

Medium : Hindi

FORM NUMBER

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

LEADER COURSE

(Phase : MLP, MLQ, MLR, MLS)

TARGET : PRE-MEDICAL 2013

MAJOR TEST # 01

ALLEN NEET-UG

DATE : 16 - 03 - 2013

SYLLABUS # 01

INSTRUCTIONS (निर्देश)

1. A seat marked with Reg. No. will be allotted to each student. The student should ensure that he/she occupies the correct seat only. If any student is found to have occupied the seat of another student, both the students shall be removed from the examination and shall have to accept any other penalty imposed upon them.
प्रत्येक विद्यार्थी का रजिस्ट्रेशन नं. के अनुसार स्थान नियत है तथा वे अपने नियत स्थान पर ही बैठें। यदि कोई विद्यार्थी किसी दूसरे विद्यार्थी के स्थान पर बैठा पाया गया तो दोनों विद्यार्थियों को परीक्षा कक्ष से बाहर कर दिया जाएगा और दोनों को कोई अन्य जुर्माना भी स्वीकार्य होगा।
2. Duration of Test is **3 Hours** and Questions Paper Contains **180 Questions**. The **Max. Marks** are **720**.
परीक्षा की अवधि **3 घण्टे** है तथा प्रश्न पत्र में **180 प्रश्न** हैं। **अधिकतम अंक 720** हैं।
3. Student can not use log tables and calculators or any other material in the examination hall. विद्यार्थी परीक्षा कक्ष में लोग टेबल, कैल्कुलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।
4. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.
परीक्षा के समय विद्यार्थी को 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।

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

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

- | | |
|--|---|
| <p>1. The position of a particle moving along X-axis depends on time according to equation $x = at^2 + bt^3$, where x is in meter and t in seconds. What are the dimensions of a and b?</p> <p>(1) LT^{-1}, L (2) LT^{-2}, LT^{-3}
 (3) L, L^2 (4) T^2, T^3</p> <p>2. A mass is whirled in a circular path with a constant angular velocity and its angular momentum is L. If the string is now halved keeping the angular velocity same, the angular momentum is :</p> <p>(1) $L/4$ (2) L
 (3) $2L$ (4) $L/2$</p> <p>3. A physical quantity P is related to four observables a, b, c and d as follows : $P = \frac{a^3 b^2}{\sqrt{c} d}$.</p> <p>The percentage errors of measurement in a, b, c and d are 1%, 3%, 4% and 2% respectively. What is the percentage error in the quantity P ?</p> <p>(1) 8% (2) 13%
 (3) 12% (4) 2%</p> <p>4. A solid cylinder of mass M and radius R rolls down an inclined plane without slipping. The speed of its centre of mass when it reaches the bottom is : (h is the height of inclined plane)</p> <p>(1) $\sqrt{2gh}$ (2) $\sqrt{\frac{4}{3}gh}$
 (3) $\sqrt{\frac{3}{4}gh}$ (4) $\sqrt{4g/h}$</p> <p>5. The initial and final temperature of water as recorded by an observer are $(40.6 \pm 0.2)^\circ\text{C}$ and $(78.3 \pm 0.3)^\circ\text{C}$. Calculate the rise in temperature with proper error limits.</p> <p>(1) $(37.7 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ (2) $(37.7 \pm 0.1)^\circ\text{C}$
 (3) $(118.9 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ (4) 28°C</p> | <p>1. x-अक्ष के अनुदिश गतिशील एक कण की स्थिति, समय पर समीकरण $x = at^2 + bt^3$ के अनुसार निर्भर करती है। जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है। तो a तथा b की विमायें क्या हैं ?</p> <p>(1) LT^{-1}, L (2) LT^{-2}, LT^{-3}
 (3) L, L^2 (4) T^2, T^3</p> <p>2. एक द्रव्यमान को नियत कोणीय वेग से एक वृत्ताकार पथ पर घुमाया जाता है तथा इसका कोणीय संवेग L है। यदि इसके कोणीय वेग को समान रखते हुये डोरी को आधा कर दिया जाये, तो कोणीय संवेग होगा-</p> <p>(1) $L/4$ (2) L
 (3) $2L$ (4) $L/2$</p> <p>3. एक भौतिक राशि P निम्न प्रकार से चार कारकों पर निर्भर है : $P = \frac{a^3 b^2}{\sqrt{c} d}$.</p> <p>$a$, b, c तथा d के मापन में प्रतिशत त्रुटि क्रमशः 1%, 3%, 4% तथा 2% है। तो भौतिक राशि P में प्रतिशत त्रुटि क्या होगी ?</p> <p>(1) 8% (2) 13%
 (3) 12% (4) 2%</p> <p>4. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या का एक ठोस बेलन एक नत समतल पर बिना फिसले लुढ़कता है। जब यह तली पर पहुँचता है तो इसके द्रव्यमान केन्द्र की चाल क्या है (आनत तल की ऊँचाई h है):</p> <p>(1) $\sqrt{2gh}$ (2) $\sqrt{\frac{4}{3}gh}$
 (3) $\sqrt{\frac{3}{4}gh}$ (4) $\sqrt{4g/h}$</p> <p>5. एक प्रेक्षक द्वारा पानी के रिकॉर्ड किये गये प्रारंभिक तथा अन्तिम तापमान क्रमशः $(40.6 \pm 0.2)^\circ\text{C}$ तथा $(78.3 \pm 0.3)^\circ\text{C}$ है। तो उपयुक्त त्रुटि सीमा सहित तापमान में वृद्धि ज्ञात करो-</p> <p>(1) $(37.7 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ (2) $(37.7 \pm 0.1)^\circ\text{C}$
 (3) $(118.9 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ (4) 28°C</p> |
|--|---|

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

6. A wheel is rotating at 900 rpm about its axis when the power is cut off. It comes to rest in one minute. The angular retardation (assuming it to be uniform) in radian/sec² is:
- (1) $\pi/2$ (2) $\pi/4$
 (3) $\pi/6$ (4) $\pi/8$
7. According to dimensional analysis, which is the incorrect statement ?
- (1) Gravitational force + Electric force
 (2) Acceleration due to gravity + acceleration due to electric force
 (3) Gravitational field intensity + Electric field intensity
 (4) Gravitational field intensity \times Electric field intensity
8. A uniform solid sphere rolls on a horizontal surface at 20 ms⁻¹. It then rolls up an incline having an angle of inclination at 30° with the horizontal. If the friction losses are negligible, the value of height h above the ground where the ball stops is :
- (1) 14.3 m (2) 28.6 m
 (3) 57.2 m (4) 9.8 m
9. The ratio of surface tension to viscosity coefficient can be represented by the dimensions of :-
- (1) Acceleration (2) Angular velocity
 (3) Impulse (4) Velocity
10. A circular platform is mounted on a vertical frictionless axle. Its radius is $r = 2\text{m}$ and its moment of inertia is $I = 200\text{ kg}\cdot\text{m}^2$. It is initially at rest. A 70 kg man stands on the edge of the platform and begins to walk along the edge at speed $v_0 = 10\text{m/s}$ relative to the ground. The angular velocity of the platform is :
- (1) 1.2 rad/s (2) 0.4 rad/s
 (3) 2.0 rad/s (4) 7 rad/s
11. An electron starting from rest, has a velocity v that increases linearly with time t so that $v = kt$, where $k = 2\text{m/s}^2$. Find the distance covered by it in the first three seconds.
- (1) 18 m (2) 9 m
 (3) 6m (4) 4 m
6. एक चक्र 900 चक्कर/मिनट की दर से घूर्णनरत है। जब विद्युत सप्लाई बन्द कर दी जाती है, चक्र 1 मिनट में विरामावस्था में आता है। कोणीय मन्दन (इसे एकसमान मानते हुये) का मान रेडियन से² में है-
- (1) $\pi/2$ (2) $\pi/4$
 (3) $\pi/6$ (4) $\pi/8$
7. विमीय विश्लेषण के अनुसार निम्न में से गलत कथन कौनसा है-
- (1) गुरुत्वाकर्षण बल + विद्युत बल
 (2) गुरुत्व के कारण त्वरण + स्थिरवैद्युत बल के कारण त्वरण
 (3) गुरुत्व क्षेत्र तीव्रता + विद्युत क्षेत्र तीव्रता
 (4) गुरुत्व क्षेत्र तीव्रता \times विद्युत क्षेत्र तीव्रता
8. एक एकसमान ठोस गोला एक क्षैतिज सतह पर 20 मी/से दर से लुढ़कता है। इसके पश्चात् यह 30° झुकाव के आनत तल पर ऊपर की ओर लुढ़कता है। यदि घर्षण से उत्पन्न हानियां नगण्य हैं तो भूमि से ऊपर उस ऊंचाई h का मान क्या है जहां गोला रूक जाता है?
- (1) 14.3 मीटर (2) 28.6 मीटर
 (3) 57.2 मीटर (4) 9.8 मीटर
9. पृष्ठ तनाव तथा श्यानता गुणांक के अनुपात की विमा निम्न में से किसकी विमा के समान है-
- (1) त्वरण (2) कोणीय वेग
 (3) आवेग (4) वेग
10. एक वृत्ताकार प्लेटफार्म एक ऊर्ध्वाधर घर्षणरहित अक्षदण्ड (Axle) पर आरोहित (Mounted) है। इसकी त्रिज्या $r = 2$ मी. तथा इसका जड़त्व-आघूर्ण $I = 200$ किग्रा मी² है। प्रारम्भतः यह विरामावस्था में है। 70 किग्रा का एक व्यक्ति प्लेटफार्म के किनारे पर खड़ा होकर किनारे के अनुदिश भूमि के सापेक्ष $v_{10} = 1.0$ मी./से की चाल से चलना आरम्भ करता है। प्लेटफार्म की कोणीय चाल है-
- (1) 1.2 रेडियन/सैकण्ड (2) 0.4 रेडियन/सैकण्ड
 (3) 2.0 रेडियन/सैकण्ड (4) 7 रेडियन/सैकण्ड
11. एक इलेक्ट्रॉन विराम से गति आरम्भ करता है तथा उसका वेग v समय t के साथ रेखीय रूप से $v = kt$ के अनुसार बढ़ता है, जहां $k = 2\text{ m/s}^2$ है। तो प्रथम तीन सेकण्ड में इसके द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात करो-
- (1) 18 m (2) 9 m
 (3) 6m (4) 4 m

12. A tap can be operated easily using two fingers because :
- (1) the force by one finger overcomes friction and other finger provides the force for operation
 - (2) the rotational effect is caused by the couple formed
 - (3) the force available for the operation will be more
 - (4) this helps application of angular forces
13. A car starting from rest has a speed of 30 km/hr at any one instant. Two second later, its speed is 36 km/hr and 2 second after that it is 42 km/hr. What is the acceleration in m/s^2 ?
- (1) $\frac{5}{6} m/s^2$
 - (2) $3 m/s^2$
 - (3) $10 m/s^2$
 - (4) $6 m/s^2$
14. A flywheel of mass 50 kg and radius of gyration about its axis of rotation of 0.5 m is acted upon by a constant torque of 12.5 N-m, Its angular velocity at $t = 5$ sec is :
- (1) 2.5 rad/sec
 - (2) 5 rad/sec
 - (3) 7.5 rad/sec
 - (4) 10 rad/sec
15. A lift is coming from 8th floor and is just about to stop 4th floor. Taking ground as origin and positive direction upwards for all quantities, which one of the following is correct?
- (1) Velocity (-), Acceleration (+)
 - (2) Velocity (-), Acceleration (-)
 - (3) Velocity (+), Acceleration (+)
 - (4) Velocity (+), Acceleration (-)
16. Two uniform, thin identical rods each of mass M and length ℓ are joined together to form a cross. What will be the moment of inertia of the cross about an axis passing through the point at which the two rods are joined and perpendicular to the plane of the cross ?
- (1) $\frac{M\ell^2}{12}$
 - (2) $\frac{M\ell^2}{6}$
 - (3) $\frac{M\ell^2}{4}$
 - (4) $\frac{M\ell^2}{3}$
12. एक टॉटी को दो अंगुलियों की सहायता से सरलता से संचालित (Operate) किया जा सकता है; क्योंकि-
- (1) एक अंगुली द्वारा लगाया गया बल घर्षण के प्रभाव को समाप्त करता है तथा दूसरी अंगुली टॉटी चलाने के लिये आवश्यक बल प्रदान करती है
 - (2) निर्मित युग्म से घूर्णन प्रभाव उत्पन्न होता है
 - (3) संचालन के लिये प्राप्त बल अधिक होगा
 - (4) यह कोणीय बलों के अनुप्रयोग में सहायता करता है
13. एक कार विराम से आरम्भ करती है तथा किसी क्षण इसकी चाल 30 km/hr है। दो सेकण्ड पश्चात् इसकी चाल 36 km/hr तथा उसके 2 सेकण्ड पश्चात् इसकी चाल 42 km/hr है। तो इसका त्वरण m/s^2 में क्या होगा ?
- (1) $\frac{5}{6} m/s^2$
 - (2) $3 m/s^2$
 - (3) $10 m/s^2$
 - (4) $6 m/s^2$
14. एक गतिपालक चक्र, जिसका द्रव्यमान 50 किग्रा तथा इसके घूर्णन अक्ष के परितः घूर्णन त्रिज्या 0.5 मीटर है, पर 12.5 न्यूटन मीटर का एक नियत बल-आघूर्ण लगाया जाता है। $t = 5$ सेकण्ड पर इसका कोणीय वेग है-
- (1) 2.5 रेडियन/सेकण्ड
 - (2) 5 रेडियन/सेकण्ड
 - (3) 7.5 रेडियन/सेकण्ड
 - (4) 10 रेडियन/सेकण्ड
15. एक लिफ्ट 8th फ्लोर से नीचे आ रही है तथा 4th फ्लोर पर ठीक रूकने वाली है। धरातल को मूलबिन्दु माने तथा सभी राशियों के लिये ऊपर की दिशा धनात्मक मानते हुये बताइये कि निम्न में से कौन सा सही है?
- (1) वेग (-), त्वरण (+)
 - (2) वेग (-), त्वरण (-)
 - (3) वेग (+), त्वरण (+)
 - (4) वेग (+), त्वरण (-)
16. M द्रव्यमान तथा ℓ लम्बाई की दो एकसमान पतली तथा समरूप छड़ों को जोड़कर एक क्रास (Cross) बनाया जाता है। क्रास के तल के लम्बवत् तथा संधि-बिन्दु (point of joint) से होकर जाने वाले अक्ष के परितः क्रास का जड़त्व-आघूर्ण क्या है?
- (1) $\frac{M\ell^2}{12}$
 - (2) $\frac{M\ell^2}{6}$
 - (3) $\frac{M\ell^2}{4}$
 - (4) $\frac{M\ell^2}{3}$

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

17. Find the angle between the vectors $(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ and $(2\hat{i} - \hat{j})$:-

- (1) 0° (2) 120°
(3) 90° (4) 60°

18. Three particles of masses 1kg, 2kg and 3 kg are situated at the corners of an equilateral triangle of side b. The coordinates of the centre of mass are :

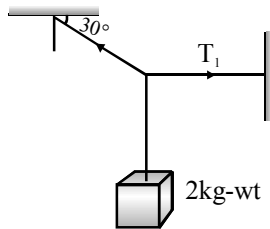
- (1) $\left[0, \frac{7b}{12}, \frac{3\sqrt{3}b}{12}\right]$ (2) $\left[\frac{3\sqrt{3}b}{12}, \frac{7b}{12}, 0\right]$
(3) $\left[\frac{7b}{12}, \frac{3\sqrt{3}b}{12}, 0\right]$ (4) $\left[\frac{7b}{12}, 0, \frac{3\sqrt{3}b}{12}\right]$

19. One of the rectangular components of velocity of 80 km/hr is 40 km/hr. The value of other component (approx) :-

- (1) 40 km/hr (2) 20 km/hr
(3) 70 km/hr (4) 30 km/hr

20. A body of weight 2 kg is suspended as shown in the figure. The tension T_1 in the horizontal string (in kg wt) is :-

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



21. A particle starts from the origin at $t = 0$ sec, with a velocity of $10\hat{j}$ m/s and moves in the x-y plane with a constant acceleration of $(8\hat{i} + 2\hat{j})\text{m/s}^2$. Then at what time x-coordinate of the particle is 16 m.

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

22. The kinetic energy of a body is decreased by 19% what is the percentage loss in momentum :-

- (1) 10 % (2) 20 %
(3) 30 % (4) None

17. सदिशों $(\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k})$ तथा $(2\hat{i} - \hat{j})$ के मध्य कोण ज्ञात करो-

- (1) 0° (2) 120°
(3) 90° (4) 60°

18. 1 किग्रा, 2 किग्रा तथा 3 किग्रा द्रव्यमान के तीन कण b भुजा के एक समबाहु (Equilateral) त्रिभुज के कोनों पर स्थित हैं। द्रव्यमान केन्द्र के निर्देशांक हैं-

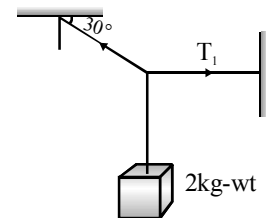
- (1) $\left[0, \frac{7b}{12}, \frac{3\sqrt{3}b}{12}\right]$ (2) $\left[\frac{3\sqrt{3}b}{12}, \frac{7b}{12}, 0\right]$
(3) $\left[\frac{7b}{12}, \frac{3\sqrt{3}b}{12}, 0\right]$ (4) $\left[\frac{7b}{12}, 0, \frac{3\sqrt{3}b}{12}\right]$

19. 80 km/hr वेग का एक समकोणीय घटक 40 km/hr है, तो दूसरे घटक का मान लगभग होगा-

- (1) 40 km/hr (2) 20 km/hr
(3) 70 km/hr (4) 30 km/hr

20. 2 kg भार की एक वस्तु को चित्रानुसार लटकाया गया है। क्षैतिज डोरी में तनाव T_1 (किग्रा भार) :-

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



21. एक कण $t = 0$ sec पर मूलबिन्दु से $10\hat{j}$ m/s के वेग से गति आरम्भ करता है तथा $(8\hat{i} + 2\hat{j})\text{m/s}^2$ के नियत त्वरण से x-y तल में गति करता है। तो किस समय पर कण का x-निर्देशांक 16 m होगा ?

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

22. एक वस्तु की गतिज ऊर्जा 19% से कम कर दी जाती है तो संवेग में हानि होगी :-

- (1) 10 % (2) 20 %
(3) 30 % (4) कोई नहीं

Use stop, look and go method in reading the question

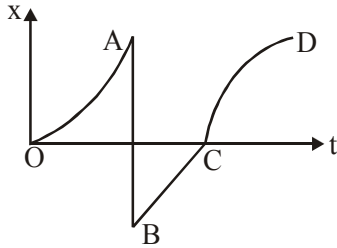
23. The component of a vector \vec{r} along x-axis will have maximum value if :-

- (1) \vec{r} , is along +y-axis
- (2) \vec{r} , is along +x-axis
- (3) \vec{r} makes angle angle of 45° with x-axis
- (4) \vec{r} , is along -x axis

24. A bullet of mass 20 g is fired from a rifle with a velocity of 800 m/s. After passing through a mud wall 100 cm thick, velocity drops to 100 m/s. What is the average resistance force of the wall :-

- (1) 6300 N
- (2) 12600 N
- (3) 1000 N
- (4) None

25. The displacement-time graph of a body is shown in figure. The body is accelerated along the path :-



- (1) OA only
- (2) BC only
- (3) CD only
- (4) OA and CD both

26. An engine develops 10 KW of power. How much time will it take to lift a mass of 200 kg to a height of 40 m ?

- (1) 4 sec.
- (2) 5 sec.
- (3) 8 sec.
- (4) 10 sec.

27. A stone is projected in air. Its time of flight is 3 sec and the range is 150 m. The horizontal component of velocity of projection of the stone is : ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 22.5 m/s
- (2) 15 m/s
- (3) 30 m/s
- (4) 50 m/s

28. A force of $(5 + 3x)\text{N}$ acting on a body of mass 20 kg along the x-axis displaces it from $x = 2\text{m}$ to $x = 6\text{m}$. The work done by the force is :-

- (1) 20 J
- (2) 48 J
- (3) 68 J
- (4) 86 J

29. A 500 kg car takes a round turn of radius 50 m with a velocity of 36 km/hr. How much centripetal force is required?

- (1) 100 N
- (2) 1000 N
- (3) 500 N
- (4) 200 N

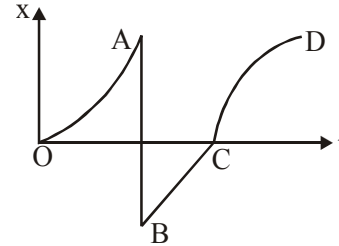
23. सदिश \vec{r} का x-अक्ष के अनुदिश घटक का मान अधिकतम होगा यदि-

- (1) \vec{r} , धनात्मक y-अक्ष के अनुदिश हो
- (2) \vec{r} , धनात्मक +x-अक्ष के अनुदिश हो
- (3) \vec{r} x-अक्ष के साथ 45° का कोण बनाये
- (4) \vec{r} , ऋणात्मक x अक्ष के अनुदिश हो

24. एक 20 g की गोली 100 cm मोटी दिवार से 800 m/s के वेग से टकराकर 100 m/s से दिवार के पार हो जाती है। तो गोली पर औसत प्रतिरोधी बल होगा :-

- (1) 6300 N
- (2) 12600 N
- (3) 1000 N
- (4) कोई नहीं

25. एक वस्तु का विस्थापन-समय ग्राफ चित्र में दर्शाया गया है। कौन से भाग में वस्तु त्वरित गति कर रही है?



- (1) केवल OA में
- (2) केवल BC में
- (3) केवल CD में
- (4) OA तथा CD दोनों में

26. एक इंजिन 10 KW की शक्ति उत्पन्न करता है। तो 200 kg द्रव्यमान को 40 m की ऊँचाई तक ले जाने में इसे कितना समय लगेगा ?

- (1) 4 sec.
- (2) 5 sec.
- (3) 8 sec.
- (4) 10 sec.

27. एक पत्थर को वायु में प्रक्षेपित किया गया है इसका उड्यन काल 3 sec तथा क्षैतिज परास 150 m है। तो पत्थर के प्रक्षेपण वेग का क्षैतिज घटक क्या होगा ?

- ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
- (1) 22.5 m/s
 - (2) 15 m/s
 - (3) 30 m/s
 - (4) 50 m/s

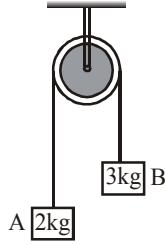
28. 20 kg की वस्तु पर कार्यरत एक बल $(5 + 3x)\text{N}$, इसे x-अक्ष के अनुदिश $x = 2\text{m}$ से $x = 6\text{m}$. तक विस्थापित करता है। तो बल द्वारा किया गया कार्य ज्ञात करो :-

- (1) 20 J
- (2) 48 J
- (3) 68 J
- (4) 86 J

29. 500 kg की कार 50 m त्रिज्या के वृत्ताकार मोड़ पर 36 km/hr. के वेग से घूमती है तो आवश्यक अभिकेन्द्रीय बल ज्ञात करो ?

- (1) 100 N
- (2) 1000 N
- (3) 500 N
- (4) 200 N

30. If shown system is released from rest, find the work done by tension force on block B in first one second. ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- (1) $\frac{200}{9}$ J (2) 16 J
(3) 24 J (4) 36 J

31. A ball is dropped from the top of a very high building. Estimate the magnitude of the acceleration of the ball right after it's collision with the ground in m/s^2 .

(Assume collision is perfectly elastic & do not neglect air resistance and $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (1) 9.8 m/s^2 (2) zero
(3) 19.6 m/s^2 (4) None

32. A mass of 1 kg is just able to slide down the slope of an inclined rough surface when the angle of inclination is 60° . The minimum force necessary to pull the mass up the inclined plane is :-

- ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
(1) 14.14 N (2) 17.32 N
(3) 10 N (4) 16.66 N

33. A spring with one end attached to a mass and other to a rigid support is stretched and released. Choose the correct statement.

- (1) Magnitude of acceleration, when just released, is maximum
(2) Magnitude of acceleration, when at equilibrium position, is maximum
(3) Speed is maximum when mass is at equilibrium position
(4) Option (1) and (3) are correct

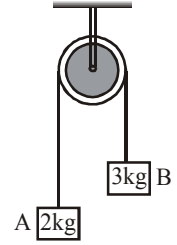
34. If the potential energy between electron and

proton at a distance r is given by $U = -\left(\frac{ke^2}{3r^3}\right)$.

the law of force is

- (1) $F = \frac{ke^2}{r^2}$ (2) $F = -\frac{3 ke^2}{4 r^4}$
(3) $F = -\frac{ke^2}{r^4}$ (4) $F = \frac{ke^2}{r}$

30. यदि दर्शाये गये निकाय को विराम से छोड़ा जाये, तो प्रथम एक सेकण्ड में ब्लॉक B पर तनाव बल द्वारा किया गया कार्य क्या होगा ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



- (1) $\frac{200}{9}$ J (2) 16 J
(3) 24 J (4) 36 J

31. एक गेंद को बहुत ऊँची मीनार से नीचे गिराया जाता है। तो धरातल से संघट्ट के तुरन्त बाद गेंद का त्वरण m/s^2 में ज्ञात कीजिये-

(मानिये कि संघट्ट पूर्णतः प्रत्यास्थ है तथा वायु प्रतिरोध को मानिये व $g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

- (1) 9.8 m/s^2 (2) zero
(3) 19.6 m/s^2 (4) None

32. 1 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक, एक खुरदरे आनत तल पर नीचे फिसलने के लिए ठीक योग्य है, जब आनत कोण 60° है। तो ब्लॉक को आनत तल के ऊपर खींचने के लिये आवश्यक न्यूनतम बल कितना होगा :-

- ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
(1) 14.14 N (2) 17.32 N
(3) 10 N (4) 16.66 N

33. एक स्प्रिंग का एक सिरा एक द्रव्यमान से जुड़ा है तथा दूसरा दृढ़ सिरा से जुड़ा है। इस स्प्रिंग को द्रव्यमान के साथ खींचकर छोड़ा जाता है, तो सही कथन कौनसा है-

- (1) स्प्रिंग को ठीक छोड़ते समय त्वरण का परिमाण अधिकतम होगा
(2) साम्यावस्था स्थिति पर त्वरण का परिमाण अधिकतम होगा
(3) जब द्रव्यमान साम्यावस्था स्थिति पर है तब चाल अधिकतम है
(4) कथन (1) तथा (3) सही है

34. यदि r दूरी पर स्थिति इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन के बीच की स्थितिज

ऊर्जा $U = -\left(\frac{ke^2}{3r^3}\right)$ हो, तो बल नियम है -

- (1) $F = \frac{ke^2}{r^2}$ (2) $F = -\frac{3 ke^2}{4 r^4}$
(3) $F = -\frac{ke^2}{r^4}$ (4) $F = \frac{ke^2}{r}$

35. A river is flowing due east with a speed 3m/s. A swimmer can swim in still water at a speed of 4m/s. It swimmer swims due north, what will be his resultant velocity (magnitude)?

- (1) 1 m/s (2) 7 m/s
(3) 4 m/s (4) 5 m/s

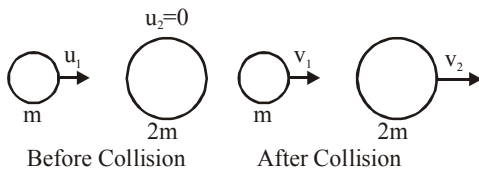
36. A car of mass 'm' is driven with acceleration 'a' along a straight level road against a constant external resistive force 'R'. When the velocity of the car is 'V', the rate at which the engine of the car is doing work will be-

- (1) RV (2) maV
(3) (R + ma) V (4) (ma - R)V

37. The wheel of an automobile is rotating with 4 rotations per sec. Find its angular velocity?

- (1) 8π rad/sec (2) 25.12 rad/sec
(3) $\frac{32}{4}\pi$ rad/s (4) All of above

38. A ball collides head on with another stationary ball with double of its own mass with a velocity of 1.5 m/s (Fig.). If the coefficient of resolution is 0.6 then after the collision their velocities will be-



- (1) - 0.1 m/s. & 0.8 m/s
(2) 0.8 m/s. & 0.1 m/s
(3) 0.1 m/s. & 8 m/s
(4) 8 m/s. & 0.1 m/s

39. If the time of flight of a projectile is doubled, what happens to the maximum heights attained?

- (1) halved
(2) Remains unchanged
(3) Doubled
(4) Becomes four times

35. एक नदी पूर्व दिशा में 3m/s की चाल से बह रही है। एक तैराक शान्त जल में 4m/s की चाल से तैर सकता है। यदि तैराक उत्तर दिशा में तैरता है तो उसके परिणामी वेग का परिमाण ज्ञात करो ?

- (1) 1 m/s (2) 7 m/s
(3) 4 m/s (4) 5 m/s

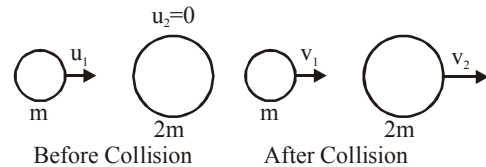
36. 'm' द्रव्यमान की एक कार एक बाह्य रोधक बल 'R' के विरुद्ध त्वरण 'a' से एक सरल समतल सड़क पर गतिशील है। जब कार की गति 'V' है तब कार के इंजन की कार्य करने की दर होगी-

- (1) RV (2) maV
(3) (R + ma) V (4) (ma - R)V

37. किसी गाड़ी का एक पहिया 4 घूर्णन प्रति सैकण्ड करता है तो कोणीय वेग ज्ञात करो ?

- (1) 8π rad/sec (2) 25.12 rad/sec
(3) $\frac{32}{4}\pi$ rad/s (4) उपरोक्त सभी

38. एक गेंद 1.5 मी./से. के वेग से गति करती हुई अपने से दुगने द्रव्यमान की स्थिर गेंद से सीधी टक्कर करती है। चित्रानुसार यदि प्रत्यावस्थान गुणांक 0.6 हो तो टक्कर के पश्चात् उनके वेग क्या होंगे-



- (1) -0.1 मी./से. व 0.8 मी./से.
(2) 0.8 मी./से. व 0.1 मी./से.
(3) 0.1 मी./से. व 8 मी./से.
(4) 8 मी./से. व 0.1 मी./से.

39. यदि प्रक्षेप्य का उड़डयन काल दुगुना कर दिया जाये तो प्राप्त अधिकतम ऊंचाई हो जायेगी-

- (1) आधी
(2) अपरिवर्तित रहेगी
(3) दुगुनी
(4) चार गुना

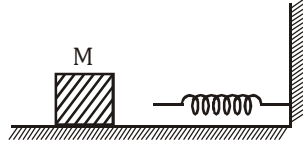
40. The block of mass M moving on the frictionless horizontal surface collides with the spring of spring constant k and compresses it by length L . The maximum momentum of the block after collision is-

(1) $\sqrt{Mk} L$

(2) $\frac{kL^2}{2M}$

(3) zero

(4) $\frac{ML^2}{k}$



41. A particle is moving along a circular path with uniform speed. Through what angle does its angular velocity change when it completes half of the circular path?

(1) 0° (2) 45° (3) 180° (4) 360°

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

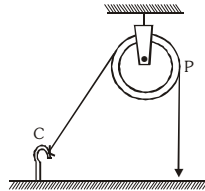
(1) 7.2 J (2) 3.6 J
(3) 120 J (4) 1200 J

43. The horizontal range of a projectile is $4\sqrt{3}$ times its maximum height. Its angle of projection will be :-

(1) 45° (2) 60° (3) 90° (4) 30°

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

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



45. When forces F_1, F_2, F_3 are acting on a particle of mass m such that F_2 and F_3 are mutually perpendicular, then the particle remains stationary. If the force F_1 is now removed then the acceleration of the particle is-

(1) F_1/m (2) F_2F_3/mF_1
(3) $(F_2 - F_3)/m$ (4) F_2/m

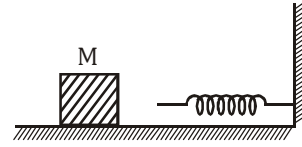
40. M द्रव्यमान का कोई गुटका किसी घर्षणरहित क्षैतिज पृष्ठ पर चलकर k कमानी स्थिरांक की कमानी से टकराता है और उसे L लम्बाई से संपीडित करता है। टक्कर के बाद गुटके का अधिकतम संवेग होगा :-

(1) $\sqrt{Mk} L$

(2) $\frac{kL^2}{2M}$

(3) शून्य

(4) $\frac{ML^2}{k}$



41. एक कण वृत्ताकार पथ के अनुदिश नियत चाल से गति कर रहा है। जब यह वृत्ताकार पथ पर आधा चक्कर पूरा कर लेगा तो इसका कोणीय वेग कितने कोण से परिवर्तित हो जायेगा ?

(1) 0° (2) 45° (3) 180° (4) 360°

42. 2m लम्बाई की एक समान चैन एक मेज के ऊपर इस प्रकार रखी जाती है कि इसकी 60 cm लम्बाई मेज के किनारे से नीचे लटकती है। चैन का कुल द्रव्यमान 4 kg है। सम्पूर्ण चैन को मेज के ऊपर खींचने में कितना कार्य करना होगा -

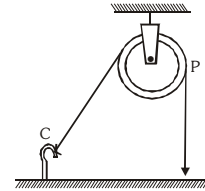
(1) 7.2 J (2) 3.6 J
(3) 120 J (4) 1200 J

43. एक प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास उसकी अधिकतम ऊँचाई की $4\sqrt{3}$ गुना है- तो प्रक्षेपण कोण क्या होगा ?

(1) 45° (2) 60°
(3) 90° (4) 30°

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

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

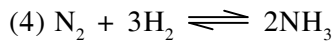
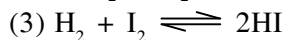
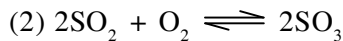
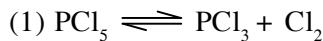


45. बल F_1, F_2, F_3 , एक m द्रव्यमान के कण पर इस प्रकार कार्य कर रहे हैं कि F_2 व F_3 परस्पर लम्बवत् हैं, परन्तु कण स्थिर रहता है। यदि बल F_1 को हटा दिया जाए तो कण का त्वरण होगा :-

(1) F_1/m (2) F_2F_3/mF_1
(3) $(F_2 - F_3)/m$ (4) F_2/m

46. $\log \frac{K_p}{K_c} + \log RT = 0$

is a relationship for the reaction :-

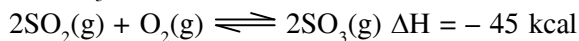


47. If 500 ml of a gas A at 1000 torr and 1000 ml of gas B at a 800 torr are placed in a 2 lit container, the final pressure will be :-

(1) 100 torr (2) 650 torr

(3) 1800 torr (4) 2400 torr

48. Which among the following is not favourable for SO_3 formation :-



(1) High Pressure

(2) High Temperature

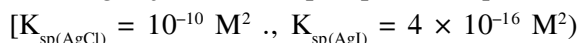
(3) Decreasing SO_3 concentration

(4) Increasing reactant concentration

49. 50 ml of each gas A and of gas B takes 150 and 200 seconds respectively for diffusing through a pin hole under the similar condition. If molecular mass of gas B is 36. The molecular mass of A will be :-

(1) 20.25 (2) 64 (3) 96 (4) 128

50. A solution is a mixture of 0.05 M KCl and 0.05 M NaI. The concentration of I^- in the solution when AgCl just starts to precipitate is equal to:-



(1) $4 \times 10^{-6} \text{ M}$ (2) $2 \times 10^{-8} \text{ M}$

(3) $2 \times 10^{-7} \text{ M}$ (4) $8 \times 10^{-15} \text{ M}$

51. The compressibility factor of a gas is less than unity at STP therefore. :-

(1) $V_m > 22.4 \text{ lit}$ (2) $V_m < 22.4 \text{ lit}$

(3) $V_m = 22.4 \text{ lit}$ (4) $V_m = 44.8 \text{ lit}$

52. The conjugate base of $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_3]$ is :-

(1) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_2]^-$ (2) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_2\text{O}]^-$

(3) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_3]^-$ (4) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OH})_4]^-$

53. The radius of a divalent cation m^{2+} is 94 pm and of divalent anion X^{2-} is 146 pm. Thus mx has :-

(1) Rock salt (NaCl) structure

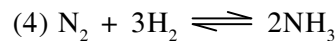
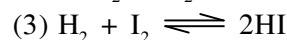
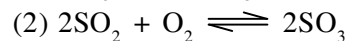
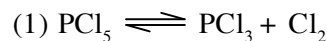
(2) Zinc blende structure

(3) Antifluorite structure

(4) bcc (CsCl) structure

46. $\log \frac{K_p}{K_c} + \log RT = 0$

निम्न में किस अभिक्रिया के लिए उपयुक्त सही संबंध है :-

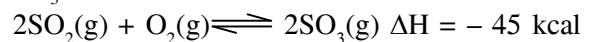


47. यदि एक गैस A, 500 ml आयतन तथा 1000 torr दाब तथा अन्य गैस B, 1000 ml आयतन तथा 800 torr दाब पर एक 2 lit के पात्र में रखी जाती है तो उनका कुल दाब होगा :-

(1) 100 torr (2) 650 torr

(3) 1800 torr (4) 2400 torr

48. SO_3 के निर्माण के लिए सही परिस्थिति नहीं है :-



(1) उच्च दाब

(2) उच्च ताप

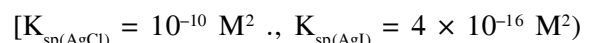
(3) SO_3 की सान्द्रता घटाने पर

(4) क्रियाकारक की सान्द्रता बढ़ाने पर

49. एक जैसी परिस्थितियों में A तथा B, प्रत्येक गैस के 50 ml को बारीक छिद्र से विसरित होने में क्रमशः 150 व 200 sec लगते हैं। यदि गैस B का आण्विक द्रव्यमान 36 है तो गैस A का आण्विक द्रव्यमान होगा :-

(1) 20.25 (2) 64 (3) 96 (4) 128

50. एक विलयन 0.05 M KCl तथा 0.05 M NaI का मिश्रण है। जब AgCl का अवक्षेपण होना शुरू होता है तब विलयन में I^- की सान्द्रता किसके बराबर होगी :-



(1) $4 \times 10^{-6} \text{ M}$ (2) $2 \times 10^{-8} \text{ M}$

(3) $2 \times 10^{-7} \text{ M}$ (4) $8 \times 10^{-15} \text{ M}$

51. STP पर एक गैस का सम्पीड्यता गुणांक एक से कम है तो :-

(1) $V_m > 22.4 \text{ lit}$ (2) $V_m < 22.4 \text{ lit}$

(3) $V_m = 22.4 \text{ lit}$ (4) $V_m = 44.8 \text{ lit}$

52. $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_3]$ का संयुग्मी है :-

(1) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_2]^-$ (2) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_2\text{O}]^-$

(3) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_3(\text{OH})_3]^-$ (4) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{OH})_4]^-$

53. द्विसंयोजी धनायन m^{2+} की त्रिज्या 94 pm तथा द्विसंयोजी ऋणायन X^{2-} की 146 pm हो तो mx रखता है-

(1) रॉक साल्ट (NaCl) संरचना

(2) जिंक ब्लेंड संरचना

(3) एन्टी फ्लोराइट संरचना

(4) bcc (CsCl) संरचना

(Take it Easy and Make it Easy)

54. Which solution will have pH closer to 1.0 :-
- (1) 100 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 100 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (2) 55 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 45 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (3) 10 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 90 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (4) 75 ml of $\left(\frac{M}{5}\right)$ HCl + 25 ml of $\left(\frac{M}{5}\right)$ NaOH
55. The tetrahedral voids formed by ccp arrangement of Cl^- ions in rock salt structure are:-
- (1) Occupied by Na^+ ion
 - (2) Occupied by Cl^- ion
 - (3) Occupied by either Na^+ or Cl^- ions
 - (4) Vacant
56. In which of the following combinations is buffer action expected :-
- (a) $NH_3 + NH_4Cl$
 - (b) HCl + NaCl
 - (c) $NH_3 + HCl$ in 2 : 1 mole ratio
- Select the correct answer using the code given below:
- (1) a and b
 - (2) a and c
 - (3) b and c
 - (4) a, b and c
57. CsBr has 'bcc' structure with edge length 4.3\AA . The shortest inter ionic distance in between Cs^+ and Br^- is :
- (1) 3.72
 - (2) 1.86
 - (3) 7.44
 - (4) 4.3
58. Which of the following solution can be titrated with HCl as well as NaOH using suitable acid base indicator :-
- (1) Glycine
 - (2) Pyruvic acid
 - (3) Triethylamine
 - (4) Amine
59. The dissolution of $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ in large volume of water is endothermic to the extent of $3.5 \text{ kcal mol}^{-1}$ for the reaction :-
- $$CaCl_2(s) + 6H_2O(l) \rightarrow CaCl_2 \cdot 6H_2O(s)$$
- $\Delta H = -23.2 \text{ kcal}$ hence heat of solution of $CaCl_2$ (anhydrous) in a large volume of water is :-
- (1) 26.7 kcal
 - (2) -26.7 kcal
 - (3) 19.7 kcal
 - (4) -19.7 kcal

54. कौनसे विलयन का pH लगभग 1.0 के पास है :-
- (1) 100 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 100 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (2) 55 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 45 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (3) 10 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ HCl + 90 ml of $\left(\frac{M}{10}\right)$ NaOH
 - (4) 75 ml of $\left(\frac{M}{5}\right)$ HCl + 25 ml of $\left(\frac{M}{5}\right)$ NaOH
55. रॉक साल्ट प्रकार की संरचना में Cl^- के ccp व्यवस्थिकरण में बनायी गयी चतुष्फलकीय रिक्तियाँ-
- (1) Na^+ आयन भरते हैं।
 - (2) Cl^- आयन भरते हैं।
 - (3) Na^+ या Cl^- आयन भरते हैं।
 - (4) रिक्त रहती है।
56. कौनसे संयुग्मन में बफर क्रिया अपेक्षित है :-
- (a) $NH_3 + NH_4Cl$
 - (b) HCl + NaCl
 - (c) $NH_3 + HCl$ in 2 : 1 mole ratio
- नीचे दिये गये कूटों का उपयोग करके सही उत्तर चुनिए :
- (1) a तथा b
 - (2) a तथा c
 - (3) b तथा c
 - (4) a, b तथा c
57. CsBr कोर लम्बाई 4.3\AA के साथ 'bcc' संरचना रखता है तब Cs^+ तथा Br^- के मध्य न्यूनतम अंतर आयनिक दूरी है-
- (1) 3.72
 - (2) 1.86
 - (3) 7.44
 - (4) 4.3
58. उपयुक्त अम्ल क्षार सूचक का उपयोग करते हुए HCl तथा NaOH के साथ निम्न में से कौन से विलयन का अनुमापन कर सकते हैं :-
- (1) Glycine
 - (2) Pyruvic acid
 - (3) Triethylamine
 - (4) Amine
59. $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ का पानी के अधिक मात्रा में घुलना एक उष्माशोषी अभिक्रिया है। जिसकी उष्मा का मान $3.5 \text{ Kcal mol}^{-1}$ है। अभिक्रिया
- $$CaCl_2(s) + 6H_2O(l) \rightarrow CaCl_2 \cdot 6H_2O(s)$$
- के लिए $\Delta H = -23.2 \text{ kcal}$ है। अतः $CaCl_2$ शुष्क की पानी के अधिक मात्रा में विलयन की उष्मा क्या होगी-
- (1) 26.7 kcal
 - (2) -26.7 kcal
 - (3) 19.7 kcal
 - (4) -19.7 kcal

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

60. pH of a mixture containing 0.10 M X^- (base) and 0.20 M HX (Salt of X^-) is : ($p^{kb}(X^-) = 4$):-

- (1) $4 + \log 2$ (2) $4 - \log 2$
 (3) $10 + \log 2$ (4) $10 - \log 2$

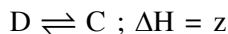
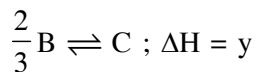
61. Reaction $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl + 44 \text{ kcal}$. Calculate heat of formation of HCl :-

- (1) $-44 \text{ kcal mol}^{-1}$ (2) $-22 \text{ kcal mol}^{-1}$
 (3) $-11 \text{ kcal mol}^{-1}$ (4) $-88 \text{ kcal mol}^{-1}$

62. $A_{2(g)} + 4B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{4(g)}$ $\Delta H < 0$, favourable condition for formation of AB_4 :-

- (1) Low temperature, high pressure
 (2) High temperature & low pressure
 (3) Low temperature, low pressure
 (4) High temperature, High pressure

63. If $B \rightleftharpoons A$; $\Delta H = x$



than calculate ΔH for the reaction: $2A \rightleftharpoons 3D$

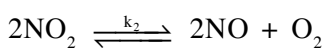
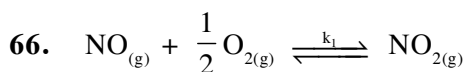
- (1) $2x + 3y + 3z$ (2) $-2x - 3z + 3y$
 (3) $-2x - 3y - 3z$ (4) $2x + 3z - 3y$

64. 1.5 mole each of A, B, C, D are present at equilibrium in 500 ml container. If each species is made 0.5 mole at equilibrium, the K_C is :-

- (1) 1 (2) 10 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{5}$

65. The entropy of the universe :-

- (1) Increasing and tending towards maximum value
 (2) Decreasing and tending to be zero
 (3) Remains constant
 (4) Decreasing and increasing with a periodic rate



k_2 & k_1 are related as :-

(1) $k_2 = \frac{1}{k_1}$ (2) $k_2 = \frac{k_1}{2}$

(3) $k_2 = \frac{1}{k_1^2}$ (4) $k_2 = k_1^2$

67. The total entropy change for a system and its surroundings increases, if the process is :-

- (1) Reversible (2) Irreversible
 (3) Exothermic (4) Endothermic

60. 0.10 M X^- (क्षार) तथा 0.20 M HX (X^- का लवण) युक्त एक मिश्रण की pH है : ($p^{kb}(X^-) = 4$):-

- (1) $4 + \log 2$ (2) $4 - \log 2$
 (3) $10 + \log 2$ (4) $10 - \log 2$

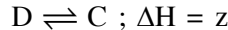
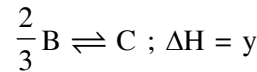
61. अभिक्रिया $H_2(g) + Cl_2(g) \rightarrow 2HCl + 44 \text{ kcal}$, HCl की निर्माण की उष्मा ज्ञात कीजिए-

- (1) $-44 \text{ kcal mol}^{-1}$ (2) $-22 \text{ kcal mol}^{-1}$
 (3) $-11 \text{ kcal mol}^{-1}$ (4) $-88 \text{ kcal mol}^{-1}$

62. $A_{2(g)} + 4B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{4(g)}$ $\Delta H < 0$, AB_4 के बनने की सहायक शर्तें हैं:-

- (1) निम्न ताप, उच्च दाब
 (2) उच्च ताप, निम्न दाब
 (3) निम्न ताप, निम्न दाब
 (4) उच्च ताप, उच्च दाब

63. यदि $B \rightleftharpoons A$; $\Delta H = x$



तो अभिक्रिया $2A \rightleftharpoons 3D$ के लिए ΔH ज्ञात कीजिए-

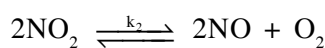
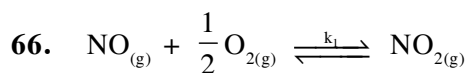
- (1) $2x + 3y + 3z$ (2) $-2x - 3z + 3y$
 (3) $-2x - 3y - 3z$ (4) $2x + 3z - 3y$

64. यदि प्रारम्भ में A, B, C, D प्रत्येक के 1.5 मोल उपस्थित हैं तथा साम्य पर प्रत्येक के 0.5 मोल उपस्थित हैं ($V = 500\text{ml}$) K_C का मान है-

- (1) 1 (2) 10 (3) $\frac{1}{9}$ (4) $\frac{1}{5}$

65. ब्रह्माण्ड की एन्ट्रॉपी-

- (1) बढ़ती है और इसके अधिक मान की ओर बढ़ रही है।
 (2) घट रही है और शून्य होना चाहती है।
 (3) अपरिवर्तित रहती है।
 (4) आवर्ती दर के साथ घटती और बढ़ती है।



k_2 तथा k_1 के मध्य सम्बन्ध है:-

(1) $k_2 = \frac{1}{k_1}$ (2) $k_2 = \frac{k_1}{2}$

(3) $k_2 = \frac{1}{k_1^2}$ (4) $k_2 = k_1^2$

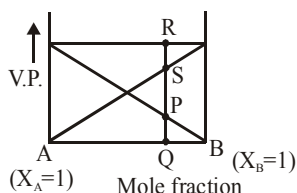
67. एक निकाय और इसके परिवेश की कुल एन्ट्रॉपी परिवर्तन बढ़ती है, यदि प्रक्रम है-

- (1) उत्क्रमणीय (2) अनुत्क्रमणीय
 (3) उष्माक्षेपी (4) उष्माशोषी

68. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ initially 4 moles each of SO_2 & O_2 are present, at equilibrium 25% O_2 is used. Total moles at equilibrium are :-
 (1) 6.5 (2) 7.0 (3) 8.0 (4) 2.0
69. The heat of reaction at constant volume for an endothermic reaction in equilibrium is 1200 cal more than at constant pressure at 300K. Calculate the ratio of equilibrium constants K_p and K_c :-
 (1) 16.48×10^{-3} (2) 1.648×10^{-3}
 (3) 164.8×10^{-3} (4) 0.1648×10^{-3}
70. Van't Hoff factors of aqueous solutions of X, Y, Z are 1.8, 0.8 and 2.5. Hence, their (assume equal concentrations in all three cases) then correct order is :-
 (1) B.P. : $X < Y < Z$
 (2) F.P. : $Z > X > Y$
 (3) Osmotic pressure : $X = Y = Z$
 (4) Vapour pressure : $Y > X > Z$
71. Which of the following gas posses the largest internal energy :-
 (1) 2 moles of He gas occupying 1000 L at 300K
 (2) 56 kg of nitrogen at 107 pa and 300K
 (3) 8 g of oxygen at 8 atm and 300 K
 (4) 1000 mole of argan occupying 40000 L at 900K
72. The incorrect relationship according to Raoult's law for two miscible liquid mixture is :-
 (1) $P_T = P_A^\circ + (P_B^\circ - P_A^\circ)X_B$
 (2) $P_T = P_A' + P_B'$
 (3) $P_T = P_B^\circ + (P_A^\circ - P_B^\circ)X_A$
 (4) $P_T = P_A^\circ + (P_A^\circ - P_B^\circ)X_A$
73. Above the inversion temperature μ (Joule thomson coefficient) is:-
 (1) Positive (2) Negative
 (3) Decrease (4) None
74. Osmotic pressure of 30% solution of glucose is 1.20 atm and that of 3.42% solution of cane sugar is 2.5 atm. The osmotic pressure of the mixture containing equal volumes of the two solution will be :-
 (1) 2.5 atm (2) 3.7 atm
 (3) 1.85 atm (4) 1.3 atm
75. For a gaseous reaction of 300 K $\Delta H - \Delta E = -4.98 \text{ kJ}$ assuming that $R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$, Δn_g is :-
 (1) 1 (2) 2 (3) -2 (4) 0
68. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$ प्रारम्भ में प्रत्येक SO_2 तथा O_2 के 4 मोल उपस्थित हैं, साम्य पर 25% O_2 क्रिया करती है तो साम्य पर कुल मोलों की संख्या है:-
 (1) 6.5 (2) 7.0 (3) 8.0 (4) 2.0
69. साम्य में 300 K पर स्थिर आयतन पर एक उष्माशोषी अभिक्रिया की उष्मा, स्थिर दाब पर उष्मा से 1200 cal ज्यादा है। साम्य स्थिरांक K_p व K_c में अनुपात का मान ज्ञात कीजिये-
 (1) 16.48×10^{-3} (2) 1.648×10^{-3}
 (3) 164.8×10^{-3} (4) 0.1648×10^{-3}
70. X, Y, Z के जलीय विलयन का वॉन्टहॉफ कारक 1.8, 0.8 और 2.5 है इस प्रकार यहाँ (माना कि तीनों स्थितियों में सान्द्रता बराबर है तो सही क्रम है :-
 (1) क्वथनांक : $X < Y < Z$
 (2) हिमांक : $Z > X > Y$
 (3) परासरण दाब : $X = Y = Z$
 (4) वाष्प दाब : $Y > X > Z$
71. निम्न में से कौनसी गैस अधिकतम आन्तरिक ऊर्जा रखती है-
 (1) 2 मोल He गैस जिसका 300 K पर 1000 L आयतन है।
 (2) 300 K और 107 पास्कल पर 56 kg नाइट्रोजन।
 (3) 300 K और 8 वायुमण्डल पर 8 ग्राम ऑक्सीजन।
 (4) 1000 मोल आर्गन जिसका 900 K पर आयतन 40000L है।
72. दो घुलनशील द्रवों के मिश्रण के लिए राउल्ट नियम सम्बन्ध सही नहीं है :-
 (1) $P_T = P_A^\circ + (P_B^\circ - P_A^\circ)X_B$
 (2) $P_T = P_A' + P_B'$
 (3) $P_T = P_B^\circ + (P_A^\circ - P_B^\circ)X_A$
 (4) $P_T = P_A^\circ + (P_A^\circ - P_B^\circ)X_A$
73. प्रतपिन ताप से ज्यादा ताप पर μ (जूल थॉमसन गुणांक) होता है-
 (1) धनात्मक (2) ऋणात्मक
 (3) कम (4) कोई नहीं
74. ग्लूकोस के 30% विलयन का परासरण दाब 1.20 atm तथा गन्ने की शर्करा के 3.42% विलयन का परासरण दाब 2.5 atm है। दोनों विलयनों के समान आयतन युक्त मिश्रण का परासरण दाब होगा :-
 (1) 2.5 atm (2) 3.7 atm
 (3) 1.85 atm (4) 1.3 atm
75. 300 K पर एक गैसीय अभिक्रिया के लिए $\Delta H - \Delta E = -4.98 \text{ kJ}$ है, तथा $R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ है तो Δn_g है-
 (1) 1 (2) 2 (3) -2 (4) 0

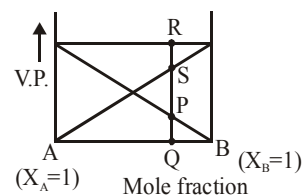
स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो।

76. Two volatile liquids A and B forms ideal solution. In the following graph QR will be equal to :-



- (1) $QP + PS + SR$ (2) $QP + QS$
 (3) $QS + PS$ (4) $QP + PR$
77. The core charge on oxygen is equal to :-
 (1) +2 (2) -2 (3) -6 (4) +6
78. A 0.2 molal aqueous solution of a weak acid (HX) is 20%. The freezing point of this solution is $[(K_f)_{\text{water}} = -1.86 \text{ K Kg/mol}]$
 (1) -0.45°C (2) -0.90°C
 (3) -0.31°C (4) -0.53°C
79. When the value of $(n + l)$ is not more than 3 which of the following subshells is not possible to exist ?
 (1) 2s (2) 3s (3) 3p (4) 2p
80. Consider a binary mixture of volatile liquid. If at $X_A = 0.4$ the vapour pressure of solution is 580 torr. Then the mixture could ($P_A^0 = 300 \text{ torr}$, $P_B^0 = 800 \text{ torr}$)
 (1) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 - \text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Cyclohexane}$
 (3) $\text{C}_6\text{H}_6 - \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
 (4) $n\text{C}_6\text{H}_{14} - n\text{C}_7\text{H}_{16}$
81. Simultaneous determination of exact position and momentum of an electron is :-
 (1) Possible
 (2) Impossible
 (3) Sometimes possible sometimes impossible
 (4) None of these
82. The maximum number of molecules is present in
 (1) 5L of N_2 gas at STP
 (2) 0.5 g of H_2 gas
 (3) 10 g of O_2 gas
 (4) 15 L of H_2 gas at STP
83. The energy of a radiation of wavelength 8000 Å is E_1 and energy of a radiation of wavelength 16000 Å is E_2 . What is the relation between these two :-
 (1) $E_1 = 6E_2$ (2) $E_1 = 2E_2$
 (3) $E_1 = E_2$ (4) $E_1 = \frac{E_2}{2}$

76. A तथा B दो वाष्पशील द्रव आदर्श विलयन बनाते हैं तो निम्न वक्र में QR किसके बराबर होगा :-



- (1) $QP + PS + SR$ (2) $QP + QS$
 (3) $QS + PS$ (4) $QP + PR$
77. ऑक्सीजन पर कौरे आवेश बराबर होता है-
 (1) +2 (2) -2 (3) -6 (4) +6
78. एक दुर्बल अम्ल (HX) का 0.2 मोलल जलीय विलयन 20% आयनित होता है। इस विलयन का हिमांक है :-
 $(K_f \text{ जल के लिए} = -1.86 \text{ K kg/mol})$
 (1) -0.45°C (2) -0.90°C
 (3) -0.31°C (4) -0.53°C
79. यदि $(n + l)$ का मान 3 से ज्यादा नहीं हो तो निम्नलिखित में से कौनसे उपकोष का अस्तित्व सम्भव नहीं है-
 (1) 2s (2) 3s
 (3) 3p (4) 2p
80. माना ($P_A^0 = 300 \text{ torr}$, $P_B^0 = 800 \text{ torr}$) वाष्पशील द्रव का द्विघटकिय मिश्रण है। यदि $X_A = 0.4$ पर विलयन का वाष्प दाब 580 torr तब मिश्रण हो सकता है :-
 (1) $\text{CH}_3\text{COCH}_3 - \text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{Cyclohexane}$
 (3) $\text{C}_6\text{H}_6 - \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$
 (4) $n\text{C}_6\text{H}_{14} - n\text{C}_7\text{H}_{16}$
81. एक इलेक्ट्रॉन की सही स्थिति और संवेग को एक साथ ज्ञात करना-
 (1) संभव है
 (2) असंभव है
 (3) कभी संभव कभी असंभव है
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
82. अधिकतम अणुओं की संख्या पायी जाती है :-
 (1) STP पर N_2 गैस के 5L में
 (2) H_2 गैस के 0.5g में
 (3) O_2 गैस के 10 g में
 (4) STP पर H_2 गैस के 15L में
83. 8000Å तरंगदैर्घ्य की विकिरण की ऊर्जा E_1 है। तथा 16000Å तरंगदैर्घ्य की विकिरण की ऊर्जा E_2 है। इन दोनों में क्या सम्बन्ध है।
 (1) $E_1 = 6E_2$ (2) $E_1 = 2E_2$
 (3) $E_1 = E_2$ (4) $E_1 = \frac{E_2}{2}$

84. In Haber process 30 litres of dihydrogen and 30 litres of dinitrogen were taken for reaction which yielded only 50% of the expected product. What will be the composition of gaseous mixture under the aforesaid condition in the end :
- (1) 20 litres ammonia, 20 litres nitrogen, 20 litres hydrogen
 - (2) 10 litres ammonia, 25 litres nitrogen, 15 litres hydrogen
 - (3) 20 litres ammonia, 10 litres nitrogen, 30 litres hydrogen
 - (4) 20 litres ammonia, 25 litres nitrogen, 15 litres hydrogen
85. If E_e , E_α , E_p represents the kinetic energies of an electron, alpha particle and a proton respectively, each moving with same de-Broglie wavelength then :
- (1) $E_e = E_\alpha = E_p$
 - (2) $E_e > E_\alpha > E_p$
 - (3) $E_\alpha > E_p > E_e$
 - (4) $E_e > E_p > E_\alpha$
86. Which has maximum molecules :
- (1) 7 gm N_2
 - (2) 2 gm H_2
 - (3) 16 gm NO_2
 - (4) 16 gm O_2
87. Which of the following will violates Aufbau principle as well as Pauli's exclusion principle:-
- (1)

1s	2s	2p
↑↓	↑↓	↑↓ ↑
 - (2)

1s	2s	2p
↑↓	↑↓	↑↓ ↑↓ ↑
 - (3)

1s	2s	2p
↑↓	↑	↑↑ ↑↑ ↑↑
 - (4) None of these
88. One mole of CO_2 contains
- (1) 6.02×10^{23} atoms of C
 - (2) 6.02×10^{23} atoms of O
 - (3) 18.1×10^{23} molecules of CO_2
 - (4) 3 gram molecules of CO_2
89. Percentage of C, H and N are given as follows C = 40%, H = 13.33%, N = 46.67% The empirical formula will be -
- (1) CH_2N
 - (2) C_2H_4N
 - (3) CH_4N
 - (4) CH_3N
90. In the reaction $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(l)$ when 1 mole of ammonia and 1 mole of O_2 are made to react to completion.
- (1) 1 mole of H_2O is produced
 - (2) 1 mole of NO will be produced
 - (3) All the oxygen will be consumed
 - (4) All the ammonia will be consumed

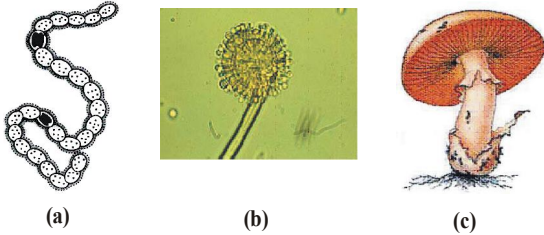
84. हाबर प्रक्रम में अभिक्रिया के लिए 30 लीटर डाइहाइड्रोजन एवं 30 लीटर डाइनाइट्रोजन ली गयी जिसमें अपेक्षित उत्पाद की केवल 50% प्राप्ति हुई। उपरोक्त परिस्थिति में अंततः गैसीय मिश्रण का क्या संघटन होगा :-
- (1) 20 लीटर अमोनिया, 20 लीटर नाइट्रोजन, 20 लीटर हाइड्रोजन
 - (2) 10 लीटर अमोनिया, 25 लीटर नाइट्रोजन, 15 लीटर हाइड्रोजन
 - (3) 20 लीटर अमोनिया, 10 लीटर नाइट्रोजन, 30 लीटर हाइड्रोजन
 - (4) 20 लीटर अमोनिया, 25 लीटर नाइट्रोजन, 15 लीटर हाइड्रोजन
85. यदि इलेक्ट्रॉन अल्फा कण तथा प्रोटॉन की गतिज ऊर्जाएँ क्रमशः E_e , E_α तथा E_p हो तथा सभी की डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्घ्य समान हो तो -
- (1) $E_e = E_\alpha = E_p$
 - (2) $E_e > E_\alpha > E_p$
 - (3) $E_\alpha > E_p > E_e$
 - (4) $E_e > E_p > E_\alpha$
86. किसमें अधिकतम अणु है -
- (1) 7 gm N_2
 - (2) 2 gm H_2
 - (3) 16 gm NO_2
 - (4) 16 gm O_2
87. निम्न में से कौनसा ऑफबाऊ नियम तथा पाउली के अपवर्जन नियम दोनों का विरोध करेगा-
- (1)

1s	2s	2p
↑↓	↑↓	↑↓ ↑
 - (2)

1s	2s	2p
↑↓	↑↓	↑↓ ↑↓ ↑
 - (3)

1s	2s	2p
↑↓	↑	↑↑ ↑↑ ↑↑
 - (4) इनमें से कोई नहीं
88. एक मोल CO_2 में होते हैं -
- (1) 6.02×10^{23} C के परमाणु
 - (2) 6.02×10^{23} O के परमाणु
 - (3) 18.1×10^{23} CO_2 के परमाणु
 - (4) CO_2 के 3 ग्राम अणु
89. C, H और N की प्रतिशतता निम्न दी गई है - C = 40%, H = 13.33%, N = 46.67% मूलानुपाती सूत्र होगा -
- (1) CH_2N
 - (2) C_2H_4N
 - (3) CH_4N
 - (4) CH_3N
90. अभिक्रिया $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(l)$ में जब 1 मोल अमोनिया और 1 मोल O_2 की पूर्ण क्रिया कराई जाती है तो -
- (1) 1 मोल H_2O बनता है।
 - (2) 1 मोल NO बनेगा
 - (3) पूर्ण ऑक्सीजन खर्च हो जाएगी
 - (4) पूर्ण अमोनिया खर्च हो जाएगी

91. The figures (a), (b) and (c) are of ?

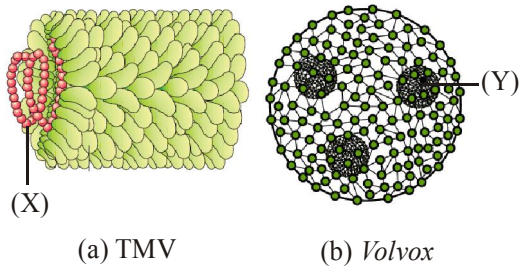


- (1) (a) – A B.G.A – *Nostoc*
(b) – A phycomycete–*Aspergillus*
(c) – A basidiomycete–*Agaricus*
- (2) (a) – A green Alga – *Nostoc*
(b) – A deuteromycete–*Aspergillus*
(c) – A basidiomycete–*Agaricus*
- (3) (a) – A red alga – *Nostoc*
(b) – An ascomycete–*Aspergillus*
(c) – A phycomycete–*Agaricus*
- (4) (a) – A B.G.A – *Nostoc*
(b) – An ascomycete–*Aspergillus*
(c) – A basidiomycete–*Agaricus*

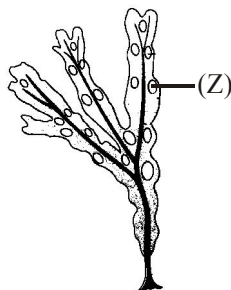
92. In a nucleoside unit N-glycosidic bond is formed between :-

- (1) Nitrogenous base and sugar
- (2) Phosphoric acid and sugar
- (3) Sugar and sugar
- (4) Two nucleotide unit

93.



(a) TMV (b) *Volvox*

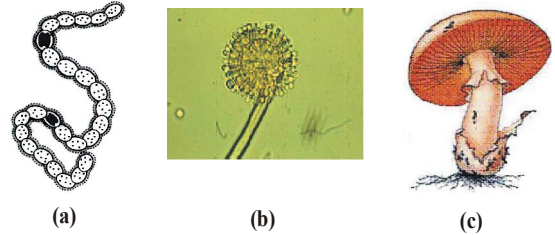


(c) *Fucus*

Identify the (X), (Y) and (Z) in these figures

- (1) X–DNA, Y–Sex organ, Z–Gemma cup
- (2) X–RNA, Y–Daughter colony, Z–Air bladder
- (3) X–DNA/RNA, Y–Oogonium, Z–Frond
- (4) X–RNA, Y–Archegonium, Z–Stipe

91. दिये गये (a), (b) व (c) चित्र किसके है ?

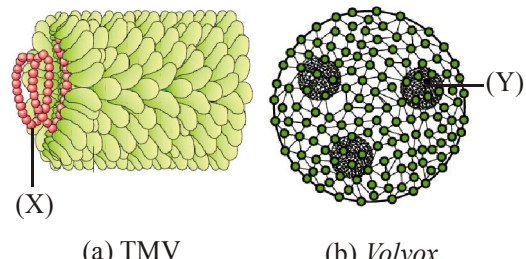


- (1) (a) – एक बीजीए – *नॉस्टॉक*
(b) – एक फायकोमाइसीट – *एस्पेर्जिल्लस*
(c) – एक बेसिडियोमाइसीट – *एगोरिकस*
- (2) (a) – एक हरा शैवाल – *नॉस्टॉक*
(b) – एक ड्यूटेरोमाइसीट – *एस्पेर्जिल्लस*
(c) – एक बेसिडियोमाइसीट – *एगोरिकस*
- (3) (a) – एक लाल शैवाल – *नॉस्टॉक*
(b) – एक एस्कोमाइसीट – *एस्पेर्जिल्लस*
(c) – एक फाइकोमाइसीट – *एगोरिकस*
- (4) (a) – एक बीजीए – *नॉस्टॉक*
(b) – एक एस्कोमाइसीट – *एस्पेर्जिल्लस*
(c) – एक बेसिडियोमाइसीट – *एगोरिकस*

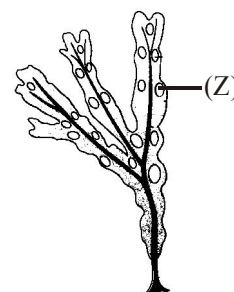
92. न्यूक्लियोसाइड इकाई में N-ग्लाइकोसिडीक बंध किसके मध्य बनता है :-

- (1) नाइट्रोजनी क्षारक व शर्करा
- (2) फॉस्फोरिक अम्ल व शर्करा
- (3) शर्करा व शर्करा
- (4) दो न्यूक्लिटाइड इकाई के मध्य

93.



(a) TMV (b) *Volvox*



(c) *Fucus*

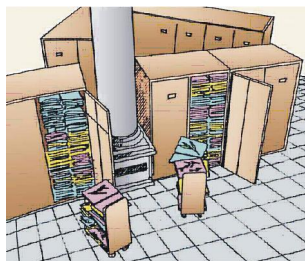
इन चित्रों में (X), (Y) व (Z) को पहचानिए –

- (1) X–DNA, Y–जननांग, Z–जेमा कप
- (2) X–RNA, Y–संतति कॉलोनी, Z–वायु ब्लेडर
- (3) X–DNA/RNA, Y–अणुधानी, Z–प्रपर्ण
- (4) X–RNA, Y–स्त्रिधानी, Z–छत्रिका वृंत

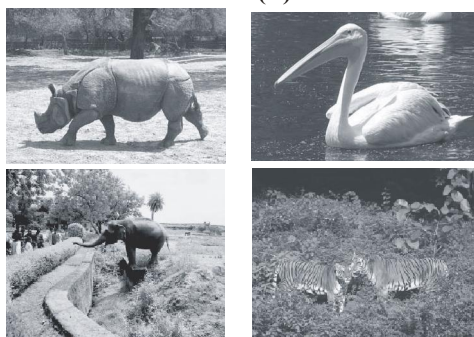
94. Which of following is common in both DNA and RNA :-

- (1) Pentose sugar
- (2) Pyrimidine nitrogenous base
- (3) Purine nitrogenous base
- (4) 5 methyl uracil

95.



(A)



(B)

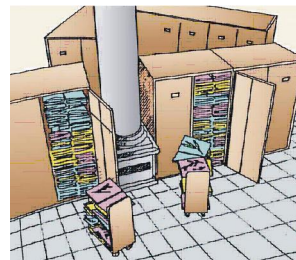
First of all identify the A and B then their correct function and they are made for which type of organisms. Which one of these options is most correct with respect to identification, uses and about the organisms :-

		Identification	Uses	Made for
(1)	A	Herbarium	For taxonomy of	Plant species
	B	Zoological park	For taxonomy of animals only	Animal species
(2)	A	Zoological park	For taxonomy of animals	Animal species
	B	Herbarium	For taxonomy of plants	Plant species
(3)	A	Herbarium	For taxonomy of both plants and animals	For both plants and animals
	B	Zoological park	For taxonomy of both plants and animals	For both plants and animals
(4)	A	Museum	For taxonomy of both plants and animals	For both plants and animals
	B	Zoological park	For taxonomy of both plants and animals	For both plants and animals

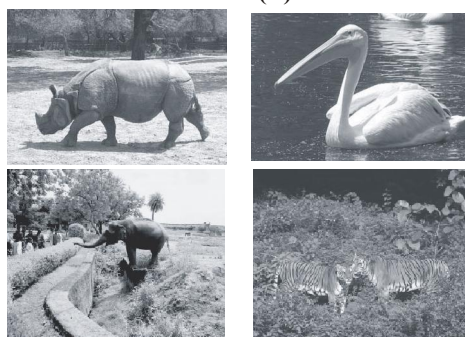
94. निम्न में से कौनसा DNA तथा RNA में उभयनिष्ठ है :-

- (1) पेन्टोज शर्करा
- (2) पाइरीमीडीन नाइट्रोजनी क्षारक
- (3) प्यूरिन नाइट्रोजनी क्षारक
- (4) 5 मिथाइल यूरेसिल

95.



(A)



(B)

सर्वप्रथम A व B की सही पहचान कीजिए फिर उनके सही कार्य तथा वे किस प्रकार के जीवों के लिए बनाये जाते हैं। निम्न में से कौनसा विकल्प इनकी पहचान, कार्य व ये जिनके लिए बनाये जाते हैं, के बारे में सबसे सही है :-

		पहचान	उपयोग	किन जीवों के लिये बनाये जाते हैं
(1)	A	हर्बेरियम	केवल पादपों की वर्गीकी के लिए	पादप जातियों के लिए
	B	प्राणी उपवन	केवल जन्तुओं की वर्गीकी के लिए	जन्तु जातियों के लिए
(2)	A	प्राणी उपवन	केवल जन्तुओं की वर्गीकी के लिए	जन्तु जातियों के लिए
	B	हर्बेरियम	केवल पादपों की वर्गीकी के लिए	पादप जातियों के लिए
(3)	A	हर्बेरियम	पादप व जन्तु दोनों की वर्गीकी के लिए	पादप व जन्तु दोनों के लिए
	B	प्राणी उपवन	पादप व जन्तु दोनों की वर्गीकी के लिए	पादप व जन्तु दोनों के लिए
(4)	A	संग्रहालय	पादप व जन्तु दोनों की वर्गीकी के लिए	पादप व जन्तु दोनों के लिए
	B	प्राणी उपवन	पादप व जन्तु दोनों की वर्गीकी के लिए	पादप व जन्तु दोनों के लिए

96. Which nitrogen base of codon is less specific for anticodon recognition :-

- (1) First Nitrogen base (2) Second nitrogen base
(3) Third nitrogen base (4) Complete codon

97. Study the table given below and identify the correct option which correctly includes the (A), (B), (C) and (D)

S.N.	Character	Dinoflagellates	Chrysophytes	Euglenoids	Slime moulds
(i)	Occur as/in	-	Both in fresh water marine water	Mainly in Fresh water	(A)
(ii)	Cell wall	Present	Present	(B)	-
(iii)	Photo-synthetic pigments	chloro- a & c phyll	(C)	chloro- a & b phyll	No photo-synthetic pigments
(iv)	Number of flagella	(D)	No any	Two	-

Options

	A	B	C	D
(1)	Parasites	Present	chlorophyll a & e	chlorophyll a & b
(2)	Autotrophs	Absent	chlorophyll a & e	chlorophyll a & b
(3)	Saprotrophs on decaying matter	Absent	chlorophyll a & c	Two
(4)	Parasites in livings	Present	chlorophyll a & d	No photosynthetic pigments

98. If 100 types of amino acids are participate in protein synthesis and 12 types of N_2 - Bases in m-RNA then single codon of m-RNA composed of how many nitrogen bases :-

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

99. Some structures are given below they are produced during life cycle of different plant groups :-

- (i) Gemmae
(ii) Protonema
(iii) Prothallus
(iv) Haploid endosperm
(v) Archegonium
(vi) Pollen grains
(vii) Double fertilization
(viii) Fruit formation
(ix) Ovule formation
(x) Vascular tissues

What structures can be observed in the life cycle of vascular cryptogames :-

- (1) Gemmae, Prothallus, Archegonium
(2) Vascular tissue, Prothallus, Ovule formation
(3) Double fertilisation, Haploid endosperm, Vascular tissue
(4) Prothallus, Archegonium, Vascular tissue

96. एन्टीकोडोन के द्वारा कोडोन की पहचान में कोडोन का कौनसा नाइट्रोजन क्षारक कम महत्वपूर्ण होता है :-

- (1) प्रथम नाइट्रोजन क्षारक (2) द्वितीय नाइट्रोजन क्षारक
(3) तृतीय नाइट्रोजन क्षारक (4) सम्पूर्ण कोडोन

97. दी गई सारणी को पढ़कर उस सही विकल्प की पहचान कीजिए जिसमें सही (A), (B), (C) व (D) शामिल हो :-

S.N.	लक्षण	डाइनोफ्लेजीलेट	क्राइसोफाइड्स	युग्लिनाइड्स	स्लाइम मॉल्ड
(i)	पाये जाते हैं (प्राप्ति)	-	स्वच्छ जल व समुद्री जल दोनों में	मुख्यतया स्वच्छ जल में	(A)
(ii)	कोशिका भित्ति	उपस्थित	उपस्थित	(B)	-
(iii)	प्रकाश संश्लेषी वर्णक	क्लोरोफिल a व c	(C)	क्लोरोफिल a व b	कोई प्रकाश संश्लेषी वर्णक नहीं
(iv)	कशाभिका की संख्या	(D)	कोई नहीं	दो	-

विकल्प

	A	B	C	D
(1)	परजीवी के समान	उपस्थित	क्लोरोफिल a व e	क्लोरोफिल a व b
(2)	स्वपोषी रूप में	अनुपस्थित	क्लोरोफिल a व e	क्लोरोफिल a व b
(3)	मृतोपजीवी मृत/सड़े गले पदार्थ पर	अनुपस्थित	क्लोरोफिल a व c	दो
(4)	जीवित जीवों में परजीवी के समान	उपस्थित	क्लोरोफिल a व d	कोई प्रकाश संश्लेषी वर्णक नहीं

98. यदि प्रोटीन संश्लेषण में 100 प्रकार के अमीनो अम्ल भाग लेते हो तथा m-RNA में 12 प्रकार के नाइट्रोजन क्षारक उपस्थित हो तो m-RNA के एक कोडोन में कितने नाइट्रोजन क्षारक होंगे :-

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

99. नीचे कुछ संरचनाएँ दी गई हैं, जो विभिन्न पादप समूहों के जीवन चक्र में बनती हैं :-

- (i) जीमे
(ii) प्रोटोनीमा
(iii) प्रोथेलस
(iv) अगुणित भ्रूणपोष
(v) स्त्रिधानी
(vi) परागकण
(vii) द्विनिषेचन
(viii) फल निर्माण
(ix) बीजाण्ड निर्माण
(x) संवहन ऊतक

इनमें से कौनसी संरचनाएँ संवहनी क्रिप्टोगेम्स पादपों में देखी जा सकती हैं :-

- (1) जीमे, प्रोथेलस, स्त्रिधानी
(2) संवहन ऊतक, प्रोथेलस, बीजाण्ड निर्माण
(3) द्वि निषेचन, अगुणित भ्रूणपोष, संवहन ऊतक
(4) प्रोथेलस, स्त्रिधानी, संवहन ऊतक

- 100.** Which of the following is not a salient features of the Double helix structure of DNA :-
 (1) It is made of two polynucleotide chain, where the back bone is constituted by sugar - phosphate and the bases project inside
 (2) The two chains have parallel polarity
 (3) The bases in two strands are paired through hydrogen bond forming base pair
 (4) The two chains are coiled in a right handed fashion
- 101.** How many plants in the list given below are the members of nonvascular embryophytes :-
Spirogyra, Volvox, Ficus, Polysiphonia, Polytrichum, Sphagnum, Marchantia, Funaria, Selaginella, Equisetum.
 (1) Six (2) Three
 (3) Four (4) Five
- 102.** Deoxyguanosine is a :-
 (1) Nucleoside of RNA
 (2) Nucleotide of DNA
 (3) Nucleoside of DNA
 (4) Nucleotide of RNA
- 103.** Find the **incorrect** statements from the following:-
 (1) Growth, reproduction and consciousness are unique features of living organisms
 (2) Growth and reproduction are defining characteristics of living organisms
 (3) Metabolism, cellular organisation and consciousness are defining characters of livings.
 (4) Living organisms are self replicating, evolving and self regulating.
- 104.** Which of the following is not a nucleoside of RNA:-
 (1) Cytidine (2) Uridine
 (3) Guanosine (4) Deoxyguanosine
- 105.** Which is a group of organisms in which reproduction is synonymous with growth :-
 (1) *Amoeba*, Bacteria and Unicellular Algae
 (2) Algae, Fungi and Lichen
 (3) Lower organisms
 (4) Higher multicellular organisms
- 100.** निम्न में से कौनसी विशेषता DNA की द्विकुंडली संरचना की नहीं है :-
 (1) यह दो पोलिन्यूक्लियोटाइड श्रृंखलाओं का बना होता है जिसकी रीढ़ शर्करा : फॉस्फेट की बनी होती है व क्षारक अन्दर की ओर प्रक्षेपी होता है
 (2) दोनो श्रृंखलाएँ समानान्तर ध्रुवियता रखती है
 (3) दोनो रज्जुकों के क्षारक आपस में हाइड्रोजन बन्ध द्वारा युग्मित होकर क्षारक युग्म बनाते हैं
 (4) दोनों श्रृंखलाएँ दक्षिणावर्ती कुण्डलीत होती है
- 101.** नीचे दी गई सूची में से कितने पौधे असंवहनीय भ्रूणीय पादप हैं :-
स्पाइरोगायरा, वॉलवॉक्स, फ्युकस, पोलीसाइफोनिया, पॉलीट्राइकम, स्फेग्नम, मार्कॉन्शिया, फ्युनेरिया, सिलोजिनेल्ला, इक्विसेटम
 (1) छः (2) तीन
 (3) चार (4) पाँच
- 102.** डीऑक्सीगुआनोसिन है :-
 (1) RNA का न्यूक्लियोसाइड
 (2) DNA का न्यूक्लियोटाइड
 (3) DNA का न्यूक्लियोसाइड
 (4) RNA का न्यूक्लियोटाइड
- 103.** निम्न में से गलत कथन को छाँटिए :-
 (1) वृद्धि, जनन व चेतना जीवित जीवों के अद्वितीय लक्षण होते हैं।
 (2) वृद्धि तथा जनन जीवित जीवों के सुस्पष्ट (विभेदित) लक्षण हैं।
 (3) उपापचय, कोशिकीय संगठन व चेतना जीवों के विभेदी लक्षण हैं।
 (4) जीवित जीव स्व प्रतिकृतिकारी, उद्विकासीय व स्वनियमनकारी होते हैं।
- 104.** निम्न में से कौनसा RNA का न्यूक्लियोसाइड नहीं है :-
 (1) साइटीडीन (2) यूरीडीन
 (3) गुआनोसिन (4) डी ऑक्सीगुआनोसिन
- 105.** किस समूह के जीवों में जनन वृद्धि का पर्यायवाची है :-
 (1) *अमीबा*, बेक्टिरिया, एककोशिकीय शैवाल
 (2) शैवाल, कवक व लाइकेन
 (3) निम्न जीव
 (4) उच्च बहुकोशिकीय जीव

☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

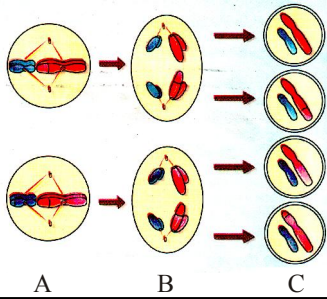
- 106.** Why both the strand are not copied during transcription, because :-
 (1) If both strands act as a template they would code for RNA with different sequence
 (2) The two RNA molecules if produced simultaneously would be complementary to each other, hence would form a double stranded RNA
 (3) They would code for RNA molecules with same sequences
 (4) Both (1) and (2) are correct
- 107.** New organisms can be identified from :-
 (1) Newly explored areas
 (2) Old already explored areas
 (3) Both (1) and (2)
 (4) Only oceans
- 108.** In eukaryote transport of m-RNA from nucleus to cytoplasm is occur through :-
 (1) Simple diffusion (2) Active diffusion
 (3) Nuclear pore (4) Nuclear membrane
- 109.** What is **nomenclature** ?
 (1) Naming of living organisms in latin language
 (2) Naming of particular organism by the same name all over the world
 (3) Naming of living organism in such a manner that it can not cause any confusion
 (4) Naming of living organisms in such a manner that it becomes easy to pronounce
- 110.** In a transcription unit promoter is said to be located towards :-
 (1) 3' end of structural gene
 (2) 5' end of structural gene
 (3) 5' end of template stand
 (4) 3' end of template stand
- 111.** Find the correct statements from the followings
 (A) Each rank or taxon, in fact represents a unit of classification
 (B) Every step in taxonomic hierarchy represents a rank or category
 (C) A taxonomic category is a part of overall taxonomic hierarchy
 (D) Taxonomic categories are not distinct biological entities, they are only morphological aggregates
 (1) A, B & D are correct
 (2) A, C & D are correct
 (3) A, B & C are correct
 (4) A and B are correct
- 106.** अनुलेखन के दौरान DNA की दोनों स्ट्रैंड का प्रतिलिपीकरण क्यों नहीं होता, क्योंकि :-
 (1) यदि दोनों रज्जुक टेम्पलेट की तरह कार्य करते हैं तो वे भिन्न अनुक्रमों वाले RNA का अनुलेखन करेगा
 (2) यदि दो RNA अणुओं का निर्माण साथ-साथ होता है तो वे एक दूसरे के पूरक होते हैं तथा द्विरज्जुकी RNA का निर्माण कर लेंगे
 (3) उनके द्वारा समान अनुक्रमों वाले RNA अणुओं का निर्माण होगा
 (4) (1) व (2) दोनों सही हैं
- 107.** नये जीवों की पहचान कहाँ से हो सकती है :-
 (1) नये खोजे गये क्षेत्रों से
 (2) पुराने पहले से ही खोजे जा चुके क्षेत्रों से
 (3) उक्त (1) व (2) दोनों
 (4) केवल समुद्रों से
- 108.** यूकेरियोट में m-RNA का केन्द्रक से कोशिका हृदय में स्थानान्तरण किसके द्वारा होता है :-
 (1) सरल विसरण (2) सक्रिय विसरण
 (3) केन्द्रकीय छिद्रों से (4) केन्द्रकीय झिल्ली
- 109.** नामकरण क्या है ?
 (1) लेटिन भाषा में जीवों का नाम देना
 (2) विशिष्ट जीव को सम्पूर्ण विश्व में एक ही नाम के द्वारा नामांकन करना
 (3) जीवित जीवों को इस प्रकार नाम देना कि कोई भ्रम पैदा नहीं हो।
 (4) जीवित जीवों को इस प्रकार नाम देना कि इसका उच्चारण करना आसान हो
- 110.** ट्रान्सक्रिप्शन इकाई में प्रमोटर किधर स्थित होता है :-
 (1) सरचनात्मक जीन के 3' सिरे की ओर
 (2) सरचनात्मक जीन के 5' सिरे की ओर
 (3) टेम्पलेट के 5' सिरे की ओर
 (4) टेम्पलेट के 3' सिरे की ओर
- 111.** निम्न में से सही कथनों को पहचानिए :-
 (A) प्रत्येक वर्गीक या रैंक वास्तव में वर्गीकरण की एक इकाई को प्रदर्शित करता है।
 (B) वर्गीकी पदानुक्रम में प्रत्येक चरण एक रैंक या श्रेणी को प्रदर्शित करता है।
 (C) वर्गीकी संवर्ग सम्पूर्ण वर्गीकी पदानुक्रम का एक भाग होता है।
 (D) वर्गीकी संवर्ग स्वतंत्र जैविक अस्तित्व नहीं बल्कि केवल आकारिकीय समूहन होते हैं।
 (1) A, B & D सही हैं
 (2) A, C & D सही हैं
 (3) A, B & C सही हैं
 (4) A and B सही हैं

112. Which of following confers stability of the helical structure of DNA in addition to H-bond:-
- (1) N- Glycosidic acid
 - (2) The plane of one base pair stacks over the other
 - (3) Phosphoester bond
 - (4) None of these
113. Taxonomical studies of all known organisms have led to the development of common categories such as kingdom, phylum (....(a)....) or division (for plants), class,.....(b).....family, genus and species. In both plant and animal kingdoms the.....(c).....is a lowest category :-
- (1) a-for plants , b- species, c-order
 - (2) a-for animals , b- sub species, c-order
 - (3) a-for plants , b- sub species, c-species
 - (4) a-for animals , b- order, c-species
114. Which of the following generates approximately uniform distance between the two strands of the DNA helix :-
- (1) Phosphate - sugar back bone
 - (2) Always a purine comes opposite to a pyrimidine
 - (3) Hydrogen bond
 - (4) N - glycosidic bond
115. Study the given statements carefully and give the answer :-
- (A) A genus is a group of related species which has more characters in common in comparison to species of other genera
 - (B) Families are characterised on the basis of both vegetative and reproductive features of plants species.
 - (C) Felidae and canidae are the families of cat and dog respectively
 - (D) To determine relations in higher taxa is more difficult in comparison to lower taxa.
- How many statements are **correct** from them
- | | |
|-----------|----------|
| (1) One | (2) Two |
| (3) Three | (4) Four |

112. हाइड्रोजन बंध के अलावा कौनसा DNA की हेलिकल संरचना को स्थायित्व प्रदान करता है :-
- (1) N - ग्लाइकोसिडिक बंध
 - (2) एक क्षार युग्म की सतह के ऊपर दूसरे स्थित होते हैं
 - (3) फॉस्फोएस्टर बंध
 - (4) इनमें से कोई नहीं
113. सभी ज्ञात जीवों के वर्गीकीय अध्ययन के द्वारा कुछ सामान्य श्रेणियों का निर्माण हुआ है जैसे जगत, संघ (....(a)....) अथवा प्रभाग (पादपों के लिए), वर्ग में(b).....कुल, वंश व जाति। पादप व जन्तु जगत दोनों में.....(c).....एक निम्नतम श्रेणी है:-
- (1) a-पादपों के लिए , b- जाति, c-गण
 - (2) a-जन्तुओं के लिए , b- उपजाति, c-गण
 - (3) a-पादपों के लिए , b- उपजाति, c-जाति
 - (4) a-जन्तुओं के लिए, b- गण, c-जाति
114. निम्न में किसके फलस्वरूप डी.एन.ए. के दोनो रज्जुकों के बीच की दूरी लगभग समान होती है :-
- (1) फॉस्फेट - शर्करा रीड
 - (2) सदैव प्यूरिन के विपरित दिशा में पाइरीमीडीन होता है
 - (3) हाइड्रोजन बंध
 - (4) N- ग्लाइकोसिडिक बंध
115. निम्न दिये गये कथनों को सावधानिपूर्वक पढ़कर दिये गये प्रश्न का उत्तर दीजिए :-
- (A) एक वंश संबंधित जातियों का एक समूह होता है जिनमें अन्यवंश की जातियों की तुलना में अधिक एक समान लक्षण होते हैं।
 - (B) कुलों का विशिष्टीकरण (पहचान) पादप जातियों के कायिक तथा जननिक दोनों लक्षणों के आधार पर होता है।
 - (C) फेलीडी तथा केनिडी क्रमशः बिल्ली व कुत्ते के कुल है।
 - (D) उच्च वर्गों में संबंध निर्धारित करना निम्न वर्गों की अपेक्षा कठिन होता है।
- इनमें से कितने कथन **सही** है
- | | |
|---------|---------|
| (1) एक | (2) दो |
| (3) तीन | (4) चार |

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

116. Identify A B and C stages of meiosis in the following figure:-



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

117. "As we go lower from kingdom to species the number of common characters goes on decreasing"
According to fundamental concepts of taxonomy the above lines are not correct, so they can be corrected as :-

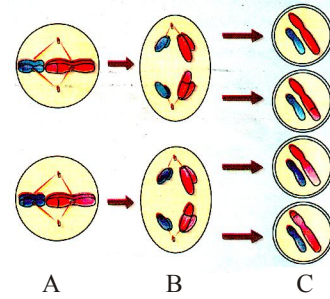
- (1) As we go higher from species to kingdom, the number of common characters goes on increasing.
- (2) As we go higher from species to kingdom, the number of common characters goes on decreasing
- (3) As we go towards the species, the number of similar characters goes on decreasing
- (4) As we go towards the kingdom, the number of similar characters goes on increasing

118. How many of the given statement are correct:

- (a) Cells are metabolically inactive in quiescent stage
- (b) Sister chromatid separate during anaphase I of meiosis
- (c) Golgi, ER, nucleolus and nuclear envelope are partially visible at the end of mitotic prophase
- (d) Growth of multicellular organism is due to mitosis
- (e) Anaphase stage is characterised by centromere split
- (f) During telophase chromosome cluster at opposite pole and loose their identity as discrete element

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

116. निम्न-दिये गए चित्र में अर्धसूत्री विभाजन के चित्र में A, B एवं C अवस्थाओं को पहचानिए-



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

117. "जैसे जैसे हम जगत से जाति की तरफ नीचे की ओर जाते है तो एकसमान लक्षणों की संख्या कम होती जाती है"
वर्गीकी के आधारभूत सिद्धान्तों के अनुसार ये लाइनें सही नहीं है, इन्हे इस प्रकार से सही किया जा सकता है :-

- (1) जैसे जैसे हम जाति से जगत की तरफ ऊपर की ओर जाते है तो एक समान लक्षण बढ़ते जाते है।
- (2) जैसे जैसे हम जाति से जगत की तरफ ऊपर की ओर जाते है तो एक समान लक्षण घटते जाते है।
- (3) जैसे जैसे हम जाति की तरफ जाते है तो एक समान लक्षण घटते चले जाते है।
- (4) जैसे जैसे हम जगत की तरफ जाते है तो एक समान लक्षण बढ़ते चले जाते है

118. दिए गए कथनों में से कितने कथन सत्य है-

- (a) शांत अवस्था की कोशिकाएं उपापचयी रूप से निष्क्रिय होती है।
- (b) अर्द्ध गुणसूत्र अर्द्धसूत्री विभाजन की एनाफेज वन के दौरान पृथक हो जाते हैं।
- (c) पूर्वावस्था के अंत में गॉल्जीकाय अंतर्द्रव्यी जालिका, केन्द्रिका व केन्द्रक आवरण आंशिक रूप से दिखाई देते हैं।
- (d) बहुकोशिकीय जीवों की वृद्धि समसूत्री विभाजन के कारण होती है।
- (e) गुणसूत्र बिंदु विखंडित होना एनाफेज की विशेषता हैं।
- (f) टेलोफेज के दौरान गुणसूत्र विपरीत ध्रुवों की ओर एकत्रित हो जाते है। एवम् इनकी पृथक पहचान समाप्त हो जाती है।

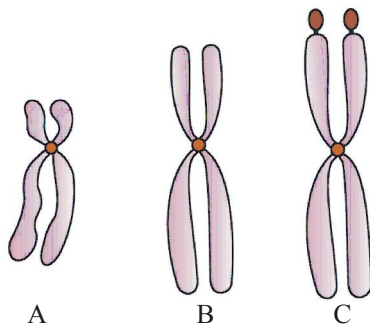
- (1) 5 (2) 6 (3) 4 (4) 3

119. Find the **incorrect** match

- (A) Botanical gardens – Have collection of living plants
 (B) Zoological parks – Have collection of living animal
 (C) Biological museum – Have collection of preserved animals only
 (D) Taxonomical keys – Are used for identification of plants only

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

120. Identify the type of chromosome w.r.t. centromere position :-



	A	B	C
(1)	Telocentric	Acrocentric	Sub meta centric
(2)	Acrocentric	Sub meta centric	Metacentric
(3)	Sub-meta centric	Telocentric	Acrocentric
(4)	Telocentric	Acrocentric	Metacentric

121. By taxonomic keys we can observe or analyse the characters of not only one member but also of the other related members because at a time couplets are used in keys in which acceptance of only one and rejection of the other character is there. This practice in taxonomic keys prove that :-

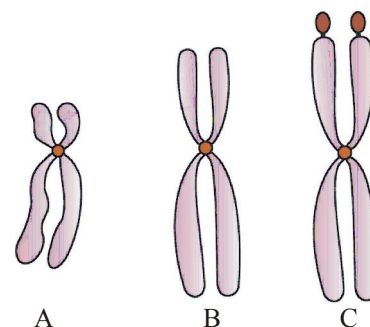
- (1) In keys characters are used in pairs (couplet)
 (2) In keys two opposite options are used for every member at a time
 (3) Keys are generally analytical in nature
 (4) Keys are able to explain every organism

119. गलत सुमेलित को पहचानिए

- (A) वनस्पतिक उद्यान – जीवित पादपों का संग्रह होता है।
 (B) प्राणि उपवन – जीवित जन्तुओं का संग्रह होता है।
 (C) जैविक म्यूजियम – केवल संरक्षित जन्तुओं का संग्रह होता है।
 (D) वर्गीकी कुंजियाँ – केवल पादपों की पहचान में काम आती है।

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

120. गुणसूत्र बिन्दु के सन्दर्भ में निम्न दिये गए गुणसूत्रों को पहचानिए -

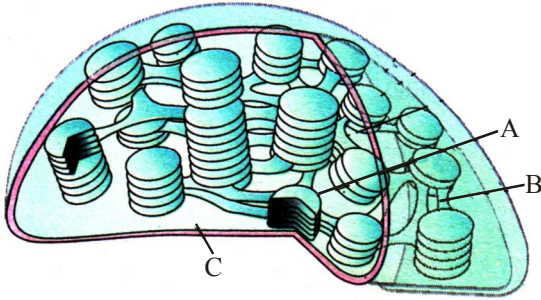


	A	B	C
(1)	Telocentric	Acrocentric	Sub meta centric
(2)	Acrocentric	Sub meta centric	Metacentric
(3)	Sub-meta centric	Telocentric	Acrocentric
(4)	Telocentric	Acrocentric	Metacentric

121. टेक्सोनॉमिक कुंजियों की सहायता से हम न केवल एक सदस्य का बल्कि साथ ही साथ अन्य संबंधित सदस्यों का भी प्रेक्षण एवं विश्लेषण कर सकते हैं क्योंकि कुंजियों में एक समय में युग्मित काम आते हैं जिनमें से केवल एक ही स्वीकार्य होता है तथा दूसरा विलोपित हो जाता है। वर्गीकी कुंजियों में किया गया यह कार्य सिद्ध करता है कि :-

- (1) कुंजियों में लक्षणों का उपयोग युग्मों या युग्मितों के रूप में होता है।
 (2) कुंजियों में एक समय में प्रत्येक सदस्य के लिए दो विरोधी विकल्पों का उपयोग होता है।
 (3) कुंजियाँ सामान्यतया विश्लेषणी प्रकृति की होती हैं।
 (4) कुंजियाँ प्रत्येक जीव को समझाने के योग्य होती हैं।

122. Identify A, B and C in the figure :



	A	B	C
(1)	Thylakoid	Granum	Inner membrane
(2)	Thylakoid	Granum	Stroma lamellae
(3)	Granum	Thylakoid	Outer membrane
(4)	Thylakoid	Stroma lamellae	Stromas

123. An order can be best defined as :-

- (1) A group of related species and genera of different taxa
- (2) A group of related families which exhibit a few similar characters
- (3) A group of related classes which exhibit a few similarities
- (4) An assemblage of genera related to different classes

124. Ribosomes are the granular structure first observed under the electron microscope as dense particles by :-

- (1) Robert brown
- (2) Flemming
- (3) George palada
- (4) Camilo golgi

125. In potato, brinjal, makoi, lion and leopard many species, genera and families are there

	Species	Genus	Family
(1)	Five	Three	Two
(2)	Four	Two	Three
(3)	Five	Two	Two
(4)	Four	Three	Two

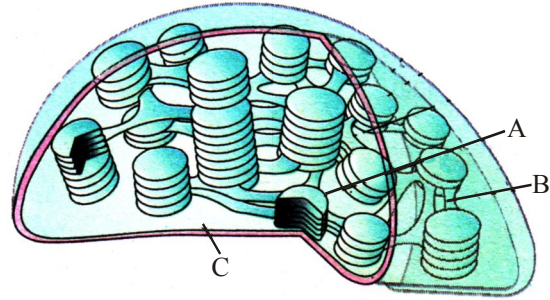
126. (A) Volume of the cell in both prokaryotic and eukaryotic organisms is occupied by a semi fluid matrix

(B) It is main arena of cellular activities

These statement (A & B) are true for :

- (1) Cell wall
- (2) Cytoplasm
- (3) Nucleoplasm
- (4) Inclusion body

122. निम्न दिये गए चित्र में A, B एवं C पहचानिए-



	A	B	C
(1)	Thylakoid	Granum	Inner membrane
(2)	Thylakoid	Granum	Stroma lamellae
(3)	Granum	Thylakoid	Outer membrane
(4)	Thylakoid	Stroma lamellae	Stromas

123. एक गण की सही परिभाषा हो सकती है :-

- (1) विभिन्न वर्गों के संबंधित वंशों एवं जातियों का एक समूह
- (2) संबंधित कुलों का एक समूह जिसमें कुछ लक्षणों समानता उपस्थित होती है।
- (3) संबंधित वर्गों का एक समूह जिसमें कुछ लक्षणों समानता उपस्थित होती है।
- (4) विभिन्न वर्गों से संबंधित वंशों का एक समूह

124. इलैक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी द्वारा सघन कणिकामय संरचना राइबोसोम को सर्वप्रथम देखा-

- (1) राबर्ट ब्राउन
- (2) फ्लेमिंग
- (3) जार्ज पैलेड
- (4) केमिलो गॉल्जी

125. आलू, बैंगन, मकोई, शेर (lion) व चीता (Leopard) में क्रमशः कितनी जातियाँ, वंश व कुल है :-

	जाति	वंश	कुल
(1)	पाँच	तीन	दो
(2)	चार	दो	तीन
(3)	पाँच	दो	दो
(4)	चार	तीन	दो

126. (A) दोनों यूकैरियोटिक एवं प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं में इसके आयतन को घेरे हुए एक अर्धतरल आव्यूह मिलता है।

(B) यह सभी कोशिकीय क्रियाओं का एक प्रमुख स्थल होता है।

ये कथन किसके लिए सत्य है-

- (1) कोशिका भित्ति
- (2) कोशिका द्रव्य
- (3) केन्द्रक द्रव्य
- (4) अंतर्विष्ट पिंड

127. The relation of solanaceae and convolvulaceae with polymoniales is similar to the relation occurring in :-
 (1) Felidae and canidae with carnivora
 (2) Primata and carnivora with mammalia
 (3) Amphibia and eptika with chordata
 (4) Solanum and petunia with solanaceae
128. The endomembrane system include :-
 (1) Mitochondria, chloroplast and peroxysome
 (2) Lysosome, vacuole, ER and cell membrane
 (3) ER, Golgi bodies, Lysosome, vacuol
 (4) ER, Golgi bodies, Sphaerosomes and mitochondria
129. Skeleton of animals are collected in :-
 (1) Zoological parks (2) Zoos
 (3) Museum (4) Taxonomic keys
130. Consider the following statement and select correct option w.r.t cell organelles :-
 (a) Glycogen metabolism
 (b) Gluconeogenesis
 (c) Glycolate metabolism
 (d) Sphaerosome formation
 (e) Steroidal hormone synthesis
 (f) Synthesis of lysosomal enzyme
 (1) SER-a d & e
 (2) RER - b c & f
 (3) Peroxysome - c e & f
 (4) Gly-oxysome - b c & e
131. Instinctive classification of organisms have been started from :-
 (1) From the period of theophrastus
 (2) From the period of Aristotle
 (3) Since the dawn of civilization
 (4) From the period of Linnaeus
132. A special membranous structure formed by the extension of plasmamembrane in bacteria is concerned with all except :-
 (1) Help in cell wall formation
 (2) DNA replication
 (3) Contain photosynthetic pigment
 (4) Help in respiration
127. सोलेनेसी व कॉनवॉल्वुलेसी का जो सम्बंध पोलीमोनिएल्स से है वही संबंध निम्न में से किसका है किससे है :-
 (1) फेलिडी व केनिडी का कार्नीवोरा से
 (2) प्राइमेटा व कार्नीवोरा का मेमेलिया से
 (3) एम्फीबिया व रेप्टीलीया का कॉर्डेटा से
 (4) सोलेनम व पीटूनिया का सोलेनेसी से
128. अन्तः झिल्लीका तन्त्र में सम्मिलित है-
 (1) Mitochondria, chloroplast and peroxysome
 (2) Lysosome, vacuole, ER and cell membrane
 (3) ER, Golgi bodies, Lysosome, vacuol
 (4) ER, Golgi bodies, Sphaerosomes and mitochondria
129. जन्तुओं के कंकालों को संग्रहित किसमें किया जाता है :-
 (1) प्राणी उपवन में (2) चिडियाघरों में
 (3) संग्रहालयों में (4) वर्गीकी कुंजियों में
130. निम्न कथनों पर ध्यान दे एवं कोशिका के सही विकल्प चुनिए-
 (a) ग्लाइकोजन उपापचय
 (b) ग्लूकोनियोजेनेसिस
 (c) ग्लाइकोलेट उपापचय
 (d) स्फ़ीरोसोम्स निर्माण
 (e) स्टीराइडस हार्मोन संश्लेषण
 (f) लाइसोसोम एन्जाइम का संश्लेषण
 (1) SER-a d & e
 (2) RER - b c & f
 (3) Peroxysome - c e & f
 (4) Gly-oxysome - b c & e
131. सहजज्ञान पर आधारित वर्गीकरण कब से प्रारंभ हुए :-
 (1) थियोफ्रेस्टस के समय से
 (2) अरस्तु के समय से
 (3) सभ्यता की शुरुआत के समय से
 (4) लीनियस के समय से
132. निम्न में से किसी एक को छोड़कर अन्य सभी कार्य एक विशेष झिल्लीमय संरचना द्वारा किये जाते हैं जो जीवाणु में जीवद्रव्य झिल्ली के फैलाव से बनती है-
 (1) कोशिका भित्ति निर्माण में सहायक
 (2) DNA द्विगुणन
 (3) प्रकाश संश्लेषी वर्णक पाए जाते हैं
 (4) श्वसन में सहायक

133. Whittaker gave the 5 kingdom classification of organisms. The main criteria used by him are cell structure, thallus organisation, mode of nutrition and two more. What were these two?

- (1) Complexity of cell and complexity of organisms
- (2) Mode of reproduction and mode of feeding
- (3) Cell type and body organisation
- (4) Reproduction and phylogenetic relationships

134. Select the pair of structure which are common in both prokaryotes and eukaryotes cells :-

- (1) Cell membrane and Mitochondria
- (2) Ribosome and lysosome
- (3) Microbodies and sap vacuole
- (4) Cell membrane and Ribosome

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

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

136. Match the followings & choose correct option:

Coloumn-A		Column-B	
(a)	Aleurone layer	(i)	without fertilization
(b)	Parthenocarpic fruit	(ii)	Nutrition
(c)	Ovule	(iii)	Double fertilization
(d)	Endosperm	(iv)	seeds

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

133. व्हिटेकर ने जीवों का पाँच जगत वर्गीकरण प्रस्तुत किया। उन्होंने जो मुख्य लक्षण काम में लिये वे हैं-कोशिका संरचना, थैलस संगठन, पोषण का प्रकार एवं दो अन्य लक्षण। ये दो लक्षण कौनसे हैं ?

- (1) कोशिका की जटिलता व जीवों की जटिलता
- (2) जनन का प्रकार एवं भोजन का प्रकार
- (3) कोशिका का प्रकार एवं शरीर का संगठन
- (4) जनन एवं जातिवृत्तीय सम्बन्ध

134. निम्न में से कौनसी संरचनाओं का जोड़ा प्रोकैरियोट्स एवं यूकैरियोट्स दोनों में पाया जाता है-

- (1) कोशिका झिल्ली एवं माइटोकॉन्ड्रिया
- (2) राइबोसोम एवं लाइसोसोम
- (3) सूक्ष्मकाय एवं रसधानी
- (4) कोशिका झिल्ली एवं राइबोसोम

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

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

136. निम्न को सुमेलित करे और सही विकल्प चुने-

Coloumn-A		Column-B	
(a)	एल्यूरान परत	(i)	बिना निषेचन
(b)	अनिषेक फलन	(ii)	पोषण
(c)	बीजाण्ड	(iii)	दोहरा निषेचन
(d)	भ्रूणपोष	(iv)	बीज

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

137. The classification system have undergone several changes over a period of time, why ?

- (1) Because the criteria for classification changed, now they are based to trace the developmental history
- (2) Because over time an attempt has been made to evolve such classification which are based on phylogeny
- (3) Because over time an attempt has been made to evolve such classification system which are based only on human evolution mainly
- (4) Because over time an attempt has been made to evolve such system which are based on histological and cytological studies

138. The plants which are used to extract the blue dye belongs to which of following family ?

- (1) Solanaceae
- (2) Fabaceae
- (3) Liliaceae
- (4) Poaceae

139. Study the following statements and give the answer :-

- (A) Bacteria are sole members of the kingdom monera
- (B) Bacteria are most abundant micro-organisms
- (C) A handful of soil contain hundreds of bacteria
- (D) Autotrophic bacteria are most abundant in nature
- (E) As the bacteria are prokaryotes they show very little metabolic diversity

Select the most appropriate option from the followings :-

- (1) A, B & E are correct and C & D are incorrect statements
- (2) A,C,E are correct and B & D are incorrect statements
- (3) A, B, C are correct and D & E are incorrect statement
- (4) A, D, E are correct and B & C are incorrect statements

140. The mature seeds of plants such as gram & peas possess no endosperm because :-

- (1) These plants are not angiosperms
- (2) There is no double fertilization in them
- (3) Endosperm gets used up by the developing embryo during seed development
- (4) All of above

137. समय बदलने के साथ वर्गीकरण पद्धतियों में भी कई प्रकार के परिवर्तन हुए, क्यों ?

- (1) क्योंकि वर्गीकरण के मापदण्ड बदले हैं, अब ये परिवर्धनीय इतिहास को जानने पर आधारित हैं।
- (2) क्योंकि समय के साथ ऐसा वर्गीकरण विकसित करने का प्रयास किया गया जो जातिवृत्ती पर आधारित हो
- (3) क्योंकि समय के साथ ऐसा वर्गीकरण विकसित करने का प्रयास किया गया जो मुख्यतया केवल मानव उद्विकास पर आधारित हो
- (4) क्योंकि समय के साथ ऐसा वर्गीकरण विकसित करने का प्रयत्न किया गया जो कि ऊत्तकीय एवं कोशिकीय अध्ययनों पर आधारित हो।

138. पादप जिससे नीला रंजक (नील) प्राप्त की जाती है, किस कुल से सम्बन्धित है ?

- (1) सोलेनेसी
- (2) फेबेसी
- (3) लिलिएसी
- (4) पोएसी

139. निम्न कथनों को पढ़िये तथा उत्तर दीजिये :-

- (A) जीवाणु मोनेरा जगत के एकमात्र सदस्य हैं।
- (B) जीवाणु सर्वाधिक प्रचूरता से पाये जाने वाले सूक्ष्मजीव हैं
- (C) एक मुट्टी भर मिट्टी में सैकड़ों जीवाणु होते हैं।
- (D) स्वपोषी जीवाणु प्रकृति में सर्वाधिक प्रचूरता में होते हैं
- (E) जीवाणु प्रोकेरियोट्स हैं अतः इनमें बहुत कम उपापचयी विविधता पाई जाती है।

निम्न में से सर्वाधिक सही विकल्प को चुनिये :-

- (1) A, B व E सही हैं तथा C व D गलत हैं।
- (2) A,C व E सही हैं तथा B व D गलत हैं।
- (3) A, B व C सही हैं तथा D व E गलत हैं।
- (4) A, D व E सही हैं तथा B व C गलत हैं।

140. पादपों जैसे चना और मटर के परिपक्व बीजों में भ्रूणपोष नहीं होता है क्योंकि -

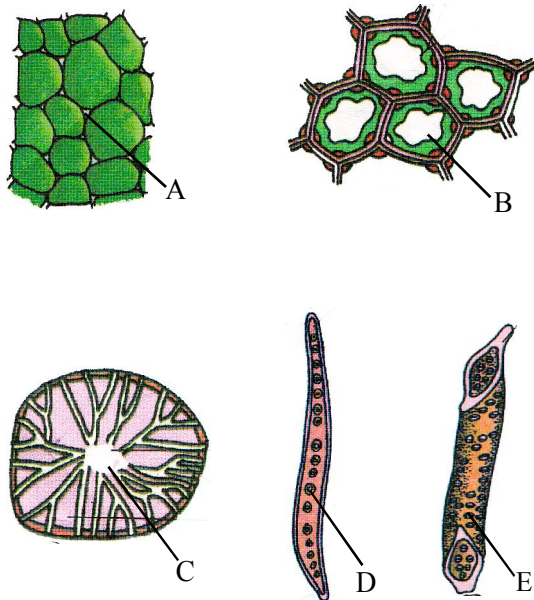
- (1) ये पादप आवृतबीजी नहीं हैं।
- (2) इनमें दोहरा निषेचन नहीं होता है।
- (3) बीज विकास के समय भ्रूणपोष विकासशील भ्रूण के द्वारा उपभोग कर लिया जाता है।
- (4) उपरोक्त सभी

- 141.** Find the group of bacteria in which all are nitrogen fixing :-
 (1) *Nitrosomonas*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*
 (2) *Rhizobium*, *Azotobacter*, *Nostoc*
 (3) *Nitrobacter*, *Streptobacillus*, *Lactobacillus*
 (4) *Clostridium*, *Rhizobium*, *Lactobacillus*
- 142.** Which one of the following histogen is present in the monocot roots, but not in the shoots ?
 (1) Calyptragen (2) Dermatogen
 (3) Periblem (4) Plerome
- 143.** Study the following statements and give the answer :-
 (A) Bacteria reproduce mainly by fission
 (B) Bacteria produce spores in favourable conditions
 (C) The type of gene transfer in bacteria is true sexual reproduction
 (D) Citrus canker is a disease caused by bacteria
 (1) A & B are correct, C & D are incorrect
 (2) C & D are correct, A & B are incorrect
 (3) A & D are correct, B & C are incorrect
 (4) A & C are correct, B & D are incorrect
- 144.** In *Zea mays* root, the primary xylem is called exarch. Because ?
 (1) the protoxylem lies towards the centre and the metaxylem lies towards the periphery
 (2) the protoxylem lies towards the periphery and the metaxylem lies towards the centre
 (3) both the protoxylem and the metaxylem lie towards the centre
 (4) the protoxylem is surrounded by the metaxylem.
- 145.** Find the incorrect statement about fungi :-
 (1) They show a great diversity in morphology and habitats
 (2) Fungi are cosmopolitan and occur in air, water, soil and as parasites also
 (3) They prefer to grow in cold and dry places
 (4) With the exception of yeasts, fungi are filamentous
- 146.** Which of the following are enucleated cell:-
 (a) Vessel element
 (b) mature sieve tube element
 (c) Companion cell
 (d) Cork cambium cell
 (1) Only a, c (2) Only a & b
 (3) Only c & d (4) Only a & d
- 141.** उस समूह को पहचानिए जिसमें सभी नाइट्रोजन स्थिरकारी जीवाणु हैं :-
 (1) *नाइट्रोसोमॉनास*, *स्ट्रेप्टोकोकस*, *लेक्टोबोसीलस*
 (2) *राइजोबियम*, *एजोटोबेक्टर*, *नॉस्टोक*
 (3) *नाइट्रोबेक्टर*, *स्ट्रेप्टोबेसीलस*, *लेक्टोबेसीलस*
 (4) *क्लोस्ट्रिडियम*, *राइजोबियम*, *लेक्टोबेसीलस*
- 142.** निम्न में से कौनसा एक ऊतकजन एकबीजपत्री जड़ों में तो उपस्थित होता है, किन्तु प्ररोह में नहीं ?
 (1) गोपकजन (2) त्वचाजन
 (3) वल्कुटजन (4) रंभजन
- 143.** निम्न कथनों को पढ़िये तथा उत्तर दीजिए :-
 (A) जीवाणु मुख्यतया विखण्डन के द्वारा जनन करते हैं।
 (B) जीवाणु बीजाणुओं का निर्माण अनुकूल परिस्थितियों में करते हैं।
 (C) जीवाणुओं में जीन स्थानान्तरण की क्रिया सत्य लैंगिक जनन है।
 (D) साइट्रस कैंकर रोग जीवाणुओं के द्वारा होता है।
 (1) A व B सही है, C व D गलत है।
 (2) C व D सही है, A व B गलत है।
 (3) A व D सही है, B व C गलत है।
 (4) A व C सही है, B व D गलत है।
- 144.** *जिया मेज* की मूल में प्राथमिक जाइलम, बाह्य आदिदारूक कहलाता है, क्योंकि ?
 (1) प्रोटोजाइलम केन्द्र की तरफ होता है एवं मेटाजाइलम परिधि की तरफ होता है।
 (2) प्रोटोजाइलम परिधि की तरफ होता है, एवं मेटाजाइलम केन्द्र की तरफ होता है।
 (3) प्रोटोजाइलम एवं मेटाजाइलम दोनों केन्द्र की तरफ होते हैं।
 (4) प्रोटोजाइलम, मेटाजाइलम से घिरा होता है।
- 145.** कवकों के संदर्भ में गलत कथन को पहचानिए :-
 (1) ये आकारिकी व आवास में अत्यधिक विविधता दर्शाते हैं।
 (2) कवक सर्वव्यापी होते हैं तथा ये हवा, पानी व मृदा में तथा परजीवी की तरह भी पाये जाते हैं।
 (3) ये ठण्डे व शुष्क स्थानों पर वृद्धि करना अधिक पसन्द करते हैं।
 (4) कवक तंतुवत होते हैं जिसमें अपवाद है यीस्ट।
- 146.** निम्नलिखित में से कौनसी कोशिकाएं केन्द्रकहृत होती हैं-
 (a) वाहिका तत्व
 (b) परिपक्व चालनी नलिका तत्व
 (c) सहकोशिका
 (d) काग एधा की कोशिका
 (1) केवल a, c (2) केवल a & b
 (3) केवल c & d (4) केवल a & d

147. Male sex organ is stamen and the female sex organ is carpel or pistil in these plants. They produce female gametophyte made of egg apparatus, antipodal cells and polar nuclei and male gametophyte made of tube cell and two male gametes. Which of the following is also a very important unique event occurring in these plants :-

- (1) Formation of haploid endosperm for providing nourishment to developing embryo
- (2) Double fertilisation and triple fusion
- (3) Presence of vascular tissue and formation of seeds
- (4) Both (2) & (3)

148. Examine the figure (A-E) given below and select the right option out of 1-4, in which all the five structure A, B, C, D & E are identified correctly.

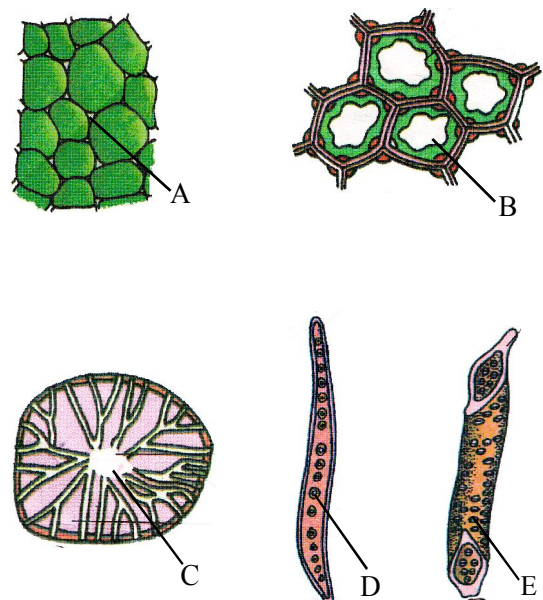


A	B	C	D	E
(1) Inter cellular space	Vacuole	Lumen	Perforated end wall	Simple pits
(2) Inter cellular space	Vacuole	Lumen	Bordered pits	Simple pits
(3) Vacuole	Proto-plasm	Pit cavity	simple pits	Bordered pits
(4) Cell wall	Thickened corners	Pith	Lumen	Perforated end wall

147. इन पादपों में नर जनन अंग पुंकेसर तथा मादा जनन अंग - अण्डप या स्त्रिकेसर होता है, ये ध्रुवीय केन्द्रकों, प्रतिमुखी कोशिकाएँ (प्रतिव्यासान्त कोशिका से) तथा अण्डसमुच्चय का बना मादा युग्मकोद्भिद बनाते हैं तथा इसमें दो नर युग्मकों व एक नाल (कायिक) कोशिका का बना नर युग्मकोद्भिद बनता है। इन पादपों में निम्न में से कौनसा एक मात्र अत्यधिक महत्वपूर्ण लक्षण और पाया जाता है जो अन्य में नहीं पाया जाता है :-

- (1) विकसित हो रहे भ्रूण को पोषण देने के लिए एकगुणित भ्रूणपोष का बनना
- (2) द्विनिषेचन व त्रिसंलयन
- (3) संवहन ऊतकों की व बीजों की उपस्थिति
- (4) (2) व (3) दोनों

148. दिए गए चित्रों (A-E) को परखिए। 1 से 4 में से सही विकल्प को चुनिए जिसमें सभी पांचों संरचनाओं A, B, C, D व E को सही पहचाना गया है-

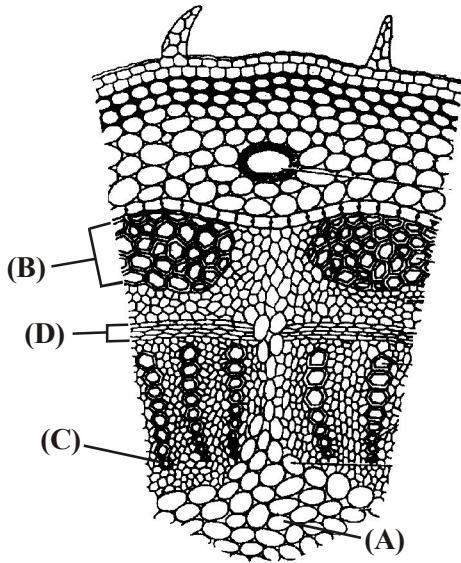


A	B	C	D	E
(1) अन्तर कोशिकीय अवकाश	रिक्तिका	अवकाशिका	छिद्रित अन्त्य भित्ति	सरल गर्त
(2) अन्तर कोशिकीय अवकाश	रिक्तिका	अवकाशिका	परिवेशित गर्त	सरल गर्त
(3) रिक्तिका	प्रोटोप्लाज्मा	मज्जा गुहिका	सरल गर्त	परिवेशित गर्त
(4) कोशिका भित्ति	स्थूलित कोने	मज्जा	अवकाशिका	छिद्रित अन्त्य भित्ति

149. Production of two types of spores micro (small) and macro (large) spores which give rise to male and female gametophytes respectively. This phenomenon is called as....(a).....and occurs in the plants....(b).....(c).....and....(d).... In the given paragraph what are **a, b, c & d** ?

(1)	(a) – Heterospory (c) – Pteridophyta	(b) – Bryophyta (d) – Gymnosperm
(2)	(a) – Seed habit (c) – Gymnosperm	(b) – Pteridophyta (d) – Angiosperm
(3)	(a) – Heterosporous condition (c) – Gymnosperm	(b) – Pteridophyta (d) – Angiosperm
(4)	(a) – Seed habit (c) – Pteridophyta	(b) – Bryophyta (d) – Gymnosperm

150. Identify the component labelled A, B, C and D in the diagram below, from the list (i) to (viii). Select their correct combination.



- (i) Epidermis
- (ii) Resin canal
- (iii) Hypodermis
- (iv) Sclerenchymatous Pericycle
- (v) Metaxylem
- (vi) Protoxylem
- (vii) Pith
- (viii) Intra fascicular cambium

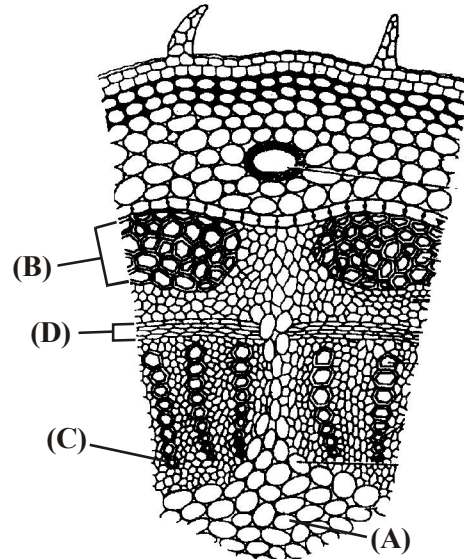
The correct components are :-

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

149. दो प्रकार के बीजाणु माइक्रोस्पोर (छोटे) तथा मेगास्पोर (बड़े) का बनना, जो कि क्रमशः नर व मादा युग्मकोद्भिद बनाते हैं, यह क्रिया....(a).....कहलाती है, तथा....(b)....., ... (c)....व....(d)..... पादपों में पायी जाती है इस गद्यांश में **a, b, c व d** क्या है ?

(1)	(a) – विषमबीजाणुता (c) – टेरिडोफायटा	(b) – ब्रायोफाइटा (d) – जिम्नोस्पर्म
(2)	(a) – बीज स्वभाव (c) – जिम्नोस्पर्म	(b) – टेरिडोफाइटा (d) – एन्जियोस्पर्म
(3)	(a) – विषमबीजाणुक स्वभाव (c) – जिम्नोस्पर्म	(b) – टेरिडोफाइटा (d) – एन्जियोस्पर्म
(4)	(a) – बीज स्वभाव (c) – टेरिडोफायटा	(b) – ब्रायोफायटा (d) – जिम्नोस्पर्म

150. नीचे दिए गए आरेख में जो घटक A, B, C तथा D नामांकित किए गए हैं, के साथ में दी गई सूची (i) से (viii) में से उनका सही संयोजक चुनिए

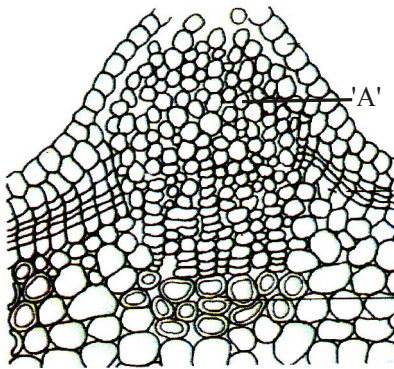


- (i) अधिचर्म
- (ii) रेजिन नलिका
- (iii) हाइपोडर्मिस
- (iv) दृढोत्कीय परिरम्भ
- (v) अनुदारू
- (vi) आदिदारू
- (vii) मज्जा
- (viii) अन्तः पूलीय एधा

घटकों का सही संयोजन है :-

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

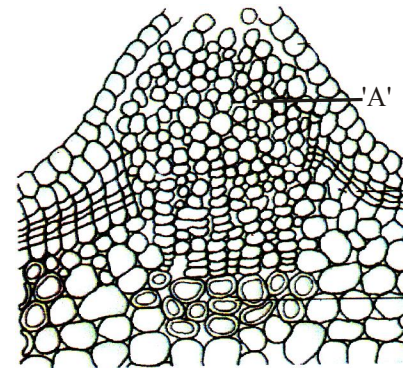
151. (a) Cellular level body
(b) mostly marine
(c) Internal fertilisation
(d) Indirect development
(e) Free living planula larva is present.
In the above given statements which do not suit to proifera.
(1) a, b, e (2) b, e (3) d, e (4) a, d, e
152. In the given figure, which of the following statements are true about the cells of labelled region 'A'.



Transverse section of dicotyledonous stem through lenticel

- (a) Parenchymatous
(b) Suberized
(c) Non-suberized
(d) Thin walled, colourless rounded
(1) a, b, & d (2) a, c, & d
(3) b, c, d (4) only d
153. In which phylum blood circulation is less efficient :-
(1) Athropoda (2) Echinodermata
(3) Hemichordata (4) All
154. Select correctly matched pairs :-
(1) Dorsiventral - Two distinct patches of parenchyma are present above & below of each large vascular bundle
(2) Isobilateral - Two distinct patches of sclerenchyma are present above and below of each large vascular bundle
(3) *Zea mays* stem - Each vascular bundle is surrounded by sclerenchymatous bundle sheath
(4) All the above

151. (a) कोशिकीय स्तर का शरीर
(b) ज्यादातर समुद्री
(c) आन्तरिक निषेचन
(d) अप्रत्यक्ष विकास
(e) स्वतंत्र रूप में प्लैनुला लार्वा उपस्थित
ऊपर दिये गये लक्षणों में कौन सा लक्षण पारीफेरा के लिए उपयुक्त नहीं है-
(1) a, b, e (2) b, e (3) d, e (4) a, d, e
152. दिए गए चित्र में नामांकित क्षेत्र 'A' की कोशिकाओं के बारे में कौनसे कथन सत्य हैं।



वातरन्ध्र से होकर द्विबीजपत्री तने का अनुप्रस्थ काट

- (a) मृदुतकीय
(b) सुबेरिनिकृत
(c) असुबेरिनिकृत
(d) पतली भित्ति युक्त, रंगहीन, गोलाकार
(1) a, b, & d (2) a, c, & d
(3) b, c, d (4) only d
153. इनमें से किस संघ में रक्त परिसंचरण कम दक्ष है-
(1) आर्थोपोडा (2) इकाइनोडर्मेटा
(3) हेमीकार्डेटा (4) उपरोक्त सभी
154. सही सुमेलित युग्मों को छोटिए-
(1) पृष्ठाधारी पर्ण - प्रत्येक बड़े संवहन पूल के ऊपर व नीचे मृदुतक के दो स्तवक उपस्थित
(2) समद्विपार्श्व पर्ण - प्रत्येक बड़े संवहन पूल के ऊपर व नीचे दृढ़ोतक के दो स्तवक उपस्थित
(3) *जिया मेज* तना - प्रत्येक संवहन पूल दृढ़ोतकीय पूलाच्छद से घिरा हुआ
(4) उपरोक्त सभी

155. Select the animals having schizocoelomic condition:-

- (1) Echinococcus, Earthworm, octopus
- (2) Taenia, fasciola, Asterias
- (3) Wuchereria, Nereis, sepia
- (4) Hirudinaria, Dentalium, locusta

156. Select false statement ?

- (1) In dicotyledonae roots, pith is small or inconspicuous or absent
- (2) Dicotyledonae roots are usually diarch to tetrarch, rarely hexarch
- (3) In monocotyledonae roots, pith is large & well developed
- (4) All monocotyledonae roots are triarch

157. Blind worm is related with :-

- (1) Platyhelminthes
- (2) Aschelminthes
- (3) Annelida
- (4) Chordata

158. Bidder's canal in frog is found in :-

- (1) Cloaca
- (2) Testes
- (3) Kidney
- (4) Urinary bladder

159. Select the characters which do not suit to cyclostomata :-

- (A) Fresh water habitat
- (B) Catadromous in nature
- (C) Respiration by 6-15 pairs of cills
- (D) Direct development
- (E) Scales are absent

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

160. In cockroach, the sperms are stored in the seminal vesicles and are glued together in the form of bundles called ?

- (1) Spermatogonia
- (2) Spermatophores
- (3) Mushroom gland
- (4) Gonapophysis

155. इनमें से किन जन्तुओं शाइजोसीलोम अवस्था पायी जाती है-

- (1) Echinococcus, Earthworm, octopus
- (2) Taenia, fasciola, Asterias
- (3) Wuchereria, Nereis, sepia
- (4) Hirudinaria, Dentalium, locusta

156. असत्य कथन का चयन करिए-

- (1) द्विबीजपत्री जड़ों में, मज्जा छोटी या अस्पष्ट या अनुपस्थित होती है।
- (2) द्विबीजपत्री जड़ें सामान्यतया द्विआदि दारूक से चतुआदि दारूक होती है, यदा कदा षट्आदि दारूक होती है।
- (3) एकबीजपत्री जड़ों में मज्जा बड़ी व सुविकसित होती है।
- (4) सभी एकबीजपत्री जड़े त्रिआदि दारूक होती हैं।

157. अन्धा कृमि सम्बन्धित है-

- (1) Platyhelminthes
- (2) Aschelminthes
- (3) Annelida
- (4) Chordata

158. मेढक में बिडर नाल पायी जाती है :-

- (1) क्लोएका
- (2) वृषण
- (3) वृक्क
- (4) मूत्राशय

159. इनमें से कौन सा लक्षण साइक्लोस्टोमेटा के लिए नहीं है-

- (A) स्वच्छ जलीय जन्तु
- (B) केटाड्रोमस अवस्था
- (C) 6-15 जोड़ी गलफडो द्वारा श्वसन
- (D) प्रत्यक्ष विकास
- (E) शल्के अनुपस्थित

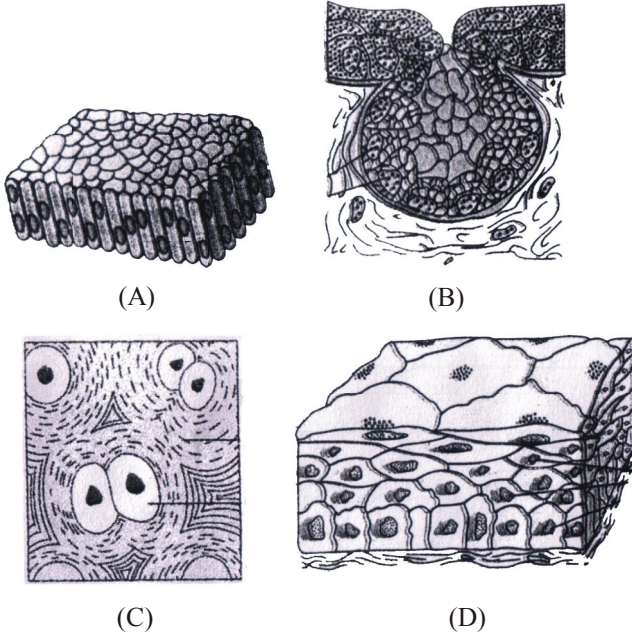
- (1) B, C, D
- (2) A,C,E
- (3) B,D,E
- (4) A,B,D

160. कॉकरोच में, शुक्राणु, शुक्राशय में संग्रहित रहते हैं और पुंज के रूप में आपस में चिपके रहते हैं। इन पुंजों को कहते हैं ?

- (1) स्पर्मेटोगोनिया
- (2) शुक्राणुधर
- (3) मशरूम ग्रंथि
- (4) गोनोपोफाइसिस

- 161.** In which group of fishes body is covered with placoid scales :-
- (1) Myxine, Torped, pterophyllum clarias
 - (2) Petromyzon, Trygon, clarias catla
 - (3) Lamprey, pristis, Exocoelus, labeo
 - (4) Scoliodon, Carcharodon, sawfish, electric ray
- 162.** The body wall of the earthworm is covered externally by a thin non-cellular cuticle below which is the epidermis, two muscle layers(a)..... and an inner most coelomic epithelium. The epidermis is made of a single layer of(b)..... cells :-
- (1) (a) - Circular and longitudinal
(b) - Columnar epithelial
 - (2) (a) - Radial and circular
(b) - Simple squamous
 - (3) (a) - Radial and longitudinal
(b) - Cuboidal
 - (4) (a) - Flat and oblique
(b) - Microvilli
- 163.** Select the phylums having only marine animals:-
- (1) Porifera, ctenophora, coelenterata, Mollusca
 - (2) Hemichordata, coelenterata, Arthropoda, Echinodermata
 - (3) Hemichordata, protochordata, porifera, coelenterata
 - (4) Echinodermata, urochordata, ctenophora, Hemichordata
- 164.** In Earthworm numerous minute pores called..... open on the surface of the body:-
- (1) Clitellum
 - (2) Peristomium
 - (3) Spermatheca
 - (4) Nephridiopores
- 165.** Water vascular system of Echinodermates is responsible for all activities except:-
- (1) Locomotion
 - (2) Food capture
 - (3) Respiration
 - (4) Excretion
- 161.** इनमें से किस समूह के मछलियों में शरीर प्लेकाइड शल्कों से घिरा होता है-
- (1) Myxine, Torped, pterophyllum clarias
 - (2) Petromyzon, Trygon, clarias catla
 - (3) Lamprey, pristis, Exocoelus, labeo
 - (4) Scoliodon, carcharodon, sawfish, electric ray
- 162.** केंचुए का शरीर एक पतली अकोशिकीय परत से ढका रहता है जिसे उपत्वचा कहते हैं। इसके नीचे अधिचर्म, दो पेशीय(a)..... परतें तथा उनमें अंदर की ओर देहगुह्यीय उपकला पाई जाती है। अधिचर्म(b)..... कोशिकाओं की एक स्तर की बनी हुई होती है :-
- (1) (a) - गोलाकार व लंबवत
(b) - स्तंभाकार उपकला
 - (2) (a) - अरीय व गोलाकार
(b) - सरल शल्की
 - (3) (a) - अरीय व लंबवत
(b) - घनाकार
 - (4) (a) - चपटी व तिरछी
(b) - माइक्रोविलाई
- 163.** उन संघों को चुनिए जिसमें सिर्फ समुद्री जन्तु होते हैं-
- (1) Porifera, ctenophora, coelenterata, Mollusca
 - (2) Hemichordata, coelenterata, Arthropoda, Echinodermata
 - (3) Hemichordata, protochordata, porifera, coelenterata
 - (4) Echinodermata, urochordata, ctenophora, Hemichordata
- 164.** केंचुए में बहुत से छोटे छिद्र जिन्हे कहते हैं, जो शरीर के बाहर की ओर खुलती है :-
- (1) पर्याणिका
 - (2) परितुंड
 - (3) शुक्र ग्राहिका
 - (4) वृक्क रंध्र
- 165.** इकाइनोडर्मेटा का जल परिसंचरण तंत्र इनमें से किससे सम्बन्धित नहीं है-
- (1) गमन
 - (2) भोजन ग्रहण
 - (3) श्वसन
 - (4) उत्सर्जन

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



	Tissue	Location	Function
(1) (A)	Simple squamous epithelium	Airsacs of lungs	Diffusion Boundary
(2) (B)	Unicellular gland	Alimentary canal	Secretion
(3) (C)	Bone	Trachea	Support
(4) (D)	Compound epithelium	Skin	Protection

167. Select the correct matching set of animal with its larva:

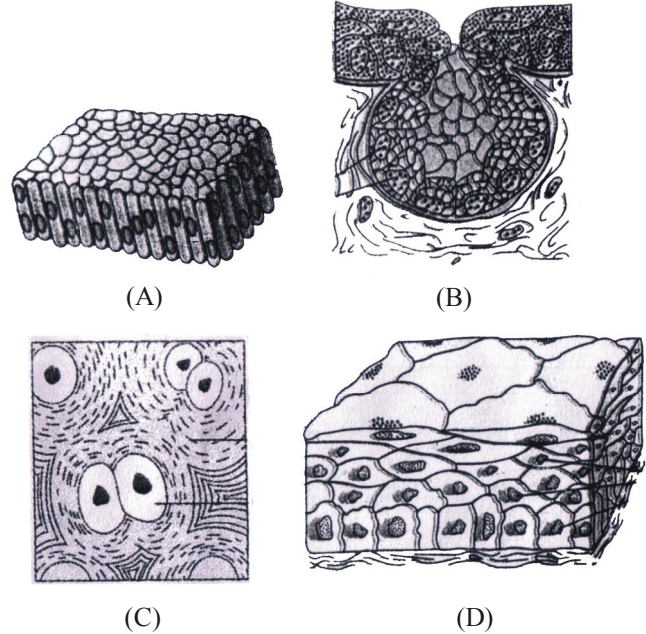
- (1) Aurelia-Planula
- (2) Leucosolenia-Amphiblastula
- (3) Starfish-Bipinnaria
- (4) Musca caterpillar

168. How many of the following structure are examples of connective tissue :-

Cartilage, Bone, Tendon, Ligament, Cardiac muscle, Smooth muscle, Neuron and Glisson's capsule

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

166. नीचे दिये गए चार चित्रों (A, B, C तथा D) में, चार प्रकार के प्राणी ऊतक दिखाए गए हैं। इनमें से किस एक को नीचे दिये गए विकल्पों में से सही पहचाना गया एवं उसके पाये जाने का स्थान तथा कार्य भी सही दिये गये हैं ?



	उत्तक	पाये जाने का स्थान	कार्य
(1) (A)	सरल शल्की उपकला	फेंफड़ों के वायु कोष	विसरण सीमा
(2) (B)	एक कोशिकीय ग्रंथि	आहार नाल	स्त्रवण
(3) (C)	अस्थि	श्वास नली	साहारा देना
(4) (D)	संयुक्त उपकला	त्वचा	रक्षा करना

167. इनमें से कौनसा जन्तु इनमें लार्वा से सुमेलित है-

- (1) Aurelia-Planula
- (2) Leucosolenia-Amphiblastula
- (3) Starfish-Bipinnaria
- (4) Musca caterpillar

168. निम्नलिखित में से कितनी संरचनायें संयोजी उत्तक का उदाहरण हैं :-

उपास्थि, अस्थि, कंडरा, स्नायु, हृदय पेशी, चिकनी पेशी, न्यूरॉन तथा ग्लिसॉन केप्सूल

- (1) तीन (2) चार
(3) पाँच (4) छः

169. Which animal has been placed in wrong Habitat :-
 (1) Hydra-freshwater
 (2) Spongilla-fresh water
 (3) Pennatula-sea water
 (4) Penguin-Aerial mode
170. Erythroblastosis foetalis due to :-
 (1) Rh -ve foetus and Rh -ve mother
 (2) Rh -ve foetus and Rh +ve mother
 (3) Rh +ve foetus and Rh +ve mother
 (4) Rh +ve foetus and Rh -ve mother
171. Although a diverse group, all cnidarians are characterised by :-
 (1) A gastrovascular cavity
 (2) An alternation between a medusa & polyp stage
 (3) Some degree of cephalisation
 (4) Muscle tissue of mesodermal origin
172. Mast cells secrete :-
 a - Histamine b - Serotonin c - Heparin
 (1) only a (2) only a and b
 (3) only c (4) all a, b and c
173. Which animal is triploblastic with tube within tube body plan and embryonic blastopore forms mouth.
 (1) Meandrina (2) Leucosolenia
 (3) Wuchreria (4) Physalia
174. Read the following (A-D) statements :-
 A - It is composed of single layer of tall and slender cells
 B - Their nuclei are located at the base
 C - Free surface may have microvilli
 D - They are found in the walls of Blood vessels and air sac of lungs
 How many of the above statements are incorrect for simple columnar epithelium
 (1) Four (2) Three (3) Two (4) One
175. The members of phylum Aschelminthes are :-
 (1) Free living
 (2) Parasite
 (3) Free living & Parasite both
 (4) Mostly free living & some endoparasite
176. Which of the following is correct match for blood groups and donor compatibility :-

	Blood Group	Antigens on RBCs	Antibodies in plasma	Donor's group
(1)	A	A	anti-A	A, AB
(2)	B	B	anti-B	B, AB
(3)	AB	A,B	anti-A,B	AB, A, B, O
(4)	O	nil	anti-A,B	O

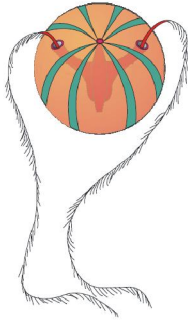
169. इनमें से किस जन्तु का वातावरण गलत है-
 (1) Hydra-freshwater
 (2) Spongilla-fresh water
 (3) Pennatula-sea water
 (4) Penguin-Aerial mode
170. इरिथ्रोब्लाटस्टोसिस फिटेलिस का कारण है :-
 (1) Rh -ve भ्रूण तथा Rh -ve माता
 (2) Rh -ve भ्रूण तथा Rh +ve माता
 (3) Rh +ve भ्रूण तथा Rh +ve माता
 (4) Rh +ve भ्रूण तथा Rh -ve माता
171. एक विविध समूह होने के बावजूद सभी निडेरिया के जन्तु में पाये जाते हैं-
 (1) एक जठरवाहिनी गुहा
 (2) मेडूसा तथा पालिप के बीच पीढी एकान्तरण
 (3) शिरोवक्ष का निर्माण
 (4) Muscle tissue of mesodermal origin
172. मास्ट कोशिकायें स्रावित करती है :-
 a - हिस्टेमिन b - सिरोटोनिन c - हिपेरिन
 (1) केवल a (2) केवल a तथा b
 (3) केवल c (4) a, b तथा c सभी
173. त्रिस्तरीय जन्तु जिसमें नलीयुक्त शरीर के अन्दर नली तथा भ्रूणीय ब्लास्टो पोर से मुख बनता है-
 (1) Meandrina (2) Leucosolenia
 (3) Wuchreria (4) Physalia
174. निम्नलिखित (A-D) कथनों को पढ़िये :-
 A - यह लंबी एवं पतली कोशिकाओं के एक स्तर का बना होता है
 B - केन्द्रक प्रायः कोशिका के आधारी भाग में होता है।
 C - मुक्त सतह पर प्रायः सूक्ष्मांकुर पाए जाते हैं
 D - यह उत्तक रक्त वाहिकाओं की भित्ति में तथा फेंफड़े के वायु कोष में पाया जाता है।
 उपरोक्त में से कितने कथन सरल स्तंभाकर उपकला के लिए असत्य है
 (1) चार (2) तीन (3) दो (4) एक
175. एस्केलमंथीस संघ के जन्तु है-
 (1) स्वतंत्र जन्तु
 (2) परजीवी जन्तु
 (3) स्वतंत्र तथा परजीवी दोनों
 (4) ज्यादातर स्वतंत्र जन्तु तथा कुछ अन्तः परजीवी
176. निम्नलिखित में से कौन मिलान रक्त समूह तथा रक्त सुयोग्यता के लिये सही है :-

	रक्त समूह	लाल रूधिर कणिकाओं पर प्रतिजन	प्लाज्मा में प्रतिरक्षी (एंटीबोडीज)	रक्तदाता समूह
(1)	A	A	एंटी-A	A, AB
(2)	B	B	एंटी-B	B, AB
(3)	AB	A,B	एंटी-A,B	AB, A, B, O
(4)	O	अनुपस्थित	एंटी-A,B	O

177. Ctenophores resemble with coelenterates in all respect except :-

- (1) Mode of digestion
- (2) Types of Reproduction
- (3) Germinal layer condition
- (4) Development

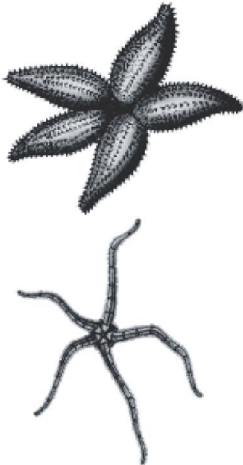
178. (A)



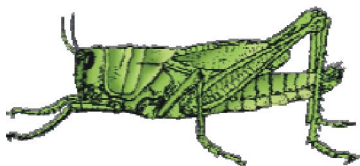
(B)



(C)



(D)



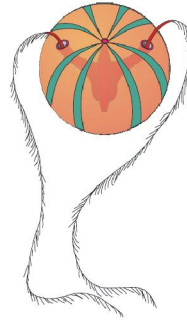
Identify the above given animal.

	A	B	C	D
(1)	Adamsia	Brachiostoma	Dantalium	Cockroach
(2)	Aurelia	Saccoglossus	Antedon	Scorpion
(3)	Pleurobrachia	Ascidia	Ophiura	Locust
(4)	Ctenoplana	Salpa	Asterias	Prawn

177. टीनोफोरा, सीलेन्टेरेटा से सभी लक्षण में मिलते-जुलते हैं सिर्फको छोड़कर-

- (1) पाचन की प्रक्रिया
- (2) जनन के प्रकार
- (3) जनन स्तर अवस्था
- (4) विकास

178. (A)



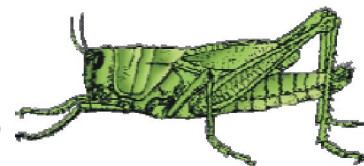
(B)



(C)



(D)



ऊपर दिये गये जन्तुओं को पहचानिये :-

	A	B	C	D
(1)	Adamsia	Brachiostoma	Dantalium	Cockroach
(2)	Aurelia	Saccoglossus	Antedon	Scorpion
(3)	Pleurobrachia	Ascidia	Ophiura	Locust
(4)	Ctenoplana	Salpa	Asterias	Prawn

179. Select the incorrect statement regarding mollusca:-

- (A) Aquatic animals
- (B) Organ system level body
- (C) Body contains head, trunk and foot
- (D) Gills are related with body cavity
- (E) Usually dioecious and oviparous with indirect development

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

180. Which character is true for adamsia :-

- (1) Polyp stage (2) Medusa stage
- (3) Meta genesis (4) All

179. मोलस्का के सम्बन्ध में असत्य कथन चुनिए-

- (A) जलीय जन्तु
- (B) अंगतंत्र स्तर शरीर
- (C) शरीर सिर, धड तथा पैर में बंटा हुआ
- (D) गिल्स शरीर गुहा से सम्बन्धित होता है
- (E) सामान्यतया एकलिंगी अण्डयुजी तथा अप्रत्यक्ष विकास होता है।

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

180. इनमें से एडमसिया के लिए सही है-

- (1) पालिप अवस्था (2) मेडूसा अवस्था
- (3) मेटाजेनेसिस (4) उपरोक्त सभी



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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह