

Medium : English

FORM NUMBER

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

LEADER COURSE

(Phase : MLT, MLU, MLV)

TARGET : PRE-MEDICAL 2013

MAJOR TEST # 01

ALLEN NEET-UG

DATE : 22 - 03 - 2013

SYLLABUS # 01

INSTRUCTIONS (निर्देश)

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

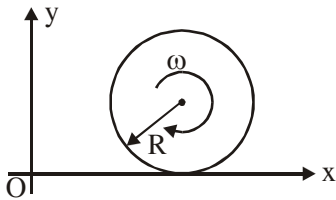
HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

1. What is the dimensions of a and b in the relation $F = a\sqrt{x} + bt^2$, where F is a force, x is distance and t is time:

- (1) $ML^{1/2}T^{-2}$, MLT^{-4}
 (2) $ML^{1/2}T^{-1}$, MLT^{-4}
 (3) $ML^{1/2}T^{-2}$, ML^2T^{-4}
 (4) Both are dimensionless

2. A homogenous cylinder of mass M and radius R is rolling with angular velocity ω on a horizontal plane as shown in the figure :



The magnitude of angular momentum of the cylinder about the origin O is

- (1) $\frac{MR^2}{2}\omega$ (2) $MR^2\omega$
 (3) $\frac{3}{2}MR^2\omega$ (4) $2MR^2\omega$

3. When a copper sphere is heated, maximum percentage change will be observed in :

- (1) Radius (2) Area
 (3) Volume (4) Diameter

4. An electric fan has blades of length 30 cm as measured from the axis of rotation. If the fan is rotating at 1200 rpm, the acceleration of a point on the tip of a blade is about :-

- (1) 4740 m/s^2 (2) 5055 m/s^2
 (3) 1600 m/s^2 (4) 2370 m/s^2

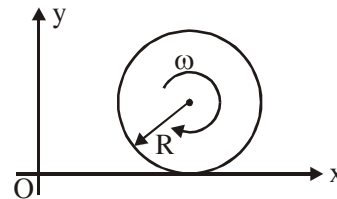
5. Young's modulus of steel is $1.9 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$. When expressed in cgs units of dyne/cm^2 , it will be equal to :-

- (1) 1.9×10^{10} (2) 1.9×10^{11}
 (3) 1.9×10^{12} (4) 1.9×10^{13}

1. $F = a\sqrt{x} + bt^2$ सम्बन्ध में a तथा b की विमायें क्या होंगी, यदि F बल है, x दूरी है तथा t समय है-

- (1) $ML^{1/2}T^{-2}$, MLT^{-4}
 (2) $ML^{1/2}T^{-1}$, MLT^{-4}
 (3) $ML^{1/2}T^{-2}$, ML^2T^{-4}
 (4) दोनों विमाहीन होंगे

2. द्रव्यमान M एवं त्रिज्या R वाला एक समरूप बेलन एक क्षैतिज सतह पर चित्रानुसार कोणीय वेग ω से लोटनी गति कर रहा है।



मूलबिन्दु O के सापेक्ष बेलन के कोणीय संवेग का परिमाण है:-

- (1) $\frac{MR^2}{2}\omega$ (2) $MR^2\omega$
 (3) $\frac{3}{2}MR^2\omega$ (4) $2MR^2\omega$

3. जब तांबे के एक गोले को गर्म किया जाता है तो निम्न में से किस राशि में प्रतिशत परिवर्तन अधिकतम होगा-

- (1) त्रिज्या (2) क्षेत्रफल
 (3) आयतन (4) व्यास

4. एक विद्युत पंखे के ब्लेडों की लम्बाई, घूर्ण अक्ष से 30 सेमी मापी गई है। यदि पंखा 1200 चक्कर प्रति मिनट लगा रहा है, तो ब्लैड की नोक (Tip) पर स्थित बिन्दु का त्वरण लगभग है-

- (1) 4740 m/s^2 (2) 5055 m/s^2
 (3) 1600 m/s^2 (4) 2370 m/s^2

5. स्टील का यंग प्रत्यास्थता गुणांक $1.9 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ है। तो cgs इकाई dyne/cm^2 में यह किसके बराबर होगा-

- (1) 1.9×10^{10} (2) 1.9×10^{11}
 (3) 1.9×10^{12} (4) 1.9×10^{13}

प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

6. What should be the minimum coefficient of static friction between the plane and the cylinder, for the cylinder not to slip on an inclined plane ?

(1) $\frac{1}{3} \tan \theta$ (2) $\frac{1}{3} \sin \theta$ (3) $\frac{2}{3} \tan \theta$ (4) $\frac{2}{3} \sin \theta$

7. The lengths ℓ_1 and ℓ_2 of two rods are recorded as (25.2 ± 0.1) cm and (16.8 ± 0.1) cm find the sum of the lengths of the two rods with proper error limits :-

(1) (8.4 ± 0.2) cm (2) (42.0 ± 0.2) cm
(3) 42 cm (4) (42.0 ± 0.1) m

8. A thin circular ring of mass M and radius R is rotating about its axis with a constant angular velocity ω . Two objects, each of mass m, are attached gently to the opposite ends of a diameter of the ring. The ring rotates now with an angular velocity :

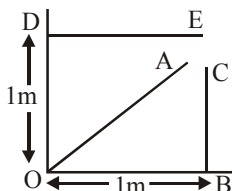
(1) $\frac{\omega M}{M+m}$ (2) $\frac{\omega(M-2m)}{M+2m}$

(3) $\frac{\omega M}{M+2m}$ (4) $\frac{\omega(M+m)}{M}$

9. The percentage errors in the measurements of mass and speed are 2% and 3% respectively. How much will be the maximum percentage error in the estimate of kinetic energy obtained by measuring mass and speed ?

(1) 10% (2) 5%
(3) 8% (4) 1%

10. A particle of mass m moves with a constant velocity. Which of the statements given ahead is not correct about its angular momentum about point O?



- (1) It is zero when it is at A and moving along OA
(2) It is same at all points along the line DE
(3) It is of the same magnitude but oppositely directed at B and D
(4) It increases as it moves along the line BC

6. किसी नत समतल तथा बेलन के मध्य स्थैतिक घर्षण गुणांक का मान क्या होना चाहिए जिससे कि बेलन नत समतल पर न फिसले ?

(1) $\frac{1}{3} \tan \theta$ (2) $\frac{1}{3} \sin \theta$ (3) $\frac{2}{3} \tan \theta$ (4) $\frac{2}{3} \sin \theta$

7. दो छड़ों की लम्बाइयाँ ℓ_1 तथा ℓ_2 क्रमशः (25.2 ± 0.1) cm तथा (16.8 ± 0.1) cm प्रेक्षित की गई है। तो दोनों छड़ों की लम्बाइयों के योग का मान उपयुक्त त्रुटि सीमा सहित क्या होगा-

(1) (8.4 ± 0.2) cm (2) (42.0 ± 0.2) cm
(3) 42 cm (4) (42.0 ± 0.1) m

8. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या की एक पतली वृत्ताकार रिंग, अपने अक्ष के परितः अक्ष कोणीय वेग ω से घूर्णनरत है। रिंग के एक व्यास के विपरीत सिरों से समान द्रव्यमान m के दो पिण्डों को सावधानीपूर्वक जोड़ा गया है। अब रिंग का कोणीय वेग है-

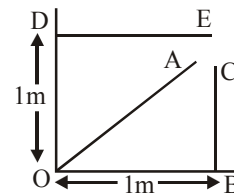
(1) $\frac{\omega M}{M+m}$ (2) $\frac{\omega(M-2m)}{M+2m}$

(3) $\frac{\omega M}{M+2m}$ (4) $\frac{\omega(M+m)}{M}$

9. द्रव्यमान तथा चाल के मापन में प्रतिशत त्रुटियां क्रमशः 2% तथा 3% हैं। तो द्रव्यमान तथा चाल के मापन द्वारा गतिज ऊर्जा के मापन में अधिकतम प्रतिशत त्रुटि क्या होगी ?

(1) 10% (2) 5%
(3) 8% (4) 1%

10. m द्रव्यमान का एक कण नियत वेग से गति करता है। बिन्दु O के परितः इसके कोणीय वेग के सम्बन्ध में निम्न में से कौन-सा कथन अयत्य है ?



- (1) यह शून्य है जब कण A पर है तथा OA के अनुदिश गतिशील है
(2) DE के अनुदिश सभी बिन्दुओं पर यह समान है
(3) B तथा D पर इसका परिमाण समान परन्तु दिशा विपरीत है
(4) BC के अनुदिश गति करने पर इसका मान बढ़ता है

11. A ball is dropped from a building of height 45m. Simultaneously another ball is thrown up with a speed 40 m/s. Find the relative speed of the balls as a function of time ?

- (1) remains 40 m/s
(2) Zero
(3) $(40-10t)$ m/s
(4) First increases then decreases

12. A wheel of moment of inertia $5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$ is making 20 rev/sec. The average torque required to stop it in 10 sec is :

- (1) $2\pi \times 10^{-2} \text{ N-m}$ (2) $2\pi \times 10^2 \text{ N-m}$
(3) $4\pi \times 10^{-2} \text{ N-m}$ (4) $4\pi \times 10^2 \text{ N-m}$

13. θ_x and θ_y are the angle made by a vector with positive X and Y axes respectively. Which set of θ_x and θ_y is not possible ?

- (1) $45^\circ, 60^\circ$ (2) $60^\circ, 45^\circ$
(3) $30^\circ, 45^\circ$ (4) $60^\circ, 60^\circ$

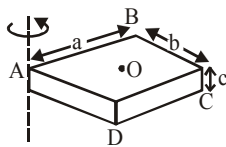
14. A uniform disc of mass M and radius R is mounted on an axle supported in frictionless bearings. A light cord is wrapped around the rim of the disc and a steady downward pull T is exerted on the cord. The angular acceleration of the disc is :-

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

15. Find the projection of a vector $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ along the direction $(\hat{i} + \hat{j})$:

- (1) $\frac{1}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ (2) $6(\hat{i} + \hat{j})$
(3) $\frac{5}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ (4) $-\frac{5}{2}(\hat{i} - \hat{j})$

16. Figure shows a uniform solid block of mass M and edge lengths a, b and c. Its M.I. about an axis through one edge and perpendicular (as shown) to the large face of the block is :



- (1) $\frac{M}{3}(a^2 + b^2)$ (2) $\frac{M}{4}(a^2 + b^2)$
(3) $\frac{7M}{12}(a^2 + b^2)$ (4) $\frac{M}{12}(a^2 + b^2)$

11. एक गेंद को 45m ऊँचाई की मीनार से गिराया गया है तथा साथ ही दूसरी गेंद को 40 m/s की चाल से ऊपर की ओर फेंका गया है। तो गेंदों की समय के फलन के रूप में सापेक्ष चाल क्या होगी ?

- (1) 40 m/s ही रहेगी
(2) शून्य
(3) $(40-10t)$ m/s
(4) पहले बढ़ेगी फिर कम होगी

12. एक पहिया जिसका जड़त्व-आघूर्ण $5 \times 10^{-3} \text{ kg-m}^2$ किग्रा-मी² है, 20 चक्कर प्रति सैकण्ड लगा रहा है। 10 सैकण्ड में इसे रोकन के लिये कितने औसत बल आघूर्ण की आवश्यकता होगी ?

- (1) $2\pi \times 10^{-2} \text{ N-m}$ (2) $2\pi \times 10^2 \text{ N-m}$
(3) $4\pi \times 10^{-2} \text{ N-m}$ (4) $4\pi \times 10^2 \text{ N-m}$

13. धनात्मक X तथा Y अक्षों से एक सदिश द्वारा बनाये गये कोण θ_x एवं θ_y है। θ_x एवं θ_y का कौनसा समुच्चय संभव नहीं है ?

- (1) $45^\circ, 60^\circ$ (2) $60^\circ, 45^\circ$
(3) $30^\circ, 45^\circ$ (4) $60^\circ, 60^\circ$

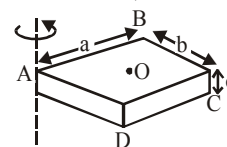
14. M द्रव्यमान तथा R त्रिज्या की एक एकसमान डिस्क को, घर्षणरहित बियरिंग से जुड़े एक धुरे (Axile) पर आरोहित (mounted) किया गया है। डिस्क के रिम (Rim) पर एक हल्की डोरी लपेटते हैं तथा इस पर नीचे की ओर एक खिंचाव (Pull) T आरोपित करते हैं। डिस्क का कोणीय त्वरण है-

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

15. $(\hat{i} + \hat{j})$ की दिशा के अनुदिश एक सदिश $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j}$ का प्रक्षेप ज्ञात कीजिये-

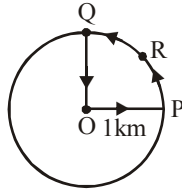
- (1) $\frac{1}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ (2) $6(\hat{i} + \hat{j})$
(3) $\frac{5}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ (4) $-\frac{5}{2}(\hat{i} - \hat{j})$

16. चित्र में M द्रव्यमान का एक ठोस गुटका दर्शाया गया है, जिसकी कोरों की लम्बाई a, b तथा c है। गुटके की बड़ी सतह के लम्बवत् तथा एक कोर से होकर जाने वाले अक्ष (चित्रानुसार) के परितः इसका जड़त्व-आघूर्ण है-

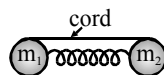


- (1) $\frac{M}{3}(a^2 + b^2)$ (2) $\frac{M}{4}(a^2 + b^2)$
(3) $\frac{7M}{12}(a^2 + b^2)$ (4) $\frac{M}{12}(a^2 + b^2)$

17. A cyclist starts from centre O of a circular park of radius 1km and moves along the path OPRQO as shown in figure. If he maintains constant speed of 10m/s, what is his acceleration at point R in magnitude and direction?

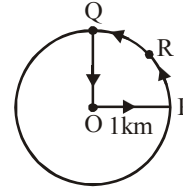


- (1) 0.1 m/s^2 along \overline{RO}
 (2) Zero
 (3) 10 m/s^2 along \overline{PQ}
 (4) 100 m/s^2 along \overline{RO}
18. Two particles of masses 4 kg and 8 kg are separated by a distance of 12 m. If they are moving towards each other under the influence of a mutual force of attraction. then the two particles will meet each other at a distance of:
- (1) 6 m from 8 kg mass
 (2) 2 m from 8 kg mass
 (3) 4 m from 8 kg mass
 (4) 8 m from 8 kg mass
19. If $v = 2t + 3t^2 \text{ m/s}$ find distance travelled in 4th second :-
- (1) 44 m (2) 80 m (3) 64 m (4) 20 m
20. The body is displaced from (0, 0) to (1m, 1m) along the path $x = y$ by a force $\vec{F} = (x^2\hat{j} + y\hat{i}) \text{ N}$. Find the work done by this force :-
- (1) $\frac{4}{3} \text{ J}$ (2) $\frac{5}{6} \text{ J}$ (3) $\frac{3}{2} \text{ J}$ (4) $\frac{7}{5} \text{ J}$
21. If $x = 2t$ and $y = 6t + 4$, then find the nature of trajectory of particle :-
- (1) Elliptical (2) Circle
 (3) Straight line (4) Parabola
22. Two unequal masses are tied together with a compressed spring. When the cord is burnt with a match stick releasing the spring the two masses fly apart with equal :-

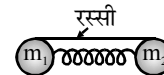


- (1) Kinetic energy (2) Speed
 (3) Momentum (4) Acceleration

17. एक साइकिल सवार 1km त्रिज्या के एक वृत्ताकार पार्क के केन्द्र O से गति करना आरम्भ करता है तथा दर्शाये अनुसार पथ OPRQO के अनुदिश गति करता है। यदि वह नियत चाल 10m/s से गति करता है तो बिन्दु R पर उसके त्वरण का परिमाण व दिशा क्या होगी ?

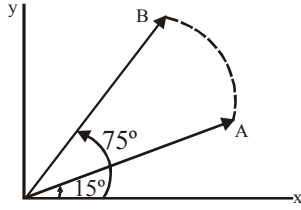


- (1) 0.1 m/s^2 \overline{RO} के अनुदिश
 (2) शून्य
 (3) 10 m/s^2 \overline{PQ} के अनुदिश
 (4) 100 m/s^2 \overline{RO} के अनुदिश
18. 4 kg तथा 8 kg द्रव्यमान के दो कणों के बीच की दूरी 12 मीटर है। यदि पारस्परिक आकर्षण बल के प्रभाव में दोनों एक-दूसरे की ओर गतिशील है तब दोनों कण एक दूसरे से किस दूरी पर मिलेंगे ?
- (1) 8 kg द्रव्यमान से 6 m पर
 (2) 8 kg द्रव्यमान से 2 m पर
 (3) 8 kg द्रव्यमान से 4 m पर
 (4) 8 kg द्रव्यमान से 8 m पर
19. यदि $v = 2t + 3t^2 \text{ m/s}$ है, तो चौथे सेकण्ड में तय की गई दूरी ज्ञात कीजिये-
- (1) 44 m (2) 80 m (3) 64 m (4) 20 m
20. एक वस्तु को (0, 0) से (1m, 1m) तक $x=y$ पथ के अनुदिश $\vec{F} = (x^2\hat{j} + y\hat{i}) \text{ N}$ बल द्वारा विस्थापित किया जाता है, तो इस बल द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिये :-
- (1) $\frac{4}{3} \text{ J}$ (2) $\frac{5}{6} \text{ J}$ (3) $\frac{3}{2} \text{ J}$ (4) $\frac{7}{5} \text{ J}$
21. यदि $x = 2t$ तथा $y = 6t + 4$, है, तो कण के पथ की प्रकृति ज्ञात करो-
- (1) दीर्घवृत्ताकार (2) वृत्ताकार
 (3) सरल रेखीय (4) परवलय
22. चित्रानुसार एक संपीडित स्प्रिंग से जुड़े दो असमान द्रव्यमानों को एक रस्सी की सहायता से जोड़ा गया है। जब इस रस्सी को माचिस की तिली से जला दिया जाये तथा स्प्रिंग को मुक्त किया जाये तो दोनों द्रव्यमानों की कौनसी राशि समान होगी :-



- (1) गतिज ऊर्जा (2) चाल
 (3) संवेग (4) त्वरण

23. A particle moves from point A to point B as shown in the figure. Find the displacement of particle. [Given OA = 3cm, OB = 4 cm]



- (1) 5 cm (2) $\sqrt{13}$ cm (3) 1 cm (4) None

24. An object of mass 5 kg falls from rest through a vertical distance of 20 m and reaches ground with a velocity of 10 m/s. Find the work done by air resistance :- [g = 9.8 m/s²]

- (1) 730 J (2) -730 J (3) 980 J (4) -980 J

25. The wind is blowing in south with a velocity of 4km/hr and observer is travelling with velocity of $4\sqrt{3}$ km/hr in east. Find out the velocity of wind appears to observer :-

- (1) 8 km/hr, 30° S of W
(2) $4\sqrt{3}$ km/hr, south
(3) 4 km/hr, east
(4) $\sqrt{3}$ km/hr, S - W

26. A mass m moving horizontally (along x-axis) with velocity v collides and sticks to a mass of 3m moving vertically upward (along y-axis) with velocity 2v. The final velocity of the combination is :-

- (1) $\frac{3}{2}v\hat{i} + \frac{1}{4}v\hat{j}$ (2) $\frac{1}{4}v\hat{i} + \frac{3}{2}v\hat{j}$
(3) $\frac{1}{3}v\hat{i} + \frac{2}{3}v\hat{j}$ (4) $\frac{2}{3}v\hat{i} + \frac{1}{3}v\hat{j}$

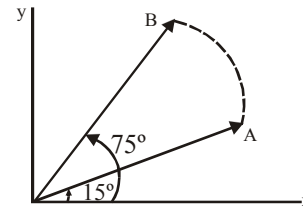
27. A car is stopped by applying brakes, it stops after travelling a distance S. If speed of car is 4 times and same retarding force is applied then how much distance it travels before stopping?

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

28. A ball of mass 400 g is dropped from a height of 5m. A boy on the ground hits the ball vertically upwards with a bat with an average force of 100N so that it attains a vertical height of 20 m. The time for which the ball remains in contact with the bat is [g = 10 m/s²]:-

- (1) 0.12 s (2) 0.08 s (3) 0.04 s (4) 12 s

23. एक कण बिन्दु A से बिन्दु B तक चित्र में दर्शाये अनुसार गति करता है। तो कण का विस्थापन ज्ञात करो- [दिया है- OA = 3cm, OB = 4 cm]



- (1) 5 cm (2) $\sqrt{13}$ cm (3) 1 cm (4) कोई नहीं

24. 5 kg की एक वस्तु को 20 m की ऊर्ध्वाधर ऊँचाई से विराम से नीचे गिराया जाता है। यह धरातल पर 10 m/s के वेग से पहुँचती है, तो वायु घर्षण द्वारा किया गया कार्य ज्ञात कीजिये:- [g = 9.8 m/s²]

- (1) 730 J (2) -730 J (3) 980 J (4) -980 J

25. हवा, 4 km/hr के वेग से दक्षिण दिशा में बह रही है तथा प्रेक्षक $4\sqrt{3}$ km/hr के वेग से पूर्व दिशा में गति कर रहा है। तो प्रेक्षक के सापेक्ष हवा का वेग क्या होगा-

- (1) 8 km/hr, 30° S of W
(2) $4\sqrt{3}$ km/hr, दक्षिण
(3) 4 km/hr, पूर्व
(4) $\sqrt{3}$ km/hr, S - W

26. x-अक्ष के अनुदिश v वेग से क्षैतिज रूप से गति करता हुआ एक m द्रव्यमान का एक कण, y-अक्ष के अनुदिश गतिशील 3m द्रव्यमान के कण से टकराता है तथा चिपक जाता है। तो निकाय का अन्तिम वेग ज्ञात करो

- (1) $\frac{3}{2}v\hat{i} + \frac{1}{4}v\hat{j}$ (2) $\frac{1}{4}v\hat{i} + \frac{3}{2}v\hat{j}$
(3) $\frac{1}{3}v\hat{i} + \frac{2}{3}v\hat{j}$ (4) $\frac{2}{3}v\hat{i} + \frac{1}{3}v\hat{j}$

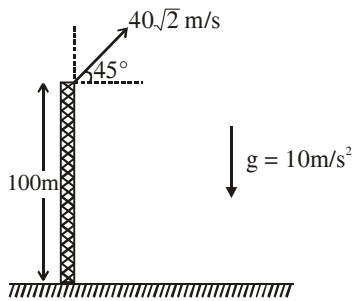
27. एक कार को ब्रेक लगाकर रोका जाता है तथा यह S दूरी चलने के बाद रूकती है। यदि कार की चाल 4 गुना होती तथा समान मन्दन बल लगाकर इसे रोका जाता तो यह रूकने से पहले कितनी दूरी चलेगी?

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

28. 400 ग्राम द्रव्यमान की एक गेंद 5 मीटर ऊँचाई से नीचे गिरायी जाती है। पृथ्वी तल पर खड़ा हुआ एक लड़का गेंद पर बल्ले से उर्ध्वाधर ऊपर की ओर 100 N के औसत बल से प्रहार करता है। प्रहार के पश्चात् यदि गेंद द्वारा प्राप्त उर्ध्वाधर ऊँचाई 20 मीटर है, तो वह समय जब गेंद बल्ले के सम्पर्क में रहती है, होगा [g = 10 m/s²]:-

- (1) 0.12 s (2) 0.08 s (3) 0.04 s (4) 12 s

29. For shown projection from a tower, find time of flight :



- (1) 5 s (2) 8 s (3) 10 s (4) 16 s

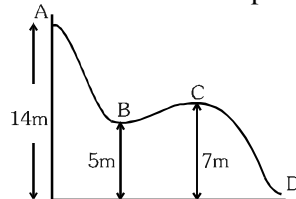
30. A body of mass 5 kg at rest explodes into three fragments having masses in the ratio 2 : 2 : 1. The fragments with equal masses fly in mutually perpendicular directions with speed 15 m/s. What will be the velocity of lighter fragment :-

- (1) 15 m/s. (2) $15\sqrt{2}$ m/s.
(3) 30 m/s. (4) $30\sqrt{2}$ m/s.

31. A cannon is elevated at an angle of 68° . A shell is fired from the cannon towards a target but it drops just before the target. What angle must the cannon be elevated to hit the target :-

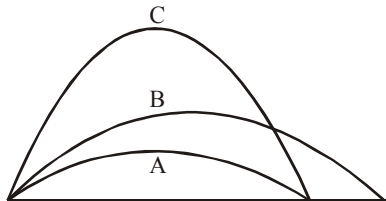
- (1) 70° (2) 76°
(3) Less than 68° (4) More than 68°

32. Figure shows the vertical section of frictionless surface. A block of mass 2 kg is released from the position A; its KE as it reaches the position C is:-



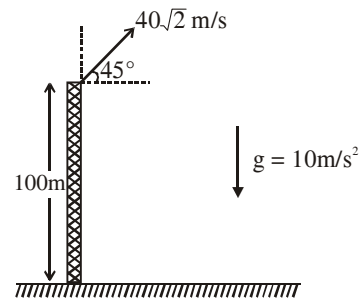
- (1) 180J
(2) 140J
(3) 40J
(4) 280J

33. Which of the following statements is correct if particles are projected with the same speed and from the same point :-



- (1) Vertical component of velocity for particle C is maximum
(2) Horizontal component of velocity for particle B is maximum
(3) Particle A and C are projected at complementary angles
(4) All of the above

29. एक मीनार से प्रदर्शित प्रक्षेपण के लिए उड़डयन काल ज्ञात कीजिए :-



- (1) 5 s (2) 8 s (3) 10 s (4) 16 s

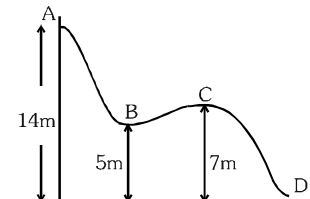
30. 5 kg की स्थिर वस्तु विस्फोटित होकर तीन 2 : 2 : 1 के अनुपात में विभाजित हो जाती है। यदि समान द्रव्यमान के पिण्ड परस्पर लम्बवत् दिशा 15 m/s. के वेग से गति करते हैं। तीसरे पिण्ड का वेग होगा :-

- (1) 15 m/s. (2) $15\sqrt{2}$ m/s.
(3) 30 m/s. (4) $30\sqrt{2}$ m/s.

31. एक तोप का क्षैतिज से 68° का कोण रखा गया है। एक गोले को तोप से लक्ष्य की ओर दागा जाता है परन्तु यह लक्ष्य के बिल्कुल पहले आकर गिरती है। तो लक्ष्य को मारने के लिये तोप को कितने कोण पर व्यवस्थित करना चाहिये-

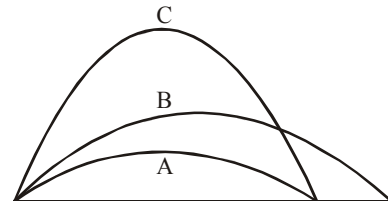
- (1) 70° (2) 76°
(3) 68° से कम (4) 68° से ज्यादा

32. चित्र में घर्षण रहित सतह दी गई है। 2 kg के ब्लॉक को A से छोड़ने पर इसकी C पर गतिज ऊर्जा होगी :-



- (1) 180J
(2) 140J
(3) 40J
(4) 280J

33. यदि कणों को समान बिन्दु से, समान चाल से प्रक्षेपित किया गया है तो निम्न में से कौनसा कथन सही है:-



- (1) वेग का ऊर्ध्वाधर घटक कण C के लिये अधिकतम है
(2) वेग का क्षैतिज घटक कण B के लिये अधिकतम है
(3) कण A तथा C को पूरक कोणों पर प्रक्षेपित किया गया है
(4) उपरोक्त सभी

34. A body is dropped from a height 'h'. If it acquires a momentum P, then the mass of the body is :-

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

35. A river is flowing from the west to the east at 5m/min. A swimmer on the south bank can swim at 10 m/min in still water. In what direction he should swim if he wishes to cross the river through shortest route :

- (1) To the north (2) 30° west of north
(3) due east (4) due west

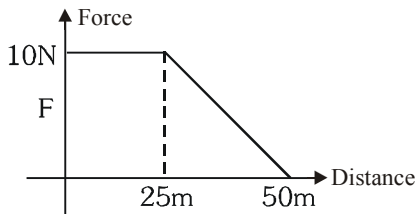
36. A spring of spring constant 5×10^3 N/m is stretched initially by 5 cm. from the unstretched position. Then work required to stretch it further by another 5 cm is :-

- (1) 25 J (2) 6.25 J
(3) 12.5 J (4) 18.75 J

37. The angular speed of a wheel is 88 rad/sec. Calculate the number of revolution made by it in one second :-

- (1) 88 (2) 14 (3) 44 (4) 176

38. A body of mass 5 kg is acted upon by a variable force. The force varies with distance covered by the body. What is the speed of the body when the body has covered 25m assuming that the body starts from rest :-



- (1) 10 m/s (2) 20 m/s
(3) 30 m/s (4) 40 m/s

39. While driving around a curve of 10 m radius, an observer notice that a pendulum in the car hangs at an angle of 45° to the vertical. What should the speedometer read at that time (in m/s)?

- (1) 10 m/s (2) 100 m/s
(3) 45 m/s (4) 20 m/s

34. यदि कण को h ऊँचाई से गिराने पर प्राप्त किया गया संवेग P हो तो कण का द्रव्यमान होगा :-

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

35. एक नदी पश्चिम से पूर्व की ओर 5m/min की चाल से बह रही है। एक तैराक दक्षिण किनारे पर है तथा 10 m/min की चाल से शान्त जल में तैर सकता है। तैराक को किस दिशा में तैरना चाहिये यदि वह नदी को न्यूनतम पथ में पार करना चाहता है-

- (1) उत्तर दिशा में (2) 30° west of north
(3) पूर्व की ओर (4) पश्चिम की ओर

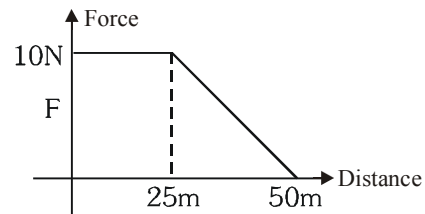
36. एक स्प्रिंग जिसका नियतांक 5×10^3 N/m है को 5 cm से खींचा जाता है फिर इसे पुनः 5 cm और खींचने में किया गया कार्य होगा :-

- (1) 25 J (2) 6.25 J
(3) 12.5 J (4) 18.75 J

37. एक पहिये की कोणीय चाल 88 rad/sec है। तो इसके द्वारा एक सेकण्ड में पूरे किये गये चक्करों की संख्या ज्ञात कीजिये-

- (1) 88 (2) 14 (3) 44 (4) 176

38. चित्रानुसार 5 kg की वस्तु पर परिवर्ती बल कार्य करता है यदि वस्तु प्रारम्भ में स्थिर है तो 25 m दूरी तय करने के बाद उसका वेग होगा :-



- (1) 10 m/s (2) 20 m/s
(3) 30 m/s (4) 40 m/s

39. 10 m त्रिज्या के वक्रीय पथ पर गति करते हुये, एक प्रक्षेक देखता है कि कार में एक सरल लोलक ऊर्ध्वाधर से 45° के कोण पर लटका हुआ है। ज्ञात कीजिये उस समय स्पीडोमीटर का पाठ्यांक (m/s) में क्या होगा-

- (1) 10 m/s (2) 100 m/s
(3) 45 m/s (4) 20 m/s

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

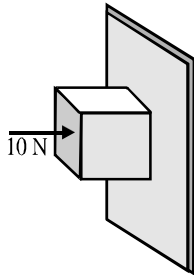
40. A marble block of mass 2 kg lying on ice when given a velocity of 6 m/s is stopped by friction is 10 s. Then the coefficient of friction is :-

- (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.06

41. A motor car is travelling at 60 m/s on a circular road of radius 1200 m. It is increasing its speed at the rate of 4m/s^2 . The acceleration of the car is :-

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

42. A horizontal force of 10N is necessary to just hold a block stationary against a wall. The coefficient of friction between the block and the wall is 0.2. the weight of the block is :-



- (1) 2 N (2) 20 N (3) 50 N (4) 100 N

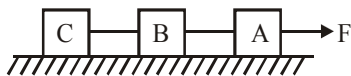
43. The speed of a projectile at its maximum height is $\frac{\sqrt{3}}{2}$ times its initial speed. If the range of projectile is P times the maximum height attained by it, then P is equal to :-

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

44. A body with mass 5 kg is acted upon by a force $\vec{F} = (-3\hat{i} + 4\hat{j})\text{N}$. If its initial velocity at $t = 0$ is $\vec{v} = (6\hat{i} - 12\hat{j})\text{m/s}$, the time at which it will just have a velocity along the y-axis is :

- (1) never (2) 2 s (3) 10 s (4) 15 s

45. Three identical blocks of masses $m = 2\text{kg}$ are drawn by a force F with an acceleration of 0.6m/s^2 on a frictionless surface, then what is the tension (in N) in the string between the blocks B and C:



- (1) 1.2 (2) 9.2 (3) 4 (4) 9.8

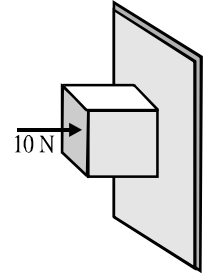
40. 2 किग्रा द्रव्यमान का एक संगमरमर का गुटका बर्फ पर रखा है। जब इसे 6 m/s का वेग प्रदान किया जाता है, तो यह 10 सेकण्ड में घर्षण के कारण रूक जाता है। घर्षण गुणांक का मान है :-

- (1) 0.01 (2) 0.02 (3) 0.03 (4) 0.06

41. एक मोटर कार 1200m त्रिज्या की सड़क पर 60m/s की चाल से गति करती है तथा प्रति सेकण्ड इसकी चाल 4 m/s^2 की दर से बढ़ रही है। तो कार का त्वरण क्या है:-

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

42. किसी दीवार के विरुद्ध एक गुटके को स्थिर बनाये रखने के लिए 10 N के क्षैतिज बल की आवश्यकता होती है। यदि दीवार व गुटके के मध्य घर्षण गुणांक 0.2 हो तो गुटके का भार होगा :-



- (1) 2 N (2) 20 N
(3) 50 N (4) 100 N

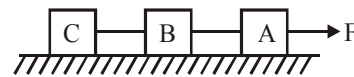
43. एक प्रक्षेप की इसकी अधिकतम ऊँचाई पर चाल, प्रारंभिक चाल की $\frac{\sqrt{3}}{2}$ गुना है। यदि प्रक्षेप की परास उसकी अधिकतम ऊँचाई की P गुना है तो P का मान है:-

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

44. 5 kg की एक वस्तु के ऊपर बल $\vec{F} = (-3\hat{i} + 4\hat{j})\text{N}$ आरोपित है यदि $t = 0$ पर इसका प्रारंभिक वेग $\vec{v} = (6\hat{i} - 12\hat{j})\text{m/s}$ है। तब वह समय जब वस्तु का वेग y-अक्ष के अनुदिश होता है, होगा:-

- (1) कुछ नहीं (2) 2 s (3) 10 s (4) 15 s

45. $m = 2\text{kg}$ द्रव्यमानों की तीन समान वस्तुएँ जिनके त्वरण 0.6 m/s^2 है बल F द्वारा घर्षण रहित तल पर खींची जाती है। तब वस्तुएँ B तथा C के मध्य रस्सी में तनाव (N में) होगा:-



- (1) 1.2 (2) 9.2 (3) 4 (4) 9.8

Use stop, look and go method in reading the question

46. At relatively high pressure, vander waal's equation reduce to ?

(1) $PV_m = RT$ (2) $Z = 1 + \frac{a}{V_m RT}$

(3) $Z = 1 + \frac{pb}{RT}$ (4) $Z = 1 - \frac{a}{V_m^2 RT}$

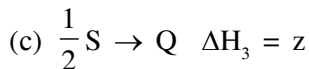
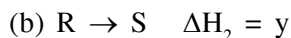
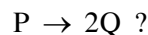
47. Which have maximum energy for single electron species :-

(1) 4s (2) 3d (3) 2s (4) 1s

48. An open vessel containing air is heated from 27°C to 127°C. The fraction of air originally present which goes out of it is ?

(1) 3/4 (2) 1/4 (3) 2/3 (4) 1/8

49. From the following equations, what is the heat of a hypothetical reaction



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

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

50. The rate of diffusion of a gas having molecular weight just double of N₂ gas is 56 ml/sec. The rate of diffusion of N₂ gas will be ?

(1) 79.19 ml/sec. (2) 112 ml/sec.

(3) 56 ml/sec. (4) 90 ml/sec.

51. Heat of combustion of benzene at constant volume and 100°C temperature is - x kJ/mol. What will be heat of combustion at constant pressure (Assume BP of C₆H₆ is 78°C) in(kJ)

(1) - x - 1.5 RT (2) - x + 1.5 RT

(3) - x + 0.5 RT (4) - x

52. The mass of carbon present in 0.05 mole of K₄[Fe(CN)₆] is :-

(1) 1.8g (2) 3.6g (3) 36g (4) 0.36g

53. For the reaction $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$

The correct statement is :-

(1) $\Delta H > 0, \Delta G < 0$ (2) $\Delta H > 0, \Delta G > 0$

(3) $\Delta H < 0, \Delta G < 0$ (4) $\Delta H = 0, \Delta S > 0$

46. आपेक्षिक रूप से उच्च दाब पर वाण्डर वाल गैस समीकरण निम्न में से किस रूप में परिवर्तित हो जायेगी ?

(1) $PV_m = RT$ (2) $Z = 1 + \frac{a}{V_m RT}$

(3) $Z = 1 + \frac{pb}{RT}$ (4) $Z = 1 - \frac{a}{V_m^2 RT}$

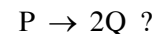
47. एकल परमाणिक प्रजाति के लिए सबसे ज्यादा ऊर्जा होगी :-

(1) 4s (2) 3d (3) 2s (4) 1s

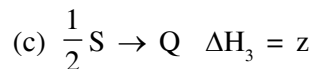
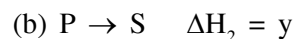
48. एक खुले पात्र में उपस्थित वायु को 27°C से 127°C तक गर्म किया जाता है तो वायु का वह भाग जो पात्र से बाहर जाता है ?

(1) 3/4 (2) 1/4 (3) 2/3 (4) 1/8

49. निम्न अभिक्रियाओं की सहायता से अभिक्रिया :



की अभिक्रिया ऊष्मा का मान है :-



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

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

50. एक गैस के विसरण की दर 56 ml/sec है। जिसका अणुभार N₂ गैस के अणुभार का दुगना है N₂ गैस के विसरण की दर होगी ?

(1) 79.19 ml/sec. (2) 112 ml/sec.

(3) 56 ml/sec. (4) 90 ml/sec.

51. स्थिर आयतन तथा 100°C ताप पर बेंजीन की दहन ऊष्मा का मान - x kJ/mol. है अतः स्थिर दाब पर दहन ऊष्मा का मान क्या होगा

(Assume BP of C₆H₆ is 78°C) in(kJ)

(1) - x - 1.5 RT (2) - x + 1.5 RT

(3) - x + 0.5 RT (4) - x

52. 0.05 मोल K₄[Fe(CN)₆] में उपस्थित कार्बन का भार है :-

(1) 1.8g (2) 3.6g (3) 36g (4) 0.36g

53. अभिक्रिया $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2NO_{(g)}$ कौनसा कथन सही है :-

(1) $\Delta H > 0, \Delta G < 0$ (2) $\Delta H > 0, \Delta G > 0$

(3) $\Delta H < 0, \Delta G < 0$ (4) $\Delta H = 0, \Delta S > 0$

(Take it Easy and Make it Easy)

54. In a reaction vessel of 2 litre capacity 3 mole N_2 reacts with 2 mole O_2 to give 1 mole NO at equilibrium. The K_c of the reaction is :-

$$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$$
 (1) 1.25 (2) 4/15 (3) 1/15 (4) 4/3
55. Which of the following is correct for isolated system is free expansion ?
 (1) $q = 0$ (2) $\Delta U = 0$
 (3) $W = 0$ (4) All of above
56. The solubility product of $BaCrO_4$ is 3.6×10^{-9} Its solubility is :-
 (1) 6×10^{-4} M (2) 3.6×10^{-5} M
 (3) 6×10^{-6} M (4) none of these
57. Which of the following is incorrect match :-
 (1) A liquid vaporizes - $\Delta S > 0$
 (2) Reaction is nonspontaneous at all temperature and ΔH is + ve - $\Delta S < 0$
 (3) Reversible expansion of ideal gas - $\Delta S_T = 0$
 (4) Intermixing of non reacting gases - $\Delta S < 0$
58. Which aqueous solution exhibits highest boiling point :-
 (1) 0.015M glucose (2) 0.01M KNO_3
 (3) 0.015M urea (4) 0.01M Na_2SO_4
59. The value of ΔH_f° for NH_3 is - 92.0 kJ/mol. This what will be enthalpy change for

$$2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$$
 (1) 92 kJ (2) 46 kJ
 (3) 26 kJ (4) 184 kJ
60. 0.5 mole H_2SO_4 is mixed with 0.2 mole $Ca(OH)_2$ then maximum number of molecules of $CaSO_4$ produced are :-
 (1) 1.2×10^{23} (2) 6×10^{23}
 (3) 2.4×10^{23} (4) 3×10^{23}
61. Which of the following is correct representation of heat of formation reaction ?
 (1) $C_{(gr.)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$
 (2) $H_2O_{(l)} + SO_{3(g)} \longrightarrow H_2SO_{4(l)}$
 (3) $CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2CO_{3(l)}$
 (4) $C(s) + 4H_{(g)} \longrightarrow CH_{4(g)}$
54. 2 लीटर पात्र में 3 मोल N_2 , 2 मोल O_2 से क्रिया करके साम्य पर 1 मोल NO देता है। अभिक्रिया का K_c है :-

$$N_2 + O_2 \rightleftharpoons 2NO$$
 (1) 1.25 (2) 4/15 (3) 1/15 (4) 4/3
55. विलगित निकाय के लिए मुक्त प्रसार में कौनसा सही है ?
 (1) $q = 0$ (2) $\Delta U = 0$
 (3) $W = 0$ (4) उपरोक्त सभी
56. $BaCrO_4$ का विलेयता गुणनफल 3.6×10^{-9} है तो इसकी विलेयता है :-
 (1) 6×10^{-4} M (2) 3.6×10^{-5} M
 (3) 6×10^{-6} M (4) इनमें से कोई नहीं
57. निम्न में से कौनसा गलत मिलान है :-
 (1) एक द्रव वाष्पित होता है - $\Delta S > 0$
 (2) अभिक्रिया हर ताप पर अस्वतः प्रवर्तित हो और ΔH का मान + ve है - $\Delta S < 0$
 (3) आदर्श गैस का उत्क्रमणीय प्रसार - $\Delta S_T = 0$
 (4) अक्रिय गैसों का मिश्रित होना - $\Delta S < 0$
58. निम्न में कौनसे जलीय विलयन का क्वथनांक सर्वाधिक है :-
 (1) 0.015M ग्लूकोज (2) 0.01M KNO_3
 (3) 0.015M यूरिया (4) 0.01M Na_2SO_4
59. NH_3 लिए ΔH_f° का मान - 92.0 kJ/mol है तो निम्न अभिक्रिया के लिए ΔH_f° का मान क्या होगा :-

$$2NH_{3(g)} \longrightarrow N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$$
 (1) 92 kJ (2) 46 kJ
 (3) 26 kJ (4) 184 kJ
60. 0.5 मोल H_2SO_4 को 0.2 मोल $Ca(OH)_2$ के साथ मिश्रित करते हैं तो $CaSO_4$ के प्राप्त अधिकतम अणुओं की संख्या है :-
 (1) 1.2×10^{23} (2) 6×10^{23}
 (3) 2.4×10^{23} (4) 3×10^{23}
61. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया निर्माण उष्मा की अभिक्रिया को प्रदर्शित करता है ?
 (1) $C_{(gr.)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$
 (2) $H_2O_{(l)} + SO_{3(g)} \longrightarrow H_2SO_{4(l)}$
 (3) $CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow H_2CO_{3(l)}$
 (4) $C(s) + 4H_{(g)} \longrightarrow CH_{4(g)}$

62. Which among the following conditions, increases the yield of the product in the equilibrium $3X + Y \rightleftharpoons 4Z + \text{heat}$:-

- (1) increase in pressure
- (2) decrease in pressure
- (3) increase in temperature
- (4) decrease in temperature

63. ΔU_f^0 of formation of $\text{CH}_4(\text{g})$ at certain temperature is -393 kJ/mol . The value of ΔH_f^0 is :-

- (1) Zero
- (2) $< \Delta U_f^0$
- (3) $> \Delta U_f^0$
- (4) Equal to ΔU_f^0

64. Match the boiling point with K_b for x, y and z if molecular weight of x, y and z are same :-

	Boiling point	K_b
x	100	0.98
y	27	0.68
z	253	0.53

- (1) $K_b(x) = 0.53$, $K_b(y) = 0.68$, $K_b(z) = 0.98$
- (2) $K_b(x) = 0.68$, $K_b(y) = 0.53$, $K_b(z) = 0.98$
- (3) $K_b(x) = 0.98$, $K_b(y) = 0.68$, $K_b(z) = 0.68$
- (4) None of these

65. Which of the following shows an intensive properties ?

- (1) Specific heat
- (2) Mass
- (3) Volume
- (4) Enthalpy

66. The dissociation constant of a monobasic acid which is 3% dissociated in $\frac{N}{20}$ solution is :-

- (1) 4.5×10^{-5}
- (2) 6.1×10^{-5}
- (3) 5×10^{-3}
- (4) 4.5×10^{-4}

67. Which of the following is incorrect match ?

Column-I (Crystal)	Column-II (C. no.)
(1) NaCl	6 : 6
(2) CaF_2	8 : 4
(3) Na_2O	4 : 8
(4) ZnS (Wurtzite)	6 : 6

62. निम्न में से कौनसी शर्त के लिए साम्य $3X + Y \rightleftharpoons 4Z + \text{उष्मा}$, में उत्पाद की मात्रा बढ़ेगी :-

- (1) दाब में वृद्धि
- (2) दाब में कमी
- (3) ताप में वृद्धि
- (4) ताप में कमी

63. निश्चित ताप पर CH_4 के निर्माण की ऊष्मा (ΔU_f^0) का मान -393 kJ/mol है अतः ΔH_f^0 का मान होगा :-

- (1) Zero
- (2) $< \Delta U_f^0$
- (3) $> \Delta U_f^0$
- (4) Equal to ΔU_f^0

64. x, y तथा z के K_b का क्वथनांक से मिलान कीजिए यदि x, y तथा z के अणु भार समान है :-

	क्वथनांक	K_b
x	100	0.98
y	27	0.68
z	253	0.53

- (1) $K_b(x) = 0.53$, $K_b(y) = 0.68$, $K_b(z) = 0.98$
- (2) $K_b(x) = 0.68$, $K_b(y) = 0.53$, $K_b(z) = 0.98$
- (3) $K_b(x) = 0.98$, $K_b(y) = 0.68$, $K_b(z) = 0.68$
- (4) इनमें से कोई नहीं

65. निम्न में से कौन गहन गुणधर्म प्रदर्शित करता है ?

- (1) विशिष्ट उष्मा
- (2) द्रव्यमान
- (3) आयतन
- (4) एन्थैल्पी

66. एक एकक्षारीय अम्ल का वियोजन स्थिरांक ज्ञात करें यदि इसके $\frac{N}{20}$ विलयन का 3% वियोजन होता है :-

- (1) 4.5×10^{-5}
- (2) 6.1×10^{-5}
- (3) 5×10^{-3}
- (4) 4.5×10^{-4}

67. निम्न में से कौनसा सम्बंध सही नहीं है ?

स्तम्भ-I (क्रिस्टल)	स्तम्भ-II (समन्वय संख्या)
(1) NaCl	6 : 6
(2) CaF_2	8 : 4
(3) Na_2O	4 : 8
(4) ZnS (Wurtzite)	6 : 6

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

68. Number of atoms in 560 g Fe (atomic mass 56 g mol⁻¹) is :-
 (1) Twice that of 70 g N
 (2) Half that of 20 g H
 (3) both (1) and (2) are correct
 (4) none is correct
69. Edge length of fluorite CaF₂ crystal is 200 pm, what will be interionic distance in CaF₂ structure?
 (1) $100\sqrt{3}$ (2) $50\sqrt{3}$
 (3) $400\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{3}$
70. The freezing point of 0.2 molal K₂SO₄ is -1.1°C. The % dissociation of K₂SO₄ is :-
 (K_f of water is 1.86°C/m)
 (1) 81.5% (2) 97.5%
 (3) 90.75% (4) 72.15%
71. What will be radius of cation (A⁺) in AB if radius of anion is 100 pm and coordination number is 6 ?
 (1) 250 pm (2) 41.4 pm
 (3) 20.5 pm (4) 10 pm
72. A compound was found to contain 5.33% nitrogen by mass. The minimum molecular weight of compound is :-
 (1) 26 (2) 2600 (3) 260 (4) 26000
73. Out of following pairs of e⁻, identify pair of e⁻ present in degenerate orbitals :-
 (1) (a) n = 3, l = 2, m_l = -2, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 2, m_l = -1, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (2) n = 3, l = 1, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (3) (a) n = 4, l = 1, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (4) (a) n = 3, l = 2, m_l = +2, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 1, m_l = 0, m_s = + $\frac{1}{2}$
68. 560 g Fe (परमाणु भार 56 g mol⁻¹) में परमाणु की संख्या है :-
 (1) 70 g N की दुगुनी
 (2) 20 g H की आधी
 (3) (1) तथा (2) सही है
 (4) कोई सही नहीं है
69. CaF₂ फ्लोराइट क्रिस्टल की कोर लम्बाई 200 pm है अतः CaF₂ संरचना में अन्तरआयनिक दूरी क्या होगी ?
 (1) $100\sqrt{3}$ (2) $50\sqrt{3}$
 (3) $400\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{3}$
70. 0.2 मोलल K₂SO₄ का हिमांक -1.1 °C है। K₂SO₄ का % वियोजन है :-
 (जल का K_f 1.86°C/m है)
 (1) 81.5% (2) 97.5%
 (3) 90.75% (4) 72.15%
71. क्रिस्टल AB (A⁺) में धनायन की त्रिज्या क्या होगी यदि ऋणायन की त्रिज्या 100 pm और समन्वय संख्या 6 है ?
 (1) 250 pm (2) 41.4 pm
 (3) 20.5 pm (4) 10 pm
72. एक यौगिक में 5.33% नाइट्रोजन भार से उपस्थित है। यौगिक का न्यूनतम अणुभार है :-
 (1) 26 (2) 2600 (3) 260 (4) 26000
73. नीचे दिये गये e⁻ युग्म में से किस युग्म में समान ऊर्जा में कक्षक उपस्थित है :-
 (1) (a) n = 3, l = 2, m_l = -2, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 2, m_l = -1, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (2) n = 3, l = 1, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (3) (a) n = 4, l = 1, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 2, m_l = 1, m_s = + $\frac{1}{2}$
 (4) (a) n = 3, l = 2, m_l = +2, m_s = - $\frac{1}{2}$
 (b) n = 3, l = 1, m_l = 0, m_s = + $\frac{1}{2}$

74. The pH of 0.004N H_2SO_4 solution is :-
 (1) 2.4 (2) 2.1 (3) 3.4 (4) 2.9
75. An element having atomic no. 16, how many e^- will have spin quantum number $S = +\frac{1}{2}$ in its electronic configuration :-
 (1) 4 (2) 8 (3) 16 (4) 9
76. The value of K_C for the reaction :
 $A + 3B \rightleftharpoons 5C$ is 0.5 at $327^\circ C$ then the value of K_p is :-
 (1) 164.5 (2) 24.6
 (3) 12.3 (4) 246
77. The orientation of atomic orbital is governed by :-
 (1) Principle quantum number
 (2) Azimuthal quantum number
 (3) Magnetic quantum number
 (4) Spin quantum number
78. 15g of methyl alcohol is dissolved in 35g water. The mass percentage of methyl alcohol in solution is :-
 (1) 70% (2) 50% (3) 30% (4) 75%
79. Which of the following transition in H atom will give rise to photon having minimum frequency ?
 (1) $n = 5$ to $n = 3$ (2) $n = 6$ to $n = 1$
 (3) $n = 5$ to $n = 4$ (4) $n = 6$ to $n = 5$
80. Which of the following salt solution undergoes anionic hydrolysis :-
 (1) $BaCl_2$ (2) K_2CO_3
 (3) $Al_2(SO_4)_3$ (4) $Cu(NO_3)_2$
81. If the nuclear radius of ^{27}Al is 3.6 fermi. Then what will be approximate nuclear radius of ^{64}Cu in fermi ?
 (1) 4.8 (2) 3.8
 (3) 2.8 (4) 1.4
82. Given the following equilibrium in gas phase :-
 $CO + H_2O \xrightleftharpoons{K} CO_2 + H_2$
 $2CO + O_2 \xrightleftharpoons{K_1} 2 CO_2$
 $2H_2 + O_2 \xrightleftharpoons{K_2} 2 H_2O$
 The equilibrium constants are related as :
 (1) $K = K_1 \cdot K_2$ (2) $K = (K_1 \cdot K_2)^2$
 (3) $K = (K_1/K_2)^{1/2}$ (4) $K = K_1/K_2$
74. 0.004N H_2SO_4 विलयन की pH है :-
 (1) 2.4 (2) 2.1 (3) 3.4 (4) 2.9
75. एक तत्व का परमाणु क्रमांक 16 है इसमें कितने e^- की चक्रण क्वाण्टम संख्या का मान $S = +\frac{1}{2}$ होगा :-
 (1) 4 (2) 8 (3) 16 (4) 9
76. अभिक्रिया $A + 3B \rightleftharpoons 5C$ के लिए $327^\circ C$ पर K_C का मान 0.5 है तो K_p का मान है :-
 (1) 164.5 (2) 24.6
 (3) 12.3 (4) 246
77. परमाणवीय कक्षक का ओरिएंटेशन कौनसी क्वाण्टम संख्या बताती है :-
 (1) मुख्य क्वाण्टम संख्या
 (2) द्विगंशी क्वाण्टम संख्या
 (3) चुम्बकीय क्वाण्टम संख्या
 (4) चक्रण क्वाण्टम संख्या
78. 15g मेथिल एल्कोहॉल को 35g जल में मिलाने हैं। मेथिल एल्कोहॉल का विलयन में भार % है :-
 (1) 70% (2) 50% (3) 30% (4) 75%
79. H स्पेक्ट्रम के निम्न में से किस संक्रमण की आवृत्ति न्यूनतम होगी ?
 (1) $n = 5$ to $n = 3$ (2) $n = 6$ to $n = 1$
 (3) $n = 5$ to $n = 4$ (4) $n = 6$ to $n = 5$
80. निम्न में से कौनसा लवण विलयन ऋणायनिक जल अपघटन दर्शाता है :-
 (1) $BaCl_2$ (2) K_2CO_3
 (3) $Al_2(SO_4)_3$ (4) $Cu(NO_3)_2$
81. यदि ^{27}Al की नाभिकीय त्रिज्या 3.6 fermi है तो ^{64}Cu की नाभिकीय त्रिज्या का मान (लगभग) में क्या होगा ?
 (1) 4.8 (2) 3.8
 (3) 2.8 (4) 1.4
82. निम्न साम्य गैसीय अवस्था में है :-
 $CO + H_2O \xrightleftharpoons{K} CO_2 + H_2$
 $2CO + O_2 \xrightleftharpoons{K_1} 2 CO_2$
 $2H_2 + O_2 \xrightleftharpoons{K_2} 2 H_2O$
 साम्य नियतांकों में सम्बन्ध है :
 (1) $K = K_1 \cdot K_2$ (2) $K = (K_1 \cdot K_2)^2$
 (3) $K = (K_1/K_2)^{1/2}$ (4) $K = K_1/K_2$

83. If pK_b of X^- is 9.3 at 25°C then the ionisation constant of weak acid HX is :-
 (1) 4.7 (2) 2×10^{-5}
 (3) 5×10^{-4} (4) 2×10^{-4}
84. Which pair shows a contraction in volume on mixing along with evolution of heat :-
 (1) $CHCl_3 + C_6H_6$ (2) $H_2O + HCl$
 (3) $H_2O + HNO_3$ (4) All
85. A reversible reaction will proceed from right to left if :-
 (1) $Q = 0$ (2) $Q = K_C$
 (3) $Q < K_C$ (4) $Q > K_C$
86. The maximum volume at STP is occupied by :-
 (1) 12.8g SO_2
 (2) 3.02×10^{23} molecule CH_4
 (3) 0.5 mol NO_2
 (4) 1g molecule CO_2
87. What volume of oxygen gas at STP needed for the complete combustion of 1 litre propane ?
 (1) 10 litre (2) 7 litre
 (3) 5 litre (4) 3.5 litre
88. In the reaction :
 $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$
 The initial pressure is 450 mm. At equilibrium total pressure is 600 mm then K_p of the reaction is -
 (1) 1 (2) 300
 (3) 900 (4) 30
89. Which statement is true for solution of 0.020M H_2SO_4 ?
 (1) 2 litre of the solution contains 0.020 mole SO_4^{2-} ions
 (2) 2 litre of the solution contains 0.080 mole H^+ ions
 (3) 1 litre of the solution contains 0.020 mole H^+ ions
 (4) none of these
90. The weakest base among the following is :-
 (1) $C_2H_5O^-$ (2) NO_3^-
 (3) Cl^- (4) F^-
83. यदि 25°C पर X^- का pK_b 9.3 है तो दुर्बल अम्ल HX का आयनन स्थिरांक है :-
 (1) 4.7 (2) 2×10^{-5}
 (3) 5×10^{-4} (4) 2×10^{-4}
84. निम्न में से कौनसा युग्म मिश्रित करने पर आयतन में कमी के साथ ऊष्मा उत्सर्जित करता है :-
 (1) $CHCl_3 + C_6H_6$ (2) $H_2O + HCl$
 (3) $H_2O + HNO_3$ (4) सभी
85. एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया दाँए से बाँए होगी यदि :-
 (1) $Q = 0$ (2) $Q = K_C$
 (3) $Q < K_C$ (4) $Q > K_C$
86. STP पर सर्वाधिक आयतन किसका है :-
 (1) 12.8g SO_2
 (2) 3.02×10^{23} अणु CH_4
 (3) 0.5 mol NO_2
 (4) 1g अणु CO_2
87. STP पर 1 लीटर प्रोपेन के पूर्ण दहन के लिए ऑक्सीजन गैस का आवश्यक आयतन है ?
 (1) 10 litre (2) 7 litre
 (3) 5 litre (4) 3.5 litre
88. अभिक्रिया :
 $N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g)$
 में प्रारम्भिक दाब 450 mm है। साम्य पर कुल दाब 600 mm है तो अभिक्रिया का K_p है -
 (1) 1 (2) 300 (3) 900 (4) 30
89. 0.020M H_2SO_4 विलयन के लिए निम्न में से सत्य कथन है ?
 (1) 2 लीटर विलयन में 0.020 मोल SO_4^{2-} आयन है
 (2) 2 लीटर विलयन में 0.080 मोल H^+ आयन है
 (3) 1 लीटर विलयन में 0.020 मोल H^+ आयन है
 (4) इनमें से कोई नहीं
90. निम्न में से दुर्बलतम क्षार है :-
 (1) $C_2H_5O^-$ (2) NO_3^-
 (3) Cl^- (4) F^-

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

91. Reproduction can not be taken as defining property of living because :-
 (1) Unicellular organisms reproduce by cell division
 (2) Multicellular organisms reproduce by vegetative, asexual and sexual method
 (3) Few organism of this nature are sterile
 (4) Reproduction is not a metabolic property of living organism
92. Viruses having RNA genome evolve faster, because :-
 (1) RNA is unstable and mutate at a faster rate
 (2) RNA is more stable
 (3) RNA is first genetic material
 (4) RNA is a main genetic material
93. Metabolism can be exhibited by :-
 (1) Only plant
 (2) Plant and animal both
 (3) Plant animal and fungi only
 (4) Plant animal fungi and microbes
94. Which of the following protein enables glucose transport in to cell :-
 (1) Collagen (2) Trypsin
 (3) Pepsin (4) GLUT-4
95. Find the incorrect statement :-
 (1) No non-living object exhibits metabolism
 (2) Metabolic reactions can be demonstrated in cell free medium
 (3) Metabolism is a defining feature of all living organisms without exception
 (4) Isolated metabolic reactions in *vitro* are non living reactions.
96. Which of the following structure of protein is necessary for the many biological activities of protein :-
 (1) Primary (2) Secondary
 (3) Tertiary (4) Quaternary
97. Which of the following is a feature of all living beings ?
 (1) Memory
 (2) Locomotion
 (3) Self consciousness
 (4) Conciousness
91. प्रजनन को सजीवों की आवश्यक विशेषता नहीं माना जा सकता क्योंकि :-
 (1) एक कोशकीय सजीव कोशिका विभाजन के द्वारा प्रजनन करते हैं
 (2) बहुकोशकीय सजीव वर्धी, अलैंगिक और लैंगिक विधि के द्वारा प्रजनन करते हैं
 (3) कुछ सजीव बन्ध्य प्रकृति के होते हैं
 (4) प्रजनन एक उपापचयिक प्रक्रिया नहीं है
92. वाइरस जिनमें RNA जीनोम होता है, उनका तेजी से उद्विकास होता है, क्योंकि :-
 (1) RNA अस्थायी होता है अतः तेजी से उत्परिवर्तित होता है।
 (2) RNA ज्यादा स्थायी होता है
 (3) RNA प्रथम आनुवांशिक पदार्थ है
 (4) RNA मुख्य आनुवांशिक पदार्थ है।
93. उपापचय प्रदर्शित किया जाता है :-
 (1) केवल पौधों के द्वारा
 (2) मात्र पौधों और जन्तुओं के द्वारा
 (3) पौधों जन्तुओं और कवकों के द्वारा
 (4) पौधों जन्तुओं कवकों और सूक्ष्मजीवों के द्वारा
94. निम्न में से कौनसी प्रोटीन कोशिकाओं में ग्लूकोज के स्थानान्तरण में सहायक होती है:-
 (1) कोलेजन (2) ट्रिप्सिन
 (3) पेप्सिन (4) GLUT-4
95. असत्य कथन को छँटिये:-
 (1) किसी भी निर्जीव में उपापचयी क्रियाएं नहीं होती
 (2) कोशिका मुक्त तंत्र में उपापचयी क्रियाएं प्रदर्शित हो सकती हैं।
 (3) उपापचयी क्रियाएं निरापवाद जीवों के विशिष्ट गुण के रूप में परिभाषित हैं।
 (4) पात्रे में एकाकी उपापचयी क्रियाएं निर्जीव क्रियाएं हैं।
96. प्रोटीन की कौनसी संरचना उसकी अनेक जैविक क्रियाशीलता के लिए आवश्यक होती है:-
 (1) प्राथमिक (2) द्वितीयक
 (3) तृतीयक (4) चतुर्थक
97. इनमें से कौनसा सभी जीवधारियों का लक्षण है?
 (1) स्मरणशक्ति
 (2) चलन
 (3) स्वचेतना
 (4) चेतना

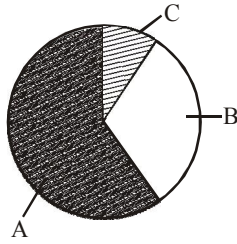
☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

98. Which of the following is correct for glycogen:-
 (1) The right end is called the reducing end
 (2) The left end is called reducing end
 (3) Stored food in plant
 (4) Polymer of β -D-glucose
99. Living organism can respond against :-
 (1) Physical and chemical stimuli
 (2) Chemical and Biological stimuli
 (3) Both (1) and (2)
 (4) None of the above
100. Several protein may be produced at the same time by :-
 (1) Polysome (2) Informosome
 (3) Spliceosome (4) Ribosome
101. The property of self consciousness can be observed :-
 (1) in non-vertebrates (2) in vertebrates
 (3) in human beings only (4) in all mammals
102. All of the following would be found in a prokaryotic cell except :-
 (1) m-RNA, t-RNA, r-RNA, ribosome
 (2) Informosome
 (3) Coupled transcription & translation
 (4) Ribosome, Polysome
103. When name of plants is hand written by Binomial system then it is written in *Italics*. The italics name represents their :-
 (1) German origin
 (2) Latin origin
 (3) Greek origin
 (4) All of the above
104. Protein amino acids are :-
 (1) α -amino acid (2) β -amino acid
 (3) γ -amino acid (4) Non rotatory
105. The convenient categories which we use to study the organism in classification are called
 (1) Order (2) Class
 (3) Division (4) Taxon
106. Non essential fatty acid are :-
 (1) Saturated fatty acid
 (2) Unsaturated fatty acid
 (3) Liquid at room temperature
 (4) Not synthesized in animal body
98. ग्लाइकोजन के लिए कौनसा कथन सही है:-
 (1) इसका दायीं सिरा अपचायक सिरा कहलाता है।
 (2) इसका बायीं सिरा अपचायक सिरा कहलाता है।
 (3) पादपों का संग्रहित भोजन है
 (4) β -D-ग्लूकोज का बहुलक है
99. सजीव प्राणी प्रतिक्रिया कर सकते हैं :-
 (1) भौतिक और रासायनिक उद्दीपनों के विरुद्ध
 (2) रासायनिक और जैविक उद्दीपन के विरुद्ध
 (3) (1) और (2) दोनों
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
100. एक समय में अनेक प्रोटीन किसके द्वारा उत्पादित हो सकती है:-
 (1) पोलिसोम (2) इन्फोर्मोसोम
 (3) स्पलाइसोसोम (4) राइबोसोम
101. स्वचेतना का गुण निम्नलिखित में से किसमें पाया जाता है :-
 (1) अकशेरुकी प्राणियों में (2) कशेरुकी प्राणियों में
 (3) केवल मानव में (4) सभी स्तनधारियों में
102. प्रोकैरियोटिक कोशिका में निम्न में से किसे छोड़कर सभी पाया जाता है:-
 (1) m-RNA, t-RNA, r-RNA, राइबोसोम
 (2) इन्फोर्मोसोम
 (3) युग्मित ट्रान्सक्रिप्शन व ट्रान्सलेशन
 (4) राइबोसोम, पोलिसोम
103. जब किसी भी पौधे का नाम द्विनाम पद्धति के द्वारा हाथ से लिखा जाता है, तो तिरछा लिखते हैं। जो प्रदर्शित करता है :-
 (1) उसके जर्मन भाषा से उत्पत्ति को
 (2) लैटिन भाषा के उत्पत्ति से
 (3) ग्रीक भाषा से उत्पत्ति से
 (4) उपरोक्त सभी
104. प्रोटीन अमीनो अम्ल है:-
 (1) α -अमीनो अम्ल (2) β -अमीनो अम्ल
 (3) γ -अमीनो अम्ल (4) नॉन रोटेट्री
105. वर्गीकरण में सजीवों का अध्ययन करने के लिए जिन कैटगरी का प्रयोग करते हैं उन्हें निम्नलिखित में से किन नामों से जाना जाता है :-
 (1) गण (2) वर्ग (3) प्रभाग (4) टैक्सा
106. अनावश्यक वसीय अम्ल है:-
 (1) संतृप्त वसीय अम्ल
 (2) असंतृप्त वसीय अम्ल
 (3) कमरे के ताप पर तरल
 (4) जन्तु शरीर में संश्लेषित नहीं होते

- 107.** On the Basis of characteristics living organism can be grouped into different taxa. This process of grouping is called :-
 (1) Classification (2) Taxonomy
 (3) Systematics (4) New systematics
- 108.** Araban and xylans are :-
 (1) Pentose sugar
 (2) Polymer of pentose sugar
 (3) Polymer of hexose sugar
 (4) Hexose sugar
- 109.** Systematics deals the study of :-
 (1) Diversity of living organism
 (2) Classification of organism
 (3) Diversities of organism including their *interrelation ship*
 (4) None of the above
- 110.** Linkage at the site of branching in starch and glycogen is :
 (1) β 1 - 4 (2) α 1 - 4
 (3) β 1 - 6 (4) α 1 - 6
- 111.** In '*Panthera leo*' *leo* represents :-
 (1) a higher taxonomic category as compared to *Panthera*
 (2) a lower taxonomic category as compare to *Panthera*
 (3) *Panthera* is a higher taxonomic category as compared to *leo*
 (4) (2) and (3) both are correct
- 112.** Simplest amino acid is :-
 (1) Glycine (2) Valine
 (3) Isoleucine (4) Proline
- 113.** When one moves from species to kingdom in taxonomic hierarchy the shared common character from one taxon to another taxon :-
 (1) can increase
 (2) can decrease
 (3) always decrease
 (4) can decrease or increase
- 114.** The mineral elements required for phloem transport :-
 (1) Cu (2) I
 (3) Boron (4) Na^+
- 115.** Correct sequence of taxonomic categories :-
 (1) species \rightarrow order \rightarrow phylum \rightarrow kingdom
 (2) genus \rightarrow species \rightarrow order \rightarrow kingdom
 (3) species \rightarrow genus \rightarrow order \rightarrow phylum
 (4) genus \rightarrow order \rightarrow family \rightarrow phylum
- 107.** विभिन्न विशेषताओं के आधार पर सजीवों के छोटे-छोटे समूहों में वर्गीकृत करने की प्रक्रिया को कहते हैं :-
 (1) वर्गीकरण (2) वर्गिकी
 (3) सिस्टेमैटिक्स (4) न्यू सिस्टेमैटिक्स
- 108.** एरेबेन व जाइलेन है:-
 (1) पेन्टोज शर्करा
 (2) पेन्टोज शर्करा का बहुलक
 (3) हैक्सोज शर्करा के बहुलक
 (4) हैक्सोज शर्करा
- 109.** वर्गिकी में हम अध्ययन करते हैं :-
 (1) सजीवों की विविधता का
 (2) सजीवों के वर्गीकरण का
 (3) सजीवों की विविधता के साथ उनके आपसी सम्बन्धों का
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 110.** स्टार्च तथा ग्लाइकोजन में सघन स्थल पर कौनसी लिन्केज होती है:-
 (1) β 1 - 4 (2) α 1 - 4
 (3) β 1 - 6 (4) α 1 - 6
- 111.** यहाँ '*Panthera leo*' में *leo* प्रदर्शित करता है :-
 (1) यह *Panthera* के सापेक्ष एक बड़ी (taxonomic category) टैक्सोनॉमिक कैटेगरी है।
 (2) यह *Panthera* के सापेक्ष एक छोटी taxonomic category है।
 (3) *Panthera* एक बड़ी taxonomic category है *leo* के सापेक्ष
 (4) (2) और (3) दोनों
- 112.** सरलतम अमीनो अम्ल है:-
 (1) ग्लाइसीन (2) वेलिन
 (3) आइसोल्यूसीन (4) प्रोलीन
- 113.** जब टैक्सोनॉमिक हाइरार्कि में प्रजाति से (Kingdom) किंगडम की तरफ चलते हैं, तो टैक्सॉन स्तर पर कॉमन विशेषतायें :-
 (1) बढ़ सकती है
 (2) घट सकती है
 (3) सदैव घटेगी
 (4) घट भी सकती है और बढ़ भी सकती है
- 114.** फ्लोएम ट्रान्सपोर्ट में कौनसे खनिज तत्व आवश्यक होते हैं:-
 (1) Cu (2) I
 (3) बोरोन (4) Na^+
- 115.** टैक्सोनॉमिक वर्गिकी के (categories) कैटेगरीज का सही अनुक्रम है :-
 (1) जाति \rightarrow गण \rightarrow फाइलम \rightarrow किंगडम
 (2) जीनस \rightarrow जाति \rightarrow गण \rightarrow किंगडम
 (3) जाति \rightarrow जीनस \rightarrow गण \rightarrow फाइलम
 (4) जीनस \rightarrow गण \rightarrow फैमिली \rightarrow फाइलम

- 116.** Lipid-material is synthesised in :-
 (1) Mitochondrion
 (2) Ribosome
 (3) Golgi-complex
 (4) Endoplasmic reticulum
- 117.** Monerans can survive :-
 (1) in such a habitat where temperature is very low
 (2) which temperature is very high
 (3) only in the body of living organism
 (4) in all types of habitat
- 118.** Exchange of genetic material occur in :-
 (1) Prophase (2) Zygotene
 (3) Pachytene (4) Diplotene
- 119.** Most extensive metabolic diversity found in :-
 (1) Protistan (2) Monerans
 (3) Mycota member (4) Plantae member
- 120.** Structural unit of chromosome or chromatin net is :-
 (1) Gene (2) DNA
 (3) Nucleosome (4) Chromonema
- 121.** Archaeobacteria can survive in harsh habitat due to :-
 (1) the presence of special type of protein in cell membrane
 (2) the presence of special type protein in protoplasm
 (3) Unique structure of cell wall
 (4) none of the above
- 122.** Competitive inhibition of enzyme :-
 (1) Is a always irreversible phenomena
 (2) Can be removed by increase in substrate concentration
 (3) Increase V. Max and decrease Km-constant
 (4) Is not sensitive to pH and temperature
- 123.** Methanogenes are present in the gut wall of :-
 (1) Buffaloes (2) Cow
 (3) Sheep (4) All of the above
- 124.** Isoenzymes are made up of :-
 (1) Ribonucleic acid
 (2) Polysaccharide
 (3) Tertiary protein
 (4) Quaternary protein
- 125.** Which one of the group of Archaeobacteria are responsible for the production of bio gas ?
 (1) Halophils (2) Thermoacidophils
 (3) Methanogenes (4) all of the above
- 116.** लिपिड पदार्थों का संश्लेषण होता है :-
 (1) सूत्रकणिका
 (2) राइबोसोम
 (3) गॉल्जी सम्मिश्र
 (4) अन्तः द्रव्यी जलिका
- 117.** मोनेरा के सदस्य सामान्यतः पाये जाते हैं :-
 (1) ऐसे स्थानों पर जहाँ तापमान अधिक होता है।
 (2) ऐसे स्थानों पर जहाँ तापमान कम होता है।
 (3) केवल सजीवों के शरीर में।
 (4) ये सर्वव्यापी होते हैं।
- 118.** आनुवांशिक पदार्थ का विनिमय पाया जाता है :-
 (1) Prophase (2) Zygotene
 (3) Pachytene (4) Diplotene
- 119.** सबसे अधिक उपापचयिक विभिन्नता पायी जाती है :-
 (1) प्रोटिस्टा के सदस्यों में (2) मोनेरा के सदस्यों में
 (3) माइकोटा के सदस्यों में (4) प्लन्टी के सदस्यों में
- 120.** गुणसूत्र या क्रोमेटिन जाल की संरचनात्मक इकाई क्या है :-
 (1) Gene (2) DNA
 (3) Nucleosome (4) Chromonema
- 121.** आद्य जीवाणु प्रतिकूल वातावरण में भी जिन्दा रह सकते हैं, क्योंकि :-
 (1) उनके कोशिका झिल्ली में विशेष प्रकार की प्रोटीन होती है
 (2) जीव द्रव्य में विशेष प्रोटीन की उपस्थिति के कारण
 (3) कोशिका भित्ति की विशेष संरचना के कारण
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 122.** विकर का प्रतिस्पर्धी संदमन :-
 (1) सदैव अनुत्क्रमणीय घटना होती है
 (2) क्रियाकारक (सबस्ट्रेट) की सांद्रता बढ़ाकर हटाया जा सकता है।
 (3) V. Max को बढ़ाता है पर Km-नियतांक को कम करता है।
 (4) pH व ताप संवेदी नहीं होता है
- 123.** मेथनोजीन्स इनमें से किसके आहारनाल में पाये जाते हैं :-
 (1) भैंस (2) गाय
 (3) भेड़ (4) उपरोक्त सभी
- 124.** आइसोएन्जाइम किससे बनते हैं :-
 (1) राइबोन्यूक्लिक अम्ल
 (2) पोलिसैकेराइड
 (3) तृतीयक प्रोटीन
 (4) चतुर्थक प्रोटीन
- 125.** इनमें से आद्य जीवाणु का कौन समूह (बायोगैस) (CH₄) के निर्माण के लिए उत्तरदायी होता है :-
 (1) हेलोफाइल्स (2) थर्मोएसिडोफाइल्स
 (3) मेथेनोजीन्स (4) उपरोक्त सभी

126. Given diagram is a biochemistry of membrane structure of human erythrocyte. Choose the correct answer :-



- | | | |
|------------------|---------------|---------------|
| A | B | C |
| (1) Phospholipid | Protein | Sugars |
| (2) Proteins | Sugars | Phospholipids |
| (3) Sugars | Protein | Phospholipids |
| (4) Proteins | Phospholipids | Sugars |

127. Blooms are produced by which one of the organism in polluted water bodies ?

- (1) Archaeobacteria (2) Eubacteria
(3) all monerans (4) Blue green algae

128. How many organelle in the list given below have two-membranes and produce ATP :-

Plastid, Golgi complex, ER, Nucleus, Transosome, Mitochondrion, Centrosome, Lysosome, Chromosome, Oxysome, Peroxisome, Microbodies :-

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

129. Chemo synthetic autotrophic bacteria usually oxidise which of the following for ATP production for the process of chemosynthesis ?

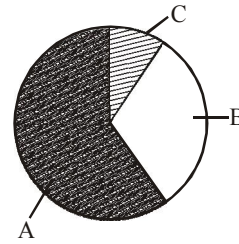
- (1) only inorganic compound
(2) only organic compound
(3) both (1) and (2)
(4) none of the above

130. Match the following and give correct answer

Centromere location	Chromosome Type
(P) On tip	(a) Meta centric
(Q) At mid point	(b) Telo centric
(R) Near tip part	(c) Sub-meta centric
(S) Near mid point	(d) Acrocentric

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| P | Q | R | S |
| (1) a | b | c | d |
| (2) b | a | d | c |
| (3) d | c | b | a |
| (4) c | a | d | b |

126. दिये गये आरेख में मानव लाल रूधिर कड़िका की झिल्ली संरचना की जैव रासायनिकी है। सही उत्तर को पहचानें :-



- | | | |
|------------------|---------------|---------------|
| A | B | C |
| (1) Phospholipid | Protein | Sugars |
| (2) Proteins | Sugars | Phospholipids |
| (3) Sugars | Protein | Phospholipids |
| (4) Proteins | Phospholipids | Sugars |

127. ब्लूम का निर्माण प्रदूषित जल में इनमें से कौन करता है :-

- (1) आद्य जीवाणु (2) सत्य जीवाणु
(3) सभी मोनेरा के सदस्य (4) हरे-नीले शैवाल

128. नीचे दी गई सूची में से कितने कोशिकांगों में दो-झिल्लियाँ होती हैं तथा ATP का निर्माण करते हैं ?

Plastid, Golgi complex, ER, Nucleus, Transosome, Mitochondrion, Centrosome, Lysosome, Chromosome, Oxysome, Peroxisome, Microbodies :-

- (1) छः (2) दो (3) चार (4) पाँच

129. स्वपोषी रसायन संश्लेषी जीवाणु सामान्यतः ATP के निर्माण के लिए इनमें से किस पदार्थ का ऑक्सीकरण करते हैं ?

- (1) अकार्बनिक यौगिकों का
(2) कार्बनिक यौगिकों का
(3) (1) व (2) दोनों
(4) इनमें में से कोई नहीं

130. निम्न को मिलाइये एवं सही उत्तर दो :-

गुणसूत्र बिन्दु का स्थान	गुणसूत्र-प्रकार
(P) सिरे पर	(a) Meta centric
(Q) मध्य बिन्दु पर	(b) Telo centric
(R) सिरे के करीब	(c) Sub-meta centric
(S) मध्य बिन्दु के पास	(d) Acrocentric

- | | | | |
|-------|---|---|---|
| P | Q | R | S |
| (1) a | b | c | d |
| (2) b | a | d | c |
| (3) d | c | b | a |
| (4) c | a | d | b |

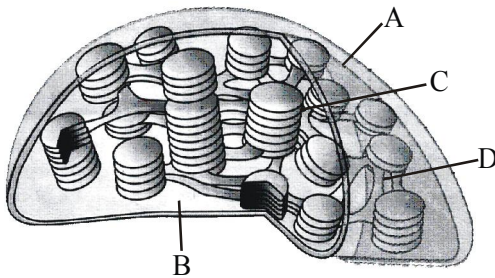
अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

131. Which group of bacteria play a great role in recycling of nutrients like N, P, Fe, S ?
 (1) Photoautotrophic bacteria
 (2) Heterotrophic bacteria
 (3) Saprophytic bacteria
 (4) Chemo auto trophic bacteria
132. Network of filamentous and tubular structures in cytoplasm referred as :-
 (1) Cytoprotein (2) Cytoskeleton
 (3) Cilia (4) Enzymes
133. In the given figure (a) and (b) identify the correct form of bacteria :-



- (1) Cocci, Bacilli (2) Spirilla, Cocci
 (3) Spirilla, Bacilli (4) Bacilli, Vibrio

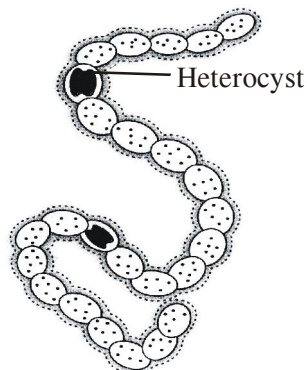
134.



Observed the above diagram and give correct answer.

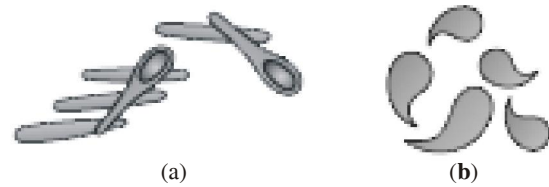
	A	B	C	D
(1)	Stroma	Outer-membrane	Cristae	Ribosome
(2)	Outer-membrane	Stroma	Granum	Fret channel
(3)	Granum	Stroma	Cristae	PS
(4)	None of these			

135. The given figure is representing :-



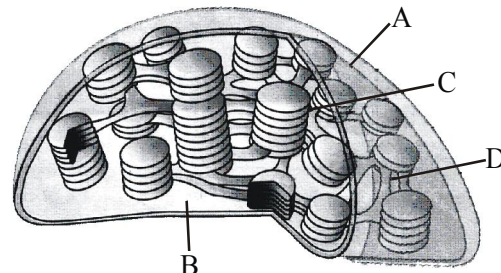
- (1) Filamentous green algae
 (2) Filamentous yellow green algae
 (3) Filamentous BGA
 (4) Actinomycete

131. इनमें से किस समूह के जीवाणु N, P, Fe, S जैसे खनिजों के पुनर्चक्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं ?
 (1) प्रकाश संश्लेषी जीवाणु
 (2) परपोषी जीवाणु
 (3) मृतोपजीवी जीवाणु
 (4) रसायन संश्लेषी स्वपोषी जीवाणु
132. कोशिका द्रव्य में तंतुमय तथा नलिकाकार संरचनाओं को संदर्भित करते हैं :-
 (1) कोशिका प्रोटीन (2) कोशिका पंजर
 (3) पक्ष्माभ (4) प्रकिण्व
133. दिये गये चित्र में जीवाणुओं के सही रूप को पहचानिए :-



- (1) गोल, दन्डाणु (2) स्पाइरल, गोल
 (3) स्पाइरल, दन्डाणु (4) दन्डाणु, वाइब्रियो

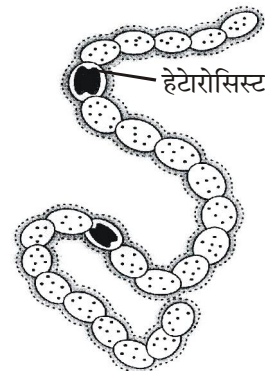
134.



उपर्युक्त चित्र को प्रेक्षित कीजिये तथा सही उत्तर दीजिये :-

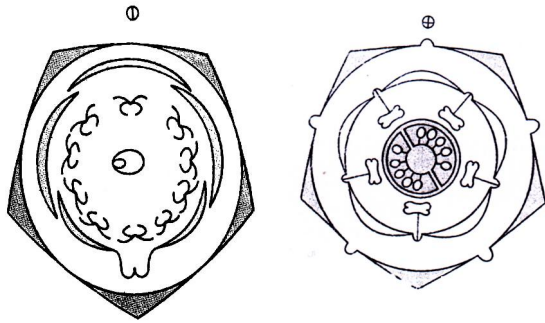
	A	B	C	D
(1)	Stroma	Outer-membrane	Cristae	Ribosome
(2)	Outer-membrane	Stroma	Granum	Fret channel
(3)	Granum	Stroma	Cristae	PS
(4)	इनमें से कोई नहीं			

135. दिया गया चित्र किसको प्रदर्शित करता है :-



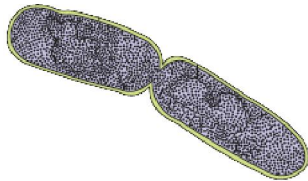
- (1) तन्तुवत हरे शैवाल
 (2) तन्तुवत पीले हरे शैवाल
 (3) तन्तुवत हरे-नीले शैवाल
 (4) एक्टिनोमाइसीट

136. Floral diagram of two plants are given below. These diagrams belong to-



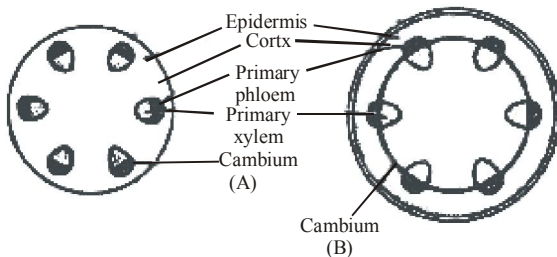
- (1) *Allium sativum* and *Solanum melongena*
- (2) *Aloe vera* and *Solanum tuberosum*
- (3) *Pisum sativum* and *Solanum nigrum*
- (4) *Cicer arietinum* and *Aloe vera*

137. The given figure representing :-



- (1) a bacterial cell
- (2) endospore of bacteria
- (3) binary fission in bacteria
- (4) budding in bacteria

138. In the given figure identify cambium (A) and (B) -

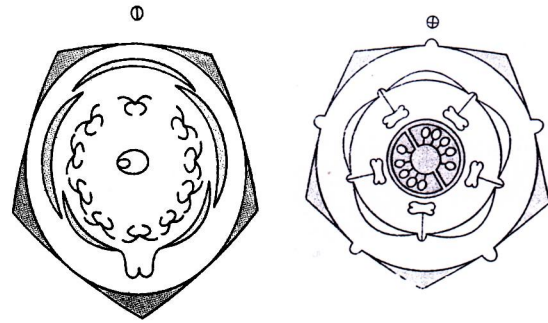


- (1) (A) Cork cambium, (B) Vascular cambium
- (2) (A) Interfascicular cambium, (B) Intrafascicular cambium
- (3) (A) Intrafascicular cambium, (B) Interfascicular cambium
- (4) (A) Vascular cambium, (B) Cork cambium

139. Desmids are placed according to Whittaker classification in

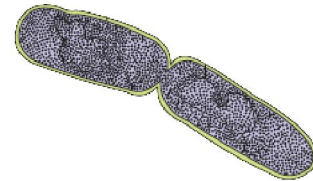
- (1) Pyrrophyta
- (2) Protozoans
- (3) Crysophytes
- (4) Both in pyrrophyta and crysophyta

136. नीचे दो पादपों के पुष्पी चित्र दिये गये हैं, यह पुष्पी चित्र किन पादपों से सम्बन्धित है ?



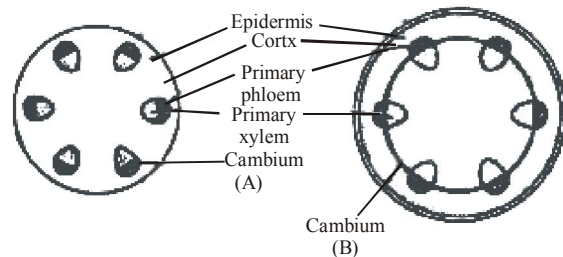
- (1) एलियम सेटाइवम व सोलेनम मेलोन्जेना
- (2) एलो वीरा व सोलेनम ट्यूबरोसम
- (3) पाइसम सेटाइवम व सोलेनम नाइग्रम
- (4) साइसर अरेइटिनम व एलो वीरा

137. दिये गये चित्र से क्या प्रदर्शित होता है :-



- (1) एक जीवाण्विक कोशिका
- (2) जीवाणु का अन्तः विजाणु
- (3) जीवाणु में द्विविभाजन
- (4) जीवाणु में मुकुलन

138. दिये गये चित्र में कैम्बियम (A) तथा (B) को पहचानिए -

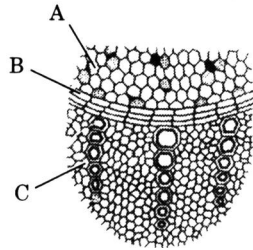


- (1) (A) काग एधा (कॉर्क कैम्बियम), (B) संवहन एधा
- (2) (A) अन्तरपूलीय एधा, (B) अन्तः पूलीय एधा
- (3) (A) अन्तः पूलीय एधा, (B) अन्तरपूलीय एधा
- (4) (A) संवहन एधा, (B) काग एधा (कॉर्क कैम्बियम)

139. व्हिटेकर वर्गीकरण के अनुसार डेस्मिड को रखा गया है :-

- (1) पाइरोफाइटा
- (2) प्रोटोजोआ
- (3) क्राइसोफाइटा
- (4) पाइरोफाइटा और क्राइसोफाइटा

140. Find out the correct sequence of a labelling-



- (1) A-Parenchyma, B-Cambium, C-Phloem
- (2) A-Phloem, B-Cambium, C-Phloem
- (3) A-Phloem, B-Cambium, C-Xylem
- (4) A-Xylem, B-Cambium, C-Phloem

141. Match the column A with column B and find out the correct answer :-

Column-A		Column-B	
(a)	Bacteria	(P)	Soap box
(b)	BGA	(Q)	Mucilagenous shath
(c)	Dinoflagellates	(R)	Red tide
(d)	Crysophyte	(S)	Plasmid

- (1) a-S, b-R, c-P, d-Q
- (2) a-S, b-R, c-Q, d-P
- (3) a-Q, b-P, c-R, d-S
- (4) a-S, b-Q, c-R, d-P

142. Inferior ovary is found in :-

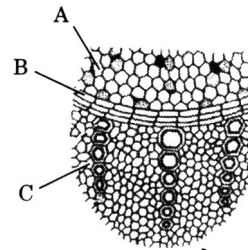
- (1) Mustard (Cruciferae), Chinrose (Malvaceae), Brinjal (Solanaceae)
- (2) Cucumber (Cucurbitaceae), Sun flower (Asteraceae), *Coffea arabica* (Rubiaceae)
- (3) Cucumber (Cucurbitaceae), Mustard (Cruciferae), Brinjal (Solanaceae)
- (4) Cucumber (Cucurbitaceae), Sun flower (Asteraceae), Brinjal (Solanaceae)

143. Match the column-A with column-B and select the correct answer :-

Column-A		Column-B	
(a)	Linnaeus	(P)	Group of individual
(b)	Benthum Hooker	(Q)	Natural system of classification
(c)	Whittaker	(R)	Five kingdom classification
(d)	Taxon	(S)	Two kingdom classification

- (1) a-S, b-R, c-Q, d-P
- (2) a-S, b-Q, c-P, d-Q
- (3) a-Q, b-S, c-P, d-Q
- (4) a-S, b-Q, c-R, d-P

140. नीचे दिये गए चित्र के लिए सही लेबलिंग (नामांकन) को चुनिए-



- (1) A-मृदूतक, B-एधा, C-फ्लोएम
- (2) A-फ्लोएम, B-एधा, C-फ्लोएम
- (3) A-फ्लोएम, B-एधा, C-जाइलम
- (4) A-जाइलम, B-एधा, C-फ्लोएम

141. कॉलम A को कॉलम B से सुमेलित कीजिये और सही उत्तर को चुनिये :-

कॉलम-A		कॉलम-B	
(a)	जीवाणु	(P)	साबुनदानी
(b)	BGA	(Q)	चिपचिपा आवरण
(c)	डिनोफ्लेजिलेट्स	(R)	रेड टाइड
(d)	क्राइसोफाइट	(S)	प्लाज्मिड

- (1) a-S, b-R, c-P, d-Q
- (2) a-S, b-R, c-Q, d-P
- (3) a-Q, b-P, c-R, d-S
- (4) a-S, b-Q, c-R, d-P

142. अधोवर्ती अंडाशय पाया जाता है :-

- (1) सरसों (क्रूसिफेरी), गुड़हल (माल्वेसी), बैंगन (सोलेनेसी) में
- (2) घीया (कुकुरबिटेसी), सूरजमुखी (ऐस्टेरेसी), कोफिआ अरेबिका (रुबिएसी) में
- (3) घीया (कुकुरबिटेसी), सरसों (क्रूसिफेरी), बैंगन (सोलेनेसी) में
- (4) घीया (कुकुरबिटेसी), सूरजमुखी (ऐस्टेरेसी), बैंगन (सोलेनेसी) में

143. स्तम्भ A को स्तम्भ B से सुमेलित कीजिये और सही उत्तर को चुनिये :-

स्तम्भ-A		स्तम्भ-B	
(a)	लिनियस	(P)	सजीवों का समूह
(b)	बेन्थम हुकर	(Q)	प्राकृतिक वर्गीकरण
(c)	व्हिट्टेकर	(R)	पाँच जगत वर्गीकरण
(d)	टैक्सॉन	(S)	दो जगत वर्गीकरण

- (1) a-S, b-R, c-Q, d-P
- (2) a-S, b-Q, c-P, d-Q
- (3) a-Q, b-S, c-P, d-Q
- (4) a-S, b-Q, c-R, d-P

144. Read the following statements carefully :-
- Alternate type of phyllotaxy is found in china rose, mustard and sunflower plants
 - Opposite type of phyllotaxy is found in *Calotropis* and guava plants
 - Whorled type of phyllotaxy is found in *Alstonia* plant
 - Palmately compound leaves are found in neem plant
 - In opposite type of phyllotaxy a single leaf arises at each node in alternative manner
- Select the correct and incorrect statement(s) from the above statements :-

- a, b, c and d—correct, e - incorrect
- a, d and e - correct, b & c - incorrect
- a, b and c – correct, d & e - incorrect
- a, b, c and e – correct, d - incorrect

145. In polishing, filtration of oil and syrup :-

- Cell wall of dinoflagellates are used
- diatomaceous soil is used
- both (1) and (2)
- silica particles are used

146. Match the column I with column II

Column-I		Column-II	
(a)	Apical cell theory	(i)	Hanstein
(b)	Histogen theory	(ii)	Schmidt
(c)	Korper-kappe theory	(iii)	Nageli
(d)	Tunica-carpus theory	(iv)	Scheupp

- a-i, b-iii, c-iv, d-ii
- a-iii, b-ii, c-iv, d-i
- a-iii, b-i, c-ii, d-iv
- a-iii, b-i, c-iv, d-ii

147. Chief producer of ocean are :-

- Diatom
- Dino flagellates
- Englmooids
- BGA

148. You have been given a transverse section of a plant part in which vascular bundles are radial, polyarch, endodermis with casparian strips & xylem vessels appear circular or oval in T.S. Identify the plant material.

- T.S. of dicot stem
- T.S. of dicot root
- T.S. of monocot stem
- T.S. of monocot root

144. निम्नलिखित कथनों को सावधानीपूर्वक पढ़िए :-

- एकान्तर प्रकार का पर्ण विन्यास गुड़हल, सरसों व सूरजमुखी के पादपों में पाया जाता है
- सम्मुख प्रकार का पर्ण विन्यास *केलोट्रोपिस* व अमरूद के पादपों में पाया जाता है
- चक्करदार प्रकार का पर्ण विन्यास *एल्सटोनिआ* पादप में पाया जाता है
- हस्ताकार संयुक्त पर्ण नीम पादप में पाई जाती है
- सम्मुख प्रकार के पर्ण विन्यास में एक अकेली पर्ण प्रत्येक गाँठ (पर्व संधि) पर एकान्तरित रूप में लगी रहती है उपरोक्त कथनों में से सही तथा गलत कथनों का चयन कीजिए :-

- a, b, c एवं d—सही, e – गलत
- a, d एवं e – सही, b एवं c – गलत
- a, b एवं c – सही, d एवं e – गलत
- a, b, c एवं e – सही, d – गलत

145. तेल और सिरप को छानने में और पालिसिंग में निम्नलिखित में से किसका प्रयोग करते हैं :-

- डाइनोफ़ेजिलेट्स की कोशिका भित्ति
- डाइएटमोसियस मिट्टी का
- (1) व (2) दोनों
- सिलिका कणों का प्रयोग करते हैं।

146. कॉलम I का मिलान कॉलम II से करें।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(a)	शीर्ष कोशिका सिद्धान्त	(i)	हैन्सटीन
(b)	ऊत्तकजन सिद्धान्त	(ii)	शिमिड
(c)	कॉर्पर-कैपे सिद्धान्त	(iii)	नेगेली
(d)	ट्यूनिका-कॉर्पस सिद्धान्त	(iv)	श्यूप

- a-i, b-iii, c-iv, d-ii
- a-iii, b-ii, c-iv, d-i
- a-iii, b-i, c-ii, d-iv
- a-iii, b-i, c-iv, d-ii

147. समुद्र के मुख्य उत्पादक है :-

- डाइएटम
- डिनोफ़ेजिलेट्स
- यूग्लिनाएड
- हरे नीले शैवाल

148. आपको एक पादप भाग का अनुप्रस्थ काट (T. S.) दिया गया जिसमें कि संवहन पूल अरीय, बहुआदिदारूक, अन्तश्चर्म केस्पेरियन पट्टियों युक्त व जाइलम वाहिकाएँ T.S. में गोल या अंडाकार दिखाई देती हैं, इस पादप भाग की पहचान कीजिए

- द्विबीजपत्री स्तम्भ का अनुप्रस्थ काट
- द्विबीजपत्री मूल का अनुप्रस्थ काट
- एकबीजपत्री स्तम्भ का अनुप्रस्थ काट
- एकबीजपत्री मूल का अनुप्रस्थ काट

149. Match the column-A with column-B and find the correct answer :-

Column-A		Column-B	
(a)	Wheat rust	(P)	Yeast
(b)	Antibiotics	(Q)	<i>Penicillium</i>
(c)	Mushroom	(R)	<i>Puccinia</i>
(d)	Unicellular fungi	(S)	Gill fungi

- (1) a-Q, b-P, c-R, d-S (2) a-Q, b-P, c-S, d-R
 (3) a-Q, b-S, c-P, d-R (4) a-R, b-Q, c-S, d-P

150. Fill in the blanks with suitable words given in the options :

During secondary growth phellogen cuts off cells on both sides. The outer cells differentiate into phellem while the inner cells differentiate into phelloderm.(a)..... is a non-technical term that refers to all tissues exterior to the vascular cambium. Bark that is formed early in the season is called early or(b)..... bark. Towards the end of the season late or....(c)..... bark is formed.(d)..... permit the exchange of gases between the outer atmosphere and the internal tissue of the stem.

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|----------|--------|--------|------------|
| (1) Cork | Spring | Autumn | Hydathodes |
| (2) Bark | Spring | Autumn | Hydathodes |
| (3) Bark | Hard | Soft | Lenticels |
| (4) Bark | Soft | Hard | Lenticels |

151. Which of the following statement is incorrect?
 (1) Growth of multicellular organism take place by cell division :
 (2) Binomial nomenclature given by Linnaeus
 (3) A group of related species is called order
 (4) Museum have collection of preserved animals

152. Match the column-I with column-II

Column-I		Column-II	
(a)	Actinostele	(i)	<i>Rhynia</i>
(b)	Haplostele	(ii)	<i>Zea mays</i>
(c)	Dictyostele	(iii)	<i>Psilotum</i>
(d)	Atactostele	(iv)	<i>Dryopteris</i>

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

149. कॉलम-A को कॉलम-B के साथ सुमेलित कीजिये और सही उत्तर को चुनिये :-

कॉलम-A		कॉलम-B	
(a)	व्हीट रस्ट	(P)	यीस्ट
(b)	प्रतिजैविक	(Q)	<i>पेनिसिलियम</i>
(c)	मशरूम	(R)	<i>पक्सिनिया</i>
(d)	एक कोशकीय कवक	(S)	गिल कवक

- (1) a-Q, b-P, c-R, d-S (2) a-Q, b-P, c-S, d-R
 (3) a-Q, b-S, c-P, d-R (4) a-R, b-Q, c-S, d-P

150. नीचे दिये गये विकल्पों में से उचित शब्दों का चयन करके रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :-

द्वितीयक वृद्धि के दौरान फैलोजन (कागजन या कागएधा) अपने दोनों तरफ नई कोशिकाएँ बनाती है। बाहरी कोशिकाएँ फैलम (काग/कॉर्क) में विभेदित हो जाती है व आंतरिक कोशिकाएँ फैलोडर्म (कागअस्तर) बनाती है।....(a)..... एक गैर तकनीकी शब्द है जो कि संवहन एधा से बाहर स्थित सभी ऊतकों को संदर्भित करता है। मौसम के शुरूआत में बनने वाली छल को प्रारंभी या(b)..... छल कहते हैं और मौसम के अंत में बनने वाली छल को पश्च या(c)..... छल कहते हैं।(d)..... बाहरी वायुमंडल व तने के भीतरी ऊतकों के बीच गैसों का आदान-प्रदान करते हैं।

- | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----------|-------|-------|----------|
| (1) कार्क | बसन्त | पतझड़ | जलरंध्र |
| (2) छल | बसन्त | पतझड़ | जलरंध्र |
| (3) छल | कठोर | कोमल | वातरंध्र |
| (4) छल | कोमल | कठोर | वातरंध्र |

151. निम्नलिखित कौनसा कथन असत्य है?
 (1) बहुकोशकीय सजीवों की वृद्धि, कोशिका विभाजन के द्वारा होती है।
 (2) द्विनाम पद्धति को लीनियस ने दिया था।
 (3) सम्बंधित जातियों के समूह को गण कहते हैं।
 (4) संग्रहालय में परिरक्षित जन्तुओं तथा पौधों के नमूने होते हैं।

152. कॉलम-I का मिलान कॉलम-II से कीजिए।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(a)	अररंभ	(i)	<i>राइनिया</i>
(b)	एकलरंभ	(ii)	<i>जिआ मेज</i>
(c)	जालरंभ	(iii)	<i>साइलोटम</i>
(d)	विकीर्ण रंभ	(iv)	<i>ड्रायोप्टेरिस</i>

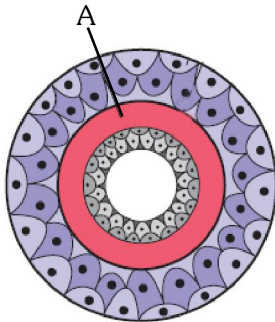
- (1) (a) - i (b) - iii (c) - iv (d) - ii
 (2) (a) - iii (b) - ii (c) - iv (d) - i
 (3) (a) - iii (b) - i (c) - ii (d) - iv
 (4) (a) - iii (b) - i (c) - iv (d) - ii

- 153.** Which of the following protozoan causes sleeping sickness disease?
 (1) *Leishmania* (2) *Monocystis*
 (3) *Plasmodium* (4) *Trypanosoma*
- 154.** Find out correct statements from the following-
 (a) Rod cells are found in the endocarp of drupe fruits
 (b) Tricho-sclereids are found in the seed coats of legume seeds
 (c) Stone cells are found in the guava and pear fruits
 (d) Osteo-sclereids are found in the leaves of *Hakea & Osmanthus*
 (e) Macro-sclereids are found in the seed coats of pulse seeds
 (1) a and c (2) c,d and e
 (3) b,d and e (4) a,c and d
- 155.** Consider the following five statements [A-E] :
 (A) Cell structure
 (B) Thallus organisation
 (C) Mode of nutrition
 (D) Reproduction
 (E) Phylogenetic relationship
 How many of the above statements are correct for main criteria of Whittaker classification?
 (1) Two (2) Three (3) Four (4) Five
- 156.** Find out incorrect statements from the following-
 (a) Histogen theory is most valid for root apex organisation
 (b) Periblem forms stele
 (c) Corpus forms cortex and stele
 (d) Procambium forms ground tissue system
 (e) Duplex is found in all gymnosperms
 Options :
 (1) a and c (2) a,b and d
 (3) b,d and e (4) b,d and a
- 157.** Which of the following are believed to be primitive relative of animals?
 (1) Poriferans (2) Protozoans
 (3) Mycoplasma (4) Slime mold
- 158.** Find out correct statements about cockroach :-
 (A) Anal cerci present both male and female
 (B) Excretory organ are nephridia
 (C) Nocturnal, cursorial animal
 (D) 3-pair legs, 3 pair wings
 (1) A, B, C (2) A, C
 (3) C, D (4) B, C, D
- 153.** निम्नलिखित कौनसे प्रोटोजोन्स से निद्रा रोग होता है?
 (1) लैशमानिया (2) मोनोसिस्टिस
 (3) प्लाजमोडियम (4) ट्रिपेनोसोमा
- 154.** निम्नलिखित में से सही कथनों का चयन कीजिये-
 (a) छड़ कोशिकाएँ, अष्टिल फलों की अंतः फलभित्ति में पाई जाती है।
 (b) ट्राइको-स्क्लेरिड्स, लेग्यूम पादपों के बीजों के बीजावरणों में पाए जाते हैं।
 (c) दृढ़ कोशिकाएँ, अमरूद व नाशपाती फलों में पाई जाती हैं।
 (d) अस्थि कोशिकाएँ, हेकिआ व ओस्मेन्थस की पत्तियों में पाई जाती है।
 (e) दीर्घ/वृहत स्क्लेरिड्स दालों वाले बीजों के बीजावरणों में पाए जाते हैं।
 (1) a तथा c (2) c,d तथा e
 (3) b,d तथा e (4) a,c तथा d
- 155.** निम्नलिखित पाँच कथनों (A-E) पर विचार कीजिये-
 (A) कोशिका संरचना
 (B) थैलस संगठन
 (C) पोषण की प्रक्रिया
 (D) प्रजनन
 (E) जाति वृत्तीय संबंध
 उपरोक्त कथनों में से कितने कथन व्हीटेकर के वर्गीकरण की पद्धति के प्रमुख मापदण्ड सही है?
 (1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच
- 156.** निम्नलिखित में से गलत कथनों का चयन कीजिये-
 (a) ऊत्तकजन सिद्धांत, मूलशीर्ष संघटन के लिये सबसे मान्य सिद्धान्त है।
 (b) वल्कुटजन, रंभ का निर्माण करता है।
 (c) कॉर्पस, वल्कुट व रंभ का निर्माण करता है।
 (d) प्राक्एधा, भरण ऊत्तक तंत्र का निर्माण करती है।
 (e) डुप्लेक्स जिम्नोस्पर्मस में पाया जाता है
 Options :
 (1) a and c (2) a,b and d
 (3) b,d and e (4) b,d and a
- 157.** निम्नलिखित किनको प्राणियों के पुरातन सम्बंधी माना जाता है?
 (1) पोरीफेरन (2) प्रोटोजोन्स
 (3) माइकोप्लाज्मा (4) अवपंक कवक
- 158.** कॉकरोच के संदर्भ में सत्य कथन छँटिये :-
 (A) नर और मादा दोनों में एनल सरकाई पायी जाती है
 (B) उत्सर्जी अंग नेफ्रीडिया होते हैं
 (C) रात्रिचर तेज दौड़ने वाला प्राणी
 (D) 3-जोड़ी टांगे, 3 जोड़ी पंख
 (1) A, B, C (2) A, C
 (3) C, D (4) B, C, D

159. Read the following four (A-D) statements carefully
 (A) Heterotrophic eukaryotic multicellular organisms
 (B) Mode of nutrition is holozoic
 (C) Autotrophic eukaryotes multicellular organism
 (D) Show elaborate sensory and neuromotor mechanism

How many of the above statements are correct for Kingdom Animalia?

- (1) Two (2) Three
 (3) Four (4) One
160. The head of the cockroach is formed by the fusion of how many segments ?
 (1) Five (2) Six (3) Nine (4) Ten
161. How many phyla of animal kingdom given below have radial symmetry?
 Porifera, Cnidaria, Ctenophora, Nematoda, Mollusca, Echinodermata
 (1) Two (2) Five
 (3) Four (4) Three
162. In the posterior region of earthworm, the dorsal blood vessel receive blood from subneural vessel through :-
 (1) Dorso intestinal vessel
 (2) Commissural vessel
 (3) Septonephridial vessel
 (4) Supra oesophageal vessel
163. Given diagram below is the body organisation of animal, select the correct option represented by A



- (1) Endoderm (2) Ectoderm
 (3) Mesoglea (4) Mesoderm

164. The cloaca in frog is a common chamber for the urinary tract, reproductive tract and
 (1) Alimentary canal
 (2) Portal system
 (3) Hepatic portal vessels
 (4) Lymphatic system

159. निम्नलिखित चार कथनों (A-D) को ध्यानपूर्वक पढ़िये -
 (A) विषमपोषी यूकैरिऑटिक बहुकोशिकीय जीव
 (B) पोषण का प्रकार प्राणिसम
 (C) स्वपोषी यूकैरिऑटिक जीव
 (D) विस्तृत संवेदी व तंत्रिका प्रेरक क्रियाविधि विकसित उपरोक्त कथनों में कितने कथन एनिमेलिया जगत के लिए सही है?

- (1) दो (2) तीन
 (3) चार (4) एक

160. कॉकरोच के सिर का निर्माण कितने खंडों से मिलकर होता है?

- (1) पाँच (2) छः (3) नौ (4) दस

161. नीचे दिये जन्तु जगत के कितने संघों में अरीय सममिति होती है।

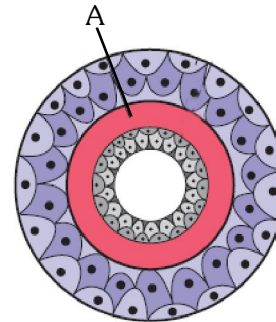
पोरीफेरा, नाइडेरिया, टीनोफोरा, निमेटोडा, मोलस्का, इकाइनोडर्मेटा

- (1) दो (2) पाँच
 (3) चार (4) तीन

162. केंचुए के पश्च भाग में पृष्ठ रूधिर वाहिनी, अधोतंत्रिकीय वाहिनी से किसके द्वारा रक्त एकत्रित करती है?

- (1) पृष्ठ आंत्रिय वाहिनी
 (2) योजी वाहिनी
 (3) पटीय उत्सर्जिका वाहिनी
 (4) अधिग्रसिका वाहिनी

163. नीचे दिया गया चित्र जन्तु के शरीर के संगठन का है जिसमें से सही विकल्प को चुनिये जो A के द्वारा प्रदर्शित किया गया है-



- (1) एण्डोडर्म (2) एक्टोडर्म
 (3) मीजोगलीया (4) मीजोडर्म

164. मेंढक में, क्लोयका, मूत्राशय मार्ग, प्रजनन मार्ग तथा के लिए सामान्य कक्ष है ?

- (1) आहार नाल
 (2) निवाहिका तंत्र
 (3) यकृत निवाहिका वाहिनी
 (4) लिम्फेटिक तंत्र

165. Match the correct option of column-A with column-B and choose the correct answer :

Column-A		Column-B	
(A)	Corals	(i)	Aschelminthes
(B)	Comb plates	(ii)	Coelenterata
(C)	Flame cells	(iii)	Ctenophora
(D)	Pseudocoel	(iv)	Platyhelminthes

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

166. An adult man has, on an average, of WBCs per cube mm of blood :-

- (1) 4000-6000 (2) 6000-8000
 (3) 8000-12000 (4) 10,000-15,000

167. Which of the following arthropods consider as living fossil?

- (1) *Neopilina* (2) *Limulus*
 (3) *Balanoglossus* (4) *Amphioxus*

168. Which of the following tissue covers moist surface of buccal cavity and pharynx ?

- (1) Cuboidal epithelium
 (2) Columnar epithelium
 (3) Transitional epithelium
 (4) Compound epithelium

169. Read the following statements ?

- (A) Over two-third of all named species of animals are arthropods.
 (B) A soft and spongy layer of skin form mantle over the body of mollusca.
 (C) *Dentalium* is called tiger shell.
 (D) Hemichordata is a nonchordata phylum

How many of the above statements are correct?

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

170. Consider the following three statements (A-C) and choose the correct answer to fill the blanks-

- A. are the most abundant of all the cells in blood
 B. secrete histamine and involved in inflammatory reaction
 C. are phagocytic cells which destroy foreign organism

A	B	C
(1) Neutrophils	Acidophils	Monocyte
(2) Erythrocyte	Basophils	Monocyte
(3) Lymphocyte	Basophils	Neutrophils
(4) Leucocyte	Acidophis	Neutrophils

165. सारणी-A को सारणी-B के सही विकल्पों के साथ मिलाकर सही उत्तर चुनिये -

सारणी-A		सारणी-B	
(A)	कोरल	(i)	एस्फेलमिंथीज
(B)	कंगक पट्टिका	(ii)	सीलेन्ट्रेटा
(C)	ज्वाला कोशिकाएँ	(iii)	टीनोफोरा
(D)	कूट गुहा	(iv)	प्लेटीहेल्मिंथीज

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

166. एक वयस्क मनुष्य में, औसतन WBCs प्रति घन मिमी होती है :-

- (1) 4000-6000 (2) 6000-8000
 (3) 8000-12000 (4) 10,000-15,000

167. निम्नलिखित कौनसा आर्थ्रोपोड, जीवित जीवाश्म माना जाता है ?

- (1) *नियोपिलाइना* (2) *लिमुलस*
 (3) *बेलेनोग्लोसस* (4) *एम्फीऑक्सस*

168. निम्न में से कौनसा ऊतक मुख गुहा की नम सतह तथा ग्रसनी को स्तरित करता है ?

- (1) घनाकार उपकला
 (2) स्तम्भाकार उपकला
 (3) ट्रान्जिशनल उपकला
 (4) संयुक्त उपकला

169. निम्नलिखित कथनों को पढ़िये ?

- (A) लगभग दो-तिहाई जन्तुओं की जातियाँ आर्थ्रोपोड ही हैं।
 (B) त्वचा की नरम तथा स्पंजी परत मोलस्कन के शरीर के बाहर मेन्टल बनाती है।
 (C) *डेन्टेलियम* को टाइगर कवच कहते हैं।
 (D) हेमीकॉर्डेटा नॉनकॉर्डेटा का एक संघ है।

उपरोक्त कथनों में से कितने कथन सत्य हैं ?

- (1) दो (2) तीन (3) चार (4) पाँच

170. निम्न दिये गये तीन कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें और रिक्त स्थानों की पूर्ति हेतु सही उत्तर का चयन कीजिये -

- A. रक्त की समस्त कोशिकाओं में सर्वाधिक होती है।
 B. हिस्टामीन स्रावित करती है और प्रदाह प्रक्रिया में सम्मिलित होती है।
 C. भक्षायु होती है जोकि विदेशी जीवों को नष्ट करती है।

A	B	C
(1) न्यूट्रोफिल्स	एसिडोफिल्स	मोनोसाइट
(2) इरिथ्रोसाइट	बेसोफिल्स	मोनोसाइट
(3) लिम्फोसाइट	बेसोफिल्स	न्यूट्रोफिल्स
(4) ल्यूकोसाइट	एसिडोफिल्स	न्यूट्रोफिल्स

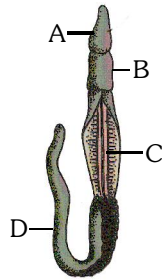
171. Which of the following animal belongs to tunicates?

- (1) *Saccoglossus*
- (2) *Amphioxus*
- (3) *Ascidia*
- (4) *Petromyzon*

172. Which of the following is correctly matched pair:

- (1) Tight junction : Connecting the cytoplasm and adjoining cells
- (2) Adhering junction : Stop substances from leaking across a tissue
- (3) Gap junction : Keep neighbouring cells together
- (4) None of these

173. Which of the following part of given figure of *Balanoglossus* represents collar ?



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

174. Which of the following tissue present beneath the skin and it serves as a support framework for epithelium :-

- (1) Loose connective tissue : Areolar tissue
- (2) Dense connective tissue : Ligament and tendons
- (3) Loose connective tissue : Adipose tissue
- (4) Specialised connective tissue : Bones and cartilage

175. Read the following statements (A-D)

- (A) Cyclostomes have circular and sucking mouth having jaw.
- (B) Alimentary, urinary and genital canals open into a common chamber called cloaca
- (C) In bat , forelimbs are modified into wings.
- (D) Blue whale is the largest fish

How many of the above statements are right?

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

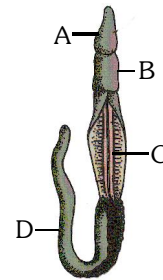
171. निम्नलिखित कौनसा जन्तु ट्यूनिकेट से सम्बंधित है?

- (1) *सेकोग्लोसस*
- (2) *एम्फीऑक्सस*
- (3) *एसिडिया*
- (4) *पेट्रोमाइजोन*

172. निम्न में से कौनसा सही मिलान युग्म है :

- (1) दृढ़ संधि : समीपस्थ कोशिकाओं के कोशिका द्रव्य को जोड़ना
- (2) आसंजी संधि : उत्तक से होकर पदार्थों के रिसाव को रोकता है।
- (3) अंतराल संधि : समीपस्थ कोशिकाओं को एकसाथ रखता है।
- (4) इनमें से कोई नहीं

173. नीचे दिये *बेलेनोग्लोसस* के चित्र में कौनसा भाग कोलर का प्रतिनिधत्व करता है?



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

174. निम्न में से कौनसा उत्तक त्वचा के नीचे स्थित होता है, और उपकला के लिये सहारा प्रदान करने का कार्य करता है :-

- (1) शिथिल संयोजी उत्तक : अंतराली उत्तक
- (2) संहत योजी उत्तक : स्नायु और कंडरा
- (3) शिथिल योजी उत्तक : वसा उत्तक
- (4) विशिष्टीकृत संयोजी उत्तक : अस्थियाँ और उपास्थि

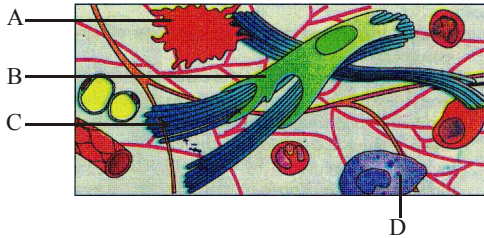
175. निम्नलिखित कथनों (A-D) को पढ़िये

- (A) साइक्लोस्टोम में वृत्ताकार और प्रचूषक जबड़ा युक्त मुँह होता है।
- (B) आहारनाल, उत्सर्जी व जनन नाले एक सामान्य कोष्ठ में खुलती हैं जिसे अवस्कर कहते हैं।
- (C) चमगादड़ में अग्रपाद पंखों में रूपान्तरित हो जाते हैं।
- (D) ब्लू व्हेल सबसे बड़ी मछली है।

उपरोक्त कथनों में कितने कथन सही है?

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) चार

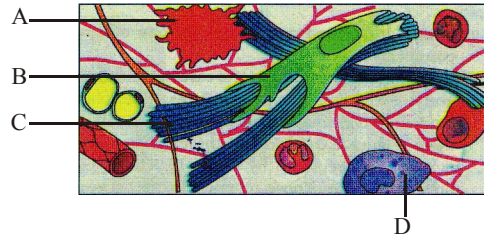
176. Given below is the diagrammatic sketch of a certain type of connective tissue. Identify the parts and their function labelled A, B, C and D, and select the right option about them :



(1)	A-Osteoblast	Produce and secrete fibres
(2)	D-Macrophage	Secrete heparin and Histamine
(3)	C-Collagen fibres	Provide elasticity and flexibility to the tissue
(4)	B-Fibroblast	Produce and secrete fibres and modified polysaccharides

177. Which of the following is a flightless bird?
- (1) *Corvus*
 - (2) *Pavo*
 - (3) *Neophron*
 - (4) *Struthio*
178. In which of the following operculum absent on the gills ?
- (1) *Clarius*
 - (2) *Myxine*
 - (3) *Betta*
 - (4) *Catla*
179. Consider the following four statements (A-D) and select the correct option which includes all the correct one only :-
- (A) Skin of Amphibians is moist
 - (B) Air bladder of fishes regulates buoyancy
 - (C) Reptiles are homoiothermous animals
 - (D) In birds , fertilization is internal
- Options :
- (1) Statements A, B and C
 - (2) Statements B, C and D
 - (3) Statements A and C
 - (4) Statements A, B and D

176. नीचे दिये जा रहे आरेखीय चित्र में एक विशिष्ट प्रकार का संयोजी उत्तक दिखाया गया है। इसमें A, B, C तथा D भाग और उनके कार्य को पहचानिये और इस विषय में सही विकल्प का चयन कीजिये :



(1)	A - आस्टियो ब्लास्ट	तंतुओं का उत्पादन और स्रवण
(2)	D - मैक्रोफेज	हीपेरिन और हिस्टामीन का स्रवण
(3)	C - कॉलेजन तंतु	उत्तक को प्रत्यास्थता और लचीलापन प्रदान करना।
(4)	B - तंतुकोरक	तंतुओं और रूपान्तरित पॉलीसेकेराइड का उत्पादन और स्रवण

177. निम्नलिखित कौनसा एक उड़ने में असमर्थ पक्षी है?
- (1) कॉर्वस
 - (2) पेवो
 - (3) नियोफ्रॉन
 - (4) स्ट्रुथियो
178. निम्नलिखित में किस के क्लोम पर प्रच्छद अनुपस्थित होते हैं ?
- (1) क्लेरियस
 - (2) मिक्सीन
 - (3) बीटा
 - (4) कटला
179. निम्नलिखित चार कथनों (A-D) पर विचार कीजिये और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिये-
- (A) एम्फीबियन की त्वचा नम होती है।
 - (B) मछलियों के वायुकोष उत्प्लावन में सहायक है।
 - (C) सरीसृप समतापी जन्तु है।
 - (D) पक्षियों में आन्तरिक निषेचन होता है।
- विकल्प -
- (1) कथन A, B व C
 - (2) कथन B, C व D
 - (3) कथन A व C
 - (4) कथन A, B व D

180. Match the column-A with column-B and choose the correct answer :-

Column-A		Column-B	
(A)	<i>Psittacula</i>	(i)	Sucking mouth
(B)	<i>Pteropus</i>	(ii)	Whole life notochord
(C)	<i>Petromyzon</i>	(iii)	Feathers
(D)	<i>Branchiostoma</i>	(iv)	Pinna

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

180. सारणी-A को सारणी-B से मिलान करके सही उत्तर चुनिये-

सारणी-A		सारणी-B	
(A)	सिट्टेकुला	(i)	चूषक मुँह
(B)	टेरोपस	(ii)	आजीवन नोटोकॉर्ड
(C)	पेट्रोमाइजोन	(iii)	पर
(D)	ब्रैंकियोस्टोमा	(iv)	कर्णपल्लव

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



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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह