

Medium : Hindi

FORM NUMBER

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

ACHIEVER COURSE

(Phase : MAW)

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 परिबीक्षक 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

1. A particle moves through the origin of an x-y coordinate system at $t = 0$ with initial velocity $\vec{u} = (4\hat{i} - 5\hat{j})$ m/s. It moves in x-y plane with an acceleration $\vec{a} = 2\hat{i}$ m/s². Speed of the particle at $t = 4$ second is :-

- (1) 12 m/s (2) $8\sqrt{2}$ m/s
(3) 5 m/s (4) 13 m/s

2. A particle is moving in a circular orbit with constant speed. Select wrong alternate :-

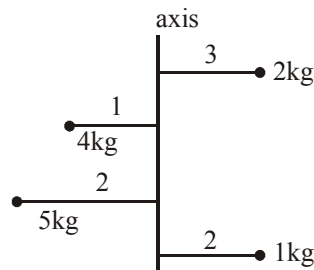
- (1) Its momentum is conserved
(2) Its angular momentum about the centre of circle is conserved
(3) It is moving with variable velocity
(4) It is moving with variable acceleration

3. An object is dropped from the top of a tower, so that it falls freely. Neglecting all the forces except gravity, state which of the following statements are true:-

- (1) change in velocity per unit time remains same.
(2) change in velocity in successive equal distance decreases with the increasing distance of fall
(3) ratio of distances travelled in successive equal time intervals will follows Galileos'law of odd numbers
(4) All of the above

4. The radius of gyration in the following figure will be :-

- (1) $\sqrt{\frac{45}{12}}$
(2) $\sqrt{\frac{23}{6}}$
(3) $\sqrt{\frac{11}{3}}$
(4) 2



1. x-y निर्देशांक पद्धति के मूल बिन्दु से $t = 0$ पर एक कण प्रारम्भिक वेग $\vec{u} = (4\hat{i} - 5\hat{j})$ m/s से गति करता है। यह x-y तल में $\vec{a} = 2\hat{i}$ m/s² के त्वरण से चलता है। $t = 4$ sec पर उस कण की चाल होगी :-

- (1) 12 m/s (2) $8\sqrt{2}$ m/s
(3) 5 m/s (4) 13 m/s

2. एक कण नियत चाल से वृत्ताकार कक्षा में घूम रहा है। गलत विकल्प का चयन करें :-

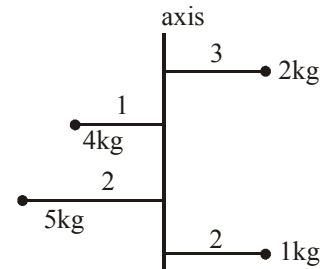
- (1) इसका संवेग संरक्षित है।
(2) वृत्त के केन्द्र के प्रति कोणीय संवेग संरक्षित है।
(3) यह परिवर्तनशील वेग से गति करता है।
(4) यह परिवर्तनशील त्वरण से गति करता है।

3. किसी मीनार के शीर्ष से एक वस्तु को गिराया जाता है, जिससे कि वह मुक्त रूप से गिरता है। गुरुत्व के अतिरिक्त सभी बलों को नगण्य मानते हुए बताइए कि निम्न में से कौन से कथन सत्य है-

- (1) एकांक समय में वेग में परिवर्तन समान रहेगा।
(2) गिरते समय दूरी के बढ़ने के साथ, क्रमागत समान दूरियों में वेग में परिवर्तन घटता है।
(3) क्रमागत समान समय अन्तरालों में तय की गयी दूरियों का अनुपात, गैलीलियो के विषम संख्याओं के नियम का पालन करता है।
(4) उपरोक्त सभी

4. दिये गये चित्र में घूर्णन त्रिज्या होगी :-

- (1) $\sqrt{\frac{45}{12}}$
(2) $\sqrt{\frac{23}{6}}$
(3) $\sqrt{\frac{11}{3}}$
(4) 2

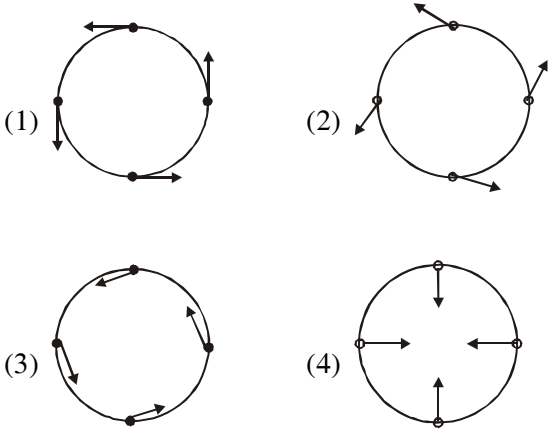


प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

5. One-dimensional motion of a particle is described by $x = t - \sin t$. Which of the following is correct :-
- (1) $x > 0$ for all $t > 0$
 - (2) $v > 0$ for all $t > 0$
 - (3) $a > 0$ for all $t > 0$
 - (4) v lies in between 10 and 20
6. The MI of disc is minimum about an axis :-
- (1) coinciding with the diameter
 - (2) Tangential to the rim and lying in the plane of disc
 - (3) Passing through centre of mass and perpendicular to the plane of the disc
 - (4) Any axis passing through centre of mass
7. Which of the following statement is incorrect about friction :-
- (1) Limiting static friction is independent of area of contact
 - (2) Kinetic friction is independent of area of contact
 - (3) Kinetic friction is nearly independent of velocity of bodies
 - (4) Kinetic friction is self adjusting
8. A particle is moving along a circular path. The angular velocity, linear velocity, angular acceleration and centripetal acceleration of the particle at any instant respectively are; $\vec{\omega}$, \vec{V} , $\vec{\alpha}$ and \vec{a}_C . Which of the following relation is not correct?
- (1) $\vec{\omega} \perp \vec{V}$
 - (2) $\vec{\omega} \perp \vec{a}_C$
 - (3) $\vec{\omega} \perp \vec{\alpha}$
 - (4) $\vec{V} \perp \vec{\alpha}$
9. Rain is falling with a velocity $(-4\hat{i} + 8\hat{j} - 10\hat{k})$ m/s. A person is moving with a velocity of $(6\hat{i} + 8\hat{j})$ m/s on the ground. The speed with which the rain drops hit the person is :-
- (1) 10 m/s
 - (2) $10\sqrt{2}$ m/s
 - (3) $\sqrt{180}$ m/s
 - (4) $\sqrt{360}$ m/s
5. एक कण की एक विमीय गति सम्बन्ध $x = t - \sin t$ द्वारा व्यक्त की जाती है। निम्न में से कौन सा सम्बन्ध सही है -
- (1) सभी $t > 0$ के लिए $x > 0$
 - (2) सभी $v > 0$ के लिए $v > 0$
 - (3) सभी $t > 0$ के लिए $t > 0$
 - (4) v , 10 तथा 20 के मध्य रहेगा
6. एक चकती के न्यूनतम जड़त्व आघूर्ण के लिए अक्ष होगी :-
- (1) व्यास के सम्पाती
 - (2) परिधी के स्पर्शरेखीय तथा चकती के तल में स्थित
 - (3) द्रव्यमान केन्द्र से गुजरने वाली तथा चकती के तल के लम्बवत
 - (4) द्रव्यमान केन्द्र से परित कोई भी अक्ष
7. घर्षण के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है-
- (1) सीमान्त स्थैतिक घर्षण, सम्पर्क क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है।
 - (2) गतिक घर्षण, सम्पर्क क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता है।
 - (3) गतिक घर्षण वस्तुओं के वेग से लगभग स्वतंत्र होता है।
 - (4) गतिक घर्षण स्वतः समायोजित होता है।
8. एक कण वृत्ताकार पथ के अनुदिश चल रहा है। कण का कोणीय वेग, रेखीय वेग, कोणीय त्वरण एवं अभिकेन्द्रीय त्वरण किसी क्षण क्रमशः $\vec{\omega}$, \vec{V} , $\vec{\alpha}$ तथा \vec{a}_C है। निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है ?
- (1) $\vec{\omega} \perp \vec{V}$
 - (2) $\vec{\omega} \perp \vec{a}_C$
 - (3) $\vec{\omega} \perp \vec{\alpha}$
 - (4) $\vec{V} \perp \vec{\alpha}$
9. बारिश $(-4\hat{i} + 8\hat{j} - 10\hat{k})$ m/s वेग से गिर रही है। एक व्यक्ति धरातल पर वेग $(6\hat{i} + 8\hat{j})$ m/s से गतिशील है। बारिश की बूंदें कितनी चाल से उस व्यक्ति से टकरायेगी ?
- (1) 10 m/s
 - (2) $10\sqrt{2}$ m/s
 - (3) $\sqrt{180}$ m/s
 - (4) $\sqrt{360}$ m/s

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

10. A car speeds up in a circular path in anti-clockwise manner, which of the following figure illustrates the acceleration of the car?



11. The position of an object moving along x-axis is given by $x = a + bt + ct^2$ where $a = 2m$, $b = 5m/s$ and $c = 4m/s^2$. The average velocity between $t = 1$ sec. and $t = 3$ sec is :-

- (1) 49 m/s (2) 26 m/s
(3) 29 m/s (4) 21 m/s

12. A mass M is moving with constant velocity parallel to y - axis. Its angular momentum about the origin:-

- (1) Zero (2) Increases
(3) Decreases (4) Remains constant

13. A car covers a distance of 2km in 2.5 minutes. If it covers half of the distance with speed 40 km/hr, then the rest distance it shall cover with a speed of :-

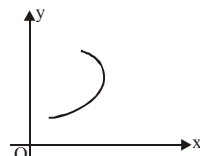
- (1) 56 km/hr (2) 60 km/hr
(3) 48 km/hr (4) 50 km/hr

14. A disc revolves in a horizontal plane at a steady rate of 3 rev/s. A coin just remains on the disc if kept at a distance of 2 cm from the axis of rotation. What is the coefficient of friction between the coin and the disc :- (Assume $\pi^2 = 10$)

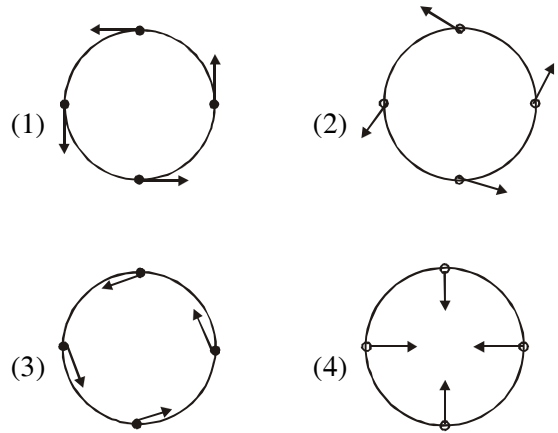
- (1) 0.5 (2) 0.65 (3) 0.7 (4) 0.15

15. If the given graph is possible in realistic situations, then y and x -variables may represent respectively.

- (1) acceleration & time
(2) velocity & time
(3) velocity & displacement
(4) displacement & time



10. एक कार वृत्तीय पथ में बढ़ती हुई चाल से वामावर्त दिशा में गतिशील है। निम्न में से कौनसा चित्र कार के त्वरण को दर्शाता है :-



11. x -अक्ष के अनुदिश गतिशील एक वस्तु की स्थिति $x = a + bt + ct^2$ द्वारा दी जाती है जहाँ $a = 2m$, $b = 5m/s$ तथा $c = 4m/s^2$, $t = 1$ sec. तथा $t = 3$ sec is के मध्य औसत वेग है-

- (1) 49 m/s (2) 26 m/s
(3) 29 m/s (4) 21 m/s

12. एक द्रव्यमान M , y - अक्ष के समान्तर नियत वेग से गतिमान है। मूल बिन्दु के सापेक्ष इसका कोणीय संवेग :-

- (1) शून्य (2) बढ़ता जाता है
(3) घटता जाता है (4) नियत रहता है

13. एक कार 2.5 मिनट में 2km की दूरी तय करती है। यदि वह आधी दूरी 40 km/hr, की चाल से तय करे, तो शेष दूरी कितनी चाल से तय करेगी ?

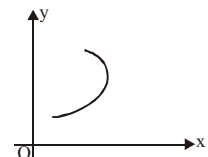
- (1) 56 km/hr (2) 60 km/hr
(3) 48 km/hr (4) 50 km/hr

14. एक चकती क्षैतिज तल में 3 घूर्णन/से. की नियत दर से घूम रही है। एक सिक्का चकती पर घूर्णन अक्ष से 2 सेमी. की अधिकतम दूरी पर रहकर स्थिर रह पाता है चकती व सिक्के के मध्य का घर्षण गुणांक होगा :- ($\pi^2 = 10$ मानें)

- (1) 0.5 (2) 0.65 (3) 0.7 (4) 0.15

15. यदि दिया गया ग्राफ वास्तविक परिस्थितियों में सम्भव हो, तो y तथा x -राशियां क्रमशः प्रदर्शित कर सकती है-

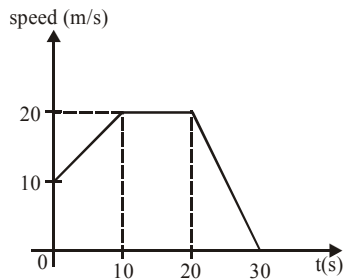
- (1) त्वरण तथा समय
(2) वेग तथा समय
(3) वेग तथा विस्थापन
(4) विस्थापन तथा समय



16. Which of the following quantities do not match with their units :-

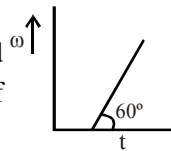
- (1) Rotational power-Joule/sec
- (2) Torque-Newton meter
- (3) Angular displacement-Radian
- (4) Angular acceleration-Radian/sec

17. For the given speed-time graph find distance travelled during the interval $t = 2$ to 25 sec.



- (1) 400 m
- (2) 415.5 m
- (3) 450 m
- (4) 500 m

18. If angular velocity ω /s time curve of a rotating body is represented by (fig.) then variation of angular acceleration with time is properly represented by :-



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

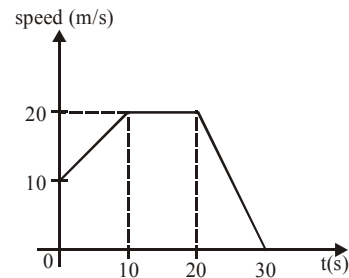
19. A truck starts from rest and accelerates uniformly at 1 m/s^2 . At $t = 5\text{s}$, a stone is dropped by a person standing on the top of a truck (10 m high from the ground). Speed of stone at $t = 5.5$ sec is

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

16. निम्न में कौन राशी उसकी इकाई से सुमेलित नहीं है :-

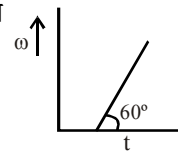
- (1) घूर्णन शक्ति - जूल/से.
- (2) बलाघूर्ण - न्यूटन मीटर
- (3) कोणीय-विस्थापन-रेडियन
- (4) कोणीय त्वरण - रेडियन/सेकण्ड

17. दिये गये चाल-समय ग्राफ के लिए $t = 2$ से 25 sec. के अन्तराल में तय की दूरी ज्ञात करो।



- (1) 400 m
- (2) 415.5 m
- (3) 450 m
- (4) 500 m

18. यदि एक घूर्णन करती वस्तु का कोणीय वेग समय के साथ (चित्र) से दर्शाया जाता है तो कोणीय त्वरण का समय के साथ परिवर्तन दर्शाने वाला सही वक्र होगा :-



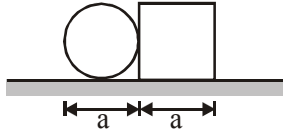
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)

19. एक ट्रक विरामावस्था से प्रारम्भ होता है तथा 1 m/s^2 को एक समान त्वरित होता है। ट्रक के ऊपर खड़े एक व्यक्ति (जो धरातल से 10 ऊँचाई पर है) द्वारा $t = 5\text{s}$ पर, एक पत्थर गिराया जाता है। $t = 5.5\text{s}$ पर पत्थर की चाल है

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

Use stop, look and go method in reading the question

20. A circular plate of diameter d is kept in contact with a square plate of edge d as shown in figure. The density of the material and the thickness are same everywhere. The centre of mass of the composite system will be:-

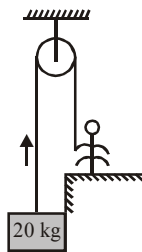


- (1) inside the circular plate
 (2) inside the square plate
 (3) at the point of contact
 (4) outside the system
21. A man starts his home at 10:00 a.m., walks with a speed of 10 km h^{-1} on a straight road upto market 20 km away, stays at the market till 2p.m. and returns home by an auto with speed of 20 km h^{-1} . Average speed over this interval (from home till returning back to home) is :-
- (1) 5 km h^{-1} (2) 8 km h^{-1}
 (3) 10 km h^{-1} (4) 20 km h^{-1}

22. A body of mass 3 kg is under a constant force which causes a displacement s in metres in it, given by the relation $s = \frac{1}{3}t^2$, where t is in second. Work done by the force in 2 sec is:-

- (1) $\frac{5}{19} \text{ J}$ (2) $\frac{3}{8} \text{ J}$ (3) $\frac{8}{3} \text{ J}$ (4) $\frac{19}{5} \text{ J}$

23. Mass of a block is 20 kg. A man of mass 60kg raises it with constant velocity as shown in the figure. Force exerted by man on the floor will be :-

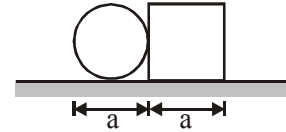


- (1) 400 N
 (2) 600 N
 (3) 200 N
 (4) None of the above

24. An object of mass m slides down a hill of height h of arbitrary shape and after travelling a certain horizontal path stops because of friction. The friction coefficient is different for different segments for the entire path but is independent of the velocity and direction of motion. The work that a force must perform to return the object to its initial position along the same path is :

- (1) mgh (2) $2mgh$
 (3) $4 mgh$ (4) $-mgh$

20. d व्यास की एक वृत्ताकार प्लेट d भुजा की एक वर्गाकार प्लेट के साथ चित्र में दर्शाएनुसार सम्पर्क में रखी हुई है। पदार्थ का घनत्व तथा मोटाई प्रत्येक जगह समान है। संयुक्त निकाय का द्रव्यमान केन्द्र होगा-



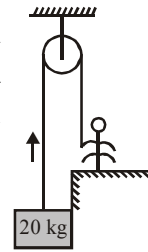
- (1) वृत्ताकार प्लेट के अन्दर
 (2) वर्गाकार प्लेट के अन्दर
 (3) सम्पर्क बिन्दु पर
 (4) निकाय के बाहर
21. एक आदमी अपने घर से प्रातः 10:00 a.m. बजे प्रारम्भ होकर, 10 km h^{-1} की चाल से सीधी सड़क पर, 20 km दूर बाजार तक जाता है। बाजार में दोपहर 2 बजे तक रुकता है तथा 20 km h^{-1} की चाल से एक ऑटो में वापस अपने घर लौट जाता है। घर से प्रारम्भ होकर वापस घर लौटने तक के अन्तराल में औसत चाल है-

- (1) 5 km h^{-1} (2) 8 km h^{-1}
 (3) 10 km h^{-1} (4) 20 km h^{-1}

22. 3 kg द्रव्यमान की एक वस्तु का एक नियत बल के अन्तर्गत विस्थापन s मीटर में सम्बन्ध $s = \frac{1}{3}t^2$ द्वारा दिया गया है, जहाँ t सेकण्ड में है। 2 सेकण्ड में बल द्वारा किया गया कार्य होगा-

- (1) $\frac{5}{19} \text{ J}$ (2) $\frac{3}{8} \text{ J}$ (3) $\frac{8}{3} \text{ J}$ (4) $\frac{19}{5} \text{ J}$

23. एक ब्लॉक का द्रव्यमान 20 kg है। चित्र में दर्शाये अनुसार 60kg द्रव्यमान का एक आदमी उसे नियत वेग से ऊपर उठाता है। आदमी द्वारा धरातल पर आरोपित बल होगा-



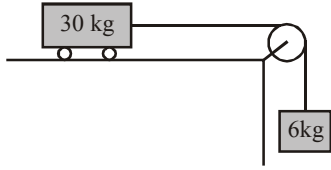
- (1) 400 N
 (2) 600 N
 (3) 200 N
 (4) None of the above

24. m द्रव्यमान की एक वस्तु काल्पनिक आकृति की h ऊँचाई की एक पहाड़ी से नीचे फिसलती है तथा घर्षण के कारण एक निश्चित क्षैतिज पथ तय करने के बाद रुक जाती है। सम्पूर्ण मार्ग के विभिन्न खण्डों के लिए घर्षण गुणांक भिन्न-भिन्न है परन्तु यह वेग तथा गति की दिशा से स्वतंत्र है। उसी पथ के अनुदिश वस्तु को उसकी प्रारम्भिक स्थिति में लौटाने में आवश्यक रूप से लगाये गये बल द्वारा किया गया कार्य है-

- (1) mgh (2) $2mgh$
 (3) $4 mgh$ (4) $-mgh$

25. Among the given cases, in which cases net force on the object will be zero :-
 (a) An ice cube of 50 g mass floating on water
 (b) A body moving with uniform velocity in space
 (c) A satellite revolving around the earth
 (d) A book at rest on a table
 (1) a, b and c (2) only in a
 (3) in a, b and d (4) in all cases
26. Kinetic energy of a particle moving in a straight line varies with time t as $K = 4t^2$. The force acting on the particle :
 (1) is constant
 (2) is increasing
 (3) is decreasing
 (4) first increases and then decreases
27. A bob of mass 0.5 kg hung from the ceiling of a room by a string 5m long is set into oscillation. Speed of bob at its mean position is 2 ms^{-1} . If the string is cut at extreme position, then the trajectory of the bob will be :-
 (1) Circular (2) Parabola
 (3) Straight line (4) Hyperbola
28. A particle is released from a height H . At certain height its kinetic energy is two times its potential energy. Height and speed of particle at that instant are :-
 (1) $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (2) $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$
 (3) $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (4) $\frac{H}{3}, \sqrt{2gH}$
29. A helicopter of mass 800 kg rises up with a vertical acceleration of 10 ms^{-2} . The crew and the passengers weights 200 kg. Magnitude and direction of the action force of the rotor of the helicopter on the surrounding air is :-
 (1) 1000 N, upwards
 (2) 1000 N, downwards
 (3) 2000 N, downward
 (4) 2000 N, upwards
30. A mass of 2 kg falls from a height of 40 cm on a spring with a force constant of 1960 N/m. The spring is compressed by (Take $g = 9.8 \text{ m/s}^2$):
 (1) 10 cm (2) 1.0 cm (3) 20 cm (4) 5 cm
25. दी गयी स्थितियों में से, किन में वस्तु पर नेट बल शून्य होगा ?
 (a) 50 g द्रव्यमान का बर्फ का घनाकार टुकड़ा जो पानी में तैर रहा है।
 (b) अन्तरिक्ष में एक समान वेग से गति करती हुई एक वस्तु।
 (c) पृथ्वी के परितः परिभ्रमण करता हुआ एक उपग्रह।
 (d) टेबल पर रखी एक स्थिर पुस्तक।
 (1) a, b तथा c में (2) केवल a में
 (3) a, b तथा d में (4) सभी स्थितियों में
26. एक सीधी रेखा में गतिशील एक कण की गतिज ऊर्जा समय t के साथ $K = 4t^2$ के अनुसार परिवर्तित होती है। कण पर कार्यकारी बल-
 (1) नियत है
 (2) बढ़ रहा है
 (3) घट रहा है
 (4) पहले बढ़ता है तथा फिर घटता है
27. 5m लम्बी एक डोरी से एक कमरे की छत से 0.5 kg द्रव्यमान के एक लटकाकर दोलन कराया जाता है। लोलक की माध्य स्थिति पर चाल 2ms^{-1} है। यदि लोलक की डोरी को दूरस्थ स्थिति पर काट दिया जाये, तो लोलक का पथ होगा-
 (1) वृत्ताकार (2) परवलयाकार
 (3) सरल रेखीय (4) अतिपरवलयकार
28. एक कण H ऊँचाई से छोड़ा जाता है। एक निश्चित ऊँचाई पर इसकी गतिज ऊर्जा, इसकी स्थितिज ऊर्जा की दो गुनी है। इस क्षण पर कण की ऊँचाई तथा चाल होगी-
 (1) $\frac{H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (2) $\frac{H}{3}, 2\sqrt{\frac{gH}{3}}$
 (3) $\frac{2H}{3}, \sqrt{\frac{2gH}{3}}$ (4) $\frac{H}{3}, \sqrt{2gH}$
29. 800 kg द्रव्यमान का एक हेलीकोप्टर 10 ms^{-2} त्वरण से ऊर्ध्वाधर ऊपर की उठता है। उसका यात्रियों सहित भार 200 kg है। हेलीकोप्टर के रोटर द्वारा आसपास की वायु पर क्रिया बल का परिमाण तथा दिशा होगी-
 (1) 1000 N, ऊपर की ओर
 (2) 1000 N, नीचे की ओर
 (3) 2000 N, नीचे की ओर
 (4) 2000 N, ऊपर की ओर
30. 2kg का एक द्रव्यमान, 1960 N/m बल नियतांक की एक स्प्रिंग पर 40 cm की ऊँचाई से गिरता है। स्प्रिंग सम्पीड़ित होगी ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$ लीजिए):
 (1) 10 cm (2) 1.0 cm (3) 20 cm (4) 5 cm

31. If the coefficient of kinetic friction between the trolley and surface is 0.1, then tension in the string connecting masses is - [Take $g = 10 \text{ m/s}^2$]

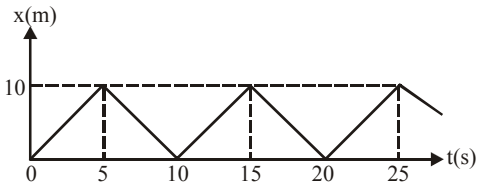


- (1) 48 N (2) 51 N
(3) 53 N (4) 55 N

32. A rod of mass m and length l is lying on a horizontal table. Work done in making it stand on one end will be :-

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

33. Position-time graph of a body of mass 0.5 kg is shown. Time interval between two consecutive impulses and the magnitude of that impulse is :-



- (1) 5s, 4N-s (2) 10s, 4N-s
(3) 10s, 2N-s (4) 5s, 2N-s

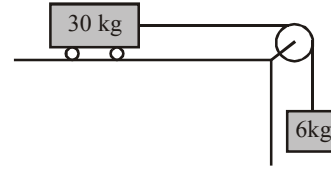
34. If the speed of a vehicle increases by 2 m/s, its kinetic energy is doubled, then original speed of the vehicle is :-

- (1) $(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$ (2) $2(\sqrt{2} - 1) \text{ m/s}$
(3) $2(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$ (4) $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$

35. Which of the following statement is correct:-

- (1) If force is along velocity, then it can change the direction of motion
(2) If force is perpendicular to velocity, then it can change the magnitude of velocity
(3) If force is in the opposite direction of velocity, then it can not change the direction of motion
(4) If force is perpendicular to velocity, then it can change direction of velocity

31. यदि ट्रेली तथा सतह के मध्य गतिक घर्षण गुणांक 0.1 है, तो द्रव्यमानों को जोड़ने वाली डोरी में तनाव है-
[$g = 10 \text{ m/s}^2$]

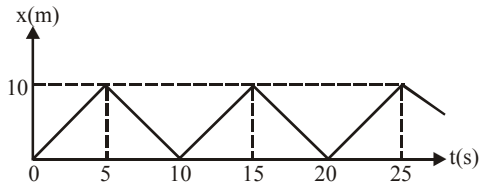


- (1) 48 N (2) 51 N
(3) 53 N (4) 55 N

32. m द्रव्यमान तथा l लम्बाई की एक छड़ एक क्षैतिज टेबल पर रखी हुई है। इसको एक सिरे पर खड़ा करने में किया गया कार्य होगा-

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

33. 0.5 kg द्रव्यमान की एक वस्तु का स्थिति-समय ग्राफ प्रदर्शित है। दो क्रमागत आवेगों के मध्य समयान्तराल तथा उन आवेगों का परिमाण है-



- (1) 5s, 4N-s (2) 10s, 4N-s
(3) 10s, 2N-s (4) 5s, 2N-s

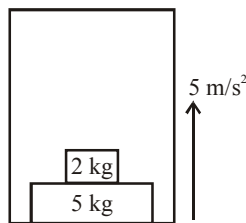
34. यदि एक वाहन की चाल 2 m/s, बढ़ा दी जाए तो इसकी गतिज ऊर्जा दुगुनी हो जाती है तब वाहन की वास्तविक चाल होगी-

- (1) $(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$ (2) $2(\sqrt{2} - 1) \text{ m/s}$
(3) $2(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$ (4) $\sqrt{2}(\sqrt{2} + 1) \text{ m/s}$

35. निम्न में से कौन-सा कथन सही है-

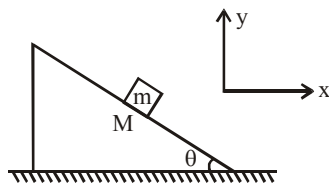
- (1) यदि बल, वेग के अनुदिश हो, तो वह गति की दिशा को परिवर्तित कर सकता है।
(2) यदि बल, वेग के लम्बवत् हो, तो वह वेग के परिमाण को परिवर्तित कर सकता है।
(3) यदि बल, वेग के विपरीत दिशा में हो, तो वह गति की दिशा को परिवर्तित नहीं कर सकता।
(4) यदि बल, वेग के लम्बवत् हो, तो वह वेग की दिशा को परिवर्तित कर सकता है

36. If a body loses half of its velocity on penetrating 3 cm in a wooden block, then how much will it penetrate more before coming to rest ?
 (1) 1 cm (2) 2 cm (3) 3 cm (4) 4 cm
37. Mass of particle is 0.50 kg. It is moving initially with the speed of 80 m/s towards east. At $t = 0$, when particle is at $x = 0$, a force of 20 N directed towards West is being applied on it for 4 sec. Its position after 5 sec is :-
 (1) 80 m (2) 0 (3) -40m (4) -80m
38. Find the force exerted by 5 kg block on floor of lift, in figure shown (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$)



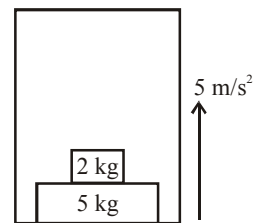
- (1) 100 N (2) 115 N
 (3) 105 N (4) 135 N

39. Parallax second is equal to :-
 (1) $9.4605 \times 10^{15} \text{ m}$ (2) $3.07 \times 10^{16} \text{ m}$
 (3) $1.496 \times 10^{11} \text{ m}$ (4) $3 \times 10^8 \text{ m}$
40. Consider the shown arrangement. Assume all surfaces to be smooth. If N represents magnitudes of normal reaction between block and wedge, then acceleration of M along horizontal is equal to :-



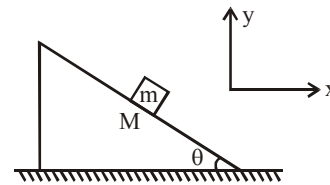
- (1) $\frac{N \sin \theta}{M}$ along + ve x-axis
 (2) $\frac{N \cos \theta}{M}$ along - ve x-axis
 (3) $\frac{N \sin \theta}{M}$ along - ve x-axis
 (4) $\frac{N \sin \theta}{m + M}$ along - ve x-axis

36. यदि एक वस्तु एक लकड़ी के गुटके को 3cm भेदने पर इसका आधा वेग खो देती है, तब विराम में आने से पूर्व यह कितना और भेद देगी ?
 (1) 1 cm (2) 2 cm (3) 3 cm (4) 4 cm
37. एक कण का द्रव्यमान 0.50 kg है। यह प्रारम्भ में पूर्व के अनुदिश 80 m/s की चाल से गति कर रही है। $t = 0$ पर जब कण $x = 0$ पर होता है, 20 N का एक बल उस पर 4 sec. के लिए पश्चिम की ओर लगाया जाता है। 5 sec पश्चात् उसकी स्थिति है-
 (1) 80 m (2) 0 (3) -40m (4) -80m
38. दर्शाये गये चित्र में 5 kg ब्लॉक द्वारा लिफ्ट के धरातल पर लगाया गया बल ज्ञात करो ($g = 10 \text{ m/s}^2$ लेवे)



- (1) 100 N (2) 115 N
 (3) 105 N (4) 135 N

39. पेरालेक्टिक सेकण्ड बराबर है :-
 (1) $9.4605 \times 10^{15} \text{ m}$ (2) $3.07 \times 10^{16} \text{ m}$
 (3) $1.496 \times 10^{11} \text{ m}$ (4) $3 \times 10^8 \text{ m}$
40. दर्शायी गई स्थिति में सभी सतहों को चिकना मानें। यदि ब्लॉक तथा वेज के मध्य अभिलम्ब प्रतिक्रिया N द्वारा प्रदर्शित की जाये तो M द्रव्यमान का क्षैतिज के अनुदिश त्वरण ज्ञात करें :-



- (1) $\frac{N \sin \theta}{M}$ along + ve x-axis
 (2) $\frac{N \cos \theta}{M}$ along - ve x-axis
 (3) $\frac{N \sin \theta}{M}$ along - ve x-axis
 (4) $\frac{N \sin \theta}{m + M}$ along - ve x-axis

41. Pressure gradient has the same dimensions as that of : -
- (1) velocity gradient
 - (2) potential gradient
 - (3) energy gradient
 - (4) None of these
42. The position of a particle moving in the xy-plane at any time t is given by $x = (3t^2 - 6t)$ m, $y = (t^2 - 2t)$ m. Select the correct statement about the moving particle from the following:-
- (1) The acceleration of the particle is zero at $t = 0$ s
 - (2) The velocity of the particle is zero at $t = 0$ s
 - (3) The velocity of the particle is zero at $t = 1$ s
 - (4) The velocity and acceleration of the particle are never zero
43. A body travels uniformly a distance of (13.8 ± 0.2) m in a time (4.0 ± 0.3) s. The velocity of the body within error limit is : -
- (1) (3.45 ± 0.2) ms⁻¹
 - (2) (3.45 ± 0.3) ms⁻¹
 - (3) (3.45 ± 0.4) ms⁻¹
 - (4) (3.45 ± 0.5) ms⁻¹
44. Velocity and acceleration of a particle at some instant of time are $\vec{v} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$ m/s and $\vec{a} = -(6\hat{i} + 8\hat{j})$ m/s² respectively. At the same instant particle is at origin. Maximum x-coordinate of particle will be : -
- (1) 1.5m
 - (2) 0.75m
 - (3) 2.25m
 - (4) 4.0m
45. With usual notation, the following equation, said to give the distance covered in the nth second. i.e., $S_{n^{\text{th}}} = u + a \frac{(2n-1)}{2}$ is : -
- (1) numerically correct only
 - (2) dimensionally correct only
 - (3) both dimensionally and numerically only
 - (4) neither numerically nor dimensionally correct
41. दाब प्रवणता की विमायें निम्न में से किसके समान हैं : -
- (1) वेग प्रवणता
 - (2) विभव प्रवणता
 - (3) ऊर्जा प्रवणता
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
42. t समय पर x-y तल में गतिशील किसी कण की स्थिति $x = (3t^2 - 6t)$ m, तथा $y = (t^2 - 2t)$ m द्वारा दी जाती है। उस गतिशील कण के लिए निम्न में से कौन-सा कथन सही होगा :-
- (1) $t = 0$ s पर कण का त्वरण शून्य होगा।
 - (2) $t = 0$ s पर कण का वेग शून्य होगा।
 - (3) $t = 1$ s पर कण का वेग शून्य होगा।
 - (4) कण के वेग तथा त्वरण कभी शून्य नहीं होंगे।
43. एक वस्तु एक समान रूप से दूरी (13.8 ± 0.2) m की समय (4.0 ± 0.3) s में तय करती है। त्रुटि सीमाओं में वस्तु का वेग है : -
- (1) (3.45 ± 0.2) ms⁻¹
 - (2) (3.45 ± 0.3) ms⁻¹
 - (3) (3.45 ± 0.4) ms⁻¹
 - (4) (3.45 ± 0.5) ms⁻¹
44. एक कण के वेग तथा त्वरण किसी क्षण पर क्रमशः $\vec{v} = (3\hat{i} + 4\hat{j})$ m/s तथा $\vec{a} = -(6\hat{i} + 8\hat{j})$ m/s² है। इसी क्षण कण मूल बिन्दु पर है। कण का अधिकतम x-निर्देशांक है : -
- (1) 1.5m
 - (2) 0.75m
 - (3) 2.25m
 - (4) 4.0m
45. सामान्य व्यतिकरण से समीकरण $S_{n^{\text{th}}} = u + a \frac{(2n-1)}{2}$ द्वारा nवें सेकण्ड में तय की दूरी को व्यक्त किया जाता है। यह : -
- (1) केवल आंकिक रूप से सत्य है।
 - (2) केवल विमीय रूप से सत्य है।
 - (3) दोनों आंकिक तथा विमीय रूप से सत्य है।
 - (4) ना तो आंकिक रूप से ना ही विमीय रूप से सही है।

46. Calculate the mass of urea required in making 2.5 kg of 0.25 molal aq. solution :-
 (1) 36.94 gm (2) 369.4 gm
 (3) 37.5 gm (4) 0.625 gm
47. Packing efficiency in BCC structure is :-
 (1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$ (3) $\frac{3\pi}{8\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}\pi}{6}$
48. If sodium sulphate is considered to be completely dissociated into cations and anions in aq. solution, the change in freezing point of water, when 0.01 mol of sodium sulphate is dissolved in 1 kg of water is : ($K_f = 1.86 \text{ K Kg mol}^{-1}$):-
 (1) 0.0744 K (2) 0.0186 K
 (3) 0.0372 K (4) 0.0558 K
49. A face centered cubic solid of element (atomic mass 60) has a cubic edge of 4×10^{-8} cm. If Avogadro's no. is $6 \times 10^{23} \text{ mole}^{-1}$, then the density of the solid is
 (1) 6.25 g/c.c. (2) 6.25 kg/m³
 (3) 10^{-30} g/c.c. (4) 64×10^{-10} g/c.c.
50. At 80°C, the vapour pressure of pure liquid A is 520 mm of Hg and that of pure liquid B is 1000 mm of Hg if a mixture of A and B boils at 80°C and 1 atm pressure, the amount of A in the mixture is
 (1) 50 mol% (2) 52 mol%
 (3) 34 mol % (4) 48 mol %
51. Conjugate base of $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ is :-
 (1) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_5]^{+2}$ (2) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^+$
 (3) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6\text{OH}]^+$ (4) (2) & (3) both
52. The density of a solution containing 40% by mass of HCl is 1.2 gm./ml. Calculate the molarity of the solution :-
 (1) 13.15 M (2) 1.315 M
 (3) 26.30 (4) 0.33 M
53. The acid salts is-
 (1) NaH_2PO_2 (2) Na_2HPO_3
 (3) NaHS (4) All of these
54. Equal volumes of $\frac{M}{20}$ urea solution and $\frac{M}{20}$ glucose solution are mixed. The mixture will have osmotic pressure :-
 (1) Equal to either of solution.
 (2) Less than either of the solution.
 (3) Higher than either of the solution.
 (4) Zero
46. 0.25 मोलल जलीय विलयन का 2.5 kg तैयार करने के लिए आवश्यक यूरिया का द्रव्यमान है :-
 (1) 36.94 gm (2) 369.4 gm
 (3) 37.5 gm (4) 0.625 gm
47. BCC संरचना में संकुलन दक्षता होगी :-
 (1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{3\sqrt{2}}$ (3) $\frac{3\pi}{8\sqrt{3}}$ (4) $\frac{\sqrt{3}\pi}{6}$
48. यदि सोडियम सल्फेट को जलीय विलयन में पूर्णतया धनायन तथा ऋणायन में वियोजित माना जाए तो पानी के हिमांक में परिवर्तन जब 0.01 मोल सल्फेट को 1 kg पानी में घोला जाता है।
 ($K_f = 1.86 \text{ K Kg mol}^{-1}$) :-
 (1) 0.0744 K (2) 0.0186 K
 (3) 0.0372 K (4) 0.0558 K
49. एक fcc ढोस तत्व (परमाणु भार 60) के किनारे की लम्बाई 4×10^{-8} cm. तथा आवोगाद्रो संख्या $6 \times 10^{23} \text{ mole}^{-1}$ हो तो ढोस का घनत्व ज्ञात करो -
 (1) 6.25 g/c.c. (2) 6.25 kg/m³
 (3) 10^{-30} g/c.c. (4) 64×10^{-10} g/c.c.
50. 80°C पर शुद्ध द्रव A का वाष्पदाब 520 mm of Hg तथा शुद्ध द्रव B का वाष्प दाब 1000 mm of Hg है। यदि A तथा B का एक मिश्रण 80°C तथा 1 atm दाब पर उबलता है तो मिश्रण में A की मात्रा है :-
 (1) 50 mol% (2) 52 mol%
 (3) 34 mol % (4) 48 mol %
51. $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$ का संयुग्मी क्षार है :-
 (1) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_5]^{+2}$ (2) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_5\text{OH}]^+$
 (3) $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6\text{OH}]^+$ (4) (2) & (3) both
52. एक विलयन का घनत्व 1.2 ग्राम/मिली. है जिसमें 40% भार से HCl उपस्थित है। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए :-
 (1) 13.15 M (2) 1.315 M
 (3) 26.30 (4) 0.33 M
53. अम्लीय लवण है-
 (1) NaH_2PO_2 (2) Na_2HPO_3
 (3) NaHS (4) इनमें से सभी
54. $\frac{M}{20}$ यूरिया विलयन तथा $\frac{M}{20}$ ग्लूकोस विलयन के समान आयतन मिलाए जाते हैं। मिश्रण का परासरण दाब होगा:-
 (1) किसी भी एक विलयन के समान
 (2) किसी भी एक विलयन से कम
 (3) किसी भी एक विलयन से अधिक
 (4) शून्य

(Take it Easy and Make it Easy)

55. Which of the following is strongest base :-

- (1) Br^- (2) NO_3^-
 (3) Cl^- (4) CH_3COO^-

56. Match the following

Solute (Equimolar) **π (O.P.) ratio**

- (i) Urea, glucose, fructose (A) 1 : 0.8 : 1
 (ii) NaCl , MgCl_2 , K_2SO_4 (B) 1 : 2 : 3
 (iii) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_3PO_4 , $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ (C) 1 : 1 : 1
 (iv) Glucose, NaCl , CaCl_2 (D) 2 : 3 : 3

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

57. The solubility product of CaSO_4 is 2.4×10^{-5} when 100ml of 0.01M CaCl_2 and 100ml of 0.02M Na_2SO_4 are mixed then :-

- (1) Na_2SO_4 will precipitate
 (2) CaSO_4 will precipitate
 (3) Both will precipitate
 (4) None will precipitate

58. Which law of chemical combination is illustrated by the following data. 0.5 gm of lime stone on heating gave 0.28 gm of calcium oxide and 112 ml of CO_2 at STP

- (1) Law of definite proportion
 (2) Gaylussac's law
 (3) Law of conservation of mass
 (4) Law of multiple proportion

59. The solution of which salt in water is acidic :-

- (1) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ (2) NaHCO_3
 (3) KCl (4) CaCl_2

60. Al, Zn and Fe scraps had the same rate per kg. than for the production of H_2 by action of dilute H_2SO_4

- (1) Fe will be cheapest and Al will be costliest
 (2) Al will be cheapest and Zn will be costliest
 (3) Fe will be cheapest and Zn will be costliest
 (4) Zn will be cheapest and Al will be costliest

61. Compute the H^+ concentration for a solution made

by 10ml $\frac{N}{10}$ CH_3COOH and 5 ml $\frac{N}{10}$ NaOH

[K_a for $\text{CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$]

- (1) 1.42×10^{-9} (2) 1.42×10^{-8}
 (3) 1.42×10^{-7} (4) 10^{-5}

55. निम्न में से कौनसा प्रबलतम क्षार है :-

- (1) Br^- (2) NO_3^-
 (3) Cl^- (4) CH_3COO^-

56. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :-

विलेय (सममोलर) **π (O.P.) ratio**

- (i) Urea, glucose, fructose (A) 1 : 0.8 : 1
 (ii) NaCl , MgCl_2 , K_2SO_4 (B) 1 : 2 : 3
 (iii) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_3PO_4 , $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ (C) 1 : 1 : 1
 (iv) Glucose, NaCl , CaCl_2 (D) 2 : 3 : 3

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

57. CaSO_4 का विलेयता गुणनफल 2.4×10^{-5} है। जब 0.01M, 100ml CaCl_2 को 100ml, 0.02M Na_2SO_4 के साथ मिलाया जाता है तो :-

- (1) Na_2SO_4 का अवक्षेप आयेगा
 (2) CaSO_4 का अवक्षेप आयेगा
 (3) दोनों का अवक्षेप आयेगा
 (4) कोई नहीं अवक्षेपित होगा

58. निम्नलिखित मानों से रासायनिक संयोग का कौनसा नियम प्रदर्शित होता है, 0.5 gm चूना पत्थर गर्म करने पर 0.28 gm कैल्शियम ऑक्साइड तथा STP पर 112 ml CO_2 देता है

- (1) स्थिर अनुपात का नियम
 (2) गैलूसेक का नियम
 (3) द्रव्यमान संरक्षण का नियम
 (4) गुणित अनुपात का नियम

59. कौनसे लवण का विलयन पानी में अम्लीय है :-

- (1) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ (2) NaHCO_3
 (3) KCl (4) CaCl_2

60. Al, Zn तथा Fe की कीमत प्रति किलोग्राम समान है तो तनु H_2SO_4 की क्रिया द्वारा H_2 उत्पादन के लिए

- (1) Fe सबसे सस्ता होगा तथा Al सबसे महंगा होगा
 (2) Al सबसे सस्ता होगा तथा Zn सबसे महंगा होगा
 (3) Fe सबसे सस्ता होगा तथा Zn सबसे महंगा होगा
 (4) Zn सबसे सस्ता होगा Al सबसे महंगा होगा

61. 10 मिलि. $\frac{N}{10}$ CH_3COOH और 5 मिलि. $\frac{N}{10}$ NaOH

से बने हुए विलयन में H^+ आयन की सांद्रता होगी

[K_a for $\text{CH}_3\text{COOH} = 10^{-5}$]

- (1) 1.42×10^{-9} (2) 1.42×10^{-8}
 (3) 1.42×10^{-7} (4) 10^{-5}

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

62. The Rydberg's constant is $1.097373177 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$. It can be expressed to three significant figures as:-
 (1) $1.0974 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ (2) $1.09 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
 (3) $1.10 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ (4) 1.10 m^{-1}
63. The solubility product of $\text{Al}(\text{OH})_3$ and $\text{Zn}(\text{OH})_2$ are 8.5×10^{-23} and 1.8×10^{-14} at room temperature respectively. If the solution contains Al^{+3} and Zn^{+2} ions, the ion first precipitated by adding NH_4OH is :-
 (1) Al^{+3} (2) Zn^{+2}
 (3) Both (4) None
64. The atomic weight of a triatomic gas is a. The correct formula for the number of moles of atoms of gas in its Wg is :-
 (1) $\frac{3W}{a}$ (2) $\frac{W}{3a}$
 (3) $\frac{W}{a}$ (4) None of these
65. For which of the following gaseous equilibrium at constant temperature. Doubling the volume would cause a shift of equilibrium to the right:-
 (1) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2$
 (2) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
 (3) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$
 (4) $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$
66. 4g of an impure sample of CaCO_3 on treatment with excess of HCl produces 0.88 g CO_2 . What is percent purity of CaCO_3 sample ?
 (1) 50 (2) 22 (3) 20 (4) 100
67. What is $[\text{NH}_4^+]$ in a solution is 0.02 M NH_3 and 0.01 M NaOH (K_b of $\text{NH}_3 = 1.8 \times 10^{-5}$)
 (1) $3.6 \times 10^{-5} \text{ M}$ (2) $1.8 \times 10^{-5} \text{ M}$
 (3) $0.9 \times 10^{-5} \text{ M}$ (4) $7.2 \times 10^{-5} \text{ M}$
68. A power company burns approximately 474 tons of coal per day to produce electricity. If the sulphur content of the coal is 1.30% by weight, how many tons of SO_2 are dumped into the atmosphere each day ?
 (1) 12.3 (2) 6.16 (3) 3.08 (4) 0.19
69. 0.1 M formic acid gets 1% ionised. If it is ionised 10 times, its concentration will be :-
 (1) 0.001 (2) 0.01 (3) 0.0001 (4) 0.1
70. Which of the following has the least surface tension ?
 (1) Benzene (2) Acetic acid
 (3) Diethyl ether (4) Chlorobenzene
62. रिडबर्ग नियतांक $1.097373177 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ है। इसे तीन सार्थक अंकों में व्यक्त किया जा सकता है :-
 (1) $1.0974 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ (2) $1.09 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$
 (3) $1.10 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$ (4) 1.10 m^{-1}
63. $\text{Al}(\text{OH})_3$ तथा $\text{Zn}(\text{OH})_2$ के विलेयता गुणफल कमरे के ताप पर क्रमशः 8.5×10^{-23} तथा 1.8×10^{-14} है। यदि विलयन में Al^{+3} तथा Zn^{+2} आयन उपस्थित हो तो विलयन में NH_4OH मिलाने पर पहले किसका अवक्षेप आयेगा :-
 (1) Al^{+3} (2) Zn^{+2}
 (3) दोनों (4) कोई नहीं
64. एक त्रि परमाण्विय गैस का परमाणु भार a है। इस गैस के Wg में परमाणु के मोलों की संख्या का सही सूत्र है :-
 (1) $\frac{3W}{a}$ (2) $\frac{W}{3a}$
 (3) $\frac{W}{a}$ (4) इनमें से कोई नहीं
65. निम्नलिखित गैसीय साम्य में से कौनसा साम्य स्थिर ताप पर आयतन दुगुना करने पर दायीं तरफ विस्थापित होगा :-
 (1) $2\text{CO} + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{CO}_2$
 (2) $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$
 (3) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$
 (4) $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2$
66. CaCO_3 का 4 ग्राम एक अशुद्ध नमूना HCl के आधिक्य से क्रिया करे 0.88 ग्राम CO_2 उत्पन्न करता है। CaCO_3 नमूने की प्रतिशत शुद्धता क्या है ?
 (1) 50 (2) 22 (3) 20 (4) 100
67. 0.02 M NH_3 व 0.01 M NaOH के विलयन में $[\text{NH}_4^+]$ क्या है। (NH_3 के लिए $K_b = 1.8 \times 10^{-5}$)
 (1) $3.6 \times 10^{-5} \text{ M}$ (2) $1.8 \times 10^{-5} \text{ M}$
 (3) $0.9 \times 10^{-5} \text{ M}$ (4) $7.2 \times 10^{-5} \text{ M}$
68. एक ऊर्जा कम्पनी लगभग 474 टन कोयला प्रतिदिन विद्युत उत्पन्न करने के लिए जलाती है। यदि कोयले में सल्फर 1.30% भार के अनुसार उपस्थित है। प्रतिदिन वातावरण में कितने टन SO_2 जाती है ?
 (1) 12.3 (2) 6.16
 (3) 3.08 (4) 0.19
69. 0.1 M फार्मिक अम्ल के आयनन की मात्रा 1% है। यदि यह 10 गुना आयनित होता है तो इसकी सान्द्रता होगी :-
 (1) 0.001 (2) 0.01 (3) 0.0001 (4) 0.1
70. न्यूनतम पृष्ठ तनाव किसका है ?
 (1) बेंजीन (2) एसिटिक अम्ल
 (3) डाइएथिल ईथर (4) क्लोरोबेंजीन

71. At a certain temperature equilibrium constant (K_c) is 16 for the reaction
 $SO_2(g) + NO_2(g) \rightleftharpoons SO_3(g) + NO(g)$
 If we take 1 mol of each of the four gases in 0.2 lit. container, what would be the equilibrium concentration of NO :-
 (1) 8 mol/lit (2) 1.6 mol/lit
 (3) 4 mol/lit (4) 0.2 mol/lit
72. A given volume of ozonised oxygen (containing 60% oxygen by volume) required 220 sec to effuse while an equal volume of oxygen took 200 sec only under the same conditions. If density of O_2 is 1.6 g/l then find density of O_3 (approx).
 (1) 1.5 g/l (2) 2.0 g/l
 (3) 2.4 g/l (4) 3.2 g/l
73. For a gas Rxn,
 $3H_2(g) + N_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ the partial pressure of H_2 and N_2 are 0.8 and 1.6 atm respectively at equilibrium & the total pressure of the entire system is 3.2 atm. What will be the value of K_p :-
 (1) 0.58 atm (2) 0.78 atm
 (3) 0.88 atm (4) 0.48 atm
74. The compressibility factor for N_2 at 330 K and 800 atm is 1.90 and at 570 K and 200 atm is 1.10. A certain mass of N_2 occupies a volume of 1 dm³ at 330 K and 800 atm. Calculate volume occupied by same quantity of N_2 gas at 570 K and 200 atm :-
 (1) 1L (2) 2L (3) 3 L (4) 4L
75. For the reaction $A + 2B \rightleftharpoons 2C + D$, initial concentration of A is a and that of B is 1.5 times that of A. Concentration of A and D are same at equilibrium. What should be the concentration of B at equilibrium :-
 (1) $\frac{a}{4}$ (2) $\frac{a}{2}$
 (3) $\frac{3a}{4}$ (4) All of the above
76. A system undergoes a process in which $\Delta E = + 300 J$ while absorbing 400 J of heat energy and undergoing an expansion against 0.5 bar. What is the change in the volume (in L)?
 (1) 4 (2) 5 (3) 2 (4) 3
71. निम्न अभिक्रिया के लिए एक निश्चित ताप पर साम्य नियतांक (K_c), 16 है।
 $SO_2(g) + NO_2(g) \rightleftharpoons SO_3(g) + NO(g)$
 यदि प्रत्येक चारों गैसों के 1 मोल 0.2 lit पात्र में उपस्थित है। साम्य पर NO की सांद्रता क्या होगी :-
 (1) 8 mol/lit (2) 1.6 mol/lit
 (3) 4 mol/lit (4) 0.2 mol/lit
72. ओजोनीकृत ऑक्सीजन (मिश्रण में 60% आयतन O_2 का है) के एक निश्चित आयतन को निःसरित हो में 220 सेकंड लगते हैं। वही ऑक्सीजन के उतने ही आयतन को निःसरित होने में 200 सेकंड लगते हैं (समान परिस्थितियों में) तो O_3 का घनत्व ज्ञात करें-
 (1) 1.5 g/l (2) 2.0 g/l
 (3) 2.4 g/l (4) 3.2 g/l
73. एक गैसीय अभिक्रिया :
 $3H_2(g) + N_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ के लिए साम्य पर H_2 एवं N_2 के आंशिक दाब क्रमशः 0.8 व 1.6 atm हैं तथा पूर्ण निकाय का दाब 3.2 atm है। K_p का मान होगा :-
 (1) 0.58 atm (2) 0.78 atm
 (3) 0.88 atm (4) 0.48 atm
74. 330 K तथा 800 atm पर N_2 का संपीड्यता गुणांक 1.90 है और 570 K तथा 200 atm पर संपीड्यता गुणांक 1.1 है। यदि 330 K तथा 800 atm पर N_2 का एक निश्चित द्रव्यमान 1 dm³ आयतन घेरता है तो 570 K तथा 200 atm पर समान द्रव्यमान का आयतन कितना होगा-
 (1) 1L (2) 2L (3) 3 L (4) 4L
75. अभिक्रिया $A + 2B \rightleftharpoons 2C + D$ के लिए प्रारम्भ में A की सांद्रता a है तथा B की सांद्रता A की 1.5 गुना है। साम्य पर A और D की सांद्रता समान है, तो साम्य पर B की सांद्रता क्या होगी :-
 (1) $\frac{a}{4}$ (2) $\frac{a}{2}$
 (3) $\frac{3a}{4}$ (4) उपरोक्त सभी
76. एक निकाय के प्रक्रम में $\Delta E = + 300 J$ तथा 400 J ऊष्मा अवशोषित होती है जब वह 0.5 bar दाब के विरुद्ध प्रसार करता है। तो आयतन (l) में परिवर्तन कितना होगा-
 (1) 4 (2) 5 (3) 2 (4) 3

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

77. If the de-Broglie wave length of a particle of mass m is 100 times its velocity, then its value in terms of its mass (m) and Planck's constant (h) is :-
- (1) $\frac{1}{10}\sqrt{\frac{m}{h}}$ (2) $10\sqrt{\frac{h}{m}}$
 (3) $\frac{1}{10}\sqrt{\frac{h}{m}}$ (4) $10\sqrt{\frac{m}{h}}$
78. During an adiabatic process, the pressure of gas is found to be proportional to the cube of its absolute temperature. The ratio of ($C_{p,m}/C_{v,m}$) for gas is :-
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{5}{3}$ (3) $\frac{7}{2}$ (4) $\frac{4}{3}$
79. Which one of the following set of quantum numbers is not possible for 4p electron :-
- (1) $n = 4, \ell = 1, m = +1, s = +1/2$
 (2) $n = 4, \ell = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
 (3) $n = 4, \ell = 1, m = 2, s = +\frac{1}{2}$
 (4) $n = 4, \ell = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
80. The work done in adiabatic compression of 2 mole of an ideal monoatomic gas against constant external pressure of 2 atm starting from initial pressure of 1 atm and initial temperature of 300 K ($R = 2 \text{ cal/mol-degree}$)
- (1) 360 cal (2) 720 cal
 (3) 800 cal (4) 1000 cal
81. Which of the following orbitals will have zero probability of finding the electron in the yz plane :-
- (1) px (2) py (3) pz (4) dyz
82. At 5×10^5 bar pressure density of diamond and graphite are 3g/cc and 2g/cc respectively, at certain temperature 'T'. Find the value of $\Delta U - \Delta H$ for the conversion of 1 mole of graphite to 1 mole of diamond at temperature 'T':-
- (1) 100 kJ/mol (2) 50 kJ/mol
 (3) -100 kJ/mol (4) None of these
83. Which of the following are isoelectronic and isostructural
- $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3$
- (1) NO_3^- and CO_3^{2-} (2) SO_3 , NO_3^-
 (3) ClO_3^- and CO_3^{2-} (4) CO_3^{2-} and SO_3
77. यदि एक कण; जिसका द्रव्यमान m है, की तरंगदैर्घ्य इसके वेग की 100 गुना है, तब इसके द्रव्यमान (m) तथा प्लांक स्थिरांक (h) के संदर्भ में इसका मान होगा :-
- (1) $\frac{1}{10}\sqrt{\frac{m}{h}}$ (2) $10\sqrt{\frac{h}{m}}$
 (3) $\frac{1}{10}\sqrt{\frac{h}{m}}$ (4) $10\sqrt{\frac{m}{h}}$
78. एक रूद्धोष्म प्रक्रम में गैस का दाब ताप की घात '3' से समानुपाति है तो ($C_{p,m}/C_{v,m}$) का अनुपात है-
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{5}{3}$ (3) $\frac{7}{2}$ (4) $\frac{4}{3}$
79. 4p इलेक्ट्रॉन के लिये निम्न में से कौनसी क्वाण्टम संख्याओं का समूह संभव नहीं है :-
- (1) $n = 4, \ell = 1, m = +1, s = +1/2$
 (2) $n = 4, \ell = 1, m = 0, s = +\frac{1}{2}$
 (3) $n = 4, \ell = 1, m = 2, s = +\frac{1}{2}$
 (4) $n = 4, \ell = 1, m = -1, s = +\frac{1}{2}$
80. एक आदर्श एकाणुक गैस के 2 मोल यदि प्रारंभिक दाब 1 atm तथा प्रारंभिक ताप 300 K से 2 atm स्थिर बाह्य दाब के द्वारा रूद्धोष्मी रूप से संपीडित करी जाती है तो प्रक्रम में किया गया कार्य ज्ञात करें- ($R = 2 \text{ cal/mol-degree}$)
- (1) 360 cal (2) 720 cal
 (3) 800 cal (4) 1000 cal
81. इनमें से किस कक्षक में yz तल में इलेक्ट्रॉन के पाये जाने की प्रायिकता शून्य होगी :-
- (1) px (2) py
 (3) pz (4) dyz
82. T ताप एवं 5×10^5 bar दाब पर हीरे तथा ग्रेफाइट का घनत्व 3g/cc तथा 2g/cc क्रमशः है। T ताप पर 1 mole ग्रेफाइट का हीरे में रूपांतरित होने पर $\Delta U - \Delta H$ का मान ज्ञात करें-
- (1) 100 kJ/mol (2) 50 kJ/mol
 (3) -100 kJ/mol (4) इनमें से कोई नहीं
83. निम्न में से कौन समइलेक्ट्रॉनिक और समान संरचना वाले हैं :-
- $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3$
- (1) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (2) $\text{SO}_3, \text{NO}_3^-$
 (3) $\text{ClO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (4) $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3$

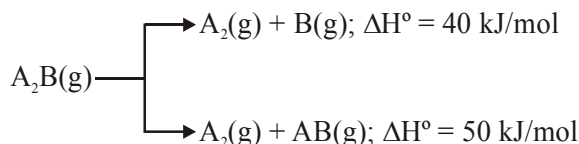
84. At 25°C, ΔG° for the process $\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ is 8.6 kJ. The vapour pressure of water at this temperature, is nearly : [use $\log_e 0.031 = -3.5$]
 (1) 24 torr (2) 285 torr
 (3) 32.17 torr (4) 100 torr

85. Which one of the following explains light both as a stream of particles and as wave motion :-
 (1) Diffraction (2) $\lambda = h/p$
 (3) Interference (4) Photoelectric effect

86. Heat of combustion of ethanol at constant pressure and at temperature T K is found to be $-q \text{ J mol}^{-1}$. Hence, heat of combustion (in J mol^{-1}) of ethanol at the same temperature at constant volume will be :
 (1) $RT - q$ (2) $-(q + RT)$
 (3) $q - RT$ (4) $q + RT$

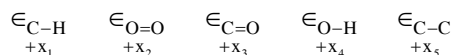
87. The electrons identified by quantum numbers n and ℓ :-
 (i) $n = 4, \ell = 1$ (ii) $n = 4, \ell = 0$
 (iii) $n = 3, \ell = 2$ (iv) $n = 3, \ell = 1$
 Can be placed in order of increasing energy as
 (1) $\text{iii} < \text{iv} < \text{ii} < \text{i}$ (2) $\text{iv} < \text{ii} < \text{iii} < \text{i}$
 (3) $\text{ii} < \text{iv} < \text{i} < \text{iii}$ (4) $\text{i} < \text{iii} < \text{ii} < \text{iv}$

88. Substance $\text{A}_2\text{B}(\text{g})$ can undergo decomposition to from two set of products :



If the molar ratio of $\text{A}_2(\text{g})$ to $\text{A}(\text{g})$ is 5 : 3 in a set of product gases, then the energy involved in the decomposition of 1 mole of $\text{A}_2\text{B}(\text{g})$ is :

- (1) 48.75 kJ/mol (2) 43.75 kJ/mol
 (3) 46.25 kJ/mol (4) None of these
89. The enthalpy of combustion of propane (C_3H_8) gas in terms of given data is :
 Bond energy (kJ/mol)



Resonance energy of CO_2 is $-z \text{ kJ/mol}$ and $\Delta H_{\text{vaporization}}[\text{H}_2\text{O}(\ell)]$ is $y \text{ (kJ/mol)}$

- (1) $8x_1 + 2x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - 4y - 3z$
 (2) $6x_1 + x_5 + 5x_2 - 3x_3 - 4x_4 - 4y - 3z$
 (3) $8x_1 + 2x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - y - z$
 (4) $8x_1 + x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - 4y + 3z$
90. Enthalpy of neutralization of H_3PO_3 acid is -106.68 kJ/mol using NaOH. If enthalpy of neutralization of HCl by NaOH is -55.84 kJ/mol . Calculate $\Delta H_{\text{ionization}}$ of H_3PO_3 into its ions:
 (1) 50.84 kJ/mol (2) 5 kJ/mol
 (3) 2.5 kJ/mol (4) None of these

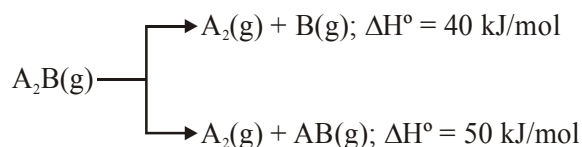
84. 25°C, पर $\text{H}_2\text{O}(\ell) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ हेतु $\Delta G^\circ = 8.6 \text{ kJ}$ है। इस दाब पर H_2O का वाष्प दाब लगभग है -
 [use $\log_e 0.031 = -3.5$ का प्रयोग करें]
 (1) 24 torr (2) 285 torr
 (3) 32.17 torr (4) 100 torr

85. निम्न में से कौन प्रकाश के कण एवं तरंग गति को समझता है :-
 (1) विवर्तन (2) $\lambda = h/p$
 (3) व्यतिकरण (4) प्रकाश वैद्युत प्रभाव

86. ताप T K एवं स्थिर दाब पर एथेनॉल की दहन की एन्थैल्पी $-q \text{ J mol}^{-1}$ है। इसलिए इसी ताप T K पर एवं स्थिर आयतन पर एथेनॉल की दहन की एन्थैल्पी होगी-
 (1) $RT - q$ (2) $-(q + RT)$
 (3) $q - RT$ (4) $q + RT$

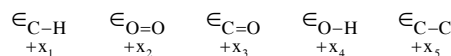
87. इलेक्ट्रॉनों को जो क्वान्टम संख्या n तथा ℓ द्वारा पहचाने जाते हैं :-
 (i) $n = 4, \ell = 1$ (ii) $n = 4, \ell = 0$
 (iii) $n = 3, \ell = 2$ (iv) $n = 3, \ell = 1$
 ऊर्जा के बढ़ते हुये क्रम में इस प्रकार रखा जा सकता है
 (1) $\text{iii} < \text{iv} < \text{ii} < \text{i}$ (2) $\text{iv} < \text{ii} < \text{iii} < \text{i}$
 (3) $\text{ii} < \text{iv} < \text{i} < \text{iii}$ (4) $\text{i} < \text{iii} < \text{ii} < \text{iv}$

88. पदार्थ $\text{A}_2\text{B}(\text{g})$ निम्न दो पदों से वियोजित हो सकता है-



यदि $\text{A}_2(\text{g})$ तथा $\text{A}(\text{g})$ का मोलर अनुपात 5 : 3 है तो एक मोल $\text{A}_2\text{B}(\text{g})$ के वियोजन की एन्थैल्पी है-

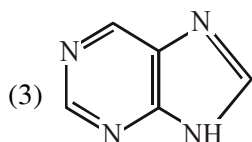
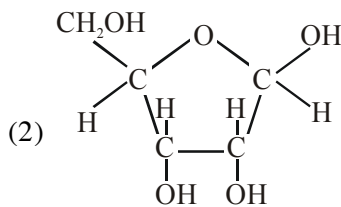
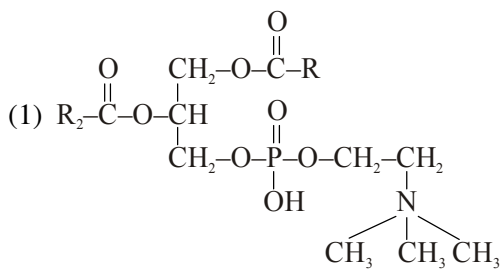
- (1) 48.75 kJ/mol (2) 43.75 kJ/mol
 (3) 46.25 kJ/mol (4) इनमें से कोई नहीं
89. प्रोपेन (C_3H_8) गैस के दहन की एन्थैल्पी क्या है यदि :
 आबन्ध ऊर्जा (kJ/mol)



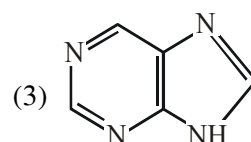
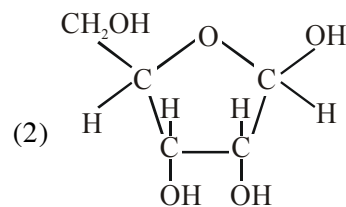
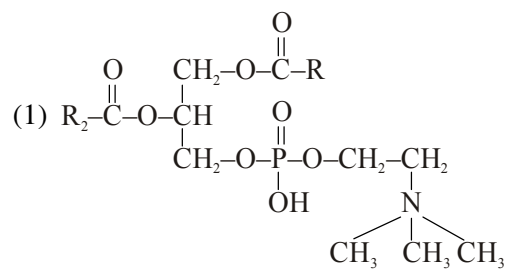
CO_2 की अनुनाद ऊर्जा $-z \text{ kJ/mol}$ तथा $[\text{H}_2\text{O}(\ell)]$ की वाष्पीकरण की ऊर्जा $y \text{ kJ/mol}$ है-

- (1) $8x_1 + 2x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - 4y - 3z$
 (2) $6x_1 + x_5 + 5x_2 - 3x_3 - 4x_4 - 4y - 3z$
 (3) $8x_1 + 2x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - y - z$
 (4) $8x_1 + x_5 + 5x_2 - 6x_3 - 8x_4 - 4y + 3z$
90. NaOH के द्वारा H_3PO_3 के उदासीनकरण की एन्थैल्पी -106.68 kJ/mol है। यदि NaOH के द्वारा HCl के उदासीनकरण की एन्थैल्पी -55.84 kJ/mol है तो H_3PO_3 के अपने आयनों में विभक्त होने की आयनन ऊर्जा ज्ञात करें-
 (1) 50.84 kJ/mol (2) 5 kJ/mol
 (3) 2.5 kJ/mol (4) इनमें से कोई नहीं

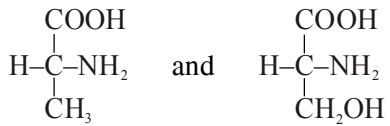
91. Choose the incorrect statement of following :-
 (1) Dinoflagellates have stiff cellulose plates on the outer surface
 (2) Euglenoids have two flagella one lies longitudinally and the other transversely
 (3) Slime mould's spores are dispersed by air current
 (4) In diatoms the cell wall from two thin overlapping shells
92. Fats and oils are glycerides, in which fatty acids are esterified with :-
 (1) Glycerole (2) Amino acid
 (3) Fatty acid (4) Sugar
93. The gametophyte of pteridophytes requires to grow-
 (1) Warm, damp and shady place
 (2) Cool, damp and shady place
 (3) Warm, dry and shady place
 (4) Cool, dry and place of well sunshine
94. Which of the following compound is/are substituted purines :-
 (1) Adenine, Thymine (2) Guanine, Cytosine
 (3) Adenine, Guanine (4) Uracil, Cytosine
95. Flexibility of euglenoid body is due to :-
 (1) Plasma membrane
 (2) Cellulosic membrane
 (3) Pellicle
 (4) Glycocalyx
96. Among the following which biomolecule behave as carrier molecule of lipids in blood:-



91. निम्न में से असत्य कथन का चुनाव करे :-
 (1) डायनोफ्लेजिलेट्स की बाह्य सतह पर सेल्यूलोस की कडी पट्टिकायें होती है
 (2) यूग्लीनॉइड दो कशाभिकाए रखते हैं जिसमें एक लम्बवत् व दूसरा अनुप्रस्थ होता है
 (3) अवपक फंफूद के बीजाणुओं का, परीक्षण वायु द्वारा होता है
 (4) डायटोम में कोशिका भित्ति दो पतले अतिछादित कवच बनाती है
92. वसा एवं तेल ग्लिसराइड होते हैं जिनमें वसीय अम्ल निम्न के साथ एस्टरीकृत होता है :-
 (1) ग्लिसरोल (2) एमीनो अम्ल
 (3) वसीय अम्ल (4) शर्करा
93. टेरिडोफाइट्स के युग्मकोद्भिद को वृद्धि के लिये चाहिये :-
 (1) गर्म, नम व छायादार स्थान
 (2) ठण्डे, नम व छायादार स्थान
 (3) गर्म, शुष्क व छायादार स्थान
 (4) ठण्डे, शुष्क व अच्छी धूप वाले स्थान
94. निम्न में से कौनसे यौगिक प्रतिस्थापी प्यूरीन है :-
 (1) एडेनीन, थाइमीन (2) गुआनीन, साइटोसीन
 (3) एडेनीन, गुआनीन (4) युरासील, साइटोसीन
95. युग्लीनॉयड के शरीर के लचिलेपन का कारण है :-
 (1) कोशिका झिल्ली
 (2) सेल्युलोसिक झिल्ली
 (3) पेलिकल
 (4) ग्लाइकोकेलिक्स
96. निम्न में से कौनसा जैव अणु - रक्त में लिपिड के वाहक अणु के रूप में कार्य करता है :-



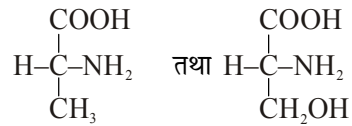
97. Eubacterial flagellum is made up of :-
 (1) Basal body, hook and pili
 (2) Cell membrane, hook and filament
 (3) Basal body, cell membrane and filament
 (4) Basal body, hook and filament
98. Given below are the structure of two different amino acids



These amino acids show which type of nature respectively :-

- (1) Acidic, Alkaline (2) Alkaline, Neutral
 (3) Neutral, Neutral (4) Alkaline, Alkaline
99. Which option creates the difference between Gram ⊕ and Gram ⊙ bacterial :-
 (1) Cell membrane constitution
 (2) Rings of flagellum
 (3) Unit of RNA
 (4) Function of flagella
100. Palmitic acid is an example of :-
 (1) Essential amino acid
 (2) Non essential amino acid
 (3) Saturated fatty acid
 (4) Unsaturated fatty acid
101. Choose the correct match :-
 (1) Mesosomes - Cell respiration
 (2) Plasmid - bear photosynthetic pigments
 (3) Flagella - help in formation of conjugation tube
 (4) Capsula - help in locomotion
102. Myricyl cerotate is also known as :-
 (1) Lanoline (2) Bee wax
 (3) Ear wax (4) Carnauba
103. When scientific nomenclature are hand written they are underlined to indicate :-
 (1) Their latin origin
 (2) Wild species
 (3) They are found in botanical garden
 (4) Now they are extinct
104. Arabans and xylans are :-
 (1) Pentose sugar
 (2) Polymers of pentose sugar
 (3) Polymer of hexose sugar
 (4) Hexose sugar

97. सत्य जीवाणु का कशाभिका बना होता है :-
 (1) आधार काय, हुक व पिलाई
 (2) कोशिका झिल्ली, हुक व तन्तु
 (3) आधार काय, कोशिका झिल्ली व तन्तु
 (4) आधार काय, हुक व तन्तु
98. निचे दो विभिन्न अमीनो अम्लों की संरचना दी गई है :-



ये अमीनो अम्ल, क्रमशः किस प्रकार की प्रकृति प्रदर्शित करते हैं :-

- (1) अम्लीय, क्षारिय (2) क्षारिय, उदासीन
 (3) उदासीन, उदासीन (4) क्षारीय, क्षारिय
99. कौनसा विकल्प ग्राम ⊕ व ग्राम ⊙ जीवाणु में विभेद उत्पन्न करता है :-
 (1) कोशिका झिल्ली का संगठन
 (2) कशाभिका की वलय
 (3) RNA की इकाई
 (4) कशाभिकाओं का कार्य
100. पामिटिक अम्ल निम्न का उदाहरण है :-
 (1) अनिवार्य अमीनो अम्ल
 (2) अअनिवार्य अमीनो अम्ल
 (3) संतृप्त वसीय अम्ल
 (4) संतृप्त वसीय अम्ल
101. सत्य युग्म का चुनाव करें :-
 (1) मीसोसोम्स - कोशिका श्वसन
 (2) प्लास्मिड - प्रकाश संश्लेषी वर्णक धारण करते हैं
 (3) कशाभिका - सयुग्मन नलिका का निर्माण करते हैं
 (4) सम्पुटिका - गमन में सहायक
102. मिरीसील सिरोटेट को निम्न नाम से भी जाना जाता है
 (1) लेनोलीन (2) मधुमक्खी मोम
 (3) कर्ण मोम (4) कार्नाबा
103. जब वैज्ञानिक नामकरण को हाथ से लिखते हैं तब उनको रेखांकित करना दर्शाता है :-
 (1) इनका लेटिन उद्भव
 (2) जंगली जाति
 (3) वनस्पतिक उद्यान में पाई जाती है
 (4) अब ये विलुप्त हो गई है
104. अरेबेन व जाइलेन है :-
 (1) पेन्टोज शुगर
 (2) पेन्टोज शुगर के बहुलक
 (3) हैक्सोज शुगर के बहुलक
 (4) हैक्सोज शुगर

105. The speed of binary fission in *Escherichia coli* is :-

- (1) Considerably slower than mitosis of advanced
- (2) Considerably faster than mitosis of advanced organism
- (3) Essentially the same speed as mitosis in advanced organism
- (4) Considerably slower than meiosis of advanced organism.

106. Cu^{++} ions can be reduced to Cu^+ by sugar having:-

- (1) Free - CHO group
- (2) Free $> \text{C} = \text{O}$ group
- (3) Free aldehyde or ketone group
- (4) Neither aldehyde nor ketone group

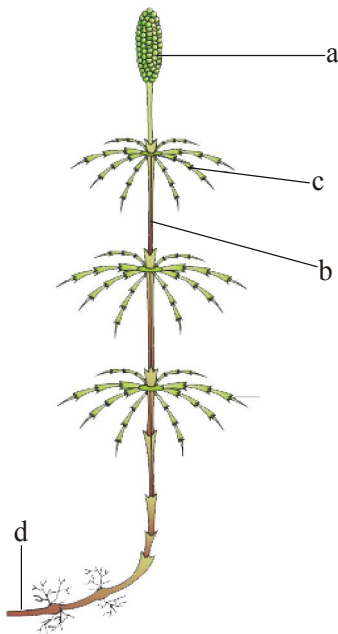
107. Which statement is false ? Bacteria are involved in:-

- (1) Food digestion in animals
- (2) Nitrogen processing in the soil
- (3) Alcohol production in beer
- (4) Decomposing dead organic matter

108. Element located in centre of porphyrin ring of cytochrome

- (1) K
- (2) Mn
- (3) Mg
- (4) Fe

109.



In above diagram identify the a, b, c and d

- (1) a - Strobilus, b - Node, c - Internode, d - Rhizoids
- (2) a - Cone, b - Stem, c - leaves, d - Rhizoids
- (3) a - Strobilus, b - leaves, c - stem, d - Rhizome
- (4) a - Strobilus, b - Internode, c - Node, d - Rhizome

105. *इश्चेरेशिया कोलाई* में द्विविखण्डन की गति :-

- (1) विकसित सजीवों में हाने वाले समसूत्रण की तुलना में मंद गति से होती है
- (2) विकसित सजीवों में होने वाले समसूत्रण की तुलना में अधिक तेज गति से होती है
- (3) निश्चित रूप से विकसित सजीवों में होने वाले समसूत्रण के समान गति से होता है
- (4) विकसित सजीवों में होने वाले अर्धसूत्रण से धीमा होता है

106. शर्करा जिसमें निम्न समुह होता है वह Cu^{++} आयन को Cu^+ में अपचयीत कर देती है :-

- (1) स्वतंत्र - CHO समुह
- (2) स्वतंत्र $> \text{C} = \text{O}$ समुह
- (3) स्वतंत्र एल्डीहाइड या कीटोन समुह
- (4) न तो एल्डीहाइड समुह न ही कीटोन समुह

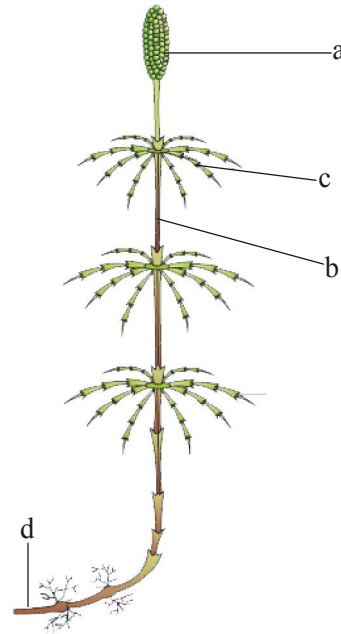
107. कौनसा कथन गलत है ? जीवाणु सम्मिलित है :-

- (1) जन्तु में खाद्य पाचन में
- (2) मृदा में नाइट्रोजन प्रक्रिया में
- (3) बीयर में एल्कोहॉल उत्पादक में
- (4) मृत कार्बनिक पदार्थों के अपघटन में

108. साइटोक्रोम की पोरफाइरीन वलय में कौनसा तत्व पाया जाता है :-

- (1) K
- (2) Mn
- (3) Mg
- (4) Fe

109.



उपरोक्त चित्र में a, b, c व d को पहचाने।

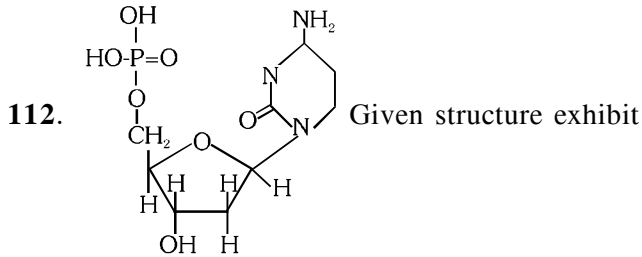
- (1) a - स्ट्रोबिलस, b - पर्वसन्धि, c - पर्व, d - मूलाभास
- (2) a - शंकु, b - तना, c - पत्तियाँ, d - मूलाभास
- (3) a - स्ट्रोबिलस, b - पत्तियाँ, c - तना, d - प्रकन्द
- (4) a - स्ट्रोबिलस, b - पर्व, c - पर्वसन्धि, d - प्रकन्द

110. Unsaturated fats are made saturated by :-

- (1) Polymerisation (2) Hydrogenation
(3) Dehydrogenation (4) Hybridization

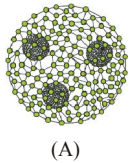
111. Which one of the following statement is correct:-

- (1) All bacteria are parasites
(2) All bacteria are saprotrophs
(3) Many bacteria are heterotrophs
(4) Some bacteria are heterotrophs

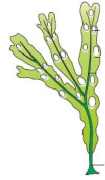


- (1) A nucleoside of RNA
(2) A nucleotide of RNA
(3) A nucleoside of DNA
(4) A nucleotide of DNA

113.



(A)



(B)



(C)



(D)

Identify the above diagram :-

- (1) A - Volvox, B - Chlamydomonas, C - Fucus, D - Porphyra
(2) A - Volvox, B - Fucus, C - Porphyra, D - Chara
(3) A - Chlorella, B - Fucus, C - Laminaria, D - Dictyota
(4) A - Volvox, B - Laminaria, C - Fucus, D - Porphyra

114. In a nucleotide which type of bond is found :-

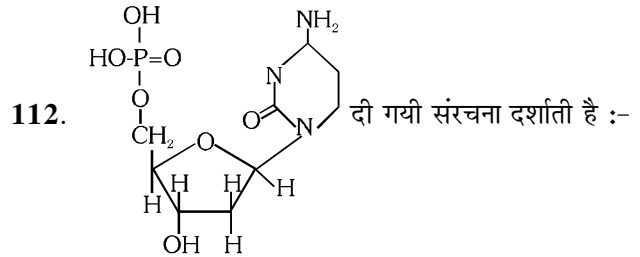
- (1) C-O-C glycosidic bond
(2) C-N-C glycosidic bond
(3) Ester bond
(4) (2) & (3) both

110. असन्तृप्त वसाओं को सन्तृप्त में बदला जाता है :-

- (1) बहुलीकरण (2) हाइड्रोजनीकरण
(3) विहाइड्रोजनीकरण (4) संकरण

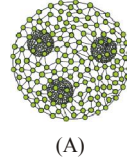
111. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है :-

- (1) सभी जीवाणु परजीवी होते हैं
(2) सभी जीवाणु मृतोपजीवी होते हैं
(3) अधिकांशतः जीवाणु विषमपोषी होते हैं
(4) कुछ जीवाणु विषमपोषी होते हैं



- (1) RNA का न्यूक्लियोसाइड
(2) RNA का न्यूक्लियोटाइड
(3) DNA का न्यूक्लियोसाइड
(4) DNA का न्यूक्लियोटाइड

113.



(A)



(B)



(C)



(D)

दिये गये चित्रों को पहचानों :-

- (1) A - वालवॉक्स, B - क्लेमाइडोमोनास, C - फ्यूकस, D - पोरफायरा
(2) A - वालवॉक्स, B - फ्यूकस, C - पोरफायरा, D - कारा
(3) A - क्लोरेला, B - फ्यूकस, C - लेमिनेरिया, D - डिक्टीयोटा
(4) A - वालवॉक्स, B - लेमिनेरिया, C - फ्यूकस, D - पोरफायरा

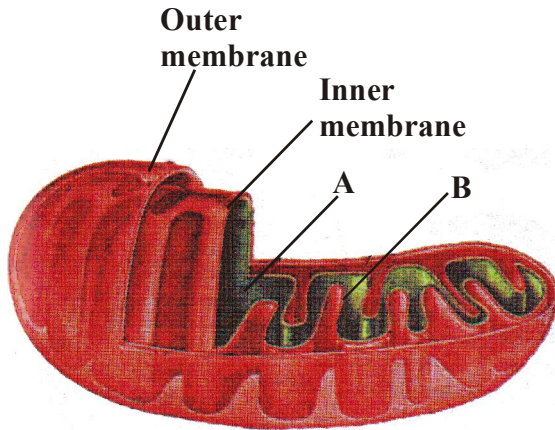
114. न्यूक्लियोटाइड में कौनसा बन्ध पाया जाता है :-

- (1) C-O-C ग्लाइकोसिडिक बन्ध
(2) C-N-C ग्लाइकोसिडिक बन्ध
(3) एस्टर बन्ध
(4) (2) व (3) दोनों

115. Which of the following is true for alternation of generation :-

- (1) The sporophyte undergoes syngamy to produce spore
- (2) The gametophyte undergoes syngamy to produce spore
- (3) The sporophyte undergoes meiosis to produce spore
- (4) The gametophyte undergoes meiosis to produce gametes

116.



- (i) Identify the above diagram
- (ii) Label A and B
- (iii) What is the function of B ?

Choose the correct combination of answers :-

- (1) (i) - Longitudinal section of mitochondrion
(ii) - (A) Intermembrane space
(B) - Matrix
(iii) - Protein synthesis
- (2) (i) - Transverse section of mitochondrion
(ii) - (A) - Ribosome , (B) - Cisternae
(iii) - Lipid synthesis
- (3) (i) - Longitudinal section of mitochondrion
(ii) - (A) - Matrix , (B) - Crista
(iii) - Increase in surface area
- (4) (i) - Golgi apparatus ,
(ii) (A) - vesicle , (B) - Tubule
(iii) packaging

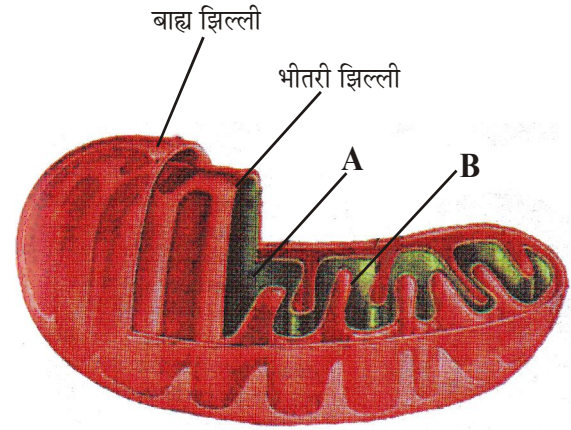
117. Select out the incorrect match :-

- (1) Euglenoids- Fresh stagnant water
- (2) Diatoms - Marine water
- (3) Dinoflagellates - Damp soil
- (4) Slime mould - Lumbers and plant waste

115. पीढ़ी एकांतरण के लिये निम्न में से क्या सही है :-

- (1) बीजाणुद्भिद सिनगेमी द्वारा बीजाणु उत्पन्न करता है
- (2) युग्मकोद्भिद सिनगेमी द्वारा बीजाणु उत्पन्न करता है
- (3) बीजाणुद्भिद अर्धसूत्रण द्वारा बीजाणु उत्पन्न करता है
- (4) युग्मकोद्भिद अर्धसूत्रण द्वारा युग्मक उत्पन्न करता है

116.



- (i) उपरोक्त चित्र को पहचानिए
- (ii) A एवं B का नामांकन कीजिए
- (iii) B का क्या कार्य है ?

उत्तरों का सही समूह चुनिए :-

- (1) (i) - सूत्रकणिका की अनुदैर्ध्य काट
(ii) - (A) अंतरझिल्ली अवकाश
(B) - आधात्री
(iii) - प्रोटीन संश्लेषण
- (2) (i) - माइटोकान्डीया की अनुप्रस्थ काट
(ii) - (A) - राइबोसोम , (B) - कुंड (सिस्टर्नी)
(iii) - लिपिड संश्लेषण
- (3) (i) - सूत्रकणिका की अनुदैर्ध्य काट
(ii) - (A) - आधात्री, (B) - क्रिस्टा
(iii) - सतह क्षेत्रफल में वृद्धि
- (4) (i) - गोल्जी उपकरण ,
(ii) (A) - पुटिका , (B) - नलिका
(iii) संवेष्टन (पेंकेजिंग)

117. असत्य युग्म का चुनाव करें :-

- (1) युग्लीनॉयड- स्वच्छ स्थिर जल
- (2) डायएटम्स- लवणीय जल
- (3) डायनोफ्लेजिलेट्स- आर्द्र मृदा
- (4) अर्वेपक फफूँद - लकड़ी के पुराने स्तम्भ व पादप अपशिष्ट

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

118. Match the following :-

(A) Dictyosome	i.	Hydrolysis
(B) Aleuroplast	ii.	Photosynthesis
(C) Endoplasmic reticulum	iii.	Stacks of Cisternae
(D) Lysosome	iv.	Detoxification
(E) Chromatophore	v.	Store proteins

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

119. Bacterial structure and behaviour are respectively:-

- (1) Simple, Simple
 (2) Complex, Simple
 (3) Simple, Complex
 (4) Complex, Complex

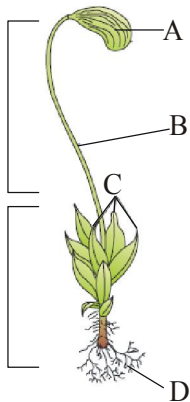
120. Read the following statements regarding ribosomes:-

- (i) 0.001 M concentration of calcium ion is required for the binding of subunits
 (ii) The dimer of eukaryotic ribosome (80 S) is 120 S.
 (iii) Also known as organelle within organelle.
 (iv) 5 S r-RNA is common to both 70 S and 80 S ribosomes.
 (v) All the components of ribosome are synthesised in nucleolus.

How many statements are incorrect?

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

121.



Identify the A, B, C and D respectively :-

- (1) Seta, Leaves, Capsula, Rhizoids
 (2) Leaves, Capsule, Seta, Rhizoids
 (3) Capsule, Seta, leaves, Rhizome
 (4) Capsule, Seta, leaves, Rhizoids

118. निम्न को सुमेलित कीजिए :-

(A) डिक्टियोसोम	i.	जल अपघटन
(B) एल्यूरोप्लास्ट	ii.	प्रकाश संश्लेषण
(C) अन्तः प्रद्रव्यी जालिका	iii.	सिस्टर्नी का ढेर
(D) लाइसोसोम	iv.	निराविषीकरण
(E) क्रोमेटोफोर	v.	प्रोटीन्स का संग्रह

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

119. जीवणु संरचना व व्यवहार में होते हैं क्रमशः :-

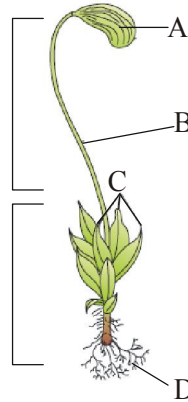
- (1) सरल, सरल
 (2) जटिल, सरल
 (3) सरल, जटिल
 (4) जटिल, जटिल

120. राइबोसोम के संदर्भ में निम्न कथनों को पढ़िये:-

- (i) उपइकाइयों को जोड़ने के लिए कैल्शियम आयन की 0.001 M सान्द्रता आवश्यक है।
 (ii) यूकेरियोटिक राइबोसोम (80 S) का द्विक (Dimer), 120 S होता है।
 (iii) इसे कोशिकांग में कोशिकांग भी कहा जाता है।
 (iv) 5 S r-RNA, 70 S एवं 80 S राइबोसोम दोनों में पाया जाता है।
 (v) राइबोसोम के सभी घटक, केन्द्रिका में संश्लेषित होते हैं। कितने कथन सही नहीं हैं?

- (1) दो (2) तीन
 (3) चार (4) एक

121.



A, B, C व D को क्रमशः पहचानिये :-

- (1) वृन्त, पत्तियाँ, सम्पुटिका, मूलाभास
 (2) पत्तियाँ, सम्पुटिका, वृत्त, मूलाभास
 (3) सम्पुटिका, वृन्त, पत्तियाँ, प्रकन्द
 (4) सम्पुटिका, वृन्त, पत्तियाँ, मूलाभास

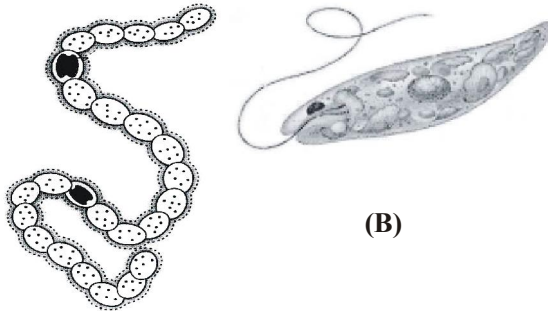
- 122.** Which of the following microbodies is related to the degradation of fat in animal cells?
 (1) Microbody related to the lipid storage.
 (2) Microbody which contain catalase enzyme.
 (3) Microbody related to yolk formation.
 (4) Microbody related to glyoxylate cycle.
- 123.** Which is not true about agar :-
 (1) It is obtained from red algae
 (2) It is used to grow microbes
 (3) It is used to make ice-cream and jellies
 (4) It is used to food supplement even by space travellers
- 124.** Nucleosome = A + B + Linker DNA + H_1 histone.
 (i) 'B' is a group of histone proteins. It contains how many types of histone proteins?
 (ii) What is 'A'?
 Choose the correct answer :-
 (1) (i)-8 types, (ii)-Deoxyribonucleic acid.
 (2) (i)-2 types, (ii)-Ribonucleic acid.
 (3) (i)-6 types, (ii)-Ribonucleic acid.
 (4) (i)-4 types, (ii)-Deoxyribonucleic acid.
- 125.** Bacteria can not move with the help of Pili because :-
 (1) They are smaller then cilia and flagella
 (2) They are found on surface
 (3) They are made up of non-contractile protein
 (4) They help in conjugation
- 126.** Centrioles are differ from cilia or flagella :-
 (a) in number of subtubules in each peripheral microtubule.
 (b) in number of radial spokes.
 (c) in arrangement of microtubules.
 (d) in containing proteinaceous central hub.
 (e) in being surrounded by double membrane.
 Choose the correct statements:-
 (1) a, c and d (2) a, b, c and d
 (3) a, b and c (4) b, c, d and e
- 127.** Read the following statement :-
 (A) Possess chlorophyll a, c, carotenoids and xanthophylls
 (B) Cell wall usually covered by gelatinous coating of algin
 (C) Gametes are pyriform and bear two laterally attached flagella
 (D) Members are found primarily in marine habitats.
 All these information are related with group
 (1) Phaeophyceae (2) Chlorophyceae
 (3) Rhodophyceae (4) Cyanophyceae
- 122.** निम्न सूक्ष्मकायों में से कौनसी जन्तु कोशिकाओं में वसा के विघटन से सम्बन्धित है?
 (1) सूक्ष्मकाय जो वसा संग्रह से सम्बन्धित है।
 (2) सूक्ष्मकाय जो केटोलेज एंजाइम रखती है।
 (3) सूक्ष्मकाय जो पीतक निर्माण से सम्बन्धित है।
 (4) सूक्ष्मकाय जो ग्लाइऑक्सीलेट चक्र से सम्बन्धित है।
- 123.** अगार के बारे में क्या सही नहीं है :-
 (1) यह लाल शैवाल से प्राप्त किया जाता है
 (2) यह सूक्ष्मजीवों की वृद्धि (संवर्धन) में काम आता है
 (3) यह आइसक्रीम व जैली बनाने में काम आता है
 (4) यह अंतरिक्ष यात्रियों के द्वारा भी भोजन के रूप में काम लिया जाता है
- 124.** न्यूक्लियोसोम = A + B + लिंकर डीएनए + H_1 हिस्टोन
 (i) 'B' हिस्टोन प्रोटीन्स का समूह है। यह कितने प्रकार के हिस्टोन प्रोटीन रखता है?
 (ii) 'A' क्या है?
 सही उत्तर चुनिए:-
 (1) (i)-8 प्रकार, (ii)-डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल
 (2) (i)-2 प्रकार, (ii)-राइबोन्यूक्लिक अम्ल
 (3) (i)-6 प्रकार, (ii)-राइबोन्यूक्लिक अम्ल
 (4) (i)-4 प्रकार, (ii)-डिऑक्सीराइबोन्यूक्लिक अम्ल
- 125.** जीवाणु पिलाई की मदद से गमन नहीं कर सकते हैं क्योंकि :-
 (1) ये पक्ष्माभ व कशाभिका से छोटे होते हैं
 (2) ये सतह पर पाई जाती है
 (3) ये असंकुचनशील प्रोटीन के बने होते हैं
 (4) ये संयुग्मन में मदद करते हैं
- 126.** तारककेन्द्र, पक्ष्माभ एवं कशाभिका से भिन्न हैं:-
 (a) प्रत्येक परिधीय सूक्ष्मनलिका में उपनलिकाओं की संख्या में।
 (b) अरीय दंडों की संख्या में।
 (c) सूक्ष्मनलिकाओं की व्यवस्था में।
 (d) प्रोटीनयुक्त केन्द्रीय धुरी रखने में।
 (e) दोहरी झिल्ली द्वारा घिरे होने में।
 सही कथन चुनिए:-
 (1) a, c तथा d (2) a, b, c तथा d
 (3) a, b तथा c (4) b, c, d तथा e
- 127.** निम्नलिखित कथनों को पढ़ो :-
 (A) पर्णहरित a, c, कैरोटिनोइड्स व जैन्थोफिल्लस रखते हैं
 (B) कोशिका भित्ति सामान्यतया ऐल्लिजन के जिलेटिनस स्तर से घिरी रहती है
 (C) युग्मक नाशपती के आकार के होते हैं तथा दो पार्श्वीय कशाभिका रखते हैं
 (D) सदस्य मुख्यतया समुद्री आवासों में पाये जाते हैं
 ये सभी सूचनोंए किस समूह से सम्बन्धित है :-
 (1) फीयोफाइसी (2) क्लोरोफाइसी
 (3) रोडोफाइसी (4) सायनोफाइसी

128. Many cells in adult animals exit 'A' to enter an inactive stage called 'B' Cells in this stage remain metabolically 'C' and 'D'

Choose the correct match :-

- (1) A = Karyokinesis, B = G_0 phase, C = inactive, D = divide
- (2) A = G_1 phase, B = G_0 phase, C = inactive, D = not divide
- (3) A = Cytokinesis, B = Polyteny, C = active, D = divide
- (4) A = G_1 phase, B = Quiescent stage, C = active, D = not divide

129.



(A)

(B)



(C)



(D)

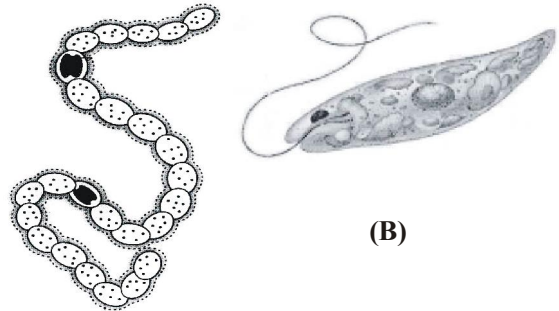
Identify the A, B, C and D

- (1) A - *Equisetum*, B - *Paramecium*, C - *Funaria*, D - *Sphagnum*
- (2) A - *Euglena*, B - *Agaricus*, C - *Ginkgo*, D - *Nostoc*
- (3) A - *Agaricus*, B - *Ginkgo*, C - *Euglena*, D - *Equisetum*
- (4) A - *Nostoc*, B - *Euglena*, C - *Agaricus*, D - *Ginkgo*

128. वयस्क प्राणियों में अनेक कोशिकाएं 'A' से निकलकर एक निष्क्रिय अवस्था में प्रवेश करती हैं जिसे 'B' कहते हैं। इस अवस्था में कोशिकाएं उपापचयी रूप से 'C' होती हैं एवं 'D' होती हैं। सही मिलान चुनिए :-

- (1) A = केन्द्रक विभाजन, B = G_0 प्रावस्था, C = निष्क्रिय, D = विभाजित
- (2) A = G_1 प्रावस्था, B = G_0 प्रावस्था, C = निष्क्रिय, D = विभाजित नहीं
- (3) A = कोशिकाद्रव्य विभाजन, B = पॉलीटेनी, C = सक्रिय, D = विभाजित
- (4) A = G_1 प्रावस्था, B = शांत अवस्था, C = सक्रिय, D = विभाजित नहीं

129.



(A)

(B)



(C)



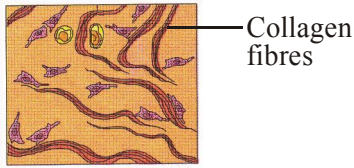
(D)

A, B, C व D को पहचानो :-

- (1) A - *इक्वीसिटम*, B - *पैरामिशीयस*, C - *फ्यूनेरिया*, D - *स्फेगनम*
- (2) A - *यूग्लीना*, B - *एगेरिकस*, C - *गिन्नो*, D - *नॉस्टॉक*
- (3) A - *एगेरिकस*, B - *गिन्नो*, C - *यूग्लीना*, D - *इक्वीसीटम*
- (4) A - *नॉस्टॉक*, B - *यूग्लीना*, C - *एगेरिकस*, D - *गिन्नो*

- 130.** Which one of the following is a event of pachytene ?
 (1) Clearly appearance of tetrads
 (2) Synapsis
 (3) Dissolution of Synaptonemal complex
 (4) In Oocytes of Vertebrates, can last for Months or Year
- 131.** (I) Fertilization
 (II) Liberation of spores
 (III) Prothallus formation
 (IV) Embryo formation
 Arrange the above events in a correct sequence in the life cycle of Pteridophytes :-
 (1) II, III, I, IV (2) IV, III, II, I
 (3) I, II, III, IV (4) I, IV, III, II
- 132.** Nucleolus is -
 (1) Spherical structure found in cytoplasm near nucleus
 (2) Spherical structure inside nucleus and having r RNA
 (3) Rod shaped structure in cytoplasm near the nucleus
 (4) Rod shaped structure inside nucleus and having m-RNA
- 133.** A feature common in gametophyte and sporophyte of Mosses and ferns is :-
 (1) Independent existance
 (2) Photosynthetic nature
 (3) Presence of vascular tissue
 (4) Unbranched habit
- 134.** A biochemist measured the amount of DNA in cells growing in the laboratory and found the quantity of DNA in a cell doubled. When this quantity increased -
 (1) During the M phase of the cell cycle
 (2) Between prophase and metaphase of Mitosis
 (3) Between the G1 and G2 phase of the cell cycle
 (4) Between prophase I and prophase II of meiosis
- 135.** Sexual reproduction in fungi may occur by means of :-
 (1) Sporangiospore, Oospore and Ascospore
 (2) Zoospore, Oospore and Ascospore
 (3) Sporangiospore, Ascospore and Basidiospore
 (4) Oospore, Ascospore and Basidiospore
- 130.** निम्न में से कौन सी घटना स्थूलपट्ट की है ?
 (1) चतुष्टक का अधिक स्पष्ट दिखाई देना
 (2) सूत्रयुग्मन
 (3) सिनेप्टोनीमल सम्मिश्र का विघटन
 (4) कुछ कशेरुकी प्राणियों के अंडकों में यह महीनों या वर्षों बाद समाप्त होती है।
- 131.** (I) निषेचन
 (II) बीजाणुओं का प्रकीर्णन
 (III) प्रोथेलस का निर्माण
 (IV) भ्रूण का निर्माण
 टेरिडोफायटा के जीवन चक्र में उपरोक्त घटनाओं का सही क्रम है :-
 (1) II, III, I, IV (2) IV, III, II, I
 (3) I, II, III, IV (4) I, IV, III, II
- 132.** केन्द्रिका है -
 (1) गोलाकार संरचना जो केन्द्रक के निकट कोशिकाद्रव्य में पायी जाती है।
 (2) गोलाकार संरचना जो केन्द्रक में उपस्थित होती है तथा r RNA रखती है।
 (3) छड़ रूपी संरचना जो कोशिकाद्रव्य में केन्द्रक के निकट पायी जाती है।
 (4) छड़ रूपी संरचना जो केन्द्रक में उपस्थित होती है तथा m-RNA रखती है।
- 133.** मॉस व फर्न के युग्मकोद्भिद और बीजाणुद्भिद दोनों में ही दिखाई देने वाला समान लक्षण है :-
 (1) स्वतंत्र अस्तित्व
 (2) प्रकाश संश्लेषी प्रकृति
 (3) संवहन ऊतक की उपस्थिति
 (4) अशाखित स्वभाव
- 134.** एक जैव रासायनिक वैज्ञानिक, प्रयोगशाला में वृद्धि करती हुई कोशिका के अन्दर DNA की मात्रा का मापन करता है, और यह कोशिका में DNA की मात्रा में दुगुनी वृद्धि पाता है। यह वृद्धि कब हुई होगी -
 (1) कोशिका चक्र की M प्रावस्था के दौरान
 (2) माइटोसिस की पूर्वावस्था व मध्यावस्था के मध्य
 (3) कोशिका चक्र की G1 व G2 प्रावस्था के मध्य
 (4) मियोसिस की प्रोफेज I व प्रोफेज II के मध्य
- 135.** कवकों में लैंगिक जनन, निम्न में से किनके द्वारा हो सकता है :-
 (1) बीजाणु धानीबीजाणु, ऊबीजाणु तथा एस्कोबीजाणु
 (2) चलबीजाणु, ऊबीजाणु, व एस्कोबीजाणु
 (3) बीजाणुधानीबीजाणु, एस्कोबीजाणु व बेसिडियोबीजाणु
 (4) ऊबीजाणु, एस्कोबीजाणु व बेसिडियोबीजाणु

136. Given below is the diagrammatic sketch of a certain type of connective tissue.



The above tissue is found in :-

- (1) Ligament
 - (2) Tendon
 - (3) Dermis of the skin
 - (4) All of these
137. Which one of the following is mismatched :-
- (1) *Penicillium* - Source of antibiotics
 - (2) *Albugo* - Parasitic fungi on legume
 - (3) *Neurospora* - Used in biochemical and genetic work
 - (4) *Agaricus* - Edible fungus
138. Which of the following epithelial tissue is incorrectly matched with its location?
- (1) Simple squamous epithelium - Air sacs of lungs
 - (2) Simple cuboidal epithelium - ducts of glands
 - (3) Ciliated epithelium - inner surface of fallopian tubes
 - (4) Compound epithelium - lining of stomach

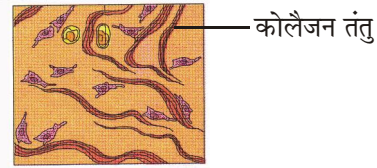
139.



Identify the diagram and a, b and c :-

- (1) *Chara*; a - Branches, b - Stipe, c - Fronds
 - (2) *Dictyota*; a - Frond, b - Midrib, c - Stipe
 - (3) *Laminaria*; a - Frond, b - Stipe, c - Holdfast
 - (4) *Fucus*; a - Air bladder, b - Midrib, c - stipe
140. In which of the following white fibrous cartilage is present?
- (1) Tip of nose
 - (2) Outer ear joints
 - (3) Between adjacent bones of vertebral column
 - (4) Limbs and hands in adults

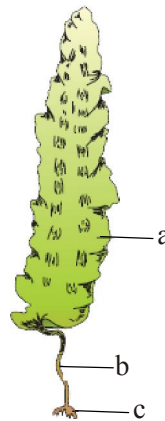
136. नीचे एक विशिष्ट प्रकार के संयोजी ऊतक का आरेखी चित्र दर्शाया गया है।



उपरोक्त ऊतक पाया जाता है :-

- (1) स्नायु में
 - (2) कंडरा में
 - (3) त्वचा की डर्मिस में
 - (4) उपरोक्त सभी में
137. निम्नलिखित में से कौनसा युग्म सही सुमेलित नहीं है :-
- (1) *पेनिसिलियम* - प्रतिजैविकों का स्रोत
 - (2) *एल्ब्यूगो* - दलहनों पर परजीवी कवक
 - (3) *न्यूरोस्पोरा* - जैव रासायनिक व आनुवांशिक कार्यों में उपयोगी
 - (4) *एगोरिकस* - खाद्य योग्य कवक
138. निम्न में से कौन सा उपकला ऊतक का उसके पाये जाने वाले स्थान के साथ सही मिलान नहीं है?
- (1) सरल शल्की उपकला - फेफड़ों के वायु कोष
 - (2) सरल घनाकार उपकला - ग्रथियों की वाहिनियाँ
 - (3) पक्ष्माभी उपकला - डिबवाहिनी की आन्तरिक आस्तर
 - (4) संयुक्त उपकला - आमाशय का स्तर

139.



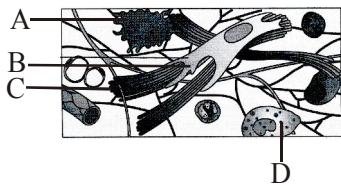
चित्र व a, b तथा c को पहचानो :-

- (1) *कारा*; a - शाखायें, b - वृन्त, c - फ्रोंडस
 - (2) *डिक्टियोटा*; a - फ्रोंड, b - मध्यशिरा, c - वृन्त
 - (3) *लेमिनेरिया*; a - फ्रोंड, b - वृन्त, c - स्थापानाँग
 - (4) *फ्यूकस*; a - वायुकोष, b - मध्यशिरा, c - वृन्त
140. निम्न में से किस एक में श्वेत तंतुमय उपस्थि पायी जाती है?
- (1) नाक की नोक
 - (2) बाह्य कर्ण सधियाँ
 - (3) मेरूदंड की आस-पास की अस्थियों के मध्य
 - (4) वयस्कों में पैर एवं हाथ

141. Binomial system of nomenclature means that every organism has :-

- (1) One scientific nomenclature consisting of two specific epithet
- (2) A name given by two scientists
- (3) One scientific nomenclature consisting of one specific epithet
- (4) A number in an international catalogue by which an organism is identified

142. Given below is the diagrammatic sketch of a certain type of connective tissue Identify the parts labelled A, B, C and D and select the right option about them : -



- | A | B | C | D |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) Macrophage | Collagen fibres | Mast cell | Fibroblast |
| (2) Macrophage | Fibroblast | Collagen fibres | Mast cell |
| (3) Mast cell | Fibroblast | Macrophage | Collagen fibres |
| (4) Mast cell | Macrophage | Collagen fibres | Fibroblast |

143. Which of the following option is related with protist and plantae but not in monera :-

- (1) Cell wall and cell membrane
- (2) Ribosome and flagella
- (3) Mode of nutrition
- (4) Cellular grade of organization

144. Blood sample of a person was taken and examined and following results were obtained.

RBC - 5 - 5.5 million mm^{-3}

WBC - 15000 - 20000 mm^{-3}

Platelets - 80,000 mm^{-3}

Haemoglobin - 14 gm/100 ml of blood

Which of the above components are normal?

- (1) RBC and platelets
- (2) WBC and haemoglobin
- (3) RBC and haemoglobin
- (4) RBC, WBC and platelets

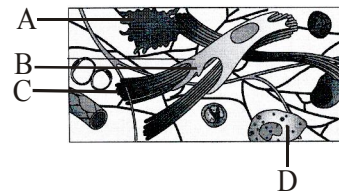
145. Which option is not related with *Cycas* :-

- (1) Unbranched stem
- (2) Symbiosis with cyanobacteria
- (3) More than one archegonia
- (4) Monoecious sporophyte

141. नामकरण की द्विपद नामकरण पद्धति का अर्थ है प्रत्येक सजीव रखता है :-

- (1) एक वैज्ञानिक नामकरण जो दो जाति संकेत पद से मिलकर बनता है
- (2) दो वैज्ञानिक द्वारा दिया गया नाम
- (3) एक वैज्ञानिक नामकरण जो एक जाति संकेत पद से मिलकर बनता है
- (4) अन्तर्राष्ट्रीय सूची का एक अंक जिससे उस सजीव को पहचाना जाता है

142. नीचे दिये जा रहे एक आरेखीय चित्र में एक विशिष्ट प्रकार का संयोजी ऊतक दिखाया गया है। इसमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या है, इस विषय में सही विकल्प चुनिए : -



- | A | B | C | D |
|-------------------|---------------|---------------|--------------|
| (1) वृहद भक्षकाणु | कोलैजन रेशे | मास्ट कोशिका | तंतु कोरक |
| (2) वृहद भक्षकाणु | तंतु कोरक | कोलैजन रेशे | मास्ट कोशिका |
| (3) मास्ट कोशिका | तंतु कोरक | वृहद भक्षकाणु | कोलैजन रेशे |
| (4) मास्ट कोशिका | वृहद भक्षकाणु | कोलैजन रेशे | तंतु कोरक |

143. निम्न में से कौनसा विकल्प प्रोटिस्टा व प्लांटी से तो सम्बंधित है लेकिन मोनेरा से नहीं :-

- (1) कोशिका भित्ति व कोशिका झिल्ली
- (2) राइबोसोम व कशाभिका
- (3) पोषण का प्रकार
- (4) कोशिकीय संगठन का प्रकार

144. एक व्यक्ति का रूधिर का नमूना लेकर जाँचा गया तथा निम्न निष्कर्ष प्राप्त हुए-

RBC - 5 - 5.5 मिलियन प्रतिघन मिमी

WBC - 15000 - 20000 मिलियन प्रतिघन मिमी

Platelets - 80,000 मिलियन प्रतिघन मिमी

हीमोग्लोबिन - 14 ग्राम प्रति 100 ml रूधिर

उपरोक्त में से कौन से अवयव सामान्य है : -

- (1) RBC तथा प्लेटलेट्स
- (2) WBC तथा हीमोग्लोबिन
- (3) RBC तथा हीमोग्लोबिन
- (4) RBC, WBC तथा प्लेटलेट्स

145. कौनसा विकल्प *सायकस* से सम्बन्धित नहीं है :-

- (1) अशाखित तना
- (2) सायनोजीवाणु के साथ सहजीवन
- (3) एक से अधिक स्त्रीधानी
- (4) उभयलिगाश्रयी बीजाणुद्भिद

146.A....are phagocytic cells which destroy foreign organisms entering the body whileB....are involved in inflammatory reactions-

- (1) A-Eosinophils and neutrophils b-basophils
- (2) A-Monocytes and neutrophils b-eosinophils
- (3) A-Monocytes and neutrophils b-basophils
- (4) A-Monocytes and lymphocytes b-neutrophils

147. Choose the incorrect statement regarding decomposer.

- (1) They are may be prokaryotes or eukaryotes
- (2) They are may be unicellular or multicellular
- (3) They are essentially present in every food chain
- (4) They play a great role in ecology

148. Given below are some incomplete statements Fill their a, b, c and d with respect to earthworm and find out the correct answer : -

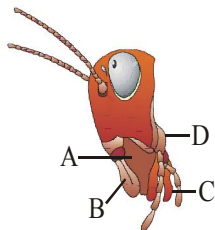
- (i) Blood vascular system.....(a).....
- (ii) Excretory organs(b).....
- (iii) First body segment(c).....
- (iv) Fertilisation(d).....

	a	b	c	d
(1)	Open	Nephridia	Prostomium	External
(2)	Open	Malpighian tubules	Peristomium	in cocoon
(3)	Closed	Malpighian tubules	Peristomium	internal
(4)	Closed	Nephridia	Peristomium	in cocoon

149. *Albugo, Agaricus, Alternaria, Aspergillus*. Which option is common in all above organism

- (1) All have chitinous cell wall
- (2) All have sexual reproduction
- (3) They all act as decomposer in nature
- (4) They all are heterotrophic eukaryotes

150. Given below is the diagrammatic sketch of head region of cockroach Identify the parts labelled A, B, C and D and select the right option about them.



	A	B	C	D
(1)	Maxilla	Mandible	Labrum	Labium
(2)	Mandible	Labrum	Labium	Maxilla
(3)	Mandible	Labrum	Maxilla	Labium
(4)	Labium	Maxilla	Mandible	Labrum

146.A....भक्षण कोशिका होती है जो अंदर प्रवेश करने वाले बाह्य जीवों को समाप्त करती है जबकिB.... शोधकारी क्रियाओं में सम्मिलित होती है : -

- (1) A-इओसिनोफिल तथा न्यूट्रोफिल B-बेसोफिल
- (2) A-मोनोसाइट तथा न्यूट्रोफिल B-इओसिनोफिल
- (3) A-मोनोसाइट तथा न्यूट्रोफिल B-बेसोफिल
- (4) A-मोनोसाइट तथा लिम्फोसाइट B-न्यूट्रोफिल

147. अपघटक के सन्दर्भ में असत्य कथन का चुनाव करे-

- (1) ये असीमकेन्द्रकी या ससीमकेन्द्रकी हो सकते हैं
- (2) ये एक कोशिकीय या बहुकोशिकीय हो सकते हैं
- (3) ये प्रत्येक खाद्य श्रृंखला में आवश्यक रूप से उपस्थित होते हैं
- (4) ये परिस्थितिकी में आवश्यक भूमिका निभाते हैं

148. नीचे कुछ अपूर्ण कथन दिये गए हैं। इनमें a, b, c तथा d को केचुएँ के सन्दर्भ में भरिए तथा सही उत्तर का चयन कीजिए : -

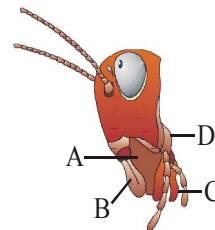
- (i) रक्त परिसंचरण तंत्र.....(a).....
- (ii) उत्सर्जी अंग.....(b).....
- (iii) शरीर का पहला खंड.....(c).....
- (iv) निषेचन.....(d).....

	a	b	c	d
(1)	खुला	नेफ्रीडिया	प्रास्टोमियम	बाह्य
(2)	खुला	मैल्पीघी नलिकाएं	पेरीस्टोमियम	कोकून में
(3)	बंद	मैल्पीघी नलिकाएं	पेरीस्टोमियम	आन्तरिक
(4)	बंद	नेफ्रीडिया	पेरीस्टोमियम	कोकून में

149. *ऐल्ब्यूगो, एगोरिकस, आल्टरनेरिया, एस्पेर्जिलस* ऊपर दिये गये संजीवों में कौनसा विकल्प समान है :-

- (1) सभी काइटिन की कोशिका भित्ति रखते हैं
- (2) सभी में लैंगिक जनन होता है
- (3) सभी प्रकृति में अपघटक की भूमिका निभाते हैं
- (4) सभी विषमपोषी ससीमकेन्द्रकी हैं

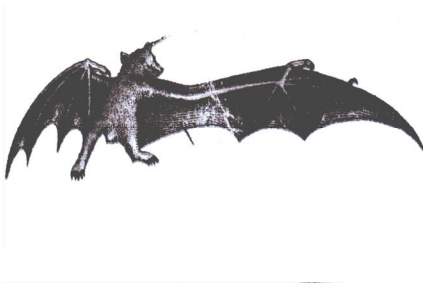
150. नीचे दिये जा रहें एक आरेखीय चित्र में काकरोच के सिर का क्षेत्र दिखाया गया है इसमें A, B, C तथा D नामांकित भाग क्या-क्या है, इस विषय में सही विकल्प चुनिए।



	A	B	C	D
(1)	मैक्सिला	मैडिबल	लेब्रम	लेबियम
(2)	मैडिबल	लेब्रम	लेबियम	मैक्सिला
(3)	लेबियम	लेब्रम	मैक्सिला	लेबियम
(4)	लेबियम	मैक्सिला	मैडिबल	लेब्रम

151. Which one of the following animals is exceptionally an oviparous ?

(1)



(2)



(3)



(4)



152. Read the following three statements (A-C) and answer as asked next to them.

- (A) In a mature earthworm, segments 16-18 are covered by a dark band of glandular tissue called clitellum
 (B) In *Periplaneta* mouth parts are biting and sucking type
 (C) In frog during aestivation and hibernation gaseous exchange takes place through skin mainly.

How many of the above statements are wrong?

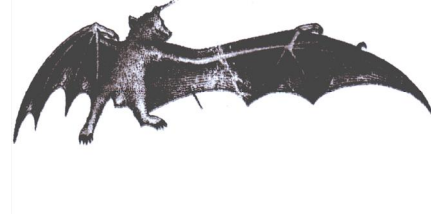
- (1) Three (2) Two
 (3) One (4) None

153. Pick the odd pair out:-

- (1) Cellular level : *Scypha*
 (2) Tissue level : *Ancylostoma*
 (3) Organ level : *Fasciola*
 (4) Organ system level : *Nereis*

151. निम्न में से कौनसा जन्तु अपवादीय रूप से अण्डयुज है ?

(1)



(2)



(3)



(4)



152. नीचे दिये गए तीन कथनों (A-C) को पढ़िए तथा जैसा उनके आगे पूछा गया है उत्तर दीजिए :-

- (A) एक परिपक्व केचुआ में सोलहवें से अठारहवाँ खंड एक गहरे ग्रंथिल ऊतक की पट्टी से घिरा होता है जिसे पर्णायिका कहते हैं।
 (B) पेरीप्लेनेटा में मुखांग चबाने तथा चूसने वाले होते हैं।
 (C) ग्रीष्म निष्क्रियता एवं शीत निष्क्रियता के दौरान मेंढक मुख्यत त्वचा से श्वसन करते हैं।

उपरोक्त कथनों में से कितने गलत हैं ?

- (1) तीन (2) दो
 (3) एक (4) कोई भी नहीं

153. निम्न में से बेमेल युग्म को छोटिए:-

- (1) कोशिकीय स्तर : *स्काइफा*
 (2) ऊतक स्तर : *एनसाइलोस्टोमा*
 (3) अंग स्तर : *फेशिओला*
 (4) अंगतंत्र स्तर : *निरीज*

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

- (a) Their body temperature varies with the temperature of the environment
- (b) Female frog can be distinguished by the presence of sound producing vocal sacs
- (c) It is a ureotelic animal
- (d) In male urethra acts as urinogenital duct

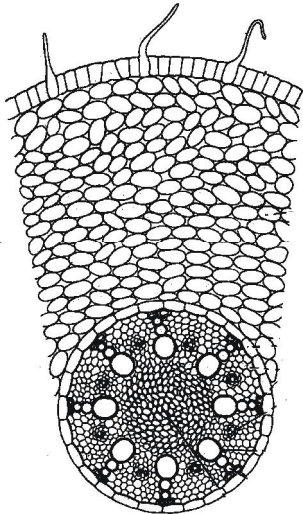
Options :-

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

155. Animals possess various type of symmetry, select the correctly matched :-

- (1) Echinoderms possess radial symmetry
- (2) Arthropods possess bilateral symmetry
- (3) Sponges are mostly asymmetrical
- (4) All of these

156.



Which structure is shown in above diagram :-

- (1) Monocot root
- (2) Dicot root
- (3) Dicot stem
- (4) Monocot stem

157. The correct set for porifera is :-

- (1) Acoelomates, Fresh water, Zooplanktonic, Triploblastic, Cell aggregate body plan
- (2) Eucoelomates, Marine, Sedentary, diploblastic, blind sac body plan
- (3) Cellular level of organisation, Marine, Sedentary, diploblastic
- (4) Acoelomates, Marine, Sedentary, diploblastic, blind sac body plan

154. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर मेंढक के संदर्भ में विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- (a) इनके शरीर का ताप वातावरण के ताप के अनुसार परिवर्तित होता रहता है।
- (b) मादा मेंढक को आवाज उत्पन्न करने वाले वाक् कोष की उपस्थिति के आधार पर पहचाना जा सकता है।
- (c) यह एक यूरिया उत्सर्जी जन्तु है।
- (d) नर में मूत्रमार्ग मूत्र जनन नलिका की तरह कार्य करता है।

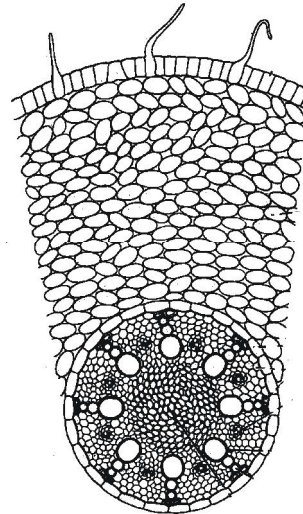
विकल्प

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

155. प्राणियों में कई प्रकार की सममिति पायी जाती है। सही मिलान को चुनिये :-

- (1) ईकाइनोडर्म अरीय रूप से सममित होते हैं।
- (2) आर्थोपोड्स द्विपार्श्व सममित होते हैं।
- (3) स्पंज सामान्यतया असममित होते हैं।
- (4) उपरोक्त सभी

156.



उपरोक्त चित्र में कौनसी संरचना दिखाई गई है :-

- (1) एकबीजपत्री जड़
- (2) द्विबीजपत्री जड़
- (3) द्विबीजपत्री तना
- (4) एकबीजपत्री तना

157. पोरिफेरा के लिए सही युग्म छँटिये :-

- (1) अगुहीय, अलवणीय, जन्तुप्लवक, त्रिकोरकी, कोशिका बिखरे हुए समूहों में
- (2) प्रगुही, लवणीय, स्थानबद्ध, द्विकोरिक, अपूर्ण और गुदाविहिन पाचन तंत्र
- (3) कोशिकीय संगठन स्तर, लवणीय, स्थानबद्ध, द्विकोरिक
- (4) अगुहीय, लवणीय, स्थानबद्ध, द्विकोरिक, अपूर्ण और गुदाविहिन पाचनतंत्र

- 158.** Which of the following is true ?
 (1) Shoot apical meristem is the part of lateral meristem
 (2) Intra fascicular, inter fascicular cambium and cork cambium are lateral meristem which are secondary in origin
 (3) Permanent tissue cell does not have capability to divide
 (4) (1) and (3) both
- 159.** The phyla showing radial symmetry :-
 (1) Echinodermata, Coelenterata and Ctenophora
 (2) Porifera, Coelenterata and Echinodermata
 (3) Protozoa, Coelenterata and Ctenophora
 (4) Coelenterata, Ctenophora and Annelida
- 160.** The cells arranged in multiple layer between epidermis and pericycle form :-
 (1) Hypodermis (2) Ground tissue
 (3) Cortex (4) Pith
- 161.** The biological name and their popular common name of animals are given below, select the correctly matched among following :-
 (1) *Ancylostoma* - Pin worm
 (2) *Octopus* - Squid
 (3) *Antedon* - Sea Lily
 (4) *Laccifer* - Locust
- 162.** The first formed primary phloem consist of narrow sieve tube and referred to :-
 (1) Prophloem (2) Protophloem
 (3) Metaphloem (4) Ray initial
- 163.** In which one of the following organisms its respiratory organs are correctly matched ?
 (1) *Ophura* - Gills
 (2) *Limulus* - Book gills
 (3) *Sepia* - Book lungs
 (4) Earthworm - Tracheal system
- 164.** Drup fruit present in mango and coconut is formed from :-
 (1) Monocarpellary unilocular ovary
 (2) Monocarpellary bilocular ovary
 (3) Bicarpellary unilocular ovary
 (4) (1) and (3) both
- 165.** Which one of the following statements about certain given animals is correct?
 (1) Sea squid shows metamerism
 (2) Flat worms are pseudocoelomates
 (3) Insects are coelomates
 (4) Adult Star Fish are bilaterally symmetrical
- 158.** निम्न में से कौनसा सत्य है ?
 (1) प्ररोह शीर्ष विभज्योतक पार्श्व विभज्योतक का भाग है
 (2) अन्तः पूलिय, अन्तरपूलिय एधा एवं कॉर्क एधा पार्श्वय विभज्योत्तक है, जो कि उत्पत्ति में द्वितीयक होते हैं
 (3) स्थायी उत्तक कोशिका में विभाजन की क्षमता नहीं होती
 (4) (1) व (3) दोनों
- 159.** अरीय सममित दर्शाने वाले संघों को छँटिये :-
 (1) एकाइनोडर्मेटा, सीलेंट्रेटा और टीनोफोरा
 (2) पोरिफेरा, सीलेंट्रेटा और एकाइनोडर्मेटा
 (3) प्रोटोजोआ, सीलेंट्रेटा और टीनोफोरा
 (4) सीलेंट्रेटा, टीनोफोरा और एनेलिडा
- 160.** अधिचर्म एवं परिरम्भ के मध्य कोशिकाओं की कई परतें विन्यासित होकर बनाती है :-
 (1) हाइपोडर्मिस (2) भरण उत्तक
 (3) वल्कुट (4) मज्जा
- 161.** नीचे प्राणियों के जैविक और सामान्य नाम दिये गये हैं। इनमें से सही मिलान को छँटिये :-
 (1) *एनसाइलोस्टोमा* - पिनकृमि
 (2) *ऑक्टोपस* - स्क्वड
 (3) *एंटीडोन* - समुद्री लीली
 (4) *लैसिफर* - लोकस्ट
- 162.** प्रारम्भ में निर्मित प्राथमिक फ्लोएम में संकीर्ण चालनी नलिका होते हैं, यह कहलाता है :-
 (1) प्रोफ्लोएम (2) प्रोटोफ्लोएम
 (3) मेटाफ्लोएम (4) रश्मि आरंभिका
- 163.** निम्नलिखित में से किस एक जीवधारी में उसके श्वसन अंगों को सही मिलाया गया है ?
 (1) *ओफियूरा* - क्लोम
 (2) *लिम्युलस* - पुस्तक क्लोम
 (3) *सीपिया* - पुस्तक फुफ्फुस
 (4) केंचुआ - श्वसनिकाओं
- 164.** आम एवं नारियल में उपस्थित द्रूप (अष्टिल) फल बना होता है :-
 (1) एक अण्डपी एक कोष्ठीय अण्डाशय
 (2) एक अण्डपी, द्वि कोष्ठीय अण्डाशय
 (3) द्वि-अण्डपी, एक कोष्ठीय अण्डाशय
 (4) (1) तथा (3) दोनों
- 165.** दिये गये कुछ विशिष्ट प्राणियों के विषय में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?
 (1) सी-स्क्वड विखंडावस्था दर्शाता है।
 (2) चपटेकृमि कूट गुहिक होते हैं।
 (3) कीट देहगुहीक होते हैं।
 (4) वयस्क तारा मछली द्विपार्श्व सममित होते हैं।

166. Sclereid is a common feature of :-

- (1) Fruit wall of nut
- (2) Seed coat of legume
- (3) Fruit pulp of pear
- (4) All of the above

167. Which one of the following phyla is correctly matched with its general characteristics ?

- (1) Porifera - Cellular level of organisation and external fertilisation
- (2) Coelenterata - Diploblastic and mostly segmented
- (3) Aschelminthes - Pseudocoelomates and dioecious
- (4) Hemichordata - Coelomates and closed circulatory system

168. Inferior ovary is commonly present in :-

- (1) Plum
- (2) Rose
- (3) Cucumber
- (4) China rose

169. Select the incorrect statement from the following:-

- (1) Members of phylum ctenophora have ciliary comb plate.
- (2) When any plane passing through the central axis of the body divides the organism into two identical halves, is called radial symmetry
- (3) Earthworm and *Nereis* are monoecious
- (4) Hemichordates body is composed of proboscis, collar and trunk

170. Cambium activity is controlled by :-

- (1) Physiological factor
- (2) Environmental factor
- (3) Physiological and environmental factor both
- (4) It is unregulated process

171. Which one of the following is a matching pair of a body feature and the animal possessing it?

- (1) Canal system - *Asterias*
- (2) Metagenesis - *Nereis*
- (3) Dorsal nerve cord - *Pheretima*
- (4) Muscular pharynx - *Ascaris*

172. When leaflet are attached to simple point it is known as(A)..... and it is present inB..... A and B are respectively :-

- (1) Pinnately compound leaf, Neem
- (2) Whorl phyllotaxy, *Alstonia*
- (3) Palmately compound leaf, Silk cotton
- (4) Simple leaf, Silk cotton

166. स्वलेरीड सामान्य लक्षण है :-

- (1) नट की फलभित्ति का
- (2) लेग्युम के बीजावरण का
- (3) नाशपति के फल के गुदे का
- (4) उपरोक्त सभी

167. निम्नलिखित में से किस एक फाइलम को उसके सामान्य अभिलक्षणों से सही मिलाया गया है ?

- (1) पोरीफेरा - कोशिकीय स्तर का संगठन और बाह्य निषेचन
- (2) सीलेंटेरेटा - द्विकोरिक और मुख्यतया खण्डित
- (3) एस्केल्मिथिंस - कूटगुहिक और एकलिंगाश्रयी
- (4) हेमीकॉर्डेटा - देहगुहीक और बंद परिसंचरण तंत्र

168. अधोवर्ती अण्डाशय सामान्यतः उपस्थित होती है :-

- (1) आड़ू
- (2) गुलाब
- (3) घीया
- (4) गुडहल

169. निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन असत्य है ?

- (1) टीनोफोरा संघ के प्राणियों में सिलिया युक्त कोम प्लेट पायी जाती है।
- (2) जब किसी भी केंद्रीय अक्ष से गुजरने वाली रेखा प्राणि के शरीर को दो समरूप भागों में विभाजित करती है तो इसे अरीय सममिति कहते हैं।
- (3) केंचुआ और *नेरीस* द्विलिंगाश्रयी है।
- (4) हेमीकॉर्डेट्स का शरीर शंड, कॉलर तथा वक्ष में विभाजित होता है।

170. कैम्बियम (एधा) की क्रियाशीलता नियंत्रित होती है :-

- (1) कार्बिकी कारक से
- (2) वातावरणीय कारक से
- (3) कार्बिकी तथा वातावरणीय कारक दोनों से
- (4) यह अनियंत्रित प्रक्रिया होती है

171. निम्नलिखित में से कौनसा एक जोड़ा प्राणी के लक्षण अनुरूप मिलाया गया है ?

- (1) नाल-तंत्र - *एस्टेरियस*
- (2) मेटाजेनेसिस - नीरीज
- (3) पृष्ठ तंत्रिका रज्जु - *फेरेटिमा*
- (4) पेशीय ग्रसनी - *एस्केरिस*

172. जब कई पर्ण पत्रक एकल बिन्दु पर जुड़ते हैं, तो यह(A)..... कहलाते हैं एवं यहB..... में उपस्थित होते हैं। A व B क्रमशः होंगे :-

- (1) पिच्छाकार संयुक्त पर्ण, नीम
- (2) चक्रिक पर्णविन्यास, एलस्टोनिया
- (3) हस्ताकार संयुक्त पर्ण, सिल्क कॉटन
- (4) सरल पर्ण, सिल्क कॉटन

173. Which one of the following pairs is correctly matched?
- (1) *Physalia* - Portuguese man of war
 - (2) *Ascaris* - Flat worm
 - (3) *Wuchereria* - Pin worm
 - (4) *Ancylostoma* - Eye worm
174. Which of the following contribute to the formation of primary plant body ?
- (1) Apical meristem and intercalary meristem
 - (2) Apical and lateral meristem
 - (3) Lateral and intercalary meristem
 - (4) Primary and secondary Meristem
175. Consider the following characteristics of organisms
- A. Diploblastic body
 - B. Possessing cnidocytes
 - C. Presence of both intracellular and intercellular digestion. Which of the above are characteristics of organism of Ctenophore?
- (1) A and B
 - (2) B and C
 - (3) A and C
 - (4) A, B and C
176. Direct elongation of radicle leads to formation of :-
- (1) Primary root
 - (2) Secondary root
 - (3) Tertiary root
 - (4) None of the above
177. Consider the following statements:-
 During the alternation of generation or Metagenesis in dimorphic coelenterates, the polyp are necessarily:-
- A. Free living
 - B. Sedentary
 - C. Polyp form the medusae asexually
 - D. form the polyps sexually
- (1) A, C and D are correct
 - (2) A and D are correct
 - (3) A and C are correct
 - (4) B and C are correct
178. The body cavity which is lined by mesoderm is called coelom, if the mesoderm is present as scattered pouches in between the ectoderm and endoderm, such a body cavity is called pseudocoelom select the pseudocoelomata creature :
- (1) *Pheretima*
 - (2) *Locusta*
 - (3) *Asterias*
 - (4) *Wuchereria*
173. निम्न में से कौनसा युग्म सही सुमेलित है ?
- (1) *फाइसैलिया* - पुर्तगाल का युद्धपोत
 - (2) *एस्केरिकस* - चपटा कृमि
 - (3) *वुचेरिया* - पिन कृमि
 - (4) *एनसाइलोस्टोमा* - नेत्र कृमि
174. निम्न में से कौनसा प्राथमिक पादप काय के निर्माण में योगदान देता है ?
- (1) शीर्ष विभज्योतक एवं अन्तर्वेशी विभज्योतक
 - (2) शीर्ष एवं पार्श्व विभज्योतक
 - (3) पार्श्व एवं अन्तर्वेशी विभज्योतक
 - (4) प्राथमिक एवं द्वितीयक विभज्योतक
175. निम्नलिखित लक्षणों का अध्ययन कीजिये :-
- A. द्विकोरिक संगठन
 - B. निडोसाइटस का पाया जाना
 - C. इनमें पाचन अंतःकोशिकी और अंतरकोशिकीय दोनों प्रकार का पाया जाता है।
- उपरोक्त लक्षणों में से टिनोफोरा के लिए सही है -
- (1) A और B
 - (2) B और C
 - (3) A और C
 - (4) A, B और C
176. मूलांकुर का प्रत्यक्ष दीर्घीकरण निर्माण करता है :-
- (1) प्राथमिक मूल का
 - (2) द्वितीयक मूल का
 - (3) तृतीयक मूल का
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
177. निम्नलिखित कथन का अध्ययन कीजिये:-
 बहुरूपी सीलेन्ट्रेटस में पीढ़ी एकान्तरण या मेटाजिनेसिस के समय पालिप आवश्यक रूप से होते हैं:-
- A. मुक्त जीवी
 - B. स्थानबद्ध
 - C. पालिप अलैंगिक जनन द्वारा मेडुसा का निर्माण करता है।
 - D. लैंगिक जनन द्वारा पालिप का निर्माण करता है।
- (1) A, C और D सही है।
 - (2) A और D सही है।
 - (3) A और C सही है।
 - (4) B और C सही है।
178. मीजोडर्म में आच्छादित शरीर गुहा को देहगुहा कहते हैं। अगर मीजोडर्म बाह्य त्वचा एवं अंतः त्वचा के बीच बिखरी हुई थैली के रूप में पाई जाती है तो उसे कूटगुहिक कहते हैं। निम्न में से स्यूडोसिलोमेटा है ?
- (1) *फेरेटिमा*
 - (2) *लोकस्टा*
 - (3) *एस्टेरियस*
 - (4) *वुचेरिया*

179. In the evolutionary history of the animal kingdom, which of the following features have evolved for the first time in phylum platyhelminthes ?

- A. Metameric segmentation
- B. organ level of organisation
- C. Closed circulatory system
- D. True coelom
- E. Bilateral symmetry

Select the correct answer -

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

180. In which phylum the organ grade of organisation is first time appeared during evolution :-

- (1) Aschelmenthes
- (2) Annelida
- (3) Arthropoda
- (4) Platyhelminthes

179. जन्तु जगत के उद्विकास इतिहास के अनुसार निम्न में से कौनसे लक्षण सबसे पहले संघ प्लेटीहेलमिन्थीज में विकसित हुये हैं?

- A. विखण्डी खण्डीभवन
- B. अंग के स्तर का संगठन
- C. बंद परिसंचरण तंत्र
- D. सत्य देहगुहा
- E. द्विपार्श्व सममिती

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

180. किस फायलम में सबसे पहले अंग कोटि का संगठन (organ grade of organisation) का प्रादुर्भाव हुआ :-

- (1) एस्केल्मिन्थीज
- (2) एनेलिडा
- (3) आर्थोपोडा
- (4) प्लेटीहेलमिन्थीज



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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह