



इस पुस्तिका में 51 पृष्ठ है। This Booklet contains 51 pages.

इस परीक्षा पुस्तिका को जब तक ना खोलें जब तक कहा न जाए।

Do not open this Test Booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिए निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

Read carefully the Instructions on the Back Cover of this Test Booklet.

महत्वपूर्ण निर्देश :

- उत्तर पत्र के पृष्ठ-1 एवं पृष्ठ-2 पर ध्यानपूर्वक केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
- परीक्षा की अवधि 3 घंटे है एवं परीक्षा पुस्तिका में 180 प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को 4 अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से एक अंक घटाया जाएगा। अधिकतम अंक 720 है।
- इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
- रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।
- परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ केवल परीक्षा पुस्तिका को ले जा सकते हैं।
- परीक्षार्थी सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई अन्य निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना फॉर्म नम्बर प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र न लिखें।
- उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लुइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।

Important Instructions :

- On the Answer Sheet, fill in the particulars on **Side-1** and **Side-2** carefully with **blue/black** ball point pen only.
- The test is of **3 hours** duration and this Test Booklet contains **180** questions. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, **one mark** will be deducted from the total scores. The maximum marks are **720**.
- Use **Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on this page/marking responses.
- Rough work is to be done on the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
- On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
- The candidates should ensure that the Answer Sheet is not folded. Do not make any stray marks on the Answer Sheet. Do not write your Form No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/ Answer Sheet.
- Use of white fluid for correction is **not** permissible on the Answer Sheet.

प्रश्नों के अनुवाद में किसी अस्पष्टता की स्थिति में, अंग्रेजी संस्करण को ही अंतिम माना जाएगा।

In case of any ambiguity in translation of any question, English version shall be treated as final.

परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :

Name of the Candidate (in Capitals) _____

फॉर्म नम्बर : अंकों में

Form Number : in figures _____

: शब्दों में

: in words _____

परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :

Centre of Examination (in Capitals) : _____

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :

Candidate's Signature : _____

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

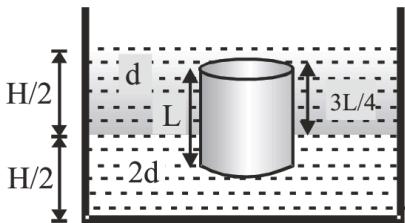
Invigilator's Signature : _____

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

Topic : FULL SYLLABUS

1. A homogeneous solid cylinder of length L ($L < H/2$). Cross-sectional area $A/5$ is immersed such that it floats with its axis vertical at the liquid-liquid interface with length $L/4$ in the denser liquid as shown in the fig. The lower density liquid is open to atmosphere having pressure P_0 . Then density of solid given by :-



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

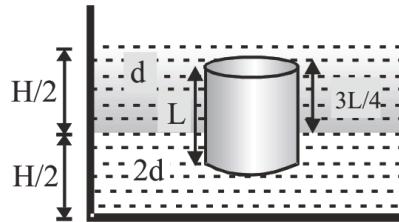
2. 10 gm of ice cubes at 0°C are released in a tumbler containing 5g water (water equivalent 55 gm) at 40°C . Assuming that negligible heat is taken from the surrounding the temperature of water in the tumbler becomes nearly :
 $(L = 80 \text{ cal/gm})$

- (1) 31°C (2) 23°C
 (3) 19°C (4) 15°C

3. A simple pendulum of length 1 m is oscillating with an angular frequency 10 rad s^{-1} . The support of the pendulum starts oscillating up and down with a small angular frequency of 1 rad s^{-1} and an amplitude of 10^{-2} m . The relative change in the angular frequency of the pendulum is best given by:

- (1) $10^{-1} \text{ rad s}^{-1}$ (2) 1 rad s^{-1}
 (3) $10^{-5} \text{ rad s}^{-1}$ (4) $10^{-3} \text{ rad s}^{-1}$

1. $L(L < H/2)$ लम्बाई के एक समांगी ठोस बेलन के अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल $A/5$ है। बेलन द्रव-द्रव सम्पर्क सतह पर तैर रहा है। बेलन का अक्ष ऊर्ध्वाधर है। चित्रानुसार, बेलन की $L/4$ लम्बाई अधिक घनत्व वाले द्रव में डूबी है तथा कम घनत्व वाला द्रव वायुमण्डल में खुला है। वायुमण्डलीय दाब P_0 हो तो ठोस का घनत्व होगा :-



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

2. 0°C के 10 ग्राम के बर्फ के एक टुकड़े को 40°C पर 5g जल से भरे एक बर्तन (जल तुल्यांक 55 ग्राम है) में छोड़ते हैं। यह मानें कि परिवेश से नगण्य ऊष्मा ली जाती है, तो बर्तन में स्थित जल का ताप लगभग हो जाता है ($L = 80 \text{ cal/gm}$) :

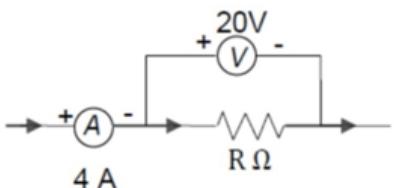
- (1) 31°C (2) 23°C
 (3) 19°C (4) 15°C

3. 1 m लम्बाई का एक सरल लोलक 10 rad/s की कोणीय आवृत्ति से दोलन कर रहा है। यदि लोलक का आधार ऊपर नीचे 1 rad/s की छोटी कोणीय आवृत्ति से दोलन प्रारम्भ करता है जिसका आयाम 10^{-2} m है तो लोलक की कोणीय आवृत्ति में परिवर्तन लगभग होगा :

- (1) $10^{-1} \text{ rad s}^{-1}$ (2) 1 rad s^{-1}
 (3) $10^{-5} \text{ rad s}^{-1}$ (4) $10^{-3} \text{ rad s}^{-1}$

- | | |
|---|--|
| <p>4. A wave travelling along the x-axis is described by the equation $y(x, t) = 0.005 \cos(\alpha x - \beta t)$. If the wavelength and the time period of the wave are 0.08 m and 2.0s, respectively, then α and β in appropriate units are :-</p> <p>(1) $\alpha = \frac{0.08}{\pi}, \beta = \frac{2.0}{\pi}$ (2) $\alpha = \frac{0.04}{\pi}, \beta = \frac{1.0}{\pi}$ (3) $\alpha = 12.50\pi, \beta = \frac{\pi}{2.0}$ (4) $\alpha = 25.00\pi, \beta = \pi$</p> <p>5. Two identical charged spheres are suspended by strings of equal lengths. The strings make an angle of 30° with each other. When suspended in a liquid of density 0.8 g cm^{-3}, the angle remains the same. If density of the material of the sphere is 1.6 g/cm^3, the dielectric constant of the liquid is:-</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1</p> <p>6. Putting a dielectric substance between two plates of an isolated condenser, capacity, potential and potential energy respectively-</p> <p>(1) Increase, decrease, decrease (2) Decrease, increase, increase (3) Increase, increase, increase (4) Decrease, decrease, decrease</p> | <p>4. x-अक्ष के अनुदिश गमन करती किसी तरंग का वर्णन समीकरण $y(x, t) = 0.005 \cos(\alpha x - \beta t)$ द्वारा किया जाता है। यदि इस तरंग की तरंगदैर्घ्य तथा आवर्तकाल क्रमशः 0.08 m तथा 2.0s, है, तो α तथा β के उपयुक्त मात्रकों के मान है:-</p> <p>(1) $\alpha = \frac{0.08}{\pi}, \beta = \frac{2.0}{\pi}$ (2) $\alpha = \frac{0.04}{\pi}, \beta = \frac{1.0}{\pi}$ (3) $\alpha = 12.50\pi, \beta = \frac{\pi}{2.0}$ (4) $\alpha = 25.00\pi, \beta = \pi$</p> <p>5. दो सर्वसम आवेशित गोले, बराबर लम्बाई की डोरियों से लटकाये गये हैं। डोरियाँ एक दूसरे से 30° का कोण बनाती हैं। जब 0.8 ग्राम/सेमी^3 घनत्व वाले द्रव में लटकाये जाते हैं, तो कोण समान रहता है। यदि गोले के पदार्थ का घनत्व 1.6 ग्राम/सेमी^3 है, तो द्रव का परावैद्युतांक है :-</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1</p> <p>6. एक विलगित संधारित्र की प्लेटों के बीच एक परावैद्युत पदार्थ रखने पर, धारिता, विभव एवं स्थितिज ऊर्जा में क्रमशः होती है -</p> <p>(1) वृद्धि, कमी, कमी (2) कमी, वृद्धि, वृद्धि (3) वृद्धि, वृद्धि, वृद्धि (4) कमी, कमी, कमी</p> |
|---|--|

7. A candidate connects a moving coil ammeter A and a moving coil voltmeter V and a resistance R as shown in figure



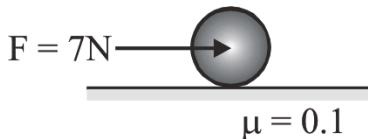
If the voltmeter reads 20 V and the ammeter reads 4 A, then R is

- (1) equal to 5Ω
- (2) greater than 5Ω
- (3) less than 5Ω
- (4) Greater or less than 5Ω depending upon its material

8. Which state of triply ionised beryllium (Be^{++}) has the same orbital radius as that of the ground state of hydrogen ?

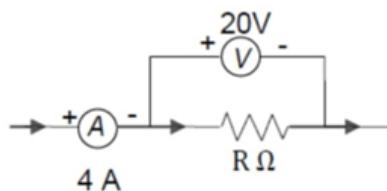
- (1) $n = 1$
- (2) $n = 2$
- (3) $n = 3$
- (4) $n = 4$

9. A solid sphere of mass 10 kg is placed on a rough surface having coefficient of friction $\mu = 0.1$. A constant force $F = 7 \text{ N}$ is applied along a line passing through the centre of the sphere as shown in the figure. The value of frictional force on the sphere is



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

7. एक व्यक्ति एक चल कुण्डली धारामापी A तथा चल कुण्डली विभवमापी V तथा एक प्रतिरोध R को चित्रानुसार जोड़ता है।



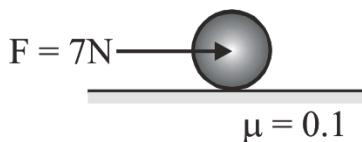
यदि विभवमापी 20 V मापता है एवं धारामपी 4 A मापता है तो R होगा

- (1) 5Ω के बराबर
- (2) 5Ω से ज्यादा
- (3) 5Ω से कम
- (4) 5Ω से ज्यादा या कम, पदार्थ पर निर्भर

8. त्रिआयनित बेरीलियम (Be^{++}) की कौन-सी अवस्था की कक्षीय त्रिज्या, हाइड्रोजन की मूल अवस्था के समान है ?

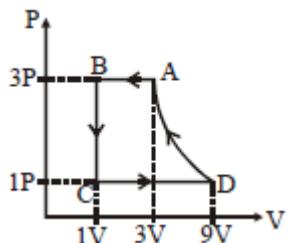
- (1) $n = 1$
- (2) $n = 2$
- (3) $n = 3$
- (4) $n = 4$

9. 10 kg द्रव्यमान का एक ठोस गोला $\mu = 0.1$ घर्षण गुणांक वाली सतह पर रखा हुआ है। गोले पर चित्रानुसार 7 N का नियत बल लगाया जाता है, तो घर्षण बल का मान ज्ञात करो।



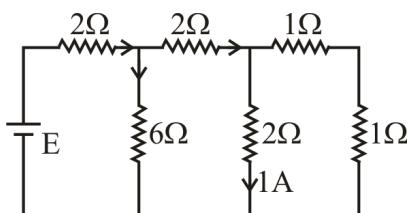
- (1) 1 N
- (2) 2 N
- (3) 3 N
- (4) 7 N

- 10.** 1 mole of an ideal monoatomic gas is taken through a cycle ABCDA as shown. Match the column :-



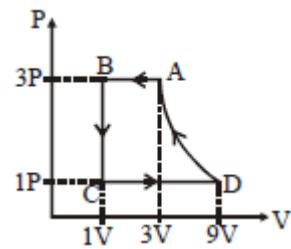
| | Column-I | | Column-II |
|-------|------------|-----|--------------------|
| (i) | Process AB | (p) | $\Delta U = (-ve)$ |
| (ii) | Process BC | (q) | $\Delta U = (+ve)$ |
| (iii) | Process CD | (r) | $\Delta Q = (-ve)$ |
| (iv) | Process DA | (s) | $\Delta Q = (+ve)$ |

- (1) (i)-p,r (ii)-p,r (iii)-q,s (iv)-r
(2) (i)-q,r (ii)-p,r (iii)-q,s (iv)-r
(3) (i)-q,r (ii)-q,p (iii)-q (iv)-s
(4) (i)-p,r (ii)-p,q (iii)-q,s (iv)-r



- (1) 12V (2) 16V
(3) 18V (4) 15V

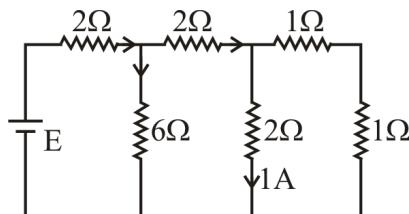
10. एक मोल एकपरमाणिक गैस को ABCDA चक्र में चलाया जाता है। मिलान कीजिए :-



| | कॉलम-I | | कॉलम-II |
|-------|--------------|-----|--------------------|
| (i) | प्रक्रिया AB | (p) | $\Delta U = (-ve)$ |
| (ii) | प्रक्रिया BC | (q) | $\Delta U = (+ve)$ |
| (iii) | प्रक्रिया CD | (r) | $\Delta Q = (-ve)$ |
| (iv) | प्रक्रिया DA | (s) | $\Delta Q = (+ve)$ |

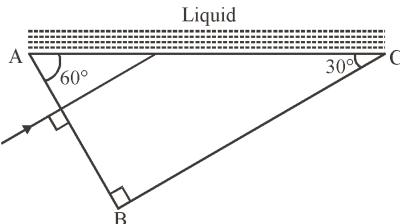
- (1) (i)-p,r (ii)-p,r (iii)-q,s (iv)-r
 - (2) (i)-q,r (ii)-p,r (iii)-q,s (iv)-r
 - (3) (i)-q,r (ii)-q,p (iii)-q (iv)-s
 - (4) (i)-p,r (ii)-p,q (iii)-q,s (iv)-r

11. दिये गये चित्र में बैटरी का emf होगा :-



- | | |
|---|---|
| <p>12. The magnetic needle of a vibration magnetometer makes 12 oscillations per minute in the horizontal component of Earth's magnetic field. When an external short bar magnet is placed at some distance along the axis of the needle in the same line, it makes 15 oscillations per minute. If the poles of the bar magnet are interchanged, the number of oscillations it makes per minute is</p> <p>(1) $\sqrt{61}$ (2) $\sqrt{63}$ (3) $\sqrt{65}$ (4) $\sqrt{67}$</p> <p>13. A current $I = 10 \sin(100\pi t)$ A. is passed in first coil, which induces a maximum e.m.f of 5π- volt in second coil. The mutual inductance between the coils is —</p> <p>(1) 10 mH (2) 15 mH (3) 25 mH (4) 5 mH</p> <p>14. In a series circuit $C = 2\mu F$, $L = 1\mu H$ and $R = 10\Omega$. When the current in the circuit is maximum, at that time the ratio of the energies stored in the capacitor and the inductor will be :-</p> <p>(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 1 (4) 1 : 5</p> <p>15. An α-particle of 5 MeV energy strikes with a nucleus of uranium at stationary at an scattering angle of 180°. The nearest distance upto which α-particle reaches the nucleus will be of the order of</p> <p>(1) 1\AA (2) 10^{-10}cm (3) 10^{-12}cm (4) 10^{-15}cm</p> | <p>12. एक चुम्बकीय सुई पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र के क्षेत्रिज घटत के कारण 12 दोलन प्रति मिनट करती है। जब एक छोटी बाह्य छड़ चुम्बक सुई के अक्ष पर कुछ दूरी पर रखते हैं तो सुई 15 दोलन प्रति मिनट करती है तो यदि छड़ चुम्बक के ध्रुवों को आपस में बदल दिया जायेगा तो सुई प्रति मिनट कितने दोलन करेगी</p> <p>(1) $\sqrt{61}$ (2) $\sqrt{63}$ (3) $\sqrt{65}$ (4) $\sqrt{67}$</p> <p>13. एक धारा $I = 10 \sin(100\pi t)$ A प्रथम कुण्डली में बहती है तो द्वितीय कुण्डली में 5π volt का अधिकतम विधुत वाहक बल उत्पन्न होता है। कुण्डलियों का अन्योन प्रेरक होगा</p> <p>(1) 10 mH (2) 15 mH (3) 25 mH (4) 5 mH</p> <p>14. एक LCR श्रेणी परिपथ में $C = 2\mu F$, $L = 1\mu H$ व $R = 10\Omega$, उस समय जब परिपथ में धारा अधिकतम है, संधारित्र में संचित ऊर्जा एवं प्रेरक में संचित ऊर्जा का अनुपात होगा :-</p> <p>(1) 1 : 1 (2) 1 : 2 (3) 2 : 1 (4) 1 : 5</p> <p>15. 5 MeV ऊर्जा का एक अल्फा कण एक स्थिर यूरेनियम नाभिक से 180° के कोण पर प्रकीर्ण होता है। α-कण की नाभिक के निकटतम आने की दूरी का कोटि मान है</p> <p>(1) 1\AA (2) 10^{-10}cm (3) 10^{-12}cm (4) 10^{-15}cm</p> |
|---|---|

16. Light is incident normally on face AB of a prism as shown in the figure. A liquid of refractive index μ is placed on face AC to the prism. The prism is made of glass of refractive index $3/2$. The limit of μ for which total internal reflection takes place on face AC is :-



- (1) $\mu > \frac{\sqrt{3}}{2}$
- (2) $\mu < \frac{3\sqrt{3}}{4}$
- (3) $\mu < \sqrt{3}$
- (4) $\mu < \frac{\sqrt{3}}{2}$

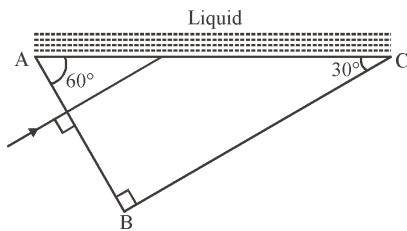
17. Two polaroids are kept crossed to each other. Now one of them is rotated through an angle of 45° . The percentage of incident light now transmitted through the system is :-

- (1) 15 %
- (2) 25 %
- (3) 50 %
- (4) 60 %

18. A very broad elevator is going up vertically with a constant acceleration of 2ms^{-2} . At the instant when its velocity is 4 ms^{-1} a ball is projected from the floor of the elevator with a speed of 4 ms^{-1} with respect to the elevator at an angle of 30° . The time taken by the ball to return the floor is ($g = 10\text{ ms}^{-2}$)

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

16. चित्रानुसार प्रकाश सतह AB पर अभिलम्बवत् अपतित होती है। प्रिज्म की सतह AC पर μ अपवर्तनांक का द्रव रखा हुआ है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $3/2$ है। सतह AC पर पूर्ण आंतरिक परावर्तन के लिए μ की सीमा क्या होनी चाहिये ?



- (1) $\mu > \frac{\sqrt{3}}{2}$
- (2) $\mu < \frac{3\sqrt{3}}{4}$
- (3) $\mu < \sqrt{3}$
- (4) $\mu < \frac{\sqrt{3}}{2}$

17. दो पोलैराइड परस्पर क्रॉसित रखे हैं। अब उनमें से एक को 45° के कोण पर घुमाया जाता है। संकाय से पारगमित, आपतित प्रकाश का प्रतिशत है:-

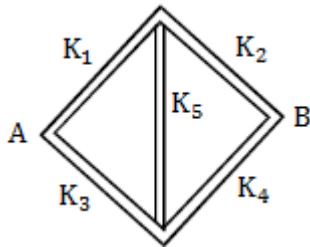
- (1) 15 %
- (2) 25 %
- (3) 50 %
- (4) 60 %

18. एक चौड़ी लिफ्ट नियत त्वरण 2m/s^2 से उर्ध्व ऊपर की ओर त्वरित हो रही है। जब इसका वेग 4 m/s है तो इसके आधार से एक बॉल लिफ्ट के सापेक्ष 4 m/s की चाल से 30° के कोण पर प्रक्षेपित की जाती है। तो बॉल दुबारा आधार पर आने में कितना समय लेगी ($g = 10\text{ ms}^{-2}$)

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

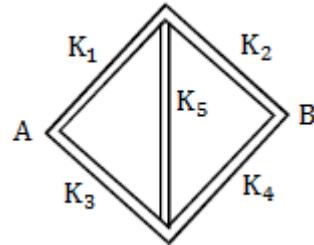
- | | |
|---|---|
| <p>19. If the coefficient of friction between an insect and bowl surface is μ and the diameter of bowl is r the maximum height to which the insect can crawl in the bowl is :-</p> <p>(1) $r \left[1 - \frac{1}{\sqrt{1 - \mu^2}} \right]$</p> <p>(2) $r \left[1 - \frac{1}{\sqrt{1 + \mu^2}} \right]$</p> <p>(3) $r \left[1 - \frac{r}{\sqrt{1 + \mu^2}} \right]$</p> <p>(4) None of these</p> | <p>19. एक प्याली की सतह और एक कीड़े के बीच घर्षण गुणांक μ है और प्याली का व्यास r है। वो अधिकतम ऊचाई ज्ञात करो जहां तक कीड़ा प्याली में चढ़ सके :-</p> <p>(1) $r \left[1 - \frac{1}{\sqrt{1 - \mu^2}} \right]$</p> <p>(2) $r \left[1 - \frac{1}{\sqrt{1 + \mu^2}} \right]$</p> <p>(3) $r \left[1 - \frac{r}{\sqrt{1 + \mu^2}} \right]$</p> <p>(4) इनमें से कोई नहीं</p> |
| <p>20. A circular disc of radius R is removed from a bigger circular disc of radius $2R$ such that the circumferences of the discs coincide. The centre of mass of the new disc is αR from the centre of the bigger disc. The value of α is :-</p> <p>(1) $1/3$</p> <p>(2) $1/2$</p> <p>(3) $1/6$</p> <p>(4) $1/4$</p> | <p>20. R त्रिज्या की वृतीय चकती किसी $2R$ त्रिज्या की बड़ी चकती में से इस प्रकार अलग की जाती कि दोनों की परिधियाँ स्पर्श करती है। नई चकती का द्रव्यमान केन्द्र बड़ी चकती के केन्द्र से αR दूरी पर है। α का मान होगा :-</p> <p>(1) $1/3$</p> <p>(2) $1/2$</p> <p>(3) $1/6$</p> <p>(4) $1/4$</p> |
| <p>21. The maximum force, in addition to the weight required to pull a wire of 5 cm long from the surface of water at temperature 20°C, is 728 dynes. The surface tension of water is :-</p> <p>(1) 7.28 N/cm</p> <p>(2) 7.28 dyne/cm</p> <p>(3) 72.8 dyne/cm</p> <p>(4) $7.28 \times 10^2 \text{ dyne/cm}$</p> | <p>21. 5 सेमी. लम्बी एक तार को 20°C के पानी की सतह पर से खीचने के लिए उसके भार के अलावा 728 डाइन का अधिकतम बल लगाना पड़ता है। पानी का पृष्ठ तनाव होगा :-</p> <p>(1) 7.28 न्यूटन/सेमी</p> <p>(2) 7.28 डाइन/सेमी</p> <p>(3) 72.8 डाइन/सेमी</p> <p>(4) $7.28 \times 10^2 \text{ डाइन/सेमी}$</p> |

22. Five rods of the same dimensions are arranged as shown in the figure. They have thermal conductivities K_1, K_2, K_3, K_4 and K_5 when point A and B are maintained at different temperature no heat flows through the central rod(K_5). It follows that



- (1) $K_1 = K_4$ and $K_2 = K_3$
 - (2) $\frac{K_1}{K_4} = \frac{K_2}{K_3}$
 - (3) $K_1 K_4 = K_2 K_3$
 - (4) $K_1 K_2 = K_3 K_4$
23. Two sources of sound placed close to each other, are emitting progressive waves given by
 $y_1 = 4 \sin 600\pi t$ and $y_2 = 5 \sin 608\pi t$
An observer located near these two sources ratio sound will hear :-
- (1) 8 beats per second with intensity ratio 81 : 1 between waxing and waning
 - (2) 4 beats per second with intensity ratio 81 : 1 between waxing and waning
 - (3) 4 beats per second with intensity ratio 25 : 16 between waxing and waning
 - (4) 8 beats per second with intensity ratio 25 : 16 between waxing and waning

22. पाँच छड़ों को चित्रानुसार रखा गया है। जिनकी ऊर्ध्वीय चालकता K_1, K_2, K_3, K_4 तथा K_5 है। जब बिन्दु A तथा B को अलग अलग ताप पर बनाये रखते हैं तब मध्य छड़ (K_5) से ऊर्ध्वा प्रवाह नहीं होती है तो निम्न होगा



- (1) $K_1 = K_4$ and $K_2 = K_3$
 - (2) $\frac{K_1}{K_4} = \frac{K_2}{K_3}$
 - (3) $K_1 K_4 = K_2 K_3$
 - (4) $K_1 K_2 = K_3 K_4$
23. एक दूसरे के निकट स्थित ध्वनि के दो स्रोत निम्न प्रकार निरूपित प्रगामी तरंगें उत्सर्जित कर रहे हैं
 $y_1 = 4 \sin 600\pi t$ तथा $y_2 = 5 \sin 608\pi t$
इन दोनों स्रोतों के निकट स्थित एक श्रोता को सुनाई देगा :-
- (1) 8 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में 81 : 1 का अनुपात होगा।
 - (2) 4 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता का अनुपात 81 : 1 का अनुपात होगा।
 - (3) 4 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में अनुपात 25 : 16 होगा।
 - (4) 8 विस्पन्द प्रति सेकंड तथा वैक्सिंग और वैनिंग तीव्रता में अनुपात 25 : 16 होगा।

- | | |
|---|---|
| <p>24. Four metallic conductors having different shapes (Sphere, cylinder, pear, lightning conductor). are mounted on insulating stands and charged. The one which is best suited to retain the charges for a longer time is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Sphere (2) Cylinder (3) Pear (4) Lightning conductor <p>25. A cell of constant e.m.f. first connected to a resistance R_1 and then connected to a resistance R_2. If power delivered in both cases is equal then the internal resistance of the cell is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $\sqrt{R_1 R_2}$ (2) $\sqrt{\frac{R_1}{R_2}}$ (3) $\frac{R_1 - R_2}{2}$ (4) $\frac{R_1 + R_2}{2}$ <p>26. A length of wire carries a steady current, is bent first to form a plane circular coil one turn, same length now bent more sharply is given five turns of smaller radius magnetic field becomes :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 5 times (2) 25 times (3) $\frac{1}{5}$ times (4) $\frac{1}{25}$ times | <p>24. भिन्न-भिन्न आकृति वाले (गोला, बेलन, नाशपाती तथा तंडित चालक) वाले धात्विक चालकों को कुचालक स्टेण्ड पर रखकर आवेशित किया जाता है। इनमें से कौनसा लम्बे समय तक आवेश को धारण करने के लिये सर्वोत्तम है:-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) गोला (2) बेलन (3) नाशपाती (4) तंडित चालक <p>25. एक स्थिर वि. वा. बल का सेल पहले R_1 प्रतिरोध के सिरों पर जुड़ा है इसके बाद R_2 के सिरों पर जोड़ दिया जाता है। यदि दोनों स्थितियों में प्रदाय शक्ति समान हो तब सेल का आंतरिक प्रतिरोध है:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $\sqrt{R_1 R_2}$ (2) $\sqrt{\frac{R_1}{R_2}}$ (3) $\frac{R_1 - R_2}{2}$ (4) $\frac{R_1 + R_2}{2}$ <p>26. किसी नियत लम्बाई के तार में एक स्थिर धारा प्रवाहित होती है। पहले इसे एक फेरे वाली समतल वृत्तीय कुण्डली के रूप में मोड़ा जाता है। तथा बाद में उसी तार को छोटी त्रिज्या एवं 5 फेरों वाली कुण्डली में मोड़ा जाता है। तो नवीन कुण्डली के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान हो जाता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 5 गुना (2) 25 गुना (3) $\frac{1}{5}$ गुना (4) $\frac{1}{25}$ गुना |
|---|---|

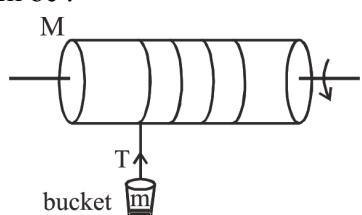
27. A plano convex lens fits exactly into a plano concave lens. Their plane surfaces are parallel to each other. If lenses are made of different materials of refractive indices μ_1 and μ_2 and R is the radius of curvature of the curved surface of the lenses, then the focal length of combination is :-

- (1) $\frac{2R}{(\mu_2 - \mu_1)}$ (2) $\frac{R}{2(\mu_1 + \mu_2)}$
 (3) $\frac{R}{2(\mu_1 - \mu_2)}$ (4) $\frac{R}{(\mu_1 - \mu_2)}$

28. In npn transistor circuit, the collector current is 10 mA. If 95% of the electrons emitted reach the collector, what is the base current ?

- (1) 10.53 mA
 (2) 9.53 mA
 (3) 5.6 mA
 (4) 0.53 mA

29. A cylinder of mass M and radius r is mounted on a frictionless axle over a well. A rope of negligible mass is wrapped around the solid cylinder and a bucket of mass m is suspended from the rope. The linear acceleration of the bucket will be :-



- (1) $a = \frac{2mg}{M + 2m}$ (2) $a = \frac{mg}{M + m}$
 (3) $a = \frac{mg}{M + 2m}$ (4) $a = \frac{Mg}{M + 2m}$

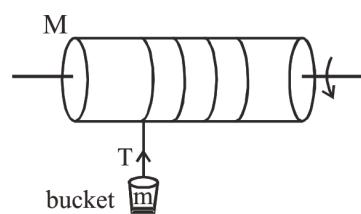
27. एक समतल उत्तल और एक समतल अवतल लेंस एक दूसरे के ऊपर पूर्णतः ठीक बैठ जाते हैं। उनके समतल पृष्ठ आपस में समान्तर हैं। यदि इन लेंसों के पदार्थों के अपवर्तनांक μ_1 और μ_2 हैं तथा दोनों के वक्र पृष्ठों (तलों) की वक्रता R है तो इसके संयोजन की फोकस दूरी होगी :-

- (1) $\frac{2R}{(\mu_2 - \mu_1)}$ (2) $\frac{R}{2(\mu_1 + \mu_2)}$
 (3) $\frac{R}{2(\mu_1 - \mu_2)}$ (4) $\frac{R}{(\mu_1 - \mu_2)}$

28. NPN ट्रांजिस्टर में संग्राहक धारा $I_C = 10$ mA है यदि 95% e^- ही संग्राहक तक पहुंचे तो आधार धारा ज्ञात करिए ?

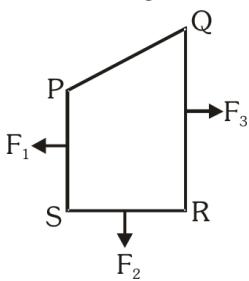
- (1) 10.53 mA
 (2) 9.53 mA
 (3) 5.6 mA
 (4) 0.53 mA

29. M द्रव्यमान व r त्रिज्या का एक बेलन घर्षणहीन अक्ष पर एक कुएं के ऊपर लगा है। एक द्रव्यमानहीन रस्सी बेलन के ऊपर लिपटी है जिस पर m द्रव्यमान की बाल्टी चित्रानुसार लटकी है। तो बाल्टी का रैखिक त्वरण होगा :-

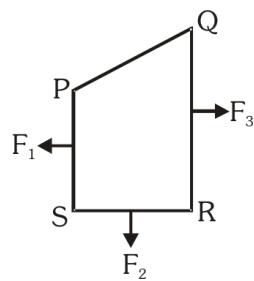


- (1) $a = \frac{2mg}{M + 2m}$ (2) $a = \frac{mg}{M + m}$
 (3) $a = \frac{mg}{M + 2m}$ (4) $a = \frac{Mg}{M + 2m}$

- | | |
|---|---|
| <p>30. If it is assumed that the spinning motion of the earth increases, then the weight of a body on the equator :-</p> <ol style="list-style-type: none"> decreases remains constant increases becomes more at poles <p>31. Consider a carnot's cycle operating between $T_1 = 500\text{ K}$ and $T_2 = 300\text{ K}$ producing 1 kJ of mechanical work per cycle. Find the heat transferred to the engine by the reservoirs.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2000 J 2500 J 1500 J 1000 J <p>32. A gas mixture consists of 2 moles of oxygen and 4 moles argon at temperature T. Neglecting all vibrational modes, the total internal energy of the system is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 RT 15 RT 9 RT 11 RT <p>33. A closed loop PQRS carrying a current is placed in a uniform magnetic field. If the magnetic forces on segments PS, SR and RQ are $F_1 = 5\text{ N}$, $F_2 = 4\text{ N}$ and $F_3 = 8\text{ N}$ respectively and are in the plane of the paper and along the directions shown, the force on the segment QP is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 4N 5N 7N 17N | <p>30. यदि पृथ्वी की चक्रण गति को बढ़ाया जाता है, तब भूमध्य रेखा पर स्थित वस्तु का भार :-</p> <ol style="list-style-type: none"> घटता है। नियत रहता है। बढ़ता है। ध्रुवों पर अधिक होता है। <p>31. $T_1 = 500\text{ K}$ तथा $T_2 = 300\text{ K}$ के बीच प्रचालित किसी कार्नो-चक्र पर विचार कीजिए जिसमें प्रतिचक्र 1 kJ यांत्रिक कार्य उत्पन्न हो रहा है। ऊष्मा भंडार द्वारा इंजन को स्थानांतरित ऊष्मा की मात्रा परिकलित कीजिए।</p> <ol style="list-style-type: none"> 2000 J 2500 J 1500 J 1000 J <p>32. एक गैस मिश्रण में 2 मोल ऑक्सीजन और 4 मोल आर्गन तापमान T पर है। कम्पन ऊर्जा को नगण्य मानने पर इस मिश्रण की कुल आंतरिक ऊर्जा है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 4 RT 15 RT 9 RT 11 RT <p>33. एक धारावाही बन्द लूप (तार फन्ड) PQRS को अचर चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। यदि लूप के भागों PS, SR और RQ पर क्रमानुसार चुम्बकीय बल $F_1 = 5\text{ N}$, $F_2 = 4\text{ N}$ तथा $F_3 = 8\text{ N}$ क्रियाकारी हों और यह कागज पृष्ठ के तल में संकेतित दिशाओं में हों, तो भाग QP पर क्रियाकारी बल होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> 4N 5N 7N 17N |
|---|---|

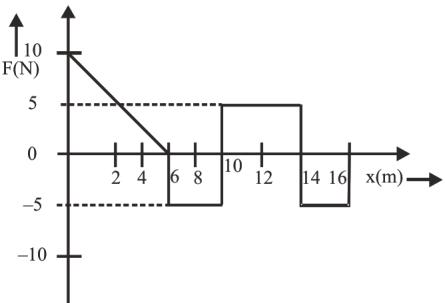
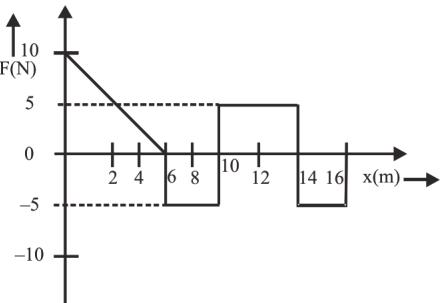


- 4N
- 5N
- 7N
- 17N



- 4N
- 5N
- 7N
- 17N

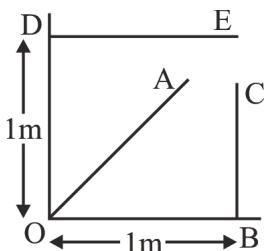
- | | |
|---|--|
| <p>34. A current of 2A is increasing at a rate of 4A/s through a coil of inductance 2H. The energy stored in the inductor per unit time is (1) 2 J/s (2) 1 J/s (3) 16 J/s (4) 4 J/s</p> <p>35. The correct relation between the angle of diffraction ϕ and the glancing angle θ in davission – germer experiment will be :- (1) $\theta = 90^\circ - \frac{\phi}{2}$ (2) $\phi = \frac{\theta}{2} - 90^\circ$ (3) $\theta = 90^\circ - \phi$ (4) $\phi = 90^\circ - \theta$</p> <p>36. A person can not see clearly an object kept at a distance beyond of 100 cm. Find the power of lens to be used for seeing clearly the object at infinity. (1) +1 D (2) -1 D (3) +2 D (4) -2 D</p> <p>37. Mark the wrong statement :- (1) Wavefront is the locus of same phase points (2) Wavefront can have only spherical or plane shapes (3) A line drawn perpendicular to the wavefront is called a ray of light (4) There is no experimental evidence for the existance of ether medium assumed by Huygen</p> <p>38. The width of deplection region in P.N junction diode is 500 nm and an internal electric field is 6×10^5 V/m. What is the kinetic energy which a conduction electron must have in order to diffuse from the N side to P side :- (1) 0.03 eV (2) 0.3 eV (3) 0.45 eV (4) 0.6 eV</p> | <p>34. एक कुण्डली ($L=2H$) में प्रवाहित धारा 2A तथा इसमें धारा बढ़ने की दर 4 ऐम्पियर/सैकण्ड है तो कुण्डली में प्रति सैकण्ड संचित ऊर्जा की मात्रा ज्ञात करो। (1) 2 J/s (2) 1 J/s (3) 16 J/s (4) 4 J/s</p> <p>35. डेविसन एवं जरमर के प्रयोग में विवर्तन कोण ϕ तथा θ के मध्य सही सम्बन्ध होगा :- (1) $\theta = 90^\circ - \frac{\phi}{2}$ (2) $\phi = \frac{\theta}{2} - 90^\circ$ (3) $\theta = 90^\circ - \phi$ (4) $\phi = 90^\circ - \theta$</p> <p>36. एक व्यक्ति 100 cm दूरी के पश्चात स्पष्ट नहीं देख सकता तब दोष को दूर करने के लिये प्रयुक्त लेंस की क्षमता ज्ञात करो। (1) +1 D (2) -1 D (3) +2 D (4) -2 D</p> <p>37. गलत कथन को इंगित करें :- (1) तरंगाग्र समान कला बिन्दुओं का बिन्दुपथ है। (2) तरंगाग्र केवल गोलाकर या समतल आकृति रखते हैं। (3) तरंगाग्र के लम्बवत् खींची गई रेखा प्रकाश किरण कहलाती है। (4) हाइग्न द्वारा कल्पित माध्यम ईर्थर के विद्यमान होने का कोई प्रायोगिक सत्यापन नहीं है।</p> <p>38. एक P.N सन्धि डायोड में अवक्षय परत की चौड़ाई 500 nm तथा आन्तरिक विद्युत क्षेत्र 6×10^5 V/m है। एक चालन इलेक्ट्रॉन में आवश्यक कितनी गतिज ऊर्जा होनी चाहिए की वह N भाग से P भाग की ओर विसरीत हो जाए :- (1) 0.03 eV (2) 0.3 eV (3) 0.45 eV (4) 0.6 eV</p> |
|---|--|

39. A student measured the length of a rod and wrote it as 3.50 cm. Which instrument did he use to measure it ?
- A meter scale
 - A vernier calliper where 10 divisions in vernier scale matches with 1 divisions in main scale and the main scale has 10 divisions in 1 cm.
 - A screw gauge having 100 division in the circular scale and pitch as 1mm.
 - A screw gauge having 50 divisions in the circular scale and pitch as 1mm.
40. A car starts from rest aquires a velocity v with uniform acceleration 2m/s^2 , then it comes to stop with uniform retardation 4m/s^2 . If the total time for which it remains in motion is 3s, the total distance travelled is:-
- 2m
 - 3m
 - 4m
 - 6m
41. There is a long chain containing infinite link. If mass of links of chain is M , $\frac{M}{2}$, $\frac{M}{4}$, $\frac{M}{8}$, then the net force on third link is :-
- 
- $2F$
 - $\frac{F}{2}$
 - $\frac{F}{4}$
 - $\frac{F}{8}$
42. A particle is acted upon by a force F which varies with position x as shown in figure. If the particle at $x = 0$ has kinetic energy of 25 J, then the kinetic energy of the particle at $x = 16$ m is :-
- 
- 45 J
 - 30 J
 - 70 J
 - 20 J
39. एक विद्यार्थी ने छड़ की लम्बाई का प्रेक्षण किया एवं उसे 3.50 सेमी लिखा। उसने प्रेक्षण में किस उपकरण का प्रयोग किया ?
- एक मीटर छड़
 - वर्नियर कैलिपर जिसमें वर्नियर स्केल के 10 भाग मुख्य स्केल के 9 भाग पर अध्यारोपित है एवं मुख्य स्केल के 1 सेमी में 10 भाग है।
 - स्क्रू गैज जिसके वृत्ताकार स्केल पर 100 भाग है एवं अंतराल 1mm है।
 - स्क्रू गैज जिसके वृत्ताकार स्केल पर 50 भाग है एवं अंतराल 1mm है।
40. एक कार विरामावस्था से प्रारम्भ करके एक समान त्वरण 2m/s^2 के साथ v वेग प्राप्त करती है, फिर यह एक समान अवमन्दन 4m/s^2 के साथ रुक जाती है। यदि जितने समय यह गति में रही उसका कुल मान 3s है, तय की गयी कुल दूरी है :-
- 2m
 - 3m
 - 4m
 - 6m
41. चित्र में अनन्त संयोजनों से बनी एक लम्बी जंजीर दर्शायी गयी है। यदि जंजीर के संयोजनों का द्रव्यमान M , $\frac{M}{2}$, $\frac{M}{4}$, $\frac{M}{8}$ हो तो तीसरे संयोजन पर कुल बल होगा:-
- 
- $2F$
 - $\frac{F}{2}$
 - $\frac{F}{4}$
 - $\frac{F}{8}$
42. एक कण पर बल F लग रहा है, जो चित्र में दर्शाये अनुसार स्थिति x के साथ परिवर्तित होता है। यदि $x = 0$ पर कण की गतिज ऊर्जा 25 J है, तो $x = 16$ m पर कण की गतिज ऊर्जा है :-
- 
- 45 J
 - 30 J
 - 70 J
 - 20 J

43. A circular road is banked at 2° for safe speed to negotiate the turn without slipping. If width of road is 1800 mm, to bank the road outer edge of the road is raised by height of :-

- (1) 62.8 mm
- (2) 31.4 mm
- (3) 94.2 mm
- (4) 47.1 mm

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



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

45. The potential energy of a satellite is given as

$$PE = \lambda (KE)$$

where, PE = potential energy of the satellite

KE = kinetic energy of the satellite

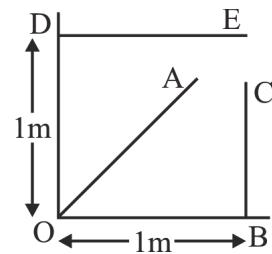
The value of the constant λ is :-

- (1) -2
- (2) 2
- (3) -1/2
- (4) +1/2

43. एक वृत्ताकार सड़क सुरक्षित चाल से बिना फिसले घुमने के लिए 2° बंकित की गई है। यदि सड़क की चौड़ाई 1800 mm है, सड़क को बंकित करने के लिए इसका बाहरी किनारा कितना ऊँचा उठाया गया है :-

- (1) 62.8 mm
- (2) 31.4 mm
- (3) 94.2 mm
- (4) 47.1 mm

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



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

45. किसी उपग्रह की विभव ऊर्जा निम्न प्रकार दी जाती है

$$PE = \lambda (KE)$$

जहाँ, PE = उपग्रह की विभव ऊर्जा

तथा KE = उपग्रह की गतिज ऊर्जा

तब नियतांक λ का मान है :-

- (1) -2
- (2) 2
- (3) -1/2
- (4) +1/2

Topic : FULL SYLLABUS

| | |
|---|--|
| <p>46. Consider the reaction $2A(g) + B(g) \rightarrow 2C(g)$; predict whether the reaction is spontaneous at 300 K $\Delta_f G(A) = 90 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f G(B) = 70 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f G(C) = 60 \text{ kJ/mol}$:-</p> | <p>46. निम्नलिखित अभिक्रिया पर विचार किजिए $2A(g) + B(g) \rightarrow 2C(g)$; 300 K पर अभिक्रिया स्वतः होगी : $\Delta_f G(A) = 90 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f G(B) = 70 \text{ kJ/mol}$, $\Delta_f G(C) = 60 \text{ kJ/mol}$:-</p> |
| <p>(1) Equilibrium (2) No. the reaction is non-spontaneous (3) Yes, spontaneous (4) Cannot predict</p> | <p>(1) साम्य पर (2) नहीं, अभिक्रिया अस्वतः होगी (3) हॉ, स्वतः होगी (4) ज्ञात नहीं कर सकते</p> |
| <p>47. The pH of a mixture of 100 mL of 0.5 M HCl and 100 mL of 0.6 M NaOH solution is :- (1) 11.3 (2) 10.3 (3) 12.7 (4) 4.3</p> | <p>47. 100 मिली 0.5 M HCl तथा 100 मिली 0.6 M NaOH विलयन के मिश्रण की pH होगी :- (1) 11.3 (2) 10.3 (3) 12.7 (4) 4.3</p> |
| <p>48. At a certain hilly area pure water boils at 99.28 °C. If K_b for water is $0.513 \text{ }^{\circ}\text{C kg mol}^{-1}$, then, boiling point of 0.7 m solution of urea will be :- (1) 100.074°C (2) 98.92°C (3) 99.64°C (4) unpredictable</p> | <p>48. एक पहाड़ी क्षेत्र में शुद्ध जल $99.28 \text{ }^{\circ}\text{C}$ पर उबलता है। यदि जल का $K_b 0.513 \text{ }^{\circ}\text{C kg mol}^{-1}$ है तो 0.7 m यूरिया विलयन का क्वथनांक होगा :- (1) 100.074°C (2) 98.92°C (3) 99.64°C (4) ज्ञात नहीं कर सकते</p> |
| <p>49. The migration of negatively charged colloidal particles under an electric field towards anode is called :- (1) Anaphoresis (2) Electro-osmosis (3) Sedimentation (4) Electrodialysis</p> | <p>49. विद्युत क्षेत्र में क्रणात्मक कोलाइडी कणों का ऐनोड की तरफ स्थानान्तरण कहलाता है :- (1) ऐनाफॉरेसिस (2) वैद्युतप्राप्तरण (3) अवसादन (4) वैद्युतअपोहन</p> |

50. If 'a' stands for the edge length of the body centred cubic, simple cubic and face centred cubic systems, than the ratio of radii of the spheres in these system will be respectively :-

 - $\frac{\sqrt{3}}{4}a : \frac{1}{2}a : \frac{1}{2\sqrt{2}}a$
 - $\frac{\sqrt{3}}{4}a : \frac{1}{2}a : \frac{\sqrt{2}}{2}a$
 - $\sqrt{3}a : 1a : \sqrt{2}a$
 - $\sqrt{3}a : \frac{1}{2}a : \frac{1}{\sqrt{2}}a$

51. A vessel contains 1 mole of O_2 at $27^\circ C$ and 1 atm pressure. A certain amount of the gas was withdrawn and the vessel was heated to $227^\circ C$ to maintain the pressure of 1 atm. The amount of gas removed was :-

 - 0.6 mole
 - 0.4 mole
 - 0.5 mole
 - 0.1 mole

52. 6×10^{-3} moles of $KMnO_4$ reacts completely with 9×10^{-3} moles of X^{+n} in acidic medium to give XO_3^- and Mn^{+2} . Value of n will be :-

 - 7 / 3
 - 10 / 3
 - 2 / 3
 - 5 / 3

53. The EMF of a cell corresponding to the reaction $Zn(s) + 2H^+(aq.) \rightarrow Zn^{+2}(aq.) + H_2(g)$ is 0.28 volt at $25^\circ C$. The pH of the solution at the hydrogen electrode $[Zn^{+2}] = 0.01 M$
 $E_{Zn^{+2}/Zn}^o = -0.76$ volt
 $E_{H^+/H_2}^o = 0$

 - 2.30
 - 7.8
 - 9.0
 - 8.0

50. यदि किसी घनीय तंत्र की कोर लंबाई 'a' बोला जाये तो काय केन्द्रित घनीय, सरल घनीय व फलक केन्द्रित घनीय में गोलों के त्रिज्याओं का अनुपात क्रमशः होगा:-

 - $\frac{\sqrt{3}}{4}a : \frac{1}{2}a : \frac{1}{2\sqrt{2}}a$
 - $\frac{\sqrt{3}}{4}a : \frac{1}{2}a : \frac{\sqrt{2}}{2}a$
 - $\sqrt{3}a : 1a : \sqrt{2}a$
 - $\sqrt{3}a : \frac{1}{2}a : \frac{1}{\sqrt{2}}a$

51. एक पात्र में $27^\circ C$ ताप व 1 atm दाब पर O_2 का एक मोल उपस्थित है। गैस की कुछ मात्रा को निष्कासित करते हुये पात्र को $227^\circ C$ ताप तक गर्म करते हुये 1 atm दाब रखा गया है। गैस की वो मात्रा जिसे हटाया गया है :-

 - 0.6 मोल
 - 0.4 मोल
 - 0.5 मोल
 - 0.1 मोल

52. $KMnO_4$ के 6×10^{-3} मोल अम्लीय माध्यम में X^{+n} को 9×10^{-3} मोल के साथ पूर्ण अभिक्रिया करते हुये XO_3^- व Mn^{+2} देते हैं। 'n' का मान होगा :-

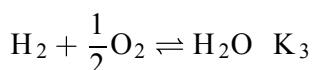
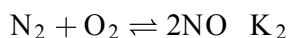
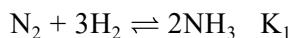
 - 7 / 3
 - 10 / 3
 - 2 / 3
 - 5 / 3

53. अभिक्रिया $Zn(s) + 2H^+(aq.) \rightarrow Zn^{+2}(aq.) + H_2(g)$ के अनुसार चलने वाले सेल का विभव $25^\circ C$ ताप पर 0.28 volt है। हाइड्रोजन इलेक्ट्रॉड के विलयन की pH का मान होगा?
 $[Zn^{+2}] = 0.01 M$
 $E_{Zn^{+2}/Zn}^o = -0.76$ volt
 $E_{H^+/H_2}^o = 0$

 - 2.30
 - 7.8
 - 9.0
 - 8.0

- | | |
|--|--|
| <p>54. Consider the following reaction in aqueous solution</p> $5 \text{Br}^- (\text{aq}) + \text{BrO}_3^- (\text{aq}) + 6\text{H}^+ (\text{aq}) \rightarrow 3\text{Br}_2(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(l)$ <p>If the rate of appearance of Br_2 at a particular time during the reaction is 0.025 M sec^{-1} what is the rate of disappearance (in M sec^{-1}) of BrO_3^- at that time ?</p> <p>(1) 0.025 M sec^{-1} (2) 0.042 M sec^{-1} (3) 0.075 M sec^{-1} (4) $0.0083 \text{ M sec}^{-1}$</p> <p>55. If $\Delta H_{\text{reaction}}$ for $2\text{H}_2\text{O}_2(l) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(\text{g})$ is -196 kJ, then find the ΔH_f° of $\text{H}_2\text{O}(l)$. Given $\Delta H_f^\circ \text{ H}_2\text{O}_2(l) = -188 \text{ kJ/mol}$:-</p> <p>(1) -286 kJ/mol (2) -143 kJ/mol (3) -494 kJ/mol (4) -98 kJ/mol</p> <p>56. Two different electrolytic cells filled with molten $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ and molten $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ respectively are connected in series. When electricity is passed 6.35 gm Cu is deposited on electrode. Calculate the weight of Al. deposited on cathode. ($\text{Cu} = 63.5$, $\text{Al} = 27 \text{ g/mol}$) :-</p> <p>(1) 180 gm (2) 9.525 g (3) 1.8 gm (4) 31.75 g</p> <p>57. Aqueous solution of $0.008 \text{ M Na}_2\text{SO}_4$ and 0.01 M glucose are isotonic. The percentage degree of dissociation of Na_2SO_4 is :-</p> <p>(1) 85% (2) 75% (3) 25% (4) 12.5%</p> | <p>54. एक अभिक्रिया जो जलीय विलयन में है, यदि Br_2 की प्रकट होने की दर 0.025 M sec^{-1} है एक निश्चित समय पर, तो BrO_3^- के विलुप्त होने की दर (in M sec^{-1}) उसी समय पर ज्ञात किजिए।</p> $5 \text{Br}^- (\text{aq}) + \text{BrO}_3^- (\text{aq}) + 6\text{H}^+ (\text{aq}) \rightarrow 3\text{Br}_2(\text{aq}) + 3\text{H}_2\text{O}(l)$ <p>(1) 0.025 M sec^{-1} (2) 0.042 M sec^{-1} (3) 0.075 M sec^{-1} (4) $0.0083 \text{ M sec}^{-1}$</p> <p>55. यदि अभिक्रिया $2\text{H}_2\text{O}_2(l) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(\text{g})$ की $\Delta H_{\text{reaction}}$ का मान -196 kJ है तो, $\Delta H_f^\circ \text{ H}_2\text{O}(l)$ के लिए ज्ञात किजिए।</p> <p>(1) -286 kJ/mol (2) -143 kJ/mol (3) -494 kJ/mol (4) -98 kJ/mol</p> <p>56. दो भिन्न भिन्न विद्युत अपघटय सैल जो गलित $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ तथा गलित $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ से क्रमशः भरे हैं तथा श्रेणी में जुड़े हैं जब विद्युतधारा प्रवाहित कि जाती है तो 6.35 gm Cu एकत्रित होता है। तो Al का एकत्रित द्रव्यमान ज्ञात कीजिए। ($\text{Cu} = 63.5$, $\text{Al} = 27 \text{ g/mol}$) :-</p> <p>(1) 180 gm (2) 9.525 g (3) 1.8 gm (4) 31.75 g</p> <p>57. यदि $0.008 \text{ M Na}_2\text{SO}_4$ तथा 0.01 M ग्लूकोज के जलीय विलयन आपस में समपरासरी हों, तो Na_2SO_4 के वियोजन की प्रतिशतता है :-</p> <p>(1) 85% (2) 75% (3) 25% (4) 12.5%</p> |
|--|--|

- 58.** The following equilibrium constants are given.



The equilibrium constants for the oxidation of 1 mole NH_3 by oxygen to give NO according to reaction $NH_3 + 5/4 O_2 \rightleftharpoons NO + 3/2 H_2O$:-

$$(1) \frac{k_2^{1/2} k_3^{3/2}}{k_1^{1/2}}$$

$$(2) \frac{k_2^2 k_3}{k_1}$$

$$(3) \frac{k_1 k_2}{k_3}$$

$$(4) \frac{k_2 k_3^3}{k_1}$$

- 59.** A certain mass of an ideal gas occupies a volume of 300 cc at $27^\circ C$ and 620 mm pressure. The volume of this gas is 310 cc and 640 mm pressure then find the temperature at final state. (in k) :-

$$(1) 400 \text{ k} \quad (2) 510 \text{ k}$$

$$(3) 320 \text{ k} \quad (4) 350 \text{ k}$$

- 60.** A cylinder filled with 0.04 mol of an ideal gas compressed reversibly from 350 ml to 75 ml at a constant temperature of $37^\circ C$. As it does so it releases 208 J of heat. The values of q and w for the process will be :-

$$(R = 8.314 \text{ J/mol K})(\ln 7.5 = 2.01)$$

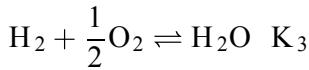
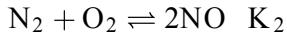
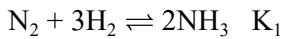
$$(1) q = -208 \text{ J}, w = +208 \text{ J}$$

$$(2) q = +208 \text{ J}, w = +208 \text{ J}$$

$$(3) q = +208 \text{ J}, w = -208 \text{ J}$$

$$(4) q = -208 \text{ J}, w = -208 \text{ J}$$

- 58.** निम्न अभिक्रियाओं के साम्य स्थिरांकों का मान दिया गया है।



तो 1 मोल NH_3 के ऑक्सीजन द्वारा ऑक्सीकरण से अभिक्रिया $NH_3 + 5/4 O_2 \rightleftharpoons NO + 3/2 H_2O$ के अनुसार NO प्राप्त हो उस अभिक्रिया का साम्य स्थिरांक ज्ञात किजिए :-

$$(1) \frac{k_2^{1/2} k_3^{3/2}}{k_1^{1/2}}$$

$$(2) \frac{k_2^2 k_3}{k_1}$$

$$(3) \frac{k_1 k_2}{k_3}$$

$$(4) \frac{k_2 k_3^3}{k_1}$$

- 59.** एक आदर्श गैस $27^\circ C$ पर तथा 620 mm दाब पर 300 cc आयतन धेरती है, तो वह ताप ज्ञात किजिए जब गैस का आयतन 310 cc तथा दाब 640 mm हो जाये (k में) :-

$$(1) 400 \text{ k} \quad (2) 510 \text{ k}$$

$$(3) 320 \text{ k} \quad (4) 350 \text{ k}$$

- 60.** 0.04 मोल एक आदर्श गैस को एक सिलेण्डर में 350 ml से 75 ml तक समतापीय उत्क्रमणीय रूप से संपीड़ित किया जाता है। $37^\circ C$ ताप पर इस प्रक्रम में यह 208 J की ऊष्मा निष्कासित करता है, तो q तथा w का मान इस प्रक्रम के लिए होगा :-

$$(R = 8.314 \text{ J/mol K})(\ln 7.5 = 2.01)$$

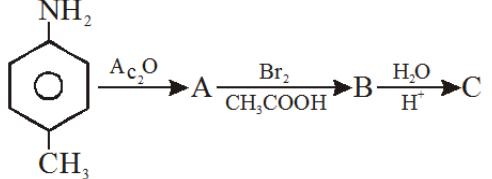
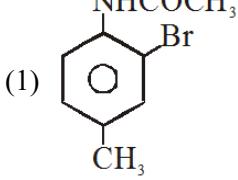
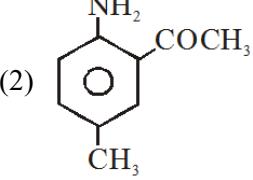
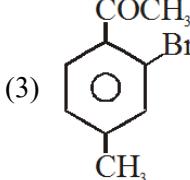
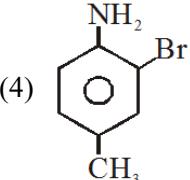
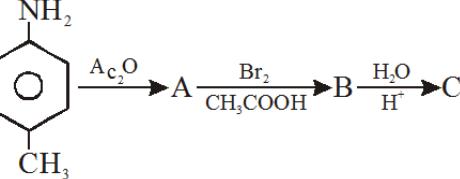
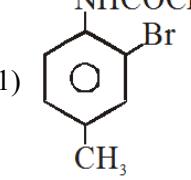
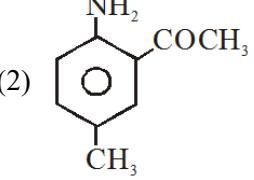
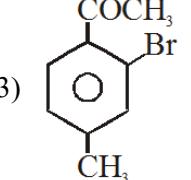
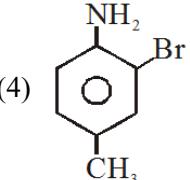
$$(1) q = -208 \text{ J}, w = +208 \text{ J}$$

$$(2) q = +208 \text{ J}, w = +208 \text{ J}$$

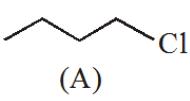
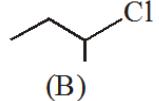
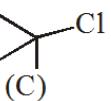
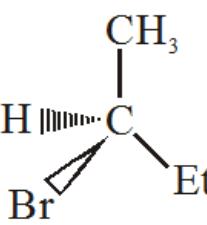
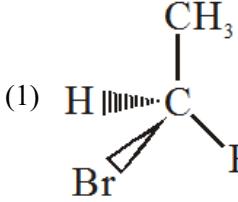
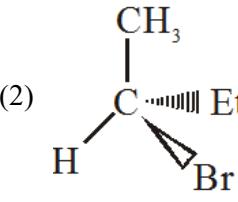
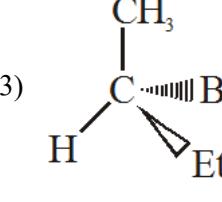
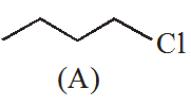
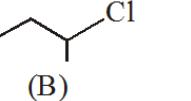
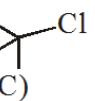
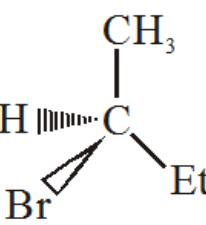
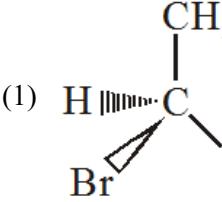
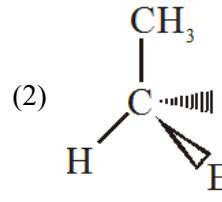
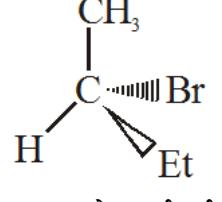
$$(3) q = +208 \text{ J}, w = -208 \text{ J}$$

$$(4) q = -208 \text{ J}, w = -208 \text{ J}$$

ALLEN

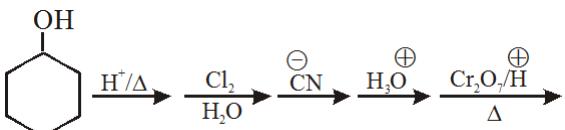
- | | |
|---|--|
| <p>61. Decreasing order of stability of given carbocation is ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  A B C D </div> <p>(1) A > B > C > D (2) A > C > B > D (3) C > A > B > D (4) D > B > C > A</p> | <p>61. दिये गये कार्बधनायन के स्थायित्व का घटता क्रम होगा ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  A B C D </div> <p>(1) A > B > C > D (2) A > C > B > D (3) C > A > B > D (4) D > B > C > A</p> |
| <p>62.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <p>Find product "C" will be :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(4)</p> </div> </div> | <p>62.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  </div> <p>अंतिम उत्पद "C" होगा :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(4)</p> </div> </div> |
| <p>63. Which of the following is not a straight chain organic compound :-</p> <p>(1) Propane (2) Butane (3) Isobutane (4) Ethane</p> | <p>63. निम्न में से कौनसा सीधी कार्बन श्रृंखला का कार्बनिक यौगिक नहीं है :-</p> <p>(1) प्रोपेन (2) ब्यूटेन (3) आइसोब्यूटेन (4) एथेन</p> |

ALLEN

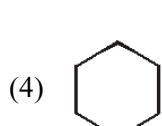
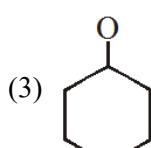
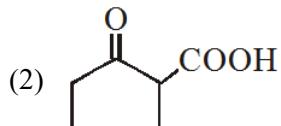
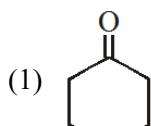
- | | |
|---|--|
| <p>64. Decreasing order of reactivity towards S_N2 reaction :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>(1) A > B > C (2) C > B > A (3) A > C > B (4) C > A > B</p> <p>65. Which of the following is the enantiomer of the following structure :-</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(4) All of these</p> </div> </div> <p>66. The IUPAC name of propyl isobutyl ether is :-</p> <p>(1) 1-ethoxy propane (2) 1-Methyl ethoxy propyl (3) 1-propoxy-2-methyl propane (4) 1-propoxy-2-methyl propyl</p> | <p>64. S_N2 अभिक्रिया के अनुसार घटता हुआ क्रियाशिलता क्रम होगा :-</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>(1) A > B > C (2) C > B > A (3) A > C > B (4) C > A > B</p> <p>65. दिये गये संरचना का निम्न में से कौनसा प्रतिबिम्ब रूपी समावयवी है :-</p> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>(1)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(2)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(3)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(4) सभी</p> </div> </div> <p>66. प्रोपाइल आइसोब्यूटाइल ईथर का IUPAC नाम होगा :-</p> <p>(1) 1-ethoxy propane (2) 1-Methyl ethoxy propyl (3) 1-propoxy-2-methyl propane (4) 1-propoxy-2-methyl propyl</p> |
|---|--|

ALLEN

67.



Final product :-



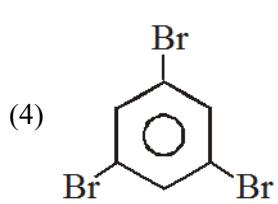
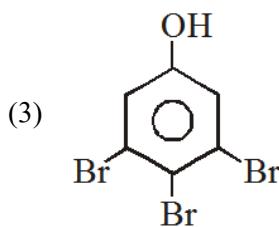
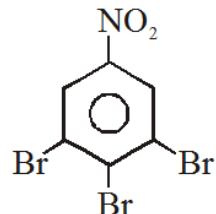
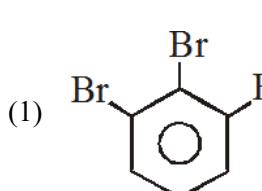
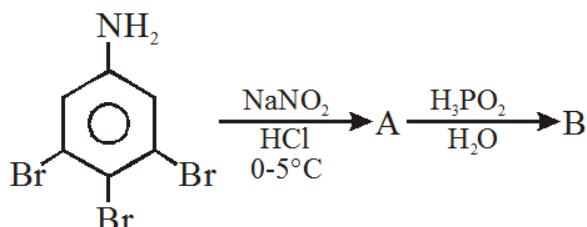
68.

The drug is used as antiseptics :-

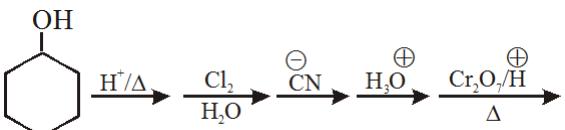
- (1) Soframicine (2) Aspartame
 (3) Penicillin (4) Prontosil

69.

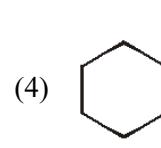
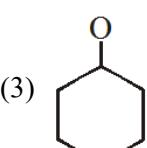
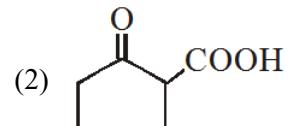
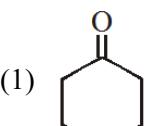
Find product "B" of the given reaction :-



67.



अंतिम उत्पाद :-



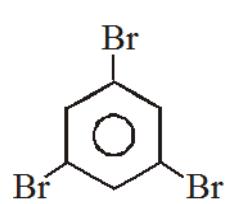
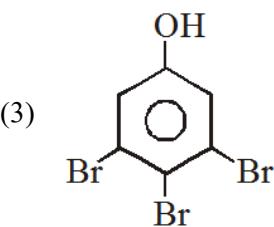
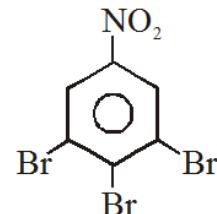
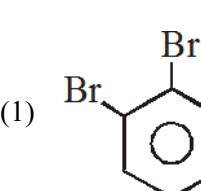
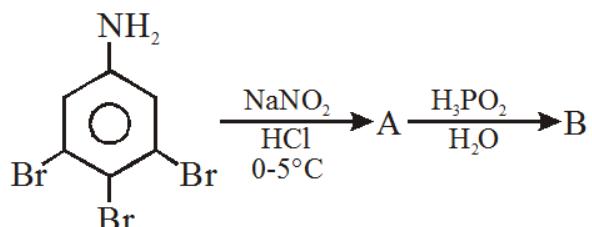
68.

कौनसी ड्रग एंटीसेप्टिक के रूप में उपयोग होती है :-

- (1) सोफ्रामाइसिन (2) एस्पार्टेम
 (3) पेनीसीलिन (4) प्रोटोसील

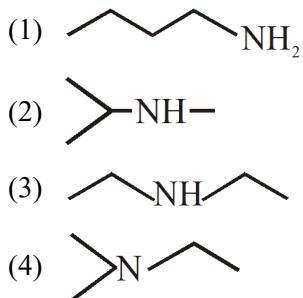
69.

दी गई अभिक्रिया का उत्पाद "B" पहचानिये :-

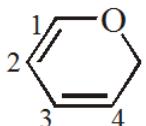


ALLEN

70. Which of the following have minimum boiling point :-



71. Which position have maximum π -electron density :-

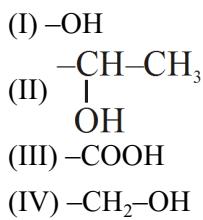


- (1) C₁ and C₃ (2) C₂ and C₄
 (3) C₁ and C₄ (4) C₂ and C₃

72. Acetic acid is stronger acid than phenol because :-

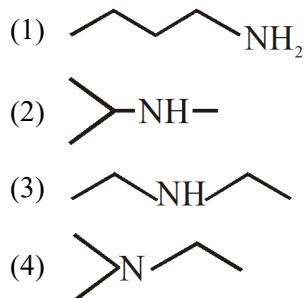
- (1) Phenol is less soluble in water than acetic acid
 (2) Phenoxide ion is better stabilized by resonance than acetate ion.
 (3) Acetate ions is better stabilized by resonance than phenoxide ion.
 (4) Both phenoxide ion and acetate ion are stable

73. Arrange the groups according to CIP rule :-

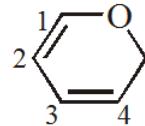


- (1) IV > III > I > II (2) III > I > II > IV
 (3) I > III > IV > II (4) I > III > II > IV

70. निम्न में से किस अणु का क्वथनांक न्यूनतम है :-



71. किस स्थिति पर सर्वाधिक π इलेक्ट्रान घनत्व है :-

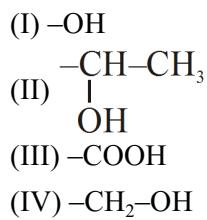


- (1) C₁ तथा C₃ (2) C₂ तथा C₄
 (3) C₁ तथा C₄ (4) C₂ तथा C₃

72. ऐसिटिक अम्ल फिनॉल से अधिक अम्लीय है क्योंकि :-

- (1) फिनॉल ऐसिटिक अम्ल की तुलना में जल में कम घुलनशील है।
 (2) एसिटेट आयन की तुलना में फिनॉक्साईड आयन अनुनाद द्वारा अधिक स्थाई है।
 (3) फिनॉक्साईड आयन की तुलना में ऐसिटेट आयन अनुनाद द्वारा अधिक स्थाई है।
 (4) फिनॉक्साईड आयन तथा ऐसिटिक आयन दोनों स्थाई है।

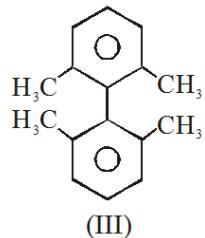
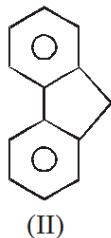
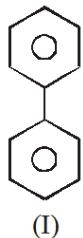
73. CIP नियम के आधार पर व्यवस्थित किजिये :-



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

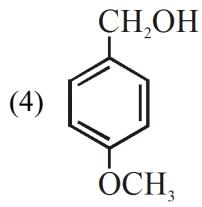
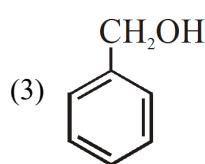
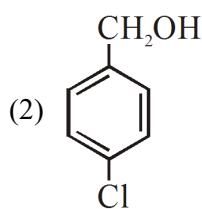
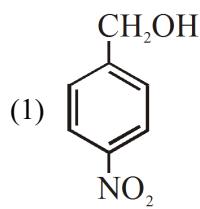
ALLEN

74. Find order of reactivity towards electrophilic substitution reaction :-



- (1) I > III > II (2) II > I > III
 (3) III > II > I (4) III > I > II

75. Which of the following reacts fastest with HBr?



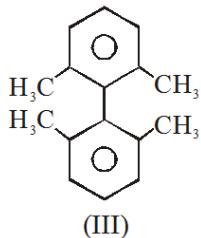
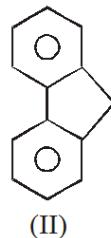
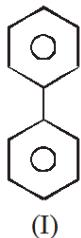
76. Solvay's process is started by which material :

- (1) Sodium sulphate (2) Brine solution
 (3) Carnalite (4) All of these

77. Which of the following shows geometrical isomerism :

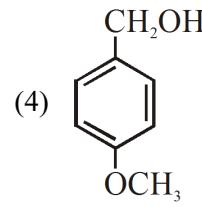
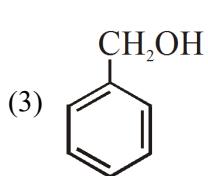
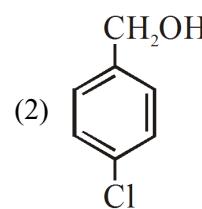
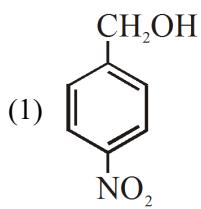
- (1) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
 (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}] \text{Cl}_3$
 (3) $[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4)_3]^{3-}$
 (4) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_3\text{Cl}_3]$

74. इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया के प्रति क्रियाशीलता का क्रम का पता लगाइये :-



- (1) I > III > II (2) II > I > III
 (3) III > II > I (4) III > I > II

75. निम्न में से कौनसा HBr के साथ सबसे तेजी से क्रिया करता है ?



76. सोल्वे के प्रक्रम को किस पदार्थ से प्रारंभ किया जाता है -

- (1) सोडियम सल्फेट (2) ब्राईन विलयन
 (3) कार्नलाईट (4) उपरोक्त सभी

77. निम्नलिखित में से कौन ज्यामितीय समावयवी दर्शाता है?

- (1) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$
 (2) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}] \text{Cl}_3$
 (3) $[\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_4)_3]^{3-}$
 (4) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_3\text{Cl}_3]$

| | |
|---|--|
| <p>78. Identify incorrect for Borazene, $B_3N_3H_6$:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Borazene is aromatic compound (2) Evenly distributed π-electron density is present in $B_3N_3H_6$ (3) $B_3N_3H_6$ reacts with Cl_2 to form disubstituted $B_3N_3H_4Cl_2$ which has 4 isomers (4) Borazene is more reactive towards addition reaction, than benzene <p>79. Ionic bond formation depends on :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Ionization energy (2) Lattice energy (3) Electron affinity (4) All of these <p>80. An active ingradient present in bleaching powder for bleaching is :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $CaOCl_2$ (2) $CaOCl$ (3) CaO_2Cl (4) $CaCl_2$ <p>81. Give correct order of IE_2 of elements : (C, N, O, F)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $O > F > N > C$ (2) $O > N > F > C$ (3) $C > N > O > F$ (4) $F > O > N > C$ <p>82. Boiling point of H_2Se is higher than H_2S, this is best explained by :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Highest extent of hydrogen bonding in H_2Se (2) Higher polarity of H_2S (3) Higher polarity of H_2Se (4) Higher dispersion forces in H_2Se due to its higher molecular weight | <p>78. बोराजीन, $B_3N_3H_6$ के लिए गलत चुनिये -</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) बोराजीन ऐरोमेटिक यौगिक है। (2) $B_3N_3H_6$ में समान रूप से π-इलेक्ट्रॉन घनत्व वितरित होता है। (3) $B_3N_3H_6$, Cl_2 के साथ अभिक्रिया कर के द्विप्रतिस्थायी $B_3N_3H_4Cl_2$ बनाता है जिसके 4 समावयवी होते हैं। (4) बोराजीन, योगात्मक अभिक्रियाओं में बेंजीन से अधिक क्रियाशील होती है। <p>79. आयनिक बंध गठन, निर्भर करता है -</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) आयनन ऊर्जा (2) जालक ऊर्जा (3) इलेक्ट्रॉन बंधुता (4) उपरोक्त सभी <p>80. विरंजक चूर्ण में विरंजन के लिए एक सक्रिय पदार्थ है -</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $CaOCl_2$ (2) $CaOCl$ (3) CaO_2Cl (4) $CaCl_2$ <p>81. तत्वों की IE_2 का सही क्रम दीजिए - (C, N, O, F)</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $O > F > N > C$ (2) $O > N > F > C$ (3) $C > N > O > F$ (4) $F > O > N > C$ <p>82. H_2Se का H_2S से अधिक क्वथनांक है, इसकी श्रेष्ठ व्याख्या की जा सकती है -</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) H_2Se में हाइड्रोजन बंध की उच्च मात्रा है। (2) H_2S में उच्च धुर्वीयता है। (3) H_2Se में उच्च ध्रुवीयता है। (4) H_2Se में उच्च डिस्पर्सन बल है जो कि इसके उच्च आण्विक भार के कारण है। |
|---|--|

- | | |
|--|---|
| <p>83. By which of following, synthesis of H_2O_2 can't be done ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Addition of ice cold H_2SO_4 on BaO_2 Addition of ice cold H_2SO_4 on PbO_2 Oxidation of 2-ethyl anthraquinol Electrolysis of $(NH_4)_2SO_4$ at a high current density <p>84. Hybridisation, shape and magnetic moment of $K_3[Co(CO_3)_3]$ is :</p> <ol style="list-style-type: none"> d^2sp^3, octahedral, 4.9 BM sp^3d^2, octahedral, 4.9 BM dsp^2, square planar, 4.9 BM sp^3, tetrahedral, 4.9 BM <p>85. In the Born-Haber cycle for the formation of solid NaCl. Most exothermic process will be :</p> <ol style="list-style-type: none"> The ionisation energy of Na The electron affinity of Cl Heat of vaporisation of Na(s) Lattice energy <p>86. Which of the following molecules has highest dipole moment :</p> <ol style="list-style-type: none"> BF_3 NH_3 NF_3 CCl_4 | <p>83. निम्नलिखित में से किसमें H_2O_2 का संश्लेषण नहीं किया जा सकता है?</p> <ol style="list-style-type: none"> BaO_2 में ठण्डे H_2SO_4 को मिलाने से PbO_2 में ठण्डे H_2SO_4 को मिलाने से 2-इथाइल एन्थ्राकिनोल के ऑक्सीकरण से उच्च धारा घनत्व में $(NH_4)_2SO_4$ का विद्युत अपघटन <p>84. $K_3[Co(CO_3)_3]$ का संकरण, आकृति तथा चुम्बकीय आघूर्ण है -</p> <ol style="list-style-type: none"> d^2sp^3, अष्टफलकीय, 4.9 BM sp^3d^2, अष्टफलकीय, 4.9 BM dsp^2, वर्ग समतलीय, 4.9 BM sp^3, चतुष्फलकीय, 4.9 BM <p>85. ऊस NaCl के निर्माण में बार्न-हेबर चक्र में, अधिकतम ऊष्माक्षेपी प्रक्रम होगा -</p> <ol style="list-style-type: none"> Na की आयनन ऊर्जा Cl की इलेक्ट्रॉन बंधुता Na(s) की वाष्पीकरण ऊष्मा जालक ऊर्जा <p>86. निम्नलिखित में से कौनसा अणु अधिकतम द्विध्रुव आघूर्ण रखता है -</p> <ol style="list-style-type: none"> BF_3 NH_3 NF_3 CCl_4 |
|--|---|

| | |
|---|--|
| <p>87. Which of the following is correctly match with the given property :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $MgSO_4 < CaSO_4 < SrSO_4 < BaSO_4$: Solubility (2) $BeCO_3 > MgCO_3 > CaCO_3 > SrCO_3$: Stability (3) $HOCl > HClO_2 > HClO_3 > HClO_4$: Oxidising nature (4) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: Bond energy <p>88. Which of the following are identical in shape?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) CO_2, SiO_2 (2) ClF_3, BrF_3 (3) XeF_2, I_3^+ (4) SO_4^{2-}, XeF_4 <p>89. Which of the following statement is false :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $La^{3+}(Z = 57)$ and $Lu^{3+}(Z = 71)$ do not show any colour in solution (2) General oxidation state shown by lanthanides is +3 (3) Among the divalent cations in the first series of transition elements, manganese exhibits the maximum paramagnetism (4) All d-block elements are transition elements <p>90. Upon heating with Cu_2S, the reagent which do not give copper metal is ;</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $CuFeS_2$ (2) CuO (3) Cu_2O (4) $CuSO_4$ | <p>87. निम्नलिखित में से कौनसा गुणधर्म सही सुमेलित है?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $MgSO_4 < CaSO_4 < SrSO_4 < BaSO_4$: विलेयता (2) $BeCO_3 > MgCO_3 > CaCO_3 > SrCO_3$: स्थायित्व (3) $HOCl > HClO_2 > HClO_3 > HClO_4$: ऑक्सीकारक प्रवृत्ति (4) $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$: बंध ऊर्जा <p>88. निम्नलिखित में से किसकी आकृति समान है?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) CO_2, SiO_2 (2) ClF_3, BrF_3 (3) XeF_2, I_3^+ (4) SO_4^{2-}, XeF_4 <p>89. निम्नलिखित में गलत कथन है?</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $La^{3+}(Z = 57)$ तथा $Lu^{3+}(Z = 71)$ विलयन में रंग नहीं दर्शाता। (2) लैथनाइड्स की सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था +3 है। (3) संक्रमण तत्वों की प्रथम श्रृंखला के द्विसंयोजक धनायनों में, मैग्नीज अधिकतम अनुचुम्बकत्व रखता है। (4) सभी d-ब्लॉक तत्व, संक्रमण तत्व हैं। <p>90. Cu_2S के साथ गर्म करने पर, कौनसा अभिकर्मक कॉपर धातु नहीं देता है -</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) $CuFeS_2$ (2) CuO (3) Cu_2O (4) $CuSO_4$ |
|---|--|

Topic : FULL SYLLABUS

- 91.** In a dihybrid cross, when one pair of alleles show incomplete dominance, genotypic ratio comes to

 - 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1
 - 1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1
 - 9 : 3 : 3 : 1
 - 1 : 2 : 1

92. A dihybrid plant with genotype PpNn produces four types of gametes in following number PN = 200, pn = 200, Pn = 800, pN = 800 then what is the distance between linked genes ?

| | |
|-----------|-----------|
| (1) 30 cM | (2) 10 cM |
| (3) 25 cM | (4) 20 cM |

93. A diseased man marries a normal woman. They get three daughter and five sons. All daughters were carrier for disease and sons were normal. The gene of this disease is :-

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| (1) Sex linked dominant | (2) Sex linked recessive |
| (3) Sex limited trait | (4) Autosomal dominant |

94. Which of the following enzymes did not affect transformation in Griffith's experiment :

| | |
|---------------|------------------|
| (1) Proteases | (2) RNAase |
| (3) DNAase | (4) 1 and 2 both |

91. एक द्विसंकर क्रॉस जिसमें एक जोड़ी एलिल्स अपूर्ण प्रभाविकता दर्शाती है। इस क्रॉस से जीन प्रारूप अनुपात क्या प्राप्त होगा

 - 3 : 6 : 3 : 1 : 2 : 1
 - 1 : 2 : 2 : 4 : 1 : 2 : 1 : 2 : 1
 - 9 : 3 : 3 : 1
 - 1 : 2 : 1

92. एक द्विसंकर पौधा जिसका जीन प्रारूप PpNn है। इससे 4 प्रकार के युग्मों का निर्माण निम्न संख्या में होता है:-
 $PN = 200, pn = 200, Pn = 800, pN = 800$
 तो सहलग्न जीन के बीच दूरी होगी -

| | |
|-----------|-----------|
| (1) 30 cM | (2) 10 cM |
| (3) 25 cM | (4) 20 cM |

93. एक रोगी पुरुष का विवाह, एक सामान्य महिला से होता है। इसके तीन पुत्रियाँ तथा पाँच पुत्र होते हैं। सभी पुत्रियाँ वाहक तथा पुत्र सामान्य थे। इस रोग की जीन है

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| (1) लिंग सहलग्न प्रभावी | (2) लिंग सहलग्न अप्रभावी |
| (3) लिंग सीमित लक्षण | (4) ऑटोसोमल प्रभावी |

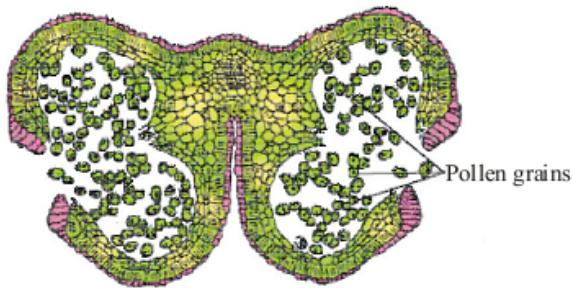
94. कौनसा एन्जाइम ग्रिफिथ के प्रयोग में रूपान्तरण को प्रभावित नहीं करता ?

| | |
|-----------------|-----------------|
| (1) प्रोटीयेजेज | (2) RNAase |
| (3) DNAase | (4) 1 व 2 दोनों |

| | |
|---|--|
| <p>95. Lac operon is under control of :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Negative regulation (2) Positive regulation (3) (1) & (2) both (4) Not regulated <p>96. D.N.A. finger printing profile will be exactly same of :</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Sibling (2) Offsprings (3) Monozygotic twins (4) Dizygotic twins <p>97. A plasmid has two antibiotic resistance genes, one for ampicillin and one for tetracycline. It is treated with a restriction enzyme that cuts in the middle of the ampicillin gene. DNA fragment containing a human globin gene were cut with the same enzyme. The plasmids and fragments are mixed, treated with ligase and used to transform bacterial cells. Cells that have taken up the recombinant DNA are the ones that :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Are blue and can grow on plates with both antibiotics (2) Can grow on plates with ampicillin but not with tetracycline (3) Can grow on plates with tetracycline but not with ampicillin (4) Cannot grow with any antibiotics | <p>95. लैक ओपेरान का नियंत्रण होता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) क्रणात्मक नियमन (2) धनात्मक नियमन (3) (1) & (2) दोनों (4) नियमन नहीं होता <p>96. डी.एन.ए. अगुली छाप (D.N.A. finger printing) किसका समान होता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) सहोदर (2) संताने (3) एक युग्मनज जुड़वा (4) द्वियुग्मनज जुड़वा <p>97. एक plasmid में, एक ampicillin व एक tetracycline के लिए प्रतिजैविक प्रतिरोधक जीन पाए जाते हैं। जब इसे एक रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम के साथ रखा जाता है तो यह इसे ampicillin जीन के मध्य से काट देता है। एक अन्य DNA खण्ड जिसमें मानव का ग्लोबिन जीन है, को भी इसी एन्जाइम से काटा जाता है। अब plasmid एवं DNA खण्ड को मिक्स कर, इसमें ligase एन्जाइम डाल दिया जाता है। तथा इनसे बने पुर्णयोगज DNA को जीवाणु की कोशिकाओं में स्थानान्तरित कर दिया जाता है। कोशिकाएं जिन्होंने पुर्णयोगज DNA ग्रहण किया होगा, वे होगी :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) नीले रंग की तथा उन प्लेट्स पर वृद्धि करेगी जिसमें दोनों प्रतिजैविक होंगे। (2) Ampicillin युक्त प्लेट्स पर वृद्धि करेगी किन्तु tetracycline वाली प्लेट्स पर वृद्धि नहीं करेगी (3) Tetracycline युक्त प्लेट्स पर वृद्धि करेगी किन्तु ampicillin वाली प्लेट्स पर वृद्धि नहीं करेगी। (4) किसी भी प्रतिजैविक युक्त प्लेट्स पर वृद्धि नहीं कर पायेगी |
|---|--|

- | | |
|---|---|
| <p>98. A plant expressing a gene from another organism is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Transgenic plant Clone Somaclonal variant Non transformed <p>99. Consider the following pairs :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Probe – DNA finger printing Bioinformatics – Human genome project Ribozyme – RNA world Polyadenylation – Template independent process <p>How many pairs is/are correctly matched ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 <p>100. The use of bio-resources by multinational companies and other organisations without proper authorisation from the countries and people concerned, is known as –</p> <ol style="list-style-type: none"> Biopatent Biopiracy Biowar Biodiversity <p>101. Pollination in Yucca and Amorphophallus occurs with the help of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Insects Wind Birds Water | <p>98. एक पादप जिसमें किसी दूसरे जीव का जीन अभिव्यक्ति देता है तथा उपस्थित होता है कहलाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> पारजीनी पादप Clone Somaclonal variant Non transformed <p>99. निम्न जोड़ों को ध्यान दे :-</p> <ol style="list-style-type: none"> प्रोब – डी एन ए फिंगर प्रिंट बायो-इनफोर्मेटिक्स – मानव जीनोम परियोजना राइबोजाइम – आर एन ए संसार पोली-एडिनाइलेशन – टेप्लेट पे निर्भर नहीं करने वाली क्रिया <p>निम्न में से कितने जोड़ों का मिलान सही है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 <p>100. बहुराष्ट्रीय कंपनीयों व दूसरे संगठनों द्वारा किसी राष्ट्र या उससे संबंधित लोगों से बिना व्यवस्थित अनुमोदन व क्षतिपूरक भुगतान के जैव संसाधनों का उपयोग करना क्या कहलाता है-</p> <ol style="list-style-type: none"> बायोपेटेन्ट बायोपाइरेसी बायोवार जैव विविधता <p>101. युक्ति का एमोरफोफेलस में परागण किसकी मदद से होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> कीटों वायु पक्षियों जल |
|---|---|

- 102.** Transverse section of a floral part is given below.
Identify this structure :-



- (1) T.S. of a young anther
 - (2) T.S. of a megasporangium
 - (3) T.S. of a mature dehisced anther
 - (4) T.S. of a mature indehisced anther

103. Which of the following is wrong about apomixis :-

 - (1) It is observed in some species of Asteraceae and grasses.
 - (2) It gives rise to genetically similar plants.
 - (3) It is a form of sexual reproduction that mimics asexual reproduction.
 - (4) It is a special mechanism, to produce seeds without fertilization

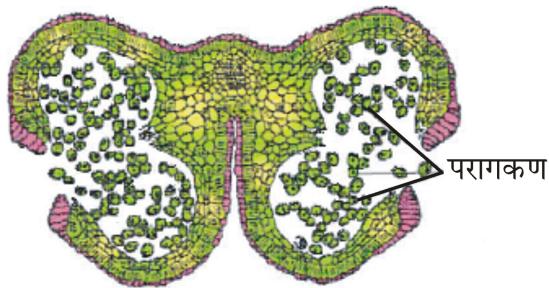
- 104.** Most aggressive and wild variety of honey bee is :-

 - (1) *Apis indica*
 - (2) *Apis mellifera*
 - (3) *Apis florea*
 - (4) *Apis dorsata*

105. Lymph capillaries of intestinal villi absorb :-

 - (1) Simple sugars
 - (2) Amino acids
 - (3) Fats
 - (4) Some fructose and minerals

- 102.** एक पृष्ठीय भाग का अनुप्रस्थ काट नीचे दिया गया है, इस संरचना को पहचानिए :-



- (1) एक तरुण परागकोश का अनुप्रस्थ काट
 - (2) एक गुरुबीजाणुधानी का अनुप्रस्थ काट
 - (3) एक परिपक्व स्फुटित परागकोश का अनुप्रस्थ काट
 - (4) एक परिपक्व अस्फुटित परागकोश का अनुप्रस्थ काट

103. असंगजनन के लिये कौनसा कथन गलत है :-

 - (1) यह ऐस्ट्रेसी तथा घासों की कुछ जातियों में दृष्टिगत होती है।
 - (2) इस विधि से आनुवंशिक रूप से समान पादप प्राप्त होते हैं।
 - (3) यह लैंगिक जनन का एक प्रकार है जो अलैंगिक जनन का अनुसरण करता है।
 - (4) यह एक विशेष प्रक्रिया जो बिना निषेचन के बीज पैदा करती है।

104. मधुमख्खी की सबसे आक्रामक और जंगली किस्म है :

 - (1) एपिस इण्डिका
 - (2) एपिस मेलीफेरा
 - (3) एपिस फ्लोरिया
 - (4) एपिस डोरेसेटा

105. आंत्र की लसिका केशिका अवशोषित करती है :-

 - (1) सरल शर्करा को
 - (2) अमीनो अम्लों को
 - (3) वसा
 - (4) कछु फ्रक्टोज तथा खनिजों को

| <p>106. The process by which the end products of digestion pass through the intestinal mucosa into the blood or lymph is knownn as:</p> <p>(1) Absorption (2) Egestion (3) Digestion (4) Assimilation</p> | <p>106. वह प्रक्रिया, जिसमें पाचन से प्राप्त उत्पाद आंतरीय म्यूकोसा से निकलकर रक्त या लसीका में प्रवेश करते हैं, कहलाती है:</p> <p>(1) अवशोषण (2) बहिक्षेपण (3) पाचन (4) स्वांगीकरण</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-----------|------------------------------|--|-----|--------|-----|---------------------|-----|---------------|------|---------------------|-----|--------|-------|------------------------------|---|--------|--|---------|--|-----|--------|-----|-----------------|-----|---------------|------|-----------------------|-----|--------|-------|--------------------------|
| <p>107. Match column-I with column-II and select the correct option from the codes given below :-</p> | <p>107. कॉलम-I का कॉलम-II से मेल करें और दिये कोड से सही विकल्प चुनें :-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" data-bbox="182 482 790 887"> <thead> <tr> <th colspan="2">Column-I</th> <th colspan="2">Column-II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(A)</td> <td>TV+ERV</td> <td>(i)</td> <td>Expiratory capacity</td> </tr> <tr> <td>(B)</td> <td>RV+ERV+TV+IRV</td> <td>(ii)</td> <td>Total lung capacity</td> </tr> <tr> <td>(C)</td> <td>ERV+RV</td> <td>(iii)</td> <td>Functional residual capacity</td> </tr> </tbody> </table> | Column-I | | Column-II | | (A) | TV+ERV | (i) | Expiratory capacity | (B) | RV+ERV+TV+IRV | (ii) | Total lung capacity | (C) | ERV+RV | (iii) | Functional residual capacity | <table border="1" data-bbox="880 482 1487 887"> <thead> <tr> <th colspan="2">कॉलम-I</th> <th colspan="2">कॉलम-II</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(A)</td> <td>TV+ERV</td> <td>(i)</td> <td>निःश्वसन क्षमता</td> </tr> <tr> <td>(B)</td> <td>RV+ERV+TV+IRV</td> <td>(ii)</td> <td>फेफड़ों की कुल क्षमता</td> </tr> <tr> <td>(C)</td> <td>ERV+RV</td> <td>(iii)</td> <td>क्रियाशील अवशिष्ट क्षमता</td> </tr> </tbody> </table> | कॉलम-I | | कॉलम-II | | (A) | TV+ERV | (i) | निःश्वसन क्षमता | (B) | RV+ERV+TV+IRV | (ii) | फेफड़ों की कुल क्षमता | (C) | ERV+RV | (iii) | क्रियाशील अवशिष्ट क्षमता |
| Column-I | | Column-II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (A) | TV+ERV | (i) | Expiratory capacity | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (B) | RV+ERV+TV+IRV | (ii) | Total lung capacity | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (C) | ERV+RV | (iii) | Functional residual capacity | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| कॉलम-I | | कॉलम-II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (A) | TV+ERV | (i) | निःश्वसन क्षमता | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (B) | RV+ERV+TV+IRV | (ii) | फेफड़ों की कुल क्षमता | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (C) | ERV+RV | (iii) | क्रियाशील अवशिष्ट क्षमता | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(1) A-(i), B-(ii), C-(iii) (2) A-(iii), B-(i), C-(ii) (3) A-(iii), B-(ii), C-(i) (4) A-(ii), B-(iii), C-(i)</p> | <p>(1) A-(i), B-(ii), C-(iii) (2) A-(iii), B-(i), C-(ii) (3) A-(iii), B-(ii), C-(i) (4) A-(ii), B-(iii), C-(i)</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>108. Among vertebrates.....A....use gills whereas reptiles, birds and mammals respire through the ...B... Amphibians like frogs can respire throughC..also. Mammals have a well adapted respiratory system. Select appropriate choice for the blanks A, B and C to complete the given statement:</p> | <p>108. कशेरूकियों मेंA..... क्लोमो के द्वारा, जबकि सरीसृप, पक्षी तथा स्तनधारीB..... द्वारा श्वसन करते हैं। मेंढक जैसे उभयचरC..... के द्वारा भी श्वसन कर सकते हैं। स्तनधारियों में विकसित प्रकार का श्वसन तन्त्र पाया जाता है। A, B तथा C के लिए सही विकल्प का चयन कीजिए तथा कथन को पूरा कीजिए-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>(1) A - fishes, B-lungs, C-gills (2) A- fishes, B-lungs, C-dry skin (3) A-fishes, B-lungs, C-moist skin (4) A-mammals, B-gills, C-moist skin</p> | <p>(1) A -मछलियाँ, B-फेफड़े, C-क्लोमों (2) A- मछलियाँ, B-फेफड़े, C-शुष्क त्वचा (3) A-मछलियाँ, B-फेफड़े, C-नम त्वचा (4) A-स्तनधारी, B-क्लोमों, C-नम त्वचा</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

 - Antigens of blood group are present in side the RBCs.
 - Antibodies of blood group are present in plasma.
 - Blood group-A can donate blood to A, AB and O blood groups.
 - "Blood group-AB" is called "universal recipient" group.

How many of the above statements are wrong ?

 - Three
 - Two
 - Four
 - One

110. In the measurement of blood pressure 120 mmHg is the (a) pressure and 80 mmHg is the (b) pressure. What are the (a) and (b) ?

| | a | b |
|-----|-----------|-----------|
| (1) | Diastolic | Systolic |
| (2) | Diastolic | Diastolic |
| (3) | Systolic | Diastolic |
| (4) | Systolic | Systolic |

111. 65-70% reabsorption takes place through PCT in renal tubule. Which of the following statement is correct ?

 - H^+ , NH_3 are reabsorbed by active process
 - HCO_3^- is reabsorbed from PCT
 - Glucose and amino acids are reabsorbed by passive process
 - Simple squamous epithelium of PCT help in maximum reabsorption

109. निम्नलिखित (a-d) चार कथनों को पढ़ीये :-

 - रक्त समूह के एण्टीजन रक्ताणु के भीतर पाये जाते हैं।
 - रक्त समूह के एण्टीबॉडीज प्लाज्मा में पाये जाते हैं।
 - रक्त समूह-A, रक्त समूह A, AB व O को रक्त दान कर सकता है।
 - रक्त समूह-AB को " सार्वत्रिक ग्राही " समूह कहते हैं।

उपरोक्त में से कितने कथन गलत हैं ?

 - तीन
 - दो
 - चार
 - एक

110. रक्त दाब के मापन में 120 mmHg (a) दाब होता है तथा 80 mmHg (b) दाब होता है। (a) व (b) क्या है ?

| | a | b |
|-----|------------|------------|
| (1) | डायस्टोलिक | सिस्टोलिक |
| (2) | डायस्टोलिक | डायस्टोलिक |
| (3) | सिस्टोलिक | डायस्टोलिक |
| (4) | सिस्टोलिक | सिस्टोलिक |

111. वृक्कीय नलिका में 65-70% अवशोषण PCT के माध्यम से होता है, जिसके बारे में निम्न कथनों में से सत्य कथन का चुनाव करें?

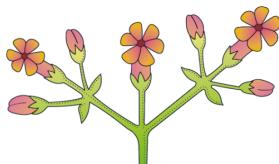
 - H^+ , NH_3 सक्रिय प्रक्रिया द्वारा अवशोषित होते हैं।
 - HCO_3^- का अवशोषण PCT से होता है।
 - ग्लूकोस व अमीनों अम्ल निष्क्रिय प्रक्रिया द्वारा अवशोषित होते हैं।
 - सर्वाधिक अवशोषण में PCT की सरल शल्की उपकला मदद करती है।

- | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------------|------------------|-------------------|---|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|----------|------------|----------|-----------|
| <p>112. Stretch receptor are present on the :-</p> <ol style="list-style-type: none"> CNS Walls of the bladder Collecting duct Bowman's capsule <p>113. The meristem which occurs between mature tissue is known as :</p> <ol style="list-style-type: none"> Apical meristem Intercalary meristem Embryonic meristem Both 1 & 3 <p>114. When protoxylem is present at periphery and metaxylem present at the centre the condition of xylem is :-</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>(1) Endarch</td> <td>(2) Exarch</td> </tr> <tr> <td>(3) Mesarch</td> <td>(4) Polyarch</td> </tr> </tbody> </table> <p>115. In which of the following plant flower can not be divided into two similar halves by any vertical plane</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>(1) Mustard</td> <td>(2) <i>Cassia</i></td> </tr> <tr> <td>(3) <i>Canna</i></td> <td>(4) <i>Datura</i></td> </tr> </tbody> </table> <p>116. Choose the correct floral formula for <i>Allium cepa</i> :-</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{Br \% } \vec{\varphi} \widehat{P_2} A_6 \underline{G}_{(3)}$ $\text{Br \% } \vec{\varphi} K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$ $\text{Br } \oplus \vec{\varphi} K_{(5)} C_{(5)} A_5 \underline{G}_{(2)}$ $\text{Br } \oplus \vec{\varphi} \widehat{P_{(3+3)}} A_{3+3} \underline{G}_{(3)}$ | (1) Endarch | (2) Exarch | (3) Mesarch | (4) Polyarch | (1) Mustard | (2) <i>Cassia</i> | (3) <i>Canna</i> | (4) <i>Datura</i> | <p>112. स्ट्रेच रिसेप्टर उपस्थित होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> CNS मूत्राशय की भित्ति में संग्रह नलिका में बोमेन संपुट में <p>113. जब मेरिस्टेम, स्थायी ऊतकों के बीच में होता है तो ऐसे ऊतक को कहा जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> शीर्षस्थ मेरिस्टेम अंतर्वेशी मेरिस्टेम भ्रूणीय मेरिस्टेम दोनों 1 व 3 <p>114. यदि प्रोटोजाइलम परिधि की ओर उपस्थित हो और मेटाजाइलम केन्द्र की ओर उपस्थित हो तो जायलम की इस अवस्था को कहते हैं।</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>(1) अन्तः आदिदारुक</td> <td>(2) बाह्य आदिदारुक</td> </tr> <tr> <td>(3) मध्य आदिदारुक</td> <td>(4) बहु आदिदारुक</td> </tr> </tbody> </table> <p>115. निम्न में किस पादप पुष्प को किसी भी उर्ध्व तल से दो बराबर भाग में बाँटा नहीं जा सकता है।</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>(1) सरसो</td> <td>(2) कैसिया</td> </tr> <tr> <td>(3) कैना</td> <td>(4) धतूरा</td> </tr> </tbody> </table> <p>116. एलियम सीपा (<i>Allium cepa</i>) के लिए सही पुष्प सूत्र चुनिए</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{Br \% } \vec{\varphi} \widehat{P_2} A_6 \underline{G}_{(3)}$ $\text{Br \% } \vec{\varphi} K_{(5)} C_{1+2+(2)} A_{(9)+1} \underline{G}_1$ $\text{Br } \oplus \vec{\varphi} K_{(5)} C_{(5)} A_5 \underline{G}_{(2)}$ $\text{Br } \oplus \vec{\varphi} \widehat{P_{(3+3)}} A_{3+3} \underline{G}_{(3)}$ | (1) अन्तः आदिदारुक | (2) बाह्य आदिदारुक | (3) मध्य आदिदारुक | (4) बहु आदिदारुक | (1) सरसो | (2) कैसिया | (3) कैना | (4) धतूरा |
| (1) Endarch | (2) Exarch | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) Mesarch | (4) Polyarch | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) Mustard | (2) <i>Cassia</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) <i>Canna</i> | (4) <i>Datura</i> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) अन्तः आदिदारुक | (2) बाह्य आदिदारुक | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) मध्य आदिदारुक | (4) बहु आदिदारुक | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) सरसो | (2) कैसिया | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (3) कैना | (4) धतूरा | | | | | | | | | | | | | | | | |

117. Identify A and B inflorescence :-



(A)



(B)

- (1) A-Cymose, B-Racemose
- (2) A-Racemose, B-Cymose
- (3) A-Racemose, B-Racemose
- (4) A-Cymose, B-Cymose

118. Here are some statements about life cycle of *Plasmodium*. Select the correct one:-

- (1) Infectious stage for mosquito is sporozoite
- (2) Sexual reproduction take place in liver by multiple fission.
- (3) Rupture of WBC is associated with release of toxic substance haemozoin.
- (4) Fertilization takes place in gut of female *Anopheles*

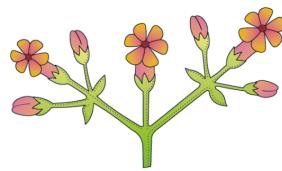
119. Maximum concentration of IgE found in case of ?

- (1) Anaphylactic shock
- (2) Hay fever
- (3) Bronchial Asthma
- (4) Pneumonia

117. A व B पुष्पक्रम पहचानिए :-



(A)



(B)

- (1) A-ससीमाक्ष, B-असीमाक्ष
- (2) A-असीमाक्ष, B-ससीमाक्ष
- (3) A-असीमाक्ष, B-असीमाक्ष
- (4) A-ससीमाक्ष, B-ससीमाक्ष

118. यहाँ प्लाज्मोडियम के जीवन चक्र के बारे में कुछ कथन दिए गए हैं। सत्य कथन का चयन कीजिए :-

- (1) मच्छर के लिए संक्रामक अवस्था स्पोरोजोइट है।
- (2) लैंगिक जनन यकृत में बहु विभाजन द्वारा होता है।
- (3) WBC के टूटने पर विषाक्त पदार्थ हीमोजोइन मुक्त होता है।
- (4) निषेचन मादा एनाफ्लीज के आहार नाल में होता है।

119. Ig E की सबसे अधिक मात्रा किसमें देखी जाती है ?

- (1) एनाफाइलेक्टिक शॉक
- (2) हे फिवर
- (3) ब्रॉन्कियल अस्थमा
- (4) न्यूमोनिया

120. Read the following statement (A-D)

- (A) If the pathogens succeed in gaining entry to our body, specific antibodies (humoral immune response) and cells (cell mediated immune response) serve to kill these pathogens
- (B) Vector-borne diseases like malaria especially one caused by *Plasmodium falciparum*, if not treated, may prove fatal
- (C) Cancers are not curable even if detected early and appropriate therapeutic measures are taken
- (D) AIDS caused by the human immunodeficiency virus (HIV) is fatal but can be prevented if certain precautions are taken.

How many of the above statements are **true** ?

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

121. Which of the following statements is false ?

- (1) When people are healthy they are more efficient at work.
- (2) Regular exercise is very important to maintain good health
- (3) Health means only absence of disease
- (4) Health increases longevity of people and reduces infant and maternal mortality.

122. The "Juvenile hormone" is responsible for :

- (1) Promoting metamorphosis
- (2) Retaining it in nymphal stage
- (3) Making it adult
- (4) Promoting maturation of gonads

120. निम्न कथनों को पढ़िए (A-D)

- (A) अगर रोगाणु हमारे शरीर में प्रवेश करने में सफल हो जाते हैं तो विशिष्ट प्रतिरक्षा (तरल प्रतिरक्षा अनुक्रिया) और कोशिकाएँ (कोशिका माध्यित प्रतिरक्षा अनुक्रिया) और इन रोगाणुओं को मार देती है।
- (B) रोगवाहक द्वारा होने वाले रोग जैसे कि मलेरिया, विशेषरूप से प्लाज्मोडियम फैल्सीपेरम से होने वाला मलेरिया का यदि उपचार नहीं किया जाए तो प्राणघातक सिद्ध हो सकता है।
- (C) अगर जल्दी पता लगा लिया जाए और समुचित चिकित्सीय उपाय अपनाएँ जाए तो भी कैंसर ठीक नहीं हो सकता है।
- (D) मानव प्रतिरक्षा न्यूनता विषाणु (एच आई बी) से होने वाला एड्स घातक होता है, लेकिन अगर कुछ सावधानियाँ बरती जाएँ तो इसकी रोकथाम हो सकती है।
उपरोक्त में से कितने कथन सत्य हैं?

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

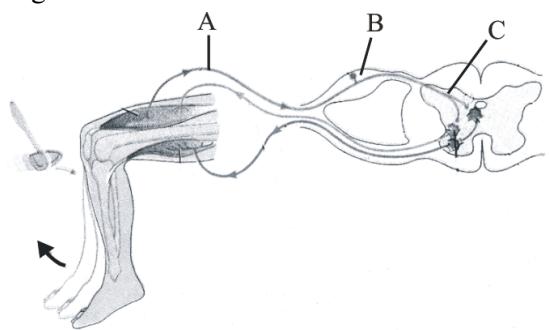
121. निम्न में से कौनसा कथन गलत हैं ?

- (1) जब लोग स्वस्थ होते हैं तो वे काम में अधिक सक्षम होते हैं।
- (2) नियमित व्यायाम अच्छे स्वास्थ्य को बनाये रखने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।
- (3) स्वास्थ्य का अर्थ मात्र रोग की अनुपस्थिति होता है।
- (4) स्वास्थ्य से लोगों का आयुकाल बढ़ता है और शिशु तथा मातृ मृत्युदर में कमी होती है।

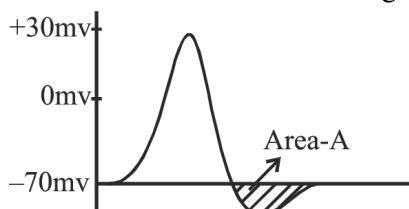
122. 'जुवेनाइल हॉर्मोन' जिम्मेदार है, के लिए :-

- (1) कायान्तरण को बढ़ावा देना।
- (2) निम्फ अवस्था में बनाये रखना।
- (3) व्यस्क बनाने के लिए।
- (4) जननांगों के परिपक्वन को बढ़ावा देना।

123. This diagram represents reflex action. Which of the following option is not related with given diagram?

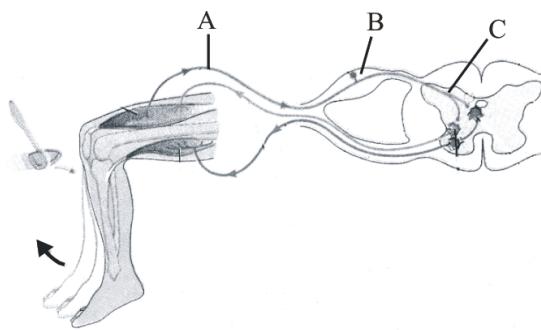


- (1) B represents pseudounipolar neuron
 - (2) Knee jerk reflex without using interneurons
 - (3) Forward displacement of leg during jerk
 - (4) It is Polysynaptic reflex
124. Given below is a graph showing change of potential difference occurring during conduction of nerve impulse through an axon, which one is correct about the shaded area-A in this graph:

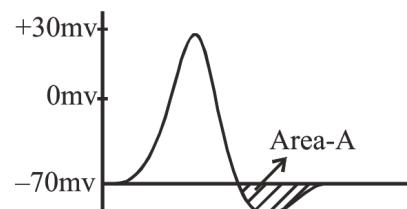


- (1) Shows depolarisation, due to opening of Na^+ VGC
- (2) Shows repolarisation, due to opening of K^+ VGC
- (3) Shows hyperpolarisation, due to on time closing of Na^+ VGC and K^+ VGC
- (4) Shows hyperpolarisation, due to late closing of K^+ VGC

123. यह चित्र प्रत्यावर्त क्रिया को दर्शाता है। निम्न में से कौनसा विकल्प इस चित्र से सम्बंधित नहीं है?



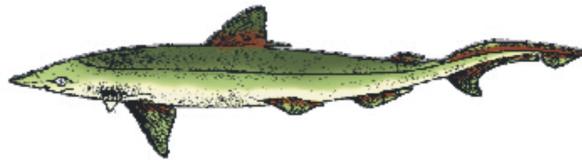
- (1) B आभासी एक ध्रुवीय न्यूरॉन को दर्शाते हैं।
 - (2) Knee jerk reflex जिसमें इन्टर न्यूरॉन उपयोग में नहीं लाया जाता है।
 - (3) Jerk के दौरान पैर अग्र दिशा में जाता है।
 - (4) यह एक प्रकार का बहुआबंधीय प्रत्यावर्त है।
124. नीचे एक ग्राफ दिया गया है जो एक एक्सॉन से तंत्रिका आवेग संचरण के दौरान विभव परिवर्तन को दर्शाता है, इस ग्राफ में छांया क्षेत्र -A के बारे में कौन सही है :-



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

- | | |
|--|---|
| <p>125. Which one is associated with body balancing in human ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Organ of corti Cochlea Tympanic membrane Vestibular apparatus <p>126. Diabetes insipidus is due to :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Hyper secretion of ADH Hypo secretion of ADH Hyper secretion of insulin Hypo secretion of insulin <p>127. Pancreatic juice is secreted by the stimulation of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> Secretin Enterokinase GIP Gastrin <p>128. Why Amoeba is considered to be Immortal ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Germplasm and somatoplasm not differentiated It represents both sexual and Asexual reproduction It can withstand under high temperature It can undergo sporulation <p>129. Water canal system is characteristic feature of :</p> <ol style="list-style-type: none"> <i>Asterias</i> <i>Euplectella</i> <i>Pila</i> <i>Limulus</i> | <p>125. निम्न में से क्या मानव में शारीरिक संतुलन बनाने से जुड़ा है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> कॉर्टी का ऑर्गन कॉक्लिया कर्ण पटह वेस्टीब्यूलर तंत्र <p>126. उदक मेह (डाइबेटिज इन्सीपीडस) होती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> ADH के अतिस्थाव से ADH के अल्प स्थाव से इन्सूलिन के अतिस्थाव से इन्सुलिन के अल्प स्थाव से <p>127. अग्नाशय रस किसके सावण को प्रेरित करता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> सीक्रेटिन एंट्रोकाइनेज जीआईपी गैस्ट्रिन <p>128. अमीबा को 'अमर' क्यों कहा जाता है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> जननद्रव्य कोशिका व कायिक कोशिका द्रव्य विभेदित नहीं होता यह अलैंगिक व लैंगिक दोनों प्रकार का जनन प्रदर्शित करता है। यह अत्यधिक ताप को सहन कर सकता है। इसमें स्पोरोलेशन हो सकता है। <p>129. जल नाल तंत्र किसका अभिलाक्षणिक लक्षण है -</p> <ol style="list-style-type: none"> एस्ट्रेरियस यूप्लेक्टेला पाइला लिम्फूलस |
|--|---|

130. Choose correct statement only about the figure given below :-



- (1) Commonly not called as dog fish
- (2) Found on both fresh water as well as in marine water
- (3) Heart is Three chambered
- (4) Mouth is located ventrally skin is covered by placoid scales

131. Identify the flightless birds from the following :-

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| (i) <i>Neophron</i> | (ii) <i>Aptenodytes</i> |
| (iii) <i>Psittacula</i> | (iv) <i>Apteryx</i> |
| (v) <i>Struthio</i> | |
| (1) i, ii, iv, v | (2) iii, iv, v |
| (3) ii, iv, v | (4) i, iv, v |

132. Plant cell wall consists of :-

- (1) Lignin, hemicellulose, pectin and lipid
- (2) Hemicellulose, pectin, protein and lipid
- (3) Cellulose, hemicellulose, pectin and protein
- (4) Cellulose, hemicellulose, tubulin and lignin

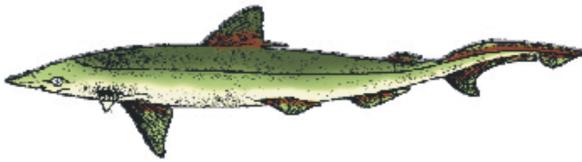
133. Lipoidal hormones are synthesised in :-

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) Mitochondria | (2) Golgi body |
| (3) SER | (4) RER |

134. Which one is not found in plastids ?

- | | |
|------------------------|------------------|
| (1) β -carotenes | (2) Xanthophylls |
| (3) Protein | (4) Anthocyanin |

130. नीचे दिये गये चित्र के बारे में केवल सही कथन का चयन कीजिए :-



- (1) सामान्यतः कुत्ता मछली के नाम से नहीं जानी जाती है।
- (2) लवणीय तथा अलवणीय दोनों प्रकार के जल में पायी जाती है।
- (3) हृदय त्रिवेष्मी होता है।
- (4) मुख अधर सतह पर स्थित होता है। और त्वचा प्लेकॉयड शल्को से ढकी रहती है।

131. निम्न में से नहीं उड़ने वाले पक्षी को पहचानिए :-

- | | |
|----------------|------------------|
| (i) नियोफ्रोन | (ii) एटीनोडायटीज |
| (iii) सिटेकुला | (iv) एप्टीरिक्स |
| (v) स्ट्रूथियो | |

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) i, ii, iv, v | (2) iii, iv, v |
| (3) ii, iv, v | (4) i, iv, v |

132. पादप कोशिका भित्ति बनी है :-

- (1) लिमिन, हेमीसेलुलोज, पेक्टीन तथा लिपिड
- (2) हेमीसेलुलोज, पेक्टीन, प्रोटीन तथा लिपिड
- (3) सेलुलोज, हेमीसेलुलोज, पेक्टीन तथा प्रोटीन
- (4) सेलुलोज, हेमीसेलुलोज, ट्र्यूब्यूलिन तथा लिमिन

133. वसीय-हॉर्मोनों का संश्लेषण होता है :-

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (1) सूत्रकणिका में | (2) गॉल्जीकाय में |
| (3) SER में | (4) RER में |

134. कौनसा एक लवक में नहीं पाया जाता है?

- | | |
|----------------------|-----------------|
| (1) β -केरोटिन | (2) जेन्थोफिल |
| (3) प्रोटीन | (4) एन्थोसायनिन |

- | | |
|--|---|
| <p>135. The M phases starts with the nuclear division, corresponding to the separation of daughter chromosome called a and usually ends with division of cytoplasm called b</p> <ol style="list-style-type: none"> a – Cytokinesis, b – Karyokinesis a – Interkinesis, b – Cytokinesis a – Karyokinesis, b – Cytokinesis a – Interkinesis, b – Karyokinesis <p>136. Meiosis differs with mitosis in having which of the following event ?</p> <ol style="list-style-type: none"> Number of DNA replication cycle Separation of replicated chromosomes Exchange of genetic material Interkinesis is followed by prophase-I <p>137. Antibiotic which is used in World War-II</p> <ol style="list-style-type: none"> Streptomycin Penicillin <i>Penicillium notatum</i> Ampicillin <p>138. Which of the following is correct ?</p> <ol style="list-style-type: none"> VAM is not a biofertilizer Azolla and BGA are not biofertilizers Synthetic fertilizers cause pollution Probiotics are live pathogenic food supplement | <p>135. M अवस्था केन्द्रक विभाजन से प्रारम्भ होती है जहाँ आमतौर पर पुत्री गुणसूत्र पृथक होते है(a)..... कहलाता है और कोशिका द्रव्य विभाजन पर समाप्त होती है इसे(b)..... कहते है</p> <ol style="list-style-type: none"> a – कोशिका द्रव्य विभाजन, b – केन्द्रक विभाजन a – इन्टरकाइनेसिस, b – कोशिका द्रव्य विभाजन a – केन्द्रक विभाजन, b – कोशिका द्रव्य विभाजन a – इन्टरकाइनेसिस, b – केन्द्रक विभाजन <p>136. अद्वैती विभाजन किस घटना के कारण समसूत्री विभाजन से अलग है -</p> <ol style="list-style-type: none"> DNA प्रतिकरण चक्र की संख्या प्रतिकृत गुणसूत्रों का पृथक्करण आनुवांशिक पदार्थ का विनियम इन्टरकाइनेसिस के बाद प्रोफेज-I होता है। <p>137. प्रतिजैविक जो द्वितीय विश्व युद्ध में उपयोग हुई -</p> <ol style="list-style-type: none"> स्ट्रेप्टोमाइसिन पैनिसिलिन पैनिसिलियम नोटेटम एम्पीसिलिन <p>138. जिम्म में से कौनसा सत्य है?</p> <ol style="list-style-type: none"> VAM एक जैव उर्वरक नहीं है। एजौला तथा BGA जैव उर्वरक नहीं है। कृत्रिम उर्वरकों से पर्यावरण प्रदूषण होता है। प्रोबायोटिक जीवित रोगजनक पूरक आहार है। |
|--|---|

| | |
|---|---|
| <p>139. Find out correct match :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Himgiri - Variety of sugarcane (2) Atlas-66 - High protein content wheat variety (3) Golden rice - low content of Fe & vitamin-D (4) Parbhani kranti - Variety of rice | <p>139. सही मिलान का चयन कीजिए -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) हिमगिरी - गन्ने की किस्म (2) एटलस-66 - गेहूँ की उच्च प्रोटीन युक्त किस्म (3) सुनहरे चावल - विटामिन-D तथा Fe की कम मात्रा (4) परभानी क्रान्ति - चावल की किस्म |
| <p>140. 'Pomato' has been produced as the result of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Interspecific hybridisation between potato and tomato. (2) Somatic hybridisation (3) Mutation breeding (4) Recombinant DNA technique | <p>140. 'पोमेटो' किसके परिणामस्वरूप उत्पादित किया गया है?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) आलू व टमाटर के मध्य अंतरजातीय संकरण से (2) कार्यिक संकरण से (3) उत्परिवर्तन प्रजनन से (4) पुनर्योगज डीएनए तकनीक से |
| <p>141. Founder of binomial nomenclature was :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Linnaeus (2) Mendel (3) Darwin (4) Lamarck | <p>141. द्विपदनाम पद्धति के जनक हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) लीनियस (2) मेंडल (3) डार्विन (4) लेमार्क |
| <p>142. "Systema Naturae" was written by :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Carolus Linnaeus (2) Theophrastus (3) Bentham & Hooker (4) John Ray | <p>142. " सिस्टेमा नेचुरा " किसने लिखी थी ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) कैरोलस लिनियस (2) थियोफ्रेस्टस (3) बेन्थम व हुकर (4) जॉन रे |
| <p>143. Members of monera are found normally</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) In such a habitat where temperature is very low (2) Where temperature is very high (3) Only in the body of living organism (4) These are cosmopolitons | <p>143. मोनेरा के सदस्य सामान्यतः पाये जाते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) ऐसे स्थानों पर जहाँ तापमान बहुत कम होता है। (2) ऐसे स्थानों पर जहाँ तापमान अत्यधिक होता है। (3) केवल सजीवों के शरीर में (4) ये सर्वव्यापी होते हैं। |

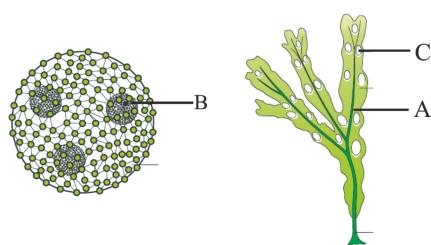
144. Read the following point :-

- (A) Body septate and branched
- (B) Decomposers of litter
- (C) Help in mineral cycling
- (D) Only the asexual and vegetative phases are known

Above points are related with which group of organism ?

- (1) Phycomycetes
- (2) Euglenoids
- (3) Deuteromycetes
- (4) Basidiomycetes

145.



Identify the (A), (B) and (C) in these figures :

- (1) A-DNA, B-Sex organ, C-Gemma cup
- (2) A-Mid rib, B-Daughter colony, C-Air bladder
- (3) A-DNA, B-Parent colony, C-Frond
- (4) A-Air bladder, B-Archegonium, C-Stipe

146. What is true about Bryophytes ?

- (1) Sporophyte and gametophyte generations are independent
- (2) Sporophyte itself completes the life cycle
- (3) Sporophytes are dependent upon gametophytes
- (4) Gametophytes are dependent upon sporophytes

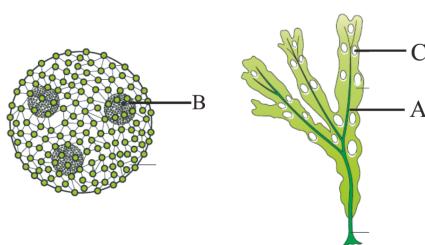
144. निम्न बिन्दुओं को पढ़िये :-

- (A) शरीर पटीय व शाखित
- (B) कचरे के अपघटक
- (C) खनिज चक्रण में सहायक
- (D) केवल अलैंगिक व कार्यिक प्रावस्था ही ज्ञात

उपरोक्त बिन्दु किस समूह के सजीवों से सम्बन्धित है ?

- (1) फाइकोमाइसिटिज
- (2) युग्लिनॉइड्स
- (3) ड्यूटोरोमाइसिटीज
- (4) बेसिडियोमाइसिटीज

145.



दिये गये चित्रों में (A), (B) तथा (C) की पहचान कीजिये :

- (1) A-DNA, B-लैंगिक अंग, C-जेमा कप
- (2) A-मध्य शिरा, B-संतति कॉलानी, C-वायु ब्लैडर
- (3) A-DNA, B-जनक कॉलोनी, C-प्रपर्ण
- (4) A-वायु ब्लैडर, B-स्नाइधानी, C-छत्रिका वृत्त

146. ब्रायोफाइट्स के लिये क्या सत्य है ?

- (1) बीजाणुभिद् व युग्मकोद्भिद् पीड़ियाँ स्वतंत्र होती है।
- (2) बीजाणुभिद् अपने आप में जीवन चक्र पूर्ण करता है।
- (3) बीजाणुभिद् युग्मकोद्भिदों पर निर्भर करता है।
- (4) युग्मकोद्भिद्, बीजाणुभिद् पर निर्भर करता है।

| | |
|---|--|
| <p>147. Prothallus in Pteridophytes is :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Nonvascular, haploid, multicellular, small, mostly photosynthetic, thalloid gametophyte (2) Vascular, haploid, multicellular gametophyte (3) Diploid, free living gametophyte (4) Main plant body in some pteridophyte <p>148. Which of the following is correct regarding Cycas :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) The same sporophyll contains microsorangiia and ovules (2) A single cone consists of both mega and microsporophylls (3) Male strobilus and megasporophylls occur on the same plant (4) Male strobilus and Megasporophylls occur on separate plants. <p>149. In the bodies of living organisms, water works as :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Solvent (2) Reactant (3) Heat-shock resistor (4) All of the above <p>150. In the polysaccharide the monosaccharide are linked by :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Glycosidic bond (2) Phosphodiester bond (3) Hydrogen bond (4) Peptide bond | <p>147. टेरिडोफाइट्स में प्रोथैलस है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) असंवहनीय, अगुणित, बहुकोशिकीय, छोटा, अधिकांशतः प्रकाशसंश्लेषी, थैलाभ युग्मकोद्भिद (2) संवहनी, अगुणित, बहुकोशिकीय, युग्मकोद्भिद (3) द्विगुणित, मुक्त जीवी, युग्मकोद्भिद (4) कुछ टेरिडोफाइट्स में मुख्य पादप शरीर <p>148. निम्न में से कौनसा साइक्स के बारे में सत्य है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) एक ही बीजाणुपर्ण पर लघुबीजाणुधानी तथा बीजाणु दोनों पाये जाते हैं। (2) एक शंकु लघुबीजाणुपर्ण तथा गुरुबीजाणुपर्ण दोनों से मिलकर बनता है। (3) नर शंकु तथा गुरुबीजाणुपर्ण दोनों एक ही पादप पर बनते हैं। (4) नर शंकु तथा गुरुबीजाणुपर्ण दोनों अलग-अलग पादप पर बनते हैं। <p>149. सजीवों के शरीरों में जल किस रूप में कार्य करता है :-</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) विलायक (2) अभिकर्मक (3) ताप-आघात प्रतिरोधक (4) उपरोक्त सभी <p>150. बहुशर्करा में मोनोसैक्रेइड आपस में बंधित होते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) ग्लाइकोसिडिक बंध द्वारा (2) फास्फोडायएस्टर बंध द्वारा (3) हाइड्रोजन बंध द्वारा (4) पेप्टाइड बंध द्वारा |
|---|--|

151. Match the column A to B.

| | Column-A | | Column-B |
|-----|-----------------|-------|-----------------|
| (P) | Lauric Acid | (i) | Alkaline AA |
| (Q) | Lecithin | (ii) | Aromatic AA |
| (R) | Phenyl Alanine | (iii) | Fatty Acid |
| (S) | Lysine | (iv) | Phospholipid |

- (1) P-iii Q-iv R-ii S-i
- (2) P-i Q-ii R-iii S-iv
- (3) P-i Q-ii R-iv S-iii
- (4) P-iv Q-iii R-ii S-i

152. Due to discovery of which of the following in 1980, the evolution was termed as RNA world :

- (1) m - RNA , t - RNA, r - RNA synthesise proteins
- (2) In some virus RNA is genetic material
- (3) RNA has enzymatic property
- (4) RNA is not found in all cells

153. Which is not a vestigial organ in human?

- (1) Coccyx
- (2) Eyelids
- (3) Third molars
- (4) Vermiform appendix

154. Darwin finch's are explained by :-

- (1) Founder effect
- (2) Adaptive radiation
- (3) Allopatric speciation
- (4) All of these

151. स्तंभ A का B से मिलान करें।

| | Column-A | | Column-B |
|-----|-----------------|-------|---------------------|
| (P) | लॉरिक अम्ल | (i) | क्षारीय अमीनो अम्ल |
| (Q) | लेसीथिन | (ii) | ऐरोमेटिक अमीनो अम्ल |
| (R) | फिनाइल एलेनाइन | (iii) | वसीय अम्ल |
| (S) | लाइसिन | (iv) | फॉस्फोलिपिड |

- (1) P-iii Q-iv R-ii S-i
- (2) P-i Q-ii R-iii S-iv
- (3) P-i Q-ii R-iv S-iii
- (4) P-iv Q-iii R-ii S-i

152. जिम्म में से 1980 में हुई किस खोज के कारण, विकास को RNA की दुनिया कहा जाता है :-

- (1) m - RNA , t - RNA, r - RNA प्रोटीन संश्लेषण करते हैं
- (2) कुछ विषाणुओं में आर.एन.ए. आनुवांशिक पदार्थ है
- (3) RNA में एन्जाइमेटिक गुण होता है
- (4) RNA सभी कोशिकाओं में नहीं पाया जाता है।

153. कौनसा मनुष्य में एक अवशेषी अंग नहीं है ?

- (1) कॉकिक्स
- (2) पलंके
- (3) तीसरे मोलर
- (4) कृमिरूपी परिशेषिका

154. डार्विन फिँचों को समझा जा सकता है :-

- (1) संस्थापक प्रभाव
- (2) अनुकूली विकिरण
- (3) विषमदेशज जाति उद्भवन
- (4) उपरोक्त सभी

- 155.** Fructose is secreted by :-
 (1) Seminal vesicle (2) Vas deferens
 (3) Testis (4) Ovary

156. How many hormones in the list given below secreted by Sertoli cells :-
 ABP, LH, FSH, AMH, Inhibin
 (1) one (2) three
 (3) two (4) four

157. Match the column-I with column-II and choose the correct option :-

155. फ्रक्टोज स्रावित होता है :-
 (1) शुक्राशय (2) शुक्रवाहिनी
 (3) वृषण (4) अण्डाशय

156. नीचे दी गई सूची में से कितने हार्मोन सरटोली कोशिकाओं द्वारा स्रावित होते हैं :-
 ABP, LH, FSH, AMH, Inhibin
 (1) एक (2) तीन
 (3) दो (4) चार

157. कॉलम-I को कॉलम-II से मिलाए तथा सही विकल्प का चयन करे :-

| | Column-I | | Column-II |
|----|---|-------|--|
| A. | After one month of pregnancy | (i) | Major organ system formation |
| B. | End of 2 nd month of pregnancy | (ii) | Body covered with fine hairs and eye lashes are formed |
| C. | At end of 12 week of pregnancy | (iii) | Embryo heart formation |
| D. | End of second trimester | (iv) | Foetus develops limbs and digits |

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

| | कॉलम-I | | कॉलम-II |
|----|--|-------|---|
| A. | एक महीने की सगभता के बाद | (i) | प्रमुख अंग तंत्रों का निर्माण |
| B. | गर्भावस्था के दूसरे माह के अंत में | (ii) | शरीर पर कोमल बालों का आना तथा बरोनियों का निर्माण |
| C. | गर्भावस्था के 12 वें सप्ताह के अन्त तक | (iii) | भ्रूण के हृदय का निर्माण |
| D. | दूसरी तिमाही के अन्त तक | (iv) | भ्रूण के पाद और अंगुलियाँ विकसित होती हैं। |

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

ALLEN

- | | |
|--|--|
| <p>158. Which bone is unpaired from following bones of skull skeleton ?</p> <p>(1) Vomer (2) Ethmoid (3) Mandible (4) All of the above</p> <p>159. In the thin filament of skeletal muscle fibre, a small globular protein that masks the active sites on the F-actin is</p> <p>(1) G-actin (2) Actin (3) Tropomyosin (4) Troponin</p> <p>160. Simple cuboidal epithelium is found in :-</p> <p>(1) Follicle of thyroid gland (2) Tubular part of nephron (3) Both (4) Brain</p> <p>161. Endosteum is composed of :-</p> <p>(1) White fibrous connective tissue (2) Reticular connective tissue (3) Yellow fibrous connective tissue (4) Areolar connective tissue</p> <p>162. (A) Metal ions are co-factor which form coordination bonds with side chains at the active site and at the same time form one or more coordination bonds with the substrate (B) Co-enzymes are organic compounds and their association with the apoenzyme is permanent.</p> <p>(1) Both (A) and (B) are correct (2) Both (A) and (B) are incorrect (3) Only (A) is correct (4) Only (B) is correct</p> | <p>158. निम्न में से करोटि कंकाल तंत्र की कौनसी अस्थि अयुग्मित है ?</p> <p>(1) वोमर अस्थि (2) एथ्मॉइड अस्थि (3) मेन्डीबल अस्थि (4) उपरोक्त सभी</p> <p>159. कंकालीय पेशी तंतु के पतले फिलामेंट में उपस्थिति एक छोटी गोलाकार प्रोटीन जो F- एक्टीन के सक्रिय स्थलों को ढकती है?</p> <p>(1) G-एक्टीन (2) एक्टीन (3) ट्रोपोमीरोमायोसीन (4) ट्रोपीनीन</p> <p>160. सरल घनाकार ऊतक पाया जाता है :-</p> <p>(1) थायराइड ग्राफ्थि के पुटक (2) नेफ्रॉन का नलिकाकार भाग (3) दोनों (4) मस्तिष्क</p> <p>161. अंर्त अस्थिकला किसकी बनी होती है ?</p> <p>(1) श्वेत तंतुमय योजी उतक (2) जलिका तंतु योजी उतक (3) पीला तंतुमय योजी उतक (4) अन्तरालित योजी उतक</p> <p>162. (A) धातु आयन सहकारक होते हैं, जो एन्जाइम के सक्रिय स्थलों के पार्श्व श्रृंखलाओं के साथ उपसहसंयोजक बन्ध बनाते हैं तथा उसी समय क्रियाधार के साथ एक या अधिक उपसहसंयोजक बन्ध बनाते हैं। (B) सह-एंजाइम कार्बनिक यौगिक होते हैं तथा इनका एपोएंजाइम के साथ स्थायी सहयोजन होता है।</p> <p>(1) दोनों (A) तथा (B) सही हैं (2) दोनों (A) तथा (B) गलत हैं (3) केवल (A) सही हैं (4) केवल (B) सही हैं</p> |
|--|--|

- | | |
|--|--|
| <p>163. Concentration gradient, the permeability of membrane, temperature, pressure, size of substance. The rate of diffusion is not dependent on how many parameter given above ?</p> <p>(1) zero (2) one (3) two (4) four</p> <p>164. Which of the following statements is not correct?</p> <p>(1) Most accepted mechanism for water movement up a plant is cohesion-tension-transpiration pull model</p> <p>(2) Root pressure play a major role in water movement up in tall trees because it provide a strong push in the overall process of water transport</p> <p>(3) The flow of water upward through the xylem in plants achieve fairly high rate upto 15 metres per hour</p> <p>(4) Effect of root pressure can be observed during the process of exudation and guttation</p> <p>165. The first product of biological nitrogen fixation is :-</p> <p>(1) Ammonia (2) Nitrate (3) Glutamic acid (4) Amides</p> <p>166. In CAM plants for the fixation of 3 CO₂ molecules molecules of NADPH₂ and in C₃ plants molecules of NADPH₂ are required :-</p> <p>(1) 6 and 6 (2) 12 and 12 (3) 12 and 6 (4) 5 and 3</p> <p>167. What is the primary acceptor of acetyl CoA in TCA cycle ?</p> <p>(1) Citric acid (2) Malate (3) Oxaloacetate (4) Cis-Aconitate</p> | <p>163. सान्द्रता प्रवणता, झिल्ली की पारगम्यता, तापमान, दाब, पदार्थ का आकार ऊपर दिये गये कौनसे कारकों पर विसरण निर्भर नहीं करता है ?</p> <p>(1) शून्य (2) एक (3) दो (4) चार</p> <p>164. निम्न कथनों में से कौनसा सही नहीं है ?</p> <p>(1) किसी पादप में जल के ऊपर की ओर गमन की सर्वाधिक स्वीकृत क्रियाविधि संसंजन- तनाव-वाष्पोत्सर्जन खिंचाव मॉडल है।</p> <p>(2) ऊँचे वृक्षों में ऊपर की ओर जल की गति में मूलदाब मुख्य भूमिका निभाता है क्योंकि यह जल परिवहन की कुल क्रिया में एक प्रबल दाब प्रदान करता है।</p> <p>(3) पादपों में जाइलम के माध्यम से जल का ऊपर की ओर बहाव, पर्याप्त उच्च दर लगभग 15 मीटर प्रति घंटे तक प्राप्त कर सकता है।</p> <p>(4) मूलदाब के प्रभाव को रसस्राव एवं बिन्दु स्राव की प्रक्रिया के दौरान देखा जा सकता है।</p> <p>165. जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण का प्रथम उत्पाद है :-</p> <p>(1) Ammonia (2) Nitrate (3) Glutamic acid (4) Amides</p> <p>166. CAM पादप में CO₂ के तीन अणु स्थिरीकरण के लिए कितने NADPH₂ के अणु तथा C₃ पादप में कितने NADPH₂ के अणु की आवश्यकता होगी:-</p> <p>(1) 6 तथा 6 (2) 12 तथा 12 (3) 12 तथा 6 (4) 5 तथा 3</p> <p>167. TCA चक्र में Acetyl CoA का प्राथमिक ग्राही क्या होता है ?</p> <p>(1) सिट्रिक अम्ल (2) मैलेट (3) ऑक्सेलोएसिटेट (4) सिस-एकोनिटेट</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| <p>168. How much of energy is being released during fermentation?</p> <p>(1) <7% (2) 10-15%</p> <p>(3) 20-25% (4) >40%</p> | <p>168. किण्वन के दौरान कितनी ऊर्जा मुक्त होती है ?</p> <p>(1) <7% (2) 10-15%</p> <p>(3) 20-25% (4) >40%</p> |
| <p>169. Which of the following is used to speed up the malting process ?</p> <p>(1) Auxin (2) GA₃</p> <p>(3) Kinetin (4) ABA</p> | <p>169. माल्टिंग प्रक्रिया की गति को बढ़ाने के लिए किसका उपयोग करते हैं?</p> <p>(1) ऑक्सीन (2) GA₃</p> <p>(3) काइनेटिन (4) ABA</p> |
| <p>170. Competitive release experimentally shown by :-</p> <p>(1) Mac Arthur (2) Humbolt</p> <p>(3) Connell (4) Grinnel</p> | <p>170. 'स्पर्धी मोचन' प्रायोगिक रूप से किसने दर्शाया ?</p> <p>(1) मेक आर्थर (2) हम्बोल्ट</p> <p>(3) कॉनल (4) ग्रिनल</p> |
| <p>171. Which of the following statements are true for succession ?</p> <p>(1) The establishment of new biotic community is generally very fast.</p> <p>(2) Disturbances during succession create new conditions that encourage some species and discourage or eliminate other species.</p> <p>(3) Pioneer community is the most stable community and is in near equilibrium with environment.</p> <p>(4) Species composition remains constant during succession</p> | <p>171. निम्न में कौन सा कथन अनुक्रमण के बारे में सही है ?</p> <p>(1) नये जीवीय समुदाय की संस्थापना समान्यतः तेज होती है।</p> <p>(2) अनुक्रमण के दौरान बाधाओं से नयी जातियों को प्रोत्साहन मिलता है तथा अन्य जातियाँ हतोत्साहित होती है अथवा निष्कासित हो जाती है।</p> <p>(3) पुरोगमी समुदाय सबसे स्थायी समुदाय होती है जो पर्यावरण से संतुलन के नजदीक है।</p> <p>(4) अनुक्रमण के दौरान प्रजातियों के संघटन स्थायी रहता है।</p> |
| <p>172. Amount of inorganic substances present in the environment per unit area at any time is called ?</p> <p>(1) Standing state</p> <p>(2) Standing crop</p> <p>(3) NPP</p> <p>(4) Nutrients immobilization</p> | <p>172. विशिष्ट समय पर वातावरण में प्रति ईकाई क्षेत्र में उपस्थित अकार्बनिक तत्वों की मात्रा को कहा जाता है ?</p> <p>(1) खड़ी अवस्था</p> <p>(2) खड़ी फसल</p> <p>(3) एन.पी.पी.</p> <p>(4) अचल पोषक</p> |

ALLEN

| | |
|--|--|
| Enthusiast, Leader & Achiever Course - ALL PHASE | 1001CMD303119110 |
| E + H / 03092020 | Space for Rough Work / रफ कार्य के लिए जगह |
| | Page 49/51 |

177. Identify correct contribution of different green house gases in green house effect :
- CO₂ - 20%, CH₄-14%, N₂O - 6%, CFC - 60%
 - CO₂ - 60%, CH₄-14%, N₂O - 20%, CFC - 6%
 - CO₂ - 60%, CH₄-20%, N₂O - 6%, CFC - 14%
 - CO₂ - 60%, CH₄-20%, N₂O - 14%, CFC - 6%
178. How many of the following are concerned with ozone depletion ?
- Three mile island and chernobyl incidents
 - El-Nino and La-Nina
 - Montreal protocol
 - Skin cancer and cataract
 - CO₂ fertilisation effect
- (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1
179. Ram convention is related with :-
- Oil pollution
 - Wetland conservation
 - Sustainable development
 - Biodiversity conservation
- 180.
-
- Which one is correct according to above graph ?
- B = -ve acceleration phase, A = Lag phase
 - A = +ve acceleration phase, C = asymptote phase
 - C = Exponential phase, E = Asymptote phase
 - D = +ve acceleration phase; B = -ve acceleration phase
177. हरित ग्रह प्रभाव मे विभिन्न हरित ग्रह गैसो के योगदान को सही पहचानिए :
- CO₂ - 20%, CH₄-14%, N₂O - 6%, CFC - 60%
 - CO₂ - 60%, CH₄-14%, N₂O - 20%, CFC - 6%
 - CO₂ - 60%, CH₄-20%, N₂O - 6%, CFC - 14%
 - CO₂ - 60%, CH₄-20%, N₂O - 14%, CFC - 6%
178. निम्न में से कितने औजोन अपक्षय से सम्बन्धित है ?
- श्री माइल आयलैंड और चेनोबिल दुर्घटना
 - अल-नीनो और ला-नाइना
 - मोनट्रियल प्रोटोकाल
 - त्वचा कैंसर और मोतियाबिंद
 - CO₂ निषेचन प्रभाव
- (1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1
179. रामसर सम्मेलन सम्बन्धित है :-
- तेल प्रदूषण से
 - आर्द्रभूमि संरक्षण से
 - टिकाऊ विकास से
 - जैविक विविधता संरक्षण से
- 180.
-
- उपरोक्त ग्राफ के आधार पर सही विकल्प चुनिये -
- B = मंदन अवस्था, A = लेग अवस्था
 - A = त्वरण अवस्था, C = अनंतस्पर्शी अवस्था
 - C = चरघात की अवस्था, E = अनंतस्पर्शी अवस्था
 - D = त्वरण अवस्था ; B = मंदन अवस्था

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह