामान्य बिन्दु पर जुड़े होते हैं।  
 (C) मक्का में पर्णधार चादर की तरह फैलकर तने को पूरा अथवा आंशिक रूप से ढक लेता है।  
 (D) कैलोट्रोपिस में एक ही गांठ पर दो से अधिक पत्तियाँ निकलती हैं और एक चक्कर बनाती हैं।  
 (E) आधा अधोह अंडाशय बेर में मौजूद होता है।

ऊपर दिये गये कथनों में कितने सही हैं ?

- (1) तीन (2) चार (3) पाँच (4) दो

103. Which of the following is product of two decarboxylation of isocitric acid ?

- (1) Succinyl Co-A
- (2)  $\alpha$ -ketoglutaric acid
- (3) Citric acid
- (4) Oxalo succinic acid

104. Water move from a cell \_\_\_\_\_ water potential to a cell \_\_\_\_\_ water potential

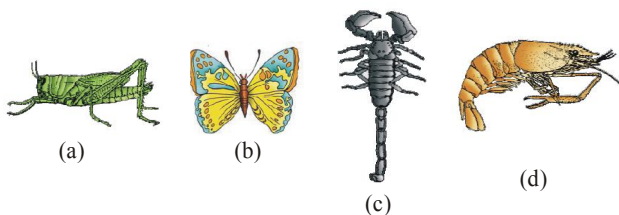
- (1) Higher, lower
- (2) Lower, higher
- (3) Less negative, high negative
- (4) Both (1) & (3)

105. Some example are given below select out how many have actinomorph and how many have zygomorphic symmetry.

Mustard, Datura, Chilli, Pea, Gulmohar, Bean, Cassia, Canna

	Actinomorph	Zygomorphic
(1)	4	3
(2)	5	3
(3)	4	4
(4)	3	4

106. The four sketches (A,B,C and D) given below, represent four animals. Which of these is correctly identified in the options given, along with its correct type and phylum :-



	Animal	Type	Phylum
1	Scorpion	Living fossil	Mollusca
2	Locusta	Gregarious pest	Arthropoda
3	Butter fly	Vector	Arthropoda
4	Prawn	Parasitic	Arthropoda

103. निम्न में से कौनसा आइसो सिट्रिक अम्ल के दो डीकार्बोक्सिलेशन का उत्पाद है ?

- (1) सक्सिनाइल Co-A
- (2)  $\alpha$ -कीटोग्लूटेरिक अम्ल
- (3) सिट्रिक अम्ल
- (4) ओक्सेलो सक्सिनीक अम्ल

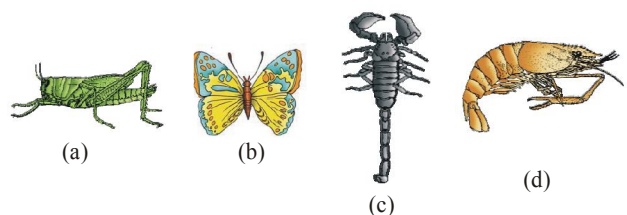
104. जल का स्थानांतरण \_\_\_\_\_ जल विभव की कोशिका से \_\_\_\_\_ जल विभव की कोशिका की ओर होता है :-

- (1) ज्यादा, कम
- (2) कम, ज्यादा
- (3) कम नगेटिव, ज्यादा नगेटिव
- (4) दोनों (1) और (3)

105. नीचे दिये गये कुछ उदाहरणों में से पता लगाओं कि कितने त्रिज्यसममित और कितने एकव्यास सममित रखते हैं Mustard, Datura, Chilli, Pea, Gulmohar, Bean, Cassia, Canna

	त्रिज्यसममिति	एकव्यास सममिति
(1)	4	3
(2)	5	3
(3)	4	4
(4)	3	4

106. नीचे दिये गए चार चित्रों (A,B,C तथा D) में, चार जन्तु दिखाए गए हैं। इनमें से किस एक को नीचे दिये गए विकल्प में सही पहचाना गया एवं उसके प्रकार तथा फाइलम भी सही दिये गये हैं :-



	जन्तु	प्रकार	फाइलम
1	बिच्छू	जीसिन	मोलस्का
2	लोकस्टा	यूथ पीड़क	आर्थोपोडा
3	तितली	वाहक	आर्थोपोडा
4	प्रोन	परजीवी	आर्थोपोडा

Time Management is Life Management

107. With reference to cockroach, match the following columns :-

	Column-I		Column-II
(A)	Anal cerci	(1)	4 <sup>th</sup> or 6 <sup>th</sup> segments
(B)	Tegmina	(2)	10 <sup>th</sup> segment
(C)	Testes	(3)	Forewings
(D)	Ommatidia	(4)	Sclerites
(E)	Exoskeleton	(5)	Units of compound eyes

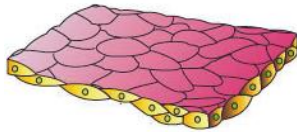
(1) (A)-(2), (B)-(3), (C)-(1), (D)-(5), (E)-(4)

(2) (A)-(4), (B)-(3), (C)-(2), (D)-(5), (E)-(1)

(3) (A)-(3), (B)-(4), (C)-(5), (D)-(2), (E)-(1)

(4) (A)-(5), (B)-(4), (C)-(3), (D)-(2), (E)-(1)

108. Identify the type of epithelial tissue shown below as well as the related right place of its occurrence in our body along with its correct function and select the correct option for the two together ?



Option :-

	Type of epithelial Tissue	Occurance & its function
(1)	Simple squamous Epithelium	- Found in wall of blood vessels and air sacs of lungs. - Function-forming a diffusion boundary
(2)	Simple cuboidal epithelium	- Found in wall of the ducts of gland - Function-diffusion and excretion
(3)	Simple columnar epithelium	- Found in wall of nephrones and wall of ducts of glands - Function-secretion and Absorption
(4)	Simple squamous epithelium	- Found in wall of stomach and intestine - Function-absorption and secretion

107. तिलचट्टे के संबंध से स्तंभों का सही मिलान करें :-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	गुदीय लुम	(1)	4 <sup>th</sup> व 6 <sup>th</sup> खंड
(B)	टेगमिन	(2)	10 वीं खंड
(C)	वृषण	(3)	अग्र पंख
(D)	नेत्राशंक	(4)	कठक
(E)	बाह्य कंकाल	(5)	संयुक्त नेत्र की ईकाई

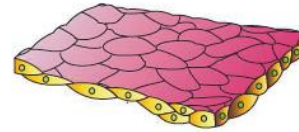
(1) (A)-(2), (B)-(3), (C)-(1), (D)-(5), (E)-(4)

(2) (A)-(4), (B)-(3), (C)-(2), (D)-(5), (E)-(1)

(3) (A)-(3), (B)-(4), (C)-(5), (D)-(2), (E)-(1)

(4) (A)-(5), (B)-(4), (C)-(3), (D)-(2), (E)-(1)

108. नीचे दिए गए उपकला उत्तक को पहचानिए तथा उसको हमारे शरीर में उसके पाए जाने के स्थान तथा उसके कार्य के साथ संलग्न करो और उस सही विकल्प का चुनाव किजिए जिसमें ये सुमेलित हो ?



विकल्प :-

	उपकला उत्तक का प्रकार	स्थान तथा कार्य
(1)	सरल शल्कीय उपकला	रक्त वाहिनी तथा फुफ्फुस की वायु कूपिकाओं की दीवार पर पाए जाते हैं कार्य - विसरण सतह का निर्माण
(2)	सरल घनाकार उपकला	ग्रंथियों की नली की दीवार में कार्य-विसरण तथा उत्सर्जन
(3)	सरल स्तम्भाकार उपकला	नेफ्रॉन की दीवार तथा ग्रंथि की नली की दीवार में कार्य - स्त्रावण तथा अवशोषण
(4)	सरल शल्कीय उपकला	आमाशय तथा आंत्र की दीवार में। कार्य - अवशोषण तथा स्त्रावण

109. Which of the following blood vascular by passes are present in the circulatory system before birth

- (1) Foramen ovale
- (2) Fossa ovalis
- (3) Ductus arteriosus
- (4) Both (1) & (3)




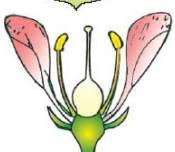
110. All of the following structures are situated in the renal medulla except -

- (1) Loop of Henle
- (2) Vasa recta
- (3) Duct of Bellini
- (4) DCT

111. Haplo-diplontic pattern of life cycle is present in-

- (1) Funaria
- (2) Ectocarpus
- (3) Polysiphonia
- (4) All

112. Match the following figures with there related plants ?

- |   |               |
|---|---------------|
| (A)   | i. China rose |
| (B)  | ii. Argemone  |
| (C)  | iii. Gulmohur |
| (D)  | iv. Plum      |

Option :-

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

113. Florigen is synthesized in :-

- (1) Stem
- (2) Leaves
- (3) Root
- (4) Fruits

114. Number of carboxylation in photosynthesis in *Sorghum* and maize is :-

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

109. परिसंचरण तंत्र में कौनसा उपमार्ग जन्म से पहले उपस्थित होता है :-

- (1) फोरामेन ओवेल
- (2) फोसा ओवेलिस
- (3) डक्टस आर्टीरियोसिस
- (4) (1) तथा (3) दोनों

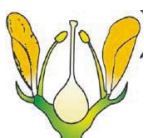

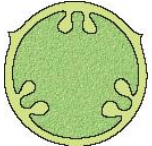

110. निम्नलिखित में से किसको छोड़कर सभी संरचनाएँ वृक्क मध्यांश में पाई जाती हैं -

- (1) हेनले का लूप
- (2) वासा रेक्टा
- (3) बेलिनी की नलिका
- (4) DCT (दूरस्थ कुंडलित नलिका)

111. हेपलो डिप्लोन्टिक (अगुणितम-द्विगुणितक) तरीके का जीवन चक्र किसमें पाया जाता है -

- (1) फूनेरिया
- (2) एक्टोकार्पस
- (3) पॉलिप्साइफोनिया
- (4) सभी में

112. निम्नलिखित पौधों को उनसे संबंधित चित्रों से पहचानिए ?

- |  |              |
|--|--------------|
| (A)   | i. गुडहल     |
| (B)  | ii. आरजीमोन  |
| (C)  | iii. गुलमोहर |
| (D)  | iv. बेर      |

विकल्प :-

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

113. फ्लोरीजन का संश्लेषण होता है :-

- (1) तना में
- (2) पत्तियों में
- (3) मूल में
- (4) फल में

114. सोरघम (ज्वार) तथा मक्का में प्रकाश संश्लेषण में कार्बोक्सिलीकरण की संख्या है :-

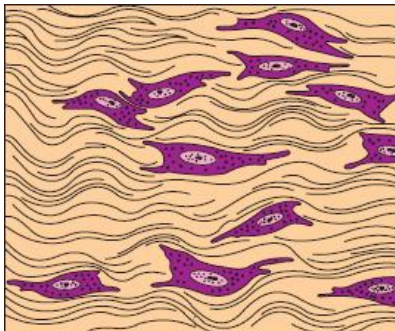
- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

115. Find the incorrect statement(s) from the following and give correct answer :-

- (A) Family is a group of related genera with less number of similarities than genus and species
- (B) Genera are aggregates of closely related species
- (C) Every taxonomic category / taxon represents a unit of classification
- (D) ICNB is a code for nomenclature of plants only

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

116. Consider the following figure & choose the correct option :-



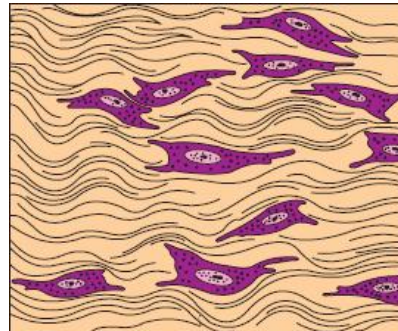
(1)	Regular dense connective tissue	Tendon	Connects muscle to skin
(2)	Regular dense connective tissue	Ligament	Connects bone to bone
(3)	Irregular dense connective tissue	Tendon	Connects muscle to bone
(4)	Irregular dense connective tissue	Ligament	Connects muscle to bone

115. निम्न दिये गये कथनों से गलत कथन का पता लगाओ और जवाब लिखिए :-

- (A) कुल सम्बन्धित वंश के समूह होते हैं जो वंश तथा जाति की तुलना में कम समानता प्रदर्शित करते हैं।
- (B) वंश समीपस्थ संबंधित जातियों का एक समूह होता है।
- (C) प्रत्येक वर्गिकी संवर्ग वर्गिक वर्गीकरण की ईकाई को प्रदर्शित करता है।
- (D) ICNB कोड केवल पादप नोमेनक्लेचर के लिए होता है।

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

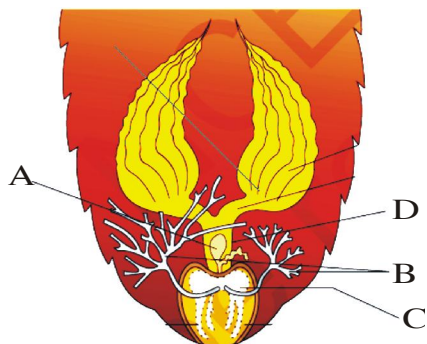
116. नीचे दिए गए चित्र पर विचार कीजिए और सही विकल्प चुनें :-



(1)	नियमित सघन संयोजी उत्तक	कंडरा	पेशी को त्वचा से जोड़ना
(2)	नियमित सघन संयोजी उत्तक	स्नायु	अस्थि को अस्थि से जोड़ना
(3)	अनियमित सघन संयोजी उत्तक	कंडरा	पेशी को अस्थि से जोड़ना
(4)	अनियमित सघन संयोजी उत्तक	स्नायु	पेशी को अस्थि से जोड़ना

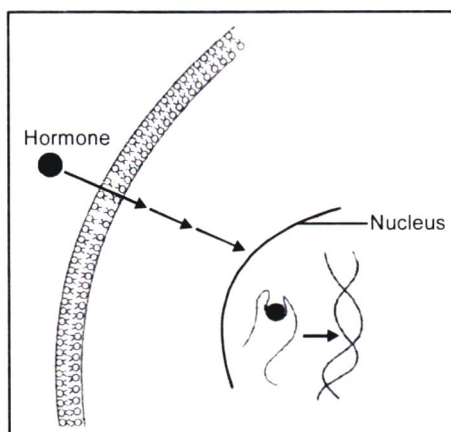


117. Observe the diagram and identify the structures labelled and choose the correct option:



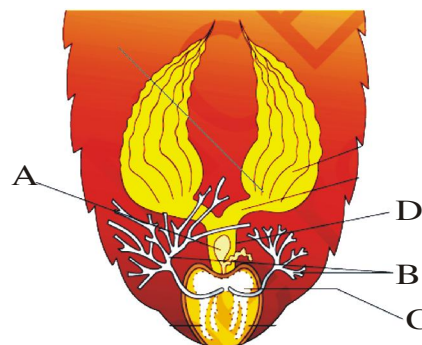
- (1) A-Spermatheca, B-Collateral glands, C-Genital chamber, D - Common oviduct
- (2) A-Common oviduct , B-Genital chamber, C-collateral glands, D-spermatheca
- (3) A-collateral gland, B-Common oviduct or vagina, C - Spermatheca, D - Genital chamber
- (4) A - Genital chamber, B-Collateral glands, C-Common oviduct , D-Spermatheca

118. Find the correct statement w.r.t mechanism of hormonal action shown.



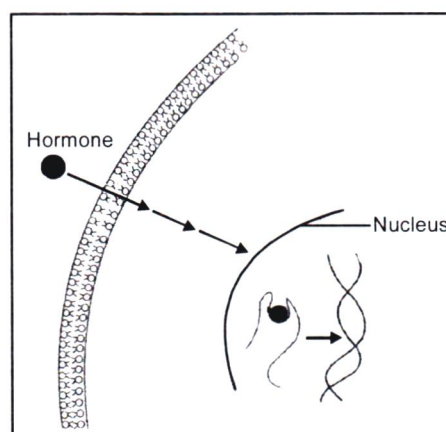
- (1) Hormones exhibiting such mechanism interact with membrane bound receptors
- (2) These hormones generate second messengers to mediate their action
- (3) Hormones exhibiting such mechanism mostly regulate gene expression or chromosome function
- (4) Such hormonal mechanism does not result in physiological and developmental effects

117. चित्र को देखिए तथा अंकित संरचनाओं को पहचानिए तथा सही विकल्प चुनिए :



- (1) A-शुक्रग्रहिका, B-श्लेष्क ग्रंथि, C-जनन कक्ष, D - सामान्य अंडवाहिनी
- (2) A-सामान्य अंडवाहिनी, B-जनन कक्ष, C-श्लेष्क ग्रन्थि, D-शुक्रग्रहिका
- (3) A-श्लेष्क ग्रन्थि, B-सामान्य अंडवाहिनी , C - शुक्रग्रहिका, D - जननकक्ष
- (4) A - जनन कक्ष, B-श्लेष्क ग्रन्थि, C-सामान्य अण्डवाहिनी, D-शुक्रग्रहिका

118. हॉर्मोन कार्यविधि की प्रक्रिया के संदर्भ में सही कथन का चुनाव कीजिए :-



- (1) हॉर्मोन इस क्रियाविधि को झिल्ली बन्धित ग्राहीयों के साथ संलग्न होकर प्रदर्शित करते हैं।
- (2) ये हॉर्मोन द्वितीयक संदेशवाहक का उत्पादन करते हैं जो उनके कार्य की मध्यस्थता करता है।
- (3) हॉर्मोन इस क्रियाविधि को प्रदर्शित करते हैं, वो ज्यादातर जीन अभिव्यक्ति या क्रोमोसोम के कार्य का नियमन करते हैं।
- (4) इन हॉर्मोन की क्रियाविधि का परिणाम शारीरिक तथा वृद्धि प्रभाव में नहीं होता है।

119. Which is **true** for thyrocalcitonin?

- (1) Produced by parathyroid, decreases  $\text{Ca}^{++}$  in ECF
- (2) Produced by thyroid, decreases  $\text{Ca}^{++}$  in ECF
- (3) Produced by parathyroid, increases  $\text{Ca}^{++}$  in ECF
- (4) Produced by thyroid, increases  $\text{Ca}^{++}$  in ECF

120. Which of the following statements is **false**?

- (1) Locomotion and many other movements require coordinated muscular activities
- (2) Muscle is a specialised tissues of endodermal in origin
- (3) There are about 639 muscles which contribute about 40-50 % of adult body weight
- (4) Muscles show contractibility, excitability and elasticity

121. Bracket fungi or puff balls belongs to -

- (1) Deuteromycetes (2) Ascomycetes
- (3) Basidiomycetes (4) Phycomycetes

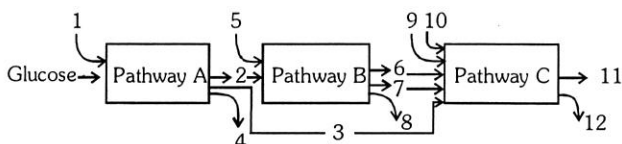
122. Match the following floral formulas with there related plants ?

- |   |            |
|---|------------|
| A. $\oplus \varphi' K_{(5)} \widehat{C_{(5)}} A_5 \underline{G_{(2)}}$          | i. Mustard |
| B. $\% \varphi' K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G_1}$                  | ii. Aloe   |
| C. $\oplus \varphi' K_{2+2} C_4 A_{2+4} \underline{G_{(2)}}$                    | iii. Lupin |
| D. $\text{Br } \oplus \varphi' \widehat{P_{(3+3)}} A_{3+3} \underline{G_{(3)}}$ | iv. Potato |

**Option :-**

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

123. The three boxes in this diagram represent the three major biosynthetic pathways in aerobic respiration. Arrow represent net reactants or products



Arrow numbered 4, 8 and 12 can all be

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| (1) $\text{FAD}^+$ or $\text{FADH}^2$ | (2) NADH                 |
| (3) ATP                               | (4) $\text{H}_2\text{O}$ |

119. थाइरोकैल्सिटोनिन के संदर्भ में निम्न में से कौन सत्य है ?

- (1) पैराथाइराइड द्वारा उत्पादन, ECF में  $\text{Ca}^{++}$  की मात्रा को कम करता है।
- (2) थाइराइड द्वारा उत्पादन, ECF में  $\text{Ca}^{++}$  की मात्रा को कम करता है।
- (3) पैराथाइराइड द्वारा उत्पादन, ECF में  $\text{Ca}^{++}$  की मात्रा को बढ़ाता है।
- (4) थाइराइड द्वारा उत्पादन, ECF में  $\text{Ca}^{++}$  की मात्रा को बढ़ाता है।

120. इनमें से कौनसा कथन गलत है ?

- (1) गमन तथा विभिन्न प्रकार के संचलनों के लिए समन्वयित पेशीय कार्यविधियों की जरूरत होती है।
- (2) पेशी एक विशिष्ट ऊतक जिसका उद्भव अंतश्चर्मीय होता है।
- (3) मनुष्य शरीर में लगभग 639 पेशियाँ होती हैं शारीरिकभार का 40-50 % भाग बनाती है।
- (4) पेशीयाँ संकुचनशीलता, उत्तेजनशीलता तथा प्रत्यास्थता प्रदर्शित करती है।

121. ब्रैकेट कवक व पफ गेंद किसके अंतर्गत आते हैं -

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| (1) ड्यूट्रोमाइसिटीज | (2) ऐस्कोमाइसिटीज |
| (3) बेसिडियोमाइसिटीज | (4) फाइकोमाइसिटीज |

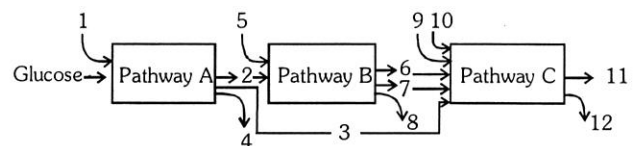
122. निम्नलिखित पादप सूत्रों को उनके पादपों के साथ पहचानिए ?

- |   |              |
|---|--------------|
| A. $\oplus \varphi' K_{(5)} \widehat{C_{(5)}} A_5 \underline{G_{(2)}}$          | i. सरसो      |
| B. $\% \varphi' K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G_1}$                  | ii. एलोय     |
| C. $\oplus \varphi' K_{2+2} C_4 A_{2+4} \underline{G_{(2)}}$                    | iii. ल्युपिन |
| D. $\text{Br } \oplus \varphi' \widehat{P_{(3+3)}} A_{3+3} \underline{G_{(3)}}$ | iv. आलू      |

**विकल्प :-**

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

123. दिये गये चित्र में तीन बक्से वायुवीय श्वसन के तीन प्रमुख जैवसंश्लेषी (biosynthetic) मार्ग का प्रतिनिधित्व है, तीर शुद्ध अभिकारक या उत्पाद का प्रतिनिधित्व करता है :-



तीर क्रमांक 4, 8 तथा 12 सभी होंगे :-

- |                                       |                          |
|---------------------------------------|--------------------------|
| (1) $\text{FAD}^+$ or $\text{FADH}^2$ | (2) NADH                 |
| (3) ATP                               | (4) $\text{H}_2\text{O}$ |



124. Which of the following is **not** correct statement for bryophytes ?

- (1) Their plant body is more differentiated than that of algae
- (2) Sporophyte is not free-living but attached to photosynthetic gametophyte and derive nourishment from it
- (3) All cells of the sporophyte undergo reduction division to produce haploid spores
- (4) They may possess root-like leaf-like and stem-like structures

125. Some algal members are given in a box.

*Porphyra, Gracilaria, Polysiphonia, Gelidium, Ectocarpus, Ulothrix, Laminaria*

How many of them lack flagella in their life cycle?

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

126. Cavity of sphenoid bone, in which pituitary gland is present called :-

- (1) Sella turcica (2) Cranium  
(3) Pituitary pit (4) Parietal cavity

127. Which one of the following pairs of kind of cells and their function is not correctly matched?

- (1) Parietal cells - secrete hydrochloric acid and intrinsic factor  
(2) Ameloblasts - secrete dentine  
(3) Zymogen cells - secrete a large quantity of pepsinogen  
(4) Paneth cells - Antibacterial secretion

128. Identify the hormone with its correct matching of source and functions

	Hormone	Source & Function
(1)	Oxytocin	- Posterior pituitary, growth and maintenance of mammary gland
(2)	Atrial natriuretic factor	- Heart ANF can cause vaso constriction, increase the BP
(3)	Melatonin	- Pineal gland, regulate the normal rhythm of sleepwake cycle
(4)	ADH	- Adenohypophysis, ADH facilitates water reabsorption

124. निम्न में कौनसा कथन ब्रायोफाइट के लिए सही नहीं है ?

- (1) इनका पादप शरीर शैवाल से अधिक विभेदित होता है।
- (2) बीजाणुदभिद् मुक्त जीवी नहीं होता है लेकिन प्रकाशसंश्लेषी युग्मकोद्भिद् से जुड़ा रहता है और पोषण प्राप्त करता है।
- (3) बीजाणुदभिद् की सभी कोशिकाएं न्यूनकारी विभाजन करती हैं और अगुणित बीजाणु उत्पन्न करती हैं।
- (4) इसमें जड़-समान, पर्ण-समान, और तने समान संरचना हो सकती है।

125. नीचे कुछ शैवाल के सदस्य दिये गये हैं :-

पोरफायरा, ग्रेसिलेरिया, पोलीसम्फ्रोनिया, जिलेडियम, एक्टोकार्पस, यूलोथ्रिक्स, लैमिनेरिया।

इसमें से कितने के जीवन चक्र में फलैजला अनुपस्थित होता है?

- (1) छः (2) पाँच (3) तीन (4) चार

126. Sphenoid अस्थि की गुहा, जिसमें पीयूष ग्रंथि पाई जाती है, कहलाता है :-

- (1) सेला टर्सिका (2) कपाल  
(3) पीयूष गड्ढा (4) पेराइटल गुहा

127. निम्नलिखित में से किस युग्म की कोशिकाएँ तथा उनका कार्य सुमेलित नहीं है ?

- (1) पेराइटल कोशिका - HCl तथा नैज कारक का स्राव  
(2) अमीलोब्लास्ट - डेन्टिन का स्राव कोशिका  
(3) जाइमोजन कोशिका - प्रचुर मात्रा में पेप्सिनोजन का स्राव  
(4) पेनिथ कोशिका - जीवाणुरोधी का स्राव

128. हॉर्मोन को उसके स्रोत तथा कार्य के साथ सुमेलित की पहचान करें :-

	हॉर्मोन	स्रोत तथा कार्य
(1)	ऑक्सीटोसिन	पश्च पीयूष ग्रंथि, दुग्ध ग्रंथि की वृद्धि तथा रख रखाव
(2)	Atrial natriuretic factor	हृदय ANF बाहिका में संकुचन करता है तथा BP में वृद्धि करता है
(3)	मैलेटोनिन	पिनियल ग्रंथि, सोने-जागने वाले चक्र का नियमन
(4)	ADH	एडीनोहाइपोफाईसिस, ADH जल के पुनः अवशोषण को बढ़ाता है।

129. Which one of the following animals is correctly matched with its one characteristics and the taxon

	Animal	Characteristic	Taxon
1	Duckbilled platypus	Oviparous	Mammal
2	Milipede	Ventral nerve cord	Mammal
3	Sea Anemone	Triploblastic	Cnidaria
4	Silverfish	Pectoral and Pelvic fins	Chordata

130.  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  pump

- Needs energy (ATP) to work
  - Export  $3 \text{ Na}^+$  for every  $2 \text{ K}^+$  ions imported
  - Works against a concentration gradient
  - Maintains resting potential
- All are correct
  - Only II and III are correct
  - Only I and III are correct
  - Only I is correct

131. Mismatched in following is -

- Sporangiospores - Endogenous
- Basidiospores - Endogenous
- Conidia - Exogenous
- Ascospores - Endogenous

132. Read the following statements A  $\rightarrow$  E and answer as asked next to them

- A- Vegetative propagation in Mint occurs by sucker.
- B- Juicy hair like structure observed in the lemon fruit develop from mesocarp.
- C- Phylloclade is modification of leaf and found in Opuntia
- D- In Sweet pea placentation is marginal.
- E- Caryopsis fruit is characteristic of Fabaceae.
- Number of correct and incorret statements are
- Three & two
  - Four & one
  - Two & Three
  - One & four

129. इनमें से कौनसे जन्तु को उसकी एक विशेषता तथा टैक्सोन से सही मिलान किया गया है ?

	जन्तु	विशेषता	टैक्सोन
1	डकबिल प्लैटिपस	अंडज	स्तनधारी
2	मिलीपीड	अधर तंत्रिका तंतु	स्तनधारी
3	समुद्र ऐनीमोन	त्रिकोरिक	नाइडेरिया
4	सिल्वरफिश	अंस तथा श्रोणी मीनपंख	रज्जुकी

130.  $\text{Na}^+ - \text{K}^+$  पंप

- कार्य करने के लिए ऊर्जा (ATP) की जरूरत होती है।
  - $2 \text{ K}^+$  आयात पर  $3 \text{ Na}^+$  निर्यात
  - सांद्रता प्रवणता के विरुद्ध कार्य करता है।
  - विरामकला विभव बनाए रखता है।
- सभी सही है।
  - II तथा III सही है।
  - I तथा III सही है।
  - केवल I सही है

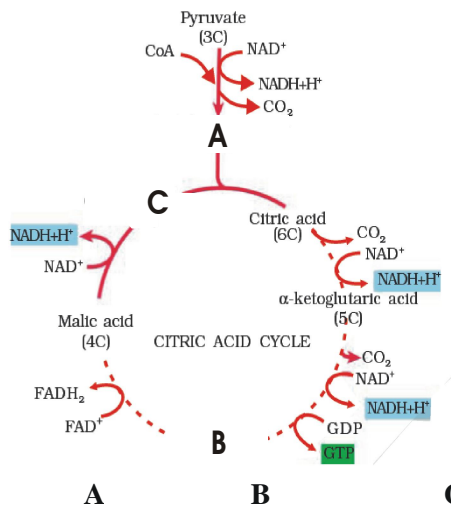
131. निम्नलिखित में असुमेलित युग्म है -

- स्पोरेनजीयो बीजाणु - अंतर्जातीय
- बेसिडियोबीजाणु - अंतर्जातीय
- कोनिडिया - बहिर्जातीय
- ऐस्कोस्पोर - अंतर्जातीय

132. निम्नलिखित कथनों (A  $\rightarrow$  E) को पढ़िए तथा उनके आगे दिये उत्तरों को पहचानिए :-

- A- पूदीने में कायिक प्रवर्धन sucker के द्वारा होता है।
- B- नींबू में रसदार बाल जैसी पायी जाने वाली संरचना Mesocarp से विकसित होते हैं।
- C- पर्णाभवृन्त (Phylloclade) पत्ती के रूपान्तरण है और में ओपन्शिया (Opuntia) पाये जाते हैं।
- D- मीठे मटर में बीजाण्डन्यास सीमांत होता है।
- E- कैरीयोपसीस फल फेबेसि (Fabaceae) के लक्षण होते हैं।
- सही और गलत कथनों की संख्या है
- तीन और दो
  - चार और एक
  - दो और तीन
  - एक और चार

133. In a give diagram of citric acid cycle, identify A, B, C and select the correct option



- (1) oxaloacetate acetyl CoA succinic acid  
(2) acetyl CoA oxaloacetate succinic acid  
(3) acetyl CoA succinic acid oxaloacetate  
(4) oxaloacetate succinic acid acetyl CoA

134. Match the column I and column II

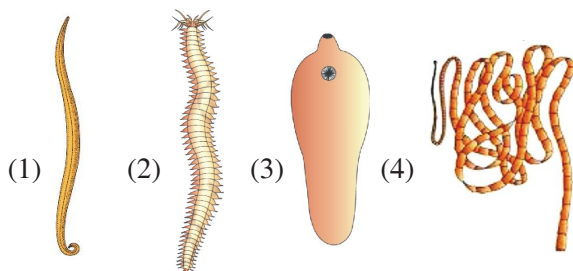
	Column I		Column II
a	Auxin	p	GA3
b	Gibberellin	q	Indole acetic acid
c	Cytokinin	r	Abscisic acid
d	Dormin	s	Acetic acid
		t	Zeatin

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

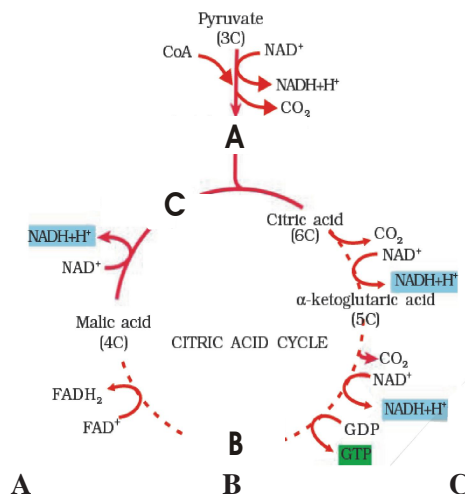
135. Which one of the following groups in plantae is completely heterosporous?

- (1) Bryophyta (2) Pteridophyta  
(3) Spermatophyta (4) Embryophyta

136. Which of the following animals has longitudinal muscles and syncytial epidermis with an elastic cuticle



133. सिट्रिक अम्ल चक्र के दिये गये चित्र में A, B, C की पहचान कीजिए और सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-



- (1) ऑक्सेलोऐसीटेट एसीटाइल कोएंजाइम A सक्सिनिक अम्ल  
(2) एसीटाइल कोएंजाइम A ऑक्सेलोऐसीटेट सक्सिनिक अम्ल  
(3) एसीटाइल कोएंजाइम A सक्सिनिक अम्ल ऑक्सेलोऐसीटेट  
(4) ऑक्सेलोऐसीटेट सक्सिनिक अम्ल एसीटाइल कोएंजाइम A

134. कॉलम I तथा कॉलम II को सुमेलित कीजिए

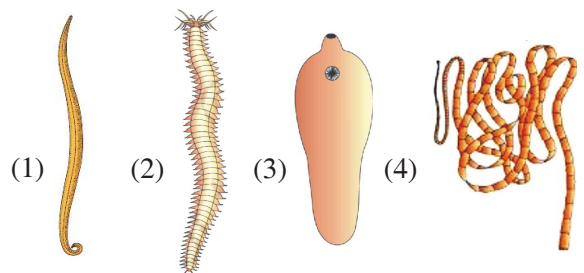
	Column I		Column II
a	ऑक्सिन	p	GA3
b	जिबबरेलिन	q	इण्डोल एसिटिक अम्ल
c	सायटोकाइनिन	r	एब्सिसिक अम्ल
d	डोर्मिन	s	एसिटिक अम्ल
		t	जियाटिन

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

135. निम्न में से कौनसा एक पादप समूह पूर्णरूप से विषम बिजाणुक होता है ?

- (1) ब्रायोफाइट (2) टैरिडोफाइट  
(3) स्पर्मेटोफाइट (4) भ्रूणीयपादप

136. इनमें से किस जंतु में अनुदैर्घ्य पेशियाँ तथा संकोशिका होती है एवं एक लचीला क्यूटिकल होता है :-



137. Trachea divides at the level of  
(1) 2<sup>nd</sup> thoracic vertebra (2) 5<sup>th</sup> thoracic vertebra  
(3) 5<sup>th</sup> cervical vertebra (4) 4<sup>th</sup> cervical vertebra
138. Which of the following is an incorrect match?  
(1) Heart sound lubb - Closure of valve during ventricular systole  
(2) Heart sound dub - Opening of semilunar valve during ventricular diastole  
(3) Cardiac output - Stroke volume  $\times$  Heart rate  
(4) Neurogenic heart - Cockroach
139. Which of the following statements is **correct** about squamous epithelium ?  
(1) It consists of a single thin layer of flattened cell with irregular boundaries.  
(2) It is found in the wall of blood vessel, air sac of lungs, etc.  
(3) It is involved in many functions like formation of a diffusion boundary  
(4) All of the above
140. Following structures are given below -  
A. Lens  
B. Aqueous humour  
C. Vitreous humour  
D. Cornea  
Choose the correct sequence of pathway of light from outside to inside the eyeball -  
(1) D, B, A, C (2) A, B, C, D  
(3) D, C, B, A (4) A, D, B, C
141. The given table shows classes of algae and their main characteristics. Some characteristics in this table mentioned as **A, B, C** and **D**, Observe the table and choose the option in which A, B, C and D are correctly identified :-

Classes	Chlorophyceae	Phaeophyceae	Rhodophyceae
Major Pigments	Chl a, b	Chl a, c	<b>A</b>
Stored Food	Starch	<b>B</b>	Floridean starch
Cell Wall	<b>C</b>	Cellulose, algin	Cellulose, pectin, polysulphate ester
Flagellar Number	2-8	2	<b>D</b>

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
(1)	Chl a, e	Fat & oil	Peptidoglycan	Many
(2)	Chl a, d	Mannitol, Laminarin	Cellulose	Absent
(3)	Chl a, d	Paramylum	Lipoprotein	One
(4)	Chl a, c	Glycogen	Cellulose	Absent

137. श्वासनाल (ट्रेकिया) किस स्तर पर जाकर विभाजित हो जाता है  
(1) द्वितीय वक्षीय कशेरूका (2) पंचम वक्षीय कशेरूका  
(3) पंचम ग्रीवा कशेरूका (4) चतुर्थ ग्रीवा कशेरूका
138. निम्नलिखित में से कौनसा असुमेलित युग्म है ?  
(1) हृदय ध्वनि lubb - निलय संकुचन के दौरान कपाट का बन्द होना  
(2) हृदय ध्वनि dub - निलय शिथिलन के दौरान अर्द्धचंद्राकार कपाट का खुलना  
(3) हृदय निकास - प्रवाही आयतन  $\times$  हृदय दर  
(4) तंत्रिकीय जनित हृदय - तिलचट्टा
139. इनमें से कौनसा कथन शल्की उपकला के लिए **सही** है ?  
(1) यह एक चपटी कोशिकाओं के पतले स्तर से बनता है जिसके किनारे अनियमित होते हैं।  
(2) यह रक्त वाहिकाओं की भित्ति तथा फेफड़े के वायु कोश में पाया जाता है।  
(3) यह कई कार्यों में सम्मिलित है जैसे विसरण सीमा बनाना  
(4) उपरोक्त सभी
140. नीचे कुछ संरचनाएँ दी गई हैं -  
A. लेंस  
B. जलीय द्रव  
C. काचाभ द्रव  
D. कॉर्निया  
नेत्र में बाहर से अंदर प्रकाश का सही मार्ग का चुनाव कीजिए-  
(1) D, B, A, C (2) A, B, C, D  
(3) D, C, B, A (4) A, D, B, C
141. दी गई तालिका में शैवाल के वर्ग और उनके मुख्य अभिलक्षणों को दर्शाया गया है। कुछ अभिलक्षणों को तालिका में **A, B, C** और **D**, के रूप में लिखा गया है। तालिका को प्रेक्षित करें और उस विकल्प को चुने जिसमें A, B, C और D को सही पहचाना गया है :-

वर्ग	क्लोरोफाइसी	फियोफाइसी	रोडोफाइसी
मुख्य वर्णक	Chl a, b	Chl a, c	<b>A</b>
संचित भोजन	स्टार्च	<b>B</b>	फ्लोरोडियन स्टार्च
कोशिका भित्ति	<b>C</b>	सेलुलोज, एल्जीन	सेलुलोज, पेक्टिन, पॉलीसल्फेट एस्टर
कशाभिका संख्या	2-8	2	<b>D</b>

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
(1)	Chl a, e	वसा व तेल	पेटीडोग्लाइकन	कई
(2)	Chl a, d	मेनिटोल, लेमीनेरिन	सेलुलोज	अनुपस्थित
(3)	Chl a, d	पेरामाइलम	लिपोप्रोटीन	एक
(4)	Chl a, c	ग्लाइकोजन	सेलुलोज	अनुपस्थित

142. Dissolution of synaptonemal complex occur in:-

- (1) Leptotene (2) Zygotene  
(3) Pachytene (4) Diplotene

143. Which one of the following ion is essential for photolysis of water

- (1) Manganese (2) Magnesium  
(3) Carbon (4) Copper

144. Read the following statement and select out **wrong** one

- (1) RER is frequently observed in the cell, actively involved in protein synthesis and secretion  
(2) In animal cells lipid-like steroidal hormones are synthesised in SER  
(3) Chloroplast contains enzymes required for the synthesis of only protein  
(4) Centriole form basal body of cilia or flagella

145. The living differentiated cell which has lost the capacity to divide, can regain capacity of division under certain condition. This phenomenon is called :-

- (1) Dedifferentiation  
(2) Differentiation  
(3) Redifferentiation  
(4) Reproduction

146. Match Column-I with Column-II and select the correct option :

Column-I		Column-II	
(A)	Abducens	(i)	Movement of Eyeball
(B)	Accessory spinal	(ii)	Movement of Pharynx
(C)	Hypoglossal	(iii)	Visceral Sensation
(D)	Vagus	(iv)	Movement of Tongue
		(v)	Ejaculation

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

142. सिनेप्टोनिमल सम्मिश्र का विघटन होता है :-

- (1) तनुपट्ट (लिप्टोटीन) (2) युग्मपट्ट (जाइगोटीन)  
(3) स्थूलपट्ट (पैकाईटीन) (4) डिप्लोटीन

143. निम्न में से कौनसा एक आयन प्रकाशीय जल अपघटन के लिए जरूरी है?

- (1) मैग्नीज (2) मैग्नीशियम  
(3) कार्बन (4) कॉपर

144. निम्न कथनों को पढ़कर **गलत** कथन को छाँटे ?

- (1) जो कोशिकाएं प्रोटीन संश्लेषण एवं स्रवण में सक्रिय भाग लेती हैं उनमें खुरदरी अंतःद्रव्यी जालिका बहुतायत से मिलती है।  
(2) प्राणियों की कोशिका में लिपिड की भाँति स्टीरायडल हॉर्मोन चिकने अंतर्द्रव्यी जालिका में बनती है।  
(3) हरित लवक के अन्दर सिर्फ प्रोटीन संश्लेषण के एन्जाइम होते हैं।  
(4) तारककेन्द्र पक्ष्माभ व कशाभिका का आधारीकाय बनाता है।

145. जीवित विभेदित कोशिका जो विभाजन की क्षमता खो चुकी होती है, वो कुछ खास परिस्थितियों में विभाजन की क्षमता पुनः प्राप्त कर सकती है यह घटना कहलाती है :-

- (1) निर्विभेदन  
(2) विभेदन  
(3) पुनर्विभेदन  
(4) प्रजनन

146. कॉलम-I एवं कॉलम-II का मिलान कीजिए एवं सही विकल्प का चयन कीजिए।

Column-I		Column-II	
(A)	अपचालक	(i)	नेत्र गोलक की गति
(B)	सुषुम्नीय सहायक तंत्रिकाएँ	(ii)	ग्रसनी की गति
(C)	जिह्वा अधोवर्धी	(iii)	कोमलांग संवेदन
(D)	वेगस	(iv)	जिह्वा की गति
		(v)	स्खलन

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



147. Which of the following disorder is related to cigarette smoking in which alveolar walls are damaged?

- (1) Asthma (2) Emphysema  
(3) Atelectasis (4) Bend's disease

148. Given below is an incomplete table about certain hormones, their source glands and one major effect of each on the body in humans. Identify the correct option for the three blanks A, B and C :

Gland	Secretion	Effect on Body
A	Oestrogen	Maintenance of secondary sexual characters
Alpha cells of Islets of Langerhans	B	Raises blood sugar level
Anterior pituitary	C	Over secretion leads to gigantism

Options :

- | A            | B        | C              |
|--------------|----------|----------------|
| (1) Ovary    | Glucagon | Growth hormone |
| (2) Placenta | Insulin  | Vasopressin    |
| (3) Ovary    | Insulin  | Calcitonin     |
| (4) Placenta | Glucagon | Calcitonin     |

149. Red coloured oxygen storing pigment of muscle is :-

- (1) Myoglobin  
(2) Haemoglobin  
(3) ATP  
(4) Both (1) and (2)

150. Which of the following statements is false ?

- (1) Hormones provide chemical coordination, integration and regulation in the human body  
(2) Hormones regulate metabolism, growth and development of our organs  
(3) Besides hypothalamus, pituitary, pineal, thyroid, adrenal, parathyroid, thymus, etc., GIT, heart, kidney, etc also produce hormones  
(4) Hormone can be used again and again like biocatalyst

147. निम्नलिखित में से कौनसा विकार धूम्रपान करने से कूपकीय दीवार विकृत होने से संबंधित है ?

- (1) अस्थमा (श्वास रोग) (2) इम्फाइसीमा  
(3) एटलेक्टेसिस (4) बैन्ड का रोग

148. नीचे एक अपूर्ण सारणी दी गई है जिसमें कुछ विशिष्ट हॉर्मोन, उनकी स्रोत ग्रंथि तथा उनके मानव शरीर में उनका मुख्य प्रभाव दिया गया है, रिक्त स्थान के लिए सही विकल्प का चुनाव किजिए (A, B, C) :

ग्रंथि	स्त्रावण	शरीर पर प्रभाव
A	एस्ट्रोजन	द्वितीयक यौन लक्षणों का अनुरक्षण
लैंगरहेंस की द्वीपिका की $\alpha$ कोशिका	B	रक्त शर्करा के स्तर में वृद्धि
अग्रपीयूष ग्रंथि	C	अतिस्त्रावण से अतिकायता होती है।

विकल्प :

- | A           | B           | C              |
|-------------|-------------|----------------|
| (1) अण्डाशय | ग्लूकेर्गॉन | वृद्धि हॉर्मोन |
| (2) अपरा    | इंसुलिन     | वैसोप्रेसिन    |
| (3) अण्डाशय | इंसुलिन     | कैल्सीटोनिन    |
| (4) अपरा    | ग्लूकेर्गॉन | कैल्सीटोनिन    |

149. पेशी में आक्सीजन भंडारण वाले लाल रंग के वर्णक को क्या कहते हैं ?

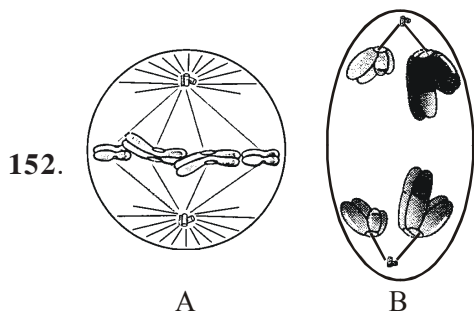
- (1) मायोग्लोबिन  
(2) हिमोग्लोबिन  
(3) ATP  
(4) (1) और (2) दोनों

150. निम्नलिखित में से कौनसा कथन असत्य है ?

- (1) हॉर्मोन मानव शरीर में रासायनिक समन्वय, एकीकरण तथा नियंत्रण प्रदान करते हैं।  
(2) हॉर्मोन हमारे अंगों में उपापचयन, वृद्धि तथा विकास को नियंत्रित करता है।  
(3) हाइपोथैलेमस, पीयूष ग्रंथि, पीनियल ग्रंथि, थाइरॉयड ग्रंथि, अधिवृक्क ग्रंथि, पैराथाइरॉयड ग्रंथि, थाइमस के अलावा जी.आई.टी. (जठर आंत्रिय मार्ग), हृदय, वृक्क भी हॉर्मोन स्त्रावित करते हैं।  
(4) हॉर्मोन जैव उत्प्रेरक की तरह बार-बार प्रयोग किए जा सकते हैं।

151. Which of following fungi is commonly known as imperfect fungi?

- (1) Alternaria (2) Colletotrichum  
(3) Trichoderma (4) All of above



Identify the stages A & B of cell division shown in above diagram and choose the correct option:-

	A	B
(1)	Metaphase-I	Anaphase
(2)	Metaphase	Anaphase
(3)	Metaphase-I	Anaphase-I
(4)	Metaphase	Anaphase-I

153. Read the following statements carefully :-

- (i) PSI is involved in non cyclic photophosphorylation only  
(ii) PSII is involved in both cyclic and non cyclic photophosphorylation  
(iii) Stromal lamellae membrane possess PSI only  
(iv) Grana thylakoid membrane possess both PSI and PSII

How many of above statements are **wrong**?

- (1) Only one (2) Two (3) Three (4) Four

154. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only :-

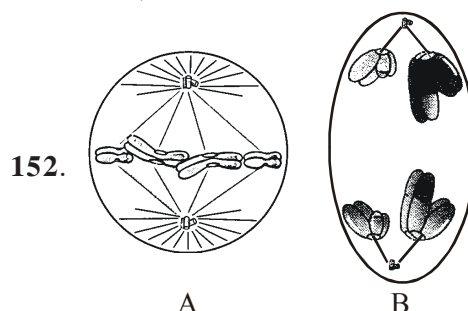
- (a) The collenchyma occurs in layers below the epidermis in dicotyledonous plant  
(b) Casparian strips are present in endodermal cells of dicotyledonous stem  
(c) Conjoint and collateral type of vascular bundles are found in stems and leaves  
(d) In dicot stems phellogen originates from cells of pericycle at the time of secondary growth

**Option**

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

151. निम्नलिखित कवकों में आमतौर पर कौनसा कवक अपूर्ण कवक के रूप में जाना जाता है ?

- (1) आल्टरनेरिया (2) कोलीटोट्राइकम  
(3) ट्राईकोडर्मा (4) उपरोक्त सभी



कोशिका विभाजन के दिये गये चित्र A और B की अवस्था को पहचानिए और सही युग्म का चयन करें :-

	A	B
(1)	मध्यावस्था-I	पश्चावस्था
(2)	मध्यावस्था	पश्चावस्था
(3)	मध्यावस्था-I	पश्चावस्था-I
(4)	मध्यावस्था	पश्चावस्था-I

153. निम्न कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िये :-

- (i) PSI केवल अचक्रीय फोस्फोरीलेशन में भाग लेता है।  
(ii) PSII चक्रीय और अचक्रीय फोस्फोरीलेशन दोनों में भाग लेता है।  
(iii) पीटीका पटलिका झिल्ली केवल PSI रखती है  
(iv) ग्राना थाइलेकोइड झिल्ली PSI और PSII दोनों रखती है।

उपरोक्त दिये गये कथनों में कितने गलत हैं :-

- (1) केवल एक (2) दो (3) तीन (4) चार

154. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार किजिये और केवल सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिये :-

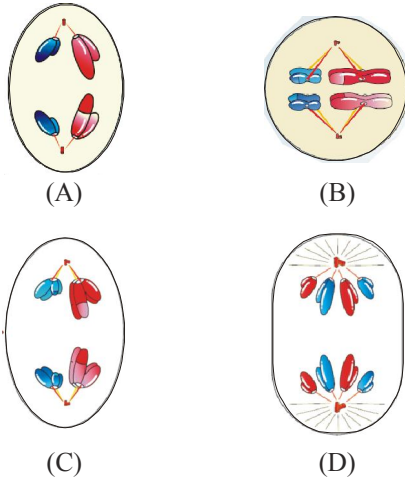
- (a) द्विबीजपत्री पौधों में अधिचर्म के नीचे स्थूलकोणोत्तक की परत पाई जाती है  
(b) द्विबीजपत्री तनों में उपस्थित एण्डोडर्मिस कोशिकाओं में केस्पेरियन पट्टिकाएं उपस्थित होती हैं  
(c) तने व पत्तियों में संवहनपूल संयुक्त व सम्पार्श्विक प्रकार के पाये जाते हैं  
(d) द्विबीजपत्री तनों में फैलोजन द्वितियक वृद्धि के समय परिस्थ की कोशिकाओं से बनती है।

**विकल्प**

- (1) कथन (b) (c) और (d)  
(2) कथन (a) (c) और (d)  
(3) कथन (a) और (c)  
(4) कथन (b) और (d)



155. Identify the given diagrams (A-D) :-



	A	B	C	D
(1)	Anaphase	Metaphase-I	Anaphase-I	Anaphase-II
(2)	Prophase-I	Metaphase-I	Metaphase	Anaphase
(3)	Prophase-I	Metaphase	Prophase	Telophase
(4)	Anaphase-II	Metaphase-I	Anaphase-I	Anaphase

156. Which of the following animals is correctly matched with its one characteristic and their taxon.

	Animal	Characteristic	Taxon
(1)	<i>Ascaris</i>	Pseudocoelome	Platyhelminthes
(2)	<i>Hirudo</i>	Schizocoelome & Metamerism	Annelida
(3)	<i>Dugesia</i>	Flame cells ladder like nervous system	Aschelminthes
(4)	<i>Taenia</i>	Eucoelomate	Platyhelminthes

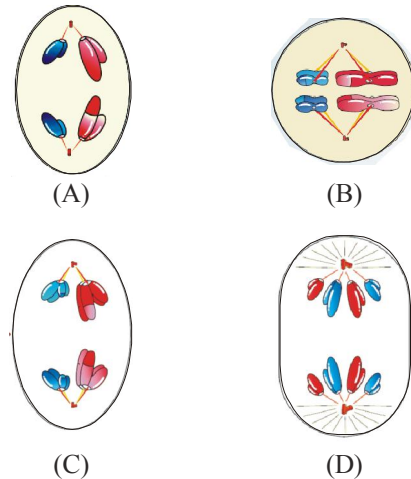
157. Every 1000 ml of deoxygenated blood delivers approximately \_\_\_\_ ml of  $\text{CO}_2$  to the alveoli.

- (1) 4 ml (2) 40 ml (3) 5 ml (4) 50 ml

158. Match the column I with column II :-

Column-I	Column-II
(A) Germinal Epithelium	(p) Neurosensory epithelium
(B) Gut epithelium	(q) Cuboidal
(C) Olfactory Epithelium	(r) Alveoli of lungs
(D) Pavement Epithelium	(s) Columnar Epithelium
(1) (A)–(p), (B)–(s), (C)–(q), (D)–(r)	
(2) (A)–(r), (B)–(p), (C)–(q), (D)–(s)	
(3) (A)–(q), (B)–(s), (C)–(p), (D)–(r)	
(4) (A)–(p), (B)–(q), (C)–(r), (D)–(s)	

155. दिये गए चित्र (A-D) की पहचान कीजिए :-



	A	B	C	D
(1)	पश्चावस्था	मध्यावस्था-I	पश्चावस्था-I	पश्चावस्था-II
(2)	पूर्वावस्था-I	मध्यावस्था-I	मध्यावस्था	पश्चावस्था
(3)	पूर्वावस्था-I	मध्यावस्था	पूर्वावस्था	अत्यावस्था
(4)	पश्चावस्था-II	मध्यावस्था-I	पश्चावस्था-I	पश्चावस्था

156. इनमे से किस जन्तु को उसके विशिष्ट लक्षण तथा टैक्सॉन से ही मिलाया गया है :-

	जन्तु	लक्षण	टैक्सॉन
(1)	<i>Ascaris</i>	कूट देह गुहा	प्लैटिहेल्मिथिस
(2)	<i>Hirudo</i>	साइजोसीलोम तथा खंडीभवन	एनैलिडा
(3)	<i>Dugesia</i>	फ्लेम कोशिकाएँ सीढ़ीनुमा तंत्रिका तंत्र	एस्कैल्मिथ्स
(4)	<i>Taenia</i>	प्रगुहीय	प्लैटिहेल्मिथ्स

157. प्रति 1000 ml विओक्सिजनित रक्त द्वारा लगभग कितनी ml  $\text{CO}_2$  कूपिका को प्रदान की जाती है :-

- (1) 4 ml (2) 40 ml (3) 5 ml (4) 50 ml

158. स्तम्भ I को स्तम्भ II से सुमेलित कीजिए :-

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(A) जर्मीनल उपकला	(p) तंत्रिका संवेदी उपकला
(B) आहारनाल उपकला	(q) घनाकार उपकला
(C) घ्राण उपकला	(r) फुफ्फुस की कूपिका
(D) पेवमेंट उपकला	(s) स्तम्भाकार उपकला
(1) (A)–(p), (B)–(s), (C)–(q), (D)–(r)	
(2) (A)–(r), (B)–(p), (C)–(q), (D)–(s)	
(3) (A)–(q), (B)–(s), (C)–(p), (D)–(r)	
(4) (A)–(p), (B)–(q), (C)–(r), (D)–(s)	

159. The narrow distal part of stomach leading to the intestine is called -

- (1) Cardiac (2) Pyloric  
(3) Fundus (4) Body

160. Identify the correct match from column I, II & III:-

	Column - I	Column - II	Column - III
(1)	RBCs	(a) Macropoliceman	(i) Transport of gases
(2)	Acidophils	(b) Haemoglobin	(ii) Synthesis of antibody
(3)	Monocyte	(c) Large and Round nucleus	(iii) Prevent body from allergy and parasite
(4)	Lymphocytes	(d) Bilobed nucleus	(iv) Phagocytic

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

161. Identify correct pair -

- (1) Homosporous - Selaginella  
(2) Homosporous - Salvinia  
(3) Heterosporous - Cycas  
(4) Heterosporous - Funaria

162. The first reaction in photorespiration is :-

- (1) Carboxylation (2) Decarboxylation  
(3) Oxygenation (4) Phosphorylation

163. Which of the following step is associated with ATP formation (substrate level phosphorylation) ?

- (1) Phosphoenolpyruvate → pyruvic acid  
(2) Malic acid → oxaloacetic acid  
(3) Fructose 6 phosphate → fructose 1, 6 biphosphate  
(4) Glyceraldehyde 3 phosphate → dihydroxy acetone phosphate

159. आमाशय का संकरा दूरस्थ भाग जो छोटी आंत्र की तरफ निष्कासित होता है -

- (1) जठरागम भाग (2) जठरनिर्गम भाग  
(3) फंडस क्षेत्र (4) शरीर

160. कॉलम I, II तथा III से सही मिलान पहचाने :-

	Column - I	Column - II	Column - III
(1)	RBCs	(a) मेक्रोपोलिस मैन	(i) गैसों का परिवहन
(2)	ऐसिडोफिल्स	(b) हीमोग्लोबिन	(ii) एंटीबॉडी का निर्माण
(3)	मोनोसाइट्स	(c) दीर्घ व गोल केन्द्रक	(iii) एलर्जी व परजीवी से शरीर की सुरक्षा
(4)	लिम्फोसाइट्स	(d) द्विपालित केन्द्रक	(iv) भक्षण

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

161. सुमेलित युग्म को पहचानिए -

- (1) समबीजाणु - सेलैजिनेला  
(2) समबीजाणु - साल्विनिया  
(3) विषमबीजाणु - साइकस  
(4) विषमबीजाणु - फुनेरिया

162. प्रकाश श्वसन की पहली प्रतिक्रिया होती है :-

- (1) कार्बोक्सिलेसन (2) डीकार्बोक्सिलेसन  
(3) ऑक्सिजिनेसन (4) फॉस्फोराइलेसन

163. निम्न में से कौनसा चरण ATP निर्माण से सम्बंधित है। (क्रियाधार स्तरीय फॉस्फोरीकरण)

- (1) फॉस्फोइनोल पायरूवेट → पायरूविक अम्ल  
(2) मैलिक अम्ल → ऑक्सैलिक अम्ल  
(3) फ्रुक्टोज 6 फॉस्फेट → फ्रुक्टोज 1, 6 बाइफॉस्फेट  
(4) ग्लिसराल्डीहाइड 3 फास्फेट → डाइहाइड्रोक्सी एसिटोन फॉस्फेट

164. Read the following statement (i-iv)

- (i) Mature sieve tube elements are enucleated
- (ii) Central vacuole is present in each sieve cell
- (iii) The functions of sieve tube are controlled by the nucleus of companion cell
- (iv) Phloem parenchyma is absent in most of the monocotyledons

How many above statements are correct ?

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

165. From the column-I, Column-II and Column-III how many of the following are correctly match:-

	Column-I	Column-II	Column-III
a	Ribosome	Composed of r-RNA and protein	Site of protein synthesis
b	ER	Network of tiny tubular structure scattered in the cytoplasm	Site for synthesis of carbohydrate
c	Kinetochores	disc shape structure present on secondary constriction of chromosome	Site for attachment of spindle fibres
d	Microbody	Membrane bound minute vesicle	Present only in plant cell

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

166. Identify given animal :-



Choose **incorrect** statement regarding this.

- (1) It is marine and sessile animal
- (2) It is larva undergoes retrogressive metamorphosis
- (3) It is one protochordate with motile larva in its life history
- (4) Adults shows gills for respiration and notochord persists throughout life

164. निम्न कथनों (i-iv) को पढ़िए :-

- (i) परिपक्व चालनी नलिका अकेंद्रकीय होती है।
- (ii) हर चालनी कोशिका में मध्य रसधानी पायी जाती है।
- (iii) चालनी नलिका के कार्य को सहचर के केन्द्रक नियंत्रित करते हैं।
- (iv) फ्लोएम पैरेंकाइमा मोनोकोट में नहीं पाई जाती है।

ऊपर दिये गये कितने कथन सही हैं ?

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

165. निम्नलिखित स्तम्भ-I, II, III में से कितने युग्म सही सुमेलित हैं :-

	स्तम्भ-I	स्तम्भ-II	स्तम्भ-III
a	राइबोसोम	r-RNA और प्रोटीन का बना होता है।	प्रोटीन संश्लेषण का स्थल
b	ER	कोशिका द्रव्य में छोटी नलिका युक्त बिखरी संरचना का जाल	काब्रोहाइड्रेट संश्लेषण का स्थल
c	काइनेटोकोर	गुणसूत्र के द्वितीयक सर्कीणन पर डिस्क आकार की संरचना	तर्कु तन्तुओं के जुड़ने का स्थल
d	माइक्रोबॉडी	झिल्ली से घिरी छोटी पुटिका	केवल पादप कोशिका में पायी जाती है

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

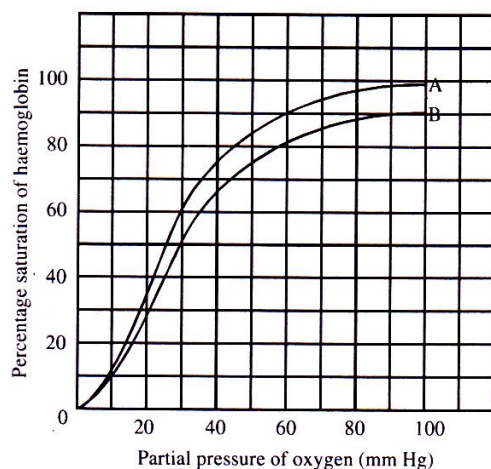
166. दिए गये जन्तु को पहचानिए :-



इसके बारे में **असत्य** कथन का चुनाव कीजिए :-

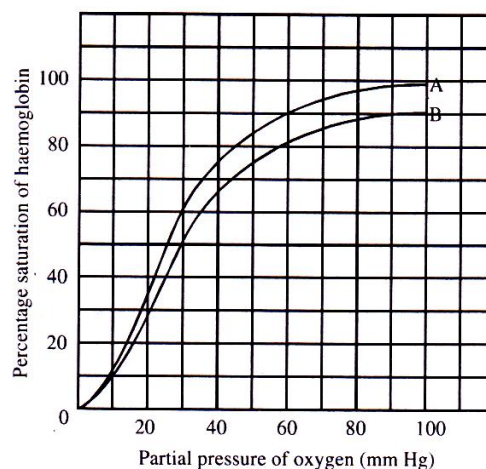
- (1) ये समुद्री प्राणी है तथा ये गमन प्रदर्शित नहीं करता।
- (2) इसका लार्वा प्रतिक्रमणी कार्यांतरण करता है।
- (3) इस रज्जुकी के जीवन चक्र में चलायमान लार्वा होता है।
- (4) व्यस्कों में श्वसन के लिए क्लोम होते हैं तथा पृष्ठ रज्जु जीवनपर्यन्त होती है।

167. Following is the oxygen-haemoglobin dissociation curve, mark the conditions in which that curve will shift from A to B.



- Increase in DPG
  - Increase in partial pressure of carbon dioxide
  - Low temperature
  - Increase in pH, blood becomes more alkaline.
- (1) a and b                      (2) b and c  
(3) c and d                      (4) a and d
168. Consider the following four statements (a-d) and select the option which include all incorrect one only:
- Duramater is innermost layer which is thick, very strong and non-elastic
  - Arachnoid is a middle layer
  - Piamater is outermost thin layer which is highly vascular
  - Arachnoid is found only in Amphibia
- (1) Statement a, b, c  
(2) Statement a and c  
(3) Statement a, c and d  
(4) Statement b only
169. Which of the following sequence is correct?
- Descending part of colon → Rectum → Anus
  - Stomach → Jejunum → Duodenum
  - Ileum → Colon → Caecum
  - Colon → Anus → Rectum
170. The enzyme trypsin hydrolyses-
- Proteins to peptides
  - Fats to fatty acids
  - Glucose to ethyl alcohol
  - Polysaccharides to monosaccharides

167. निम्नलिखित एक  $O_2$  हिमोग्लोबिन वियोजन वक्र है, उन अवस्थाओं को चिन्हित कीजिये जिसमें वक्र A से B की ओर स्थानांतरित हो जाएगा -



- DPG का बढ़ना
  - $CO_2$  के आंशिक दाब में वृद्धि
  - तापमान में कमी
  - pH में वृद्धि, रक्त का अधिक क्षारीय होना
- (1) a and b                      (2) b and c  
(3) c and d                      (4) a and d
168. निम्नलिखित चार वाक्यों (a-d) को ध्यानपूर्वक पढ़िये एवं उस विकल्प का चयन कीजिये जो सभी गलत कथन रखते हैं -
- ड्यूरामेटर सबसे आंतरिक परत हैं जो कि मोटी, बहुत मजबूत एवं अलचीली होती है।
  - एरक्नॉयड मध्य की परत है।
  - पायामेटर बाह्यतम पतली परत हैं जो कि अतिसंवहनीय है।
  - एरक्नॉयड केवल उभयचरों में उपस्थित है।
- (1) कथन a, b, c  
(2) कथन a एवं c  
(3) कथन a, c एवं d  
(4) केवल कथन b
169. निम्नलिखित में से कौनसा क्रम सही है ?
- कोलन की अकरोही भाग → मलाशय → गुदा
  - आमाशय → मध्यांत्र → ग्रहणी
  - इलियम → कोलन → सीकम
  - कोलन → गुदा → मलाशय
170. ट्रिप्सीन विकर जल अपघटन करता है -
- प्रोटीन को पेप्टाइड में
  - क्सा को क्सी य अम्लों में
  - ग्लूकोज को इथॉइल अल्कोहल में
  - पॉलीसेक्राइड को मोनोसेक्राइड में

171. Read the following statements (A – E) and answer as asked next to them -

- (A) Mosses have more elaborate sporophyte as compared to liver worts.  
(B) Cycas is branched and Dioecious  
(C) Pteridophytes are mostly heterosporous  
(D) Endosperm of Cycas is haploid.  
(E) In Marchantia, archegonia & Antheridia develops on different thallus

Number of correct and incorrect statements are respectively –

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

172. Which one is **false** about Kranz anatomy :-

- (1) Bundle sheath have large chloroplast and less developed grana  
(2) Mesophyll cells have agranal chloroplast  
(3) It is found in sugarcane, maize  
(4) Plant having it have better photosynthesizing power than  $C_3$  plant

173. Leghaemoglobin in the root nodule of legume plant generate

- (1) Aerobic condition  
(2) Anaerobic condition  
(3) Acidic condition  
(4) Some time aerobic and some time anaerobic

174. Match the columns related to vascular bundle

	Column-I		Column-II
(i)	Bicollateral	(a)	Root
(ii)	Closed	(b)	Stem of monocots
(iii)	Open	(c)	Stem of gymnosperm
(iv)	Exarch	(d)	Cucurbitaceae stem

Select out the correct match

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

175. If in a cell 20 tetrads are present in prophase-I, then what will be the number of chromatids in each cell during metaphase-II and anaphase-I respectively?

- (1) 40 and 40 (2) 20 and 40  
(3) 40 and 80 (4) 40 and 40

171. निम्नलिखित कथनों (A – E) को पढ़िए और उनके आगे दिये उत्तरों को पहचानिए -

- (A) मॉस में स्पोरोफाइट लिवरवर्ट की अपेक्षा अधिक विकसित होता है।  
(B) साइकस शाखित एवं एकलिंगाश्रयी (Dioecious) होते हैं।  
(C) ज्यादातर टैरिडोफाइट विषमबीजाणु होते हैं।  
(D) साइकस की एण्डोस्पर्म अगुणित होता है।  
(E) मार्केशिया में आर्चिगोनीया और एन्थेरिडिया अलग थैलस पर विकसित होता है।

सही और गलत कथनों की संख्या क्रमशः है –

- (1) दो और तीन (2) तीन और दो  
(3) चार और एक (4) एक और चार

172. निम्न में कौनसा क्रांज शारिरिकी के संबंध में गलत है?

- (1) पूलाच्छद में बड़े क्लोरोप्लास्ट और कम विकसित ग्रेना पाये जाते हैं।  
(2) मध्योत्तक कोशिका में agranal क्लोरोप्लास्ट पाये जाते हैं।  
(3) ये गन्ने, मक्का में पायी जाती हैं।  
(4) इन पादपों में  $C_3$  पादपों के मुकाबले में ज्यादा बेहतरीन प्रकाश संश्लेषणीय क्षमता होती है

173. लेग्यूम पादप के मूल ग्रंथिका में लेगहीमोग्लोबिन उत्पादित करता है :-

- (1) ऑक्सी अवस्था  
(2) अनॉक्सी अवस्था  
(3) अम्लीय अवस्था  
(4) कुछ समय ऑक्सी और कुछ समय अनॉक्सी

174. संवहन पूल से संबंधित स्तम्भों का मेल करें :-

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(i)	बाइकोलेट्रल	(a)	जड़
(ii)	बंद	(b)	एकबीजपत्री तना
(iii)	खुला	(c)	जिम्नोस्पर्म
(iv)	बाह्यदिदारूक	(d)	कुकरबिटेसी तना

सही मेल विकल्प को चुनिए :-

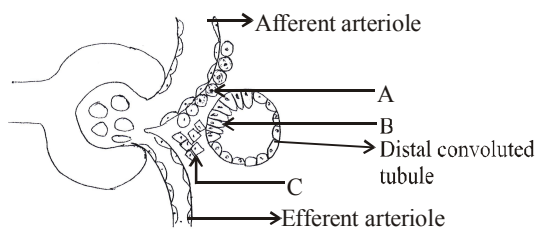
- (1) i-c, ii-a, iii-b, iv-d (2) i-a, ii-c, iii-d, iv-b  
(3) i-d, ii-b, iii-c, iv-a (4) i-c, ii-d, iii-a, iv-b

175. यदि पूर्वावस्था I में कोशिका में 20 चतुष्क है, तो मध्यावस्था-II और पश्चावस्था-I के दौरान प्रत्येक कोशिका में क्रोमैटिड की संख्या क्या होगी ?

- (1) 40 और 40 (2) 20 और 40  
(3) 40 और 80 (4) 40 और 40

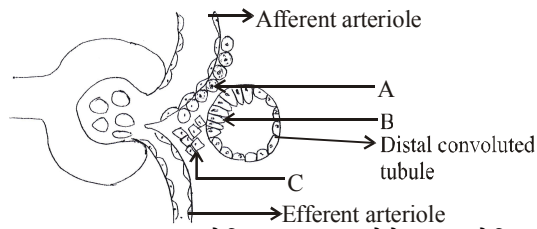


176. Given below is the diagram of juxtaglomerular apparatus. Label with A, B, C what is A, B, C (respectively)?



- (1) A = Juxta cells, B = Glomerular cells, C = Lacis cells
  - (2) A = Juxta cells, B = Glomerular cells, C = Mesangial cells
  - (3) A = Macula densa, B = Juxta glomerular cells, C = Lacis cells
  - (4) A = Juxtaglomerular cells, B = Macula densa, C = Mesangial cells
177. Which of the following statements is true about sternum
- (1) Flat bone present an dorsal midline of thorax.
  - (2) Metasternum is also called xiphoid process
  - (3) 2<sup>nd</sup> to 7<sup>th</sup> pair of ribs are attached with mesosternum.
  - (4) Both (2) and (3)
178. To obtain a standard ECG a patient is connected to the machine with three electrode attached.
- (1) one to each wrist & to the left ankle
  - (2) one to each ankle & to the left wrist
  - (3) one to each wrist & to the left chest region.
  - (4) one to each ankle and to the left chest region
179. Exchange of gases -
- (1) Occurs between the alveoli and pulmonary blood capillary
  - (2) Occurs between blood and tissues
  - (3) Takes place by diffusion
  - (4) All of the above
180. "The deoxygenated blood pumped into the \_\_\_A\_\_\_ is passed on the lungs from where the \_\_\_B\_\_\_ is carried by \_\_\_C\_\_\_ into the \_\_\_D\_\_\_ atrium. This pathway constitutes the \_\_\_E\_\_\_ circulation. What is true about A, B, C, D, E?
- (1) A = Pulmonary artery, D = Right, E = Pulmonary
  - (2) B = Oxygenated blood, C = Pulmonary artery, D = Left
  - (3) A = Pulmonary artery, D = Left, E = Pulmonary
  - (4) B = Deoxygenated blood, C = Pulmonary vein, D = Left

176. निम्न दिया गया चित्र जक्सटा ग्लोमेरुलर संयंत्र का है, जिसके कुछ भागों को A, B, C से प्रदर्शित किया गया है। यह A, B, C (क्रमशः) क्या है?



- (1) A = जक्सटा कोशिका, B = ग्लोमेरुलर कोशिका, C = लॉसिक कोशिका
  - (2) A = जक्सटा कोशिका, B = ग्लोमेरुलर कोशिका, C = मीसेनजीयल कोशिका
  - (3) A = मैक्यूला डैनेसा, B = जक्सटा ग्लोमेरुलर, C = लॉसिक कोशिका
  - (4) A = जक्सटा ग्लोमेरुलर कोशिका, B = मैक्यूला डैनसा, C = मीसेनजीयल कोशिका
177. उरोस्थि के बारे में सत्य कथन है :-
- (1) वक्ष की मध्य पृष्ठ रेखा पर स्थित चपटी अस्थि है।
  - (2) मेटा उरोस्थि को Xiphoid process भी कहा जाता है।
  - (3) पसलियों की दूसरी से लेकर सातवीं जोड़ियाँ, mesosternum से जुड़ी हैं।
  - (4) (2) और (3) दोनों
178. मानक ECG लेने के लिए एक रोगी को मशीन के साथ तीन इलेक्ट्रोड से जोड़ा जाता है :-
- (1) एक प्रत्येक कलाई तथा बाईं ऐड़ी पर
  - (2) एक प्रत्येक ऐड़ी तथा बाईं कलाई पर
  - (3) एक प्रत्येक कलाई तथा बाएँ वक्षीय भाग
  - (4) एक प्रत्येक ऐड़ी तथा बाएँ वक्षीय भाग पर
179. गैसीय विनिमय होता है -
- (1) कूपिकाओं तथा फुफ्फुसीय केशिकाएँ के मध्य
  - (2) ऊतक तथा रक्त के मध्य
  - (3) विसरण के द्वारा
  - (4) उपरोक्त सभी
180. "ऑक्सीजन रहित रक्त को \_\_\_A\_\_\_ में पंप किया जाता है, जो फेफड़ों में \_\_\_B\_\_\_ होकर \_\_\_C\_\_\_ से होता हुआ \_\_\_D\_\_\_ आलिंद में आता है। यह संचरण पथ \_\_\_E\_\_\_ कहलाता है।" A, B, C, D, E के बारे में सत्य क्या है?
- (1) A = फुफ्फुसीय धमनी, D = दायाँ, E = फुफ्फुसीय
  - (2) B = ऑक्सीजनित, C = फुफ्फुसीय धमनी, D = बायाँ
  - (3) A = फुफ्फुसीय धमनी, D = बायाँ, E = फुफ्फुसीय
  - (4) B = ऑक्सीजन रहित रक्त, C = फुफ्फुसीय शिरा, D = बायाँ



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

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