

Medium : English

FORM NUMBER

CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

(ACADEMIC SESSION 2012-2013)

ENTHUSIAST, LEADER & ACHIEVER COURSE

TARGET : PRE-MEDICAL 2013

MAJOR TEST # 08

ALLEN NEET-UG

DATE : 25 - 04 - 2013

FULL SYLLABUS

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, कैल्क्यूलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।
4. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.
परीक्षा के समय विद्यार्थी को परिवीक्षक द्वारा दिये गये निर्देशों की पालना करना आवश्यक है।
5. Before attempting the question paper ensure that it contains all the pages and that no question is missing.
प्रश्न पत्र हल करने से पहले विद्यार्थी आश्वस्त हो जाए कि इसमें सभी पेज संलग्न हैं अथवा नहीं।
6. Each correct answer carries 4 marks, while **1 mark will be deducted for every wrong answer**. Guessing of answer is harmful.
प्रत्येक सही उत्तर के 4 अंक हैं। **प्रत्येक गलत उत्तर पर 1 अंक काट लिया जाएगा**। उत्तर को अनुमान से भरना हानिकारक हो सकता है।
7. A candidate has to write his / her answers in the OMR sheet by darkening the appropriate bubble with the help of **Blue / Black Ball Point Pen only** as the correct answer(s) of the question attempted.
परीक्षार्थी को हल किये गये प्रश्न का उत्तर OMR उत्तर पुस्तिका में सही स्थान पर **केवल नीले / काले बॉल पॉइन्ट पेन** के द्वारा उचित गोले को गहरा करके देना है।
8. **Use of Pencil is strictly prohibited.**
पेन्सिल का प्रयोग सर्वथा वर्जित है।

Note: In case of any correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.ac.in within 2 days along with Your Form No. & Complete Test Details.

यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया आपके Form No. एवं पूर्ण Test Details के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.ac.in पर mail करें।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so / इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।



ALLENTM
CAREER INSTITUTE
KOTA (RAJASTHAN)

Corporate Office
"SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005
Trin : +91 - 744 - 2436001 Fax : +91-744-2435003
E-Mail: info@allen.ac.in Website: www.allen.ac.in

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

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

1. Vector \vec{a} is perpendicular to \vec{b} . Component of $(\vec{a} - \vec{b})$ along $(\vec{a} + \vec{b})$ will be -

- (1) Zero (2) $a - b$
(3) $\frac{a^2 - b^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (4) $\sqrt{a^2 + b^2}$

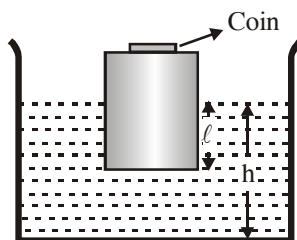
2. Work done in increasing the size of a soap bubble from a radius of 3cm to 5cm is nearly (surface tension of soap solution = 0.03 Nm^{-1})

- (1) $4\pi \text{ mJ}$ (2) $0.2\pi \text{ mJ}$
(3) $2\pi \text{ mJ}$ (4) $0.4\pi \text{ mJ}$

3. A rocket of initial mass 1500 kg. ejects gas at a constant rate of 10 kg/s. with a relative speed of 5 km/s. What is the acceleration of the rocket 50 seconds after the blast, neglecting gravity:-

- (1) 10 m/s^2 (2) 25 m/s^2
(3) 50 m/s^2 (4) 100 m/s^2

4. A wooden block with a coin placed on its top floats in water as shown in figure. The l and h are shown there. After some time the coin falls into the water then : -



- (1) l decrease and h increase
(2) l increase and h decrease
(3) Both l & h increase
(4) Both l & h decrease

1. सदिश \vec{a} , सदिश \vec{b} के लम्बवत् है। $(\vec{a} - \vec{b})$ का $(\vec{a} + \vec{b})$ के अनुदिश घटक होगा :-

- (1) शून्य (2) $a - b$
(3) $\frac{a^2 - b^2}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (4) $\sqrt{a^2 + b^2}$

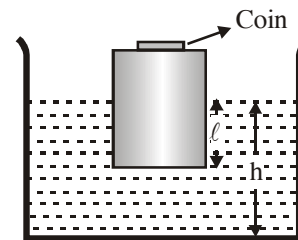
2. एक साबुन के बुलबुले की त्रिज्या को 3cm से बढ़ाकर 5cm करने में किया गया कार्य लगभग होगा : -

- (साबुन के घोल का पृष्ठ तनाव = 0.03 Nm^{-1} है)
(1) $4\pi \text{ mJ}$ (2) $0.2\pi \text{ mJ}$
(3) $2\pi \text{ mJ}$ (4) $0.4\pi \text{ mJ}$

3. प्रारम्भिक द्रव्यमान 1500 किग्रा का एक रॉकेट 10 किग्रा/से. की दर से 5 किमी/से. की सापेक्ष चाल से गैसों का निष्कासन करता है। गुरुत्व के प्रभाव को नगण्य मानते हुए रॉकेट दागने के 50 सेकण्ड पश्चात् उसका त्वरण होगा :-

- (1) 10 m/s^2 (2) 25 m/s^2
(3) 50 m/s^2 (4) 100 m/s^2

4. लकड़ी का एक गुटका पानी में चित्रानुसार तैर रहा है उसके उच्च तल पर एक सिक्का रखा है। दूरियाँ l व h प्रदर्शित है। यदि कुछ समय पश्चात् सिक्का पानी में गिर जाये है तब :-

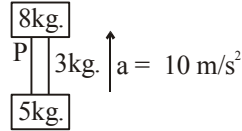


- (1) l का मान घटेगा व h बढ़ेगा
(2) l का मान बढ़ेगा व h घटेगा
(3) l व h दोनों बढ़ेंगे
(4) l व h दोनों घटेंगे

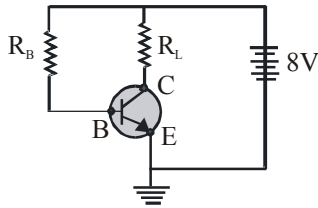
प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

5. Two blocks of mass 8 kg. and 5 kg. are connected by a heavy rope of mass 3 kg. Complete system is accelerated upwards by 10 m/s^2 as shown in the figure. The tension at the point 'P' will be :-

- (1) 60N
- (2) 90N
- (3) 160N
- (4) 150N



6. An n-p-n transistor in a common emitter mode is used as a simple voltage with a amplifier collector connected to load resistance R_L and to the base through a resistance R_B . The collector-emitter voltage $V_{CE} = 4V$, the base-emitter voltage $V_{BE} = 0.6V$, current through collector is 4 mA and the current amplification factor $\beta = 100$. Calculate the value of R_B :-

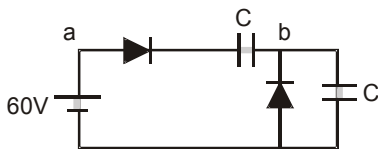


- (1) $1k\Omega$
- (2) $85k\Omega$
- (3) $185k\Omega$
- (4) None

7. A block has been placed on an inclined plane. The slope angle θ of the plane is such that the block slides down the plane at a constant speed. The coefficient of kinetic friction is equal to :-

- (1) $\sin\theta$
- (2) $\cos\theta$
- (3) g
- (4) $\tan\theta$

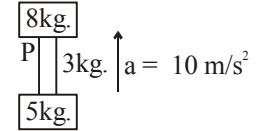
8. In given circuit calculate voltage across a-b :-



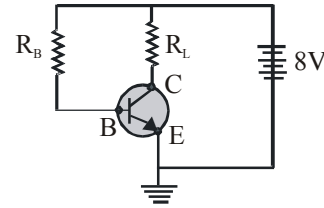
- (1) 10V
- (2) 20V
- (3) 30V
- (4) 40V

5. 8 kg तथा 5 kg द्रव्यमान के दो ब्लॉक, 3 kg द्रव्यमान की एक भारी रस्सी द्वारा जुड़े हैं। चित्र में दर्शाये अनुसार यह पूरा निकाय ऊपर की ओर 10 m/s^2 के त्वरण से त्वरित होता है। बिन्दु 'P' पर तनाव होगा :-

- (1) 60N
- (2) 90N
- (3) 160N
- (4) 150N



6. एक उभयनिष्ठ उत्सर्जक विन्यास में n-p-n ट्रांजिस्टर को एक साधारण वोल्टता प्रवर्धक की भांति संग्राहक को लोड प्रतिरोध R_L एवं आधार को प्रतिरोध R_B से जोड़कर, प्रयुक्त किया जाता है। संग्राहक उत्सर्जक वोल्टता $V_{CE} = 4V$, आधार उत्सर्जक वोल्टता $V_{BE} = 0.6V$, संग्राहक से प्रवाहित धारा 4mA एवं धारा प्रवर्धन गुणांक $\beta = 100$ है। R_B का मान ज्ञात कीजिये।

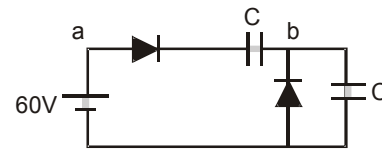


- (1) $1k\Omega$
- (2) $85k\Omega$
- (3) $185k\Omega$
- (4) कोई नहीं

7. किसी नत तल पर एक ब्लॉक रखा है। तल का आनति कोण θ इस प्रकार है कि ब्लॉक उस पर नीचे की ओर नियत चाल से फिसलता है। गतिक घर्षण गुणांक होगा :-

- (1) $\sin\theta$
- (2) $\cos\theta$
- (3) g
- (4) $\tan\theta$

8. दिये गये परिपथ में a - b सिरो पर विभव होगा



- (1) 10V
- (2) 20V
- (3) 30V
- (4) 40V

9. A body is projected in such a way that its horizontal range and time of flight both are equal to $\frac{\sqrt{3}}{g}$. The angle of projection will be:-

(1) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)$ (2) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

(3) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ (4) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{5}{8}\right)$

10. The activity of one mg of an element is 1.2×10^3 disintegrations/s. The activity of one gm of the same element will be-

(in disintegration/s)

(1) 1.2×10^3 (2) 1.2×10^5

(3) 1.2×10^6 (4) 1.2×10^4

11. Two persons A and B running on a track in the same direction observe a car. A says that the car is moving in east direction and B says that the car is moving in north direction. They contradict the direction but say that magnitude is same. If the speed of B is double that of the speed of A, then the true direction of the car will be :-

(1) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ North of East

(2) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ South of East

(3) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ North of East

(4) None of these

12. The radius of the nucleus of ${}^8\text{O}^{16}$ is 3×10^{-15} m. Its density in kg/m^3 will be about-

(1) 2.35×10^{-17}

(2) 2.35×10^{14}

(3) 10^{14}

(4) 2.31×10^{17}

9. एक वस्तु को इस प्रकार प्रक्षेपित किया गया है, कि उसकी क्षैतिज परास तथा उड़यन काल दोनों $\frac{\sqrt{3}}{g}$ के बराबर है। प्रक्षेपण कोण होगा :-

(1) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)$ (2) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$

(3) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)$ (4) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{5}{8}\right)$

10. तत्व के एक मिली ग्राम की सक्रियता 1.2×10^3 विघटन/सेकण्ड है। उसी तत्व के एक ग्राम पदार्थ की सक्रियता होगी- (विघटन/सेकण्ड में)

(1) 1.2×10^3 (2) 1.2×10^5

(3) 1.2×10^6 (4) 1.2×10^4

11. दो व्यक्ति A तथा B एक मार्ग पर समान दिशा में दौड़ते हुए एक कार को देखते हैं। A कहता है कि कार पूर्व दिशा में गति करती है तथा B कहता है कि कार उत्तर दिशा में गति करती है। दोनों का दिशाओं में मतभेद है परन्तु दोनों चालों के परिमाण समान बताते हैं। यदि B की चाल, A की चाल की दो गुना हो, तो कार की वास्तविक दिशा होगी :-

(1) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ पूर्व के उत्तर की ओर

(2) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ पूर्व के दक्षिण की ओर

(3) $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ पूर्व के उत्तर की ओर

(4) इनमें से कोई नहीं

12. ${}^8\text{O}^{16}$ की नाभिक की त्रिज्या 3×10^{-15} m है। इसका kg/m^3 में नाभिकीय घनत्व लगभग होगा-

(1) 2.35×10^{-17}

(2) 2.35×10^{14}

(3) 10^{14}

(4) 2.31×10^{17}

13. A ball moving with a velocity v strikes a wall moving towards the ball with a velocity u . An elastic impact lasts for t seconds then the mean elastic force acting on the ball is (Mass of the ball is M) :-

- (1) $\frac{2Mv}{t}$ (2) $\frac{M(v+2u)}{t}$
 (3) $\frac{2M(v+u)}{t}$ (4) $\frac{M(2v+u)}{t}$

14. Which of the following statements is wrong-

- (1) De-Broglie waves are probability waves.
 (2) De-Broglie wavelength of a moving particle is inversely proportional to its momentum.
 (3) Wave nature is associated with atomic particles only.
 (4) In general wave nature of matter is not observed.

15. A block of mass m moving with velocity u . It meets a hill of mass $3m$ and height h that can also move along the plane. The block begins to slide up the hill. If the hill is initially at rest. What value of u provides the maximum velocity of the hill. Assume all the surface are frictionless :-

- (1) $\sqrt{\frac{2gh}{3}}$ (2) $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$
 (3) $\sqrt{\frac{8gh}{3}}$ (4) $\sqrt{\frac{10gh}{3}}$

16. When light of wavelength 300 nm (nanometer) falls on a photo electric emitter, photo-electrons are liberated of zero KE. For another emitter, however, light of 600 nm wavelength is sufficient for creating photo-emission. What is the ratio of the work function of the two emitter-

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

17. A pump motor is used to deliver water at a certain rate from a given pipe. To obtain thrice as much water from the pipe in the same time power of the motor has to be increased :-

- (1) 3 times (2) 9 times
 (3) 27 times (4) 81 times

13. v वेग से गति करती हुई एक गेंद, उसकी ओर u वेग से आती हुई एक दीवार से टकराती है। इस प्रत्यास्थ टक्कर में t सेकण्ड का समय लगता है, तो गेंद पर लगने वाला औसत प्रत्यास्थ बल है - (गेंद का द्रव्यमान M है) :-

- (1) $\frac{2Mv}{t}$ (2) $\frac{M(v+2u)}{t}$
 (3) $\frac{2M(v+u)}{t}$ (4) $\frac{M(2v+u)}{t}$

14. निम्नलिखित कथनों में से गलत कथन है-

- (1) दे-ब्रोगली तरंगों प्रायिकता की तरंगें हैं।
 (2) एक गतिशील कण की दे-ब्रोगली तरंगदैर्घ्य उसके संवेग के व्युत्क्रमानुपाती होती है।
 (3) तरंग स्वरूप केवल परमाण्वीय कणों से सम्बद्ध होता है।
 (4) सामान्यतया द्रव्य की तरंग प्रकृति प्रेक्षित नहीं होती है।

15. m द्रव्यमान का एक ब्लॉक u वेग से गतिमान है यह $3m$ द्रव्यमान की एक पहाड़ी पर जिसकी ऊँचाई h है से मिलता है। पहाड़ी गति करने के लिये स्वतन्त्र है। ब्लॉक पहाड़ी पर चढ़ने लगता है। यदि पहाड़ी आरम्भ में विरामावस्था में है तो u का मान ज्ञात करें जिससे की पहाड़ी को अधिकतम वेग प्राप्त हो सके। सभी सतहों को घर्षण रहित मानें :-

- (1) $\sqrt{\frac{2gh}{3}}$ (2) $\sqrt{\frac{4gh}{3}}$
 (3) $\sqrt{\frac{8gh}{3}}$ (4) $\sqrt{\frac{10gh}{3}}$

16. जब एक प्रकाश वैद्युत उत्सर्जक पर 300 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश आपतित होता है, शून्य गतिज ऊर्जा के प्रकाश-इलेक्ट्रॉन मुक्त होते हैं। एक अन्य उत्सर्जक से प्रकाश-उत्सर्जन के लिये 600 nm तरंगदैर्घ्य का प्रकाश पर्याप्त है। दोनों उत्सर्जकों के कार्य फलन में अनुपात है-

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

17. एक पाईप से नियत दर से पानी प्रदान करने के लिये एक पम्प की मोटर का उपयोग किया जाता है। पाईप से समान समय में तीन गुना पानी प्राप्त करने के लिये पम्प की मोटर की शक्ति को बढ़ाना पड़ेगा :-

- (1) 3 गुना (2) 9 गुना
 (3) 27 गुना (4) 81 गुना

18. Magnifying power of astronomical telescope for normal adjustment is 5. The distance between lenses is 24 cm. Focal length of the lenses are :-

- (1) 4 cm, 16 cm (2) 3 cm, 15 cm
(3) 6 cm, 18 cm (4) 4 cm, 20 cm

19. Soap bubbles look coloured due to –

- (1) Dispersion (2) Reflection
(3) Interference (4) Any one of these

20. The near point of a person is at 50 cm. What is the power of the lens required to enable the person to read clearly a book held at 25 cm.

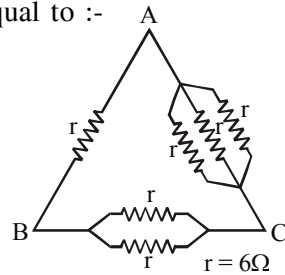
- (1) 1D (2) -1D (3) 2D (4) -2D

21. In young's double slit experiment the phase difference between the two waves reaching at the location of the third dark fringes is-

- (1) π (2) 6π (3) 5π (4) 7π

22. Six resistances each of value $r = 6 \Omega$ are connected between points A, B and C as shown in the figure. If R_1 , R_2 and R_3 are the net resistance between A and B, between B and C and between A and C respectively, then $R_1 : R_2 : R_3$ will be equal to :-

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



23. A spherical shell first rolls and then slips down an inclined plane. The ratio of its accelerations in two cases will be :-

- (1) $\frac{5}{3}$ (2) $\frac{3}{5}$ (3) $\frac{15}{13}$ (4) $\frac{13}{15}$

24. A volt meter of resistance 280Ω reads the voltage across the terminals of an old dry cell to be 1.40 V, while a potentiometer reads its voltage equal to 1.55 V. To draw maximum power from the battery, the load resistance must have the value :-

- (1) 60Ω (2) 45Ω
(3) 35Ω (4) 30Ω

18. सामान्य स्थिति के लिये दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता 5 है। लेन्सों के बीच की दूरी 24 cm तो लेन्सो की फोकस दूरियाँ होगी।

- (1) 4 cm, 16 cm (2) 3 cm, 15 cm
(3) 6 cm, 18 cm (4) 4 cm, 20 cm

19. साबुन के बुलबुले किसके कारण रंगीन दिखाई देते हैं –

- (1) वर्ण विक्षेपण (2) परावर्तन
(3) व्यतिकरण (4) इन में से कोई एक

20. एक व्यक्ति का निकट बिन्दु 50 cm है। लेन्स की क्षमता क्या होगी। जिससे व्यक्ति 25 cm पर किताब पढ़ सके।

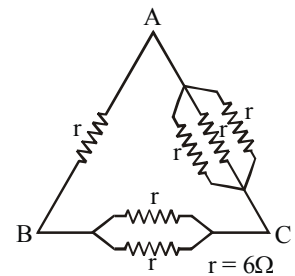
- (1) 1D (2) -1D (3) 2D (4) -2D

21. यंग द्विस्लिट प्रयोग में, तीसरी काली फ्रिंज की स्थिति पर पहुँचने वाली दो तरंगों के मध्य कलान्तर है :-

- (1) π (2) 6π
(3) 5π (4) 7π

22. चित्र में दिखाए अनुसार $r = 6 \Omega$ (प्रत्येक) के 6 प्रतिरोध बिन्दुओं A, B तथा C के मध्य जोड़े गए हैं। यदि R_1 , R_2 तथा R_3 क्रमशः बिन्दुओं A तथा B, B तथा C एवं A तथा C के मध्य तुल्य प्रतिरोध हो तो $R_1 : R_2 : R_3$ होगा :-

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



23. एक नत तल पर एक गोलीय कोश प्रथम अवस्था में लुढ़कता है तथा द्वितीय अवस्था में वह बिना लुढ़के फिसलता है। दोनों अवस्थाओं में त्वरणों का अनुपात होगा :-

- (1) $\frac{5}{3}$ (2) $\frac{3}{5}$ (3) $\frac{15}{13}$ (4) $\frac{13}{15}$

24. एक सैल के सिरोँ पर वोल्टता वोल्टमीटर से मापने पर 1.40V होती है तथा विभवामापी से मापने पर 1.55 V होती है। वोल्टमीटर का प्रतिरोध 280Ω है। बैटरी से अधिकतम शक्ति प्राप्त करने के लिए लोड प्रतिरोध का मान होगा :-

- (1) 60Ω (2) 45Ω
(3) 35Ω (4) 30Ω

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

25. A chain couples and rotates two wheels in a bicycle. The radii of bigger and smaller wheels are 0.5m. and 0.1 respectively. The bigger wheel rotates at the rate of 200 rotations per minute, then the rate of rotation of smaller wheel will be :-

- (1) 1000 rpm (2) $\frac{50}{3}$ rpm
(3) 200 rpm (4) 40 rpm

26. A body is projected vertically upward from the surface of the earth with a velocity equal to half the escape velocity. If R is radius of the earth, the maximum height attained by the body is :-

- (1) R/6 (2) R/3
(3) 2R/3 (4) R

27. During an adiabatic expansion, the increase in volume is associated with which of the following possibilities w.r.t. pressure and temperature?

Pressure Temperature

- (1) Increase Increase
(2) Decrease Decrease
(3) Increase Decrease
(4) Decrease Increase

28. Consider a satellite orbiting the earth as shown in the figure below. Let L_a and L_p represent the angular momentum of the satellite about the earth when at aphelion and perihelion respectively. Consider the following relations:-

(i) $\vec{L}_a = \vec{L}_p$

(ii) $\vec{L}_a = -\vec{L}_p$

(iii) $\vec{r}_a \times \vec{L}_a = \vec{r}_b \times \vec{L}_b$

Which of the above relations is/are true ?

- (1) (i) only (2) (ii) only
(3) (iii) only (4) (i) and (iii)

29. If H_C , H_K and H_F are heat required to raise the temperature of one gram of water by one degree in celsius, kelvin and Fahrenheit temperature scales respectively then :-

- (1) $H_K > H_C > H_F$ (2) $H_F > H_C > H_K$
(3) $H_K = H_C > H_F$ (4) $H_K = H_C < H_F$

25. साईकिल में एक चेन दो पहियों को युग्मित कर घुमाती है। बड़े तथा छोटे पहियों की त्रिज्याएं क्रमशः 0.5 तथा 0.1 मीटर हों तथा बड़ा पहिया 200 घूर्णन प्रति मिनट की दर से घूमे तो छोटे पहिये के घूर्णन दर है :-

- (1) 1000 rpm (2) $\frac{50}{3}$ rpm
(3) 200 rpm (4) 40 rpm

26. एक वस्तु को पृथ्वी की सतह से पलायन वेग के आधे वेग से ऊर्ध्वाधर प्रक्षेपित किया जाता है तो वस्तु द्वारा प्राप्त अधिकतम ऊँचाई होगी (यदि R पृथ्वी की त्रिज्या है) :-

- (1) R/6 (2) R/3
(3) 2R/3 (4) R

27. एक रूद्धोष्म प्रसार के कारण, आयतन में वृद्धि करने पर निम्नलिखित संभावनाओं में से कौनसी दाब और तापमान के संगत है ?

दाब तापमान

- (1) बढ़ता है बढ़ता है
(2) घटता है घटता है
(3) बढ़ता है घटता है
(4) घटता है बढ़ता है

28. नीचे चित्र में माना एक उपग्रह पृथ्वी की कक्षा में चित्रानुसार घूम रहा है। जब उपग्रह क्रमशः उपसौर व अपसौर पर स्थित है तो पृथ्वी के परितः कोणीय संवेग L_a व L_p है। माना निम्न सम्बन्ध :-

(i) $\vec{L}_a = \vec{L}_p$

(ii) $\vec{L}_a = -\vec{L}_p$

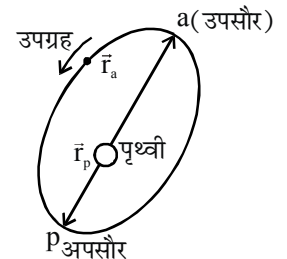
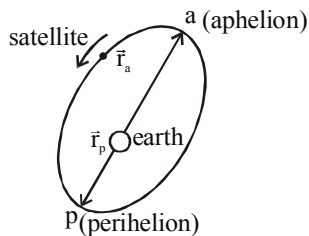
(iii) $\vec{r}_a \times \vec{L}_a = \vec{r}_b \times \vec{L}_b$

उपरोक्त में से सही सम्बन्ध है/होंगे ?

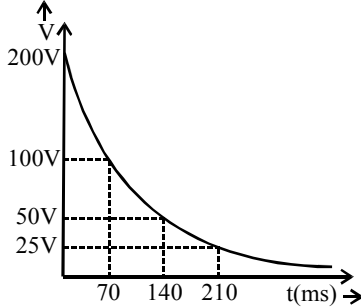
- (1) केवल (i) (2) केवल (ii)
(3) केवल (iii) (4) (i) तथा (iii)

29. यदि H_C , H_K और H_F वह आवश्यक उष्मा है जो 1 ग्राम पानी का तापमान क्रमशः सेल्सियस, केल्विन तथा फॉरेनहाइट पैमाने में एक डिग्री बढ़ाने के लिए है तो :-

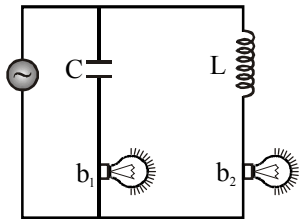
- (1) $H_K > H_C > H_F$ (2) $H_F > H_C > H_K$
(3) $H_K = H_C > H_F$ (4) $H_K = H_C < H_F$



30. A capacitor of capacitance $2\mu\text{F}$ is first charge by connecting across a 200 V battery then it is allowed to get discharged through a resistor R. The figure shows an experimental plot discharging of a capacitor. The value of R is ($\log_e 2 = 0.7$) :-



- (1) 25 K Ω (2) 50 K Ω
(3) 100 K Ω (4) 200 K Ω
31. Four spheres A, B, C and D are of same radius but made of different metals. Their densities are in ratio 6 : 3 : 4 : 5 and specific heats are in ratio 2 : 5 : 4 : 6. These are initially kept at the same temperature and placed in the same surroundings. The sphere which has the slowest rate of cooling is :-
(1) C (2) B (3) D (4) A
32. Two identical incandescent light bulbs are connected as shown in figure. The circuit is connected to an AC voltage source of variable frequency. Then read the following observations :-



Observation A :

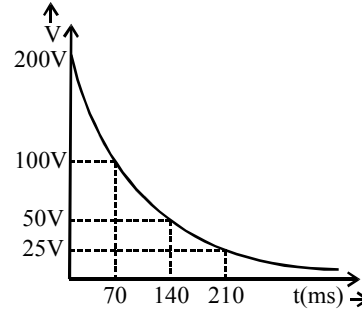
Both bulbs will glow with same brightness on frequency $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

Observation B :

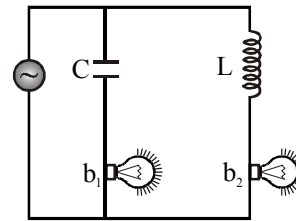
Bulb b_1 will glow with more brightness than bulb b_2 on $f < \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

- (1) Both observations are correct
(2) Both observation are incorrect
(3) Observation A is correct but observation B is incorrect
(4) Observation A is incorrect but observation B is correct

30. एक $2\mu\text{F}$ धारिता के संधारित्र को 200 V की बैटरी के द्वारा आवेशित किया जाता है। तब इसे प्रतिरोध R से सम्बन्धित कर अनावेशित किया जाता है। चित्र में संधारित्र के अनावेशन का प्रयोगिक वक्र प्रदर्शित है। प्रतिरोध R का मान होगा ($\log_e 2 = 0.7$) :-



- (1) 25 K Ω (2) 50 K Ω
(3) 100 K Ω (4) 200 K Ω
31. समान त्रिज्या एवं भिन्न धातु के बने चार गोले A, B, C और D है। इनके घनत्वों का अनुपात 6 : 3 : 4 : 5 है। इनको प्रारम्भ में समान तापमान पर रखा जाता है और विशिष्ट उष्माओं का अनुपात 2 : 5 : 4 : 6 है। इनको प्रारम्भ में समान तापमान पर रखा जाता है और समान वातावरण में रखते हैं। वह गोला जो शीतलन की दर सबसे धीमे रखता है :-
(1) C (2) B (3) D (4) A
32. दो समान प्रकाशिक बल्ब चित्रानुसार परिपथ में जुड़े है। जब परिपथ को परिवर्ती आवृत्ति के एक प्रत्यावर्ती वोल्टता स्रोत से जोड़ा जाता है। तब निम्नलिखित प्रेक्षण प्राप्त होते है :-



प्रेक्षण A :

दोनों बल्ब आवृत्ति $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ पर समान तीव्रता से

चमकेंगे

प्रेक्षण B :

$f < \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ पर बल्ब b_1, b_2 की तुलना में अधिक

तीव्रता से चमकेगा।

- (1) दोनों प्रेक्षण सही है।
(2) दोनों प्रेक्षण गलत है।
(3) प्रेक्षण A सही है जबकि प्रेक्षण B गलत है।
(4) प्रेक्षण A गलत है जबकि प्रेक्षण B सही है।

33. The r.m.s. velocity of a gas at a certain temperature is $\sqrt{2}$ times than that of the oxygen molecules at that temperature. The gas can be :-

- (1) H_2 (2) He
(3) CH_4 (4) SO_2

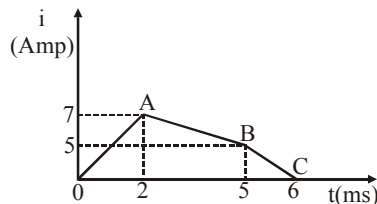
34. When L.C.R. series circuit is connected to an alternating emf $E = 200\sin(100\pi t + \pi/6)$ volt. Then $I = 2\sin(100\pi t + \pi/3)$ Amp current flows in circuit. The reactance of circuit is :-

- (1) 50Ω capacitive
(2) 50Ω inductive
(3) $50\sqrt{3} \Omega$ capacitive
(4) $50\sqrt{3} \Omega$ inductive

35. An ambulance blowing siren of frequency 700 Hz is moving towards a vertical wall with velocity of 2 m/s. The velocity of sound is 352 m/s. Then frequency of reflected sound heard by the driver will be

- (1) 692 Hz (2) 695 Hz
(3) 700 Hz (4) 708 Hz

36. The current through a 6 mH inductor is shown in the following graph. The induced emf at $t = 4$ ms will be :-



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

37. Which of the following function of time represents S.H.M.

- (1) $\sin \omega t - \cos \omega t$
(2) $\cos \omega t + \cos 3\omega t + \cos 5\omega t$
(3) $1 + \omega t + \omega^2 t^2$
(4) $\exp(-\omega^2 t^2)$

33. किसी गैस वर्ग माध्य मूल वेग उसी ताप पर ऑक्सीजन के वर्ग माध्य मूल वेग का $\sqrt{2}$ गुना है। गैस हो सकती है :-

- (1) H_2 (2) He
(3) CH_4 (4) SO_2

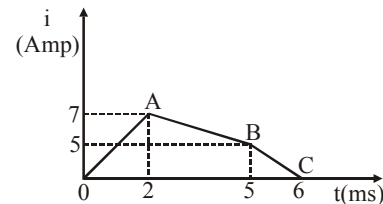
34. जब L.C.R. श्रेणी परिपथ का सम्बन्ध एक प्रत्यावर्ती वि. वा. बल $E = 200\sin(100\pi t + \pi/6)$ वोल्ट से किया जाता है तब परिपथ में $I = 2\sin(100\pi t + \pi/3)$ एम्पियर धारा प्रवाहित होती है तो परिपथ का प्रतिघात है :-

- (1) 50Ω धारितीय
(2) 50Ω प्रेरणिक
(3) $50\sqrt{3} \Omega$ धारितीय
(4) $50\sqrt{3} \Omega$ प्रेरणिक

35. एक रोगी वाहन 700 Hz आवृत्ति का साइरन बजाता हुआ 2 m/s की गति से एक उर्ध्वाधर दीवार की ओर आ रहा है। ध्वनि की गति 352 m/s है। तो चालक द्वारा सुनी जा रही परावर्तित ध्वनि की आवृत्ति होगी।

- (1) 692 Hz (2) 695 Hz
(3) 700 Hz (4) 708 Hz

36. 6mH की कुण्डली में प्रवाहित धारा निम्न ग्राफ के अनुसार परिवर्तित होती है, समय $t = 4$ मिली सैकण्ड पर प्रेरित विद्युत वाहक बल का मान होगा :-



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

37. निम्न में से कौनसा फलन सरल आवर्त गति को प्रदर्शित करता है

- (1) $\sin \omega t - \cos \omega t$
(2) $\cos \omega t + \cos 3\omega t + \cos 5\omega t$
(3) $1 + \omega t + \omega^2 t^2$
(4) $\exp(-\omega^2 t^2)$

38. A working transistor with its three legs marked P, Q and R is tested using a multimeter. No conduction is found between P and Q. By connecting the common (negative) terminal of the multimeter to R and the other (positive) terminal to P or Q, some resistance is seen on the multimeter. Which of the following is true for the transistor :-
- (1) It is an npn transistor with R as base
 - (2) It is a pnp transistor with R as collector
 - (3) It is a pnp transistor with R as emitter
 - (4) It is an npn transistor with R as collector
39. 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
40. A square current carrying loop is placed in uniform magnetic field. If the magnetic force on one arm of the loop is \vec{F} then net magnetic force on the remaining three arms of the loop:-
- (1) $3\vec{F}$
 - (2) $-3\vec{F}$
 - (3) \vec{F}
 - (4) $-\vec{F}$
41. A transverse sinusoidal wave of amplitude a , wavelength λ and frequency n is travelling on a stretched string. The maximum speed of any point on the string is $v/10$, where v is the speed of propagation of the wave. If $a = 10^{-3}$ m and $v = 10$ m/s, then n is given by
- (1) $n = 2\pi \times 10^{-2}$ m
 - (2) $\lambda = 10^{-3}$ m
 - (3) $n = \frac{10^3}{2\pi}$ Hz
 - (4) $n = 10^4$ Hz
38. एक कार्यरत ट्रॉजिस्टर, जिसके तीन टांगों पर P, Q तथा R अंकित हैं, को मल्टीमीटर से जाँचते हैं। P तथा Q के बीच में कोई चालन नहीं होता है। मल्टीमीटर के उभयनिष्ठ सिरे (ऋणात्मक) को R से तथा दूसरे सिरे (धनात्मक) को P या Q से जोड़ने पर मल्टीमीटर में कुछ प्रतिरोध दिखाई देता है। ट्रॉजिस्टर के लिए निम्न में से कौन सत्य है :-
- (1) यह एक npn ट्रॉजिस्टर है जिसमें R आधार है
 - (2) यह एक pnp ट्रॉजिस्टर है जिसमें R संग्राहक है
 - (3) यह एक pnp ट्रॉजिस्टर है जिसमें R उत्सर्जक है
 - (4) यह एक npn ट्रॉजिस्टर है जिसमें R संग्राहक है
39. 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 Hz ज्यादा है तो खुले पाइप की मूल आवृत्ति होगी।
- (1) 100 Hz
 - (2) 300 Hz
 - (3) 150 Hz
 - (4) 200 Hz
40. एक वर्गाकार धारावाही लूप को समचुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। एक भुजा पर चुम्बकीय बल \vec{F} है, तब शेष तीन भुजा पर कुल चुम्बकीय बल होगा :-
- (1) $3\vec{F}$
 - (2) $-3\vec{F}$
 - (3) \vec{F}
 - (4) $-\vec{F}$
41. किसी तनी हुयी डोरी में अनुप्रस्थ ज्यावक्रीय तरंगें गति कर रही हैं। इनका आयाम a , तरंगदैर्घ्य λ तथा आवृत्ति n है। डोरी के किसी बिन्दु पर अधिकतम वेग $v/10$ है, ($v =$ तरंग संचरण का वेग) यदि $a = 10^{-3}$ m तथा $v = 10$ m/s हो तब n का मान होगा :-
- (1) $n = 2\pi \times 10^{-2}$ m
 - (2) $\lambda = 10^{-3}$ m
 - (3) $n = \frac{10^3}{2\pi}$ Hz
 - (4) $n = 10^4$ Hz

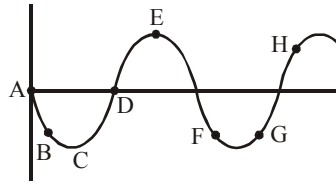
Use stop, look and go method in reading the question

42. A dip needle lies initially in the magnetic meridian when it shows an angle of dip θ at a place. The dip circle is rotated through an angle α in the vertical plane and then it shows an angle of dip θ' . Then $\frac{\tan \theta'}{\tan \theta}$ is :-

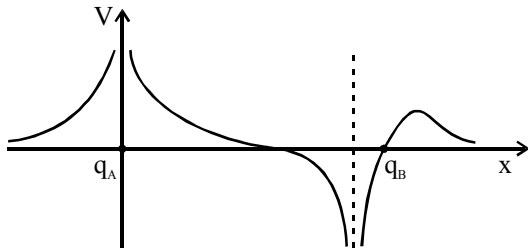
- (1) $\frac{1}{\cos \alpha}$ (2) $\frac{1}{\sin \alpha}$
(3) $\sin \alpha$ (4) $\cos \alpha$

43. The diagram below shows the propagation of a wave. Which points are in same phase

- (1) F, G
(2) C and E
(3) B and G
(4) B and F



44. Two point charges are kept at a certain distance from one another. The graph represent the variation of the potential along the straight line connecting the two charges.



- (1) q_A and q_B both are positive and $|q_A| > |q_B|$
(2) q_A and q_B both are negative and $|q_A| < |q_B|$
(3) Both charges have opposite nature and $|q_A| > |q_B|$
(4) Both charges have opposite nature and $|q_A| < |q_B|$

45. In a certain region a uniform field $\vec{E} = E_x \hat{i}$ exists. If a small circle is drawn with the origin as the centre cutting the axes at A(a, 0), B(0, a), C(-a, 0) and D(0, -a). The potential at point A, B, C, D are V_A, V_B, V_C, V_D respectively then :-

- (1) $V_A > V_B = V_D > V_C$
(2) $V_C > V_B = V_D > V_A$
(3) $V_A = V_B = V_C = V_D$
(4) $V_A > V_B > V_C > V_D$

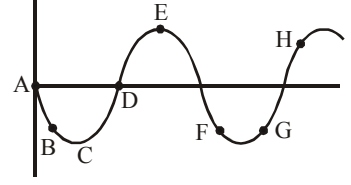
42. किसी नति सूई को किसी स्थान पर चुम्बकीय याम्योत्तर में रखा जाता है तो प्रारम्भ में यह θ नति कोण दर्शाती है। नति वृत्त को ऊर्ध्वाधर तल में α कोण पर घुमाया जाता है तथा अब यह θ'

नति कोण दर्शाती है तो $\frac{\tan \theta'}{\tan \theta}$ का मान होगा :-

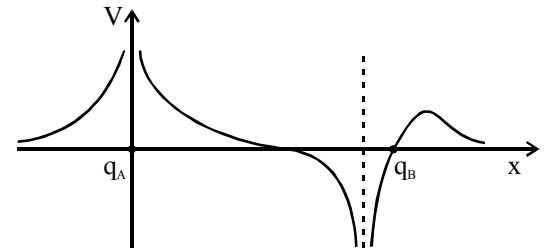
- (1) $\frac{1}{\cos \alpha}$ (2) $\frac{1}{\sin \alpha}$
(3) $\sin \alpha$ (4) $\cos \alpha$

43. नीचे दिया गया चित्र तरंग का संचरण प्रदर्शित करता है। कौनसे बिन्दु समान कला में है :-

- (1) F, G
(2) C एवं E
(3) B एवं G
(4) B एवं F



44. दो बिन्दु आवेश एक दूसरे से एक निश्चित दूरी पर रखे हुए हैं। इन दोनों आवेशों को जोड़ने वाली सरल रेखा के अनुदिश विभव में परिवर्तन को चित्र में दर्शाया गया है तब :-

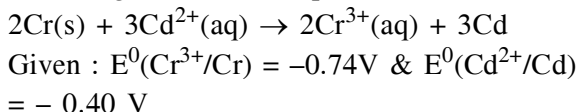


- (1) q_A व q_B दोनों धनात्मक है तथा $|q_A| > |q_B|$ है।
(2) q_A व q_B दोनों ऋणात्मक है तथा $|q_A| < |q_B|$ है।
(3) दोनों आवेशों की प्रकृति विपरीत होगी तथा $|q_A| > |q_B|$ होगा।
(4) दोनों आवेशों की प्रकृति विपरीत होगी तथा $|q_A| < |q_B|$ होगा।

45. किसी स्थान पर समरूप क्षेत्र $\vec{E} = E_x \hat{i}$ विद्यमान है, यदि एक छोटा वृत्त इस प्रकार बनाया जाये कि केन्द्र, मूलबिन्दु पर हो तथा यह अक्षों को A(a, 0), B(0, a), C(-a, 0) तथा D(0, -a) पर काटे। बिन्दु A, B, C, D पर वैद्युत विभव क्रमशः V_A, V_B, V_C, V_D हो तो :-

- (1) $V_A > V_B = V_D > V_C$
(2) $V_C > V_B = V_D > V_A$
(3) $V_A = V_B = V_C = V_D$
(4) $V_A > V_B > V_C > V_D$

46. Calculate the ΔG° of galvanic cell in which the following reaction take place :-



- (1) 196.86 KJ (2) -196.86 KJ
(3) 98.43 KJ (4) -98.43 KJ

47. Which of the following can show geometrical isomerism :-



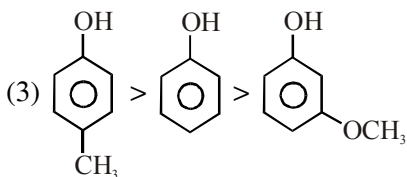
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{NH}$ (4) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{N}-\text{OH}$

48. The molality of 20% (mass/mass) aq. KI is :- (at. mass of K = 39, I = 127)

- (1) 1.52 m (2) 1.21 m
(3) 0.0012 m (4) 250 m

49. Which of the following is correct order of reactivity :-

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl} > (\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{Cl} > (\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}$
(E_2 elimination)
(2) $\text{CCl}_3-\text{CH}=\text{O} > \text{CH}_3-\text{CH}=\text{O} > \text{Ph}-\text{CH}=\text{O}$
(Nucleophilic addition reaction)

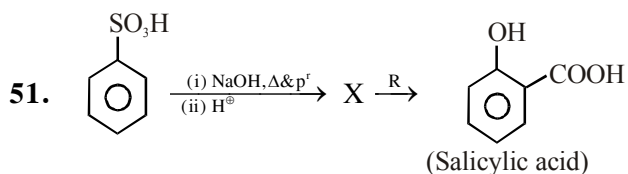


(Electrophilic substitution)

- (4) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} > \text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{Cl} > \text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2\text{Cl}$ ($\text{S}_{\text{N}}1$ reaction)

50. H_2S , a toxic gas with rotten egg like smell, is used for the qualitative analysis. If the solubility of H_2S in water at STP is 0.2m calculate Henry's law constants :-

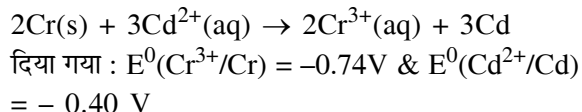
- (1) 278.5 atm (2) 27.85 atm
(3) 10 atm (4) 1 atm



R can be, :-

- (1) (i) CCl_4 in KOH, Δ (ii) H^\oplus
(2) (i) CHCl_3 in KOH (ii) H^\oplus
(3) (i) CO_2 in NaOH, Δ (ii) H^\oplus
(4) (1) & (3) both

46. गैल्वेनिक सेल के लिए ΔG° ज्ञात कीजिए जिसमें निम्नलिखित अभिक्रिया होती है-



- (1) 196.86 KJ (2) -196.86 KJ
(3) 98.43 KJ (4) -98.43 KJ

47. निम्न में से कौन ज्यामितिय समावयवता दर्शाता है :-



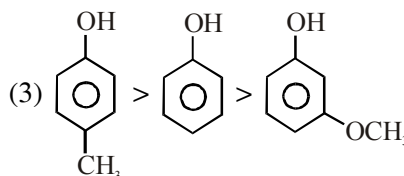
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{NH}$ (4) $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{N}-\text{OH}$

48. 20% (द्रव्यमान/द्रव्यमान) जलीय KI की मोललता है- (K = 39, I = 127)

- (1) 1.52 m (2) 1.21 m
(3) 0.0012 m (4) 250 m

49. निम्न में से क्रियाशीलता का सही क्रम है :-

- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2\text{Cl} > (\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{Cl} > (\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{Cl}$
(E_2 विलोपन)
(2) $\text{CCl}_3-\text{CH}=\text{O} > \text{CH}_3-\text{CH}=\text{O} > \text{Ph}-\text{CH}=\text{O}$
(नाभिक स्नेही योगात्मक अभिक्रिया)

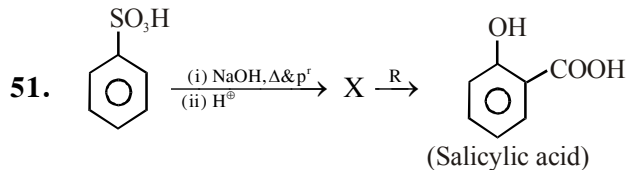


(इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया)

- (4) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{Cl} > \text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{Cl} > \text{CH}_3-\text{O}-\text{CH}_2\text{Cl}$ ($\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया)

50. H_2S एक विषैली गैस है जिसकी गंध सड़े हुए अण्डे जैसी होती है, गुणात्मक विश्लेषण के लिए उपयोग में ली जाती है। यदि STP पर H_2S की पानी में विलेयता 0.2m है, तो हैनरी नियम स्थिरांक ज्ञात कीजिए-

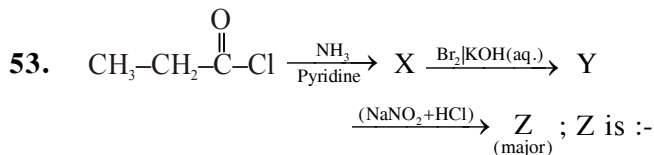
- (1) 278.5 atm (2) 27.85 atm
(3) 10 atm (4) 1 atm



R हो सकता है :-

- (1) (i) CCl_4 in KOH, Δ (ii) H^\oplus
(2) (i) CHCl_3 in KOH (ii) H^\oplus
(3) (i) CO_2 in NaOH, Δ (ii) H^\oplus
(4) (1) व (3) दोनों

52. In the balanced chemical reaction,
 $IO_3^- + aI^- + bH^+ \rightarrow cH_2O + dI_2$
 a, b, c and d respectively correspond to :-
 (1) 5, 6, 3, 3 (2) 5, 3, 6, 3
 (3) 3, 5, 3, 6 (4) 5, 6, 5, 5



- (1) CH_3-CH_2-OH (2) $CH_3-CH_2-NO_2$
 (3) CH_3-CH_2-Cl (4) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$

54. 0.44g of a colourless oxide of nitrogen occupies 224 ml at STP. The compound is :-
 (1) N_2O (2) NO (3) N_2O_2 (4) NO_2

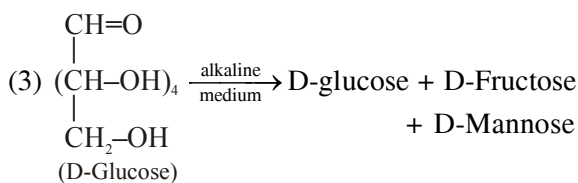
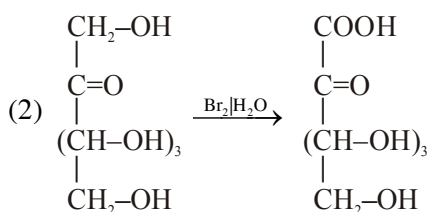
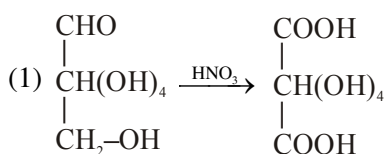
55. Which of the following statement is incorrect:-
 (1) High density polyethene is prepared in presence of ziegler natta catalyst.
 (2) (Nylong-2, Nylon-6) is a biodegradable polymer
 (3) Vulcanisation increases water absorption tendency of rubber
 (4) Polyacrylonitrile [PAN] is a fibre polymer

56. Among the following cells :-

- (I) Leclanche cell
 (II) Nickel-cadmium cell
 (III) Lead storage battery
 (IV) Mercury cell
 Primary cell are :-

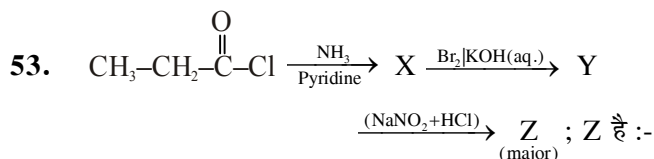
- (1) I and II (2) I and III
 (3) I and IV (4) II and III

57. Which of the following is incorrect :-



- (4) All

52. सन्तुलित रासायनिक अभिक्रिया
 $IO_3^- + aI^- + bH^+ \rightarrow cH_2O + dI_2$
 a, b, c तथा d क्रमशः है-
 (1) 5, 6, 3, 3 (2) 5, 3, 6, 3
 (3) 3, 5, 3, 6 (4) 5, 6, 5, 5



- (1) CH_3-CH_2-OH (2) $CH_3-CH_2-NO_2$
 (3) CH_3-CH_2-Cl (4) $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$

54. 0.44g ग्राम नाइट्रोजन का एक रंगहीन ऑक्साइड 224 ml आयतन STP पर घेरता है। यौगिक है-

- (1) N_2O (2) NO (3) N_2O_2 (4) NO_2

55. निम्न में से कौनसा सही कथन नहीं है :-

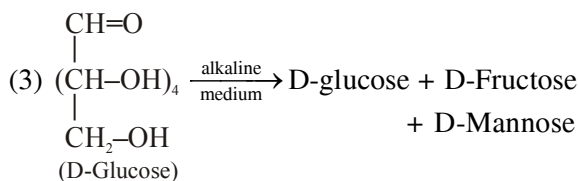
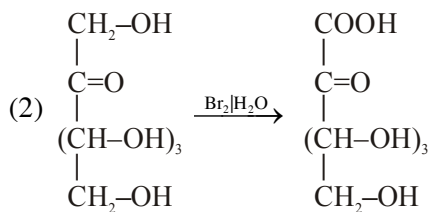
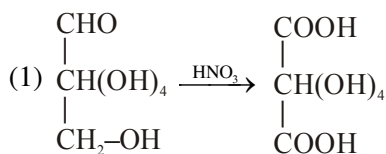
- (1) उच्च घनत्व पॉलीएथीन को जिग्लर नाटा उत्प्रेरक की उपस्थिति में बनाया जाता है।
 (2) (Nylong-2, Nylon-6) एक जैव अपघटनीय (biodegradable) बहुलक है
 (3) वल्कनीकरण पर रबर की जल अवशोषित करने की प्रवृत्ति बढ़ जाती है।
 (4) पॉलीएक्रिलोनाइट्राइल [PAN] एक रेशेदार बहुलक है।

56. निम्नलिखित सेल में से -

- (I) लैक्लांशे सेल
 (II) निकल-कैडमियम सेल
 (III) सीसा संचायक सेल
 (IV) मर्करी सेल
 प्राथमिक सेल है-

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

57. निम्न में से कौनसा सही नहीं है :-



- (4) सभी

58. A mixture of CH_4 & HBr , in a vessel are allowed to effuse out through a small hole at the same temperature. What is the mole fraction of CH_4 in the vessel if the initial rates of effusion are the same for both gases ($\text{Br} = 80$):-

(1) 0.31 (2) 0.44 (3) 0.5 (4) 0.16

59. Which of the following is not formed in the given reaction :-



- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
 (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$
 (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
 (4) $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{O}$

60. A first order reaction goes for 20% completion in 10 minutes. The time taken for 75% completion is :-

- (1) 62 min. (2) 72 min.
 (3) 80 min. (4) 52 min.

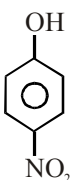
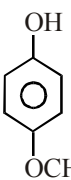
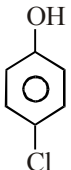
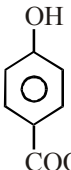
61. Which of the following has maximum reactivity towards nucleophilic attack :-

- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
 (3) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$ (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OC}_2\text{H}_5$

62. One mole of an ideal gas at 25°C expands in volume from 1.0 l to 4.0 l at constant temperature. What work (in J) is done if the gas expands against no external pressure?

- (1) -4.0×10^2 (2) -3.0×10^2
 (3) -1.0×10^2 (4) Zero

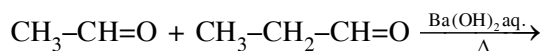
63. Which of the following is most acidic :-

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

58. CH_4 तथा HBr मिश्रण को एक पात्र के सूक्ष्म छिद्र से समान तापमान पर निसरित किया जाता है। तो पात्र में CH_4 का मोल भिन्न क्या है यदि दोनों गैसों के निसरण की प्रारंभिक दरें समान है? ($\text{Br} = 80$)

- (1) 0.31 (2) 0.44 (3) 0.5 (4) 0.16

59. दी गई अभिक्रिया में निम्न में से क्या नहीं बनता है :-



- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
 (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$
 (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
 (4) $\text{CH}_3-\text{CH}=\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}-\text{CH}=\text{O}$

60. एक प्रथम कोटि अभिक्रिया को 20% पूर्ण होने में 10 मिनट का समय लगता है। अभिक्रिया के 75% पूर्ण होने में लगा समय है :-

- (1) 62 min. (2) 72 min.
 (3) 80 min. (4) 52 min.

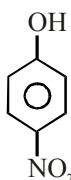
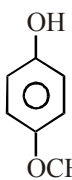
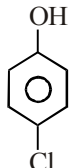
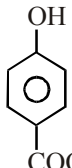
61. नाभिकस्नेही आक्रमण के प्रति निम्न में से कौन सर्वाधिक क्रियाशील है :-

- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
 (3) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{Cl}$ (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OC}_2\text{H}_5$

62. 25°C स्थिर ताप पर 1 मोल आदर्श गैस 1.0 l से 4.0 l तक प्रसार करती है। गैस के द्वारा किया गया कार्य (J में) कितना है यदि कोई बाह्य दाब नहीं है?

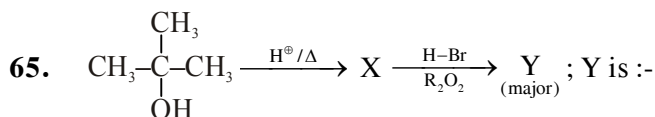
- (1) -4.0×10^2 (2) -3.0×10^2
 (3) -1.0×10^2 (4) शून्य

63. निम्न में से प्रबलतम अम्लीय है :-

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

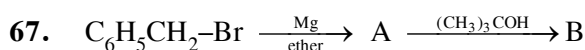
किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।

64. Calculate the enthalpy of the following reaction : $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
Give : Bond energy of C – H = 414 KJ/mol
H – O = 463 KJ/mol
H – Cl = 431 KJ/mol
C – Cl = 326 KJ/mol
C – O = 335 KJ/mol
- (1) –23 kJ/mol (2) +23 kJ/mol
(3) + 42 kJ/mol (4) –42 kJ/mol



- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{Br}$ (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OR}$ (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{OR}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$

66. Tetragonal crystal system has the following unit cell dimensions.
- (1) $a = b = c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(2) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(3) $a \neq b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(4) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$



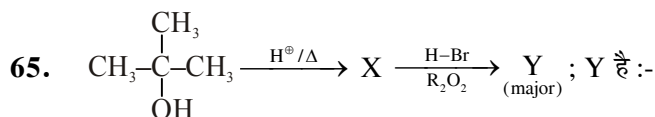
Product B is :-

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

68. In a compound, atom of Y form ccp lattice and those of element X occupy $\frac{2}{3}$ rd of tetrahedral voids, the formula of the compound will be :-
- (1) X_2Y_3 (2) X_2Y
(3) X_3Y_4 (4) X_4Y_3

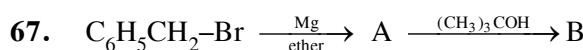
69. Which of the following is most reactive towards S_N^1 reaction :-
- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$
(3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{Br})\text{C}_6\text{H}_5$
(4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{Br})(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$

64. निम्न अभिक्रिया हेतु ΔH ज्ञात करें :
 $\text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{HCl}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$
दिया है : आबंध ऊर्जा C – H = 414 KJ/mol
H – O = 463 KJ/mol
H – Cl = 431 KJ/mol
C – Cl = 326 KJ/mol
C – O = 335 KJ/mol
- (1) –23 kJ/mol (2) +23 kJ/mol
(3) + 42 kJ/mol (4) –42 kJ/mol



- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{Br}$ (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{OR}$ (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{OR}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$

66. द्विसमलम्बक क्रिस्टल पद्धति निम्न इकाई कोष्ठिक विमाएं रखती है।
- (1) $a = b = c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(2) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(3) $a \neq b \neq c$ and $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(4) $a = b \neq c$ and $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$



उत्पाद B है :-

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

68. एक यौगिक में तत्व Y के परमाणु ccp जालक निर्माण करते हैं तथा तत्व X के परमाणु चतुष्फलकीय रिक्तियों $\frac{2}{3}$ rd में उपस्थित हैं। यौगिक का सूत्र होगा :-
- (1) X_2Y_3 (2) X_2Y
(3) X_3Y_4 (4) X_4Y_3

69. निम्न में से कौनसा S_N^1 अभिक्रिया के लिए कौनसा अधिकतम क्रियाशील होता है :-
- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br}$
(2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{Br})\text{CH}_3$
(3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{Br})\text{C}_6\text{H}_5$
(4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{C}(\text{Br})(\text{CH}_3)\text{C}_6\text{H}_5$

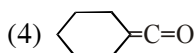
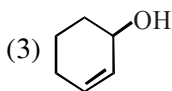
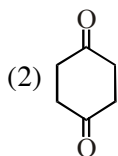
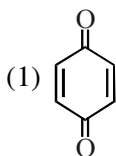
(Take it Easy and Make it Easy)

70. 0.6 mole of NH_3 in a reaction vessel of 2 dm^3 capacity was brought to equilibrium. The vessel was then found to contain 0.15 mole of H_2 formed by the reaction.

$2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ which of the following statements is true.

- (1) 0.15 mole of the original NH_3 had dissociated at equilibrium
- (2) 0.55 mole of ammonia is left in the vessel
- (3) At equilibrium the vessel contained 0.45 mole of N_2
- (4) The concentration of NH_3 at equilibrium is 0.25 mole per dm^3

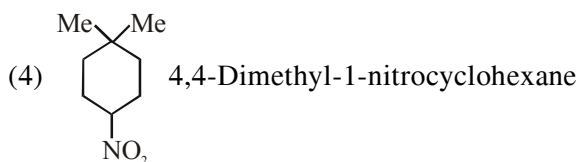
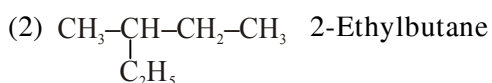
71. Which of the following can show tautomerism :-



72. Sodium sulphate dissolves in water with evolution of heat consider a saturated solution of sodium sulphate if the temperature is raised, then according to le-chateliers principle.

- (1) More solid will dissolve
- (2) Some solid will precipitate out from the solution
- (3) The solution will become super saturated
- (4) Solution concentration will remain unchanged

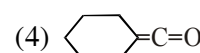
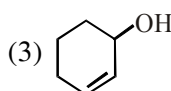
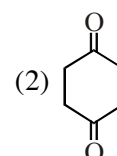
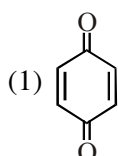
73. Which of the following is correct IUPAC name:-



70. 2 डेसी मीटर³ क्षमता की अभिक्रिया नलिका में NH_3 के 0.6 मोल को साम्यवस्था में लाया गया। साम्य पर अभिक्रिया $2\text{NH}_3 \rightleftharpoons \text{N}_2 + 3\text{H}_2$ में H_2 के 0.15 मोल नलिका में पाये गये। निम्न में से कौनसा कथन सत्य है-

- (1) प्रारम्भिक NH_3 के 0.15 मोल साम्यवस्था पर वियोजित हुये थे।
- (2) नलिका में अमोनिया के 0.55 मोल शेष रहते हैं।
- (3) साम्यवस्था पर नलिका में N_2 के 0.45 मोल होते हैं।
- (4) साम्यवस्था पर NH_3 की सान्द्रता 0.25 मोल प्रति डेसीमीटर³ है।

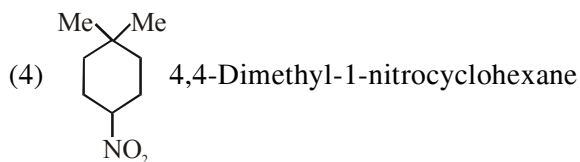
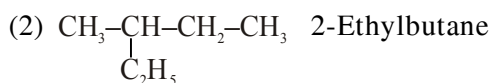
71. निम्न में से कौन चलावयवता दर्शाता है :-



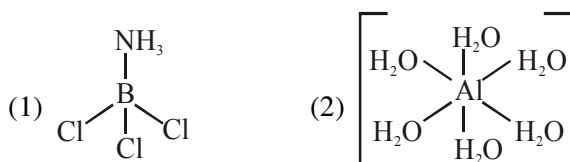
72. सोडियम सल्फेट को जल में घोलने पर ऊष्मा निकलती है यदि सोडियम सल्फेट का विलयन संतृप्त है, ताप बढ़ाने पर ला-शातालिये नियम के अनुसार -

- (1) ओर ज्यादा ठोस विलेय होगा।
- (2) विलयन में से कुछ ठोस अवक्षेपित हो जायेगा
- (3) विलयन अतिसंतृप्त बन जायेगा।
- (4) विलयन की सान्द्रता अपरिवर्तित रहेगी।

73. निम्न में से कौनसा सही IUPAC नाम है :-

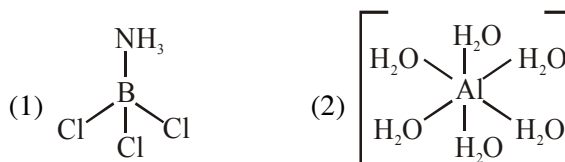


74. Which of the following is not a lewis acid :-
 (1) CO (2) SiCl₄
 (3) SO₃ (4) Zn⁺²
75. Which of the following is true for :-
 Classical smog Photochemical smog
 (I) (II)
 (1) (I) is oxidising while (II) is reducing smog
 (2) (I) occurs in warm while (II) in cool climate
 (3) (I) is mixture of smoke, fog and SO₂ while (II) is mixture of nitrogen oxide and components formed on action of sunlight on unsaturated hydrocarbon.
 (4) All
76. Crystal structure of Cs atom is :-
 (1) FCC (2) HCP
 (3) BCC (4) SCC
77. Oxy acid with maximum P-H bond is :-
 (1) Hypophosphorus acid
 (2) Cyclotrimetaphosphoric acid
 (3) Hypophosphoric acid
 (4) Orthophosphorus acid
78. Which of the following complexes is not square planar ?
 (1) [AgF₄]⁻ (2) [AuCl₄]⁻
 (3) [RhCl(PPh₃)₃] (4) [NiCl₂(PMe₃)₂]
79. Which compound is not possible :-



- (3) HNO₄ (4) [B(H₂O)₆]³⁺
80. Which of the following pair has σ, π as well as co-ordinate bond :-
 (1) SO₃⁻², HNC (2) NO₃⁻, SiC
 (3) B₃N₃H₆, O₂F₂ (4) NO₃⁻, HNC
81. Find the correct order :-
 (1) BeSO₄ < BaSO₄ (solubility)
 (2) Na > Li (reaction with N₂)
 (3) Al(OH)₃ > AlCl₃ (solubility)
 (4) MgCl₂ > NaCl (solubility in ethanol)
82. How many chloro derivative of B₃N₃H₆ are possible :-
 (1) 3 (2) 4
 (3) 5 (4) 6

74. निम्नलिखित में से कौन लुईस अम्ल नहीं है-
 (1) CO (2) SiCl₄
 (3) SO₃ (4) Zn⁺²
75. क्लासिकल स्मॉग प्रकाश रासायनिक स्मॉग
 (I) (II)
 के लिए निम्न में से सही है :-
 (1) (I) ऑक्सीकारक जबकि (II) अपचायक स्मॉग है।
 (2) (I) गर्म जबकि (II) ठण्डे वातावरण में उत्पन्न होता है।
 (3) (I) धुंआ, धुन्ध तथा SO₂ का मिश्रण जबकि (II) नाइट्रोजन ऑक्साइड तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बन पर सूर्य प्रकाश की क्रिया से बनने वाले यौगिकों का मिश्रण है।
 (4) सभी
76. Cs परमाणु की क्रिस्टल संरचना होगी :-
 (1) FCC (2) HCP
 (3) BCC (4) SCC
77. अधिकतम P-H बन्धों वाला oxy-अम्ल है-
 (1) Hypophosphorus acid
 (2) Cyclotrimetaphosphoric acid
 (3) Hypophosphoric acid
 (4) Orthophosphorus acid
78. इनमें से कौन वर्ग समतलीय नहीं है :-
 (1) [AgF₄]⁻ (2) [AuCl₄]⁻
 (3) [RhCl(PPh₃)₃] (4) [NiCl₂(PMe₃)₂]
79. कौनसा यौगिक सम्भव नहीं है-



- (3) HNO₄ (4) [B(H₂O)₆]³⁺
80. इनमें से किस युग्म में σ, π तथा उपसहसंयोजी बन्ध हैं ?
 (1) SO₃⁻², HNC (2) NO₃⁻, SiC
 (3) B₃N₃H₆, O₂F₂ (4) NO₃⁻, HNC
81. सही क्रम ज्ञात करो-
 (1) BeSO₄ < BaSO₄ (विलेयता)
 (2) Na > Li (N₂ के साथ अभिक्रिया)
 (3) Al(OH)₃ > AlCl₃ (विलेयता)
 (4) MgCl₂ > NaCl (ethanol में विलेयता)
82. B₃N₃H₆ के कितने chloro व्युत्पन्न सम्भव है :-
 (1) 3 (2) 4
 (3) 5 (4) 6

83. $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4] \xrightarrow{\text{Na} + \text{liq. NH}_3} \text{X}$, X is :-

- (1) $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{NH}_3)_4]$
- (2) $\text{Na}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4]$
- (3) $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2]$
- (4) $\text{Ni}(\text{CN})_4$

84. Which of the following is not correctly matched

- (1) $[\text{CoF}_3(\text{H}_2\text{O})_3]$ paramagnetic and sp^3d^2
- (2) $[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{-3}$ paramagnetic and d^2sp^3
- (3) $[\text{AuCl}_4]^-$ diamagnetic and low spin complex
- (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_4]^{-2}$ dsp^2 , and diamagnetic

85. Which sodium salt is least soluble:-

- (1) Na_2SO_3
- (2) Na_2SO_4
- (3) NaHCO_3
- (4) NaNO_3

86. Aqua-regia react with Pt to yield :-

- (1) $\text{Pt}(\text{NO}_3)_4$
- (2) $\text{H}_2\text{Pt Cl}_6$
- (3) PtCl_4
- (4) PtCl_2

87. In $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$, the Fe-C bond possesses :-

- (1) π character only
- (2) σ character only
- (3) ionic character only
- (4) both π and σ character only

88. Which oxide of Mn is acidic in nature :-

- (1) MnO
- (2) Mn_2O_7
- (3) Mn_2O_3
- (4) MnO_2

89. The magnetic moment of a salt containing Zn^{+2} ion is in B.M. :-

- (1) 0
- (2) 1.87
- (3) 5.92
- (4) 2

90. Which chromium compound is widely used in tanning of leather. :-

- (1) Cr_2O_3
- (2) CrO_2Cl
- (3) CrO_2Cl_2
- (4) $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

83. $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{CN})_4] \xrightarrow{\text{Na} + \text{liq. NH}_3} \text{X}$, X है :-

- (1) $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{NH}_3)_4]$
- (2) $\text{Na}_4[\text{Ni}(\text{CN})_4]$
- (3) $\text{Na}_2[\text{Ni}(\text{CN})_2(\text{NH}_3)_2]$
- (4) $\text{Ni}(\text{CN})_4$

84. इनमें से किसका मिलान सही नहीं है :-

- (1) $[\text{CoF}_3(\text{H}_2\text{O})_3]$ paramagnetic and sp^3d^2
- (2) $[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{-3}$ paramagnetic and d^2sp^3
- (3) $[\text{AuCl}_4]^-$ diamagnetic and low spin complex
- (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_4]^{-2}$ dsp^2 , and diamagnetic

85. कौनसे sodium लवण की विलेयता न्यूनतम है-

- (1) Na_2SO_3
- (2) Na_2SO_4
- (3) NaHCO_3
- (4) NaNO_3

86. एक्वा-रेजिया (अम्लराज) Pt के साथ क्रिया करके देता है :-

- (1) $\text{Pt}(\text{NO}_3)_4$
- (2) $\text{H}_2\text{Pt Cl}_6$
- (3) PtCl_4
- (4) PtCl_2

87. $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$, में Fe-C बंध रखता है :-

- (1) केवल π लक्षण
- (2) केवल σ लक्षण
- (3) केवल आयनिक लक्षण
- (4) दोनों σ और π लक्षण

88. Mn का कौनसा ऑक्साइड अम्लीय प्रवृत्ति का है :-

- (1) MnO
- (2) Mn_2O_7
- (3) Mn_2O_3
- (4) MnO_2

89. Zn^{+2} आयन युक्त लवण का चुम्बकीय आघूर्ण (B.M.) में है:-

- (1) 0
- (2) 1.87
- (3) 5.92
- (4) 2

90. Cr का कौनसा यौगिक चमड़े के शोधन में प्रमुख रूप से प्रयुक्त किया जाता है :-

- (1) Cr_2O_3
- (2) CrO_2Cl
- (3) CrO_2Cl_2
- (4) $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो ।

91. In a moss the sporophyte :-
 (1) Arises from a spore produced from the gametophyte
 (2) Produces gametes that given rise to the gametophyte
 (3) Is partially parasitic on the gametophyte
 (4) Manufactures food for itself, as well as for the gametophyte
92. Ecosystem are not exempted from the
 (1) First law of thermodynamics
 (2) Second law of thermodynamics
 (3) Third law of thermodynamics
 (4) Both (1) & (2)
93. Which statement is wrong for viruses?
 (1) All are parasites
 (2) Antibiotics have no effect on them
 (3) They have ability to synthesize nucleic acids and proteins.
 (4) All of them have helical symmetry.
94. Sewage containing organic waste should not be disposed in water bodies because it causes major water pollution, Fishes in such a polluted water die because of :-
 (1) Large number of mosquito
 (2) Increase in the amount of DO
 (3) Decrease in the amount of DO
 (4) Clogging of gill by mud
95. Which one of the following is wrongly matched:-
 (1) Puccinia – Smut
 (2) Root pressure – Guttation
 (3) Cassia – Imbricate aestivation
 (4) Root – Exarch Protoxylem
96. Which are is not a morphological adaptation of organism :-
 (1) Large surface area small volume
 (2) Spines in plant
 (3) Hypostomatic leaves
 (4) Scotoactive stomates
97. Which of the following combination of characters is true for slime molds?
 (1) Parasitic, plasmodium without walls, spores dispersed by water.
 (2) Saprophytic, plasmodium without walls, spores dispersed by water
 (3) Parasitic, plasmodium with true walls, spores dispersed by air currents
 (4) Saprophytic, plasmodium without walls, spores dispersed by air currents
91. मॉस में बिजाणुद्भिद :-
 (1) बीजाणु जो युग्मकोद्भिद से बना है से उत्पन्न होता है।
 (2) युग्मक बनाता है जो युग्मकोद्भिद बनाते हैं।
 (3) युग्मकोद्भिद पर अर्द्धपरजीवी होता है।
 (4) स्वयं के लिए एवं युग्मकोद्भिद के लिए भोजन बनाता है।
92. पारिस्थितिकी तंत्र किस सिद्धान्त से अवमुक्त नहीं है?
 (1) उष्मागतिकी का प्रथम नियम
 (2) उष्मागतिकी का द्वितीय नियम
 (3) उष्मागतिकी का तृतीय नियम
 (4) (1) व (2) दोनों
93. कौनसा कथन विषाणु के लिए गलत है -
 (1) सभी परजीवी हैं।
 (2) प्रतिजैविकों का उन पर कोई प्रभाव नहीं होता है।
 (3) वे न्यूक्लिक अम्ल एवं प्रोटीन निर्माण का सामर्थ्य रखते हैं।
 (4) सभी कुण्डलित सममिति रखते हैं।
94. वाहित जल में कार्बनिक अपशिष्ट अधिक हो उसे जलाशय में नहीं छोड़ना चाहिए यह जल प्रदूषण उत्पन्न करता है, ऐसे जल में मछलियाँ मर जाती हैं, क्योंकि :-
 (1) इसमें उच्च संख्या में मच्छर होते हैं।
 (2) DO की मात्रा बढ़ जाती है।
 (3) DO की मात्रा घट जाती है।
 (4) कीचड़ के द्वारा मछलियों के गिल्स बन्द हो जाते हैं।
95. निम्नलिखित में से कौनसा गलत मिलान है :-
 (1) पक्सिनिया – स्मट
 (2) मूल दाब – बिन्दु स्राव
 (3) कैसिया – कोरछादी विन्यास
 (4) मूल – बाह्य आदि दारूक
96. निम्न में से कौनसा जीव का आकारिकी अनुकूलन नहीं है :-
 (1) बड़ा परुविय सतह तथा कम आयतन
 (2) पादपों में काटें
 (3) अधोरन्ध्रीय पत्तियाँ
 (4) स्कोटोएक्टिव स्टोमेटा (तमोशील रन्ध)
97. निम्न में से कौनसा लक्षणों का संयोजन अवपंक कवक के लिए सही है?
 (1) परजीवी, भित्ति रहित प्लाज्मोडीयम, जल द्वारा बीजाणु प्रकीर्णन
 (2) मृतोपजीवी, भित्ति रहित प्लाज्मोडीयम, जल द्वारा बीजाणु प्रकीर्णन
 (3) परजीवी, वास्तविक भित्ति युक्त प्लाज्मोडीयम, वायु प्रवाह द्वारा बीजाणु प्रकीर्णन
 (4) मृतोपजीवी, भित्ति रहित प्लाज्मोडीयम, वायु प्रवाह द्वारा बीजाणु प्रकीर्णन

98. (i) Sacred groves (ii) Hot spots
(iii) National park (iv) Wild life safari park
(v) Seed bank (vi) Biosphere reserve
(a) i, ii, iii, vi are the example of insitu conservation
(b) iv, v are the example of ex-situ conservation
(c) ii, iv, v are the example of ex-situ conservation
(d) i, ii, iii, iv, vi are the exampre of insitu conservation
(1) a, b is correct (2) a, c is correct
(3) c, d is correct (4) a, d is correct

99. Read the following statements & give the answer as asked below
(A) The cell wall of fungi are composed of chitin & polysaccharide
(B) Members of phycomycetes are facultative parasite on plants
(C) In ascomycetes asexual spores area called ascospores
(D) In basidiomycetes vegetative reproduction by fragmentation is common
How many statements are correct -
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4

100. Which are is incorrec :-
(a) $BOD \propto \frac{1}{DO}$
(b) Biodiversity \propto ecosystem instability
(c) Biodiversity \propto Biomass production
(d) $Bod \propto \frac{1}{\text{No. of Trout fist}}$
(e) $DO \propto$ No. of E coli
(1) b, e (2) b, e, d
(3) Only e (4) None

101. In the following which one is the example of bryophyta that has elaborate mechanism of spore dispersal :-
(1) Polysiphonia (2) Marchantia
(3) Polytrichum (4) Dryopteris

98. (i) पवित्र उपवन (ii) ताप्त क्षेत्र
(iii) राष्ट्रीय उद्यान (iv) वन्यजीव सफारी पार्क
(v) बीज बैंक (vi) जैवमण्डल रिजर्व
(a) i, ii, iii, vi स्वस्थाने संरक्षण का उदाहरण है।
(b) iv, v उत्स्थाने संरक्षण का उदाहरण है।
(c) ii, iv, v उत्स्थाने संरक्षण का उदाहरण है।
(d) i, ii, iii, iv, vi स्वस्थाने संरक्षण का उदाहरण है।
(1) a, b सही है (2) a, c सही है
(3) c, d सही है (4) a, d सही है

99. निम्नलिखित कथन को पढ़िए एवं नीचे पूछे गए उत्तर को दीजिए
(A) कवक की कोशिका भित्ति काइटिन एवं पोलिसेकेराड की बनी होती है।
(B) फाइकोमाइसीटीज के सदस्य विकल्पी परजीवी हाते है।
(C) एस्कोमाइसीटीज अलैंगिक बीजाणु एस्कोस्पोर कहलाते है।
(D) बेसिडीयोमाइसीटीज में कायिक जनन विखण्डन के द्वारा सामान्य है।
कितने कथन सत्य है -
(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

100. निम्न में से कौनसा गलत है :-
(a) $BOD \propto \frac{1}{DO}$
(b) जैवविविधता \propto परितज स्थायित्व
(c) जैवविविधता \propto जैवभार उत्पादन
(d) $Bod \propto \frac{1}{\text{No. of Trout fist}}$
(e) $DO \propto$ No. of E coli
(1) b, e (2) b, e, d
(3) Only e (4) कोई नहीं

101. निम्नलिखित में से कौनसा एक ब्रायोफाइटा का उदाहरण है, जो बीजाणु विकिरण की बहुत विस्तृत प्रणाली रखता है :-
(1) पोलिसाइफोनिया (2) मार्केन्शिया
(3) पोलिट्राइकम (4) ड्रायोप्टेरिस

☺ हमेशा मुस्कराते रहें ।

- 102.** Why some plant produce nicotine, Caffeine, Quinine, Strychnine.
- (a) Because these substance are extracts by humans for commercial benifit
 (b) For defences aquinst grazers and browsers
 (c) These play a major role in many ecosystem services that nature provides.
 (d) To attracte pollenators
- (1) a, b, c (2) only d
 (3) b, c (4) only d, b
- 103.** Read the following statements & select the correct option :
- (A) Gymnosperms include medium size tree or tall trees, shrubs & Herbs.
 (B) In cycas coralloid roots are associated with mycorrhiza
 (C) In conifers needle like leaves reduce the surface area.
 (D) The gymnosperms are heterosporous
- How many above statements are correct & incorrect :-
- (1) 2 - correct, 2 - incorrect
 (2) 3 - correct, 1 - incorrect
 (3) 1 - correct, 3 - incorrect
 (4) 0 - correct, 4 - incorrect
- 104.** How many statements are correct :-
- (a) Eutrophication is natural aging of a lake by nutrient enrichment of its water
 (b) After CO₂ methane (CH₄), is major cause of green house effect
 (c) Ozone is secondary pollutant in troposphere
 (d) Thickness of ozone is measured in dobson unit.
- (1) a, b (2) a, b, c
 (3) a, b, c, d (4) b, c, d
- 105.** For Bryophytes, Select the incorrect statement in the following :-
- (1) The plant Body of liverworts is thalloid & Isobilateral.
 (2) Mosses have upright, slender axis bearing spirally arranged leaves.
 (3) Spores germinate to form gametophyte
 (4) The zygote produces a sporophyte
- 102.** कुछ पादप निकोटीन, कैफीन, क्यूनीन व स्ट्राइसीन क्यों उत्पन्न करते हैं।
- (a) क्योंकि इन पदार्थों का उपयोग मानव व्यवसायिक लाभ के लिए करता है।
 (b) चारने वाले तथा परभक्षी जन्तुओं से बचने के लिए
 (c) परितडा सेवाओं जो प्रकृति से हमे मिल रही है। उनमें इनकी महत्वपूर्ण भूमिका है।
 (d) परागकन्ताओं के आर्कषित करने के लिए
- (1) a, b, c (2) only d
 (3) b, c (4) only d, b
- 103.** निम्नलिखित कथनों को पढ़िए तथा ही विकल्प का चुनाव कीजिए :
- (A) जिम्नोस्पर्म में मध्यम आकार वृक्ष या बड़े वृक्ष झाड़ियों एवं घास होती है।
 (B) साइकस में प्रवाल मूल, कवक मूल के साथ सहयोग करती है।
 (C) शक्वांकार पौधों की सुई के समान पत्तियाँ सतही क्षेत्रफल कम करती है।
 (D) जिम्नास्पर्म विषमबीजाणुक होते हैं।
- उपरोक्त में कितने कथन सही एवं गलत है :-
- (1) 2 - सही, 2 - गलत
 (2) 3 - सही, 1 - गलत
 (3) 1 - सही, 3 - गलत
 (4) 0 - सही, 4 - गलत
- 104.** निम्न में से कितने कथन सत्य है :-
- (a) जल में सुपोषित प्रदार्थों की वृद्धि होने से झील का प्राकृतिक काल प्रभावन होता है।
 (b) CO₂ के बाद CH₄ हरित ग्रह प्रभाव का मुख्य कारण है।
 (c) ट्रोपोस्फियर में O₃ द्वितीयक प्रदूषक होता है।
 (d) ओजोन की मोटाई को डोबसन ईकाई में मापा जाता है।
- (1) a, b (2) a, b, c
 (3) a, b, c, d (4) b, c, d
- 105.** ब्रायोफाइट के लिए, निम्नलिखित में से गलत कथन चुनिए:-
- (1) लिवरवर्ट का पादप काय थैलोइड एवं समद्विपार्श्वयी है।
 (2) मॉस में सीधा, पतला तना सा होता है जिस पर सर्पिल रूप में पत्तियाँ लगी रहती है।
 (3) बीजाणु अंकुरित होकर युग्मकोद्भिद बनाते है।
 (4) युग्मनज से बीजाणुद्भिद बनते है।

- 113.** Which one of the statement is not related with Echinodermata phylum :-
 (1) Water vascular system helps in locomotion
 (2) Sexes are separate
 (3) Digestive system is not complete
 (4) Reproduction is sexual
- 114.** Bottled fruit juice brought from market are clearer as compared to those made at home because :-
 (A) Lipase obtained from *Geotrichum candidum* are used
 (B) They are clarified by the use of pectinases
 (C) They have more amount of water than the home-made juices
 (D) They are clarified by the use of proteases.
 (1) A & B are correct (2) B & C are correct
 (3) B & D are correct (4) C & D are correct
- 115.** Read the following statements carefully :-
 (i) Formation of branch and flower take place by axillary bud
 (ii) Intercalary meristems are primary meristems because they appear early in life of plant
 (iii) Intra fascicular cambium is an example of primary meristem
 (iv) Inter fascicular cambium and cork cambium is known as cylindrical meristem
 How many of the above statements are correct?
 (1) One (2) Two (3) Three (4) four
- 116.** A number of transgenic plants have been produced with a number of useful applications. Which of the following is a mismatch regarding the transgenic plants & its application?
 (1) Golden rice - Vitamin - A rich
 (2) Flavr - Savr tomato - Delayed ripening
 (3) Tobacco - Herbicide resistant
 (4) Corn, Brinjal - Resistant to ball-worm infestation
- 117.** Read the following and select out true statement:-
 (A) The cells of parenchyma are generally isodiametric
 (B) Cell wall of xylem parenchyma are made up of cellulose
 (C) Xylem vessels and tracheids both are multicellular
 (1) Only A (2) A and B
 (3) Only C (4) All A, B and C
- 113.** कौन सा कथन इकाईनोर्डरमेटा फायलम से सम्बन्धित नहीं है :-
 (1) गमन में जल सवंदन तन्त्र सहायक होता है
 (2) लिंग पृथक-पृथक होते हैं
 (3) पाचन तन्त्र अपूर्ण होता है
 (4) जनन लैंगिक होता है
- 114.** बाजार में लाया गया डिब्बाबंद ज्यूस घर पर बनाए गए ज्यूस से अधिक साफ होता है, क्योंकि :-
 (A) *Geotrichum candidum* से प्राप्त Lipase का उपयोग किया जाता है
 (B) ये पेक्टिनेज द्वारा साफ किए जाते हैं
 (C) इनमें घर पर बनाए ज्यूस से अधिक मात्रा में पानी होता है
 (D) ये प्रोटीएज द्वारा साफ किए जाते हैं
 (1) A व B सही है (2) B व C सही है
 (3) B व D सही है (4) C व D सही है
- 115.** निम्न कथनों को ध्यान पूर्वक पढ़िए :-
 (i) शाखा और पुष्प का निर्माण कक्षीय कली द्वारा होता है।
 (ii) अंतर्वेशी विभज्योतक प्राथमिक विभज्योतक है क्योंकि पौधे की प्रारंभिक अवस्था में आ जाते हैं।
 (iii) अंतःपूलीय एधा प्राथमिक विभज्योतक का उदाहरण है।
 (iv) अंतरापूलीय (इन्टर) एंधा तथा कार्क एधा को सिलिंडरकार (बेलनाकार) विभज्योतक से जाना जाता है।
 उपरोक्त में से कितने कथन सही है ?
 (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार
- 116.** कई प्रकार के पारजीनी पौधों को अलग-अलग कई उपयोगी अनुप्रयोगों के लिए बनाया गया है। निम्न में से कौनसा मिलान पारजीनी पौधा व उसके अनुप्रयोग के संबंध में सही नहीं है ?
 (1) सुनहरे चावल - विटामिन - A प्रचुर
 (2) Flavr - Savr टमाटर - पकने की क्रिया में देरी
 (3) तम्बाकू - शाकनाशी प्रतिरोधी
 (4) मक्का, बैंगन - गोलकृमि संक्रमण के लिए प्रतिरोधी
- 117.** निम्न कथनों को पढ़िए और सही का चुनाव कीजिए :-
 (A) मृदुतक की कोशिकाएँ सामान्यतया समव्यासीय होती हैं।
 (B) जाइलम मृदूतक की कोशिका भित्ति सेल्यूलोज की बनी होती है।
 (C) जाइलम वाहिका और वाहिनिका बहुकोशिकीय होती हैं।
 (1) केवल A (2) A और B
 (3) केवल C (4) सभी A, B और C

- 118.** When foreign DNA is inserted into any vector, it results in inactivation of any marker gene. This is used for selection of :-
 (1) Non-Transformant cells
 (2) Transformant cells
 (3) Recombinant cells
 (4) (1) & (2) both
- 119.** Which one of the plant groups contain modified adventitious root :-
 (1) Mustard, Banyan, Wheat
 (2) Monstera, Banyan, Grass
 (3) Carrot, Grass, Mustard
 (4) Mustard, Grass, Banyan
- 120.** Competent host cell is required for transformation with rDNA. Following processes are used to make the host cell competent except :-
 (1) Treating them with specific concentration of divalent ion like Ca^{++}
 (2) By incubating the cells with rDNA on ice, followed by placing them briefly at $42^{\circ}C$ & then putting back on ice
 (3) Agarose gel electrophoresis
 (4) Both (1) & (2)
- 121.** In which region of root cell are very small, thin walled and with dense protoplasm :-
 (1) region of elongation
 (2) region of maturation
 (3) region of meristematic
 (4) none of the above
- 122.** Which one of the following results is possible from a cross between dihybrid F_1 male *Drosophila* with recessive female parent for body colour & wings size character :-
 (1) Progenies with 50% parental and 50% recombinants.
 (2) Progenies will have about 90% parental & 10% recombinant
 (3) Progenies will show 1 : 1 parental combination
 (4) Progenies with 9 : 3 : 3 : 1 ratio
- 123.** How many pollen grains are released from dehiscence of anther :-
 (1) 4 pollen grain
 (2) 64 pollen grain
 (3) 256 pollen grain
 (4) Several thousands pollen grain
- 118.** जब किसी बाहरी DNA को किसी वाहक में निवेशित किया जाता है तो उसका कोई मार्कर जीन निष्क्रिय हो जाता है यह के चयन में उपयोग किया जाता है :-
 (1) अरूपान्तरित कोशिकाओं
 (2) रूपान्तरित कोशिकाओं
 (3) पुनर्योजी कोशिकाओं
 (4) (1) व (2) दोनों
- 119.** किस पादप गुण में रूपांतरित अपस्थानिक जड़ पायी जाती है:-
 (1) सरसों, बरगद, गेहूँ
 (2) मोनेस्टेरा, बरगद, घास
 (3) गाजर, घास, सरसों
 (4) सरसों, घास, बरगद
- 120.** rDNA के रूपान्तरण हेतु सक्षम परपोषी कोशिकाओं की आवश्यकता होती है। किसके अतिरिक्त सारी प्रक्रियाएं परपोषी कोशिकाओं को सक्षम बनाने में उपयोग की जाती हैं :-
 (1) Ca^{++} जैसे Divalent ion की विशिष्ट सांद्रता से उपचारित करना।
 (2) कोशिकाओं को rDNA के साथ बर्फ में रखना फिर कुछ समय के लिए $42^{\circ}C$ पर ले जाना तथा पुनः बर्फ में रख देना।
 (3) एगारोज जैल इलैक्ट्रोफोरिसिस
 (4) (1) व (2) दोनों
- 121.** मूल के किस भाग में कोशिका छोटी, पतली भित्ति वाली होती है। जिनका प्रोटोप्लाज्म सघन होता है :-
 (1) दीर्घीकरण क्षेत्र
 (2) परिपक्वण क्षेत्र
 (3) विभज्योतकी सक्रिय क्षेत्र
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 122.** एक द्विसंकर F_1 नर ड्रोसोफिला का क्रॉस शरीर के रंग व पंखों के आकार के लक्षण के लिए अप्रभावी मादा ड्रोसोफिला से करने पर निम्नलिखित में से कौनसा परिणाम संभव होगा :-
 (1) 50% संततियाँ पैतृकीय व 50% संततियाँ पुन्योजी होगी
 (2) 90% संततियाँ पैतृकीय व 10% संततियाँ पुन्योजी होगी
 (3) संततियाँ 1 : 1 के अनुपात में पैतृकीय संगठन प्रदर्शित करेगी
 (4) संततियों में 9 : 3 : 3 : 1 का अनुपात प्राप्त होगा
- 123.** परागकोष के स्फुटन से कितने परागकण बाहर निकलते हैं:-
 (1) चार परागकण
 (2) 64 परागकण
 (3) 256 परागकण
 (4) कुछ हजार परागकण

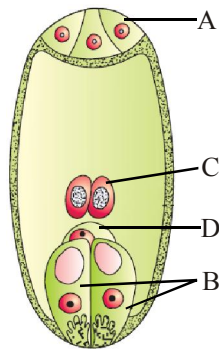
124. Read the following statements with respect to back cross ?

- (A) It is the cross of F_1 individual with either one of the two parents
- (B) Phenotypic & genotypic ratio is same
- (C) It includes both test cross and out cross
- (D) It is performed by Mendel in his breeding experiment

How many statements are correct

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

125.



The labelled ABCD respectively represents :-

- (1) Egg cell, synergids, antipodals, polar nuclei
- (2) Synergids, polar nuclei, antipodals, egg cell
- (3) Antipodals, synergids, polar nuclei, egg cell
- (4) Polar nuclei, synergids, antipodals, egg cell

126. Given below is a DNA segment showing components of lac operon :-



In this lac operon :

- (1) Only z, y, a genes are transcribed
- (2) RNA polymerase binds to operator site
- (3) Glucose inhibits the expression of structural genes
- (4) Binding of RNA polymerase to promotes in inhibited by allolactose

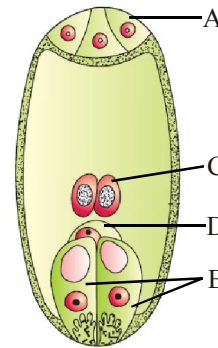
124. व्युत्क्रम क्रॉस के संबंध में निम्नलिखित कथनों को पढ़िये ?

- (A) यह F_1 संतति का दोनों पैतृकों में से किसी भी एक के साथ किया गया क्रॉस है
- (B) लक्षणप्रारूप व जीनप्रारूप अनुपात समान होते हैं ।
- (C) इसमें परिक्षण क्रॉस एवं आउट क्रॉस दोनों सम्मिलित होते हैं
- (D) यह मेण्डल द्वारा अपने संकरण प्रयोगों में उपयोग किए गए

उपरोक्त में से कितने कथन सही है

- (1) एक (2) दो (3) तीन (4) चार

125.



रेखांकित ABCD क्रमशः प्रदर्शित करते हैं :-

- (1) अंड कोशिका, सहायक कोशिका, प्रतिमुखी कोशिकाएँ, ध्रुवीय केन्द्रक
- (2) सहायक कोशिकाएँ, ध्रुवीय केन्द्रक, प्रतिमुखी कोशिकाएँ, अंड कोशिका
- (3) प्रतिमुखी कोशिकाएँ, सहायक कोशिकाएँ, ध्रुवीय केन्द्रक, अंड कोशिका
- (4) ध्रुवीय केन्द्रक, सहायक कोशिकाएँ, प्रतिमुखी कोशिकाएँ, अंड कोशिका

126. नीचे दिया गया DNA खंड लैक ओपेरोन के अवयवों को दर्शा रहा है :-

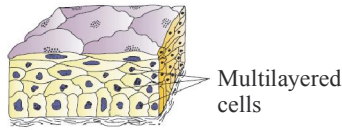


इस लैक ओपेरोन में :

- (1) केवल z, y, a जीन्स का ट्रांसक्रिप्शन होता है
- (2) RNA polymerase ओपरेटर पर जुड़ता है
- (3) ग्लूकोज संरचनात्मक जीन्स के प्रदर्शन को संदमित करता है
- (4) RNA पोलीमरेज के प्रमोटर पर जुड़ने को एलोलेक्टोज द्वारा संदमित कर दिया जाता है

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

127. The sketch given below represent a type of animal tissue.



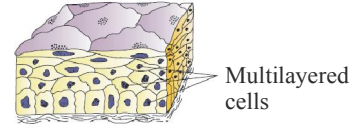
Multilayered cells

Which of the following statement is not related with above tissue ?

- (1) It has a limited role in secretion and absorption
 (2) It's main function is to provide protection against chemical and mechanical stresses.
 (3) Cells are compactly packed with little intercellular matrix.
 (4) It is found in the lining of stomach and intestine.
128. Select the correct statements with respect to sex determination in chicks :-
 (A) Female is heterogametic
 (B) Male is heterogametic
 (C) Male is homogametic
 (D) It has XX-XO type of sex determination
 (1) Only A & C are correct
 (2) A, C & D are correct
 (3) Only B is correct
 (4) Only B & D are correct
129. In a resting state, the edges of thin filaments on either side of the thick filaments partially overlap the free ends of the thick filaments leaving the central part of thick filaments. This central part of thick filament not overlapped by thin filaments is called :-
 (1) A-band (2) I-band
 (3) H-zone (4) O-band
130. If a polygenic trait is controlled by two gene pairs than what will be the probability of individuals in F_2 generation showing exacts resemblance to F_1 progeny :-
 (1) $\frac{6}{16}$ (2) $\frac{4}{16}$ (3) $\frac{2}{16}$ (4) $\frac{1}{16}$

131. In case of Rh-incompatibility normally foetus will not suffer from :-
 (1) Jaundice (2) Pneumonia
 (3) Anaemia (4) Both (1) and (3)

127. नीचे दर्शाया गया चित्र एक प्रकार का जन्तु ऊतक है -



Multilayered cells

निम्न में से कौनसा कथन उपरोक्त ऊतक से सम्बन्धित नहीं है?

- (1) इसकी स्रावण एवं अवशोषण में सीमित भूमिका है।
 (2) इसका मुख्य कार्य रासायनिक एवं यांत्रिक प्रतिबलों से रक्षा करना है।
 (3) कोशिकाएँ अंतरकोशिकीय आधात्री द्वारा दृढ़तापूर्वक जुड़ी रहती है।
 (4) यह आमाशय एवं आंत्र के आस्तर में पाया जाता है।
128. चुजों में लिंग निर्धारण के सन्दर्भ में सत्य कथन का चयन कीजिए :-
 (A) मादा heterogametic होती है
 (B) नर heterogametic होते हैं
 (C) नर homogametic होते हैं
 (D) इनमें XX-XO प्रकार का लिंग निर्धारण पाया जाता है
 (1) केवल A व C सही है
 (2) A, C व D सही है
 (3) केवल B सही है
 (4) केवल B व D सही है
129. विश्राम की अवस्था में, पतले तंतुओं के सिरे दोनों ओर के मोटे तंतुओं के बीच के भाग को छोड़कर स्वतंत्र सिरों पर अतिच्छादित होते हैं। मोटे तंतुओं को केन्द्रीय भाग जो पतले तंतुओं से अतिच्छादित नहीं होता, कहलाता है-
 (1) A-बैंड (2) I-बैंड
 (3) H-क्षेत्र (4) O-बैंड
130. यदि कोई बहुजीनिक लक्षण दो जीन जोड़ो से निर्धारित होता है तो F_2 पीढ़ी में उन संततियों की प्रायिकता क्या होगी जिनका लक्षण प्रारूप F_1 संतति के पूर्णतः समान होगा :-
 (1) $\frac{6}{16}$ (2) $\frac{4}{16}$ (3) $\frac{2}{16}$ (4) $\frac{1}{16}$
131. Rh-आयोग्यता के सन्दर्भ में गर्भ निम्न में से किससे प्रभावित नहीं होगा ?
 (1) पीलिया (2) निमोनिया
 (3) रक्ताल्पता (4) (1) एवं (3) दोनों

132. Why was Mendel successful in his experiments performed on pea plant ?
- (1) He selected only pure breeding varieties of *Pisum sativum*
 - (2) He took only those traits for his studies which do not show linkage
 - (3) Characters chosen by him were not distinctive contrasting traits
 - (4) He studied the inheritance of a character for only one generation
133. Which of the following is/are similarity between *Periplaneta* and *Pheretima*?
- (A) Open blood vascular system
 - (B) Internal fertilisation
 - (C) Dioecious
 - (D) Double ventral nerve cord
 - (E) Indirect development
- (1) Only B
 - (2) B, C and E
 - (3) Only D
 - (4) A, C and D
134. The T-cell receptor cannot combine with antigen unless the antigen becomes complexed with certain of the body's own plasma membrane proteins. This is called
- (1) Immune surveillance
 - (2) Clonal selection
 - (3) MHC - restriction
 - (4) MHC - presentation
135. In female cockroach ovaries are located in :-
- (1) 2nd - 6th abdominal segments
 - (2) 6th - 7th abdominal segments
 - (3) 4th - 5th abdominal segments
 - (4) 2nd - 6th thoracic segments
136. Prostate cancer accounts for about 2 to 3% of all male deaths. It usually can be inhibited by administration of ___
- (1) Cadmium oxide
 - (2) Estrogens
 - (3) Androgens
 - (4) Both (1) and (3)
137. Which of the following is not the function of cell organelles included in the endomembrane system:-
- (1) Synthesis of lipid like hormones
 - (2) Formation of glycolipids
 - (3) Synthesis of ribosomal RNA
 - (4) Digestion of nucleic acid
132. मेण्डल मटर के पौधे पर किए गए अपने प्रयोगों में क्यों सफल रहे :-
- (1) उन्होंने पाइसम सटाइवम की केवल शुद्ध प्रजनन करने वाली किस्मों का चयन किया था
 - (2) उन्होंने केवल वे ही लक्षण अध्ययन के लिए जो सहलग्नता प्रदर्शित नहीं करते थे
 - (3) उनके द्वारा चयन किए गए लक्षण स्पष्ट विपर्यासी लक्षण नहीं थे
 - (4) उन्होंने एक लक्षण की केवल एक पीढ़ी तक की वंशानुगति का अध्ययन किया था
133. निम्न में से कौनसी समानताएँ *पेरीप्लेनेटा* एवं *फेरेटिमा* के मध्य पायी जाती है ?
- (A) खुला रक्त परिसंचरण तंत्र
 - (B) आन्तरिक निषेचन
 - (C) एकलिंगी
 - (D) दोहरा अधर तंत्रिका रज्जु
 - (E) अप्रत्यक्ष परिवर्धन
- (1) केवल B
 - (2) B, C तथा E
 - (3) केवल D
 - (4) A, C तथा D
134. T-कोशा ग्राही जब तक प्रतिजन से नहीं जुड़ता है तब तक कि प्रतिजन, शरीर प्लाज्मा कला प्रोटीन्स के साथ सम्मिश्र नहीं बनाता है। इसे कहते हैं -
- (1) Immune surveillance
 - (2) Clonal selection
 - (3) MHC - restriction
 - (4) MHC - presentation
135. मादा तिलचट्टा में अण्डाशय स्थित होते हैं-
- (1) दूसरे - 6वें उदरीय खण्डों में
 - (2) 6वें - 7वें उदरीय खण्डों में
 - (3) चौथे - 5वें उदरीय खण्डों में
 - (4) दूसरे - 6वें वक्षीय खण्डों में
136. सभी पुरुषों में 2 से 3% मृत्यु का कारण प्रोस्टेट कैंसर है। जो सामान्यतः किसके प्रवेश द्वारा संदमित किया जा सकता है।
- (1) कैडमियम ऑक्साइड
 - (2) ऐस्ट्रोजन्स
 - (3) ऐण्ड्रोजन्स
 - (4) (1) व (3) दोनों
137. अन्तः झिल्लीकातंत्र में सम्मिलित कोशिकांगों का निम्न में से कौन सा कार्य नहीं है :-
- (1) लिपिड जैसे हार्मोन का निर्माण
 - (2) ग्लाइकोलिपिड का निर्माण
 - (3) राइबोसोमल RNA का निर्माण
 - (4) न्युक्लिक अम्ल का पाचन

- 138.** Which plant lacks hallucinogenic properties :-
 (1) *Atropa belladonna*
 (2) *Datura*
 (3) *Erythroxylum coca*
 (4) *Papaver somniferum*
- 139.** "Omnis cellula - e cellula" statement was given by :-
 (1) Anton Von Leeuwenhoek
 (2) Rudolf Virchow
 (3) Matthias Schleiden
 (4) Theodore Schwann
- 140.** C-onc are :-
 (1) Proto-oncogenes
 (2) Viral-oncogenes
 (3) Cellular-oncogenes
 (4) Both (1) and (3)
- 141.** Interphase is characterised by :-
 (1) Pairing between homologous chromosome
 (2) Condensation of chromosomal material
 (3) Increase in the chromosome number
 (4) Centriole duplication
- 142.** Colostrum has _____ antibody.
 (1) IgA (2) IgG (3) IgE (4) IgD
- 143.** If genetic code is non-degenerate and quadruplet and 7 codons are nonsense codon then how many amino acid may be represented from this genetic code :-
 (1) 256 (2) 263 (3) 249 (4) None
- 144.** Which of the following is not an autoimmune disorder :-
 (1) Myasthenia gravis (2) Multiple sclerosis
 (3) S.C.I.D. (4) None of these
- 145.** At the time of transcription, the sequence of N₂ bases may be at terminator site :-
 (1) ATGGC (2) ACGCT
 TACCG TACGA
 (3) AGGCCT (4) AAGCCTT
 TCCGGA TCCGGAA
- 138.** कौनसा पादप विभ्रामक गुण नहीं रखता है?
 (1) *ऐट्रोपा बेल्लेडोना*
 (2) *धतूरा*
 (3) *ऐरिथ्रोजाइलम कोका*
 (4) *पैपावर सोम्नीफेरम*
- 139.** "ओमनिस सेलुल-इ सेलुला" कथन किसने दिया था :-
 (1) एन्टोनवान लिवेनहाक
 (2) रूडोल्फ विर्चो
 (3) मैथीयस स्लाइडेन
 (4) थियोडोर श्वान
- 140.** C-onc है :-
 (1) आदिअर्बुद जीन
 (2) विषाणुवीय अर्बुदजीन
 (3) कोशिकीय अर्बुदजीन
 (4) (1) व (3) दोनों
- 141.** निम्न में से इन्टरफेज की कौनसी घटना है :-
 (1) समजात गुणसूत्रों के मध्य युग्मन
 (2) गुणसूत्रीय द्रव्य का संघनन
 (3) गुणसूत्र की संख्या में वृद्धि
 (4) सेन्ट्रीओल का प्रतिकरण
- 142.** पीयूष (कोलोस्ट्रम) में _____ प्रतिरक्षी होती है
 (1) IgA (2) IgG (3) IgE (4) IgD
- 143.** यदि जेनेटीक कॉड नॉन डीजेनरेटेड है व चतुर्गुणीत है और 7 कॉडोन नॉनसेन्स कॉडोन है, तो इस जेनेटीक कॉड द्वारा कितने अमीनो अम्लों को निरूपित किया जा सकता है:-
 (1) 256 (2) 263 (3) 249 (4) कोई नहीं
- 144.** निम्न में से कौनसा स्वप्रतिरक्षा जनित रोग नहीं है ?
 (1) मायास्थेनिया ग्रेविस (2) मल्टीपल स्क्लेरोसिस
 (3) एस.सी.आई.डी. (4) उपरोक्त में से कोई नहीं
- 145.** अनुलेखन के समय समापन स्थल पर N₂ क्षारों का क्रम हो सकता है :-
 (1) ATGGC (2) ACGCT
 TACCG TACGA
 (3) AGGCCT (4) AAGCCTT
 TCCGGA TCCGGAA

146. In Which of the following process there is no interaction of more then one PGR:-

- (1) Abscission (2) Senescence
(3) Apical dominance (4) Malt formation

147. India situated in which realm :-

- (1) Oriental (2) Nearctic
(3) Ethiopian (4) Neotropical

148.

	Ability of division	Specific task
Primary meristem	Yes	No
Differentiation----->↓ Primary permanent	C	D
A ----->↓ Secondary meristem	Yes	No
B ----->↓ Secondary permanent	No	Yes

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	Dedifferentiation	Re differentiation	No	Yes
(2)	Dedifferentiation	Re differentiation	Yes	No
(3)	Re differentiation	Dedifferentiation	No	Yes
(4)	Re differentiation	Dedifferentiation	Yes	No

149. Homologous organs show which type of evolution:-

- (1) Convergent (2) Divergent
(3) Parallel (4) None of above

150. Among G-6P, F-6P, PGAL, α -ketoglutaric acid, oxalosuccinic acid, alanine & Palmatic acid, How many respiratory substrates oxidised through link reaction :-

- (1) 7 (2) 5
(3) 3 (4) 4

151. At the time of DNA replication, deoxyribonucleoside triphosphate serves dual purposes, which are :

- (1) These are acting as substrate
(2) They provide energy for polymerisation
(3) Both (1) and (2)
(4) None of these

146. निम्न में से किस प्रक्रिया के दौरान एक से अधिक PGR की अर्न्तक्रिया नहीं होती है :-

- (1) विलगन (2) जीर्णता
(3) शीर्ष प्रमुखता (4) माल्ट का निर्माण

147. भारत कौनसे परिमण्डल में स्थित है :-

- (1) ओरीएन्टल (2) नीआर्कटिक
(3) इथीयोपियन (4) नीओट्रोपिकल

148.

	विभाजन की क्षमता	विशिष्ट कार्य
प्राथमिक विभज्योतक	हाँ	नहीं
विभेदन ----->↓ प्राथमिक स्थायी ऊतक	C	D
A ----->↓ द्वितीयक विभज्योतक	हाँ	नहीं
B ----->↓ द्वितीयक स्थायी ऊतक	नहीं	हाँ

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	विविभेदन	पुनर्विविभेदन	No	Yes
(2)	विविभेदन	पुनर्विविभेदन	Yes	No
(3)	पुनर्विविभेदन	विविभेदन	No	Yes
(4)	पुनर्विविभेदन	विविभेदन	Yes	No

149. समजात अंग किस प्रकार का उद्विकास प्रदर्शित करते हैं :-

- (1) अभीसारीत (2) अपसारीत
(3) समानान्तर (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

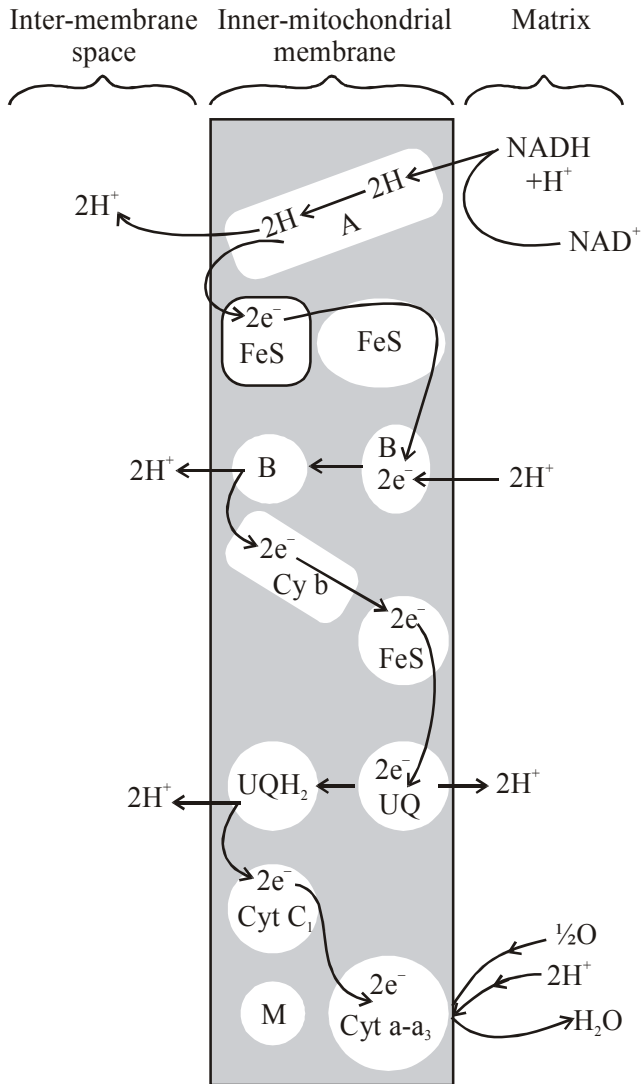
150. G-6P, F-6P. PGAL, α -कीटोग्लूटारिक अम्ल, ऑक्सेलो सक्सिनिक अम्ल, एनानीन तथा पामीटिक अम्ल इत्यादि श्वसनाधारीय पदार्थों में से कितने श्वसनाधारीय पदार्थों का ऑक्सीकरण लिंक अभिक्रिया द्वारा होता है :-

- (1) 7 (2) 5
(3) 3 (4) 4

151. DNA रेप्लीकेशन के दौरान डी-ऑक्सीराइबोन्यूक्लियोसाइड ट्राईफॉस्फेट दोहरी भूमिका निभाते हैं, जो होती है :

- (1) ये क्रियाआधार की तरह कार्य करते हैं।
(2) ये बहुलीकरण के लिए ऊर्जा उपलब्ध कराते हैं।
(3) (1) तथा (2) दोनों
(4) इनमें से कोई नहीं

152.



	A	B	M
(1)	FAD	UQ-UQH ₂	Cyt C
(2)	FMF	UQ-UQH ₂	Cyt C
(3)	FMN	UQ-UQH ₂	Cyt F
(4)	FMN	PQ-PQH ₂	Cyt C

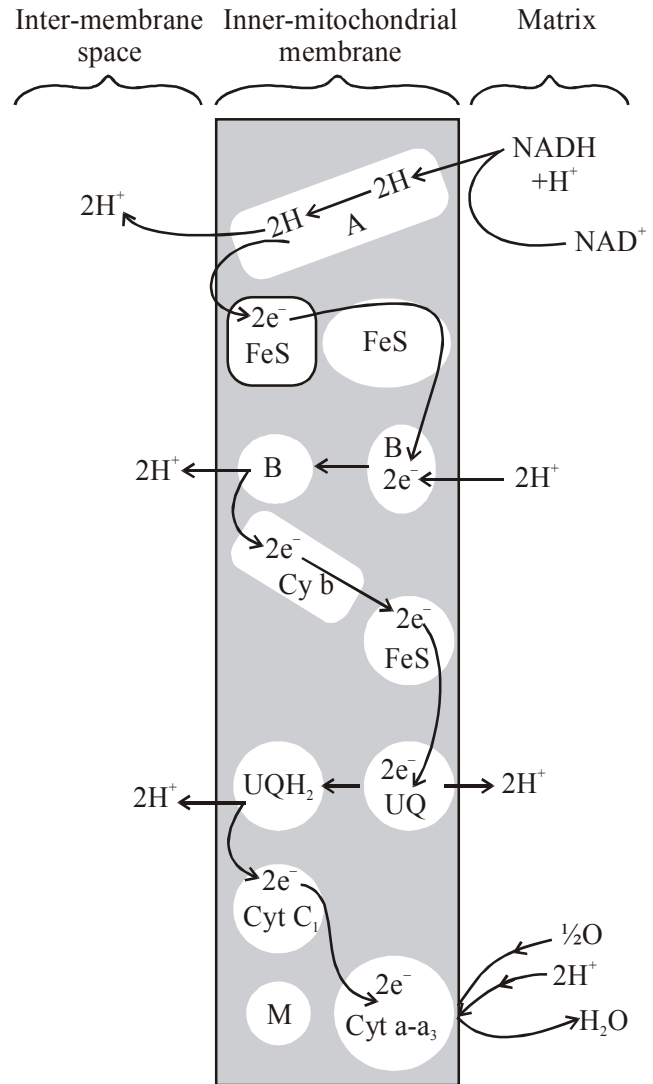
153. The RNA used to act as :

- (1) Genetic material (2) Catalyst
(3) Adapter (4) All the above

154. ATPase has a channel that allow of protons back across membrane, this release enough.....to activate ATPase :-

- (1) Facilitated diffusion, Potential energy
(2) Diffusion, Chemical energy
(3) Diffusion, Potential energy
(4) Diffusion, Electrical energy

152.



	A	B	M
(1)	FAD	UQ-UQH ₂	Cyt C
(2)	FMF	UQ-UQH ₂	Cyt C
(3)	FMN	UQ-UQH ₂	Cyt F
(4)	FMN	PQ-PQH ₂	Cyt C

153. RNA किसकी तरह उपयोग होता है ?

- (1) आनुवांशिक पदार्थ (2) उत्प्रेरक
(3) अनुकूलक (4) उपरोक्त सभी

154. ATPase एन्जाइम में पाये जाने वाला चैनल झिल्ली के पर प्रोटॉन का प्रेरित करता है, जिससे मुक्त होने वाली ATPase को सक्रिय बनाती है :-

- (1) सुगमित विसरण, स्थितिज ऊर्जा
(2) विसरण, रासायनिक ऊर्जा
(3) विसरण, स्थितिज ऊर्जा
(4) विसरण, विद्युतीय ऊर्जा

155. DNA is better genetic material than RNA because:
(1) DNA is chemically less reactive and structurally more stable

(2) Presence of thymine in the place of uracil also confers additional stability to DNA

(3) DNA is double stranded

(4) All the above

156. In Calvin cycle first identified product was :-

(1) 3-Phosphoglyceraldehyde

(2) 3-Phosphoglycerate

(3) 1, 3-diPGA

(4) 1, 3-diPGAL

157. Fore limbs of whale, bat, cheetah and human are example of :

(1) Analogous organ

(2) Homologous organ

(3) Homoplastic organ

(4) Vestigial organ

158. Which of the following is transamination :-

(1) $N \equiv N \rightarrow NH_3$

(2) α -Ketoglutaric acid + NH_4^+ + NADPH \rightarrow Glutamate

(3) Glutamate + OAA \rightarrow Aspartate + α -Ketoglutarate

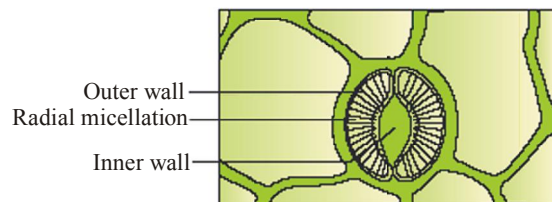
(4) Glutamate + NH_4^+ \rightarrow Glutamine

159. Hugo de Vries called the single step large mutation as :

(1) Mutation (2) Sport

(3) Micro evolution (4) Saltation

160.



In this given diagram such opening is facilitated by :-

(1) Radial micellation

(2) Differential thickening

(3) Turgor pressure

(4) All the above

161. Stanley Miller performed his experiment for explanation of origin of life, in which year ?

(1) 1953

(2) 1970

(3) 1870

(4) 1960

155. DNA, RNA की तुलना में बेहतर आनुवांशिक पदार्थ होत है, क्योंकि :

(1) DNA रासायनिक दृष्टि से कम सक्रिय तथा संरचनात्मक दृष्टि से ज्यादा स्थायी होता है।

(2) यूरेसिल के स्थान पर थाइमीन की उपस्थिति DNA को अतिरिक्त स्थायित्व प्रदान करती है।

(3) DNA द्विकुण्डलित होता है।

(4) उपरोक्त सभी

156. कैल्विन चक्र में प्रथम पहचाना गया उत्पाद था :-

(1) 3-Phosphoglyceraldehyde

(2) 3-Phosphoglycerate

(3) 1, 3-diPGA

(4) 1, 3-diPGAL

157. व्हेल, चमगादड़, चीता व मानव के अग्रपाद निम्न का उदाहरण है :-

(1) समवृत्ति अंग

(2) समजात अंग

(3) होमोप्लास्टिक अंग

(4) अवशेषी अंग

158. निम्न में से कौनसा ट्रांसएमिनेशन है :-

(1) $N \equiv N \rightarrow NH_3$

(2) α -कीटोग्लूटेरिक acid + NH_4^+ + NADPH \rightarrow ग्लूटामेट

(3) ग्लूटामेट + OAA \rightarrow एस्पार्टेट + α -कीटोग्लूटेरिक

(4) ग्लूटामेट + NH_4^+ \rightarrow ग्लूटामीन

159. ह्यूगो डी ब्रीज ने एकल वृहद उत्परिवर्तन को कहा था :

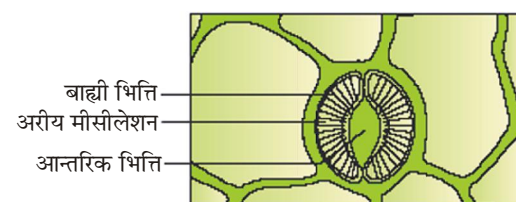
(1) उत्परिवर्तन

(2) स्पोर्ट

(3) सूक्ष्म उद्विकास

(4) साल्टेशन

160.



दिये गये चित्र में रन्ध्रों के खुलने को सगम बनाने में कौन सहायक है :-

(1) अरीय मीसीलेशन

(2) विभेदात्मक स्थूलन

(3) स्फुटीदाब

(4) उपरोक्त सभी

161. जीवन की उत्पत्ति को समझाने के लिये स्टेनले मिलर ने अपना प्रयोग किस वर्ष में किया था ?

(1) 1953

(2) 1970

(3) 1870

(4) 1960

162. (i) Water and minerals, and food are generally moved by mass flow
 (ii) During mass flow substances whether in solution or suspension move at the same pace
 (iii) Like diffusion in mass flow also substances move independently
 (iv) Mass flow may be due to positive hydrostatic pressure or negative hydrostatic pressure.

How many statements are correct :-

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

163. "Jaya" and "Ratna" are better yielding semi dwarf varieties of rice. These varieties are developed in which country ?

- (1) Japan (2) India
 (3) Phillipins (4) Mexico

164. Read the following statements carefully.

The(A)..... present on the inside wall of(B)..... multiply by(C)..... division. A(D)..... completes the(E)..... division leading to formation of two equal, haploid cells called(F)..... .

Which one of the following options gives the correct filling of A, B, C, D, E and F?

	(1)	(2)	(3)	(4)
(A)	Spermatogonia	Primary Spermatocyte	Spermatogonia	Primary Spermatocyte
(B)	Seminiferous tubule	Sertoli Cell	Sertoli Cell	Seminiferous tubule
(C)	Mitotic	Mitotic	First meiotic	First meiotic
(D)	Primary Spermatocyte	Secondary Spermatocyte	Secondary Spermatocyte	Spermatid
(E)	First meiotic	First meiotic	Second meiotic	Second meiotic
(F)	Secondary Spermatocyte	Spermatid	Spermatid	Sperm

165. Read the following four statements (a-d) :-

- (a) The semen is collected from male and injected into the reproductive tract of the selected female.
 (b) The semen can be used immediately or can be frozen and used at later date.
 (c) Semen can be transported in frozen form.
 (d) Hisardale is sterile

How many of the above statements are correct?

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

162. (i) जल व खनिज, तथा भोजन का प्रायः परिवहन पुँज प्रवाह द्वारा होता है
 (ii) पुँज प्रवाह के दौरान रसायन चाहे विलयन अथवा निलम्बन अवस्था में हो, समान गति से प्रवाहित होते हैं
 (iii) विसरण की तरह पुँज प्रवाह के दौरान भी पदार्थ स्वतन्त्र रूप से प्रवाहित होते हैं
 (iv) पुँज प्रवाह धनात्मक या ऋणात्मक द्रवस्थैतिक दाब के द्वारा सम्पन्न हो सकता है
 इसमें से कितने कथन सत्य हैं :-

- (1) एक (2) दो
 (3) तीन (4) चार

163. 'जया' व 'रत्ना' चावल की उच्च उत्पादन देने वाली अर्द्धवामन किस्मे है। इन किस्मों को किस देश में विकसित किया गया है?

- (1) जापान (2) भारत
 (3) फिलीपीन्स (4) मेक्सिको

164. निम्नलिखित कथनों को सावधानीपूर्वक पढ़िये :-

.....(A)..... जो(B)..... की भीतरी भित्ति में उपस्थित होते हैं जो(C)..... विभाजन द्वारा संख्या में वृद्धि करते हैं। एक(D).....,(E)..... विभाजन को पूरा करते हुए दो समान अगुणित कोशिकाओं की रचना करते हैं जिन्हें(F)..... कहते हैं।

उपरोक्त में से A, B, C, D, E और F के बारे में सही उत्तर का चयन करें।

	(1)	(2)	(3)	(4)
(A)	शुक्राणुजन	प्राथमिक शुक्राणु कोशिका	शुक्राणुजन	प्राथमिक शुक्राणु कोशिका
(B)	शुक्रजनन नलिका	सरटोली कोशिका	सरटोली कोशिका	शुक्रजनन नलिका
(C)	समसूत्री	समसूत्री	प्रथम अर्धसूत्री	प्रथम अर्धसूत्री
(D)	प्राथमिक शुक्राणु कोशिका	द्वितीयक शुक्राणु कोशिका	द्वितीयक शुक्राणु कोशिका	शुक्राणु प्रसू
(E)	प्रथम अर्धसूत्री	प्रथम अर्धसूत्री	द्वितीयक अर्धसूत्री	द्वितीयक अर्धसूत्री
(F)	द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाएँ	शुक्राणुप्रसू	शुक्राणु प्रसू	शुक्राणु

165. निम्नलिखित चार कथनों (a-d) को पढ़िए ?

- (a) नर से वीर्य एकत्रित करके चयनित मादा के जनन पथ में अंतक्षेप कर दिया जाता है।
 (b) वीर्य का प्रयोग तुरंत किया जाना चाहिये या इसे हिमीकृत कर बाद में प्रयोग में लाना चाहिये।
 (c) वीर्य हिमीकृत रूप से अभिगमनित भी किया जा सकता है।
 (d) हिसरडेल बन्ध्य होता है।

उपरोक्त कथनों में से कितने सही हैं:-

- (1) एक (2) दो
 (3) तीन (4) चार

166. Match the following and choose the correct answer :-

(A) Spermatogenesis	(i)	Vagina
(B) Capacitation	(ii)	Ovary
(C) Folliculogenesis	(iii)	Testis
(D) Fertilisation	(iv)	Fallopian tube

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

167. How many of honey bees in the list given below are fertile ?

Queen, Soldier, Drone, Fanner, Nurse, Scout

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

168. Read the following statements (A-D):-

- (A) The first movement of the foetus and appearance of hair on the head are usually observed during fourth month.
 (B) SAHELI a new oral contraceptive for the females
 (C) MTPs are considered relatively safe during the second trimester
 (D) The corpus luteum secretes large amount of estrogen which is essential for maintenance of the endometrium

How many statement are incorrect in following?

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

169. How many enzymes in the list given below are found in the intestinal juice ?

Trypsin, Pepsin, Chymotrypsin, Aminopeptidase, Lactase, Rennin, Carboxypeptidase, Nucleotidase, Maltase

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

166. उपरोक्त का मिलान कीजिए एवं सही उत्तर का चयन करें-

(A) शुक्रजनन	(i)	योनि
(B) योग्यतार्जन	(ii)	अण्डाशय
(C) फोलीक्यूलोजेनेसिस	(iii)	वृषण
(D) निषेचन	(iv)	निषेचन नलिका

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

167. नीचे दी गई सूची में कितनी मधुमक्खियों बन्ध्य नहीं है:-

रानी, सैनिक, नर, फैनर, नर्स, स्काउट

- (1) पाँच (2) चार
 (3) दो (4) एक

168. उपरोक्त कथनों को पढ़िए (A-D):-

- (A) गर्भावस्था के चौथे माह के दौरान गर्भ की पहली गतिशीलता और सिर पर बालों का उग आना सामान्यतः देखा जा सकता है।
 (B) सहेली-स्त्री के लिए एक नई गर्भनिरोधक गोली है
 (C) सगर्भता की द्वितीयक तिमाही में MTPs अपेक्षाकृत काफी सुरक्षित माना जाता है।
 (D) कॉर्पस ल्यूटियम भारी मात्रा में ईस्ट्रोजन स्रावित करता है जो कि गर्भाशय अंतः स्तर को बनाए रखने के लिए आवश्यक है।

उपरोक्त में से कितने कथन सही नहीं हैं-

- (1) चार (2) तीन
 (3) दो (4) एक

169. नीचे दी गई सूची में से कितने एन्जाइम्स आंत रस में पाये जाते हैं ?

ट्रिप्सिन, पेप्सिन, काइमोट्रिप्सिन, एमिनोपेप्टिडेज, लेक्टोज, रेनिन, कार्बोक्सीपेप्टिडेज, न्यूक्लियोटाइडेज, माल्टेज

- (1) छः (2) तीन
 (3) चार (4) पाँच

170. Mark the correctly matched pair of the hormone with its source gland/organ and function.

	Hormone	Source gland/organ	Function
(1)	Erythropoietin	Liver	Stimulates formation of RBCs
(2)	Secretin	Juxta-glomerular cells (Kidney)	Stimulates secretion of water and bicarbonates in pancreatic juice
(3)	Oxytocin	Neurosecretory cells (Hypothalamus)	Acts on smooth muscles of our body and stimulate their contraction
(4)	Estrogen	Ovarian follicles (ovary)	Support pregnancy and stimulates formation of alveoli and milk secretion in mammary glands

171. Consider the following four statements (A – D) and select the option which includes all the incorrect ones only :-

- (A) Food is the only basic requirements of all living organisms
- (B) The major components of our food are carbohydrates, proteins, fats.
- (C) Biomacromolecules in food can be utilised by our body in their original form
- (D) Food provides energy and organic materials for growth and repair of tissues

Options

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

170. हार्मोन का उसके स्रोत ग्रंथि/अंग एवं कार्य के साथ सही मेल वाले युग्म को चुनिये।

	हार्मोन	स्रोत ग्रंथि/अंग	कार्य
(1)	इरिथ्रोपोइटिन	यकृत	RBCs निर्माण को प्रेरित करना
(2)	सीक्रेटिन	जक्स्टा-ग्लोमेरुलर कोशिकाएं (वृक्क)	अग्नाशयी रस में जल एवं बाइकार्बोनेट्स के स्रावण को प्रेरित करना
(3)	ऑक्सीटोसिन	तंत्रिका स्त्रावी कोशिकाएं (हाइपोथैलेमस)	हमारे शरीर की चिकनी पेशियों पर कार्य करता है एवं उनके संकुचनको प्रेरित करता है।
(4)	एस्ट्रोजन	अण्डाशयी पूटिका (अण्डाशय)	यह गर्भावस्था में सहायक होता है एवं स्तन ग्रंथियों में कुपिकाओं के निर्माण एवं दुग्ध स्रावण को प्रेरित करता है।

171. निम्नलिखित चार कथनों (A – D) पर विचार कीजिए और केवल सभी गलत कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-

- (A) केवल भोजन ही सजीवों की मूलभूत आवश्यकता है
- (B) हमारे भोजन के मुख्य अवयव कार्बोहाइड्रेड, प्रोटीन, वसा है।
- (C) हमारा शरीर भोजन में उपलब्ध जैव दीर्घ अणु को उनके मूल रूप में उपयोग कर सकता है।
- (D) भोजन में ऊर्जा एवं कई कच्चे कार्यात्मक पदार्थ होते हैं जो वृद्धि एवं ऊतकों के मरम्मत के काम आते हैं

विकल्प

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

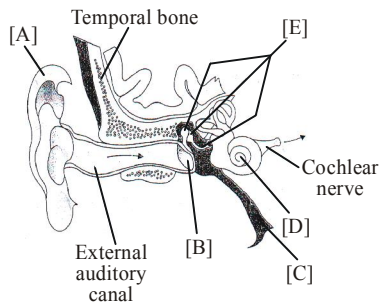
172. Mark the incorrect statement with respect to the thyroid gland :-

- (1) It is composed of follicles and stromal tissues, and works under regulation of pituitary gland through TSH hormone
- (2) Follicular cells of each thyroid follicle secretes two hormones T_3 and T_4 (Thyroxine)
- (3) Parafollicular cells of thyroid also secrete a protein hormone called "*parathyroid hormone*" (PTH), which regulate the blood calcium level
- (4) In adult women, hypothyroidism may cause menstrual cycle to become irregular.

173. The density of a population in a given habitat during a given period, fluctuates due to changes in ?

- (1) Immgration, Natility (2) Mortality
- (3) Emigration (4) All the above

174. Given below is a diagrammatic view of your ear, select the option in which the structures labelled as A, B, C, D and E are correctly explained.



- (1) A- Collects the vibrations in the air which produce sound
C- Connects middle ear cavity with bony labyrinth
- (2) B- Composed of connective tissue covered with skin outside and with mucus membrane inside
D- Its swollen base is called ampulla, which contains a projecting ridge called *Crista ampullaris*
- (3) C- Helps in equalising the pressure on either sides of the ear drum.
E- Increases the efficiency of transmission of sound waves to the internal ear.
- (4) B- Vibrates in response to the sound waves.
D- Related with both balancing and hearing

175. 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 Breathing
- (4) Cessation of breathing

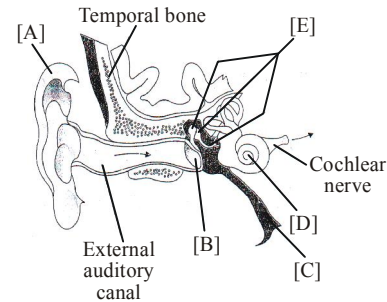
172. थाइराइड ग्रंथि के संदर्भ में असत्य कथन को चुनिये ?

- (1) यह ग्रंथि पुटकों एवं स्ट्रोमल ऊतक की बनी होती है एवं TSH हार्मोन द्वारा पियूष ग्रंथि के नियंत्रण में कार्य करती है।
- (2) प्रत्येक थाइराइड फोलिकल की फोलिकुलर कोशिकाएँ दो हार्मोन T_3 एवं T_4 (थाइराक्सिन) स्रावित करती है।
- (3) थाइराइड की पैराफोलिकुलर कोशिकाएँ एक प्रोटीन हार्मोन *पैराथाइराइड हार्मोन* (PTH) स्रावित करती है, जो रक्त में कैल्सियम के स्तर को नियंत्रित करता है।
- (4) वयस्क स्त्रियों में अवथाइराइडता मासिक-चक्र को अनियमित कर देती है।

173. दी गई अवधि के दौरान दिए गए आवास में समष्टि का घनत्व किन मूलभूत प्रक्रमों में घटता-बढ़ता है ?

- (1) आप्रवासन, जन्मदर (2) मृत्युदर
- (3) उत्प्रवासन (4) उपरोक्त सभी

174. नीचे आपके कर्ण का आरेखी दृश्य दिया गया है, उस विकल्प को चुनिये जिसमें A, B, C, D एवं E से नामांकित संरचनाओं की सही व्याख्या की गयी है।



- (1) A- यह वायु में उपस्थित तरंगों को एकत्र करता है, जो ध्वनि उत्पन्न करती है।
C- यह मध्यकर्ण गुहा को अस्थिल लेबरिथ से जोड़ता है।
- (2) B- यह संयोजी ऊतक की बनी होती है जो बाहरी ओर त्वचा से तथा अंदर श्लेष्म झिल्ली से आवरित होती है।
D- इसका फुला हुआ आधार भाग एम्पुला है, जिसमे एक उभार निकला होता है जिसे *क्रिस्टा एम्पुलैरिस* कहते है।
- (3) C- कर्ण पटह के दोनों ओर दाब समान रखती है।
E- ये ध्वनी तरंगों को अन्तः कर्ण तक पहुँचाने की क्षमता को बढ़ाती है।
- (4) B- ध्वनी तरंगों की प्रतिक्रिया में यह कम्पन करता है।
D- शरीर संतुलन एवं सुनने दोनों से सम्बन्धित होता है।

175. 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 रुक जाना

176. Read the following five (A to E) statements.

- Non-myelinated fibres commonly found in somatic and autonomic neural system have schwann cells around them as packaging cells.
- Temporal lobe of cerebrum has the sites for analysis of smell, sound informations, understanding of speech and language comprehension.
- Bipolar neurons have a single branched axon and have no dendrons.
- I, II and VIII cranial nerves are sensory in nature.
- III, IV and VI cranial nerves control rotation of our eye ball.

Which among the above statements are correct.

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

177. Mark the true statement among the following with reference to normal breathing :-

- Inspiration is a passive process where as expiration is active
- Inspiration is a active process where as expiration is passive
- Inspiration and expiration both are active processes
- Inspiration and expiration both are passive processes

178. Which system of blood vessels is present in our body exclusively for the circulation of blood to and from the cardiac musculature :-

- (1) Hepatic portal system (2) Systemic circulation
(3) Pulmonary circulation (4) Coronary circulation

179. The cardiac impulse is initiated and conducted further upto ventricle. The correct sequence of conduction of impulse is :-

- S A Node → AV Node → Purkinje fiber → A V Bundle
- S A Node → Purkinje fiber → A V Node → AV Bundle
- S A Node → A V Node → AV Bundle → Purkinje fiber
- S A Node → Purkinje fiber → AV Bundle → A V Node

180. Which statements are not correct ?

- Glucose is reabsorbed in PCT actively.
 - Na⁺ is reabsorbed in nephron passively.
 - Reabsorption of water also occurs passively in the nephrons.
 - Selective secretion of Na⁺ occur in PCT actively.
- (1) A, B (2) B, D (3) C, D (4) A, C

176. निम्नलिखित पाँच कथनों (A से E) को पढ़िये।

- आच्छदविहीन तन्तु जो अधिकांशतः कायिक एवं स्वायत्त तंत्रिका तंत्र में उपस्थित होते हैं, अपने चारों तरफ पैकेजिंग कोशिका के रूप में श्वान कोशिकाएँ रखते हैं।
- प्रमस्तिष्क की टेम्पोरल पाली गंध, ध्वनी संवेदनाओं की विवेचना, भाषण को समझने एवं भाषा ज्ञान के स्थल रखती है।
- द्विध्रुवीय न्यूरोन्स में केवल एक शाखित एक्सोन होता है जबकि डेन्ड्रोन अनुपस्थित होता है।
- I, II एवं VIII कपाल तंत्रिकाएं स्वभाव से संवेदी होती हैं।
- III, IV एवं VI कपाल तंत्रिकाएं हमारे नेत्र गोलक की गति को नियंत्रित करती हैं।

उपरोक्त में से कौनसे कथन सही है।

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

177. साँस लेने की सामान्य प्रक्रिया के संदर्भ में सही कथन चुनिए :-

- अंतः श्वसन (inspiration) एक निष्क्रिय प्रक्रिया है जबकि उच्छ्वसन (expiration) एक सक्रिय प्रक्रिया है।
- अंतः श्वसन एक सक्रिय प्रक्रिया है जबकि उच्छ्वसन एक निष्क्रिय प्रक्रिया है।
- अंतः श्वसन और उच्छ्वसन दोनों ही सक्रिय प्रक्रियाएँ हैं।
- अंतः श्वसन और उच्छ्वसन दोनों ही निष्क्रिय प्रक्रियाएँ हैं।

178. रक्त वाहिनियों का कौनसा तंत्र हमारे शरीर में केवल हृदय पेशियों को रक्त प्रवाह तथा प्राप्त करने के लिये उपस्थित है :-

- (1) यकृत निवाहिका तंत्र (2) दैहिक परिवहन
(3) फुफ्फुस परिवहन (4) कोरोनरी परिवहन

179. हृद-आवेग का आरंभन और संचालन आगे निलय तक होता है। इस आवेग के संचालन का सही क्रम क्या है?

- S A पर्व → AV पर्व → पुरकिंजे रेशा → A V बंडल
- S A पर्व → पुरकिंजे रेशा → A V पर्व → AV बंडल
- S A पर्व → A V पर्व → A V बंडल → पुरकिंजे रेशा
- S A पर्व → पुरकिंजे रेशा → A V बंडल → A V पर्व

180. कौनसे कथन सत्य नहीं है?

- ग्लूकोस का पुनरावशोषण PCT में सक्रिय रूप से होता है।
 - Na⁺ का पुनरावशोषण नेफ्रोन में निष्क्रिय रूप से होता है।
 - जल का पुनरावशोषण निष्क्रिय रूप से नेफ्रोन में होता है।
 - Na⁺ का चयनात्मक स्रवण PCT में सक्रिय रूप से होता है।
- (1) A, B (2) B, D (3) C, D (4) A, C



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

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह