



DISTANCE LEARNING PROGRAMME

(Academic Session : 2015 - 2016)

LEADER TEST SERIES / JOINT PACKAGE COURSE TARGET : PRE-MEDICAL 2016

Test Type : **ALL INDIA OPEN TEST (MAJOR)**

Test Pattern : **AIIMS**

TEST DATE : 24 - 04 - 2016

TEST SYLLABUS : FULL SYLLABUS

Important Instructions / महत्वपूर्ण निर्देश

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।

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. Student can not use log tables and calculators or any other material in the examination hall.

विद्यार्थी परीक्षा कक्ष में लोग टेबल, कैल्कुलेटर या किसी अन्य सामग्री का उपयोग नहीं कर सकता है।

3. Student must abide by the instructions issued during the examination, by the invigilators or the centre incharge.

परीक्षा के समय विद्यार्थी को परीवीक्षक द्वारा दिये गये निर्देशों की पालना करना आवश्यक है।

4. 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।

5. Each correct answer carries 1 marks, while one third mark will be deducted from the total of individual subject for each incorrect answer.

प्रत्येक सही उत्तर के 1 अंक हैं जबकि एक तिहाई अंक, गलत उत्तर का उस विषय के कुल अंकों में से कम कर लिया जायेगा।

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.ac.in within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**

नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.ac.in पर mail करें।

Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2016

Corporate Office : **ALLEN** CAREER INSTITUTE, "SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

☎ +91-744-5156100 ✉ info@allen.ac.in 🌐 www.allen.ac.in

dlp.allen.ac.in, dsat.allen.ac.in

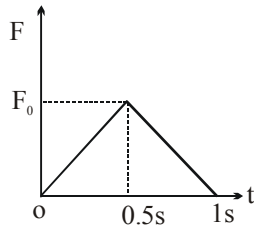
HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS

BEWARE OF NEGATIVE MARKING

1. If vector $(\hat{a} + 2\hat{b})$ is perpendicular to vector $(5\hat{a} - 4\hat{b})$, then find the angle between \hat{a} and \hat{b}

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\frac{-3}{2}\right)$
(3) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (4) $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$

2. A body of mass 1 kg moving with velocity 1 m/s makes an elastic one dimensional collision with an identical stationary body. They are in contact for brief time 1 sec. Their force of interaction increases from zero to F_0 linearly in time 0.5 s and decreases linearly to zero in further time 0.5 sec as shown in figure. Find the magnitude of force F_0 in newton.



- (1) 1N (2) 2N
(3) 4N (4) 0.5 N

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

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

4. 10 mA current can pass through a galvanometer of resistance 25Ω . What resistance in series should be connected through it, so that it is converted into a voltmeter of 100 volt ?

- (1) 0.955Ω (2) 99.75Ω
(3) 975Ω (4) 9975Ω

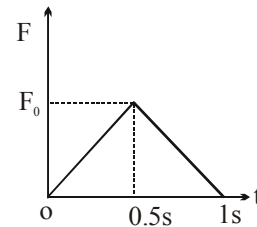
5. If energy (E), velocity (V) and time (T) were chosen as fundamental physical quantities for measurement, then the dimensional formula for mass will be

- (1) $[E]^1 [V]^2 [T]^1$ (2) $[E]^2 [V]^{-2} [T]^0$
(3) $[E]^1 [V]^{-2} [T]^0$ (4) $[E]^{-1} [V]^2 [T]^1$

1. यदि सदिश $(\hat{a} + 2\hat{b})$ तथा $(5\hat{a} - 4\hat{b})$ परस्पर लम्बवत् हो, तो \hat{a} एवं \hat{b} के मध्य कोण ज्ञात करो।

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{2}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\frac{-3}{2}\right)$
(3) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (4) $\cos^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$

2. 1 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 1 m/s वेग से गति करती हुई, इसके समान एक अन्य स्थिर वस्तु से एकविमीय प्रत्यास्थ टक्कर करती है। वे अल्प समय 1 s के लिये सम्पर्क में आती है। उनका अन्योन्य क्रिया बल 0.5 s समय में रेखीय रूप से शून्य से F_0 तक बढ़ता है, फिर अगले 0.5 s समय में रेखीय रूप से शून्य तक चित्रानुसार घटता है। बल F_0 का परिमाण (न्यूटन में) ज्ञात कीजिए।



- (1) 1N (2) 2N
(3) 4N (4) 0.5 N

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

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

4. 25Ω प्रतिरोध वाले धारामापी से 10 mA धारा प्रवाहित हो सकती है। इसके श्रेणीक्रम में क्या प्रतिरोध जोड़ा जाना चाहिए जिससे यह 100 वोल्ट के वोल्टमीटर में परिवर्तित हो जाए ?

- (1) 0.955Ω (2) 99.75Ω
(3) 975Ω (4) 9975Ω

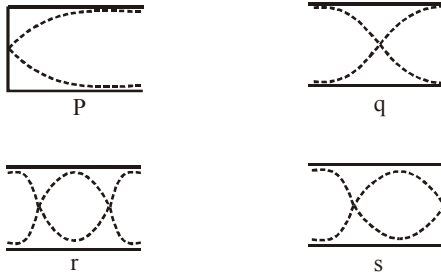
5. यदि ऊर्जा (E), वेग (V) एवं समय (T) को मापन के लिए मूलभूत भौतिक राशियाँ चुनी जाये तो द्रव्यमान का विमीय सूत्र होगा :

- (1) $[E]^1 [V]^2 [T]^1$ (2) $[E]^2 [V]^{-2} [T]^0$
(3) $[E]^1 [V]^{-2} [T]^0$ (4) $[E]^{-1} [V]^2 [T]^1$

6. A solid sphere rolling on a surface has total kinetic energy given by :-

(1) $\frac{1}{2}mv^2$ (2) $\frac{7}{5}mv^2$
(3) $\frac{7}{10}mv^2$ (4) $\frac{3}{10}mv^2$

7. The vibrations of four air columns are represented in the figure. The ratio of frequencies $n_p:n_q:n_r:n_s$ is :-



(1) 12 : 6 : 3 : 4 (2) 1 : 2 : 4 : 3
(3) 4 : 2 : 3 : 1 (4) 6 : 2 : 3 : 4

8. A magnet of magnetic dipole moment $10(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ is placed in a magnetic field $0.6\hat{i} + 0.4\hat{j} + 0.5\hat{k}$. Force acting on the dipole in :-

(1) $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$
(2) $\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$
(3) Zero
(4) None of these

9. Rain drops are falling with velocity $(2\hat{i} - 4\hat{j})$ m/s. What should be the velocity of man so rain drops hit him with speed 5m/s.

(1) $-\hat{i}$ (2) $5\hat{i}$
(3) $2\hat{i}$ (4) Both (1) & (2)

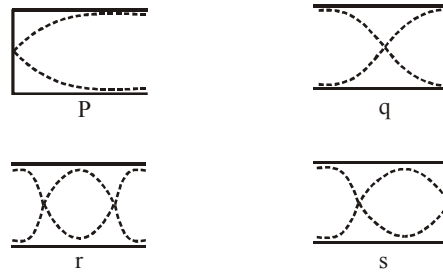
10. A uniform disc of mass m and radius R is rolling down a rough inclined plane which makes an angle 30° with the horizontal. If the coefficients of static and kinetic friction are each equal to μ and the only forces, acting are gravitational and frictional, then the magnitude of the frictional force acting on the disc is :-

(1) $(mg/3)$ upwards
(2) $(mg/3)$ downwards
(3) $(mg/6)$ upwards
(4) $(mg/6)$ downwards

6. किसी सतह पर लुढ़कते ठोस गोले की कुल गतिज ऊर्जा है :-

(1) $\frac{1}{2}mv^2$ (2) $\frac{7}{5}mv^2$
(3) $\frac{7}{10}mv^2$ (4) $\frac{3}{10}mv^2$

7. चार वायु स्तम्भों के कम्पन चित्र में प्रदर्शित हैं। आवृत्तियों का अनुपात $n_p:n_q:n_r:n_s$ है :-



(1) 12 : 6 : 3 : 4 (2) 1 : 2 : 4 : 3
(3) 4 : 2 : 3 : 1 (4) 6 : 2 : 3 : 4

8. एक चुम्बक जिसका चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण $10(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ है उसे $0.6\hat{i} + 0.4\hat{j} + 0.5\hat{k}$ के चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। द्विध्रुव पर आरोपित बल है :-

(1) $\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}$
(2) $\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$
(3) Zero
(4) None of these

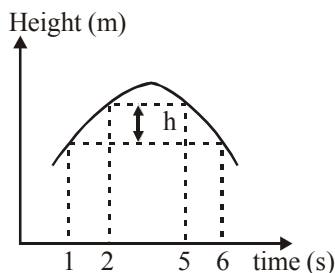
9. बारिश की बूंदें $(2\hat{i} - 4\hat{j})$ m/s वेग से गिर रही हैं। आदमी का वेग कितना होना चाहिए ताकि बारिश की बूंदें उससे 5 m/s की चाल से टकरायें।

(1) $-\hat{i}$ (2) $5\hat{i}$
(3) $2\hat{i}$ (4) दोनों (1) व (2)

10. एक एकसमान डिस्क जिसका द्रव्यमान m तथा त्रिज्या R है, क्षैतिज से 30° पर झुके एक आनत समतल पर नीचे की ओर लुढ़क रही है। यदि स्थैतिक तथा गतिज घर्षण गुणांकों में से प्रत्येक का मान μ है तथा केवल गुरुत्वीय तथा घर्षण बल ही क्रियाशील हैं, तब डिस्क पर क्रियाशील घर्षण का परिमाण है :-

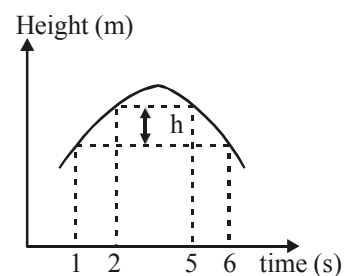
(1) $(mg/3)$ ऊपर की ओर
(2) $(mg/3)$ नीचे की ओर
(3) $(mg/6)$ ऊपर की ओर
(4) $(mg/6)$ नीचे की ओर

11. An electron projected with velocity $\vec{v} = v_0 \hat{x}$ in the electric field $\vec{E} = E_0 \hat{y}$. Trace the path followed by the electron :-
 (1) Parabola
 (2) Circle
 (3) Straight line in + y direction
 (4) Straight line in - y direction
12. A point object is kept between a plane mirror and a concave mirror facing each other. The distance between the mirrors is 22.5 cm. Plane mirror is placed perpendicular to principal axis of concave mirror. The radius of curvature of the concave mirror is 20 cm. What should be the distance of the object from the concave mirror so that after two successive reflections the final image is formed on the object itself ?
 (Consider first reflection from concave mirror)
 (1) 5 cm (2) 15 cm
 (3) 10 cm (4) 7.5 cm
13. A ball is thrown upwards. Its height varies with time as shown in figure. If the acceleration due to gravity is 7.5 m/s^2 , then the height h is



- (1) 10 m (2) 15 m
 (3) 20 m (4) 25 m
14. A uniform pressure P is exerted on all sides of a solid cube. It is heated through Δt °C in order to bring its volume back to the value it has before the application of pressure. Then :-
 (β = Bulk Modulus, γ = Coefficient of volumetric expansion)
 (1) $\Delta t = \frac{P}{B\gamma}$ (2) $\Delta t = \frac{B}{P\gamma}$
 (3) $\Delta t = B\gamma P$ (4) $\Delta t = \frac{B\gamma}{P}$

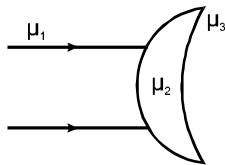
11. किसी विद्युत क्षेत्र $\vec{E} = E_0 \hat{y}$ में एक इलेक्ट्रॉन को $\vec{v} = v_0 \hat{x}$ वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। इलेक्ट्रॉन द्वारा अनुरेखित पथ होगा :-
 (1) परवलय
 (2) वृत्त
 (3) + y दिशा में सरल रेखा
 (4) - y दिशा में सरल रेखा
12. एक बिन्दुवत वस्तु को समतल व अवतल दर्पण के बीच में रखते हैं जो एक दूसरे के आमने सामने हैं। दर्पणों के बीच दूरी 22.5 सेमी है। समतल दर्पण, अवतल दर्पण की मुख्य अक्ष के लम्बवत् रखा है। अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। वस्तु की अवतल दर्पण से क्या दूरी होनी चाहिये ताकि दो उत्तरोत्तर परावर्तन के बाद अन्तिम प्रतिबिम्ब वस्तु पर ही बने? (पहला परावर्तन अवतल दर्पण से मानिए।)
 (1) 5 cm (2) 15 cm
 (3) 10 cm (4) 7.5 cm
13. एक गेंद को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है। इसकी ऊँचाई समय के साथ चित्रानुसार परिवर्तित होती है। यदि गुरुत्वीय त्वरण 7.5 m/s^2 , है तो ऊँचाई h होगी।



- (1) 10 m (2) 15 m
 (3) 20 m (4) 25 m
14. एक ठोस घन की सभी सतहों पर समान दाब P आरोपित किया जाता है। इसे Δt °C गर्म किया जाता है ताकि इसका आयतन दाब लगाने से पहले वाले आयतन के बराबर आ जाये। तब :-
 (β = आयतन प्रत्यास्थता गुणांक, γ = ताप का आयतन प्रसार गुणांक)
 (1) $\Delta t = \frac{P}{B\gamma}$ (2) $\Delta t = \frac{B}{P\gamma}$
 (3) $\Delta t = B\gamma P$ (4) $\Delta t = \frac{B\gamma}{P}$

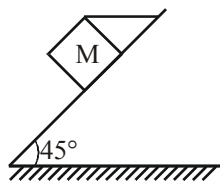
प्रत्येक प्रश्न को अर्जुन बनकर करो।

15. The electric potential in a region is given by the relation $V(x) = 4 + 5x^2$. If a dipole is placed at position $(-1,0)$ with dipole moment \vec{p} pointing along positive Y-direction, then
- Net force on the dipole is zero.
 - Net torque on the dipole is zero
 - Net torque on the dipole is not zero and it is in clockwise direction
 - None of these
16. A meniscus lens is made of a material of refractive index μ_2 . Both its surfaces have radii of curvature R . It has two different media of refractive indices μ_1 and μ_3 respectively, on its two sides (shown in the figure). Calculate its focal length for $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$, when light is incident on it as shown :-



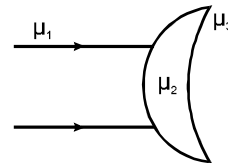
- $\frac{\mu_3 R}{\mu_3 - \mu_1}$
- $\frac{\mu_2 R}{\mu_3 - \mu_2}$
- $\frac{\mu_1 R}{\mu_3 - \mu_1}$
- None of these

17. A block of mass 15kg is resting on a rough inclined plane as shown in figure. The block is tied up by a horizontal string which has a tension of 50N. Calculate the coefficient of friction between the block and inclined plane.



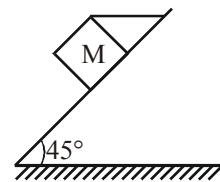
- $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

15. किसी क्षेत्र में विद्युत विभव को $V(x) = 4 + 5x^2$ द्वारा दिया जाता है। यदि एक द्विध्रुव को स्थिति $(-1,0)$ पर रखा गया है तथा द्विध्रुव आघूर्ण \vec{p} धनात्मक Y-दिशा के अनुदिश इंगित है तो
- द्विध्रुव पर परिणामी बल शून्य है।
 - द्विध्रुव पर परिणामी बलाघूर्ण शून्य है।
 - द्विध्रुव पर परिणामी बलाघूर्ण शून्य नहीं है तथा यह दक्षिणावर्त दिशा में है।
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
16. एक चन्द्राकार लेंस μ_2 अपवर्तनांक के पदार्थ से बना हुआ है। इसके दोनों पृष्ठों की वक्रता त्रिज्याएँ R है। इसके दोनों ओर अलग-अलग अपवर्तनांक μ_1 व μ_3 के माध्यम हैं (चित्रानुसार)। जब इस पर दर्शाये अनुसार प्रकाश आपतित होता है तो $\mu_1 < \mu_2 < \mu_3$ के लिए इसकी फोकस दूरी ज्ञात कीजिए।



- $\frac{\mu_3 R}{\mu_3 - \mu_1}$
- $\frac{\mu_2 R}{\mu_3 - \mu_2}$
- $\frac{\mu_1 R}{\mu_3 - \mu_1}$
- कोई नहीं

17. 15kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक खुरदरे तल पर चित्रानुसार रखा हुआ है। ब्लॉक एक क्षैतिज रस्सी से बँधा हुआ है जिसमें तनाव 50N है। ब्लॉक तथा तल के मध्य घर्षण गुणांक ज्ञात कीजिए।

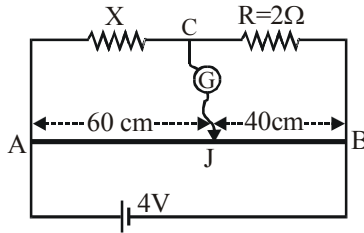


- $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- $\frac{1}{2}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

कोई भी प्रश्न Key Filling से गलत नहीं होना चाहिए।

18. If radius of two soap bubbles are R_1 and R_2 respectively combined in vacuum in isothermal conditions to form a single soap bubble then radius of combined soap bubble is:
- (1) $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (2) $\sqrt{R_1^2 + R_2^2}$
- (3) $\frac{R_1 + R_2}{2}$ (4) $\frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$
19. Four identical cells each of e.m.f. 2V and joined in parallel providing supply of current to external circuit consisting of two 15Ω resistors joined in parallel. The terminal voltage of the equivalent cell as read by an ideal voltmeter is 1.6V calculate the internal resistance of each cell.
- (1) 5Ω (2) 5.8Ω
- (3) 6Ω (4) 7.5Ω
20. In Young's double slit experiment using monochromatic light the fringe pattern shifts by a certain distance on the screen when a mica sheet of refractive index 1.6 and thickness 1.964 microns is introduced in the path of one of the interfering waves. The mica sheet is then removed and the distance between the plane of slits and the screen is doubled. It is found that the distance between successive maxima (or minima) now is the same as the observed fringe shift upon the introduction of the mica sheet. The wavelength of the light will be :-
- (1) 3000 \AA (2) 4850 \AA
- (3) 5892 \AA (4) None of these
21. Gravitational potential difference between a point on surface of planet and another point 10 m above is 4 J/kg. Considering gravitational field to be uniform, how much work is done in moving a mass of 2 kg from the surface to a point 5m above the surface?
- (1) 4 J (2) 5 J
- (3) 6 J (4) 7 J
22. A metallic sphere with an internal cavity weighs 40 g-wt in air and 20 g-wt in water. If the density of the material with cavity be 8 g per cm^3 , then the volume of cavity is :-
- (1) zero (2) 15 cm^3
- (3) 5 cm^3 (4) 20 cm^3
18. यदि R_1 तथा R_2 त्रिज्याओं वाली दो साबुन के बुलबुलों को मिलाकर एक बुलबुले का निर्माण निर्वात में समतापीय स्थितियों में किया जाये तो बनने वाले नए बुलबुले की त्रिज्या होगी
- (1) $\frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (2) $\sqrt{R_1^2 + R_2^2}$
- (3) $\frac{R_1 + R_2}{2}$ (4) $\frac{R_1 R_2}{R_1 - R_2}$
19. एक जैसे चार सेल समान्तर क्रम में जुड़े हैं, प्रत्येक का वि.वा.बल 2V है। इस संयोजन के समान्तर क्रम में संयोजित 15Ω के दो प्रतिरोधों में धारा प्रवाहित की जाती है। आदर्श वोल्ट मीटर, तुल्य सेल की टर्मिनल वोल्टता का पाठ्यांक 1.6 वोल्ट देता है। प्रत्येक सेल के आंतरिक प्रतिरोध की गणना कीजिये।
- (1) 5Ω (2) 5.8Ω
- (3) 6Ω (4) 7.5Ω
20. यंग का द्विस्लिट प्रयोग जो एक वर्णीय प्रकाश के साथ किया जाता है। यदि अभ्रक की पट्टिका जिसकी मोटाई 1.964 माइक्रोन (microns) और अपवर्तनांक 1.6 है को प्रकाश तरंग के सामने रखा जाता है तो फ्रिन्ज प्रारूप कुछ दूरी पर विस्थापित हो जाता है। यदि अभ्रक की पट्टिका को हटा दिया जाता है एवं पर्दे और स्लिट के बीच की दूरी दुगुनी कर दी जाती है तो यह पाया जाता है कि क्रमागत उच्चिष्ठों (अथवा निम्निष्ठों) के बीच की दूरी अभ्रक की पट्टिका उपयोग करने पर हुए फ्रिन्ज प्रारूप विस्थापन के समान रहती है, तो प्रकाश की तरंगदैर्घ्य क्या होगी।
- (1) 3000 \AA (2) 4850 \AA
- (3) 5892 \AA (4) इनमें से कोई नहीं
21. किसी ग्रह की सतह पर स्थित एक बिन्दु तथा उससे 10 m ऊंचाई पर स्थित बिन्दु के मध्य गुरुत्वीय विभवान्तर का मान 4 J/kg है। गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र को समरूप मानिये। एक 2 kg द्रव्यमान को सतह से 5m ऊंचाई तक ले जाने के लिये किये गये आवश्यक कार्य की गणना कीजिए।
- (1) 4 J (2) 5 J
- (3) 6 J (4) 7 J
22. धातु के एक गोले का जिसमें एक आन्तरिक कोटर (cavity) है, हवा में वजन 40 ग्राम भार तथा पानी में वजन 20 ग्राम भार है। यदि कोटर के साथ पदार्थ का घनत्व 8 ग्राम/सेमी³ हो, तो कोटर का आयतन क्या होगा :-
- (1) शून्य (2) 15 cm^3
- (3) 5 cm^3 (4) 20 cm^3

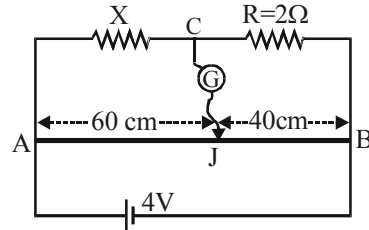
23. If no current flows through the galvanometer then find the value of unknown resistance X . Assume that resistance per unit length of wire AB is $0.02 \Omega/\text{cm}$.



- (1) 4Ω (2) 3Ω
(3) 2Ω (4) 1Ω
24. Two identical metal plates show photoelectric effect by a light of wavelength λ_A falling on plate A and λ_B on plate B ($\lambda_A = 2\lambda_B$). The maximum kinetic energy is :-
- (1) $2K_A = K_B$
(2) $K_A < K_B/2$
(3) $K_A = 2K_B$
(4) $K_A > K_B/2$
25. A particle moves in one dimensional field with total mechanical energy E . If potential energy of particle is $U(x)$, then
- (1) Particle has zero speed where $U(x) = 0$
(2) Particle has zero acceleration where $U(x) = E$
(3) Particle has zero velocity where $\frac{dU(x)}{dx} = 0$
(4) Particle has zero acceleration where $\frac{dU(x)}{dx} = 0$
26. A square hole of side length l is made at a depth of y and a circular hole is made at a depth of $4y$ from the surface of water tank, kept on a horizontal surface. If equal amount of water comes out of the vessel through the holes per second, then the radius of circular hole is equal to : ($r, l \ll y$) :-

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

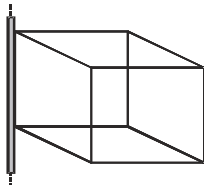
23. यदि गेल्वेनोमीटर से धारा प्रवाहित नहीं होती है तो अज्ञात प्रतिरोध X का मान ज्ञात कीजिये। माना कि प्रति इकाई लम्बाई पर तार AB का प्रतिरोध $0.02 \Omega/\text{सेमी}$ है



- (1) 4Ω (2) 3Ω
(3) 2Ω (4) 1Ω
24. दो एकसमान धात्विक प्लेटें A और B को यदि क्रमशः λ_A और λ_B तरंगदैर्घ्य ($\lambda_A = 2\lambda_B$) के प्रकाश से प्रदीप्त किया जाये तो उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जाओं में सम्बन्ध है :-
- (1) $2K_A = K_B$
(2) $K_A < K_B/2$
(3) $K_A = 2K_B$
(4) $K_A > K_B/2$
25. एक कण एक विमीय क्षेत्र में गति करता है। इसकी कुल यांत्रिक ऊर्जा E है। यदि कण की स्थितिज ऊर्जा $U(x)$ है तो
- (1) $U(x) = 0$ पर कण की चाल शून्य होगी।
(2) $U(x) = E$ पर कण का त्वरण शून्य होगा।
(3) $\frac{dU(x)}{dx} = 0$ पर कण का वेग शून्य होगा।
(4) $\frac{dU(x)}{dx} = 0$ पर कण का त्वरण शून्य होगा।
26. क्षैतिज सतह पर स्थित जल से भरे एक टैंक की सतह से y गहराई पर l भुजा का वर्गाकार छिद्र किया जाता है तथा $4y$ गहराई पर एक वृत्ताकार छिद्र किया जाता है। यदि टैंक से प्रत्येक सेकण्ड में दोनों छिद्रों से समान मात्रा में जल बाहर आता है, तो वृत्ताकार छिद्र की त्रिज्या है ($r, l \ll y$) :-

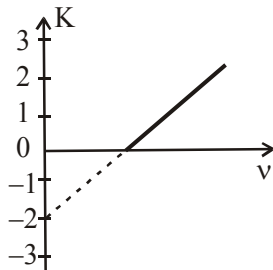
- (1) $\frac{l}{\sqrt{2}}$ (2) $\frac{l}{2}$
(3) $\frac{l}{\sqrt{\pi}}$ (4) $\frac{l}{\sqrt{2\pi}}$

27. An infinite wire having charge density λ passes through one of the edges of a cube having edge length a . Find the flux passed through the cube:-



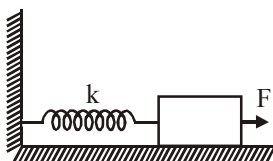
- (1) $\frac{\lambda a}{\epsilon_0}$ (2) $\frac{\lambda a}{2\epsilon_0}$
(3) $\frac{\lambda a}{4\epsilon_0}$ (4) $\frac{\lambda a}{8\epsilon_0}$

28. Figure represents a graph of maximum kinetic energy (K) of photoelectrons (in eV) and frequency (ν) for a metal used as cathode in photoelectric experiment. The work function of metal is :-



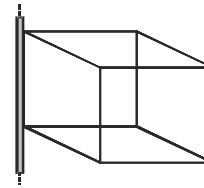
- (1) 1 eV (2) 1.5 eV
(3) 2 eV (4) 3 eV

29. A block attached to a spring, pulled by a constant horizontal force, is kept on a smooth surface as shown in the figure. Initially, the spring is in the natural state. Then the maximum positive work that the applied force F can do is : [Given that spring does not break]



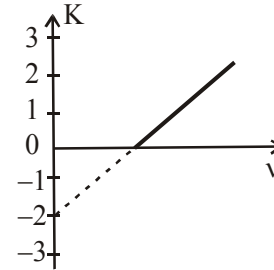
- (1) $\frac{F^2}{k}$ (2) $\frac{2F^2}{k}$
(3) ∞ (4) $\frac{F^2}{2k}$

27. λ रेखीय आवेश घनत्व का एक अनन्त लम्बाई का तार चित्रानुसार a लम्बाई की भुजा वाले घन की एक भुजा से गुजरता है तो घन से परितः फ्लक्स ज्ञात करें।



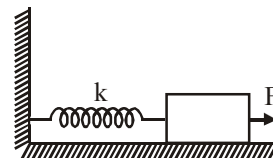
- (1) $\frac{\lambda a}{\epsilon_0}$ (2) $\frac{\lambda a}{2\epsilon_0}$
(3) $\frac{\lambda a}{4\epsilon_0}$ (4) $\frac{\lambda a}{8\epsilon_0}$

28. प्रकाश विद्युत प्रभाव के प्रयोग में प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम गतिज ऊर्जा (eV में) और आपतित प्रकाश की आवृत्ति (ν) के मध्य खींचा गया ग्राफ निम्न है। धातु का कार्य फलन होगा :-



- (1) 1 eV (2) 1.5 eV
(3) 2 eV (4) 3 eV

29. चित्रानुसार चिकने क्षैतिज सतह पर रखा ब्लॉक स्प्रिंग से जुड़ा है। इस ब्लॉक को नियत क्षैतिज बल द्वारा खींचा जाता है। यदि स्प्रिंग प्रारम्भ में अपनी सामान्य स्थिति में है तो आरोपित बल F द्वारा किया गया अधिकतम धनात्मक कार्य होगा : [दिया गया है कि स्प्रिंग टूटती नहीं है]

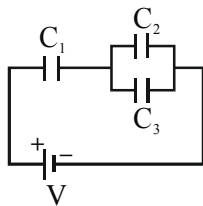


- (1) $\frac{F^2}{k}$ (2) $\frac{2F^2}{k}$
(3) ∞ (4) $\frac{F^2}{2k}$

30. A uniform metal rod is used as a bar pendulum. If the room temperature rises by 10°C and the coefficient of linear expansion of the metal of the rod is $2 \times 10^{-6} \text{ per } ^\circ\text{C}$, the period of the pendulum will have percentage increase of :-

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

31. Capacitance $C_1 = 2C_2 = 2C_3$ and potential difference across C_1 , C_2 & C_3 are V_1 , V_2 & V_3 respectively then :-



- (1) $V_1 = V_2 = V_3$
(2) $V_1 = 2V_2 = 2V_3$
(3) $2V_1 = V_2 = V_3$
(4) $2V_1 = 2V_2 = V_3$

32. The activity of a sample is $64 \times 10^{-5} \text{ Ci}$. Its half-life is 3 days. The activity will become $5 \times 10^{-6} \text{ Ci}$ after :-

- (1) 12 days
(2) 7 days
(3) 18 days
(4) 21 days

33. Starting from rest, a particle rotates in a circle of radius $R = \sqrt{2} \text{ m}$ with an angular acceleration $\alpha = \frac{\pi}{4} \text{ rad/sec}^2$. Calculate the magnitude of average velocity of the particle over the time it rotates quarter circle.

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

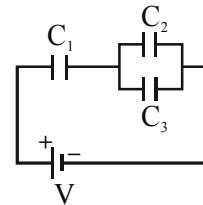
34. Two spheres A and B have diameters in the ratio 1:2, densities in the ratio 2:1 and specific heats in the ratio 1:3; find the ratio of their thermal capacities :-

- (1) 1 : 6
(2) 1 : 12
(3) 1 : 3
(4) 1 : 4

30. धातु की एक एकसमान छड़ को दण्ड लोलक के रूप में प्रयुक्त करते हैं। यदि कमरे का ताप 10°C बढ़ जाता है तथा छड़ के धातु का रेखीय प्रसार गुणांक $2 \times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$ है, तो लोलक के आवर्तकाल में कितने प्रतिशत वृद्धि होगी :-

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

31. यदि धारिता $C_1 = 2C_2 = 2C_3$ तथा संधारित्रों C_1 , C_2 व C_3 के सिरो पर विभवान्तर क्रमशः V_1 , V_2 व V_3 है। तब:-



- (1) $V_1 = V_2 = V_3$
(2) $V_1 = 2V_2 = 2V_3$
(3) $2V_1 = V_2 = V_3$
(4) $2V_1 = 2V_2 = V_3$

32. किसी प्रतिदर्श की सक्रियता 64×10^{-5} क्यूरी है। इसकी अर्द्ध आयु 3 दिन है, कितने दिन बाद सक्रियता 5×10^{-6} क्यूरी हो जायेगी :-

- (1) 12 दिन
(2) 7 दिन
(3) 18 दिन
(4) 21 दिन

33. विरामावस्था से प्रारम्भ होकर एक कण $R = \sqrt{2}$ मी त्रिज्या

के वृत्त पर $\alpha = \frac{\pi}{4}$ रेडियन/सेकण्ड² के कोणीय त्वरण के साथ घूमता है, तो एक चौथाई वृत्तीय पथ को घूमने में लगे समय में, औसत वेग का परिमाण ज्ञात कीजिए।

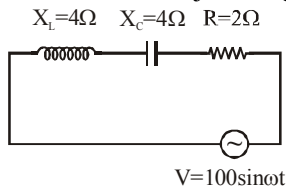
- (1) $\sqrt{2} \text{ m/s}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}} \text{ m/s}$
(3) 2 m/s
(4) 1 m/s

34. दो गोलों A तथा B के व्यासों में अनुपात 1:2, घनत्वों में अनुपात 2:1 तथा विशिष्ट ऊष्माओं में अनुपात 1:3 है। इनकी ऊष्माधारिताओं में अनुपात है :-

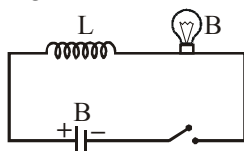
- (1) 1 : 6
(2) 1 : 12
(3) 1 : 3
(4) 1 : 4

Use stop, look and go method in reading the question

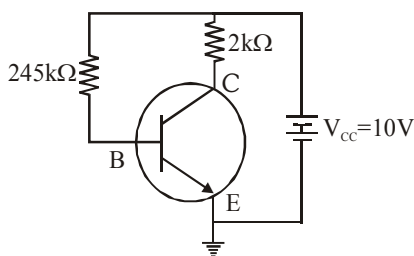
35. Which of the following statement is correct regarding the AC circuit shown in the adjacent figure :-



- (1) The rms value of the current through the circuit is $i_{rms} = 5\sqrt{2}$ A
(2) The phase difference between source emf and current is $\phi = \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$
(3) Average power dissipated in the circuit is 500 W
(4) None of the above
36. In a PNP transistor working as a common-base amplifier, current gain is 0.96 and emitter current is 7.2 mA. The base current is :-
(1) 0.4 mA (2) 0.2 mA
(3) 0.29 mA (4) 0.35 mA
37. A bomb of mass 3.0 kg explodes in air into two pieces of masses 2.0 kg and 1.0 kg. The smaller mass goes at a speed of 80 m/s. The total energy imparted to the two fragments is -
(1) 1.07 kJ (2) 2.14 kJ (3) 2.4 kJ (4) 4.8 kJ
38. A body cools in 7 min from 60°C to 40°C. What will be its temperature after the next 7 min ? (The temperature of the surroundings is 10°C):-
(1) 50°C (2) 25°C (3) 28°C (4) 30°C
39. In the circuit of figure the bulb will become suddenly bright if :-

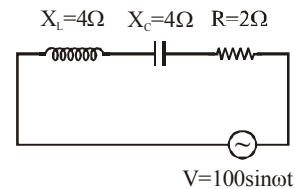


- (1) contact is made or broken
(2) contact is made
(3) contact is broken
(4) would not become bright at all
40. In a common emitter transistor circuit, the base current is 40 μ A, then V_{BE} is :-

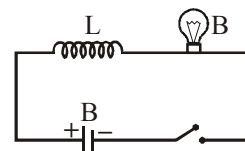


- (1) 2 V (2) 0.2 V (3) 0.8 V (4) Zero

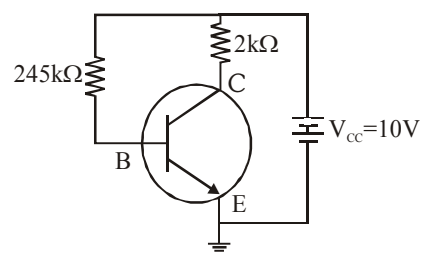
35. दिये गये AC परिपथ में सत्य कथन है :-



- (1) परिपथ में धारा वर्ग माध्य मूल मान $5\sqrt{2}$ A है।
(2) स्रोत विद्युत वाहक बल तथा धारा के मध्य कालान्तर $\phi = \cos^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$ है।
(3) परिपथ में औसत शक्ति व्यय 500 W है।
(4) उपरोक्त में से कोई नहीं
36. एक PNP ट्रांजिस्टर जो उभयनिष्ठ-आधार प्रवर्धक की तरह कार्य करता है, के लिए धारा लब्धि 0.96 है एवं उत्सर्जक धारा 7.2 mA है तो आधार धारा का मान होगा :-
(1) 0.4 mA (2) 0.2 mA
(3) 0.29 mA (4) 0.35 mA
37. 3.0 किग्रा का एक बम हवा में 2.0 किग्रा व 1.0 किग्रा के भागों में विस्फोटित होता है। छोटा भाग 80 मी./सै. की चाल से गति करता है तो दोनों भागों की कुल ऊर्जा ज्ञात करो।
(1) 1.07 kJ (2) 2.14 kJ (3) 2.4 kJ (4) 4.8 kJ
38. एक वस्तु 60°C से 40°C तक 7 मिनट में ठण्डी होती है। अगले 7 मिनट के अन्त में इसका ताप क्या होगा? (परिवेश का ताप 10°C है):-
(1) 50°C (2) 25°C (3) 28°C (4) 30°C
39. चित्र के परिपथ में, बल्ब अचानक चमकेगा यदि :-



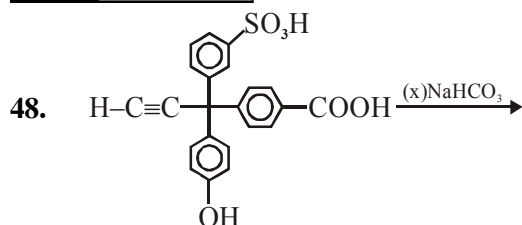
- (1) सम्पर्क को बनाया या काटा जाता है।
(2) सम्पर्क बनाया जाता है।
(3) सम्पर्क काटा जाता है।
(4) कभी भी नहीं चमकेगा।
40. दिए गए उभयनिष्ठ उत्सर्जक ट्रांजिस्टर परिपथ में आधार धारा 40 μ A है तो V_{BE} होगा :-



- (1) 2 V (2) 0.2 V (3) 0.8 V (4) Zero

41. Which of the following statements are correct ?
 (1) Tl^{3+} salts are reducing agents due to inert pair effect
 (2) Ga^{+} salts are reducing agents
 (3) Pb^{4+} salts are better reducing agents
 (4) All of these
42. To prepare a buffer of pH = 8.26, amount of $(NH_4)_2SO_4$ to be added in to 500 mL of 0.01 M NH_4OH solution : (pK_a of $NH_4^+ = 9.26$) is -
 (1) 0.05 mol (2) 0.025 mol
 (3) 0.1 mol (4) 0.005 mol
43. Which of the following is incorrect :-
 (1) Silica is used in metallurgy of copper
 (2) Chromatography is used to purify metal compounds
 (3) $Ni + 4CN^- \rightarrow [Ni(CN)_4]^{2-}$ - is Mond's process
 (4) Cast iron is hard phase of molten iron with small impurity while pig iron is liquid Fe with impurity of C, Si, Mn, S and P
44. As_2S_3 sol is :-
 (1) Positive colloid (2) Negative colloid
 (3) Neutral colloid (4) None of the above
45. The first (IE_1) and second (IE_2) ionisation energies ($kJ\ mol^{-1}$) of a few elements are shown below :-
- | | IE_1 | IE_2 |
|-----|--------|--------|
| (a) | 2372 | 5251 |
| (b) | 520 | 7300 |
| (c) | 900 | 1760 |
| (d) | 1680 | 3380 |
- Which of the above elements is likely to be a noble gas.
 (1) (a) (2) (b) (3) (c) (4) (d)
46. Enthalpy of formation of 2 mol of $NH_3(g)$ is - 90 kJ and ΔH_{H-H} and ΔH_{N-H} are respectively 435 $kJ\ mol^{-1}$ and 390 $kJ\ mol^{-1}$ the value of $\Delta H_{N\equiv N}$ is :-
 (1) -472.5 KJ (2) -945 $kJ\ mol^{-1}$
 (3) +472.5 KJ (4) +945 $kJ\ mol^{-1}$
47. $CuSO_4 + KCN \rightarrow X \xrightarrow{KCN} Y$. Which of the following is correct :-
 (1) X is $Cu(CN)_2$ which further decompose to $Cu(CN)$.
 (2) X is soluble in excess of KCN
 (3) Y is $K_3[Cu(CN)_4]$
 (4) All are correct

41. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है?
 (1) Tl^{3+} लवण अपचायक है, अक्रिय युग्म प्रभाव के कारण
 (2) Ga^{+} लवण अपचायक है
 (3) Pb^{4+} लवण, अच्छे अपचायक है
 (4) उपरोक्त सभी
42. pH = 8.26 वाला बफर विलयन तैयार करने के लिए, 500 mL, 0.01 M NH_4OH विलयन में कितनी मात्रा में $(NH_4)_2SO_4$ मिलाया जाये : (pK_a of $NH_4^+ = 9.26$)
 (1) 0.05 mol (2) 0.025 mol
 (3) 0.1 mol (4) 0.005 mol
43. निम्न में से असत्य है :-
 (1) Copper के धातुकर्म में सिलिका काम में लिया जाता है।
 (2) क्रोमेटोग्राफी का उपयोग धातु के शोधन में होता है।
 (3) $Ni + 4CN^- \rightarrow [Ni(CN)_4]^{2-}$ - (यह मॉड प्रक्रिया है)
 (4) कास्ट आयरन पिघले लोहे का ठोस अवस्था में रूप है जबकि पिग आयरन तरल लोहा, C, Si, Mn, S और P की अशुद्धियों (अधात्री) के साथ रूप है।
44. As_2S_3 सॉल है एक :-
 (1) धनात्मक कोलॉइड (2) ऋणात्मक कोलॉइड
 (3) उदासीन कोलॉइड (4) इनमें से कोई नहीं
45. कुछ तत्वों की प्रथम (IE_1) तथा द्वितीय (IE_2) आयनन ऊर्जाएँ ($kJ\ mol^{-1}$) नीचे दी गई है :-
- | | IE_1 | IE_2 |
|-----|--------|--------|
| (a) | 2372 | 5251 |
| (b) | 520 | 7300 |
| (c) | 900 | 1760 |
| (d) | 1680 | 3380 |
- उपरोक्त में से कौनसा तत्व अक्रिय गैस के समान होगा?
 (1) (a) (2) (b) (3) (c) (4) (d)
46. 2 मोल $NH_3(g)$ के निर्माण की उष्मा - 90 kJ है। ΔH_{H-H} और ΔH_{N-H} क्रमशः 435 $kJ\ mol^{-1}$ और 390 $kJ\ mol^{-1}$ है तो $\Delta H_{N\equiv N}$ का मान ज्ञात कीजिये :-
 (1) -472.5 kJ (2) -945 $kJ\ mol^{-1}$
 (3) +472.5 kJ (4) +945 $kJ\ mol^{-1}$
47. $CuSO_4 + KCN \rightarrow X \xrightarrow{KCN} Y$. निम्न में से सही है:-
 (1) X, $Cu(CN)_2$ है जो कि $Cu(CN)$ में विभाजित हो जाता है।
 (2) X, KCN की अधिकता में घुलनशील है।
 (3) Y, $K_3[Cu(CN)_4]$ है।
 (4) सभी कथन सत्य है।



Total number of moles of NaHCO_3 consumed during given reaction will be (x) :-

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

49. Which of the following compounds show intramolecular hydrogen bonding :-

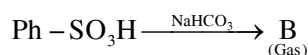
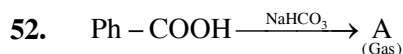
- (a) o-nitrophenol (b) p-nitrophenol
(c) phenol (d) salicyl aldehyde
(1) a & b (2) a & c
(3) a & d (4) b & c

50. At low pressure, the vander waal's equation is reduced to :-

- (1) $Z = 1 - \frac{a}{V_m RT}$ (2) $Z = 1 + \frac{Pb}{RT}$
(3) $PV_m = KT$ (4) $Z = 1 - \frac{a}{RT}$

51. PCl_3 when put in moisture fumes can be seen. Fumes produced due to formation of :-

- (1) H_3PO_3 (2) P_2H_4 (3) HCl (4) P_2O_3

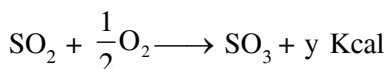
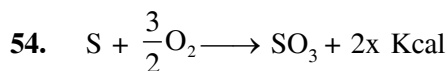


Gas released in above reaction are :-

- (1) CO_2 , SO_3 (2) CO_2 , SO_2
(3) CO_2 , CO (4) CO , CO

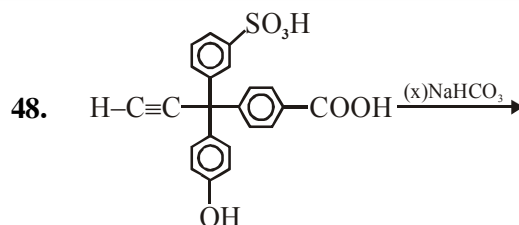
53. Higher is the bond order, greater is :-

- (1) Bond dissociation energy
(2) Covalent character & lewis basic strength
(3) Bond length, lewis basic strength & ultra spin moment
(4) Paramagnetism & lusture



the enthalpy of formation of SO_2 is :-

- (1) $(y - 2x) \text{ Kcal/mol}$ (2) $(2x + y) \text{ Kcal/mol}$
(3) $(x + y) \text{ Kcal/mol}$ (4) $2x/y \text{ Kcal/mol}$



दी गयी अभिक्रिया (x) में कुल कितने मोल NaHCO_3 प्रयुक्त होंगे :-

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

49. निम्न में किस यौगिक में अन्तः अणुक हाइड्रोजन बंध उपस्थित है :-

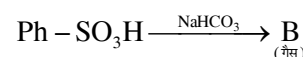
- (a) o-नाइट्रोफिनोल (b) p-नाइट्रोफिनोल
(c) फिनोल (d) सेलिसिलिकहाइड
(1) a व b (2) a व c
(3) a व d (4) b व c

50. निम्न दाब पर, वॉण्डर वॉल गैस समीकरण है।

- (1) $Z = 1 - \frac{a}{V_m RT}$ (2) $Z = 1 + \frac{Pb}{RT}$
(3) $PV_m = KT$ (4) $Z = 1 - \frac{a}{RT}$

51. आर्द्र/नम वायु में PCl_3 को रखने पर fumes दिखाई देती है। यह fumes निम्न में से किसके बनने पर दिखाई देती है।

- (1) H_3PO_3 (2) P_2H_4 (3) HCl (4) P_2O_3

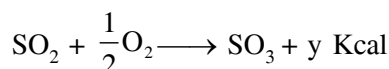
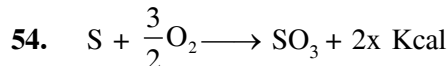


दि गई अभिक्रिया में उत्सर्जित गैस होगी :-

- (1) CO_2 , SO_3 (2) CO_2 , SO_2
(3) CO_2 , CO (4) CO , CO

53. बंध क्रम जितना उच्च होगा, उतनी ही अधिक होगी :-

- (1) बंध वियोजन ऊर्जा
(2) सहसंयोजक लक्षण तथा लूईस क्षारीय सामर्थ्य
(3) बंध लंबाई, लूईस क्षारीय सामर्थ्य तथा सूक्ष्म चक्रण आघूर्ण
(4) अनुचुम्बकत्व एवं चमक



SO_2 के निर्माण की ऐन्थैल्पी का मान ज्ञात कीजिये :-

- (1) $(y - 2x) \text{ Kcal/mol}$ (2) $(2x + y) \text{ Kcal/mol}$
(3) $(x + y) \text{ Kcal/mol}$ (4) $2x/y \text{ Kcal/mol}$

55. Molybdenum (At. Wt. = 96 gmol^{-1}) crystallizes as bcc crystal. If density of crystal is 10.3g/cm^3 , then radius of Mo atom is (use $N_A = 6 \times 10^{23}$):-

- (1) 111 pm (2) 314 pm
(3) 135.96 pm (4) None of these

56. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2}$

Number of products (Including stereoisomer) formed in given reaction are :-

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

57. Sodium peroxide in contact with moist air turns white due to the formation of :-

- (1) Na_2O & sodium zeolite
(2) Na_2CO_3 & thermal form of baking soda
(3) NaHCO_3 & ozone
(4) NaOH

58. The correct order of stability of given carbanion is :-

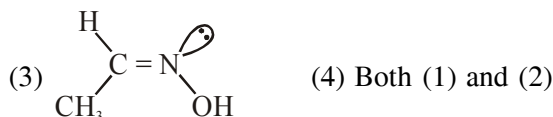
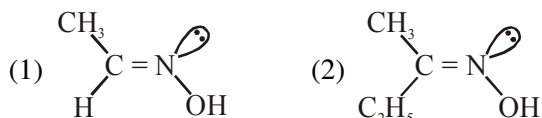
- (I) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$ (II) $\text{m-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$
(III) $\text{m-OHC-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$
(IV) $\text{PhCH}_2-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$

- (1) $\text{IV} > \text{III} > \text{II} > \text{I}$ (2) $\text{I} > \text{III} > \text{II} > \text{IV}$
(3) $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$ (4) $\text{III} > \text{I} > \text{II} > \text{IV}$

59. At 25°C , the vapour pressure of pure liquid A (mol. wt. = 40) is 100 torr, While that of pure liquid B is 40 torr, (mol. wt. = 80). The vapour pressure at 25°C of a solution containing 20g of each A and B is :-

- (1) 80 torr (2) 59.8 torr (3) 68 torr (4) 48 torr

60. Which of the following is syn-aldoxime :-



61. Which of the following statements concerning protium, deuterium and tritium is not true :-

- (1) They are allotropes of each other
(2) They have different electronic configurations
(3) They exist in the nature in the ratio of 1 : 2 : 3
(4) All of the above

55. मॉलिब्डेनम (परमाणु द्रव्यमान = 96 gmol^{-1}) की bcc संरचना है। यदि क्रिस्टल का घनत्व 10.3g/cm^3 हो तो Mo परमाणु की त्रिज्या है ($N_A = 6 \times 10^{23}$):-

- (1) 111 pm (2) 314 pm
(3) 135.96 pm (4) इनमें से कोई नहीं

56. $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3 \xrightarrow[\text{CCl}_4]{\text{Br}_2}$

दी गयी अभिक्रिया में बनने वाले उत्पादों (त्रिविम समावयवी) की संख्या है :-

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

57. सोडियम परॉक्साइड, आर्द्र वायु के सम्पर्क में आने पर किसके बनने के कारण सफेद हो जाता है :-

- (1) Na_2O & सोडियम जियोलाइट
(2) Na_2CO_3 & बेकिंग सोडा का ऊष्मीय रूप
(3) NaHCO_3 & ओजोन
(4) NaOH

58. दिए गए कार्बकृणायन के स्थायित्व का सही क्रम है :-

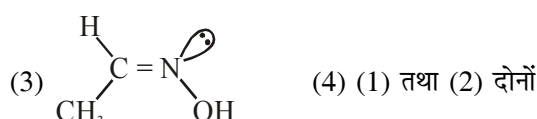
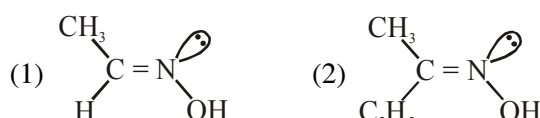
- (I) $\text{p-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$ (II) $\text{m-O}_2\text{N-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$
(III) $\text{m-OHC-C}_6\text{H}_4-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$
(IV) $\text{PhCH}_2-\overset{\ominus}{\text{CH}}_2$

- (1) $\text{IV} > \text{III} > \text{II} > \text{I}$ (2) $\text{I} > \text{III} > \text{II} > \text{IV}$
(3) $\text{I} > \text{II} > \text{III} > \text{IV}$ (4) $\text{III} > \text{I} > \text{II} > \text{IV}$

59. 25°C पर शुद्ध द्रव A ($M_w = 40$) का वाष्प दाब 100 टोर है जबकि शुद्ध द्रव B का वाष्प दाब 40 टोर है ($M_w = 80$) 25°C पर उस विलयन का वाष्प दाब क्या होगा जिसमें प्रत्येक (A व B) के 20 ग्राम मिलाये गये हैं :-

- (1) 80 torr (2) 59.8 torr (3) 68 torr (4) 48 torr

60. निम्न में से कौनसा सिन-ऐल्डोक्सिम:-



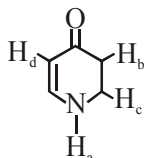
61. निम्नलिखित में से कौनसा कथन प्रोटियम, ड्यूटीरियम, ट्रिटियम के संदर्भ में सही नहीं है :-

- (1) यह एक दूसरे के अपररूप होते हैं
(2) यह भिन्न इलेक्ट्रॉनिक विन्यास रखते हैं
(3) यह प्रकृति में 1 : 2 : 3 के अनुपात में होते हैं
(4) उपरोक्त सभी

(Take it Easy and Make it Easy)

62. Which of following hydrogen is most likely to take part in tautomerism, in given compound :-

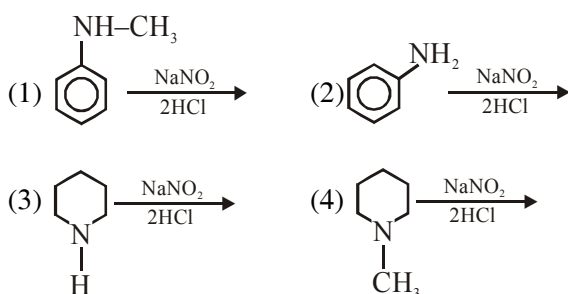
- (1) H_a
(2) H_b
(3) H_c
(4) H_d



63. Bromoform has a normal freezing point of 7.734 °C and it's K_f = 14.4 °C/m. A solution of 2.60g of an unknown compound in 100g of bromoform freezes at 5.43°C. What is the molecular weight of the unknown ?

- (1) 16.25 (2) 162.5
(3) 100 (4) None of these

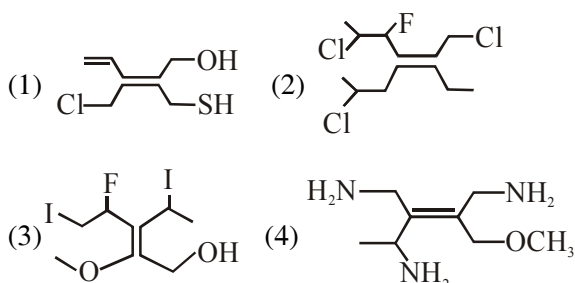
64. In which of the reaction formation of Diazonium salt takes place ?



65. Pure silver metal can be formed by heating silver carbonate. How many grams of silver carbonate must be decomposed to produce 21.6 g of silver :-

- (1) 276 g (2) 21.6 g
(3) 27.6 g (4) 2.76 g

66. Which of the following does not have z configuration:-

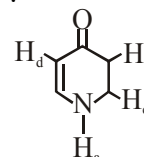


67. Cadmium amalgam is prepared electrolysis of solution of CdCl₂ using a mercury cathode How long should a current of 4 A be passed in order to prepare 10% by wt. Cd in Cd-Hg amalgam on cathode of 4.5 g Hg ? (Atomic wt. of Cd = 112):-

- (1) 400 sec (2) 215.40 sec
(3) 861.6 sec (4) 430.8 sec.

62. दिए गए यौगिक में किस हाइड्रोजन की चलावयवता में भाग लेने की संभावना सर्वाधिक है :-

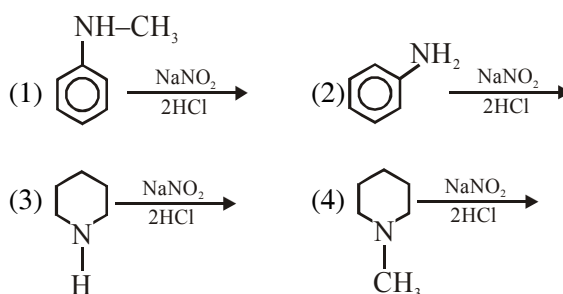
- (1) H_a
(2) H_b
(3) H_c
(4) H_d



63. ब्रोमोफॉर्म का सामान्य हिमांक 7.734 °C होता है। तथा इसके लिए K_f = 14.4 °C/m होता है। एक अज्ञात पदार्थ के 2.60g को 100g ब्रोमोफॉर्म में घोलकर बनाये गये विलयन 5.43°C पर जमता है। अज्ञात पदार्थ का आण्विक द्रव्यमान क्या है ?

- (1) 16.25 (2) 162.5
(3) 100 (4) None of these

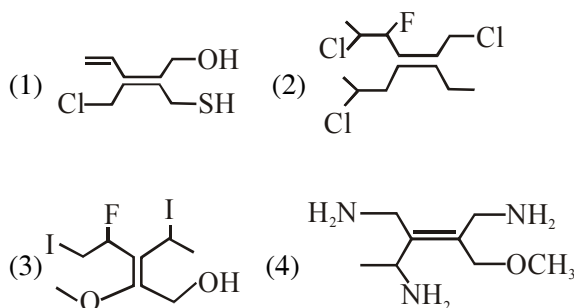
64. निम्न में से किस अभिक्रिया में डाइऐजोनियम लवण बनायेगा ?



65. सिल्वर कार्बोनेट को गर्म करके शुद्ध सिल्वर प्राप्त की जा सकती है। 21.6 g सिल्वर बनाने के लिए कितने ग्राम सिल्वर कार्बोनेट को गर्म करना चाहिये :-

- (1) 276 g (2) 21.6 g
(3) 27.6 g (4) 2.76 g

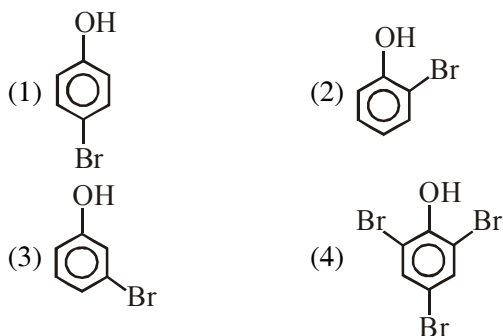
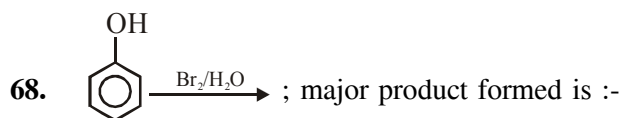
66. निम्न में से किसका विन्यास z नहीं है :-



67. मर्करी कैथोड का प्रयोग करते हुए CdCl₂ विलयन के वैद्युत-अपघटन से कैडमियम अमलगम प्राप्त होता है। 4.5 ग्राम के Hg कैथोड से द्रव्यमानानुसार 10% Cd वाला Cd-Hg अमलगम प्राप्त करने के लिए 4A की धारा को कितनी देर तक प्रवाहित किया जाये ? (Cd का परमाणु द्रव्यमान = 112) :-

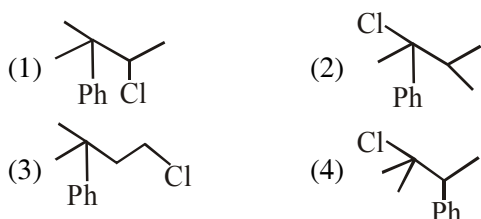
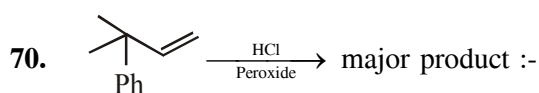
- (1) 400 sec (2) 215.40 sec
(3) 861.6 sec (4) 430.8 sec.

किसी प्रश्न पर देर तक रूको नहीं ।



69. What should be the value of K_C for the reaction, $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$. If the amounts are $\text{SO}_3 = 48 \text{ g}$, $\text{SO}_2 = 12.8 \text{ g}$ and $\text{O}_2 = 9.6 \text{ g}$ at equilibrium and the volume of the container is 1 L.

- (1) 64 (2) 30 (3) 42 (4) 8.5



71. Based on the following information arrange four metals A, B, C and D in order of decreasing ability to act as reducing agents :-

- (i) Only A, B and C reacts with 1 M HCl to give $\text{H}_2(\text{g})$
(ii) When C is added to solution of the other metal ions, Metallic B and D are formed
(iii) Metal C does not reduce A^{n+} .

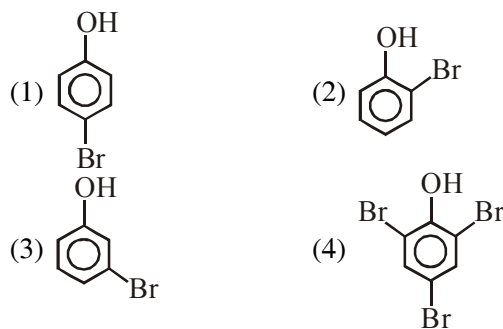
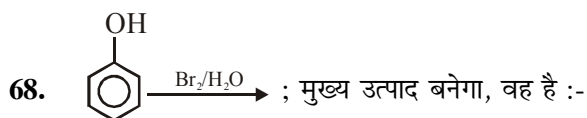
- (1) $\text{C} > \text{A} > \text{B} > \text{D}$ (2) $\text{C} > \text{A} > \text{D} > \text{B}$
(3) $\text{A} > \text{C} > \text{D} > \text{B}$ (4) $\text{A} > \text{C} > \text{B} > \text{D}$

72. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{R}}$
Carbocation rearrangement is not possible when 'R' is :-

- (1) HCl (2) HOCl (3) $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$ (4) All of these

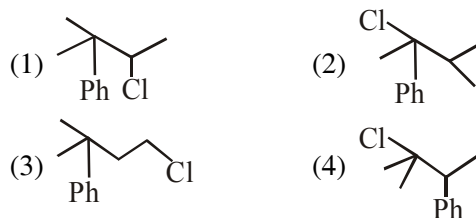
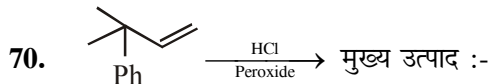
73. Which of the following process involves decrease in the entropy of system :-

- (1) $\text{Br}_2(\ell) \longrightarrow \text{Br}_2(\text{g})$
(2) elongating the rubber band
(3) $\text{N}_2(\text{g}) (10 \text{ atm}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) (1 \text{ atm})$
(4) Hardening of egg on boiling



69. $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ अभिक्रिया के लिए K_C का मान क्या होगा। जबकि 1 L के पात्र में, साम्य पर : $\text{SO}_3 = 48 \text{ g}$, $\text{SO}_2 = 12.8 \text{ g}$ और $\text{O}_2 = 9.6 \text{ g}$ उपस्थित है।

- (1) 64 (2) 30 (3) 42 (4) 8.5



71. नीचे दी गयी सूचनाओं के आधार पर चार धातुओं A, B, C व D को उनके अपचायक गुण के घटते क्रम में व्यवस्थित करो :-

- (i) 1 M HCl के साथ क्रिया करके केवल A, B तथा C $\text{H}_2(\text{g})$ देती है
(ii) जब C को अन्य धातु आयनों के विलयन में डाला जाता है तो B व D प्राप्त होते हैं।
(iii) धातु C, A^{n+} को अपचयित नहीं करती है।

- (1) $\text{C} > \text{A} > \text{B} > \text{D}$ (2) $\text{C} > \text{A} > \text{D} > \text{B}$
(3) $\text{A} > \text{C} > \text{D} > \text{B}$ (4) $\text{A} > \text{C} > \text{B} > \text{D}$

72. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 \xrightarrow{\text{R}}$
कार्बधनायन की पुनर्विन्यास किस 'R' में सम्भव नहीं है :-

- (1) HCl (2) HOCl
(3) $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$ (4) उपरोक्त सभी

73. निम्न प्रक्रमों में किसमें निकाय की ऐन्ट्रोपी कम होती है।

- (1) $\text{Br}_2(\ell) \longrightarrow \text{Br}_2(\text{g})$
(2) रबर बैंड को खिंचने पर
(3) $\text{N}_2(\text{g}) (10 \text{ atm}) \longrightarrow \text{N}_2(\text{g}) (1 \text{ atm})$
(4) अंडे को उबालने पर कठोर होना

74. Which of the following does not give alkane on reaction with RMgX :-

- (1) Ph-OH (2) $\text{CH}_3\text{-COOH}$
(3) HCl (4) Cl-NH_2

75. The value of $\frac{t_{0.875}}{t_{0.50}}$ for n^{th} order reaction is :-

- (1) $2^{(2n-2)}$ (2) $2^{(2n-2)-1}$
(3) $\frac{8^{n-1}-1}{2^{n-1}-1}$ (4) None of these

76. Which of the following carbonyl compound give racemic mixture in following reaction sequence :



- (1) Acetaldehyde (2) Acetone
(3) Benzophenone (4) Diethylketone

77. Solubility of BaF_2 in a solution of $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ will be represented by the concentration term :-

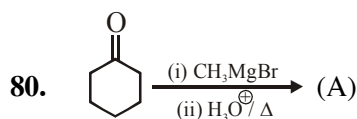
- (1) $[\text{Ba}^{+2}]$ (2) $[\text{F}^-]$
(3) $\frac{1}{2} [\text{F}^-]$ (4) $2[\text{NO}_3^-]$

78. Which among the following order of oxidising character is correct :-

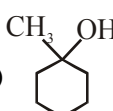
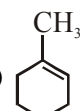
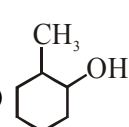
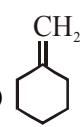
- (1) $\text{CrO}_3 > \text{MoO}_3$ (2) $\text{Fe}(\text{CO})_5 > \text{Mn}(\text{CO})_5$
(3) $\text{V}_2\text{O}_3 > \text{V}_2\text{O}_5$ (4) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 > \text{KMnO}_4$

79. A first order reaction is 50% completed in 20 minutes at 27°C and in 5 minutes at 47°C . The energy of activation of the reaction is :-

- (1) 43.85 kJ/mol (2) 55.14 kJ/mol
(3) 11.97 kJ/mol (4) 6.65 kJ/mol



Product (A) is :-

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

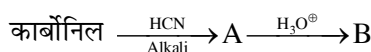
74. निम्न में से कौन RMgX के साथ अभिक्रिया करने पर एल्केन नहीं देगा :-

- (1) Ph-OH (2) $\text{CH}_3\text{-COOH}$
(3) HCl (4) Cl-NH_2

75. n कोटि की अभिक्रिया के लिए $\frac{t_{0.875}}{t_{0.50}}$ का मान है :-

- (1) $2^{(2n-2)}$ (2) $2^{(2n-2)-1}$
(3) $\frac{8^{n-1}-1}{2^{n-1}-1}$ (4) इनमें से कोई नहीं

76. निम्न में से कौनसा कार्बोनिल यौगिक रेसेमिक मिश्रण देगा, दी गयी अभिक्रिया के क्रम में :



- (1) ऐसिटेलिडहाइड (2) ऐसीटोन
(3) बेंजोफिनॉन (4) डाइएथाइलकीटोन

77. BaF_2 की $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ विलयन में विलेयता किस सांद्रता पद के द्वारा व्यक्त की जा सकती है :-

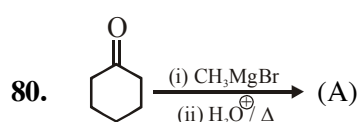
- (1) $[\text{Ba}^{+2}]$ (2) $[\text{F}^-]$
(3) $\frac{1}{2} [\text{F}^-]$ (4) $2[\text{NO}_3^-]$

78. निम्न में से ऑक्सीकारक व्यवहार का सही क्रम है :-

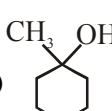
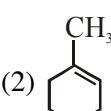
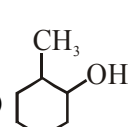
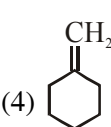
- (1) $\text{CrO}_3 > \text{MoO}_3$ (2) $\text{Fe}(\text{CO})_5 > \text{Mn}(\text{CO})_5$
(3) $\text{V}_2\text{O}_3 > \text{V}_2\text{O}_5$ (4) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 > \text{KMnO}_4$

79. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया के 27°C पर 50% पूर्ण होने में 20 मिनट लगते हैं, जबकि 47°C पर यह 5 मिनट में हो जाती है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा है :-

- (1) 43.85 kJ/mol (2) 55.14 kJ/mol
(3) 11.97 kJ/mol (4) 6.65 kJ/mol



उत्पाद (A) है :-

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

स्वस्थ रहो, मस्त रहो तथा पढ़ाई में व्यस्त रहो।

81. In Cacti the spines are modification of :-
(1) Axillary Bud (2) Leaves
(3) Stem (4) Epidermis
82. In one Calvin cycle how many ATP is/are required for conversion of one mole of 3 phosphoglycerate into triose phosphate :-
(1) 1 ATP (2) 2 ATP
(3) 12 ATP (4) 3 ATP
83. Select the **incorrect** match :-
(1) Citric acid → *Aspergillus flavus*
(2) Clot buster → *Streptococcus*
(3) Cyclosporin A → *Trichoderma*
(4) Butyric acid → *Clostridium butylicum*
84. Which statement is **false** ?
(1) In some seeds, para ascorbic acid inhibits the germination.
(2) The maize embryo consist of an upper shield-shaped scutellum, which is actually a plumule.
(3) Papaya is a dioecious plant.
(4) Cleistogamous flowers are invariably autogamous.
85. Complimentary cells are :-
(1) Collenchymatous
(2) Parenchymatous
(3) Sclerenchymatous
(4) Chlorenchymatous
86. Suppose a drug were added to mitochondria that allowed protons to freely pass through the inner membrane. Which of the following mitochondrial activities would most likely be inhibited ?
(1) Citric acid cycle
(2) Oxidative phosphorylation
(3) Substrate-level phosphorylation
(4) The electron transport chain
87. Which of the following had no role in evolution of large variety of finches (Darwin finches) on galapagos island ?
(1) Geographical isolation
(2) Founder's effects
(3) Adaptive radiation
(4) Natural selection due to anthropogenic action
81. कैक्टस के काँटे किसके रूपान्तरण रूप है :-
(1) कक्षीय कलियों से (2) पत्तियों के
(3) तने से (4) अधिचर्म से
82. एक केल्वीन चक्र में एक मोल 3- फौस्फोग्लीसेट को ट्राओज फौस्फेट में बदलने में कितने ATP की आवश्यकता होती है।
(1) 1 ATP (2) 2 ATP
(3) 12 ATP (4) 3 ATP
83. असत्य मिलान चुने :-
(1) सिट्रिक अम्ल → एसपेर्जिलस फलेवस
(2) थक्का स्फोटन → स्ट्रेप्टोकोकस
(3) साईकलोस्पोरीन ए → ट्राईकोडर्मा
(4) ब्यूटाईरिक अम्ल → क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटालिकम
84. कौनसा कथन असत्य है ?
(1) कुछ बीजों में, पेरा एस्कोर्बिक अम्ल अंकुरण को संदमित करते हैं।
(2) मक्का के भ्रूण में सबसे ऊपर की ओर ढाल के आकार की वरूधिका होती है, जो वास्तव में एक प्रांकुर है।
(3) पपीता एकलिंगाश्रयी पादप है।
(4) अनुन्मीलय परागणी पुष्प सदैव ऑटोगेमस होते हैं।
85. पूरक कोशिकाएँ होती हैं :-
(1) स्थूलकोणोत्तकीय
(2) मृदुत्तकीय
(3) दृढोत्तकीय
(4) क्लोरेन्काइमेड्स
86. कल्पना कीजिए कि माइटोकॉन्ड्रिया में एक ड्रग डाली जाती है जिसके कारण आन्तरिक झिल्ली से प्रोटोनो का मुक्त रूप से गमन होने लगता है। इससे निम्न में से कौनसी माइटोकॉन्ड्रियल क्रियाविधि सबसे ज्यादा संदमित होगी ?
(1) सिट्रिक एसिड चक्र
(2) ऑक्सीकारी फास्फेटिकरण
(3) क्रियाधार स्तर फास्फेटिकरण
(4) इलेक्ट्रॉन परिवहन श्रृंखला
87. गलैपेगस द्वीप पर डार्विन के पक्षीयों के उद्द्विकास में किसकी भूमिका नहीं है ?
(1) भौगोलिक अलगाव
(2) फाउण्डर प्रभाव
(3) अनुकूली विकिरण
(4) मानवीय कार्यों से प्राकृतिक वरण

88. Double fertilization involves :-
 (1) Fertilization of egg by two male gametes
 (2) Fertilization of the two eggs in the same embryo sac by two male gametes brought by one pollen tube
 (3) Fertilization of the egg and secondary nucleus by two male gametes brought by same pollen tube
 (4) Fertilization of the egg and secondary nucleus by two male gametes brought by different pollen tubes
89. In all of the following algal members sex organs are unicellular except :-
 (1) *Chlamydomonas* (2) *Ulothrix*
 (3) *Spirogyra* (4) *Chara*
90. Which statement about cytokinins is not true ?
 (1) They promote cell division in tissue cultures
 (2) They delay the senescence of leaves
 (3) They usually promote the elongation of stems
 (4) They help to overcome the apical dominance
91. Sweet potato and potato is modification of :-
 (1) Stem and root respectively and show analogy
 (2) Root and stem respectively and show analogy
 (3) Both are root and show homology
 (4) Both are stem and show analogy
92. Which one of the following is not a positive photoblastic seed ?
 (1) Lettuce (2) *Nigella*
 (3) Tobacco (4) *Lepidium*
93. Which algae show oogamous type of sexual reproduction ?
 (1) *Volvox* (2) *Albugo*
 (3) *Spirogyra* (4) *Ulothrix*
94. Match the following and choose the correct combination from the given options :-

	Column I		Column II
A	Potassium	1	Splitting of water
B	Manganese	2	Involved in stomatal movement
C	Molybdenum	3	Needed in the synthesis of auxin
D	Zinc	4	Component of nitrogenase

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

88. दोहरे निषेचन में सम्मिलित है :-
 (1) अण्ड का दो नर युग्मकों द्वारा निषेचन
 (2) एक ही भ्रूणकोश के भीतर एक परागनलिका द्वारा लाए गये दो नर युग्मकों द्वारा दो अण्डों का निषेचन
 (3) एक ही परागनलिका द्वारा लाए गए दो नर युग्मकों द्वारा अण्ड का तथा द्वितीयक केन्द्रक का निषेचन।
 (4) दो भिन्न परागनलिकाओं द्वारा लाए गए दो नर युग्मकों द्वारा अण्ड का तथा द्वितीयक केन्द्रक का निषेचन
89. नीचे दिये गये शैवालों में (किस एक को छोड़कर) सभी के लिंगी जननांग एक कोशिकीय होते हैं :-
 (1) *क्लेमाइडोमोनास* (2) *यूलोथ्रिक्स*
 (3) *स्पाइरोगायरा* (4) *कारा*
90. साइटोकिनिन्स के संदर्भ में कौनसा कथन सत्य नहीं है ?
 (1) वे उत्तक संवर्धन में कोशिका विभाजन को प्रोत्साहित करते हैं
 (2) वे पत्तियों की जीर्णता में देरी करते हैं
 (3) वे सामान्यतः तने के दीर्घीकरण को प्रोत्साहित करते हैं
 (4) वे शिखाग्र प्रधान्यता से छुटकारा दिलाने में सहायता करते हैं
91. शकरकंदी तथा आलू रूपान्तरण है :-
 (1) तना एवं जड़ क्रमशः एवं समवृत्तिता प्रदर्शित करते हैं
 (2) जड़ एवं तना क्रमशः एवं समवृत्तिता प्रदर्शित करते हैं
 (3) दोनों जड़े हैं। एवं समजातता प्रदर्शित करते हैं
 (4) दोनों तने हैं। एवं समवृत्तिता दर्शाते हैं
92. निम्न में से कौनसा धनात्मक फोटोब्लास्टिक बीज नहीं है ?
 (1) सलाद (2) *नाइजैला*
 (3) तम्बाकू (4) *लेपिडियम*
93. कौनसी शैवाल अण्डयुग्मकी प्रकार का लैंगिक जनन प्रदर्शित करती है ?
 (1) *वॉलवाक्स* (2) *एल्ब्यूगो*
 (3) *स्पायरोगायरा* (4) *यूलोथ्रिक्स*
94. निम्न का मिलान करके दिये गये विकल्प में से सही संयोग का चुनाव कीजिए :-

	कॉलम I		कॉलम II
A	पोटेशियम	1	जल का अपघटन
B	मैंगनीज	2	रन्ध्रीय गति में सम्मिलित
C	मोलिब्डेनम	3	ऑक्सिन संश्लेषण में आवश्यक
D	जिंक	4	नाइट्रोजिनेस का संघटक

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

95. Which of the following is mainly responsible for anamnestic immune response ?
 (1) Interferon
 (2) Antigen presenting cells
 (3) Memory cells
 (4) Natural killer cells
96. The central fluid filled cavity of the blastula is known as :-
 (1) Archenteron (2) Blastocoel
 (3) Blastocyst (4) Morula
97. Which fungi causes smut disease in wheat plants:-
 (1) *Agaricus* (2) *Ustilago*
 (3) *Aspergillus* (4) *Albugo*
98. Which is true about the difference between cortical and juxtamedullary nephrons ?
 (1) Most nephrons are juxtamedullary
 (2) The efferent arterioles of cortical nephrons give rise to most of the vasa recta
 (3) The afferent arterioles of the juxtamedullary nephrons give rise to most of the vasa recta
 (4) Juxtamedullary nephrons generate a hyperosmotic medullary interstitium
99. Match the column-I with column-II and find out correct option.

	Column-I		Column-II
(a)	Pneumonia	(i)	Sustained high fever, intestinal perforation
(b)	Common cold	(ii)	Recurring high fever due to haemozoin
(c)	Typhoid	(iii)	Infection of nose and respiratory passage but not the alveoli
(d)	Malaria	(iv)	Alveoli get filled with fluid

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

95. निम्न में से कौन अनेमनसटीक प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के लिए मुख्य रूप से जिम्मेदार है ?
 (1) इंटरफेरॉन
 (2) एंटीजन प्रदर्शक कोशिकाएँ
 (3) स्मृति कोशिकाएँ
 (4) प्राकृतिक मारक कोशिकाएँ
96. Blastula अवस्था में द्रव्य से भरे हुए स्थान को क्या कहते हैं :-
 (1) Archenteron (2) Blastocoel
 (3) Blastocyst (4) Morula
97. कौनसी कवक गेहूँ के पादपों पर कण्ड (smut) रोग करती है :-
 (1) *एगोरिकस* (2) *अस्टिलेगो*
 (3) *एस्पेरजिलस* (4) *एल्ब्यूगो*
98. कॉर्टिकल और जक्सटामध्यांशीय वृक्ककों के मध्य विभेदन के विषय में कौन सा कथन सत्य है ?
 (1) अधिकतम वृक्कक जक्सटामेडुलरी होते हैं
 (2) कॉर्टिकल नेफ्रान्स (वल्कुट वृक्ककों) की अपवाही धमनिकाएँ अधिकतम वासा रेक्टा बनाती हैं
 (3) जक्सटामेडुलरी नेफ्रान्स की अभिवाही धमनिकाएँ अधिकतम वासा रेक्टा का निर्माण करती हैं
 (4) जक्सटामेडुलरी नेफ्रान्स एक हाइपर ओस्मोटिक मेडुलरी इन्टरस्टीशियम का सृजन करते हैं
99. स्तंभ-I और स्तंभ-II के साथ स्तंभ में मैच और एक सही ढंग से मिलान विकल्प चुनें।

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(a)	न्यूमोनिया	(i)	निरंतर उच्च बुखार, आंतों में छिद्र होना
(b)	सामान्य जुकाम	(ii)	हीमोजोइन की वजह से आवर्ती तेज बुखार
(c)	टाइफाइड	(iii)	नाक और श्वसन मार्ग की संक्रमण लेकिन कूपीकाओं का नहीं
(d)	मलेरिया	(iv)	वायु कोष्ठ तरल पदार्थ से भर जाती है

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

अपनी क्षमता को पूरा वसूलने का प्रयास करें ।

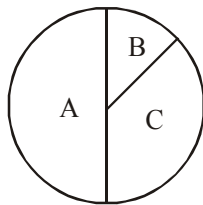
100. Find the **correct** pair :-

- (1) IUDs – Cervical caps
- (2) In vivo fertilization – ZIFT
- (3) Intra cytoplasmic sperm injection – IUT
- (4) Invitro fertilization – Test tube baby.

101. Which of the following statement is incorrect regarding Aschelminthes ?

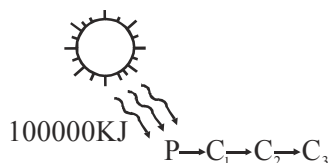
- (1) Skeleton is mineralised
- (2) Sexual dimorphism present
- (3) They are triploblastic
- (4) They are pseudocoelomates

102. The figure represents total period of one cardiac cycle i.e., 0.8 sec whereas A, B and C represent its stages. Identify A, B and C and select the correct statement regarding them :-



- (1) During A, tricuspid bicuspid and semilunar valves open and blood flows from atria into the ventricles
- (2) During B, bicuspid and tricuspid valves close producing first heart sound
- (3) During C, the semilunar valves close producing second heart sound
- (4) During B, the atria contract due to a wave of contraction by SA node

103.



Find out the amount of energy available at C_2 :-

- (1) 100 KJ
- (2) 1000 KJ
- (3) 10 KJ
- (4) 1 KJ

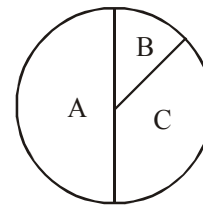
100. सही जोड़ा चुने :-

- (1) IUDs – Cervical caps
- (2) In vivo fertilization – ZIFT
- (3) Intra cytoplasmic sperm injection – IUT
- (4) Invitro fertilization – Test tube baby.

101. एस्केहेल्मिन्थीस के सम्बन्ध में निम्न में से कौन सा कथन असत्य है ?

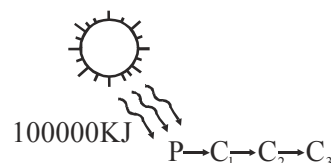
- (1) कंकाल खनिज युक्त होता है।
- (2) लैंगिक द्विरूपता पायी जाती है।
- (3) ये त्रिस्तरीय (triploblastic) होते हैं।
- (4) ये असत्य देहगुहिय होते हैं।

102. दिया गया चित्र एक हृदय चक्र की कुल अवधि को निरूपित करता है, अर्थात् 0.8 सेकण्ड जबकि A, B एवं C इसकी विभिन्न अवस्थाओं को। A, B एवं C को पहचानिए तथा उनके बारे में सही कथन को चुनिए :-



- (1) A के दौरान ट्राइकस्पिड, बाइकस्पिड एवं अर्धचन्द्राकार वाल्व खुलते हैं तथा रक्त अलिंदों से निलयों में बहता है
- (2) B के दौरान बाइकस्पिड एवं ट्राइकस्पिड वाल्व पहली हृदय ध्वनि को उत्पन्न करते हुए बन्द होते हैं
- (3) C के दौरान अर्धचन्द्राकार वाल्व दूसरी हृदय ध्वनि को उत्पन्न करते हुए बन्द होते हैं
- (4) B के दौरान, अलिंद SA नोड द्वारा उत्पन्न संकुचन की तरंग के कारण संकुचित होते हैं

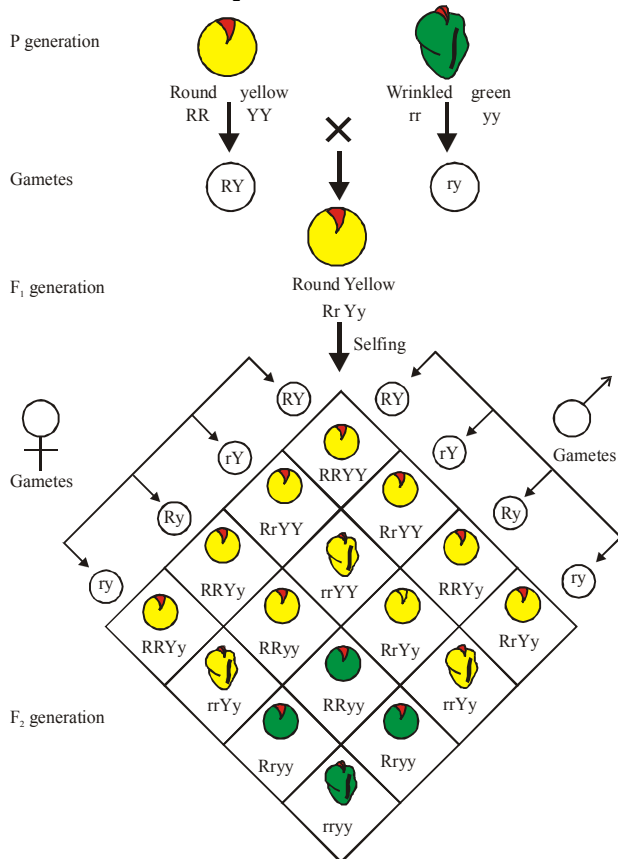
103.



C_2 पर उपस्थित ऊर्जा की मात्रा बताइए :-

- (1) 100 KJ
- (2) 1000 KJ
- (3) 10 KJ
- (4) 1 KJ

104. In this given diagram which of the following is not true for F_2 generation :-



- (1) Types of gametes = 4
- (2) Types of genotype = 9
- (3) Types of phenotype = 4
- (4) Types of zygote = 16

105. Which of the following structure of brain contain centres which control respiration, and cardiovascular reflex :-

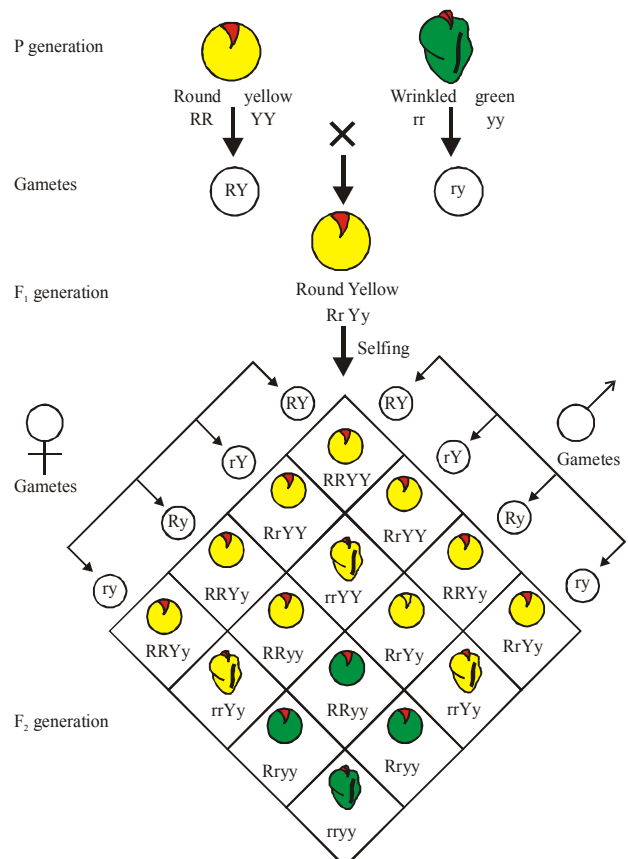
- (1) Cerebrum
- (2) Pons
- (3) Medulla
- (4) Cerebellum

106. Which of the following statements is/are true regarding the control of gastric secretion ?

- (i) When meal enters the stomach, the stretching effect stimulates further more secretion of gastric juice.
- (ii) The mechanical control has a prominent and persistent effect on gastric secretion.
- (iii) The presence of food in the stomach causes certain cells in the stomach epithelium to secrete gastrin into the blood stream which circulates in the body and on reaching the gastric glands causes further secretion of gastric juice.
- (iv) The effect of nervous control is due to vagus nerve to the stomach. This effect persists for a short time only.

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

104. इस दिये चित्र में F_2 पीढ़ी के लिए निम्न में से कौनसा सत्य नहीं है :-



- (1) युग्मकों के प्रकार = 4
- (2) जीन प्रारूप के प्रकार = 9
- (3) लक्षण प्रारूप के प्रकार = 4
- (4) जाइगोट के प्रकार = 16

105. दिए गए मस्तिष्क को कौनसी संरचना में श्वसन तथा हृदय परिसंचारी पृतिवर्तन के नियंत्रण केन्द्र पाए जाते हैं :-

- (1) प्रमस्तिष्क
- (2) पोंस
- (3) मध्यांश
- (4) अनुमस्तिष्क

106. निम्न में से कौन से कथन जठरीय स्त्रावण के नियंत्रण के लिये सही हैं ?

- (i) जब भोजन आमाशय में प्रवेश करता है तब विस्तारण प्रभाव (stretching effect) जठर रस के उच्च स्त्रावण को प्रेरित करता है।
- (ii) यांत्रिक नियंत्रण जठरीय स्त्रावण के ऊपर स्पष्ट व अनवरत प्रभाव डालता है।
- (iii) आमाशय में भोजन की उपस्थिति के कारण आमाशय उपकला की कोशिकाएं रक्त में गैस्ट्रिन का स्त्रावण करती हैं, जो शरीर में परिसंचरित होता है और जठर ग्रन्थियों तक पहुँच कर पुनः जठर रस के स्त्रावण को प्रेरित करता है।
- (iv) आमाशय पर तंत्रिका नियंत्रण का प्रभाव वेगस तंत्रिका के कारण होता है। यह प्रभाव केवल कुछ समय तक ही रहता है।

- (1) केवल iv
- (2) i, iii व iv
- (3) i व iii
- (4) ii व iv

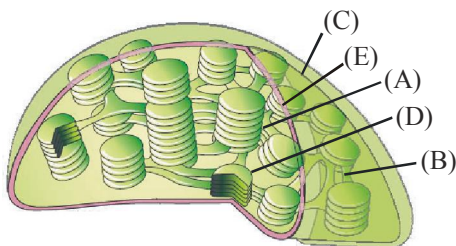
107. Secondary producers are :-

- (1) Herbivores (2) Producers
(3) Carnivores (4) Decomposers

108. After completion of the biosynthetic stage, the product has to be subjected through a series of process before it is ready for marketing collectively referred as :-

- (1) Elution
(2) Upstream processing
(3) Downstream processing
(4) Transformation

109. Identify the parts of given fig. labelled A, B, C, D and E from the list (i-vii) and select the correct options :-



- (i) Inner membrane (ii) Outer membrane
(iii) Stroma lamella (iv) Thylakoid
(v) Cristae (vi) Stroma
(vii) Granum

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

110. 'Tetany' is caused by :-

- (1) Hypersecretion of parathormone
(2) Hyposecretion of parathormone
(3) Hypersecretion of calcitonin
(4) Hyposecretion of TSH

111. Which of the following is correct for Predator :-

- (A) They keeps prey populations under control.
(B) They maintains prey species diversity at community level.
(C) They exhibits a great level of assimilation efficiency, respiratory loss with prudent nature.

Option :-

- (1) only A (2) only A, B
(3) only A, C (4) A, B, C all

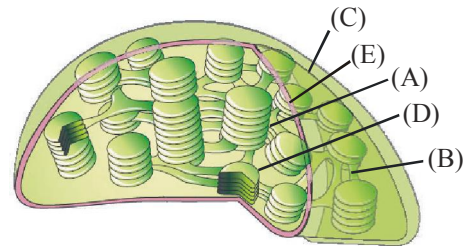
107. द्वितीय उत्पादक है :-

- (1) शाकाहारी (2) उत्पादक
(3) माँसाहारी (4) अपघटनकारी जीव

108. जैव संश्लेषित अवस्था के पूर्ण होने के बाद परिष्कृत तैयार होने व विपणन के लिए भेजे जाने से पहले कई प्रक्रमों से होकर गुजरता है इसे सामूहिक रूप से कहते हैं :-

- (1) क्षालन
(2) प्रतिप्रवाह संसाधन
(3) अनुप्रवाह संसाधन
(4) रूपान्तरण

109. नीचे दिये गये चित्र में नामांकित भागों A, B, C, D एवं E को सूची (i-vii) से पहचानिये और सही विकल्प का चुनाव कीजिए :-



- (i) आन्तरिककला (ii) बाह्यकला
(iii) स्ट्रोमापटलिकाएँ (iv) थाईलैकॉयड
(v) क्रिस्टी (vi) स्ट्रोमा
(vii) ग्रेनम

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

110. "अपतानिका" किसके द्वारा होता है :-

- (1) पेरार्थोमोन के अतिस्त्रावण से
(2) पेरार्थोमोन के अल्पस्त्रावण से
(3) केलसीटोनिन के अल्पस्त्रावण से
(4) TSH के अल्पस्त्रावण से

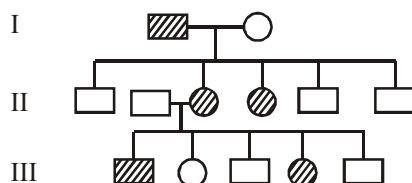
111. परभक्षी के लिए सत्य कथन है :-

- (A) ये शिकार समष्टियों को नियंत्रित रखते हैं।
(B) ये समुदाय स्तर पर शिकार जातियों की विविधता को बनाए रखते हैं।
(C) ये अधिक स्वांगीकरण दक्षता, श्वसन हानि एवं विवेकी स्वभाव प्रदर्शित करते हैं।

विकल्प :-

- (1) केवल A (2) केवल A, B
(3) केवल A, C (4) A, B, C सभी

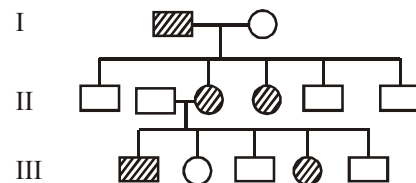
- 112.** Consider the following four statements (a-d) and select the option which includes all the correct ones only :-
- In mendelian inheritance in a dissimilar pair of factors one member of the pair dominates (dominant) the other (recessive)
 - The alleles do not show any blending and that both the characters are recovered as such in the F_2 generation though one of these is not seen at the F_1 stage
 - When I^A and I^B are present together then both express their own type of sugars, this is because of incomplete dominance.
 - Dominance is not an autonomous feature of a gene when more than one phenotype is influenced by the same gene
- Statements (a), (b), (c) and (d)
 - Statements (a), (b) and (d)
 - Statements (a), (c) and (d)
 - Statements (c) and (d)
- 113.** Most cells will divide if they receive the proper signal at a check point in the phase of the cell cycle :-
- M
 - G_1
 - S
 - G_2
- 114.** Most freely movable joints is :-
- Pivot joint
 - Gliding joint
 - Ball & socket joint
 - Saddle joint
- 115.** According to which one of the following plots with more species show less year to year variation in total biomass :-
- Rivet popper hypothesis
 - Tilman
 - IUCN
 - JFM
- 116.** Given below is a pedigree chart showing the inheritance of a certain sex-linked trait in humans:-



The trait traced in the above pedigree chart is

- Dominant X-linked
- Recessive X-linked
- Dominant Y-linked
- Recessive Y-linked

- 112.** निम्नलिखित चार कथनों (a-d) पर विचार कीजिए और केवल सभी सही कथनों वाला एक विकल्प चुनिए :-
- मेंडल की वंशानुगति में यदि कारक जोड़े के दो सदस्य असमान हो तो इनमें से एक कारक दूसरे कारक पर प्रभावी हो जाता है अर्थात् एक प्रभावी और दूसरा अप्रभावी होता है
 - अलील आपस में घुलमिल (सम्मिश्र) नहीं पाते और F_2 पीढ़ी में दोनों लक्षणों की फिर से अभिव्यक्ति हो जाती है, भले ही F_1 पीढ़ी में एक प्रकट नहीं होता
 - जब एक I^A तथा I^B दोनों साथ उपस्थित हो तो ये दोनों अपने-अपने प्रकार की शर्करा की अभिव्यक्ति करते हैं, यह घटना ही अपूर्ण प्रभाविता है ।
 - प्रभावित किसी जीन का स्वायत्त लक्षण नहीं है जब एक जीन से एकाधिक लक्षण प्रारूप प्रभावित होते हैं ।
- कथन (a), (b), (c) तथा (d)
 - कथन (a), (b) तथा (d)
 - कथन (a), (c) तथा (d)
 - कथन (c) तथा (d)
- 113.** अधिकांश कोशिकाएँ विभाजन करेंगी यदि वे कोशिका चक्र की प्रावस्था में चेकपाइन्ट पर उपयुक्त सिग्नल ग्रहण करती हैं :-
- M
 - G_1
 - S
 - G_2
- 114.** सबसे ज्यादा घूमने वाली संधि है :-
- पाइवोट संधि
 - विसर्पी संधि
 - खल्लिका कन्दुक संधि
 - सैडल संधि
- 115.** निम्न में से किसके अनुसार अधिक जातियों वाले क्षेत्रों में, जैवभार में होने वाली साल दर साल विभिन्नता कम होती हुई :-
- रिवेट पापर परिकल्पना
 - टिलमैन
 - आई.यू.सी.एन.
 - जे.एफ.एम.
- 116.** दिया गया वंशावली विश्लेषण, मनुष्य में एक लिंग सहलग्न विशेषक की वंशागति दर्शा रहा है :-



उपरोक्त वंशावली विश्लेषण में कौनसा विशेषक उपस्थित है

- X-सहलग्न प्रभावी
- X-सहलग्न अप्रभावी
- Y-सहलग्न प्रभावी
- Y-सहलग्न अप्रभावी

117. If the sequence of bases in sense strand of DNA is 5'-GTTTCATCG-3', then the sequence of the bases in its RNA transcript would be :-

- (1) 5'-GTTTCATCG-3' (2) 5'GUUCAUCG-3'
(3) 5'CAAGTAGC-3' (4) 5'CAAGUAGC-3'

118. Which of the following pairs is correctly match ?

- (1) Ribosomal RNA → Carries amino acids to the site of protein synthesis.
(2) Transcription → Process by which protein is synthesized.
(3) Translation → Process by which m-RNA carries the information from nucleus to ribosome.
(4) Anticodon → Site of t-RNA molecule that binds to the m-RNA

119. Match the column :-

	I		II
(a)	Fragmentation	(i)	Leads to accumulation of a dark coloured amorphous substance
(b)	Humification	(ii)	Water-soluble inorganic nutrients undergo in soil
(c)	Catabolism	(iii)	Bacterial and fungal enzymes degrade detritus into simple organic and inorganic substance
(d)	Leaching	(iv)	Detritivores break down detritus in small pieces

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

120. If a trihybrid dwarf variety of pea plant is treated with Gibberellic acid hormone, It grow as tall as the tall pea plant On. Selfing this plant the phenotypic ratio is likely to be :-

- (1) All dwarf
(2) All tall
(3) 50% tall
(4) 75% tall and 25% dwraf

117. अगर DNA के sense strand का अनुक्रम, 5'-GTTTCATCG-3' है, तो उसके RNA की प्रतिलिपि (transcript) का अनुक्रम क्या होगा ?

- (1) 5'-GTTTCATCG-3' (2) 5'GUUCAUCG-3'
(3) 5'CAAGTAGC-3' (4) 5'CAAGUAGC-3'

118. नीचे दिये गये विकल्पों में किसका जोड़ा सही दिया गया है ?

- (1) राइबोसोमल RNA → अमीनो अम्ल को प्रोटीन संश्लेषण वाले स्थान पर ले जाता है।
(2) अनुलेखन → जिस क्रिया से प्रोटीन संश्लेषण होता है।
(3) अनुवादन → वह क्रिया जिससे m-RNA सूचना को केन्द्रक से राईबोसोम तक लेकर आता है।
(4) Anticodon → t-RNA का वह स्थान जो m-RNA से जुड़ता है।

119. निम्न स्तम्भ का मिलान कीजिये-

	I		II
(a)	खण्डन	(i)	के द्वारा गहरे काले रंग के क्रिस्टलज रहित तत्व का निर्माण
(b)	ह्यूमीफिकेशन	(ii)	इसके अन्तर्गत जल विलेय अकार्बनिक पोषक मृदा संस्तर में प्रविष्ट कर जाते हैं
(c)	अपचयन	(iii)	बैक्टीरियल एवं कवकीय एंजाइम अपरदों को सरल कार्बनिक तथा अकार्बनिक तत्वों में तोड़ देते हैं
(d)	निक्षालन	(iv)	अपरदहारी द्वारा अपरद को छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ना

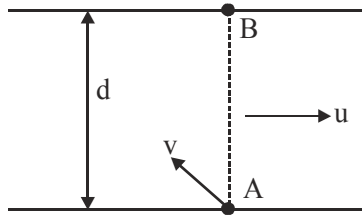
- (1) a-iii, b-i, c-iv, d-ii (2) a-iv, b-i, c-ii, d-iii
(3) a-iv, b-iii, c-i, d-ii (4) a-iv, b-i, c-iii, d-ii

120. यदि एक त्रिसंकर बौने मटर के पौधे पर जिब्बरेलिक अम्ल हार्मोन का छिड़काव करते हैं तो यह लम्बे पादप की तरह लम्बा हो जाता है। अब इस पादप के स्वपरागण से कौन सा लक्षण प्रारूप अनुपात प्राप्त होगा :-

- (1) सभी बौने
(2) सभी लम्बे
(3) लम्बे 50%
(4) 75% लम्बे और 25% बौने

DIRECTIONS FOR Q. NO. 121 TO 180	प्रश्न संख्या 121 से 180 के लिए निर्देश
<p>These questions consist of two statements each, printed as Assertion and Reason. While answering these Questions you are required to choose any one of the following four responses.</p>	<p>प्रत्येक प्रश्न में कथन तथा कारण दिए गये हैं। प्रश्नों को हल करते समय नीचे दिए गए चारों विकल्पों में से सही विकल्प को चुनिए।</p>
<p>A. If both Assertion & Reason are True & the Reason is a correct explanation of the Assertion.</p> <p>B. If both Assertion & Reason are True but Reason is not a correct explanation of the Assertion.</p> <p>C. If Assertion is True but the Reason is False.</p> <p>D. If both Assertion & Reason are False.</p>	<p>A. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।</p> <p>B. यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।</p> <p>C. यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।</p> <p>D. कथन व कारण दोनों असत्य हैं।</p>
<p>121. Assertion :- The angle between the two vectors $(\hat{i} + \hat{j})$ and $(\hat{j} + \hat{k})$ is $\frac{\pi}{3}$ radian.</p> <p>Reason :- Angle between two vectors \vec{A} and \vec{B} is given by $\cos^{-1} \left(\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{AB} \right)$.</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>122. Assertion : A sphere is rotating about a diameter with constant angular acceleration α. All the particles on the surface have same linear acceleration.</p> <p>Reason : All the particles on the surface have same linear speed.</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>123. Assertion :- An object may have varying speed without having varying velocity.</p> <p>Reason :- If the velocity is zero at an instant, the acceleration should also be zero at that instant.</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>124. Assertion : To unscrew a rusted nut we need a wrench with longer arm.</p> <p>Reason : Wrench with longer arm reduces the torque of the arm.</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p>	<p>121. कथन : सदिश $(\hat{i} + \hat{j})$ एवं $(\hat{j} + \hat{k})$ के मध्य कोण $\frac{\pi}{3}$ है।</p> <p>कारण : दो सदिश \vec{A} एवं \vec{B} के मध्य कोण $(\theta) = \cos^{-1} \left(\frac{\vec{A} \cdot \vec{B}}{AB} \right)$ होता है।</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>122. कथन : एक गोला अपने एक व्यास के परितः नियत कोणीय त्वरण α से घूम रहा है। इसकी सतह पर सभी कणों का रेखीय त्वरण समान है।</p> <p>कारण : इसकी सतह पर सभी कणों की रेखीय चाल समान है।</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>123. कथन : किसी वस्तु में परिवर्तित वेग के बिना परिवर्तित चाल हो सकती है।</p> <p>कारण : यदि किसी क्षण वेग शून्य हो तो उस क्षण पर त्वरण भी शून्य होना चाहिए।</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p> <p>124. कथन : जंग लगे हुए एक नट को खोलने के लिए हमें एक लम्बी भुजा वाले रैंच (wrench) की आवश्यकता पड़ती है।</p> <p>कारण : लम्बी भुजा वाला रैंच भुजा का बल-आघूर्ण कम कर देता है।</p> <p>(1) A (2) B (3) C (4) D</p>

125. A man who can swim at a speed v relative to water wants to cross the river of width d , flowing with speed u .



Assertion : He cannot reach the point B if $u > v$.

Reason : The time of crossing is $\frac{d}{\sqrt{v^2 - u^2}}$

if $u < v$.

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

126. **Assertion :** Potentiometer measures correct value of emf of a cell.

Reason : No current flows through cell at null point of potentiometer.

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

127. **Assertion :** The centre of mass of α two particle system lies on the line joining the two particles, being closer to the heavier particle.

Reason : Product of mass of one particle and its distance from centre of mass is numerically equal to product of mass of other particle and its distance from centre of mass.

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

128. **Assertion :** Increasing the charge on the plates of a capacitor means increasing the capacitance.

Reason : Because $Q = CV \Rightarrow Q \propto C$.

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

129. **Assertion :** When a particle moves in a circle with a uniform speed its acceleration is constant but the velocity changes.

Reason : Angular displacement is not an axial vector.

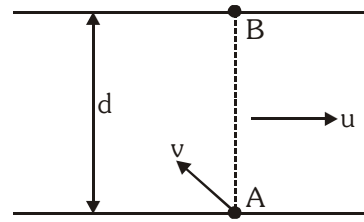
- (1) A (2) B (3) C (4) D

130. **Assertion :** When a neutral conductor placed near to a charged conductor then capacitance of charged conductor increase.

Reason : When neutral body is placed then more charge can be provided to a charged conductor at same potential.

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

125. एक आदमी d चौड़ाई की नदी को पार करने के लिए पानी के सापेक्ष v चाल से तैर सकता है। जो कि u चाल से बह रही है,



कथन : वह B बिन्दु तक नहीं पहुँच सकता है। यदि $u > v$.

कारण : पार करने में लगा न्यूनतम समय $\frac{d}{\sqrt{v^2 - u^2}}$ लगेगा

यदि $u < v$.

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

126. **कथन :** विभवमापी किसी सेल के विद्युत वाहक बल का सही मान मापता है।

कारण : क्योंकि संतुलन बिन्दु पर सेल में से कोई धारा नहीं बहती है।

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

127. **कथन :** दो कणों के निकाय का द्रव्यमान-केन्द्र दोनों कणों को जोड़ने वाली रेखा पर स्थित होता है, तथा भारी कण के समीप होता है।

कारण : किसी कण के द्रव्यमान तथा द्रव्यमान केन्द्र से इसकी दूरी का गुणनफल दूसरे कण के द्रव्यमान तथा द्रव्यमान केन्द्र की दूरी के गुणनफल के आंकिक मान के बराबर होता है।

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

128. **कथन :** किसी संधारित्र के प्लेटों पर आवेश बढ़ाने का अर्थ है उसकी धारिता को बढ़ाना।

कारण : क्योंकि $Q = CV \Rightarrow Q \propto C$.

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

129. **कथन :** जब कोई कण समरूप चाल से वृत्त में घूमता है तो इसका त्वरण नियत होता है लेकिन वेग परिवर्तित होता है।

कारण : कोणीय विस्थापन एक अक्षीय सदिश नहीं होता है।

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

130. **कथन :** जब एक उदासीन चालक को आवेशित चालक के समीप रखते हैं तो आवेशित चालक की धारिता बढ़ जाती है।

कारण : जब उदासीन वस्तु रखते हैं तो आवेशित चालक को उसी विभव पर ज्यादा आवेश दिया जा सकता है।

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

131. Assertion : Potential energy is possible only in conservative force field.

Reason : Potential energy is a relative quantity but K.E. is an absolute quantity.

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

132. Assertion :- Magnetic moment of helium atom in zero.

Reason :- All the electron are paired in helium atom orbitals.

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

133. Assertion : Transverse waves travel through air in an organ pipe.

Reason : Air passes only elasticity of shape.

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

134. Assertion :- A ray of light is incident normally on one face of an equilateral prism of refractive index 1.25 then the angle of deviation is 60° .

Reason :- For above system as

$$r_2 = 60^\circ > \theta_c = \sin^{-1} \frac{1}{1.25} = 53^\circ$$

therefore T.I.R occurs

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

135. Assertion : The efficiency of a carnot cycle depends on the nature of the gas used.

Reason : Adiabatic is a part of carnot cycle and work done in adiabatic process does not depend on nature of gas.

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

136. Assertion :- Photoelectric effect demonstrates the wave nature of light.

Reason :- The number of photoelectrons is proportional to the frequency of light

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

137. Assertion : For an ideal black body, both absorption coefficient and reflection coefficient are one.

Reason : perfect absorbers are perfect reflectors.

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

138. Assertion :- The energy (E) and momentum (p) of a photon are related by $p = E/c$

Reason :- The photon behaves like a particle.

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

139. Assertion : A dam for water reservoir is built thicker at bottom than at the top.

Reason : Pressure of water is very large at the bottom.

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

131. कथन : स्थितिज ऊर्जा केवल संरक्षी बल क्षेत्र में ही ज्ञात की जा सकती है।

कारण : स्थितिज ऊर्जा एक सापेक्ष राशि है किन्तु गतिज ऊर्जा एक निरपेक्ष राशि होती है।

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

132. कथन :- हीलियम परमाणु का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है।

कारण :- हीलियम परमाणु की कक्षा में सभी e^- युग्मीत होते हैं।

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

133. कथन : एक आर्गन पाइप में, अनुप्रस्थ तरंगें हवा में चलती हैं।

कारण : हवा में केवल आकृति की प्रत्यास्थता पायी जाती है।

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

134. कथन :- प्रकाश की एक किरण 1.25 अपवर्तनांक वाले समबाहु त्रिभुज के प्रिज्म पर अभिलम्बवत् आपतित होती है, तो विचलन कोण 60° होता है।

कारण :- उपरोक्त निकाय के लिये

$$r_2 = 60^\circ > \theta_c = \sin^{-1} \frac{1}{1.25} = 53^\circ$$

इसलिये T.I.R घटना होती है।

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

135. कथन : किसी कार्नो चक्र की दक्षता, प्रयोग की गयी गैस की प्रकृति पर निर्भर करती है।

कारण : रूद्धोष्म प्रक्रम कार्नो चक्र का एक हिस्सा है तथा रूद्धोष्म प्रक्रम में किया गया कार्य गैस की प्रकृति पर निर्भर नहीं करता।

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

136. कथन :- प्रकाश विद्युत प्रभाव प्रकाश की तरंग प्रकृति को व्यक्त करता है।

कारण :- प्रकाश इलेक्ट्रॉनों की संख्या आपतित प्रकाश की आवृत्ति के समानुपाती होती है।

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

137. कथन : एक आदर्श कृष्णिका के लिए, अवशोषण गुणांक एवं परावर्तन गुणांक दोनों एक होते हैं।

कारण : पूर्ण आवशोषक पूर्ण परावर्तक होते हैं।

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

138. कथन :- किसी फोटोन की ऊर्जा (E) और संवेग (p) में सम्बन्ध है $p = E/c$

कारण :- फोटोन एक कण की भांति व्यवहार करता है।

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

139. कथन : पानी के भंडारण के लिए एक बाँध तलहटी पर शीर्ष की अपेक्षा अधिक मोटा बनाया जाता है।

कारण : पानी का दाब तलहटी पर बहुत अधिक होता है।

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

- 140. Assertion :-** A transistor amplifier in common emitter configuration has a low input impedance.
Reason :- The base to emitter region is forward biased.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 141. Assertion :-** Cs and F combines violently to form CsF.
Reason :- Cs is most electronegative and F is most electropositive.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 142. Assertion :-** $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ is coloured while $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ is colourless.
Reason :- d-d transition is not possible because no d e^- is present while possible for Ti^{3+} having d-electrons.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 143. Assertion :-** The dipole moment of NH_3 is less than dipole moment of NF_3 .
Reason :- The lone pair e^- on N atom contribute more towards bond moment in NH_3 and less in NF_3 .
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 144. Assertion :-** Anhydrous CaCl_2 cannot be used to dry NH_3 .
Reason :- Anhydrous CaCl_2 forms an adduct $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ with NH_3 .
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 145. Assertion :-** Hydrides of d-block element have metallic lustre.
Reason :- Hydride ion occupies some interstitial spaces.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 146. Assertion :-** In NaCl structure, Na^+ ions occupy octahedral holes and Cl^- ions occupy ccp.
Reason :- The distance of the nearest neighbours in NaCl structure is $a/2$ where a is the edge length of the cube.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 147. Assertion :-** CH_3COOH and $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ have same % composition of elements.
Reason :- Both have same empirical formula.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 148. Assertion :-** An ideal solution obeys Raoult's law.
Reason :- In an ideal solution, solute-solute as well as solvent-solvent interactions are similar to solute-solvent interactions.
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 140. कथन :-** उभयनिष्ठ उत्सर्जक विधा में एक ट्रांजिस्टर प्रवर्धक की निवेश प्रतिबाधा अल्प होती है।
कारण :- आधार उत्सर्जक क्षेत्र अग्र वायसित होता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 141. कथन :-** Cs तथा F प्रबल रूप से संयोजित होकर CsF बनाते हैं।
कारण :- Cs प्रबल वैद्युतऋणी तथा F प्रबल वैद्युतधनी होता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 142. कथन :-** $[\text{Ti}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ रंगीन है जबकि $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ रंगहीन है।
कारण :- $[\text{Sc}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ में d-d संक्रमण संभव नहीं है क्योंकि d इलेक्ट्रॉन अनुपस्थित है जबकि Ti^{3+} के लिए d-इलेक्ट्रॉन है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 143. कथन :-** NH_3 का द्विध्रुव आघूर्ण NF_3 के द्विध्रुव आघूर्ण से कम होता है।
कारण :- NH_3 में N परमाणु पर एकाकी e^- युग्म का बंध आघूर्ण अधिक तथा NF_3 में कम होता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 144. कथन :-** निर्जलीय CaCl_2 द्वारा NH_3 को शुष्क नहीं किया जा सकता है।
कारण :- निर्जलीय CaCl_2 अमोनिया के साथ $\text{CaCl}_2 \cdot 6\text{NH}_3$ योगात्पाद बनाता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 145. कथन :-** d-ब्लॉक के हाइड्राइड धात्विक चमक रखते हैं।
कारण :- हाइड्राइड आयन कुछ अन्तर्काशी क्षेत्र में होती हैं।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 146. कथन :-** NaCl संरचना में, Na^+ अष्टफलकीय रिक्तियाँ ग्रहण करते हैं जबकि Cl^- आयन ccp बनाते हैं।
कारण :- NaCl संरचना में निकटतम परमाणुओं के बीच की दूरी $a/2$ है, जहाँ a घन की कोर लम्बाई है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 147. कथन :-** CH_3COOH और $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ में तत्वों के % घटक समान होते हैं।
कारण :- दोनों का समान मूलानुपाती सूत्र होता है।
(1) A (2) B (3) C (4) D
- 148. कथन :-** आदर्श विलयन राऊल्ट के नियम का पालन करते हैं।
कारण :- आदर्श विलयन में, विलेय-विलेय तथा विलायक अन्तराणुक बलों की प्रबलता विलेय-विलायक अन्तराणुक विलायक बलों की प्रबलता के लगभग समान होती है।
(1) A (2) B (3) C (4) D

149. Assertion :- Mixture of CH_3COOH and $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ is an example of acidic buffer.

Reason :- Acidic buffer contains equimolar mixture of weak acid and its salt with weak base.

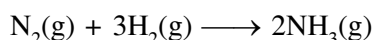
- (1) A (2) B (3) C (4) D

150. Assertion :- If SRP of substance is $+0.3\text{V}$, it's reduction is possible at cathode in aqueous solution.

Reason :- SRP of Zn^{+2} is positive.

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

151. Assertion :- The chemical reaction,



should be exothermic.

Reason :- The process passes into equilibrium state when $\Delta G_{T,P}$ becomes zero.

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

152. Assertion :- If the activation energy of reaction is zero, temperature will have no effect on the rate constant.

Reason :- Lower the activation energy faster is the reaction.

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

153. Assertion :- Various line of Lyman series of H-atom fall in U.V. region.

Reason :- According to $\frac{1}{\lambda} = R_H \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$

wavelength of Lyman lines lie in the U.V. region.

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

154. Assertion :- The presence of nitro group increases rate of nucleophilic substitution reaction in aryl halides.

Reason :- The intermediate carbanion is stabilized due to the presence of nitro-group.

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

155. Assertion :- cis-2-butene and trans-2-butene have different boiling point.

Reason :- Geometrical isomers have different boiling point.

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

156. Assertion :- 1-Butene on reaction with HBr in the presence of a peroxide produce 1-bromobutane.

Reason :- It involves formation of primary radical.

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

149. कथन :- CH_3COOH और $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ का मिश्रण अम्लीय बफर का उदाहरण है।

कारण :- अम्लीय बफर, दुर्बल अम्ल और उसका दुर्बल क्षार के साथ बने लवण का सममोलर मिश्रण होता है।

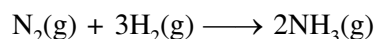
- (1) A (2) B (3) C (4) D

150. कथन :- यदि किसी पदार्थ का SRP, $+0.3\text{V}$ है तो जलीय विलयन में इसका कैथोड अपचयन पर सम्भव है।

कारण :- Zn^{+2} का SRP धनात्मक होता है।

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

151. कथन :- अभिक्रिया,



उष्माक्षेपी होनी चाहिये।

कारण :- जब $\Delta G_{T,P}$ शून्य हो जाता है तो प्रक्रम साम्य अवस्था से गुजरता है।

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

152. कथन :- यदि अभिक्रिया के लिए सक्रियण ऊर्जा का मान शून्य हो तो दर स्थिरांक पर ताप का कोई प्रभाव नहीं होगा।

कारण :- सक्रियण ऊर्जा का मान जितना कम होगा, अभिक्रिया उतनी ही तीव्र होगी।

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

153. कथन :- हाइड्रोजन परमाणु की लाइमन श्रेणी की विभिन्न रेखाएँ पराबैंगनी क्षेत्र में उपस्थित होती हैं।

कारण :- $\frac{1}{\lambda} = R_H \left[\frac{1}{n_1^2} - \frac{1}{n_2^2} \right]$ की अनुसार लाइमन रेखाओं

की तरंगदैर्घ्य पराबैंगनी क्षेत्र की तरंग दैर्घ्य परास में आती हैं।

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

154. कथन :- ऐरील हैलाइड में नाइट्रो समूह नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया की दर बढ़ा देते हैं।

कारण :- मध्यवर्ती कार्बधनायन नाइट्रो समूह की वजह से स्थायी होता है।

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

155. कथन :- सिस-2-ब्यूटीन और ट्रांस-2-ब्यूटीन का क्वथनांक अलग होता है।

कारण :- ज्यामितीय समावयवियों का क्वथनांक एक दूसरे से अलग होता है।

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

156. कथन :- 1-ब्यूटीन, परॉक्साइड की उपस्थिति में HBr से क्रिया करता है तथा 1-ब्रोमो ब्यूटेन बनाता है।

कारण :- यह प्राथमिक रेडिकल (मूलक) बनाता है।

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

- 157. Assertion :-** The product obtained by heating isobutyric acid or butanoic acid, with sodalime, is same.
Reason :- The reaction complete through carbocation intermediate.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 158. Assertion :-** Both grignard reagent and dialkyl cadmium react with acid chlorides to form tert-alcohols .
Reason :- Grignard reagent are as reactive as dialkylcadmium.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 159. Assertion :-** All positively charge species acts a electrophile.
Reason :- Electrophile are electron rich.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 160. Assertion :-** t-Butyl methyl ether is not prepared by the reaction of t-butyl bromide with sodium methoxide.
Reason :- Sodium methoxide is strong nucleophile.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 161. Assertion :-** Most distinct annual rings are formed in Tropical regions.
Reason :- Climatic variations are sharp in tropical regions.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 162. Assertion :-** The character suddenly appears which were supposed to be present in their ancestor but were lost during the course of evolution is called atavism.
Reason :- Nictitating membrane is an evidence from atavism.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. Assertion :-** Members of protista are chlorophyllous or non chlorophyllous and eukaryotic.
Reason :- They are primitive organisms lack histone.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. Assertion :-** Outbreeding never involves breeding between individuals of same breed.
Reason :- Outbreeding is carried out between individuals of different breed or species.
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 157. कथन :-** आइसोब्यूटीरिक एसिड या ब्यूटेनोइक एसिड को सोडालाइम के साथ गर्म करने पर मिलने वाला उत्पाद एक जैसा होता है।
कारण :- अभिक्रिया कार्बधनायन मध्यवर्ती द्वारा पूर्ण होता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 158. कथन :-** ग्रिगार्ड अभिकर्मक एवं डाईऐल्किल कैडमियम, अम्लीय क्लोराइड से अभिक्रिया कर तृतीयक ऐल्कोहल बनाता है।
कारण :- ग्रिगार्ड अभिकर्मक, डाईऐल्किल की तरह ही क्रियाशील है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 159. कथन :-** सभी धनावेश युक्त प्रजातियाँ इलेक्ट्रान स्नेही की तरह व्यवहार करती है।
कारण :- इलेक्ट्रानस्नेही प्रजाती इलेक्ट्रान धनी होती है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 160. कथन :-** t-ब्यूटाईल मेथिल ईथर को t-ब्यूटाईल ब्रोमाइड एवं Na-मिथॉक्साइड की अभिक्रिया के साथ नहीं बनाया जा सकता।
कारण :- सोडियम मिथॉक्साइड ज्यादा प्रबल नाभिकस्नेही है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 161. कथन :-** उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में अत्यधिक विशिष्ट वार्षिक वलय पायी जाती है।
कारण :- उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में वातावरणीय विभिन्नताएँ अत्यधिक स्पष्ट होती है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 162. कथन :-** ऐसे लक्षण जो उद्विकास के दौरान अदृश्य हो गए किन्तु बहुत समय पूर्व पूर्वजों में ये लक्षण पाये जाते थे। इनके अचानक प्रकट होने को पूर्वजता कहते है।
कारण :- निमेषक पटल पूर्वजता का एक प्रमाण है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 163. कथन :-** प्रोटिस्टा के सदस्य पर्णहरित युक्त या पर्णहरित रहित तथा सुकेन्द्रकीय होते है।
कारण :- ये आदिम जीव है जिसमें हिस्टोन अनुपस्थित होती है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D
- 164. कथन :-** बहिः प्रजनन में एक ही नस्ल के सदस्यों के मध्य प्रजनन नहीं कराया जाता है।
कारण :- बहिः प्रजनन में विभिन्न नस्लों या प्रजातियों के सदस्यों के मध्य प्रजनन कराया जाता है।
 (1) A (2) B (3) C (4) D

165. **Assertion :-** SA node is called as pacemaker of heart.

Reason :- SA node can generate the maximum number of action potentials and responsible for initiating heart rhythm.

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

166. **Assertion :-** An Ecological niche is usually occupied by a single species.

Reason :- More than one species can live in same habitat.

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

167. **Assertion :-** If an amino acid is coded by more than one codons then it is called degeneracy of codon.

Reason :- Genetic code is universal.

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

168. **Assertion :-** Although oceans constitute 70% of earth yet they contribute 32% of net primary productivity.

Reason :- In ocean light is the limiting factor.

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

169. **Assertion :-** Gibberellin helps to increase yield by as much as 20 tonnes per acre in sugarcane.

Reason :- Spraying sugarcane crop with gibberellin increases the length of stem.

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

170. **Assertion :-** The seed coat of leguminous plants are impermeable to water at the time of their maturity.

Reason :- In leguminosae family, seed coat consists of lignified cells.

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

171. **Assertion :-** Excess of Mn may, in fact, induce deficiencies of Fe, Mg and Ca.

Reason :- Excess of Mn compete with uptake of Fe and Mg and inhibit translocation of Ca to shoot apex.

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

172. **Assertion :-** Pollen tube shows chemotropic movement.

Reason :- Growth of pollen tube is controlled by generative nucleus.

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

165. **कथन :-** SA गाँठ को हृदय का पेसमेकर कहा जाता है।

कारण :- SA गाँठ सर्वाधिक संख्या में सक्रिय विभव उत्पन्न करती है तथा हृदय की लय की शुरुआत के लिये उत्तरदायी है।

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

166. **कथन :-** एक पारिस्थितिकीय निकेत सामान्यतः एक जाति ही प्रदर्शित करती है।

कारण :- एक समान आवास में एक से अधिक जातियाँ रह सकती हैं।

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

167. **कथन :-** यदि एक अमीनों अम्ल एक से अधिक कोडोन द्वारा कूटवाचित होता है, तो इसे कूट की अपहासिता कहते हैं।

कारण :- अनुवांशिक कूट सार्वत्रिक होता है।

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

168. **कथन :-** यद्यपि महासागर पृथ्वी का 70% भाग रखते हैं फिर भी वे कुल प्राथमिक उत्पादकता का 32% भाग बनाते हैं।

कारण :- महासागर में प्रकाश एक सीमाकारी कारक है।

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

169. **कथन :-** जिबरेलिन गन्ने में उत्पादन को 20 टन प्रति एकड़ की दर से बढ़ाने में सहायता करता है।

कारण :- गन्ने की फसल को जिबरेलिन से छिड़काव करने पर तने की लम्बाई बढ़ जाती है।

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

170. **कथन :-** लैग्यूमिनस पादपों के बीजों के बीजावरण परिपक्वता के समय जल के लिए अपारगम्य होते हैं।

कारण :- लैग्यूमिनोसी कुल में बीजावरण लिग्नीकृत कोशिकाओं से बना होता है।

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

171. **कथन :-** मैगनीज की अधिकता से वस्तुतः लौह, मैग्नीशियम, एवं कैल्शियम की अपर्याप्तता हो जाती है।

कारण :- मैगनीज की अधिकता होने पर वह लौह एवं मैग्नीशियम के साथ अर्न्तग्रहण के लिए प्रतियोगिता करता है तथा स्तम्भ शीर्ष में कैल्शियम स्थानान्तरण को बाधित करता है।

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

172. **कथन :-** परागनलिका रसायानुवर्तन गति प्रदर्शित करती है।

कारण :- परागनलिका की वृद्धि जननिक केन्द्रक के द्वारा नियंत्रित होती है।

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

173. Assertion :- Herring-Breuer reflex prevents excessive inflation of the lungs.

Reason :- On overstretching of the lungs, the stretch receptors send impulses along the vagus nerve to stimulate the inspiratory centre.

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

174. Assertion :- Sperms are produced in huge quantity in compared to Oocyte.

Reason :- Oocyte contains diploid nucleus.

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

175. Assertion :- Gastrectomy can lead to iron-deficiency anaemia.

Reason :- HCl of gastric juice converts Fe^{3+} into Fe^{2+} which makes iron absorbable.

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

176. Assertion :- Incomplete dominance made it possible to distinguish heterozygous from homozygous.

Reason :- In incomplete dominance, F_1 resemble either one of the parent.

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

177. Assertion :- In muscle contraction Ca^{2+} plays an important role.

Reason :- Calcium bind with a subunit of troponin on actin filaments and there by remove the masking of active sites for myosin.

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

178. Assertion :- The genes encoding resistance to antibiotics are considered as useful selectable marker for *E.coli*.

Reason :- The normal *E.coli* carry resistance against any of the antibiotics.

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

179. Assertion :- RNA is less stable than DNA.

Reason :- In RNA 2'-OH group is present on every nucleotide.

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

180. Assertion :- The stickness of ends produced by restriction endonuclease facilitates the action of DNA ligase.

Reason :- When cut by the different restriction enzyme, the resultant DNA fragments have the same kind of "sticky end"

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

173. कथन :- हेरिंग-ब्रिऊर रिफ्लेक्स फेफड़ों को अत्यधिक फूलने से रोकता है।

कारण :- फेफड़ों के अधिक खिंचाव पर, स्ट्रेच रिसेप्टर वेगस तंत्रिका द्वारा केन्द्र को उत्प्रेरित करने के लिए सूचनाएं भेजते हैं।

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

174. कथन :- शुक्राणुओं की संख्या अंडाणु की अपेक्षा बहुतायत होती है।

कारण :- अंडाणु के पास Diploid केंद्रक होता है।

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

175. कथन :- गैस्ट्रेक्टोमी से आयरन की कमी से एनीमिया हो सकता है।

कारण :- जठर रस का HCl, Fe^{3+} को Fe^{2+} में परिवर्तित करके आयरन को अवशोषण योग्य बनाता है।

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

176. कथन :- अपूर्ण प्रभाविता में विषमयुग्मी जीव को समयुग्मी जीव से पृथक करना संभव होता है।

कारण :- अपूर्ण प्रभाविता में F_1 का लक्षण प्रारूप किसी एक पैतृक के समान होता है।

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

177. कथन :- पेशिय संकुचन में Ca^{2+} महत्वपूर्ण भूमिका अदा करता है

कारण :- कैल्शियम एक्टिन तंतु पर उपस्थित ट्रोपोनिन की सक्रिय क्षेत्र के साथ बंधित होता है तथा मायोसिन के लिए सक्रिय क्षेत्र के आवरण को हटा देता है।

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

178. कथन :- प्रतिजैविक के प्रति प्रतिरोध कोडित करने वाले जीन *E.coli* के लिए उपयोगी चयनात्मक मार्कर माने जाते हैं।

कारण :- सामान्य *E.coli* कोशिकाओं में किसी भी प्रतिजैविक के प्रति प्रतिरोधकता होती है।

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

179. कथन :- DNA की तुलना में RNA कम स्थायी होता है।

कारण :- RNA में प्रत्येक न्यूक्लियोटाईड पर 2'-OH समूह उपस्थित होता है।

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

180. कथन :- DNA के किनारे का चिपचिपापन लाइगेज के कार्य में सहायता प्रदान करता है जिनका निर्माण restriction endonuclease एंजाइम के द्वारा होता है।

कारण :- भिन्न-भिन्न प्रतिबंधन एंजाइम द्वारा काटने पर प्राप्त होने वाले DNA खंडों में समान प्रकार के चिपचिपे सिरे होते हैं।

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

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>181. Viticulture is a culture of :-
 (1) Wheat (2) Vitamin
 (3) Grapes (4) Oranges</p> <p>182. Thomas cup is associated with which of the following sports ?
 (1) Table Tennis (2) Lawn Tennis
 (3) Badminton (4) Football</p> <p>183. The first satellite launched by India is :-
 (1) INSAT-1A (2) Bhaskar-1
 (3) Aryabhata (4) Rohini RS-1</p> <p>184. What does green colour in our National Flag stands for ?
 (1) Courage (2) Renunciation
 (3) Truth and Peace (4) Prosperity</p> <p>185. Which state of India has negative population growth rate as per Census 2011:-
 (1) Nagaland (2) Tripura
 (3) Arunachal Pradesh (4) Goa</p> <p>186. The phenomenon of Total Internal Reflection is observed in which one of the following :-
 (1) Twinkling star
 (2) Glowing tube light
 (3) Light passing through lens
 (4) Sparkling diamond</p> <p>187. Which of the following is not a secondary pollutant?
 (1) Carbon monoxide
 (2) Ozone
 (3) Nitrogen dioxide
 (4) Sulphuric acid</p> <p>188. Which of the following is not a world heritage site of India ?
 (1) Simlipal National Park
 (2) Sunderban National Park
 (3) Kaziranga National Park
 (4) Manas wildlife sanctuary</p> <p>189. Kohinoor diamond was extracted from which mine?
 (1) Kolar (2) Kollur
 (3) Khejri (4) Panna</p> <p>190. What does FDI stand for ?
 (1) Foreign Development Institute
 (2) Foreign Direct Investment
 (3) Federal Defence Institute
 (4) Federal Direct Investment</p> | <p>181. विटिकल्चर किससे सम्बन्धित है :-
 (1) गेहूँ (2) विटामिन
 (3) अंगूर (4) संतरा</p> <p>182. थॉमस कप किस खेल से सम्बन्धित है ?
 (1) टेबल टेनिस (2) लॉन टेनिस
 (3) बैडमिन्टन (4) फुटबॉल</p> <p>183. भारत द्वारा प्रक्षेपित प्रथम उपग्रह कौनसा है :-
 (1) इन्सेट-1A (2) भास्कर-1
 (3) आर्यभट्ट (4) रोहिणी RS-1</p> <p>184. हमारे देश के राष्ट्रीय ध्वज में हरा रंग क्या निरूपित करता है ?
 (1) साहस (2) त्याग
 (3) सत्य एवं शांति (4) समृद्धि</p> <p>185. वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार भारत के किस राज्य की जनसंख्या वृद्धि दर ऋणात्मक है:-
 (1) नागालैण्ड (2) त्रिपुरा
 (3) अरुणाचल प्रदेश (4) गोआ</p> <p>186. निम्न में से किसमें पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की परिघटना प्रेक्षित होती है :-
 (1) तारों का टिमटिमाना
 (2) ट्यूब लाइट का जलना
 (3) प्रकाश का लैन्स से गुजरना
 (4) हीरे का चमकना</p> <p>187. निम्न में से कौनसा एक द्वितीयक प्रदूषक नहीं है ?
 (1) कार्बन मोनोऑक्साइड
 (2) ओजोन
 (3) नाइट्रोजन डाईऑक्साइड
 (4) सल्फ्यूरिक अम्ल</p> <p>188. भारत के विश्व विरासत स्थलों में निम्न में से कौनसा एक सम्मिलित नहीं है ?
 (1) सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान
 (2) सुन्दरबन राष्ट्रीय उद्यान
 (3) काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान
 (4) मानस वन्यजीव अभयारण्य</p> <p>189. कोहिनूर हीरा कौनसी खान से निकाला गया था ?
 (1) कोलार (2) कोल्लूर
 (3) खेजड़ी (4) पन्ना</p> <p>190. FDI का विस्तारित रूप है ?
 (1) Foreign Development Institute
 (2) Foreign Direct Investment
 (3) Federal Defence Institute
 (4) Federal Direct Investment</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>191. Which one among the following Indian states shares International boundaries with three countries?
(1) Assam
(2) Arunachal Pradesh
(3) Himachal Pradesh
(4) Uttarakhand</p> <p>192. Which Indian Prime Minister gave slogan "Jai Jawan, Jai Kisan" ?
(1) Indira Gandhi
(2) Lal Bahadur Shastri
(3) Jawaharlal Nehru
(4) Manmohan Singh</p> <p>193. Who is the author of 'Imagining India' ?
(1) Amitav Ghosh
(2) V.S. Naipaul
(3) Arun Shourie
(4) Nandan Nilekani</p> <p>194. Which of the following appointments is not made by the President of India?
(1) Chief Justice of India
(2) Chief of Air staff
(3) Chief of Army
(4) Speaker of the Lok Sabha</p> <p>195. Which one of the following is wrongly matched?
(1) Archaeological Survey of India – New Delhi
(2) Indian Institute of Petroleum – Dehradun
(3) Integral Coach Factory – Chennai
(4) Forest Research Institute – Lucknow</p> <p>196. Which one of the following is not a "Classical Language of India"?
(1) Malayalam (2) Kannada
(3) Bengali (4) Telugu</p> <p>197. Which is the easternmost point of India ?
(1) Nathula
(2) Kibithu
(3) Indira point
(4) Cape comorin</p> | <p>191. निम्न में से वह भारतीय राज्य कौनसा है जिसकी अंतर्राष्ट्रीय सीमा तीन देशों के साथ जुड़ी हुई है?
(1) असम
(2) अरुणाचल प्रदेश
(3) हिमाचल प्रदेश
(4) उत्तराखण्ड</p> <p>192. किस भारतीय प्रधानमंत्री ने "जय जवान, जय किसान" नारा दिया था ?
(1) इंदिरा गांधी
(2) लाल बहादुर शास्त्री
(3) जवाहरलाल नेहरू
(4) मनमोहन सिंह</p> <p>193. 'इमेजिनिंग इंडिया' के लेखक कौन है?
(1) अमिताव घोष
(2) वी.एस.नायपॉल
(3) अरूण शौरी
(4) नंदन नीलेकणि</p> <p>194. भारत के राष्ट्रपति द्वारा निम्न में से किसकी नियुक्ति नहीं की जाती है?
(1) भारत के मुख्य न्यायाधीश
(2) वायु सेना प्रमुख
(3) थल सेना प्रमुख
(4) लोकसभा अध्यक्ष</p> <p>195. निम्नलिखित में से कौनसा सुमेलित नहीं है?
(1) भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण – नई दिल्ली
(2) भारतीय पेट्रोलियम संस्थान – देहरादून
(3) इंटीग्रल कोच फेक्टरी – चेन्नई
(4) वन अनुसंधान संस्थान– लखनऊ</p> <p>196. निम्न में से कौनसी भारत की "शास्त्रीय भाषा" नहीं है?
(1) मलयालम (2) कन्नड़
(3) बंगाली (4) तेलुगु</p> <p>197. भारत का पूर्वतम (सबसे पूर्वी) बिन्दु कौनसा है?
(1) नाथूला
(2) किबिथु
(3) इंदिरा पॉइन्ट
(4) केप कोमोरिन</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

198. Which ion is mostly present in coconut water ?

- (1) Calcium (2) Sodium
(3) Potassium (4) Magnesium

199. What does "G" in 2G, 3G, 4G stand for ?

- (1) Global (2) Grade
(3) Generation (4) Group

200. Which is the oldest Football tournament in India?

- (1) Santosh Trophy
(2) Durand Cup
(3) Subroto Cup
(4) Federation Cup

198. नारियल पानी में सर्वाधिक कौनसा आयन पाया जाता है ?

- (1) कैल्शियम (2) सोडियम
(3) पोटेशियम (4) मैग्नीशियम

199. 2G, 3G, 4G शब्दों में "G" का क्या अर्थ है ?

- (1) Global (2) Grade
(3) Generation (4) Group

200. भारत में सबसे पुराना फुटबॉल टूर्नामेंट कौनसा है ?

- (1) सन्तोष ट्रॉफी
(2) डूरंड कप
(3) सुब्रतो कप
(4) फेडरेशन कप

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



◆ Your Target is to secure Good Rank in Pre-Medical 2016 ◆

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह