

Medium : English

FORM NUMBER

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

ACHIEVER COURSE

(Phase : MAW)

TARGET : PRE-MEDICAL 2013

MAJOR TEST # 02

ALLEN NEET-UG

DATE : 23 - 03 - 2013

SYLLABUS # 02

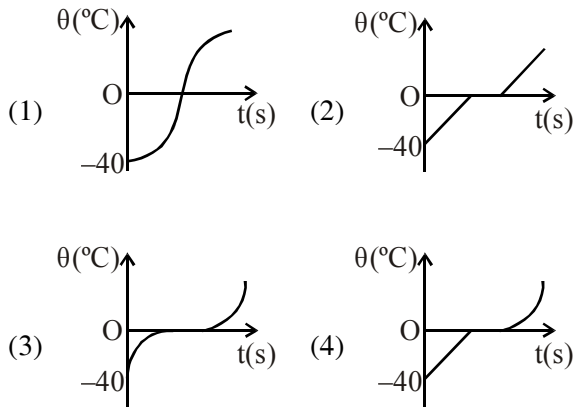
INSTRUCTIONS (निर्देश)

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. Some mass of ice is kept in aluminium container at -40°C . Heat is added to the system at a constant rate. The graph showing the variation in temperature of the system as a function of time would be :-



2. A Wall is made up of two layers A and B. The thickness of the two layers is the same but materials are different. The thermal conducting of A is double than that of B. In thermal equilibrium the temperature difference between the two ends is 36°C then the difference of temperature at the two surface of A will be :-

(1) 6°C (2) 12°C (3) 18°C (4) 24°C

3. 1 g of ice at 0°C is added to 5 g of water at 10°C . If the latent heat is 80cal/g . The final temperature of the mixture is :-

(1) 5°C (2) 0°C
(3) -5°C (4) None of these

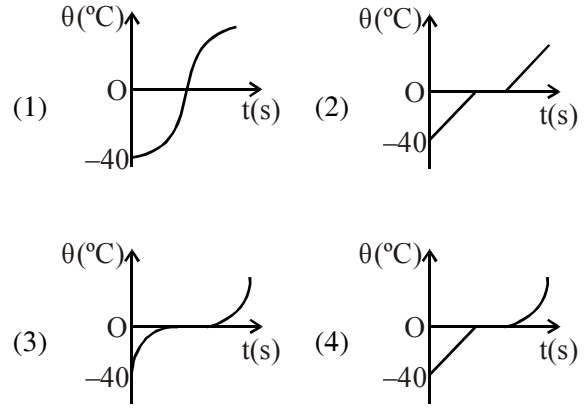
4. The energy spectrum of a black body exhibits a maximum around a wave length λ_0 . The temperature of the black body is now change such that the energy is maximum around a wave

length $\frac{3\lambda_0}{4}$. The power radiated by the black

body will now increase by a factor of :-

(1) $\frac{256}{81}$ (2) $\frac{64}{27}$
(3) $\frac{16}{9}$ (4) $\frac{4}{3}$

1. बर्फ की कुछ द्रव्यमान को -40°C पर एल्युमिनियम के पात्र में रखा जाता है। निकाय को नियत दर से ऊष्मा दी जाती है। निकाय के तापमान में परिवर्तन एवं समय के फलन में ग्राफ दिखाया गया है, वह है :-



2. एक दीवार दो परतों A और B की बनी है। इन परतों की मोटाई समान है। परन्तु पदार्थ अलग-अलग है। A के पदार्थ की ऊष्मा चालकता B से दुगुनी है तापीय साम्य अवस्था में दीवार के सिरो का तापान्तर 36°C है परत A के सिरो पर तापान्तर होगा :-

(1) 6°C (2) 12°C (3) 18°C (4) 24°C

3. 0°C पर 1 ग्राम बर्फ को 10°C के 5 ग्राम पानी में मिलाया जाता है। यदि गलन की गुप्त ऊष्मा 80cal/g है तो मिश्रण का अन्तिम तापमान है :-

(1) 5°C (2) 0°C
(3) -5°C (4) इनमें से कोई नहीं

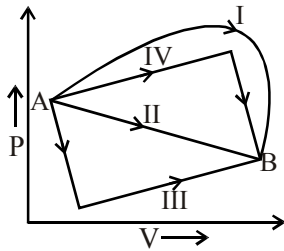
4. एक कृष्ण पिण्ड स्पेक्ट्रम से प्रदर्शित होता है कि यह λ_0 तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम ऊर्जा उत्सर्जित करती है। कृष्ण पिण्ड का ताप

इस प्रकार परिवर्तित होता है कि $\frac{3\lambda_0}{4}$ तरंगदैर्घ्य पर अधिकतम

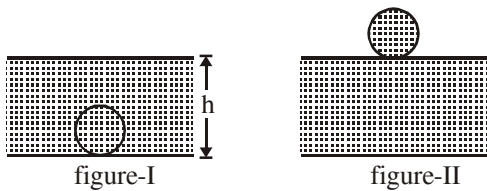
ऊर्जा उत्सर्जित होती है अब कृष्ण वस्तु से उत्सर्जित शक्ति किस गुणक से बढ़ जायेगी :-

(1) $\frac{256}{81}$ (2) $\frac{64}{27}$
(3) $\frac{16}{9}$ (4) $\frac{4}{3}$

5. Figure shows the P-V diagram of an ideal gas undergoing a change of state from A to B. Four different paths I, II, III and IV as shown in the figure may lead to the same change of state, then:-



- (1) Change in internal energy is same in IV and III cases, but not in I and II
 - (2) Change in internal energy is same in all the four cases
 - (3) Work done is maximum in case III
 - (4) Heat supplied is minimum in case I
6. In figure-I is shown a sphere of mass m and radius r resting at the bottom of a large container filled with water. Depth of the container is h . Density of material of the sphere is the same as that of water. Now the whole sphere is slowly pulled out of water as shown in figure-II

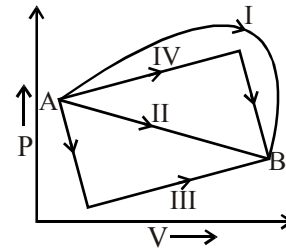


Work done by the agent pulling the sphere equals to :-

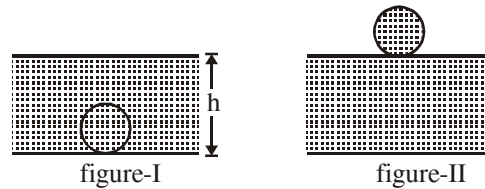
- (1) mgr
 - (2) $0.5 mgr$
 - (3) $mg(0.5r + h)$
 - (4) $mg(r + h)$
7. Heat is supplied to a monoatomic ideal gas which expands at constant pressure. Fraction of heat that goes into work done by the gas is:-

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

5. P-V ग्राफ के चित्र में एक आदर्श गैस की अवस्था में परिवर्तन A से B तक होता है। चित्रानुसार चार विभिन्न पथ I, II, III व IV में समान अवस्था परिवर्तन है, तो :-



- (1) IV तथा III पथों में आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन समान है, परन्तु I तथा II में नहीं
 - (2) सभी चारों पथों में आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन समान है
 - (3) पथ III में किया गया कार्य अधिकतम है
 - (4) पथ I में दी गई ऊष्मा न्यूनतम है
6. m द्रव्यमान तथा r त्रिज्या का एक गोला चित्र-I के अनुसार एक पात्र में जो पानी से भरा है, के तल में रखा है। पात्र की गहराई h है। गोले के पदार्थ का घनत्व पानी के घनत्व के समान है। यदि सम्पूर्ण गोले को चित्र -II के अनुसार धीरे से पानी से बाहर निकाला जाता है:-

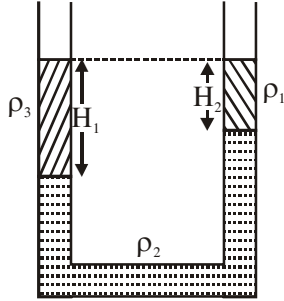


गोले को बाहर निकालने में कर्ता द्वारा किया गया कार्य है:-

- (1) mgr
 - (2) $0.5 mgr$
 - (3) $mg(0.5r + h)$
 - (4) $mg(r + h)$
7. एक एकल परमाण्विक आदर्श गैस को नियत दाब पर ऊष्मा दी जाती है, तो ऊष्मा का कितना अंश गैस द्वारा किये गये कार्य में जायेगा :-

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

8. There are three different liquids, with densities ρ_1 , ρ_2 and ρ_3 , in a U-shaped container as shown in the picture. the lengths shown are $H_1 = 15$ cm and $H_2 = 10$ cm. Which of the following equations gives the correct relation between the densities of the fluids in the container ?



- (1) $3\rho_3 = 2\rho_1 + \rho_2$ (2) $\rho_3 = 2\rho_1 + 3\rho_2$
 (3) $2\rho_3 = 3\rho_1 + \rho_2$ (4) $\rho_3 = 3\rho_1 + 2\rho_2$
9. In a container, a gas at NTP is slowly compressed to one fourth of its volume, its final pressure is P . In another container, a gas at NTP is suddenly compressed to one fourth of its volume, its final pressure is P' , then :-
 (take $\gamma = 3/2$)

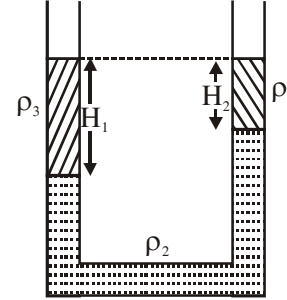
- (1) $\frac{P'}{P} = 2$ (2) $\frac{P'}{P} = \frac{1}{2}$
 (3) $\frac{P'}{P} = 4$ (4) $\frac{P'}{P} = \frac{1}{4}$

10. A ball whose density is $0.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ falls into water from a height of 9 cm. To what depth does the ball sink :-
 (1) 9 cm (2) 6 cm
 (3) 4.5 cm (4) 2.25 cm

11. If $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$, C_p being the molar specific heat of a gas at constant pressure and C_v its molar specific heat at constant volume, number of degree of freedom of a molecule of gas can be expressed as:-

- (1) $\frac{5}{2}(\gamma - 1)$ (2) $\frac{7\gamma - 1}{3\gamma - 1}$
 (3) $\frac{3}{2}(\gamma - 1)$ (4) $\frac{2}{\gamma - 1}$

8. एक U-आकार के पात्र में तीन भिन्न द्रवों जिनके घनत्व ρ_1 , ρ_2 तथा ρ_3 है चित्रानुसार प्रदर्शित है। प्रदर्शित लम्बाईयों $H_1 = 15$ cm तथा $H_2 = 10$ cm है। निम्न में से कौनसी समीकरण पात्र में द्रवों के घनत्व के मध्य सही सम्बन्ध को प्रदर्शित करती है:-



- (1) $3\rho_3 = 2\rho_1 + \rho_2$ (2) $\rho_3 = 2\rho_1 + 3\rho_2$
 (3) $2\rho_3 = 3\rho_1 + \rho_2$ (4) $\rho_3 = 3\rho_1 + 2\rho_2$
9. एक पात्र में, NTP पर एक गैस को इसके आयतन पर एक चौथाई तक धीमे-धीमे सम्पीडित किया जाता है। इसका अन्तिम दाब P है। दूसरे पात्र में, NTP पर एक गैस को इसके आयतन का एक चौथाई तक अचानक सम्पीडित किया जाता है। इसका अन्तिम दाब P' है, तो :-
 ($\gamma = 3/2$ लेना है)

- (1) $\frac{P'}{P} = 2$ (2) $\frac{P'}{P} = \frac{1}{2}$
 (3) $\frac{P'}{P} = 4$ (4) $\frac{P'}{P} = \frac{1}{4}$

10. एक गेंद जिसका घनत्व $0.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ है, को 9 cm ऊँचाई से जल में गिरायी जाती है। तो यह कितनी गहराई तक डूबेगी :-
 (1) 9 cm (2) 6 cm
 (3) 4.5 cm (4) 2.25 cm

11. यदि $\gamma = \frac{C_p}{C_v}$, C_p नियत दाब पर एक गैस की मोलर विशिष्ट ऊष्मा है और C_v इसकी नियत आयतन पर मोलर विशिष्ट ऊष्मा है। गैस के एक अणु की स्वतन्त्रता की कोटि की संख्या अभिव्यक्त होगी :-

- (1) $\frac{5}{2}(\gamma - 1)$ (2) $\frac{7\gamma - 1}{3\gamma - 1}$
 (3) $\frac{3}{2}(\gamma - 1)$ (4) $\frac{2}{\gamma - 1}$

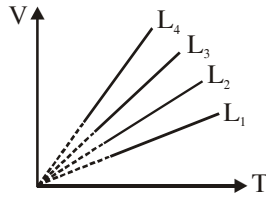
प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

12. The work done in blowing a soap bubble of 10 cm radius is :-

(Surface tension of the soap solution is $\frac{3}{100}$ N/m)

- (1) 75.36×10^{-4} J (2) 37.68×10^{-4} J
(3) 150.72×10^{-4} J (4) 75.36 J

13. The expansion of an ideal gas of mass m at a constant pressure P is given by the straight line L_2 . The expansion of the same ideal gas of mass $4m$ at pressure $4P$ is given by the straight line:



- (1) L_1 (2) L_2 (3) L_3 (4) L_4

14. A wire elongates by ℓ mm when a load w is hanged from it. If the wire goes over a pully and two weight w each are hung at the two ends, the elongation of the wire will be :-

- (1) 2ℓ mm (2) ℓ mm
(3) $\frac{\ell}{2}$ mm (4) Zero

15. A vessel contains a mixture of 7g of nitrogen and 11g of carbon dioxide at temperature $T = 290$ K. If pressure of the mixture $P = 1$ atm, calculate its density. ($R = 8.31$ J/mol K) :-

- (1) 0.5 kg/m³ (2) 2.5 kg/m³
(3) 3 kg/m³ (4) 1.5 kg/m³

16. The length of a wire is 1m and the area of cross section is 1×10^{-2} cm². If the work done for increase in length by 0.2 cm is 0.4 J then young's modulus of the material of the wire is:-

- (1) 2×10^{10} N/m² (2) 4×10^{10} N/m²
(3) 2×10^{11} N/m² (4) 4×10^{11} N/m²

17. $(1/2)$ mole of helium is contained in a container at STP. How much heat energy is needed to double the pressure of the gas, keeping the volume constnat ?

(Specific heat of the gas = 3 J/g K) :-

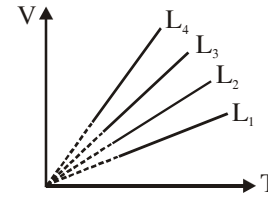
- (1) 1638 J (2) 2448 J
(3) 864 J (4) 3276 J

12. 10 cm त्रिज्या के साबुन के एक बुलबुले को बनाने के लिये किया गया कार्य होगा :-

(साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव $\frac{3}{100}$ N/m है)

- (1) 75.36×10^{-4} J (2) 37.68×10^{-4} J
(3) 150.72×10^{-4} J (4) 75.36 J

13. नियत दाब P पर m द्रव्यमान की एक आदर्श गैस का प्रसार सरल रेखा L_2 द्वारा दिया जाता है। दाब $4P$ पर $4m$ द्रव्यमान की उसी आदर्श गैस का प्रसार कौनसी सरल रेखा द्वारा दिया जाता है:-



- (1) L_1 (2) L_2 (3) L_3 (4) L_4

14. किसी तार की लम्बाई में w भार लटकाने पर ℓ mm की वृद्धि होती है। यदि उस तार को एक घिरनी के ऊपर से निकालकर प्रत्येक सिरो पर w भार लटकाया जाये तो तार की लम्बाई में वृद्धि होगी :-

- (1) 2ℓ mm (2) ℓ mm
(3) $\frac{\ell}{2}$ mm (4) शून्य

15. एक पात्र में $T = 290$ K तापमान पर 7 ग्राम नाइट्रोजन और 11 ग्राम कार्बन डाई ऑक्साइड गैस मिश्रित की जाती है। यदि मिश्रण का दाब $P = 1$ वायुमण्डलीय है तो इसका घनत्व ज्ञात करो :- ($R = 8.31$ J/mol K) :-

- (1) 0.5 kg/m³ (2) 2.5 kg/m³
(3) 3 kg/m³ (4) 1.5 kg/m³

16. एक तार की लम्बाई 1 m तथा अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल 1×10^{-2} cm² है तार की लम्बाई 0.2 cm से बढ़ाने के लिये आवश्यक कार्य 0.4 J हो तो तार के पदार्थ का यंग प्रत्यास्थता गुणांक होगा :-

- (1) 2×10^{10} N/m² (2) 4×10^{10} N/m²
(3) 2×10^{11} N/m² (4) 4×10^{11} N/m²

17. STP पर, एक पात्र में हिलियम गैस के $(1/2)$ मोल को रखा गया है। आयतन को नियत रखते हुए, गैस का दाब दुगुना करने के लिए कितनी ऊष्मा ऊर्जा आवश्यक है ?

(गैस की विशिष्ट ऊष्मा = 3 J/g K) :-

- (1) 1638 J (2) 2448 J
(3) 864 J (4) 3276 J

18. A car is moving towards a high cliff. The car driver produced sounds a horn of frequency 'f'. The reflected sound heard by the driver has a frequency 2f. If 'v' be the velocity of sound then the velocity of the car, in the same velocity units, will be :-
- (1) $\frac{v}{3}$ (2) $\frac{v}{4}$
(3) $\frac{v}{2}$ (4) $\frac{v}{\sqrt{2}}$
19. A closed vessel of volume 1 litre contains oxygen at 27°C. Translational kinetic energy of all the molecules of O₂ is 3735 joule. Pressure of the gas is nearly :-
- (1) 10 atm (2) 5 atm
(3) 18 atm (4) 25 atm
20. Wave of frequency 100 Hz travels along a string towards its fixed end. When this wave travels back, after reflection a node is formed at a distance of 10 cm from the fixed end. The speed of the wave (incident and reflected) is :
- (1) 5 m/s (2) 10 m/s
(3) 20 m/s (4) 40 m/s
21. Which one of the following methods will enable the volume of ideal gas to be increased four times:-
- (1) Double the temperature and reduce the pressure to half
(2) Double the temperature and also double the pressure
(3) Reduce the temperature to half and double the pressure
(4) Reduce the temperature to half and reduce the pressure to half
22. A tuning fork gives 4 beats with 50 cm length of a sonometer wire if the length of the wire is shortened by 1 cm. the no. of beats still the same. The frequency of the fork is -
- (1) 396 (2) 400
(3) 404 (4) 384
23. If the rms velocity of oxygen molecule at certain temperature is 0.5 km/s, the rms velocity for hydrogen molecule at the same temperature will be:-
- (1) 2 km/s (2) 4 km/s
(3) 9 km/s (4) 16 km/s
18. एक कार एक ऊँची पहाड़ी की दिशा में चल रही है। कार चालक f आवृत्ति का हॉर्न बजाता है। चालक परावर्तित 2f आवृत्ति की ध्वनि सुनता है। यदि ध्वनि का वेग v मात्रक हो तो इन्ही वेग मात्रकों में कार का वेग होगा:-
- (1) $\frac{v}{3}$ (2) $\frac{v}{4}$
(3) $\frac{v}{2}$ (4) $\frac{v}{\sqrt{2}}$
19. 1 लीटर आयतन के एक बन्द पात्र में 27°C पर ऑक्सीजन रखी है। O₂ के सभी अणुओं की स्थानान्तरित गतिज ऊर्जा 3735 जूल है। गैस का समीपवर्ती दाब है :-
- (1) 10 atm (2) 5 atm
(3) 18 atm (4) 25 atm
20. 100 हर्ट्ज आवृत्ति की एक तरंग दृढ़ सिरे पर आपतित है, जब यह तरंग टकराकर पुनः परावर्तित होती है तथा आपतित से मिलती है तो दृढ़ सिरे से 10 सेमी दूरी पर निस्पंद बनता है तो आपतित तरंग का वेग होगा-
- (1) 5 मी/से (2) 10 मी/से
(3) 20 मी/से (4) 40 मी/से
21. निम्नलिखित में से एक विधि वो कौनसी है जिसमें आदर्श गैस का आयतन चार गुना बढ़ जायेगा :-
- (1) तापमान को दुगुना और दाब को आधा करके
(2) तापमान को दुगुना और दाब को भी दुगुना करके
(3) तापमान को आधा घटा कर और दाब को दुगुना करके
(4) तापमान को आधा घटा कर और दाब को आधा घटा करके।
22. एक स्वरित्र 50 सेमी लम्बाई के स्वरमापी तार के साथ 4 विस्पंद प्रति सेकण्ड का सम्बन्ध रखता है यदि स्वरमापी के तार को 1 सेमी छोटा कर दिया जावे तब भी विस्पंद संख्या नहीं बदलती तो स्वरित्र की आवृत्ति होगी -
- (1) 396 (2) 400
(3) 404 (4) 384
23. यदि ऑक्सीजन अणु की वर्गमाध्य मूल वेग एक निश्चित तापमान पर 0.5 km/sec है। समान तापमान पर हाइड्रोजन अणु का वर्ग माध्य मूल वेग होगा :-
- (1) 2 km/s (2) 4 km/s
(3) 9 km/s (4) 16 km/s

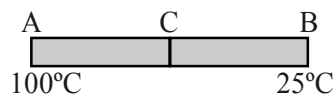
कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

24. A source and an observer is coming towards each other with velocity " v_s " and " v_0 " respectively. Then the ratio of apparent frequency to actual frequency is (speed of sound is v)
- (1) $\frac{v + v_0}{v + v_s}$ (2) $\frac{v + v_0}{v - v_s}$
(3) $\frac{v - v_0}{v + v_s}$ (4) $\frac{v_0 - v_0}{v - v_s}$
25. It is known that for any polytropic process $PV^x = \text{constant}$ molar heat capacity is given by $C = C_v + \frac{R}{1-x}$. If a monoatomic gas follows law $T \propto V^2$, find its molar heat capacity :-
- (1) R (2) $\frac{3}{2}R$ (3) 2R (4) $\frac{5}{2}R$
26. An open pipe is suddenly closed with the result that the second overtone of the closed pipe is found to be higher in frequency by 100 Hz, than the first overtone of the original pipe. The fundamental frequency of open pipe will be :
- (1) 100 Hz (2) 300 Hz
(3) 150 Hz (4) 200 Hz
27. A body cools from 80°C to 64°C in 5 min and same body cools from 80°C to 52°C in 10 min. What is the temperature of the surrounding :-
- (1) 24°C (2) 22°C
(3) 28°C (4) 25°C
28. Transverse wave of some frequency are generated in two steel wires A and B the diameter of A is twice of B and the tension in A is half that in B The ratio of velocities of waves in A and B is -
- (1) $1 : \sqrt{2}$ (2) $1 : 2$
(3) $3 : 2\sqrt{2}$ (4) $1 : 2\sqrt{2}$
29. Two sphere A and B having radius 2m and 3m respectively are coated with carbon black on their outer surface. The wavelength corresponding to maximum intensity are 600 nm and 900 nm respectively. The ratio of power radiated by them is :-
- (1) 2 (2) 2.25
(3) 1 (4) $2/3$
24. एक स्रोत व एक श्रोता दोनों एक दूसरे की ओर गतिशील है स्रोत का वेग v_s तथा श्रोता का वेग v_0 है, तो आभासी आवृत्ति व वास्तविक आवृत्ति का अनुपात होगा- (ध्वनि का वेग v है।)
- (1) $\frac{v + v_0}{v + v_s}$ (2) $\frac{v + v_0}{v - v_s}$
(3) $\frac{v - v_0}{v + v_s}$ (4) $\frac{v - v_0}{v - v_s}$
25. यह ज्ञात है कि किसी पोलिट्रोपिक (Polytropic) प्रक्रम $PV^x = \text{नियत}$ में मोलर ऊष्मा धारिता $C = C_v + \frac{R}{1-x}$ द्वारा दी जाती है। यदि एक एकपरमाणु गैस नियम $T \propto V^2$ का अनुपालन करती है तो इसकी मोलर ऊष्मा धारिता होगी:-
- (1) R (2) $\frac{3}{2}R$ (3) 2R (4) $\frac{5}{2}R$
26. एक खुले पाइप को अचानक बन्द किया जाता है तो यह पाया जाता है कि बन्द पाइप का द्वितीय अधिस्वरक, वास्तविक पाइप के प्रथम अधिस्वरक से 100 हर्ट्ज ज्यादा है तो खुले पाइप की मूल आवृत्ति होगी।
- (1) 100 हर्ट्ज (2) 300 हर्ट्ज
(3) 150 हर्ट्ज (4) 200 हर्ट्ज
27. एक वस्तु को 80°C से 64°C तक ठण्डा होने में 5 मिनट और समान वस्तु को 80°C से 52°C तक ठण्डा होने में 10 मिनट लगते हैं। वातावरण का तापमान क्या है :-
- (1) 24°C (2) 22°C
(3) 28°C (4) 25°C
28. दो स्टील के तार A व B में समान आवृत्ति की अनुप्रस्थ तरंगें उत्पन्न की जाती है। A का व्यास B से दुगुना है एवं A में तनाव B से आधा है तो A व B में तरंगों के वेग का अनुपात होगा -
- (1) $1 : \sqrt{2}$ (2) $1 : 2$
(3) $3 : 2\sqrt{2}$ (4) $1 : 2\sqrt{2}$
29. दो गोले A व B जिनकी त्रिज्या क्रमशः 2m तथा 3m है, की बाह्य सतह को कार्बन ब्लैक से पोता हुआ है। अधिकतम तीव्रता के संगत तरंगदैर्घ्य क्रमशः 600 nm और 900 nm है। इनके द्वारा उत्सर्जित शक्ति का अनुपात है :-
- (1) 2 (2) 2.25
(3) 1 (4) $2/3$

30. When a guitar string is sounded with a 440 Hz tuning fork a beat frequency of 5 Hz is heard if the experiment is repeated with a tuning fork of 437 Hz. the beat frequency is 8 Hz. The string frequency (Hz) is –

- (1) 445 (2) 435
(3) 429 (4) 448

31. Two identical rods AC and CB made of two different metals having thermal conductivities in the ratio 2 : 3 are kept in contact with each other at the end C as shown in the figure. A is at 100°C and B is at 25°C. Then the junction C is at :-



- (1) 55°C (2) 60°C
(3) 75°C (4) 50°C

32. In a string the speed of wave is 10 m/s and its frequency is 100 Hz . The value of the phase difference at a distance 2.5 cm will be :

- (1) $\pi/2$ (2) $\pi/8$
(3) $3\pi/2$ (4) 2π

33. If the radius of a star is R and it acts as a black body, what would be the temperature of the star, in which the rate of energy production is Q :- ($\sigma \rightarrow$ Stefan's Constant)

(1) $\left(\frac{4\pi R^2 Q}{\sigma}\right)^{1/4}$ (2) $\left(\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{1/4}$

(3) $\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}$ (4) $\left(\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{-1/2}$

34. The equation of progressive wave is

$$Y = 4 \sin \left\{ \pi \left(\frac{t}{5} - \frac{x}{9} \right) + \frac{\pi}{6} \right\}$$

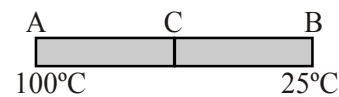
where x and y are in cm. Which of the following statement is true?

- (1) $\lambda = 18$ cm
(2) amplitude = 0.04 cm
(3) velocity v = 50 cm/s
(4) frequency f = 20 Hz

30. जब एक गिटार का तार 440 हर्ट्ज के स्वरित्र द्विभुज के साथ बजाया जाता है, तो 5 हर्ट्ज की विस्पंदन आवृत्ति सुनाई पड़ती है। अगर यह प्रयोग 437 हर्ट्ज के स्वरित्र द्विभुज से दोहराया जाता है, तो 8 हर्ट्ज की विस्पंदन आवृत्ति सुनाई देती है। तार की आवृत्ति हर्ट्ज में है

- (1) 445 (2) 435
(3) 429 (4) 448

31. दो भिन्न धातुओं की बनी हुई जिनकी ऊष्मीय चालकताएँ 2 : 3 है, की दो समरूप छड़ों AC और CB को चित्रानुसार C सिरे से एक दूसरे को सम्पर्क में रखा गया है। A पर 100°C और B पर 25°C तापमान है, तो संन्धि C पर है :-



- (1) 55°C (2) 60°C
(3) 75°C (4) 50°C

32. एक डोरी में तरंग की चाल 10 मी/से तथा उसकी आवृत्ति 100 हर्ट्ज है। डोरी पर एक दूसरे से 2.5 सेमी दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं के बीच कलान्तर का मान रेडियन में होगा -

- (1) $\pi/2$ (2) $\pi/8$
(3) $3\pi/2$ (4) 2π

33. यदि एक तारे की त्रिज्या R और यह कृष्णिका वस्तु की तरह कार्य कर रहा है तो तारे का तापमान क्या होगा जबकि इससे उत्पन्न ऊर्जा Q है :-

($\sigma \rightarrow$ स्टीफन नियतांक)

(1) $\left(\frac{4\pi R^2 Q}{\sigma}\right)^{1/4}$ (2) $\left(\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{1/4}$

(3) $\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}$ (4) $\left(\frac{Q}{4\pi R^2 \sigma}\right)^{-1/2}$

34. एक प्रगामी तरंग की समीकरण है

$$y = 4 \sin \left\{ \pi \left(\frac{t}{5} - \frac{x}{9} \right) + \frac{\pi}{6} \right\}$$

जहाँ x व y समी में है। निम्न में से कौन सा कथन सही है ?

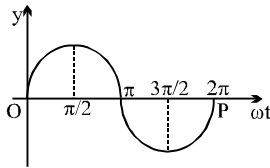
- (1) $\lambda = 18$ सेमी
(2) आयाम = 0.04 सेमी
(3) वेग v = 5 सेमी/से
(4) आवृत्ति f = 20 हर्ट्ज

Use stop, look and go method in reading the question

35. The equation of motion of a particle of mass 1g is $\frac{d^2x}{dt^2} + \pi^2x = 0$; where x is displacement (in m) from mean position. The frequency of oscillation is (in Hz) :

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

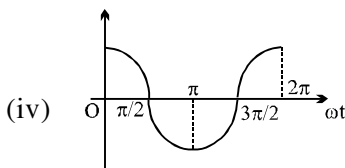
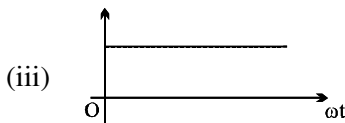
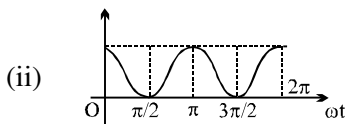
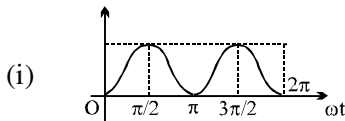
36. The graph plotted between phase angle (ϕ) and displacement (y) of a particle from equilibrium position is a sinusoidal curve as shown below. Then the best matching is



Column-I

- (A) K.E. versus phase angle curve
(B) P.E. versus phase angle curve
(C) T.E. versus phase angle curve
(D) Velocity versus phase angle curve

Column-II

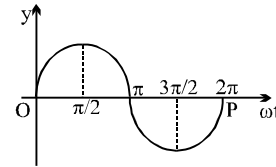


- (1) (A)-(i), (B)-(ii), (C)-(iii) & (D)-(iv)
(2) (A)-(ii), (B)-(i), (C)-(iii) & (D)-(iv)
(3) (A)-(ii), (B)-(i), (C)-(iv) & (D)-(iii)
(4) (A)-(ii), (B)-(iii), (C)-(iv) & (D)-(i)

35. 1 g द्रव्यमान के कण की गति की समीकरण $\frac{d^2x}{dt^2} + \pi^2x = 0$ है, जहाँ x माध्य स्थिति से विस्थापन (मीटर में) है। दोलन की आवृत्ति (Hz में) होगी

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

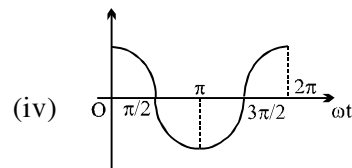
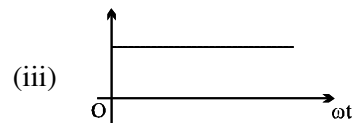
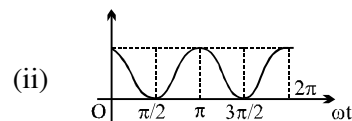
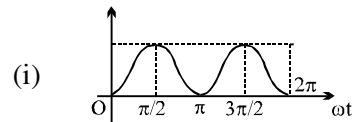
36. किसी कण के लिए इसकी साम्यावस्था से विस्थापन (y) तथा कला कोण (ϕ) के मध्य ज्यावक्रिय आरेख चित्रानुसार है। सुमेलन करें।



स्तम्भ-I

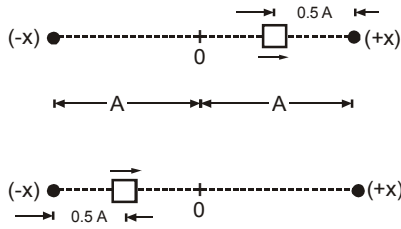
- (A) गतिज ऊर्जा तथा कला कोण के मध्य आरेख
(B) स्थितिज ऊर्जा तथा कला कोण के मध्य आरेख
(C) कुल ऊर्जा तथा कला कोण के मध्य आरेख
(D) वेग तथा कला कोण के मध्य आरेख

स्तम्भ-II



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

37. Two bodies performing S.H.M. have same amplitude and frequency. Their phases at a certain instant are as shown in the figure. The phase difference between them is



- (1) $\frac{11}{6}\pi$ (2) π
(3) $\frac{5}{3}\pi$ (4) $\frac{3}{5}\pi$

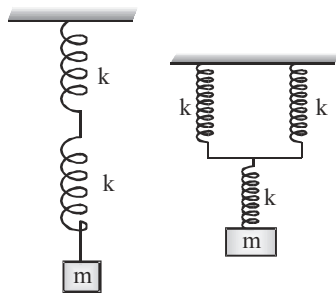
38. Displacement of a particle is $x = 3 \sin 2t + 4 \cos 2t$, the amplitude and the maximum velocity will be :-

- (1) 5, 10 (2) 3, 2
(3) 4, 2 (4) 3, 8

39. A particle performs S.H.M. with time period T . The time taken by the particle to move from half the amplitude to the maximum displacement is

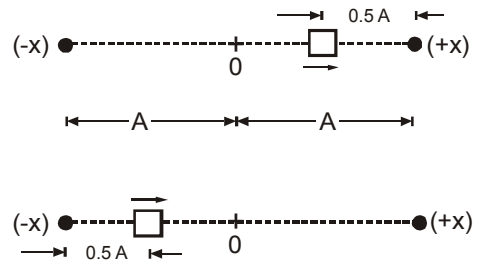
- (1) $\frac{T}{2}$ (2) $\frac{T}{4}$
(3) $\frac{T}{6}$ (4) $\frac{T}{8}$

40. Some springs are combined in series and parallel arrangement as shown in the figure and a mass m is suspended from them. The ratio of their frequencies will be :-



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

37. दो वस्तुएँ सरल आवर्त गति कर रही हैं, जिनका आयाम तथा आवृत्ति समान है। किसी निश्चित क्षण पर उनकी कलायें चित्रानुसार दर्शाई गई हैं। उनके मध्य कलान्तर होगा-



- (1) $\frac{11}{6}\pi$ (2) π
(3) $\frac{5}{3}\pi$ (4) $\frac{3}{5}\pi$

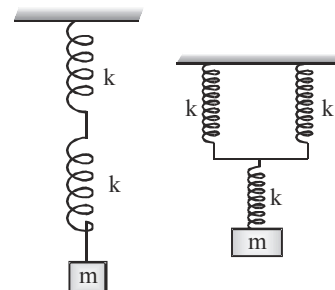
38. किसी कण के विस्थापन की समीकरण $x = 3 \sin 2t + 4 \cos 2t$ है, तो उसका आयाम तथा अधिकतम वेग होगा :-

- (1) 5, 10 (2) 3, 2
(3) 4, 2 (4) 3, 8

39. एक कण आवर्तकाल T के साथ सरल आवर्त गति कर रहा है। कण द्वारा आधे आयाम से अधिकतम विस्थापन तक पहुँचने में लगा समय है:-

- (1) $\frac{T}{2}$ (2) $\frac{T}{4}$
(3) $\frac{T}{6}$ (4) $\frac{T}{8}$

40. कुछ स्प्रिंगों के संयोजनों को चित्र में दिखाये अनुसार श्रेणी तथा समान्तर क्रम में जोड़कर उनसे m द्रव्यमान का टुकड़ा लटकाया जाता है। उनके दोलन की आवृत्तियों का अनुपात होगा :



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

41. Two particles execute S.H.M. of same amplitude and frequency along the same straight line. They pass one another when going in opposite directions, each time their displacement is half of their amplitude. The phase difference between them is :-
 (1) 30° (2) 60°
 (3) 90° (4) 120°
42. The acceleration due to gravity at height R above the surface of the earth is $\frac{g}{4}$. The periodic time of a simple pendulum in an artificial satellite at this height will be :-
 (1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{2\ell}{g}}$ (2) $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{2g}}$
 (3) zero (4) infinity
43. A heavy brass-sphere is hung from a spring and it executes vertical vibrations with period T . The ball is now immersed in nonviscous liquid with a density one-tenth that of brass. When set into vertical vibrations with the sphere remaining inside the liquid all the time, the period will be
 (1) $\left[\frac{9}{10}\right]T$ (2) $T\sqrt{\left(\frac{10}{9}\right)}$
 (3) T (4) $T\sqrt{\left(\frac{9}{10}\right)}$
44. A particle executes SHM on a line 8 cm long. Its K.E. and P.E. will be equal when its distance from the mean position is :-
 (1) 4 cm (2) 2 cm
 (3) $2\sqrt{2}$ cm (4) $\sqrt{2}$ cm
45. A man of mass 60 kg standing on a platform executing SHM in the vertical plane. The displacement from the mean position varies as $y = 0.5 \sin(2\pi ft)$. The minimum value of f , for which the man will feel weightlessness at the highest point, is : (y is in metres)
 (1) $\frac{g}{4\pi}$ (2) $4\pi g$
 (3) $\frac{\sqrt{2g}}{2\pi}$ (4) $2\pi\sqrt{2g}$
41. दो कण समान आयाम व समान आवृत्ति से एक ही सीधी रेखा के अनुदिश सरल आवर्त गति करते हैं। वे विपरीत दिशा में जाते वक्त हर बार तब मिलते हैं जब उनका विस्थापन, आयाम का आधा होता है, उनके मध्य कलान्तर होगा -
 (1) 30° (2) 60°
 (3) 90° (4) 120°
42. पृथ्वी की सतह से R ऊँचाई पर गुरुत्वीय त्वरण $\frac{g}{4}$ हो जाता है तो इस ऊँचाई पर किसी कृत्रिम उपग्रह में सरल लोलक का आवर्तकाल होगा
 (1) $T = 2\pi\sqrt{\frac{2\ell}{g}}$ (2) $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{2g}}$
 (3) शून्य (4) अनन्त
43. पीतल का एक भारी गोला स्प्रिंग से बंधा हुआ है तथा यह आवर्तकाल से ऊर्ध्वाधर दोलन करता है। अब गोले को श्यानता रहित द्रव में पूरा डुबाया जाता है। द्रव का घनत्व, पीतल के घनत्व का $1/10$ वाँ भाग है। उर्ध्वस्थिति में गोले को द्रव में कम्पन्न कराने पर आवर्तकाल होगा
 (1) $\left[\frac{9}{10}\right]T$ (2) $T\sqrt{\left(\frac{10}{9}\right)}$
 (3) T (4) $T\sqrt{\left(\frac{9}{10}\right)}$
44. 8 cm रेखा पर एक कण सरल आवर्त गति करता है। माध्य स्थिति से किस दूरी पर इसकी गतिज तथा स्थितिज ऊर्जा बराबर होगी:
 (1) 4 cm (2) 2 cm
 (3) $2\sqrt{2}$ cm (4) $\sqrt{2}$ cm
45. एक 60 kg द्रव्यमान का व्यक्ति ऊर्ध्वाधर तल में सरल आवर्त गति कर रहे एक प्लेटफॉर्म पर खड़ा हुआ है। इसका माध्य स्थिति से विस्थापन समीकरण $y = 0.5 \sin(2\pi ft)$ द्वारा परिवर्तित होता है। व्यक्ति उच्चतम बिन्दु पर भारहीनता महसूस करे इसके लिए f का न्यूनतम मान होगा (y मीटर में है)
 (1) $\frac{g}{4\pi}$ (2) $4\pi g$
 (3) $\frac{\sqrt{2g}}{2\pi}$ (4) $2\pi\sqrt{2g}$

46. Dimer of which molecule have complete octet:-
 (1) AlCl_3 (2) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$
 (3) BeCl_2 (4) BH_3
47. Second ionization potential for Li, Be and B is in the order :-
 (1) $\text{Li} > \text{Be} > \text{B}$ (2) $\text{Li} > \text{B} > \text{Be}$
 (3) $\text{Be} > \text{Li} > \text{B}$ (4) $\text{B} > \text{Be} > \text{Li}$
48. An element has successive ionization enthalpies as 940 (first), 2080, 3090, 4140, 7030, 7870, 16000 and 19500 kJ mol^{-1} . To which group of the periodic table does this element belong :-
 (1) 14 (2) 15 (3) 16 (4) 17
49. Which is the correct order of ionization energies?
 (1) $\text{F}^- > \text{F} > \text{Cl}^- > \text{Cl}$ (2) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
 (3) $\text{F}^- > \text{Cl}^- > \text{Cl} > \text{F}$ (4) $\text{F}^- > \text{Cl}^- > \text{F} > \text{Cl}$
50. The electron affinity of the following elements can be arranged :-
 (1) $\text{Cl} > \text{O} > \text{N} > \text{C}$ (2) $\text{Cl} > \text{O} > \text{C} > \text{N}$
 (3) $\text{Cl} > \text{N} > \text{C} > \text{O}$ (4) $\text{Cl} > \text{C} > \text{O} > \text{N}$
51. Which of the following are isoelectronic and isostructural :-
 $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3$
 (1) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (2) $\text{SO}_3, \text{NO}_3^-$
 (3) $\text{ClO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (4) $\text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-$
52. The phosphate of a metal has the formula MHPO_4 . The formula of its chloride would be:-
 (1) MCl (2) MCl_2 (3) MCl_3 (4) M_2Cl_3
53. In a compound :-

$$\begin{array}{c} \text{NC} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{NC} \end{array} = \begin{array}{c} \text{M}(\text{CO})_3 \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 the number of sigma and pi bonds respectively are:
 (1) 19, 11 (2) 19, 5
 (3) 13, 11 (4) 7, 3
54. Amongst the following trihalide, which one is least basic :-
 (1) NF_3 (2) NCl_3 (3) NBr_3 (4) NI_3
55. The solubility of BeSO_4 , MgSO_4 and BaSO_4 in water follow the order :-
 (1) $\text{BaSO}_4 > \text{BeSO}_4 > \text{MgSO}_4$
 (2) $\text{MgSO}_4 > \text{BeSO}_4 > \text{BaSO}_4$
 (3) $\text{BeSO}_4 > \text{MgSO}_4 > \text{BaSO}_4$
 (4) $\text{MgSO}_4 > \text{BaSO}_4 > \text{BeSO}_4$

46. कौनसे अणु के द्विलक में अष्टक पूर्ण हैं :-
 (1) AlCl_3 (2) $\text{Al}(\text{CH}_3)_3$
 (3) BeCl_2 (4) BH_3
47. Li, Be तथा B के लिए द्वितीय आयनन विभव का सही क्रम है :-
 (1) $\text{Li} > \text{Be} > \text{B}$ (2) $\text{Li} > \text{B} > \text{Be}$
 (3) $\text{Be} > \text{Li} > \text{B}$ (4) $\text{B} > \text{Be} > \text{Li}$
48. यदि किसी तत्व के क्रमागत आयनन विभव का मान 940 प्रथम, 2080, 3090, 4140, 7030, 7870, 16000 तथा 19500 kJ mol^{-1} है तो तत्व कौनसे समूह का है :-
 (1) 14 (2) 15 (3) 16 (4) 17
49. आयनन ऊर्जा का सही क्रम है ?
 (1) $\text{F}^- > \text{F} > \text{Cl}^- > \text{Cl}$ (2) $\text{F} > \text{Cl} > \text{Cl}^- > \text{F}^-$
 (3) $\text{F}^- > \text{Cl}^- > \text{Cl} > \text{F}$ (4) $\text{F}^- > \text{Cl}^- > \text{F} > \text{Cl}$
50. इलेक्ट्रॉन बंधुता का सही क्रम है :-
 (1) $\text{Cl} > \text{O} > \text{N} > \text{C}$ (2) $\text{Cl} > \text{O} > \text{C} > \text{N}$
 (3) $\text{Cl} > \text{N} > \text{C} > \text{O}$ (4) $\text{Cl} > \text{C} > \text{O} > \text{N}$
51. कौनसा युग्म समइलेक्ट्रॉनिक तथा सम संरचनात्मक है :-
 $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3$
 (1) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (2) $\text{SO}_3, \text{NO}_3^-$
 (3) $\text{ClO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$ (4) $\text{CO}_3^{2-}, \text{ClO}_3^-$
52. यदि M धातु का फास्फेट MHPO_4 है तो इसका क्लोराइड होगा :-
 (1) MCl (2) MCl_2 (3) MCl_3 (4) M_2Cl_3
53. दिये गये यौगिक में,

$$\begin{array}{c} \text{NC} \\ \diagdown \\ \text{C} \\ \diagup \\ \text{NC} \end{array} = \begin{array}{c} \text{M}(\text{CO})_3 \\ \diagup \\ \text{C} \\ \diagdown \\ \text{C}_2\text{H}_5 \end{array}$$
 सिग्मा तथा पाई बंधो की संख्या होगी
 (1) 19, 11 (2) 19, 5
 (3) 13, 11 (4) 7, 3
54. कौनसा त्रिहेलाइड न्यूनतम क्षारीय है :-
 (1) NF_3 (2) NCl_3
 (3) NBr_3 (4) NI_3
55. BeSO_4 , MgSO_4 तथा BaSO_4 की जल में विलेयता का सही क्रम है :-
 (1) $\text{BaSO}_4 > \text{BeSO}_4 > \text{MgSO}_4$
 (2) $\text{MgSO}_4 > \text{BeSO}_4 > \text{BaSO}_4$
 (3) $\text{BeSO}_4 > \text{MgSO}_4 > \text{BaSO}_4$
 (4) $\text{MgSO}_4 > \text{BaSO}_4 > \text{BeSO}_4$

(Take it Easy and Make it Easy)

56. The pair of species with similar shape is :-
 (1) $\text{PCl}_3, \text{NH}_3$ (2) CF_4, SF_4
 (3) $\text{PbCl}_2, \text{CO}_2$ (4) PF_5, IF_5
57. The hybridization of the central atom will change when :-
 (1) NH_3 combines with H^+
 (2) H_3BO_3 combines with OH^-
 (3) NH_3 forms NH_2^-
 (4) H_2O combines with H^+
58. Amongst NO_3^- , AsO_3^{3-} , CO_3^{2-} , ClO_3^- , SO_3^{2-} and BO_3^{2-} , the non-planar species are :-
 (1) $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3^{2-}, \text{BO}_3^{2-}$
 (2) $\text{AsO}_3^{3-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3^{2-}$
 (3) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{BO}_3^{2-}$
 (4) $\text{SO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-, \text{BO}_3^{2-}$
59. The correct order of dipole moment is :-
 (1) $\text{CH}_4 < \text{NF}_3 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{NF}_3 < \text{CH}_4 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{CH}_4 < \text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{CH}_4$
60. Number of P-H, P-O-P, P-O-H and P-O bonds in sodium dihydrogen pyrophosphate respectively are :-
 (1) 1, 1, 1, 2 (2) 0, 1, 2, 2
 (3) 0, 1, 2, 4 (4) 2, 0, 0, 2
61. When iodine is dissolved in aqueous potassium iodide, the shape of the species formed is :-
 (1) Linear (2) Angular
 (3) triangular (4) See-saw
62. μ of the AX_4 type of molecule is zero. The geometry of it can be :-
 (1) Tetrahedral (2) Square planar
 (3) Octahedral (4) All
63. Which of the following molecule is not having $p\pi-d\pi$ bonding :-
 (1) SO_2 (2) P_4O_{10}
 (3) PF_3 (4) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$
64. In sp^3d^2 hybridisation, which sets of d-orbitals is involved :-
 (1) $d_{x^2-y^2}, d_{z^2}$ (2) d_{z^2}, d_{xy}
 (3) d_{xy}, d_{yz} (4) $d_{x^2-y^2}, d_{xy}$
56. कौनसे युग्म की आकृति एकसमान है :-
 (1) $\text{PCl}_3, \text{NH}_3$ (2) CF_4, SF_4
 (3) $\text{PbCl}_2, \text{CO}_2$ (4) PF_5, IF_5
57. कौनसे प्रक्रम में केन्द्रिय परमाणु का संकरण परिवर्तित होता है :-
 (1) NH_3 के H^+ से योग द्वारा
 (2) H_3BO_3 के OH^- से योग द्वारा
 (3) NH_3 के NH_2^- बनने पर
 (4) H_2O के H^+ से योग द्वारा
58. NO_3^- , AsO_3^{3-} , CO_3^{2-} , ClO_3^- , SO_3^{2-} तथा BO_3^{2-} , में से असमतलीय स्पीशीज हैं :-
 (1) $\text{CO}_3^{2-}, \text{SO}_3^{2-}, \text{BO}_3^{2-}$
 (2) $\text{AsO}_3^{3-}, \text{ClO}_3^-, \text{SO}_3^{2-}$
 (3) $\text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}, \text{BO}_3^{2-}$
 (4) $\text{SO}_3^{2-}, \text{NO}_3^-, \text{BO}_3^{2-}$
59. द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम है :-
 (1) $\text{CH}_4 < \text{NF}_3 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{NF}_3 < \text{CH}_4 < \text{NH}_3 < \text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{CH}_4 < \text{H}_2\text{O}$
 (4) $\text{H}_2\text{O} < \text{NH}_3 < \text{NF}_3 < \text{CH}_4$
60. सोडियम डाई हाइड्रोजन पायरो फास्फेट में P-H, P-O-P, P-O-H तथा P-O बंधों की संख्या हैं :-
 (1) 1, 1, 1, 2 (2) 0, 1, 2, 2
 (3) 0, 1, 2, 4 (4) 2, 0, 0, 2
61. यदि I_2 में KI मिलाया जाये तो परिणामी स्पीशीज की आकृति होगी :-
 (1) रेखीय (2) कोणीय
 (3) त्रिकोणीय (4) सी-सा
62. यदि AX_4 अणु का $\mu = 0$ हो तो इसकी ज्यामिती हो सकती है :-
 (1) चतुष्फलकीय (2) वर्ग समतलीय
 (3) अष्टफलकीय (4) सभी
63. किस अणु में $p\pi-d\pi$ बंध नहीं है :-
 (1) SO_2 (2) P_4O_{10}
 (3) PF_3 (4) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$
64. sp^3d^2 संकरण में कौनसे d-कक्षक प्रयुक्त होते हैं :-
 (1) $d_{x^2-y^2}, d_{z^2}$ (2) d_{z^2}, d_{xy}
 (3) d_{xy}, d_{yz} (4) $d_{x^2-y^2}, d_{xy}$

65. Which of the following species is paramagnetic:-
 (1) CN^- (2) NO^+ (3) O_2^{2-} (4) O_2
66. Which of the following process is/are associated with no change of hybridization of the underlined compound ?
 (1) $\text{Al}(\text{OH})_3$ ppt. dissolved in NaOH
 (2) B_2H_6 is dissolved in THF
 (3) SiF_4 vapour is passed through liquid HF
 (4) Solidification PCl_5 vapour
67. In which compound vacant hybrid orbital take part in bonding :-
 (1) NH_3 (2) Al_2Cl_6
 (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ (4) H_3BO_3
68. Glassy bead is of :-
 (1) $\text{B}_2\text{O}_3 + \text{NaBO}_2$ (2) $\text{NaBO}_2 + \text{Na}_3\text{BO}_3$
 (3) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + \text{B}_2\text{O}_3$ (4) $\text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3$
69. The compound called microcosmic salt is :-
 (1) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{Na}(\text{NH}_4)\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{Na}_2\text{NH}_4\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 (4) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
70. The pairs of compounds which cannot exist together in aqueous solution are :-
 (I) NaH_2PO_4 and NaHCO_3
 (II) Na_2CO_3 and NaHCO_3
 (III) NaOH and NaH_2PO_4
 (IV) NaHCO_3 and NaOH
 (1) I, II, III (2) III, IV
 (3) I, IV (4) II, III
71. Salt A + S $\xrightarrow{\text{BaCl}_2}$ White ppt.
 A is paramagnetic in nature and contains about 55% K. Thus A is :-
 (1) K_2O (2) K_2O_2 (3) KO_2 (4) K_2SO_4
72. Which of the following compounds is consumed during the preparation of Na_2CO_3 by Solvay's process :-
 (1) $\text{NH}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (2) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CaO} + \text{NaCl}$
 (3) $\text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (4) $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3$
65. कौनसी प्रजाती अनुचुम्बकीय है :-
 (1) CN^- (2) NO^+ (3) O_2^{2-} (4) O_2
66. कौनसे प्रक्रम में रेखांकित यौगिक का संकरण परिवर्तित नहीं होता है ?
 (1) $\text{Al}(\text{OH})_3$ अवक्षेप को NaOH में घोलने पर
 (2) B_2H_6 को THF में घोलने पर
 (3) SiF_4 की वाष्प को HF (liq) से गुजारने पर
 (4) PCl_5 (वाष्प) को ठोस बनाने पर
67. कौनसे यौगिक के बनने में रिक्त संकरित कक्षक प्रयुक्त हुआ है :-
 (1) NH_3 (2) Al_2Cl_6
 (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ (4) H_3BO_3
68. कांच के समान मनके किसके बने होते हैं :-
 (1) $\text{B}_2\text{O}_3 + \text{NaBO}_2$ (2) $\text{NaBO}_2 + \text{Na}_3\text{BO}_3$
 (3) $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 + \text{B}_2\text{O}_3$ (4) $\text{SiO}_2 + \text{B}_2\text{O}_3$
69. माइक्रोकोस्मिक लवण है :-
 (1) $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 (2) $\text{Na}(\text{NH}_4)\text{HPO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$
 (3) $\text{Na}_2\text{NH}_4\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 (4) $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
70. कौनसे युग्म को जलीय विलयन में एक साथ नहीं रख सकते हैं :-
 (I) NaH_2PO_4 तथा NaHCO_3
 (II) Na_2CO_3 तथा NaHCO_3
 (III) NaOH तथा NaH_2PO_4
 (IV) NaHCO_3 तथा NaOH
 (1) I, II, III (2) III, IV
 (3) I, IV (4) II, III
71. लवण A + S $\xrightarrow{\text{BaCl}_2}$ श्वेत अवक्षेप
 A अनुचुम्बकीय होता है तथा लगभग 55% K रखता है, तो A है :-
 (1) K_2O (2) K_2O_2 (3) KO_2 (4) K_2SO_4
72. Na_2CO_3 के बनने के दौरान सोल्वे प्रक्रम में किसका उपयोग होता है :-
 (1) $\text{NH}_3 + \text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (2) $\text{NH}_4\text{Cl} + \text{CaO} + \text{NaCl}$
 (3) $\text{CaCO}_3 + \text{NaCl}$
 (4) $\text{NaCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3$

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

73. Select incorrect statement about alkaline earth metals :-
 (1) Solubility of sulphates decreases down the group
 (2) Solubility of hydroxides decreases down the group
 (3) Thermal stability of carbonates increases down the group
 (4) Basic nature increases down the group
74. Nitrogen dioxide cannot be obtained from :-
 (1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (2) $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
 (3) NaNO_3 (4) AgNO_3
75. The dehydration of malonic acid $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$ with P_4O_{10} gives :-
 (1) Carbon monoxide
 (2) Carbon suboxide
 (3) Carbon dioxide
 (4) All three
76. Anhydrous aluminium chloride fumes in moist air owing to the formation of :-
 (1) Gaseous aluminium chloride
 (2) Chlorine
 (3) Chlorine dioxide
 (4) hydrogen chloride
77. The mixed anhydride of nitrogen is :-
 (1) N_2O_2 (2) N_2O_4
 (3) N_2O_5 (4) N_2O_3
78. Concentrated nitric acid reacts with iodine to give:-
 (1) HOI (2) HI
 (3) HOIO_2 (4) HOIO_3
79. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ reacts with ozone to give :-
 (1) Fe_2O_3 (2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 (3) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (4) KNO_3
80. The compound that cannot be formed by xenon is:-
 (1) XeO_3 (2) XeF_4
 (3) XeCl_4 (4) XeO_2F_2
81. Heating of ammonium dichromate produces :-
 (1) NH_3 , Cr_2O_3 and H_2O
 (2) N_2 , Cr_2O_3 and H_2O
 (3) NO , CrO_3 and H_2O
 (4) N_2O , CrO_3 and H_2O
82. Borax in its crystal possess :-
 (1) 3 tetrahedral unit
 (2) 2 tetrahedral and 2 planar triangular units
 (3) 3 tetrahedral and 2 planar triangular units
 (4) All tetrahedral units
73. वर्ग में नीचे जाने पर क्षारीय मृदा धातु के संदर्भ में गलत कथन है :-
 (1) सल्फेट की विलेयता घटती है
 (2) हाइड्रोक्साइड की विलेयता घटती है
 (3) कार्बोनेट की तापीय स्थायित्वता बढ़ती है
 (4) क्षारीय प्रवृत्ति बढ़ती है
74. नाइट्रोजन डाइऑक्साइड किससे प्राप्त नहीं होता है :-
 (1) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ (2) $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
 (3) NaNO_3 (4) AgNO_3
75. मेलोनिक अम्ल $\text{CH}_2(\text{COOH})_2$ का P_4O_{10} द्वारा निर्जलीकरण से क्या प्राप्त होता है :-
 (1) कार्बन मोनोक्साइड
 (2) कार्बन सबऑक्साइड
 (3) कार्बन डाईऑक्साइड
 (4) उपरोक्त तीनों
76. निर्जल AlCl_3 के धूम्र आर्द्र वायु में किसके कारण बनते हैं:-
 (1) गैसीय एल्युमिनियम क्लोराइड
 (2) क्लोरीन
 (3) क्लोरीन डाइऑक्साइड
 (4) हाइड्रोजन क्लोराइड
77. नाइट्रोजन का मिश्रित एनहाइड्राइड है :-
 (1) N_2O_2 (2) N_2O_4
 (3) N_2O_5 (4) N_2O_3
78. सान्द्र HNO_3 आयोडीन के साथ क्या बनाता है :-
 (1) HOI (2) HI
 (3) HOIO_2 (4) HOIO_3
79. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ की अभिक्रिया O_3 के साथ से क्या बनता है:-
 (1) Fe_2O_3 (2) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 (3) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (4) KNO_3
80. जीनॉन द्वारा कौनसा यौगिक नहीं बन सकता है :-
 (1) XeO_3 (2) XeF_4
 (3) XeCl_4 (4) XeO_2F_2
81. अमोनियम डाइक्रोमेट को गर्म करने पर बनता है :-
 (1) NH_3 , Cr_2O_3 तथा H_2O
 (2) N_2 , Cr_2O_3 तथा H_2O
 (3) NO , CrO_3 तथा H_2O
 (4) N_2O , CrO_3 तथा H_2O
82. बोरेक्स के क्रिस्टल में होता है :-
 (1) 3 चतुष्फलकीय इकाई
 (2) 2 चतुष्फलकीय इकाई 2 समतलीय त्रिकोणिय इकाई
 (3) 3 चतुष्फलकीय इकाई 2 समतलीय त्रिकोणिय इकाई
 (4) सभी चतुष्फलकीय इकाई

83. Which of the following halides cannot be hydrolysed ?
 (I) TeF_6 (II) SF_6
 (III) NCl_3 (IV) NF_3
 Choose the correct code :-
 (1) III and IV (2) I, II and III
 (3) I, II and IV (4) II and IV
84. SbF_5 reacts with XeF_4 to form an adduct. The shapes of cation and anion in the adduct are respectively:-
 (1) Square planar, trigonal bipyramidal
 (2) T-Shaped, octahedral
 (3) Square pyramidal, octahedral
 (4) Square planar, octahedral
85. By which of the following methods H_2O_2 can't be synthesised :-
 (1) Addition of ice cold H_2SO_4 on BaO_2
 (2) Addition of ice cold H_2SO_4 on PbO_2
 (3) Aerial oxidation of 2-ethyl anthraquinol
 (4) Electrolysis of $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ at a high current density
86. Which of the following molecule does not have $\text{P}\pi - \text{d}\pi$ bond :-
 (1) P_4O_{10} (2) $(\text{SiH}_3)_3\text{N}$
 (3) P_4O_6 (4) ClO_2^-
87. Correct order of basic nature :-
 (1) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3$
 (2) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3$
 (3) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3$
 (4) $\text{Pm}(\text{OH})_3 < \text{Eu}(\text{OH})_3 < \text{Yb}(\text{OH})_3 < \text{Ho}(\text{OH})_3$
88. If magnetic moment of M^{+2} is 4.92 Bm then M is :-
 (1) Fe (2) Co
 (3) Ni (4) Mn
89. Which of the following change orange colour of $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$ into green :-
 (1) CO_2 (2) SO_2
 (3) SO_3 (4) All
90. Which is formed by mixing of Transition and non transition d-block metal :-
 (1) Brass (2) Bronze
 (3) Gun metal (4) All
83. कौनसे हेलाइड का जल अपघटन नहीं हो सकता है ?
 (I) TeF_6 (II) SF_6
 (III) NCl_3 (IV) NF_3
 सही कोड का चयन करें:-
 (1) III and IV (2) I, II and III
 (3) I, II and IV (4) II and IV
84. SbF_5 , XeF_4 के साथ अभिक्रिया कर योगोत्पाद बनाता है। इसमें धनायन तथा ऋणायन की आकृति होगी :-
 (1) वर्ग समतलीय, त्रिकोणीय द्विपिरामिडिय
 (2) T-आकृति, अष्टफलकीय
 (3) वर्ग पिरामिडिय, अष्टफलकीय
 (4) वर्ग समतलीय, अष्टफलकीय
85. कौनसी विधि द्वारा H_2O_2 नहीं बनाया जा सकता :-
 (1) BaO_2 में ठण्डा H_2SO_4 मिलाने पर
 (2) PbO_2 में ठण्डा H_2SO_4 मिलाने पर
 (3) 2-एथिल एन्थ्राक्विनाल के ऑक्सीकरण द्वारा
 (4) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ के वैद्युत अपघटन द्वारा उच्च विभव की उपस्थिति में
86. कौनसे अणु में $\text{P}\pi - \text{d}\pi$ बंध अनुपस्थित है :-
 (1) P_4O_{10} (2) $(\text{SiH}_3)_3\text{N}$
 (3) P_4O_6 (4) ClO_2^-
87. क्षारीय प्रवृत्ति का सही क्रम है :-
 (1) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3$
 (2) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3$
 (3) $\text{Pm}(\text{OH})_3 > \text{Eu}(\text{OH})_3 > \text{Ho}(\text{OH})_3 > \text{Yb}(\text{OH})_3$
 (4) $\text{Pm}(\text{OH})_3 < \text{Eu}(\text{OH})_3 < \text{Yb}(\text{OH})_3 < \text{Ho}(\text{OH})_3$
88. यदि M^{+2} का चुम्बकीय आघूर्ण 4.92 Bm है तो M है :-
 (1) Fe (2) Co
 (3) Ni (4) Mn
89. कौन $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$ के नारंगी रंग को हरे रंग में परिवर्तित कर देता है :-
 (1) CO_2 (2) SO_2
 (3) SO_3 (4) सभी
90. किसका निर्माण संक्रमण तथा असंक्रमण d-ब्लॉक तत्वों से बना होता है :-
 (1) पीतल (2) कॉसा
 (3) गन मेटल (4) सभी

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

91. Match the column and find out the correct answer

| Column A (Type of joints) | | Column B (Example) | |
|------------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| i. | Cartilagenous joints | A | Between atlas and axis |
| ii. | Synovial joints | B | Pubic symphysis |
| iii. | fibrous joints | C | Sutures |
| | | D | Knee joint |
| | | E | between adjacent vertebrae in the vertebral column |

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

92. Which of the following structures are found in your brain but are absent in frog's brain : -

- (A) Hypothalamus
 (B) Corpus-Callosum
 (C) Optocoel
 (D) Arachnoid membrane
 (E) Corpora-quadrigenina
 (1) A and B
 (2) B, D and E
 (3) B, C and D
 (4) B, C, D and E

93. During muscle contraction which of the following event will occur?

- (1) A-band decreases in length but I-band remains same
 (2) A-band and H-zone remains same
 (3) H-zone decreases in length but I-band remains same
 (4) I-band and H-zone decreases in length but A-band remains same

91. कॉलम का मिलान कीजिए तथा सही उत्तर का चयन कीजिए

| कॉलम A (संधि के प्रकार) | | कॉलम B (उदाहरण) | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|---|
| i. | उपास्थि युक्त जोड़ | A | एटलस तथा एक्सिस के मध्य |
| ii. | साइनोवियल जोड़ | B | जघन संधान |
| iii. | रेशीय जोड़ | C | सीवन |
| | | D | घुटनों की संधि |
| | | E | कशेरुक दण्ड के मध्य दो निकटवर्ती कशेरुको के बीच |

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

92. निम्न में से कौनसी संरचना आपके मस्तिष्क में उपस्थित लेकिन मेढक के मस्तिष्क में अनुपस्थित होती है : -

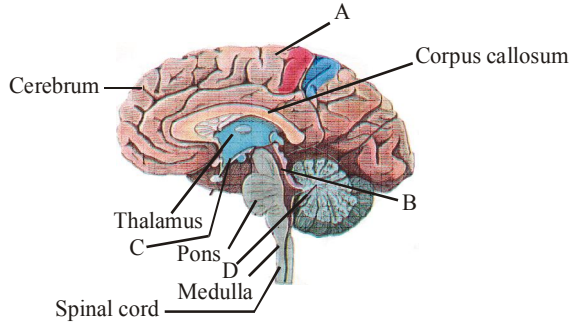
- (A) हाइपोथैलेमस्
 (B) कोर्पस-कैलोसम
 (C) आप्टोसील
 (D) अरेक्नोइड झिल्ली
 (E) कार्पोरा क्वाड्रीजेमिना
 (1) A एवं B
 (2) B, D एवं E
 (3) B, C एवं D
 (4) B, C, D एवं E

93. पेशी संकुचन के दौरान कौन सी घटना होगी ?

- (1) A-बैंड लम्बाई में घटता है परन्तु I-बैंड समान रहता है
 (2) A-बैंड तथा H-क्षेत्र समान रहते हैं
 (3) H-क्षेत्र लम्बाई में घटता है परन्तु I-बैंड समान रहता है
 (4) I-बैंड तथा H-क्षेत्र लम्बाई में घटता है परन्तु A-बैंड समान रहता है

☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

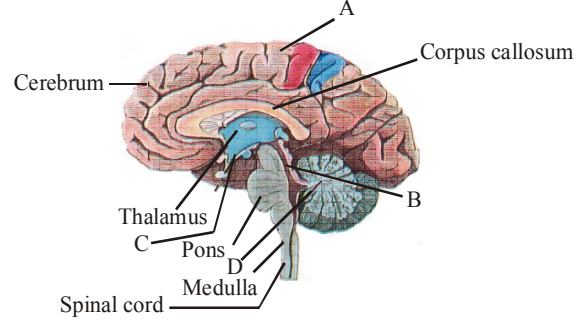
94. Given below is a diagram showing sagittal section of the human brain, select the option with the structures labelled as A, B, C and D with their correct functions : -



- (1) A-Controls the voluntary movements and also the site for processing of smell, hearing, vision, speech, thoughts, intelligence and memory
B-Connects IInd ventricle with IIIrd ventricle
(2) B-Connects IIIrd ventricle with IVth ventricle
C-Acts as major coordinating centre for sensory and motor signalling
(3) C-Centre for regulation of body temperature, thirst, hunger and emotional behaviour
D-Controls body posture and body balance.
(4) A-Left one is prominent in a right handed person
D-Control centre for respiration, cardiovascular reflex and gastric secretion

95.A.... pairs of ribs do not articulate directly with the sternum but join the rib with the help of hyaline cartilage. These are calledB....
- (1) A-Last 2 B-Floating ribs
(2) A-8th, 9th and 10th B-Floating ribs
(3) A-8th, 9th and 10th B-False ribs
(4) A-First seven B-True ribs

94. निम्न चित्र मानव मस्तिष्क का संजीटल काट दर्शा रहा है। A, B, C एवं D से नामांकित संरचनाओं के सही कार्यों युक्त विकल्प का चुनाव किजिए : -



- (1) A-ऐच्छिक गति का नियन्त्रण एवं सुंघने, सुनने, देखने, बोलने, विचारों, कुशाग्रता एवं स्मृती का भी केन्द्र है।
B-दूसरे एवं तीसरे निलय को जोड़ना
(2) B-तीसरे एवं चौथे निलय को जोड़ना
C-संवेदी एवं प्रेरक संकेतो के मुख्य संपर्क स्थल का कार्य करना
(3) C-शरीर ताप, भूख, प्यास एवं भावनात्मक व्यवहार के नियन्त्रण केन्द्र की तरह कार्य करना
D-शरीर स्थिति एवं शरीर संतुलन को नियन्त्रित करना।
(4) A-दाहिने हाथ वाले व्यक्ति में इसका बायां भाग प्रभावी होता है।
D-श्वसन, हृदय-परिसंचारी प्रव्यावती एवं जठर रस स्रावण का नियन्त्रण करता है।

95.A.... जोड़ी पसलियाँ उरोस्थि के साथ सीधे संधियोजित नहीं होती बल्कि काचाभ उपस्थि के सहयोग से पसली से जुड़ती है इन्हेB.... कहते हैं
- (1) A-अन्तिम दो B-प्लावी पसलियाँ
(2) A-8^{वीं}, 9^{वीं} तथा 10^{वीं} B-प्लावी पसलियाँ
(3) A-8^{वीं}, 9^{वीं} तथा 10^{वीं} B-कूट पसलियाँ
(4) A-प्रथम सात B-वास्तविक पसलियाँ

96. Mark the incorrectly matched pair of a structure and its description?

- (1) *Fovea*-Point on retina where only cones are densely packed and where visual acuity is the greatest
- (2) *Cristae*-Projecting ridge located in ampulla and helps in dynamic equilibrium
- (3) *Macula*-Projecting ridge located in saccule and utricle, and helps in static equilibrium
- (4) *Cone cells*-Related with twilight (Scotopic) vision and colour vision

97. Consider the following four statement (a-d) with respect to human muscle and select the option which includes all the correct ones only-

- (a) Each skeletal muscle fibre is a syncytium
- (b) In the centre of each A-band is an elastic fibre called Z-line which bisects it
- (c) A sensory neuron along with the muscle fibres connected to it constitute a motor unit
- (d) Cardiac muscles are striated and involuntary

Option :-

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

98. Arrange the following events involved in the mechanism of vision in a correct order : -

- (A) Change in permeability of membrane and generation of potential difference in photoreceptor cells
- (B) Light rays focussed on the retina through the cornea and lens
- (C) Dissociation of retinal from opsin resulting in change in the structure of opsin
- (D) Generation of action potential in ganglionic cell
- (E) Action potential is carried into visual cortex of brain where the impulse is analysed and the image is recognised

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

96. किसी संरचना एवं उसके विवरण के गलत मिलान वाले यूग्म को चुनिये ?

- (1) *फोविया*-रेटिना पर वह बिन्दू जहाँ केवल शंकु संघनित होते हैं एवं दृष्टि क्रियाएँ अधिकतम होती हैं।
- (2) *क्रिस्टा*-एंपुला में स्थित उभार जो गतिक साम्य बनाए रखने में मदद करता है।
- (3) *मैक्यूला*-सैकूल एवं यूट्रिकल में स्थित उभार जो स्थैतिक साम्य बनाए रखता है।
- (4) *शंकू कोशिका*-तिमिरानुकूलित (स्कोटोपिक) दृष्टि एवं रंग देखने से सम्बन्धित

97. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर मानव पेशी के सन्दर्भ में विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए : -

- (a) प्रत्येक कंकाल पेशी रेशा एक संकोशिका है
- (b) प्रत्येक A-बैंड के मध्य में इसे द्विविभाजित करने वाली एक प्रत्यास्थ रेखा होती है जिसे Z-रेखा कहते हैं।
- (c) एक संवेदी न्यूरॉन तथा इससे जुड़े हुए पेशीय रेशे एक प्रेरक ईकाई का गठन करते हैं।
- (d) हृदय पेशियाँ रेखित एवं अनैच्छिक होती हैं

विकल्प :-

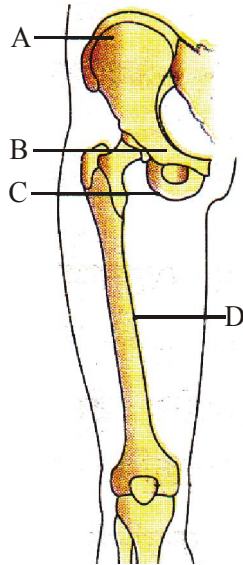
- (1) कथन (a) तथा (c)
- (2) कथन (b) तथा (c)
- (3) कथन (a) तथा (d)
- (4) कथन (a), (b) तथा (d)

98. देखने की प्रक्रिया में सम्मिलित निम्न घटनाओं को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिये ?

- (A) प्रकाशग्राही कोशिका की झिल्ली की पारगम्यता में बदलाव एवं इसमें विभवान्तर का पैदा होना
- (B) प्रकाश किरणों का कार्निया एवं लेंस द्वारा रेटिना पर फोकस होना
- (C) आप्सिन से रेटिनल का अलग होना जिसके फलस्वरूप आप्सिन की संरचना में बदलाव आता है।
- (D) गुच्छिका कोशिकाओं में सक्रिय विभव का पैदा होना
- (E) सक्रिय विभव का मस्तिष्क के दृष्टि वल्कृत क्षेत्र तक ले जाए जाना जहाँ पर तंत्रिका आवेग की विवेचना की जाती है एवं छबि को पहचाना जाता है।

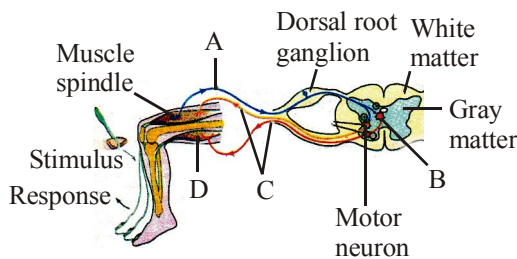
- (1) A, B, C, D, E
- (2) B, C, D, A, E
- (3) B, C, A, D, E
- (4) B, A, C, E, D

99. Given below is a diagrammatic sketch of frontal view of lower limb bones of human Identify A, B, C and D and select the correct option : -



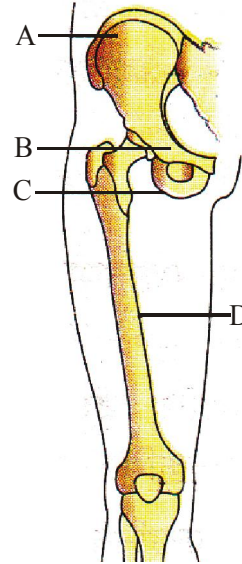
- | | A | B | C | D |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| (1) | Ischium | Pubis | Ilium | Femur |
| (2) | Ilium | Pubis | Ischium | Femur |
| (3) | Ilium | Ischium | Pubis | Humerus |
| (4) | Pubis | Ilium | Ischium | Radius |

100. Given below is a diagrammatic presentation of knee jerk reflex, select the option with correct identification of the structures labelled as A, B, C and D in the same : -



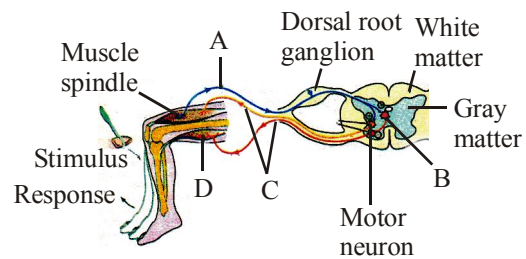
- (1) A-Afferent fibre, B-Interneuron, C-Sensory fibre
- (2) B-Interneuron, C-Efferent fibre, D-Receptor
- (3) A-Sensory fibre, C-Afferent fibre, D-Motor end plate (Effector)
- (4) A-Afferent fibre, B-Interneuron, D-Motor end plate (Effector)

99. नीचे मानव के पश्च पाद अस्थियों का सामने से दृश्य का आरेखी चित्र दर्शाया गया है। A, B, C तथा D को पहचानिए तथा सही उत्तर का चयन कीजिए :-



- | | A | B | C | D |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| (1) | इश्चियम | प्यूबिस | इलियम | फीमर |
| (2) | इलियम | प्यूबिस | इश्चियम | फीमर |
| (3) | इलियम | इश्चियम | प्यूबिस | ह्यूमरस |
| (4) | प्यूबिस | इलियम | इश्चियम | रेडियस |

100. नीचे "नीजर्क रिफ्लेक्स" का आरेखी प्रदर्शन दिया गया है। इसमें A, B, C एवं D से नामांकित संरचनाओं की सही पहचान वाले विकल्प को चुनिये ? :-

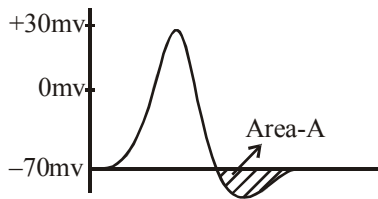


- (1) A-अभिवाही तंतु , B-इन्टर न्यूरोन, C- संवेदी तंतु
- (2) B-इन्टर न्यूरोन, C-अपवाही तंतु, D-ग्राही
- (3) A-संवेदी तंतु , C-अभिवाही तंतु , D-प्रेरक अन्त्य पट्टिका (प्रभारक)
- (4) A-अभिवाही तंतु, B-इन्टर न्यूरोन, D-प्रेरक अन्त्य पट्टिका (प्रभारक)

101. Which of the following is incorrect?

- (1) Ball and socket joint—between humerus and pectoral girdle
- (2) Hinge joint—knee joint
- (3) Pivot joint—between atlas and axis
- (4) Gliding joint—between carpal and metacarpal of thumb

102. Given below is a graph showing change of potential difference occurring during conduction of nerve impulse through an axon, which one is correct about the shaded area-A in this graph :



- (1) Shows depolarisation, due to opening of Na^+ VGC
- (2) Shows repolarisation, due to opening of K^+ VGC
- (3) Shows hyperpolarisation, due to on time closing of Na^+ VGC and K^+ VGC
- (4) Shows hyperpolarisation, due to late closing of K^+ VGC

103. Macrophages of our blood show : -

- (1) Ciliary movement
- (2) Amoeboid movement
- (3) Muscular movement
- (4) None of these

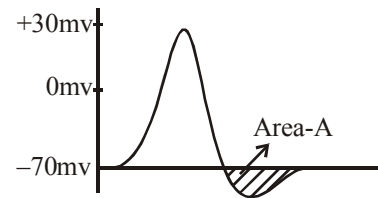
104. Neurons are excitable cells because their membranes are in a polarised state, which of the following would not help the neurons in maintaining such a polarised state/Resting state :

- (1) The membrane is more permeable to K^+ ions and nearly impermeable to Na^+ ions
- (2) The membrane is impermeable to negatively charged proteins present in the axoplasm
- (3) Active transport of ions by Na^+-K^+ -pump which transport 3Na^+ outwards for 2K^+ in to the cell
- (4) K^+ moves into axoplasm rapidly than Na^+ ions moves outside by passive transport

101. निम्न में से कौन सा गलत है?

- (1) कंदुक खल्लिका संधि—ह्यूमरस तथा अंसमखेला के बीच
- (2) कब्जा संधि—घुटना संधि
- (3) धुराग्र संधि—एटलस तथा एक्सिस के बीच
- (4) विसर्पी संधि—अगूठे के कार्पल तथा मेटाकार्पल के बीच

102. नीचे एक ग्राफ दिया गया है जो एक एक्सोन से तंत्रिका आवेग संचरण के दौरान विभव परिवर्तन को दर्शाता है, इस ग्राफ में छाया क्षेत्र -A के बारे में कौन सही है : -



- (1) यह विध्रुवणता को दर्शाता है, जो की Na^+ VGC के खुलने के कारण होती है।
- (2) यह पुनध्रुवणता को दर्शाती है, जो की K^+ VGC के खुलने के कारण होता है।
- (3) यह अतिध्रुवणता को दर्शाता है, जो कि Na^+ VGC एवं K^+ VGC के समय पर बन्द होने के कारण होती है।
- (4) यह अतिध्रुवणता को दर्शाता है, जो की K^+ VGC के विलम्ब से बन्द होने के कारण होती है।

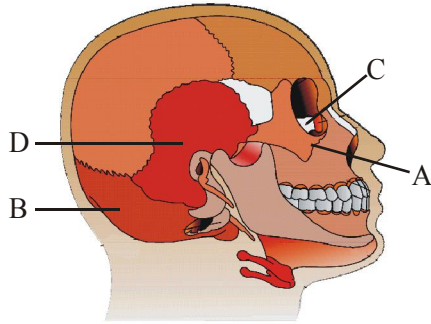
103. हमारे रूधिर में वृहद भक्षकाणु दर्शाती है : -

- (1) पक्ष्माभी गति
- (2) अमीबीय गति
- (3) पेशीय गति
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

104. न्यूरोन्स उद्दीपनशील कोशिकाएँ हैं क्योंकि उनकी झिल्ली ध्रुवीय अवस्था में रहती है। निम्न में से कौन न्यूरोन्स की ऐसी ध्रुवीय /विश्राम अवस्था को बनाए रखने में मदद नहीं करता है। : -

- (1) इसकी झिल्ली K^+ आयनों के लिए अधिक पारगम्य एवं Na^+ आयनों के लिए लगभग अपारगम्य होती है।
- (2) इसकी झिल्ली एक्सोप्लाज्म में उपस्थित ऋणावेशित प्रोटीन के लिए अपारगम्य है।
- (3) Na^+-K^+ -पम्प द्वारा आयनों का सक्रिय परिवहन जो 3Na^+ को बाहर एवं 2K^+ आयनों के कोशिका के अन्दर ले जाता है।
- (4) निष्क्रिय परिवहन द्वारा K^+ का एक्सोप्लाज्म में अन्दर की ओर Na^+ के बाहर की ओर की तुलना में तेज गती करना

105. Given below is a diagrammatic sketch of human skull Identify A, B, C and D and select correct answer?



| | A | B | C | D |
|-----|----------------|----------------|---------------|----------------|
| (1) | Ethmoid bone | Occipital bone | Sphenoid bone | Temporal bone |
| (2) | Ethmoid bone | Temporal bone | Sphenoid bone | Occipital bone |
| (3) | Lacrimal bone | Temporal bone | Parietal bone | Occipital bone |
| (4) | Zygomatic bone | Occipital bone | Ethmoid bone | Temporal bone |

106. Consider the following body activities regarding their regulation by different part of our brain : -

- (A) Respiratory rate
- (B) Gastric secretion
- (C) Urge for eating and drinking
- (D) Body temperature
- (E) Cardiovascular reflex

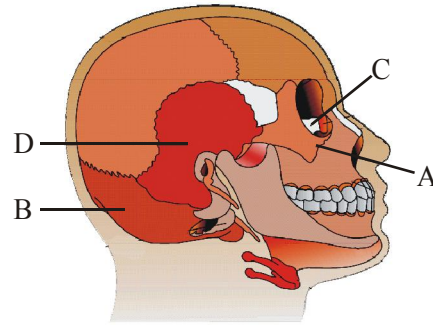
Select the correct option : -

- (1) A and C by hypothalamus
- (2) C and D by medulla
- (3) C, D and E by hypothalamus
- (4) A, B and E by medulla

107. If a tissue is placed in contact of inhibitors that react with protein side chains then which of the following transport methods may affected across the cells ?

- (1) Osmosis and simple diffusion
- (2) Active transport and facilitated diffusion
- (3) Simple diffusion and facilitated diffusion
- (4) Active transport and simple diffusion

105. नीचे मनुष्य की करोटि का आरेखी चित्र दर्शाया गया है। A, B, C तथा D को पहचानिए तथा सही उत्तर का चयन कीजिए ?



| | A | B | C | D |
|-----|------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| (1) | एथमोयड अस्थि | ओक्सीपीटल अस्थि | स्फीनॉयड अस्थि | टेम्पोरल अस्थि |
| (2) | एथमोयड अस्थि | टेम्पोरल अस्थि | स्फीनॉयड अस्थि | ओक्सीपीटल अस्थि |
| (3) | लेक्राइमल अस्थि | टेम्पोरल अस्थि | पेराइटल अस्थि | ओक्सीपीटल अस्थि |
| (4) | जाइगोमेटिक अस्थि | ओक्सीपीटल अस्थि | एथमोयड अस्थि | टेम्पोरल अस्थि |

106. हमारे मस्तिष्क के विभिन्न भागों द्वारा नियन्त्रण के संदर्भ में निम्न शरीर क्रियाओं को देखिये : -

- (A) श्वसन दर
- (B) जठर स्रावण
- (C) खाने एवं पीने की इच्छा
- (D) शरीर ताप
- (E) हृदय-परिसंचारी प्रत्यावर्त

सही विकल्प का चुनाव किजिए : -

- (1) A एवं C हाइपोथैलेमस द्वारा
- (2) C एवं D मेडूला द्वारा
- (3) C, D एवं E हाइपोथैलेमस द्वारा
- (4) A, B एवं E मेडूला द्वारा

107. यदि एक ऊत्तक को ऐसे निरोधकों के सम्पर्क में रखा गया है जो प्रोटीन पार्श्व शृंखलाओं से क्रिया करते हैं तो कोशिकाओं के बीच निम्न परिवहन विधियों में से कौनसी प्रभावित हो सकती है ?

- (1) परासरण एवं साधारण विसरण
- (2) सक्रिय परिवहन एवं सुसाध्य विसरण
- (3) साधारण विसरण एवं सुसाध्य विसरण
- (4) सक्रिय परिवहन एवं साधारण विसरण

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

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

- (A) Dendrons are short and branched fibres which contains Nissl's granules and transmit impulses towards the cell body
- (B) Somatic neural system relays impulses from the CNS to the involuntary organs and smooth muscles
- (C) Nissl's granules are found in cyton and dendron, and acts as protein factory in the neurons
- (D) Myelinated nerve fibres are found in spinal & cranial nerves where myelin sheath is synthesised by Schwann cells
- (E) Unmyelinated fibres commonly found in autonomic and somatic neural system, don't have schwann cells around them

How many of the above statements are right?

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

109. Two chambers A and B containing solutions, are separated by a semipermeable membrane and are under only atmospheric pressure. Chamber 'A' contains 1M solution of NaCl and chamber 'B' contains 1M solution of sucrose. Which of the following statements are correct regarding this system ?

- (a) Net osmosis will occur B to A
- (b) both the chambers have same water potential
- (c) chamber 'B' has higher solute potential
- (d) chamber 'A' has higher water potential
- (1) a and b
- (2) b and d
- (3) a and c
- (4) c and d

110. Catecholamines particularly adrenaline causes all of the following during the emergency except ?

- (1) Pupillary dilation
- (2) Stimulates glycogenolysis to increase glucose level in blood
- (3) Increases heart rate and rate of respiration
- (4) Increases salivary and gastric secretion

108. निम्न पाँच (A-E) कथनों को पढ़िये एवं आगे पुछे गये अनुसार उत्तर दीजिये ?

- (A) डेन्ड्रोन छोटे एवं शाखित तंतु है जो निसेल कण रखते है एवं उद्दीपनों को कोशिका काय की ओर भेजते है।
- (B) कायिक तंत्रिका तंत्र उद्दीपनों को CNS से अनैच्छिक अंगो एवं चिकनी पेशियों में पहुँचाता है।
- (C) निसेल कण साइटोन एवं डेन्ड्रोन में पाये जाते है एवं तंत्रिका कोशिका में प्रोटीन फैक्टरी का कार्य करते है।
- (D) आच्छदी तांत्रिका तंतु मेरू एवं कपाल तंत्रिकाओं में पाये जाते है जहाँ माइलिन आवरण श्वान कोशिकाएं बनाती है।
- (E) आच्छद्हीन तंत्रिका तंतु जो सामान्यतः स्वायत एवं कायिक तंत्रिका तंत्र में पाये जाते है, अपने चारों ओर कोई श्वान कोशिका नही रखते है।

उपरोक्त में से कितने कथन सही है।

- (1) एक
- (2) दो
- (3) तीन
- (4) चार

109. दो कक्ष A एवं B जिनमें विलयन हैं, को अर्द्धपारगम्य झिल्ली द्वारा अलग किया गया है एवं ये केवल वायुमण्डलीय दाब के प्रभाव में हैं। कक्ष 'A' में NaCl का 1M विलयन तथा कक्ष 'B' में सुक्रोज का 1M विलयन है। इस तंत्र के लिए निम्न में से कौनसे कथन सही हैं ?

- (a) नेट परासरण, B से A की ओर होगा।
- (b) दोनों कक्षों का जलविभव समान है।
- (c) कक्ष 'B' का विलेय विभव अधिक है।
- (d) कक्ष 'A' का जल विभव अधिक है।
- (1) a एवं b
- (2) b एवं d
- (3) a एवं c
- (4) c एवं d

110. केटेकोलामिन्स मुख्यतः एड्रिनालीन किस एक को छोड़कर आपातकालीन परिस्थितियों में निम्न सभी कार्य करता है ?

- (1) आँखो की पुतली को फैलाना
- (2) रक्त में ग्लूकोज स्तर बढ़ाने के लिए ग्लाइकोजिनोलायसिस को प्रेरित करना
- (3) हृदय दर एवं श्वसन दर को बढ़ाना
- (4) लार एवं जठर स्रावण को बढ़ाना

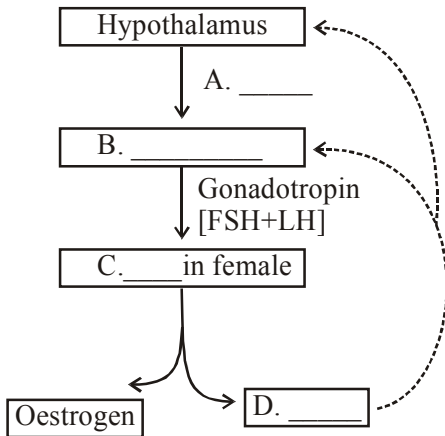
111. Imbibition :-

- (a) involves the water movement against water potential gradient
- (b) is a special type of diffusion
- (c) require affinity between the adsorbent and the liquid
- (d) is characteristic of phospholipids

Choose the statements which are not correct :-

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

112. Identify the structure/Hormone marked as A, B, C and D in the following flow chart and select the correct option?



- (1) A-GnRH, B-Posterior pituitary C-Corpus luteum
- (2) B-Ovary, C-corpora-luteum, D-progesteron
- (3) A - GnRH, B - Anterior pituitary, D - Progesterone
- (4) A-GH, C-ovary, D-Estradiol

113. Which of the following statements is/are correct regarding mass or bulk flow ?

- (a) It is an long distance transport method
- (b) It occurs from one point to another as a result of pressure difference between the two points
- (c) In this method, unlike diffusion, all the substances swept along at the same pace
- (d) It can be achieved either through a positive or negative hydrostatic pressure gradient

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

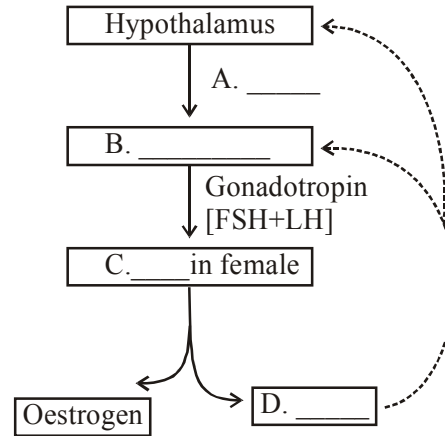
111. अन्तःशोषण :-

- (a) में जल की गति जल विभव प्रवणता के विपरित होती है।
- (b) एक विशेष प्रकार का विसरण है।
- (c) के लिए अधिशोषक एवं तरल के बीच बंधुता की आवश्यकता होती है।
- (d) फॉस्फोलिपिड्स का लाक्षणिक गुण है।

उन कथनों को चुनिए जो सही नहीं है :-

- (1) a एवं b (2) a एवं d
- (3) b एवं c (4) c एवं d

112. नीचे दिये गये आरेखी चित्र में A, B, C एवं D से नामांकित संरचनाओं/हार्मोनो को पहचानिये एवं सहि विकल्प को चुनिये ?



- (1) A-GnRH, B-पश्च पियूष, C-कार्पस ल्यूटियम
- (2) B-अण्डाशय, C-कार्पस ल्यूटियम, D-प्रोजेस्टेरोन
- (3) A - GnRH, B - अग्र पियूष, D - प्रोजेस्टेरोन
- (4) A-GH, C-अण्डाशय, D-एस्ट्राडायोल

113. सामूहिक या थोक प्रवाह के संदर्भ में निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन सही है/हैं ?

- (a) यह लम्बी दूरी के परिवहन की विधि है।
- (b) यह एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक, दोनों बिन्दुओं के बीच दाब भिन्नता के परिणामस्वरूप होता है।
- (c) विसरण से भिन्न इस विधि में सभी पदार्थ एक ही गति से बहते हैं।
- (d) इसे धनात्मक या ऋणात्मक जलस्थैतिक दाब प्रवणता के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है।

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

114. Given below are four statements (a-d) each with two blanks. Select the option which correctly fills up the blanks in any two statements

- (A) Corticoids, which regulate the balance of water and electrolytes in our body are called _ _ (i) _ _ . They are secreted by the _ _ (ii) _ _ layer of adrenal cortex
- (B) The _ _ (i) _ _ cells secrete a hormone called as glucagon. Glucagon acts mainly on the hepatocytes and stimulate _ _ (ii) _ _ .
- (C) The _ _ (i) _ _ cells which are present in the intertubular spaces produce a group of hormone called _ _ (ii) _ _ .
- (D) Atrial natriuretic factor (ANF) is secreted by _ _ (i) _ _ and it _ _ (ii) _ _ blood pressure.
- (1) A. (i) Mineralocorticoides
(ii) Zona fasciculata
B. (i) Beta
(ii) Glycogenesis
- (2) B. (i) Alfa
(ii) Glycogenolysis
C. (i) Sertoli
(ii) Testosterone
- (3) C. (i) Leydig
(ii) Androgens
D. (i) Atrial walls of heart
(ii) Decreases
- (4) A. (i) Mineralocorticoides
(ii) Zona glomerulosa
D. (i) SA Node
(ii) Increases

115. Which of the following hormones promotes sprouting of potato tubers ?

- (1) Ethylene (2) Auxin
(3) ABA (4) Cytokinin

116. Mark the incorrect statement with respect to oxytocin hormone : -

- (1) Acts on the smooth muscles of our body and stimulate their contraction
(2) Stimulates a vigorous contraction of uterus at the time of child birth
(3) Stimulates ejection of milk from the mammary glands
(4) Stimulates synthesis of milk in mammary glands and , popularly called "maternity hormone"

114. नीचे प्रत्येक में दो रिक्त स्थानों सहित चार कथन (a-d) दिये गये हैं। किसी भी दो कथनों में सहि रिक्त स्थानों की पूर्ति वाले विकल्प को चुनिये ?

- (A) कार्टीकोइड जो हमारे शरीर में जल व लवणों के संतुलन को नियन्त्रित करते हैं, _ _ (i) _ _ कहलाते हैं, ये एड्रिनल कोर्टेक्स ग्रंथी की _ _ (ii) _ _ परत द्वारा स्रावित होते हैं।
- (B) _ _ (i) _ _ कोशिकाओं द्वारा स्रावित हार्मोन ग्लुकागोन कहलाता है, ग्लुकागोन मुख्यतः यकृत कोशिकाओं पर कार्य करता है, एवं _ _ (ii) _ _ को प्रेरित करता है।
- (C) _ _ (i) _ _ कोशिकाएँ जो अन्तर नलिकीय स्थानों में उपस्थित होती हैं, हार्मोन का एक समूह जिसे _ _ (ii) _ _ कहते हैं, स्रावित करती हैं।
- (D) एट्रियल नट्रीयूरोटिक कारक (ANF) _ _ (i) _ _ द्वारा स्रावित होता है। एवं यह रक्त दाब को _ _ (ii) _ _ है।
- (1) A. (i) मिनरेलोकोर्टिकोइड
(ii) जोना-फेसिकुलेटा
B. (i) बीटा,
(ii) ग्लाइकोजेनेसिस
- (2) B. (i) एल्फा
(ii) ग्लाइको जिनोलाइसिस
C. (i) सर्टोली
(ii) टेस्टोस्टीरोन
- (3) C. (i) लेडिंग
(ii) एन्ड्रोजन
D. (i) हृदय की आलिन्द भित्ति
(ii) घटाता
- (4) A. (i) मिनरेलो कोर्टिकोइड
(ii) जोना ग्लोमेरुलोसा
D. (i) SA नोड
(ii) बढ़ाता

115. निम्न में से कौनसा हॉर्मोन आलू के कंदों के अंकुरण को प्रेरित करता है ?

- (1) इथाइलिन (2) ऑक्सिन
(3) ABA (4) साइटोकाइनिन

116. आक्सीटोसिन हार्मोन के संदर्भ में गलत कथन को चुनिये : -

- (1) यह हमारे शरीर की चिकनी पेशियों पर कार्य करता है एवं उनके संकुचन को प्रेरित करता है।
(2) शिशु जन्म के समय गर्भाशय में शक्तिशाली संकुचनों को प्रेरित करना।
(3) स्तन ग्रंथियों से दुग्ध के निष्कासन को प्रेरित करना।
(4) स्तन ग्रंथियों में दुग्ध के संश्लेषण को प्रेरित करना एवं इसीलिए इसे "मातृत्व हार्मोन" कहते हैं।

- 117.** Which of the following plant growth regulators is derivative of carotenoids ?
- (1) Ethylene
 - (2) Abscisic acid
 - (3) Gibberellic acid
 - (4) Indole acetic acid
- 118.** A student go to see a doctor and come to know that he is suffering from anaemia, The doctor advise him to take balanced diet and go to any hill station after exams are over, do you know, what will help the student to overcome that situation at hill station ?
- (1) Thyroxin hormone secreted by thyroid gland
 - (2) ANF secreted by heart wall
 - (3) Erythropoietin hormone secreted by kidney
 - (4) Epinephrine secreted by adrenal gland
- 119.** In photosynthesis, the O_2 released comes from water, this was proved by using :-
- (1) Chromatography technique
 - (2) Radioisotopic technique
 - (3) Gel electrophoresis technique
 - (4) Recombinant DNA technique
- 120.** Which of the following group of hormones will not bind to members bound receptors but they bind to receptors present inside the target cells : -
- (1) Insulin and glucagon
 - (2) Iodothyronines (eg-Thyroxin)
 - (3) Amino acid derivatives (eg-Epinephrine)
 - (4) Pituitary and hypothalamic hormones
- 121.** In photosynthesis, the electrons that are moved from photosystem II must be replaced. This is achieved by electrons available :-
- (1) from the photosystem I
 - (2) from the $NADPH + H^+$
 - (3) from the splitting of water
 - (4) from the cytochrome
- 117.** निम्न में से कौनसा पादप वृद्धि नियामक केरोटिनाइड्स का व्युत्पन्न है ?
- (1) इथाइलिन
 - (2) एब्सिसिक एसिड
 - (3) जिबबेरेलिक एसिड
 - (4) इण्डोल एसीटिक एसिड
- 118.** एक छात्र किसी डॉक्टर को दिखाने जाता है एवं उसे पता चलता है कि वह रक्तल्पता से पिड़ित है, वह डॉक्टर उसे संतुलित भोजन लेने के साथ ही परीक्षा के खत्म होने पर किसी ऊँचाई वाले पर्यटन स्थल पर जाने की सलाह देता है, क्या आपको पता है, उस छात्र की इस स्थिती से उबरने में ऊँचाई पर कौन मदद करेगा ?
- (1) थाइराइड ग्रंथि से स्रावित थाइरोक्सिन हार्मोन
 - (2) हृदय भिती से स्रावित ANF
 - (3) वृक्क से स्रावित इरिथ्रोपोइटिन
 - (4) एड्रिनल ग्रंथी से स्रावित ऐपिनेफ्रिन हार्मोन
- 119.** प्रकाश संश्लेषण में मुक्त O_2 , जल से आती है, यह बात सिद्ध की गई थी :-
- (1) क्रोमेटोग्राफी तकनीक का उपयोग करके
 - (2) रेडियोआइसोटोपिक तकनीक का उपयोग करके
 - (3) जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस तकनीक का उपयोग करके
 - (4) पुनर्योगज DNA तकनीक का उपयोग करके
- 120.** निम्न मे से हार्मोन का कौनसा समूह झिल्ली से आबद्ध ग्राहियों से नही जुडते लेकिन ये लक्ष्य कोशिका के अन्दर उपस्थित ग्राहियो से जुडते है : -
- (1) इन्सूलिन एवं ग्लुकागोन
 - (2) आयोडोथाइरोनिन (eg-थायरोक्सिन)
 - (3) अमीनो अम्ल व्युत्पन्न (eg-ऐपिनेफ्रिन)
 - (4) पीयूष एवं हाइपोथैलेमिक हार्मोन
- 121.** प्रकाश संश्लेषण में जो इलेक्ट्रॉन्स, फोटोसिस्टम II से निकलते हैं, प्रतिस्थापित होने ही चाहिए। ये प्रतिस्थापन होता है :-
- (1) फोटोसिस्टम I से उपलब्ध इलेक्ट्रॉन्स द्वारा
 - (2) $NADPH + H^+$ से उपलब्ध इलेक्ट्रॉन्स द्वारा
 - (3) जल के विघटन से उपलब्ध इलेक्ट्रॉन्स द्वारा
 - (4) साइटोक्रोम से उपलब्ध इलेक्ट्रॉन्स द्वारा

122. Read the following statements and fill up the blanks A, B, C and D with suitable words : -
- (i) Some hypothalamic hormones reach the pituitary through ___ [A] ___ and regulate the function of anterior pituitary
- (ii) ___ [B] ___ from the hypothalamus inhibits the release of growth hormone from the pituitary
- (iii) The posterior pituitary works under the direct ___ [C] ___ regulation of the ___ [D] ___

Select the correct option : -

- (1) A-Axons, B-Somatostatin, D-Brain
 (2) B-Somatotropin, C-neural, D-Hypothalamus
 (3) A-Portal circulation, B-Somatostatin, C-Neural
 (4) A-portal circulation, C-Hormonal, D-Hypothalamus
123. During oxidation of one glucose, by oxidative phosphorylation, the net gain of ATP is :-
 (1) 40 (2) 32 (3) 36 (4) 38
124. Which of the following organ also produce hormone along with the organised endocrine bodies in our body : -
 (1) Kidney
 (2) Heart
 (3) Gastro-intestinal tract
 (4) All of these
125. Auxin widely used in plant propagation as :-
 (1) Apical dominance promotor
 (2) Flowering promotor
 (3) Root initiator
 (4) Cell division promotor
126. If spleen of human is removed from its body then the :-
 (1) Person will die
 (2) Number of blood platelets will decrease
 (3) Number of antibodies will increase
 (4) There will be no effect on the number of blood platelets
127. 6-furfuryl amino purine, 2, 4 dichloro-phenoxy acetic acid and indole-3-acetic acid are respectively :-
 (1) Synthetic auxin, kinetin and natural auxin
 (2) Kinetin, synthetic auxin and natural auxin
 (3) Gibberellin, Kinetin, natural auxin
 (4) Synthetic auxin, kinetin, GA


122. निम्न कथनों को पढ़िये एवं A, B, C एवं D रिक्त स्थानों को उपर्युक्त शब्दों से भरियें : -

- (i) कुछ हाइपोथैलेमिक हार्मोन पीयूष ग्रंथी तक ___ [A] ___ के द्वारा पहुँचते हैं एवं अग्र पीयूष ग्रंथी के कार्यों को नियन्त्रित करते हैं।
 (ii) हाइपोथैलेमस से स्रावित ___ [B] ___ पीयूष ग्रंथी से वृद्धि हार्मोन के स्रावण को संदमित करता है।
 (iii) पश्च पीयूष ग्रंथी सीधे ___ [D] ___ के ___ [C] ___ नियन्त्रण में कार्य करती है।

सही विकल्प का चुनाव कीजिए : -


- (1) A-एक्सोन, B-सोमेटोस्टेटिन, D-मस्तिष्क
 (2) B-सोमेटोट्रोपिन, C-तंत्रिकीय, D-हाइपोथैलेमस
 (3) A-निवाहिका परिसंचरण, B-सोमेटोस्टेटिन, C-तंत्रिकीय
 (4) A-निवाहिका परिसंचरण, C-हार्मोनल, D-हाइपोथैलेमस
123. एक ग्लूकोज के ऑक्सीकरण के दौरान, ऑक्सीकारी फॉस्फोरिलीकरण द्वारा, ATP की नेट प्राप्ति है :-
 (1) 40 (2) 32 (3) 36 (4) 38
124. हमारे शरीर में संगठित अन्तःस्रावी ग्रंथियों के साथ-साथ निम्न में से कौनसा अंग भी हार्मोन स्रावित करता है : -
 (1) वृक्क
 (2) हृदय
 (3) जठरांत्रीय तंत्र
 (4) उपरोक्त सभी
125. पादप प्रवर्धन में ऑक्सिन व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है :-
 (1) शिखाग्र प्रधान्यता प्रेरक के रूप में
 (2) पुष्पन प्रेरक के रूप में
 (3) मूल प्रारम्भक के रूप में
 (4) कोशिका विभाजन प्रेरक के रूप में
126. यदि मनुष्य की प्लीहा को हटा दिया जाये तो :-
 (1) व्यक्ति मर जायेगा
 (2) रक्त प्लेटलेट्स की संख्या घट जायेगी
 (3) एण्टीबॉडीज की संख्या बढ़ जायेगी
 (4) रक्त प्लेटलेट्स की संख्या पर कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा।
127. 6-फरफ्यूरिल एमीनों प्यूरीन, 2, 4-डाईक्लोरो फिनोक्सी एसिटिक एसिड एवं इण्डोल-3-एसिटिक एसिड क्रमशः हैं :-
 (1) संश्लेषित ऑक्सिन, काइनेटिन एवं प्राकृतिक ऑक्सिन
 (2) काइनेटिन, संश्लेषित ऑक्सिन एवं प्राकृतिक ऑक्सिन
 (3) जिबबेरेलिन, काइनेटिन, प्राकृतिक ऑक्सिन
 (4) संश्लेषित ऑक्सिन, काइनेटिन, GA

- 128.** Which one of the following is the *correct description* of a certain part of a normal human skeleton ?
- (1) First vertebra is axis which articulates with the occipital condyles.
 - (2) The 9th and 10th pairs of ribs are called the floating ribs.
 - (3) Glenoid cavity is a depression to which the thigh bone articulates.
 - (4) Parietal bone and the temporal bone of the skull are joined by fibrous joint.
- 129.** Given below are four statements (A – D) each with one blank. Select the option, which correctly fill up the blanks :-
 Statements –
- (A) _____ has key role in sugar translocation.
 - (B) Alongwith _____, chlorine is essential for photolysis of water
 - (C) For the synthesis of IAA, _____ is essential.
 - (D) Cation-anion balance in cells is maintained with the help of _____
- (1) (A) – Mn, (B) - Zn, (C) - Cl, (D) - Mg
 - (2) (A) - B, (B) - Mg, (C) - Mn, (D) - Zn
 - (3) (A) - B, (B) - Mn, (C) - Zn, (D) - Cl
 - (4) (A) - Mg, (B) - Mn, (C) - Zn, (D) - K
- 130.** Fastest distribution of some injectible material/ medicine and with no risk of any kind can be achieved by injecting it into the :
- (1) Arteries (2) Veins
 - (3) Lymph vessels (4) Muscles
- 131.** In CAM plants, photophosphorylation occurs in :-
- (1) Bundle sheath cell, during night
 - (2) Mesophyll cell, during day time
 - (3) Mesophyll cell, during night
 - (4) Bundle sheath cell, during day time
- 132.** In which one of the following organisms its *excretory organs* are **correctly** stated ?
- (1) Earthworm – Pharyngeal, integumentary and septal nephridia
 - (2) Cockroach – Malpighian tubules and enteric caeca
 - (3) Frog – Kidneys, skin and buccal epithelium
 - (4) Humans – Kidneys, sebaceous glands and tear glands.
- 128.** निम्नलिखित में से कौनसा एक वर्णन है जो सामान्य मानव कंकाल के एक विशेष भाग का सही वर्णन कर रहा है ?
- (1) प्रथम कशेरुक एक ऐसा ऐक्सिस है जो अनुकपाल अस्थिकंद से संधि बनाता है।
 - (2) नौवीं तथा दसवीं जोड़ी की पसलियां मुक्त पसलियां कहलाती हैं।
 - (3) ग्लेनॉइड कैविटी एक गर्त है जिसमें जंघास्थि आकर जुड़ती है।
 - (4) कपाल की पेराइटल हड्डी तथा टेम्पोरल हड्डी एक तंतुकी संधि द्वारा जुड़ी होती है।
- 129.** नीचे दिये गये चार कथनों (A – D) में से, प्रत्येक में एक रिक्त स्थान है। उस विकल्प को चुनिए, जिसमें रिक्त स्थानों को सही भरा गया है :-
 कथन –
- (A) _____ की शर्कराओं के स्थानान्तरण में प्रमुख भूमिका है।
 - (B) जल के प्रकाशिक अपघटन में, _____ के साथ क्लोरीन आवश्यक है।
 - (C) IAA के संश्लेषण के लिए, _____ आवश्यक है।
 - (D) कोशिकाओं में धनायन-ऋणायन का संतुलन _____ की सहायता से बनाये रखा जाता है।
- (1) (A) – Mn, (B) - Zn, (C) - Cl, (D) - Mg
 - (2) (A) - B, (B) - Mg, (C) - Mn, (D) - Zn
 - (3) (A) - B, (B) - Mn, (C) - Zn, (D) - Cl
 - (4) (A) - Mg, (B) - Mn, (C) - Zn, (D) - K
- 130.** किसी इंजेक्शन लगायी जा सकने वाली सामग्री/औषधि को कहाँ पर लगाया जा सकता है ताकि बिना किसी प्रकार के खतरे के शरीर के भीतर उसका तीव्रतम वितरण हो सके ?
- (1) धमनियाँ (2) शिराएं
 - (3) लसीका वाहिकाएं (4) पेशियां
- 131.** CAM पादपों में प्रकाश फॉस्फोरिलीकरण :-
- (1) पूलाच्छद कोशिका में, रात्रि के समय होता है।
 - (2) मीजोफिल कोशिका में, दिन के समय होता है।
 - (3) मीजोफिल कोशिका में, रात्रि के समय होता है।
 - (4) पूलाच्छद कोशिका में, दिन के समय होता है।
- 132.** निम्नलिखित में से किस एक जीवधारी में उसके उत्सर्गी अंगों को **सही** गिनाया है ?
- (1) केंचुआ – ग्रसनीय, अध्यावरणी तथा पटीय नेफ्रीडिया
 - (2) कॉकरोच – मैल्पीघी नलिकाएं तथा आंत्र अंधनाल
 - (3) मेंढक – वृक्क, त्वचा तथा मुख एपिथीलियम
 - (4) मानव – वृक्क, सिबेशस ग्रंथियां तथा अश्रु ग्रंथियां

133. (A) 

(B) 

 = Cells capable of division

 = Cells those lose capacity to divide

A and B are two different types of growth. Choose the correct match for A and B :-

- (1) A = Geometric growth and Sigmoid curve
B = Arithmetic growth and Linear curve
- (2) A = Arithmetic growth and Linear curve
B = Geometric growth and Sigmoid curve
- (3) A = Arithmetic growth and Sigmoid curve
B = Geometric growth and Linear curve
- (4) A = Geometric growth and Linear curve
B = Arithmetic growth and Sigmoid curve

134. Which one of the following statements in regard to the excretion by the human kidneys is correct?

- (1) Ascending limb of Loop of Henle is impermeable to electrolytes
- (2) Descending limb of Loop of Henle is impermeable to water
- (3) Distal convoluted tubule is incapable of reabsorbing HCO_3^- ;
- (4) Nearly 99 per cent of the glomerular filtrate is reabsorbed by the renal tubules


135. Which of the following are correct regarding glycolysis ?

- (A) Occurs in the cytoplasm of the cell
- (B) Hydrogen atoms are removed from NAD^+ and transferred to PGAL
- (C) ATP is utilized during the conversion of PEP to pyruvic acid
- (D) Conversion of BPGA to PGA is an energy yielding process.


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


136. The principal nitrogenous excretory compound in humans is synthesised :

- (1) in the liver, but eliminated mostly through kidneys
- (2) in kidneys but eliminated mostly through liver
- (3) in kidneys as well as eliminated by kidneys
- (4) in liver and also eliminated by the same through bile

133. (A) 

(B) 

 = विभाजन क्षमता युक्त कोशिकाएँ

 = कोशिकाएँ जो विभाजन क्षमता खो चुकी हैं।

A एवं B दो भिन्न प्रकार की वृद्धि हैं। A एवं B के लिए सही चुनिए :-

- (1) A = ज्यामितीय वृद्धि एवं सिगमॉइड वक्र
B = अंकगणितीय वृद्धि एवं रेखीय वक्र
- (2) A = अंकगणितीय वृद्धि एवं रेखीय वक्र
B = ज्यामितीय वृद्धि एवं सिगमॉइड वक्र
- (3) A = अंकगणितीय वृद्धि एवं सिगमॉइड वक्र
B = ज्यामितीय वृद्धि एवं रेखीय वक्र
- (4) A = ज्यामितीय वृद्धि एवं रेखीय वक्र
B = अंकगणितीय वृद्धि एवं सिगमॉइड वक्र

134. मानव वृक्कों द्वारा उत्सर्जन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा एक कथन सही है ?

- (1) हेन्ले पाश की आरोही भुजा इलेक्ट्रोलाइटों (विद्युत अपघटकों) के लिए अपारगम्य होती है।
- (2) हेन्ले पाश की अवरोही भुजा जल के लिए अपारगम्य होती है।
- (3) दूरस्थ संवलित नलिका HCO_3^- के पुनः अवशोषण के लिए अक्षम होती है।
- (4) ग्लोमेरुलर (केशिकागुच्छ) निस्पंद का लगभग 99 प्रतिशत भाग वृक्क नलिकाओं द्वारा पुनः अवशोषित हो जाता है।

135. ग्लाइकोलिसिस के संदर्भ में निम्न में से कौनसे सही हैं ?

- (A) कोशिका के कोशिकाद्रव्य में होता है।
- (B) हाइड्रोजन परमाणु, NAD^+ से पृथक होते हैं एवं PGAL को स्थानान्तरित होते हैं।
- (C) PEP के पायरूविक अम्ल में परिवर्तन के दौरान ATP का उपयोग होता है।
- (D) BPGA का PGA में परिवर्तन, एक ऊर्जा प्रदान करने वाली प्रक्रिया है।

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

136. मानवों में प्रधान नाइट्रोजनी उत्सर्गी यौगिक का संश्लेषण :

- (1) यकृत में होता है तथा उसका अधिकांश उत्सर्जन वृक्कों द्वारा होता है।
- (2) वृक्कों में होता है तथा उत्सर्जन अधिकांशतः यकृत में होता है।
- (3) एवं परित्याग दोनों ही वृक्कों द्वारा होते हैं
- (4) यकृत में होता है एवं परित्याग भी इसी के द्वारा पित्त के माध्यम से होता है।

137. Which of the following is correct about the process in which protoplast of a plant cell shrinks away from its cell wall ?
- This process is usually reversible
 - This process occurs when plant cell is placed in a solution with low Ψ_w as compare to cell
 - Water loss occurs first from the cytoplasm and then from the vacuole
 - All of the above
138. Which one of the following is a possibility for most of us in regard to breathing, by making a conscious effort ?
- The lungs can be made fully empty by forcefully breathing out all air from them
 - One can breathe out air totally without oxygen.
 - One can breathe out air through eustachian tubes by closing both the nose and the mouth
 - One can consciously breath in and breath out by moving the diaphragm alone, without moving the ribs at all.
139. Which of the following essential elements of plants is needed in amount less than 10m mole kg^{-1} of dry matter ?
- Molybdenum
 - Magnesium
 - Phosphorus
 - Potassium
140. Bulk of carbon dioxide (CO_2) released from body tissues into the blood is present as :
- Carbamino-haemoglobin in RBCs
 - Bicarbonate in blood plasma
 - Free CO_2 in blood plasma
 - 70% carbamino-haemoglobin and 30% as bicarbonate
141. The enzyme nitrogenase which is capable of nitrogen fixation is present :-
- in all prokaryotes and some eukaryotes
 - exclusively in prokaryotes
 - exclusively in eukaryotes
 - in all eukaryotes and some prokaryotes
142. The rate of conduction of impulse in the conduction pathway of heart, is fastest in :-
- S.A. node
 - A.V. node
 - Bundle of His
 - Purkinje's fibres
137. वह प्रक्रिया, जिसमें पादप कोशिका का प्रोटोप्लास्ट सिकुड़कर कोशिका भित्ति से अलग हो जाता है, के लिए निम्न में से क्या सही है ?
- यह प्रक्रिया सामान्यतः उत्क्रमणीय होती है।
 - यह प्रक्रिया तब होती है जब पादप कोशिका को तुलनात्मक रूप से कम Ψ_w वाले विलयन में रखते हैं।
 - जल की हानि पहले कोशिकाद्रव्य से होती है एवं उसके बाद रसधानी से।
 - उपरोक्त सभी
138. साँस लेने के संदर्भ में यदि जान-बूझकर प्रयास किया जाये तो हम में से अधिकतर के लिए निम्नलिखित में से किस एक के होने की संभावना हो सकती है ?
- बलपूर्वक साँस को बाहर छोड़ते हुए फेफड़ों को पूरी तरह हवा से खाली कर दिया जा सकता है।
 - कोई चाहे तो पूरी तरह ऑक्सीजन रहित वायु को साँस से बाहर निकाल सकता है।
 - नाक और मुँह दोनों को पूरी तरह बंद करके साँस की वायु को यूसटेशियन नलियों द्वारा बाहर को छोड़ा जा सकता है।
 - कोई चाहे तो जान-बूझकर पसलियों को ज़रा भी चलाये बिना केवल डायफ्राम (मध्यपट) को चलाकर, साँस को भीतर खींच सकता और बाहर निकाल सकता है।
139. पादप के निम्न अनिवार्य तत्वों में से किसकी आवश्यकता 10m mole kg^{-1} शुष्क पदार्थ से कम मात्रा में होती है ?
- मोलीब्डेनम
 - मैग्नीशियम
 - फॉस्फोरस
 - पौटेशियम
140. शरीर के ऊतकों से निकली अधिकांश कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) रक्त के भीतर किस रूपमें मौजूद हुआ करती है।
- RBCs में कार्बोमीनो-हीमोग्लोबिन के रूप में।
 - रक्त प्लाज्मा में बाइकार्बोनेटों के रूप में।
 - रक्त प्लाज्मा में मुक्त CO_2 के रूप में।
 - 70% कार्बोमीनो-हीमोग्लोबिन तथा 30% बाइकार्बोनेटों के रूप में
141. एंजाइम नाइट्रोजिनेज, जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने में सक्षम है, उपस्थित होता है :-
- सभी प्रोकेरियोट्स एवं कुछ यूकेरियोट्स में
 - केवल प्रोकेरियोट्स में
 - केवल यूकेरियोट्स में
 - सभी यूकेरियोट्स एवं कुछ प्रोकेरियोट्स में
142. हृदय के संचरण मार्ग में आवेग के संचरण की दर सबसे तेज किसमें होती है-
- S.A. node
 - A.V. node
 - हिज का बण्डल
 - परकिन्जे तन्तु

- 143.** According to chemiosmotic hypothesis, ATP synthase form ATP when protons (H^+) :-
- (1) Move from stroma to thylakoid lumen by simple diffusion
 - (2) Move from stroma to thylakoid lumen by facilitated diffusion
 - (3) Move from thylakoid lumen to stroma by active transport
 - (4) Move from thylakoid lumen to stroma by facilitated diffusion
- 144.** Which of the following can't be taken as an example of parasympathetic stimulation?
- (1) Increase in the intestinal peristalsis
 - (2) Increased secretion of gastric juice
 - (3) Contraction of the detrusor muscles of urinary bladder.
 - (4) Increase in ventricular force of contraction.
- 145.** Water stress causes decrease in photosynthesis because :-
- (1) it reduces the CO_2 availability
 - (2) it reduces the surface area of the leaves
 - (3) it reduces the metabolic activities of leaves
 - (4) All of the above
- 146.** Which of the following substance are absorbed by passive transport?
- (1) Glucose
 - (2) Amino acids
 - (3) Na^+
 - (4) Nitrogenous wastes
- 147.** Which of the following enzymes catalyse the conversion of pyruvic acid to CO_2 and ethanol?
- (1) Pyruvic acid decarboxylase and alcohol decarboxylase
 - (2) Pyruvic acid decarboxylase and alcohol dehydrogenase
 - (3) Pyruvic acid dehydrogenase and alcohol decarboxylase
 - (4) Pyruvic acid dehydrogenase and alcohol dehydrogenase
- 148.** Binding of oxygen with haemoglobin is primarily related to which of the following factor?
- (1) Partial pressure of CO_2
 - (2) Partial pressure of O_2
 - (3) H^+ concentration
 - (4) Temperature
- 143.** रसोपरासरणी परिकल्पना के अनुसार एटीपी सिन्थेज, एटीपी बनाता है, जब प्रोटॉन्स (H^+) :-
- (1) स्ट्रोमा से थाइलेकोइड गुहा में सरल विसरण द्वारा जाते हैं
 - (2) स्ट्रोमा से थाइलेकोइड गुहा में सुसाध्य विसरण द्वारा जाते हैं।
 - (3) थाइलेकोइड गुहा से स्ट्रोमा में सक्रिय परिवहन द्वारा जाते हैं।
 - (4) थाइलेकोइड गुहा से स्ट्रोमा में सुसाध्य विसरण द्वारा जाते हैं।
- 144.** निम्न में से किसे परानुकम्पी प्रेरण का उदाहरण नहीं माना जा सकता है-
- (1) आंत्रीय क्रमाकुंचन में वृद्धि कराना
 - (2) जठरीय रस का स्त्रवण बढ़ाना
 - (3) मूत्राशय की पेशियों में संकुचन कराना
 - (4) निलय संकुचन की सामर्थ्य में वृद्धि कराना
- 145.** जल की कमी, प्रकाश संश्लेषण में कमी लाती है, क्योंकि :-
- (1) इसके कारण CO_2 उपलब्धता कम हो जाती है।
 - (2) इसके कारण पत्तियों का सतह क्षेत्रफल कम हो जाता है।
 - (3) इसके कारण पत्तियों की उपापचयी प्रक्रियाएं कम हो जाती हैं।
 - (4) उपरोक्त सभी।
- 146.** निम्न में से कौनसा पदार्थ निष्क्रिय परिवहन द्वारा अवशोषित होता है-
- (1) ग्लूकोस
 - (2) अमीनो अम्ल
 - (3) Na^+
 - (4) नाइट्रोजनीय अपशिष्ट
- 147.** निम्न में से कौनसे एंजाइम, पायरूविक अम्ल के CO_2 एवं इथेनॉल में परिवर्तन को उत्प्रेरित करते हैं ?
- (1) पायरूविक अम्ल डिकारबोक्सीलेज एवं एल्कोहॉल डिकारबोक्सीलेज
 - (2) पायरूविक अम्ल डिकारबोक्सिलेज एवं एल्कोहॉल डिहाइड्रोजिनेज
 - (3) पायरूविक अम्ल डिहाइड्रोजिनेज एवं एल्कोहॉल डिकारबोक्सीलेज
 - (4) पायरूविक अम्ल डिहाइड्रोजिनेज एवं एल्कोहॉल डिहाइड्रोजिनेज
- 148.** हीमोग्लोबिन के साथ ऑक्सीजन की बंधुता प्राथमिक रूप से किस कारक से सम्बन्धित है?
- (1) CO_2 का आंशिक दाब
 - (2) O_2 का आंशिक दाब
 - (3) H^+ सान्द्रता
 - (4) तापमान

149. When tripalmitin is used in respiration, the R.Q. is :-

- (1) less than 1 (2) more than 1
 (3) zero (4) 1

150. We can produce a concentrated/dilute urine. This is facilitated by a special mechanism. Identify the mechanism :-

- (1) Reabsorption from PCT
 (2) Reabsorption from Collecting Duct
 (3) Reabsorption/Secretion in DCT
 (4) Counter current mechanism in Henle's loop/ Vasa recta

151. One molecule of enzyme is needed to convert 5 molecules of substrate into product in 20 minutes. 5 molecules of enzyme and 50 molecules of substrate are mixed in a test tube. After 40 minutes the test tube will having-

- (1) Products and 25 molecules of unreacted substrate
 (2) Products and enzymes
 (3) Products, enzymes and 25 molecules of unreacted substrate
 (4) Products only

152. Match the following and mark the correct option:-

| Animal | | Respiratory organ | |
|--------|----------------|-------------------|---------------|
| A | Earthworm | i. | Moist cuticle |
| B | Arthropods | ii. | Gills |
| C | Fishes | iii. | Lungs |
| D | Birds/Reptiles | iv. | Trachea |

Options

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

153. Suppose complete oxidation of 1 glucose molecule provides 40 ATP, respiration efficiency is 50% and energy of 1 ATP is 8 Kcal then total energy liberated from glucose molecule will be :-

- (1) 686 kcal (2) 640 kcal
 (3) 320 kcal (4) 1280 kcal

154. Mark the correct pair of muscles involved in the normal breathing in humans :-

- (1) External and internal intercostal muscles
 (2) Diaphragm and abdominal muscles
 (3) Diaphragm and external intercostal muscles
 (4) Diaphragm and internal intercostal muscles

149. जब श्वसन में ट्राइपामिटिन का उपयोग होता है, तो श्वसन गुणांक (R.Q.) है :-

- (1) 1 से कम (2) 1 से अधिक
 (3) शून्य (4) 1

150. हम सांद्र/तनु मूत्र उत्पन्न कर सकते हैं। इस प्रक्रिया में एक विशिष्ट प्रणाली से सहायता मिलती है। यह प्रणाली कौन-सी है ?

- (1) PCT द्वारा पुनःअवशोषण
 (2) संग्राहक वाहिनी द्वारा पुनःअवशोषण
 (3) DCT में पुनःअवशोषण/स्त्रवण
 (4) हेनले के लूप / वासा रेक्टा में प्रतिधारा प्रणाली

151. एंजाइम का एक अणु आवश्यक है, 20 मिनट में क्रियाधार के 5 अणुओं को उत्पाद में परिवर्तित करने के लिए। एंजाइम के 5 अणुओं एवं क्रियाधार के 50 अणुओं को परखनली में मिलाया गया है। 40 मिनट के पश्चात् परखनली में होंगे :-

- (1) उत्पाद एवं क्रियाधार के 25 अनअभिकृत अणु
 (2) उत्पाद एवं एंजाइम्स
 (3) उत्पाद, एंजाइम्स एवं क्रियाधार के 25 अनअभिकृत अणु
 (4) केवल उत्पाद

152. निम्नलिखित का मिलान कीजिये, और सही विकल्प चुनिए।

| जंतु | | श्वसन अंग | |
|------|--------------|-----------|---------------------|
| A | केंचुआ | i. | आर्द्र क्यूटिकल |
| B | जलीय कीट | ii. | क्लोम (गिल्स) |
| C | मछलियाँ | iii. | फेफड़ें |
| D | पक्षी/सरीसृप | iv. | श्वासनली (ट्रेकिया) |

विकल्प

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

153. माना कि एक ग्लूकोज अणु के पूर्ण ऑक्सीकरण से 40 ATP प्राप्त होती है, श्वसन दक्षता 50% है तथा 1 ATP की ऊर्जा 8 Kcal है, तो ग्लूकोज अणु से मुक्त होने वाली कुल ऊर्जा होगी :-

- (1) 686 kcal (2) 640 kcal
 (3) 320 kcal (4) 1280 kcal

154. मानवों में सामान्य साँस लेने में अंतर्निहित पेशियों की सही जोड़ी चुनिए :-

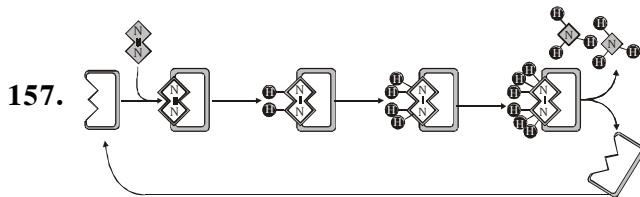
- (1) बाह्य और आंतरिक अंतरापशुंक पेशियाँ
 (2) डायाफ्राम और उदरीय पेशियाँ
 (3) डायाफ्राम और बाह्य अंतरापशुंक पेशियाँ
 (4) डायाफ्राम और आंतरिक अंतरापशुंक पेशियाँ

155. Thigmonastic movement is shown by :-

- (1) Movement in tendrils
- (2) Insectivorous plants
- (3) Movement in *Desmodium*
- (4) Movement of pollen tube in ovary

156. A person suffers punctures in his chest cavity in an accident, without any damage to the lungs its effect could be :-

- (1) Reduced breathing rate
- (2) Rapid increase in breathing rate
- (3) No change in respiration
- (4) Cessation of breathing



157. (i) Which process is shown in given diagram?
(ii) Which type of process is this ?
(iii) Enzyme responsible for this process is sensitive to.....

Choose the correct answers :-

- (1) (i) Electrical nitrogen fixation
(ii) Oxidation
(iii) N_2
- (2) (i) Biological nitrogen fixation
(ii) Oxidation
(iii) O_2
- (3) (i) Biological nitrogen fixation
(ii) Reduction
(iii) O_2
- (4) (i) Industrial nitrogen fixation
(ii) Reduction
(iii) H_2

158. Which of the following is incorrect match regarding the segment of nephron and osmotic concentration of filtrate ?

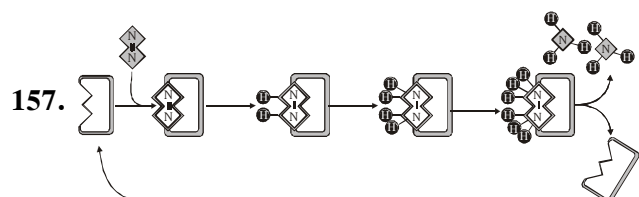
| | Segment of Nephron | Osmotic concentration of filtrate (than blood plasma) |
|-----|---------------------------------|---|
| (1) | PCT | Hypotonic |
| (2) | Bowman's capsule | Isotonic |
| (3) | Descending limb of Henle's loop | Hypertonic |
| (4) | Ascending limb of Henle's loop | Hypotonic |

155. स्पर्शानुकुंचन गति दर्शाई जाती है :-

- (1) प्रतान में गति द्वारा
- (2) कीटाहारी पादपों द्वारा
- (3) डेस्मोडियम में गति द्वारा
- (4) अण्डाशय में परागनलिका की गति द्वारा

156. किसी दुर्घटना में एक व्यक्ति के सीने में बिना फेफड़ों को क्षति पहुँचाए सुराख हो जाते हैं। क्या यह श्वसन को प्रभावित करेगा ? अगर हाँ तो किस प्रकार ?

- (1) साँस की दर में कमी
- (2) साँस की दर में तीव्र वृद्धि
- (3) श्वसन में कोई परिवर्तन नहीं
- (4) साँस का रूक जाना



157. (i) दिये गये चित्र में कौनसी प्रक्रिया दर्शायी गयी है ?
(ii) यह किस प्रकार की प्रक्रिया है ?
(iii) इस प्रक्रिया के लिए उत्तरदायी एंजाइम.....के लिए संवेदी होता है।

सही उत्तर चुनिए :-

- (1) (i) विद्युतीय नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(ii) ऑक्सीकरण
(iii) N_2
- (2) (i) जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(ii) ऑक्सीकरण
(iii) O_2
- (3) (i) जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(ii) अपचयन
(iii) O_2
- (4) (i) औद्योगिक नाइट्रोजन स्थिरीकरण
(ii) अपचयन
(iii) H_2

158. निम्न में से किसमें नेफ्रोन के खण्ड तथा उसमें फिल्ट्रेट की परासरण सान्द्रता को गलत मिलाया गया है:-

| | नेफ्रोन का खण्ड | फिल्ट्रेट की परासरणीय सान्द्रता (रक्त प्लाज्मा की तुलना में) |
|-----|------------------------------|--|
| (1) | PCT | अल्पपरासरी |
| (2) | बोमेन सम्पुट | समपरासरी |
| (3) | हेनेले के लूप की अवरोही भुजा | अतिपरासरी |
| (4) | हेनेले के लूप की आरोही भुजा | अल्पपरासरी |

159. Excess of manganese in plants induce deficiency of :-

- (1) One macronutrient and two micronutrients
- (2) One micronutrient and two macronutrients
- (3) Three micronutrients and two macronutrients
- (4) Three macronutrients and Two micronutrients

160. Which of the following lung volumes or capacities can be measured by spirometer :

- (1) Functional residual capacity [FRC]
- (2) Residual volume
- (3) Total lung capacity [TLC]
- (4) Vital capacity

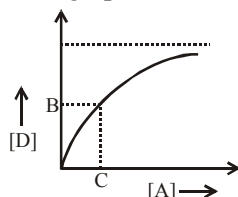
161. In the absence of enzyme, reaction $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ is very slow, formation of 200 molecules of H_2CO_3 per hour. However by the use of carbonic anhydrase enzyme reaction speeds with about :-

- (1) formation of 6×10^5 molecules of H_2CO_3 every second
- (2) formation of 36×10^5 molecules of H_2CO_3 every minute
- (3) formation of 36×10^6 molecules of H_2CO_3 every second
- (4) formation of 6×10^6 molecules of H_2CO_3 every minute

162. Hypertonicity of filtrate is minimum at :

- (1) Base of loop of Henle
- (2) Outer part of Medulla
- (3) Inner part of Medulla
- (4) Cortical region

163. Following is the graph related to enzyme activity:-



Choose the correct option :-

- (1) A = pH, B = Enzyme activity, C = K_m constant, D = V_{max} .
- (2) A = velocity of reaction, B = pH, C = $\frac{V_{max.}}{2}$, D = concentration of substrate
- (3) A = concentration of substrate, B = $\frac{V_{max.}}{2}$, C = K_m constant, D = velocity of reaction
- (4) A = concentration of substrate, B = $\frac{V_{max.}}{2}$, C = Temperature, D = Enzyme activity

159. पादपों में मँगनीज की अधिकता किसकी कमी को प्रेरित करती है ?

- (1) एक वृहत् पोषक एवं दो सूक्ष्म पोषक
- (2) एक सूक्ष्मपोषक एवं दो वृहत् पोषक
- (3) तीन सूक्ष्म पोषक एवं दो वृहत् पोषक
- (4) तीन वृहत् पोषक दो सूक्ष्म पोषक

160. निम्न में से कौनसा फुफ्फुसीय आयतन या क्षमता का मापन स्पाइरोमीटर द्वारा किया जा सकता है।

- (1) क्रियात्मक अवशेषी सामर्थ्य
- (2) अवशेषी आयतन
- (3) कुल फुफ्फुसीय सामर्थ्य
- (4) जैविक सामर्थ्य

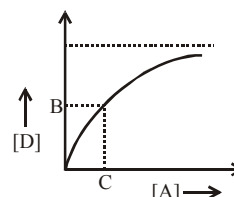
161. एंजाइम की अनुपस्थिति में क्रिया $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ अत्यन्त धीमी होती है, प्रति घण्टे H_2CO_3 के 200 अणुओं का निर्माण होता है। लेकिन एंजाइम कार्बोनिक एनहाइड्रेज का उपयोग करने से अभिक्रिया तीव्र हो जाती है। जिसमें :-

- (1) प्रति सैकण्ड H_2CO_3 के 6×10^5 अणुओं का निर्माण होता है।
- (2) प्रति मिनट H_2CO_3 के 36×10^5 अणुओं का निर्माण होता है।
- (3) प्रति सैकण्ड H_2CO_3 के 36×10^6 अणुओं का निर्माण होता है।
- (4) प्रति मिनट H_2CO_3 के 6×10^6 अणुओं का निर्माण होता है।

162. फिल्ट्रेट की परासरणता निम्नतम होती है:-

- (1) हेनले के लूप के आधार पर
- (2) मेडुला के बाहरी भाग में
- (3) मेडुला के भीतरी भाग में
- (4) कॉर्टिकल क्षेत्र में

163. निम्न ग्राफ एंजाइम सक्रियता से सम्बन्धित है :-



सही विकल्प चुनिए :-

- (1) A = pH, B = एंजाइम सक्रियता, C = K_m नियतांक, D = V_{max} .
- (2) A = क्रिया का वेग, B = pH, C = $\frac{V_{max.}}{2}$, D = क्रियाधार की सान्द्रता
- (3) A = क्रियाधार की सान्द्रता, B = $\frac{V_{max.}}{2}$, C = K_m नियतांक, D = क्रिया का वेग
- (4) A = क्रियाधार की सान्द्रता, B = $\frac{V_{max.}}{2}$, C = तापक्रम, D = एंजाइम सक्रियता

164. Which one of the following statement is incorrect ?

- (1) The Principle of countercurrent flow facilitates efficient respiration in gills of fishes.
- (2) In insects, circulating body fluids serve to distribute oxygen to tissues.
- (3) The residual air in lungs slightly decreases the efficiency of respiration in mammals.
- (4) The Presence of non-respiratory air sacs, increase the efficiency of respiration in birds.

165. How many statements of the following are correct ?

- (i) In plants both growth and differentiation are open
- (ii) Increased vacuolation and new cell wall deposition are the characteristics of the cells in the phase of elongation.
- (iii) Plant growth promoters play an important role in plant responses to wounds and stresses of biotic and abiotic origin.
- (iv) Decapitation usually results in the growth of apical buds.
- (v) Hormonal substance that is responsible for flowering migrates from leaves to shoot apices for inducing flowering.

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

166. The conducting part of respiratory tract does not help in :-

- (1) Transport the atmospheric air to the alveoli.
- (2) Clear air from foreign particles
- (3) Humidify and bring the air to body temperature
- (4) Diffusion of O_2 and CO_2 between blood and air

167. How many of the following organisms not fix the atmospheric nitrogen in free living condition ?

Frankia, Anabaena, Rhodospirillum, Beijerinckia, Rhizobium, Azotobacter, Nostoc

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

164. निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है ?

- (1) प्रतिधारा प्रवाह के सिद्धान्त से मछलियों के गिलों में कार्यक्षम श्वसन में सहायता मिलती है।
- (2) कीटों में परिसंचारी देह तरल आक्सीजन को ऊतकों में वितरित करने का कार्य करता है।
- (3) फेफड़ों में अवशेषी वायु से, स्तनियों में श्वसन की कार्यक्षमता मामूली सी घट जाती है।
- (4) पक्षियों में अश्वसनीय वायु थैलों का होना, श्वसन की कार्यक्षमता को बढ़ा देता है।

165. निम्न कथनों में से कितने सही हैं ?

- (i) पादपों में वृद्धि एवं विभेदन दोनों उन्मुक्त या खुले प्रकार के होते हैं।
- (ii) बढ़ा हुआ रसधानी भवन एवं नयी कोशिका भित्ति का निर्माण, दीर्घीकरण प्रावस्था में कोशिकाओं के लाक्षणिक गुण हैं।
- (iii) पादप वृद्धि प्रेरक, घावों एवं जैविक तथा अजैविक उत्पत्ति के तनावों के प्रति अनुक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- (iv) शिरोच्छेदन से सामान्यतया शीर्षस्थ कलिकाओं की वृद्धि होती है।
- (v) हार्मोनीय पदार्थ जो पुष्पन के लिए उत्तरदायी है, पुष्पन प्रेरण के लिए पत्तियों से प्ररोह शीर्ष की ओर गति/प्रवास करता है।

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

166. श्वसन मार्ग का संचरणशील भाग सहायक नहीं होता है :-

- (1) वायुमण्डलीय वायु को कूपिकाओं तक परिवहित करने में
- (2) वायु को बाहरी कणों से साफ करने में
- (3) आद्रित करने तथा वायु को शरीर तापमान पर लाने में
- (4) रक्त तथा वायु के मध्य O_2 तथा CO_2 का विसरण करने में

167. निम्न सजीवों में से कितने मुक्त जीवी अवस्था में वातावरणीय नाइट्रोजन का स्थिरीकरण नहीं करते हैं ?

फ्रैंकिया, एनाबीना, रोडोस्पाइरिलम, बीजेरिनिकिया, राइजोबियम, एजोटोबैक्टर, नास्टॉक

- | | |
|----------|---------|
| (1) दो | (2) चार |
| (3) पांच | (4) तीन |

168. Which of the following is correct :-

- (1) Starch $\xrightarrow{\text{Amylase}}$ disaccharides
 (2) Fats $\xrightarrow{\text{Bile}}$ Diglycerides
 (3) Nucleic acid $\xrightarrow{\text{Nuclease}}$ Nucleotide
 $\xrightarrow{\text{Nucleosidase}}$ nucleoside
 (4) All the above

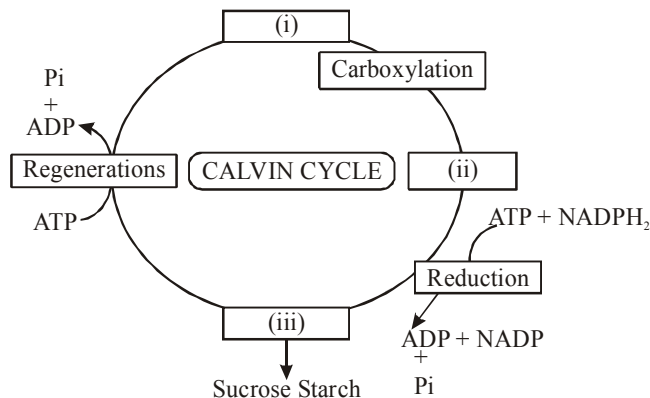
169. How many molecules of reduced coenzymes are produced inside mitochondria during complete oxidation of one glucose ?

- (1) Five - $4 \text{ NADH}_2 + 1 \text{ FADH}_2$
 (2) Twelve - $6 \text{ NADH}_2 + 6 \text{ FADH}_2$
 (3) Ten - $8 \text{ NADH}_2 + 2 \text{ FADH}_2$
 (4) Four - $3 \text{ NADH}_2 + 1 \text{ FADH}_2$

170. Deficiency of which of the following results in anemia ?

- (1) Castle intrinsic factor
 (2) Vit.- B_{12}
 (3) Folic acid, Iron
 (4) All the above

171. Choose the correct combinations of labelling for the molecules involved in the Calvin cycle:-



- (1) (i) RuBP (ii) Triose phosphate (iii) PGA
 (2) (i) PGA (ii) RuBP (iii) Triose phosphate
 (3) (i) PGA (ii) Triose phosphate (iii) RuBP
 (4) (i) RuBP (ii) PGA (iii) Triose phosphate

168. निम्नलिखित में से कौनसा सही है :-

- (1) Starch $\xrightarrow{\text{Amylase}}$ disaccharides
 (2) Fats $\xrightarrow{\text{Bile}}$ Diglycerides
 (3) Nucleic acid $\xrightarrow{\text{Nuclease}}$ Nucleotide
 $\xrightarrow{\text{Nucleosidase}}$ nucleoside
 (4) उपरोक्त सभी

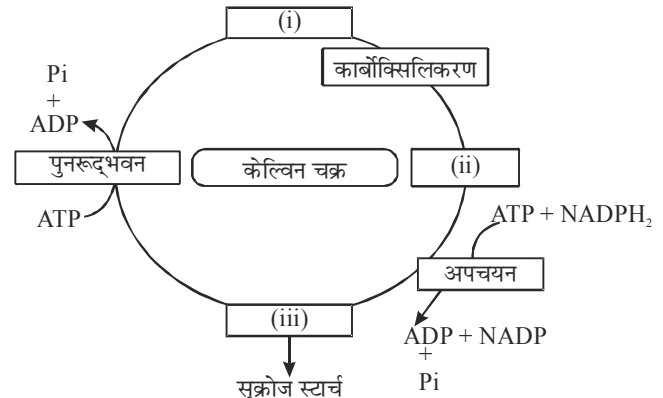
169. एक ग्लूकोज के पूर्ण ऑक्सीकरण के दौरान माइटोकॉण्ड्रिया में अपचयित कोएंजाइम्स के कितने अणु उत्पन्न होते हैं?

- (1) पाँच - $4 \text{ NADH}_2 + 1 \text{ FADH}_2$
 (2) बारह - $6 \text{ NADH}_2 + 6 \text{ FADH}_2$
 (3) दस - $8 \text{ NADH}_2 + 2 \text{ FADH}_2$
 (4) चार - $3 \text{ NADH}_2 + 1 \text{ FADH}_2$

170. निम्न में से किसकी कमी से रक्तअल्पता होती है ?

- (1) कासल आंतरिक कारक
 (2) Vit.- B_{12}
 (3) Folic acid, लोहा
 (4) उपरोक्त सभी

171. कैल्विन चक्र में भाग लेने वाले अणुओं के नामांकन के सही संयोग का चयन कीजिए :-



- (1) (i) RuBP (ii) ट्रायोज फॉस्फेट (iii) PGA
 (2) (i) PGA (ii) RuBP (iii) ट्रायोज फॉस्फेट
 (3) (i) PGA (ii) ट्रायोज फॉस्फेट (iii) RuBP
 (4) (i) RuBP (ii) PGA (iii) ट्रायोज फॉस्फेट

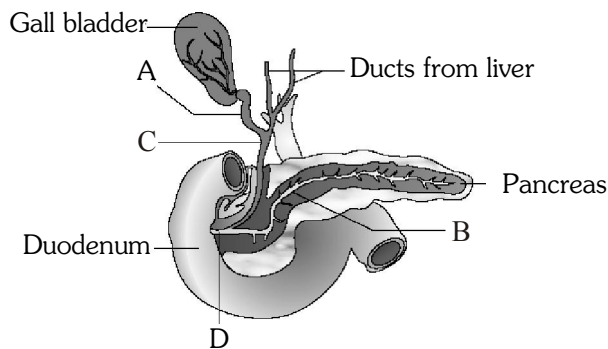
172. Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only :-

- (a) Small intestine is principle organ for absorption of nutrients.
 - (b) Reflex action for vomiting is controlled by medulla.
 - (c) Frequent bowel movements cause diarrhoea
 - (d) Mucosa forms gastric gland in the stomach
- (1) Statements (b), (c) and (d)
 (2) Statements (a), (b) and (c)
 (3) Statements (c), (d)
 (4) Statements (a), (b), and (d)

173. If deficiency symptoms of element 'A' appear first in older tissues and of element 'B' appear first in younger tissues, then choose the correct one from the following regarding these elements—

- (1) A = Nitrogen , B = Magnesium
- (2) A = Calcium, B = Sulphur
- (3) A = Sulphur, B = Potassium
- (4) A = Magnesium B = Calcium

174. The below diagram is a duct system of liver, gall bladder and pancreas. The names of ducts from A to D :-



- (1) A - Cystic duct, B - Bile duct, C - Pancreatic duct, D - Hepato-pancreatic duct.
- (2) A - Bile duct, B - Cystic duct, C - Pancreatic duct, D - Hepato-pancreatic duct.
- (3) A - Cystic duct, B - Bile duct, C - Hepato-pancreatic duct, D - Pancreatic duct.
- (4) A - Cystic duct, B - Pancreatic duct, C - Bile duct, D - Hepato-pancreatic duct.

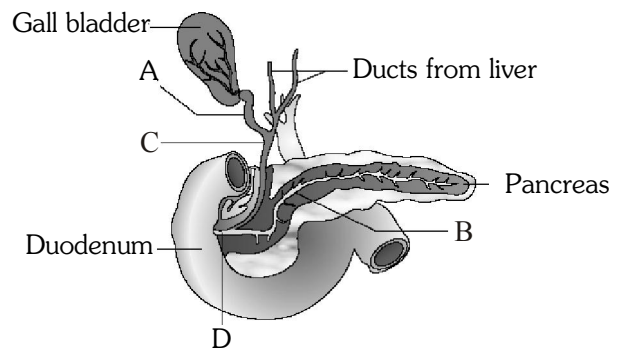
172. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- (a) छोटी आंत पोषक तत्वों के अवशोषण का प्रमुख अंग है।
 - (b) वमन (उल्टी) के लिए प्रतिवर्ती क्रिया मेड्यूला द्वारा नियंत्रित होती है।
 - (c) आंत्र की अतिशीलता प्रवाहिका कहलाती है।
 - (d) म्यूकोसा आमाशय में गेस्ट्रिक ग्रंथियों का निर्माण करती है।
- (1) कथन (b), (c) व (d)
 (2) कथन (a), (b) व (c)
 (3) कथन (c), (d)
 (4) कथन (a), (b), व (d)

173. यदि तत्व 'A' की कमी के लक्षण पहले पुराने ऊतकों में दिखाई देते हैं तथा तत्व 'B' की कमी के लक्षण पहले युवा ऊतकों में दिखाई देते हैं, तो निम्न में से इन तत्वों के संदर्भ में सही विकल्प चुनिए -

- (1) A = नाइट्रोजन, B = मैग्नीशियम
- (2) A = कैल्शियम, B = सल्फर
- (3) A = सल्फर, B = पोटेशियम
- (4) A = मैग्नीशियम B = कैल्शियम

174. नीचे दिया गया चित्र यकृत, पित्ताशय और अग्नाशय का वाहिनी तंत्र है। A से D तक की वाहिनियों के नाम हैं :-



- (1) A - सिस्टिक वाहिनी, B - पित्त वाहिनी, C - अग्नाशयी वाहिनी, D - यकृत अग्नाशयी वाहिनी
- (2) A - पित्त वाहिनी, B - सिस्टिक वाहिनी, C - अग्नाशयी वाहिनी, D - यकृत अग्नाशयी वाहिनी
- (3) A - सिस्टिक वाहिनी, B - पित्त वाहिनी, C - यकृत अग्नाशयी वाहिनी, D - अग्नाशयी वाहिनी
- (4) A - सिस्टिक वाहिनी, B - अग्नाशयी वाहिनी, C - पित्त वाहिनी, D - यकृत अग्नाशयी वाहिनी

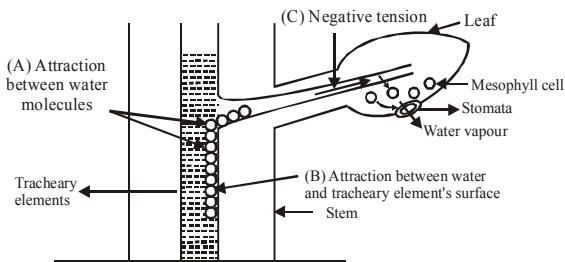
175. Which of the following is not correct regarding translocation of food in plants ?

- (1) In food transport the source-sink relationship is variable depending on the season or the plant's need
- (2) Phloem sap is mainly water and sucrose but other sugars, hormones and amino acids are also translocated through phloem
- (3) In sugar utilising sink cells the osmotic pressure must be very high so that they can get water along with sugar from the phloem
- (4) Active transport is required for the process of loading and unloading of sugar

176. If tongue of a person is completely removed, then which of the following situation will describe the person that he will not be able to-

- (1) Taste sweet & salty.
- (2) Not able to taste sweet, but able to taste salty.
- (3) Perceive the odour of rose but not able to taste sweet and salt.
- (4) Taste sweet and salty, but not perceive to the odour of rose.

177.



(i) Which process is shown in above diagram?
(ii) Some other terms can be utilise for A, B, and C, choose the correct option regarding this:-

- (1) (i) Food translocation
(ii) A = Cohesion, B = adhesion, C = surface tension
- (2) (i) Guttation
(ii) A = Adhesion, B = cohesion, C = root pressure
- (3) (i) Ascent of sap
(ii) A = Surface tension, B = Transpiration pull, C = Root pressure
- (4) (i) Ascent of sap
(ii) A = cohesion, B = Adhesion, C = Transpiration pull

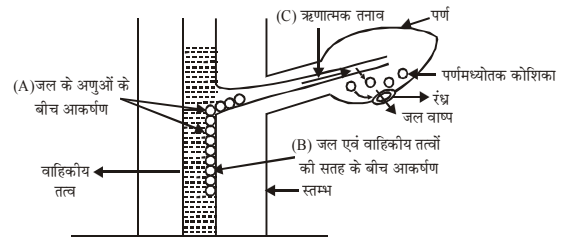
175. पादपों में भोजन के स्थानान्तरण के संदर्भ में निम्न में से कौनसा सही नहीं है?

- (1) भोजन के परिवहन में स्रोत एवं कुण्ड का सम्बन्ध परिवर्तनशील होता है जो मौसम पर या पादप की आवश्यकता पर निर्भर करता है।
- (2) फ्लोएम रस में मुख्यतया जल एवं सुक्रोज होता है परन्तु अन्य शर्कराएं, हॉर्मोन्स एवं अमीनों अम्ल भी फ्लोएम द्वारा स्थानान्तरित होते हैं।
- (3) कुण्ड की कोशिकाएं जो शर्करा का उपयोग करती हैं उनमें परासरण दाब बहुत उच्च होना चाहिए जिससे वे फ्लोएम से शर्करा के साथ-साथ जल भी प्राप्त कर सकें।
- (4) शर्करा की लोडिंग एवं अनूलोडिंग प्रक्रिया के लिए सक्रिय परिवहन की आवश्यकता होती है।

176. यदि एक व्यक्ति की जीभ को पुरी तरह हटा दिया गया है, तो निम्न में कौनसी अवस्था उस व्यक्ति में नहीं हो सकने वाली घटना की व्याख्या कर सकेगी

- (1) मीठा एवं नमकीन का स्वाद
- (2) मीठे का पता नहीं लगा सकता है परन्तु नमकीन का पता लगा सकता है।
- (3) गुलाब का सुगंध ले सकता है, परन्तु मीठे एवं नमकीन का स्वाद नहीं ले सकता है।
- (4) मीठे एवं नमकीन का स्वाद ले सकता है, परन्तु गुलाब की गंध नहीं ले सकता है।

177.



(i) उपरोक्त चित्र में कौनसी प्रक्रिया दर्शायी गयी है?
(ii) A, B, एवं C के लिए कुछ अन्य शब्द उपयोग किये जा सकते हैं, इस संदर्भ में सही विकल्प चुनिए-

- (1) (i) भोजन का स्थानान्तरण
(ii) A = ससंजन, B = आसंजन, C = पृष्ठ तनाव
- (2) (i) बिन्दु स्राव
(ii) A = आसंजन, B = ससंजन, C = मूल दाब
- (3) (i) रसारोहण
(ii) A = पृष्ठ तनाव, B = वाष्पोत्सर्जन कर्षण
C = मूल दाब
- (4) (i) रसारोहण
(ii) A = ससंजन, B = आसंजन, C = वाष्पोत्सर्जन कर्षण

178. Read the following five statements and answer as asked next to them ?

- (a) Peptic cells secrete the proenzyme pepsinogen
- (b) Enterokinase is enzyme of pancreatic juice
- (c) Haustra are found in large intestine
- (d) For its activity carboxypeptidase requires zinc
- (e) Spicy food may cause indigestion

How many of the above statements are correct ?

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

179. Read the following four statements (A–D) :-

- (A) Infection in alimentary canal can be caused by roundworm
- (B) Rennin enzyme found in gastric juice of infants helps in digestion of milk sugar.
- (C) Principle organ for absorption of nutrients is small intestine
- (D) Mucosa is the outermost layer of alimentary canal

How many of the above statements are correct?

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

180. How many enzymes in the list given below are found in pancreatic juice?

Lactase, Trypsinogen, Pepsin, Chymotrypsinogen, Aminopeptidase, Rennin, Pro Carboxypeptidase, Maltase

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

178. निम्न पाँच कथनों को पढ़कर पूछे गए प्रश्न का उत्तर दे :-

- (a) पेटिक कोशिका प्रोएन्जाइम पेप्सिनोजन का स्रवण करती है।
- (b) ऐन्टीरोकाइनेज अग्नाशय रस का एन्जाइम है।
- (c) होस्ट्रा बड़ी आंत्र में पाये जाते हैं।
- (d) कार्बोक्सीपेप्टिडेज के सक्रिय होने के लिए Zn आवश्यक है।
- (e) मसालेदार भोजन करने से अपच होती है।

निम्न में से कितने वाक्य सही है।

- (1) चार (2) एक (3) दो (4) तीन

179. निम्न चार कथनों (A–D) को पढ़िए :-

- (A) गोल कृमि के कारण आहार नाल में संक्रमण हो सकता है।
- (B) शिशु के जठर रस में पाये जाने वाला रेनिन दूध शर्करा के पाचन में सहायक होता है।
- (C) छोटी आंत पोषक तत्वों के अवशोषण का मुख्य अंग है।
- (D) म्यूकोसा आहार नाल की सबसे बाहरी परत है।

निम्न में से कितने कथन सही है?

- (1) चार (2) एक (3) दो (4) तीन

180. नीचे दी गई सूची में से कितने एन्जाइम्स अग्नाशय रस में पाये जाते हैं ?

लेक्टोज, ट्रिप्सिनोजन, पेप्सिन, काइमोट्रिप्सिनोजन, एमिनोपेप्टिडेज, रेनिन, प्रोकार्बोक्सीपेप्टिडेज, माल्टेज

- (1) छः (2) तीन
- (3) चार (4) पाँच



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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह