



इस पुस्तिका में 51 पृष्ठ हैं। 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 :	Important Instructions :
<ol style="list-style-type: none"> 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 हैं। 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 हैं। 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। 	<ol style="list-style-type: none"> 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/marketing 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 :

निरीक्षक के हस्ताक्षर :

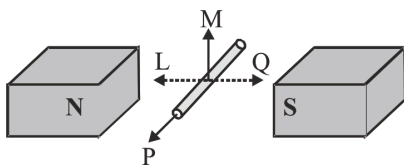
Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

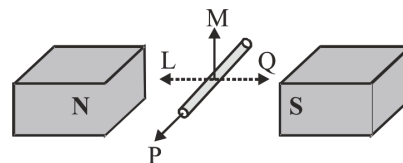
Topic : SYLLABUS - 5

1. An electric potential difference will be induced between the ends of the conductor shown in the diagram, when the conductor moves in the direction :-



- (1) P
(2) Q
(3) L
(4) M
2. The magnetic flux linked with a coil in weber is given by the equation $\phi = 3t^2 + 4t + 9$. Then the magnitude of induced emf at $t = 2\text{sec}$ will be :-
- (1) 2 volt
(2) 4 volt
(3) 8 volt
(4) 16 volt
3. The magnitude of the earth's magnetic field at a place is B_0 and the angle of dip is δ . A horizontal conductor of length ℓ lying along the magnetic north-south moves eastwards with a velocity v . The emf induced across the conductor is
- (1) Zero
(2) $B_0\ell v \sin \delta$
(3) $B_0\ell v$
(4) $B_0\ell v \cos \delta$

1. संलग्न चित्र में दिखाये अनुसार, चालक में प्रेरित विभवान्तर उत्पन्न होता है, जब उसे चलाया जाता है :-

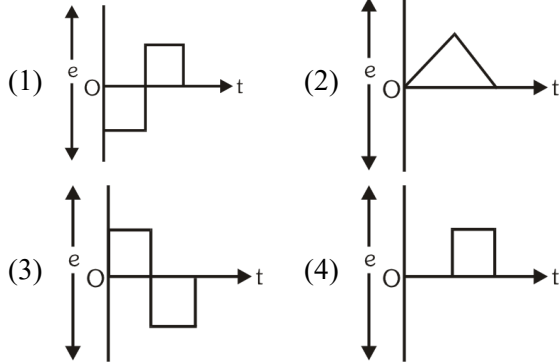
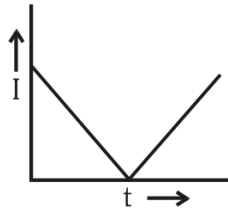


- (1) P
(2) Q
(3) L
(4) M
2. किसी कुण्डली से सम्बद्ध चुम्बकीय फ्लक्स वेबर में $\phi = 3t^2 + 4t + 9$ द्वारा व्यक्त किया जाता है। $t = 2\text{sec}$ पर प्रेरित वि. वा. बल का परिमाण होगा :-
- (1) 2 वोल्ट
(2) 4 वोल्ट
(3) 8 वोल्ट
(4) 16 वोल्ट
3. एक स्थान पर पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का मान B_0 एवं नति कोण δ है। एक क्षैतिज चालक की लम्बाई ℓ चुम्बकीय उत्तर दक्षिण दिशा के अनुदिश है। यह चालक वेग v से पूर्व की ओर गति करता है। चालक के सिरों पर उत्पन्न वि. वा. बल का मान होगा :-
- (1) Zero
(2) $B_0\ell v \sin \delta$
(3) $B_0\ell v$
(4) $B_0\ell v \cos \delta$

4. In a coil when current changes from 10 A to 2 A in time 0.1 s, induced emf is 3.28 V. What is the self-inductance of coil ?

- (1) 4 H
(2) 0.4 H
(3) 0.04 H
(4) 5 H

5. Current through any coil varies according to following graph, then plot the graph for induced emf v/s time for the coil :-



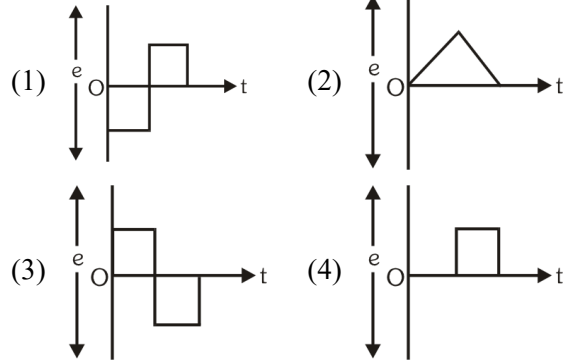
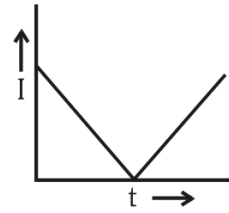
6. A transformer with efficiency 80% works at 4 kW and 100V. If the secondary voltage is 200V, then the primary and secondary currents are respectively :-

- (1) 40A, 16A
(2) 16A, 40A
(3) 20A, 40A
(4) 40A, 20A

4. यदि किसी कुण्डली में 0.1 सेकण्ड में धारा 10 ऐम्पियर से 2 A तक परिवर्तित होती है, तो उसमें 3.28 वोल्ट विद्युत वाहक बल प्रेरित होता है। कुण्डली के स्व-प्रेरकत्व की गणना कीजिए ?

- (1) 4 हेनरी
(2) 0.4 हेनरी
(3) 0.04 हेनरी
(4) 5 हेनरी

5. निम्न ग्राफ अनुसार किसी कुण्डली में प्रवाहित धारा परिवर्तित होती है, तो कुण्डली में प्रेरित वि. वा. बल व समय के मध्य ग्राफ होगा :-



6. एक ट्रांसफॉर्मर 80% दक्षता के साथ 4 kW एवं 100V पर कार्य करता है। यदि द्वितीयक वोल्टेज 200V है तब प्राथमिक एवं द्वितीयक धारायें क्रमशः हैं :-

- (1) 40A, 16A
(2) 16A, 40A
(3) 20A, 40A
(4) 40A, 20A

7. For a plane electromagnetic wave propagating in the +Z direction, which one of the following combination gives the correct possible direction for \vec{E} and \vec{B} field respectively ?

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

8. Flux through a coil of 4Ω resistance is $\phi = (2t^2 + 9)$ wb. The induced heat in coil first 3sec is :-

- (1) 12 J
- (2) 4 J
- (3) 36 J
- (4) 1.2 J

9. A direct current of 5 amp is superimposed on an alternating current $I = 10 \sin \omega t$ flowing through a wire. The effective value of the resulting current will be :

- (1) $(15/2)$ amp
- (2) $5\sqrt{3}$ amp
- (3) $5\sqrt{5}$ amp
- (4) 15 amp

10. In a series LR-circuit $X_L = 3R$. Now a capacitor $X_C = 2R$ is added in series. Ratio of the new to the old power factor is :-



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

7. एक समतल विद्युत चुम्बकीय तरंग +Z दिशा में गतिशील है। निम्न में से कौनसा संयोजन विद्युत क्षेत्र \vec{E} तथा चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B} युग्म की सही दिशा को निरूपित करेगा?

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

8. 4Ω प्रतिरोध वाली कुण्डली से सम्बद्ध फ्लक्स $\phi = (2t^2 + 9)$ wb. है। प्रथम 3sec में कुण्डली में उत्पन्न ऊष्मा का मान होगा :-

- (1) 12 J
- (2) 4 J
- (3) 36 J
- (4) 1.2 J

9. तार में प्रवाहित एक प्रत्यावर्ती धारा $I = 10 \sin \omega t$ पर 5 ऐम्पियर की एक दिष्ट धारा अध्यारोपित होती है। परिणामी धारा का प्रभावी मान होगा :

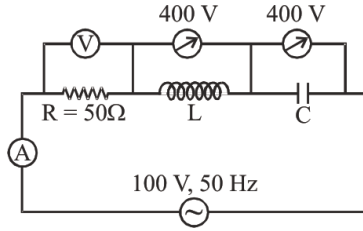
- (1) $(15/2)$ amp
- (2) $5\sqrt{3}$ amp
- (3) $5\sqrt{5}$ amp
- (4) 15 amp

10. श्रेणी L-R परिपथ में $X_L = 3R$ है। अब यदि एक संधारित्र $X_C = 2R$ को श्रेणी में जोड़ा जाता है तो नये शक्ति गुणांक का पुराने शक्ति गुणांक से अनुपात होगा :-



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

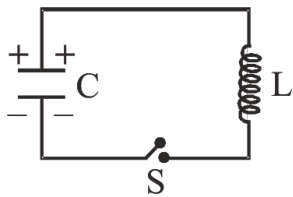
11. In the series LCR circuit, the voltmeter and ammeter readings are :-



- (1) $V = 100$ volt, $I = 2$ amp
 (2) $V = 100$ volt, $I = 5$ amp
 (3) $V = 1000$ volt, $I = 2$ amp
 (4) $V = 300$ volt, $I = 1$ amp
12. Power delivered by the ac source of the circuit becomes maximum when :

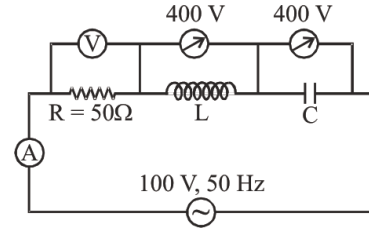
- (1) $\omega L = \omega C$
 (2) $\omega L = \frac{1}{\omega C}$
 (3) $\omega L = -\left(\frac{1}{\omega C}\right)^2$
 (4) $\omega L = \sqrt{\omega C}$

13. A capacitor of capacitance C has initial charge Q_0 and connected to inductor 'L' as shown, at $t = 0$ switch S is pressed. The current through the inductor when energy in the capacitor is three times of the energy of the inductor is :-



- (1) $\frac{Q_0}{2\sqrt{LC}}$ (2) $\frac{Q_0}{\sqrt{LC}}$
 (3) $\frac{2Q_0}{\sqrt{LC}}$ (4) $\frac{4Q_0}{\sqrt{LC}}$

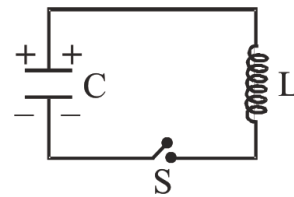
11. एक श्रेणीक्रम LCR परिपथ में, वोल्टमीटर और अमीटर पाठ्यांक है :-



- (1) $V = 100$ volt, $I = 2$ amp
 (2) $V = 100$ volt, $I = 5$ amp
 (3) $V = 1000$ volt, $I = 2$ amp
 (4) $V = 300$ volt, $I = 1$ amp
12. किसी प्रत्यावर्ती स्रोत के द्वारा दी गई शक्ति का मान अधिकतम होगा यदि:

- (1) $\omega L = \omega C$
 (2) $\omega L = \frac{1}{\omega C}$
 (3) $\omega L = -\left(\frac{1}{\omega C}\right)^2$
 (4) $\omega L = \sqrt{\omega C}$

13. C धारिता वाले एक संधारित्र पर प्रारम्भिक आवेश Q_0 है और इसे दर्शाये अनुसार एक प्रेरकत्व 'L' के साथ संयोजित किया गया है, $t = 0$ पर स्विच दबाया जाता है। जब संधारित्र की ऊर्जा, प्रेरकत्व की ऊर्जा की तीन गुनी हो, तब प्रेरकत्व से धारा है।

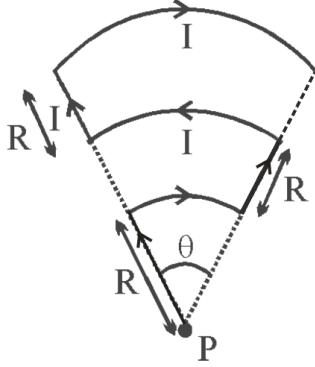


- (1) $\frac{Q_0}{2\sqrt{LC}}$ (2) $\frac{Q_0}{\sqrt{LC}}$
 (3) $\frac{2Q_0}{\sqrt{LC}}$ (4) $\frac{4Q_0}{\sqrt{LC}}$

14. The resistance of a coil for DC is in 5 ohms. In a.c., the effective resistance :-

- (1) will remain same
- (2) will increase
- (3) will decrease
- (4) will be zero

15. Magnetic field at P due to given structure is :-



- (1) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{I\theta}{2R}$
- (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{6I\theta}{5R}$
- (3) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{5I\theta}{6R}$
- (4) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{2I\theta}{R}$

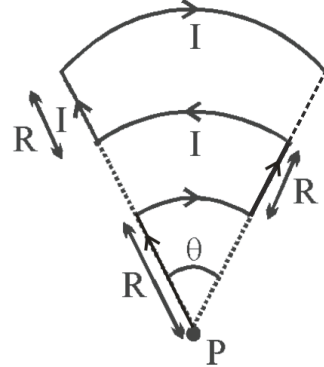
16. A closely wound solenoid 80 cm long has 5 layers of windings of 400 turns each. The diameter of the solenoid is 1.8 cm. If the current carried is 8.0A, estimate the magnitude of B inside the solenoid near its centre.

- (1) 2.5×10^{-2} T
- (2) 1.25×10^{-2} T
- (3) 4.5×10^{-2} T
- (4) 5×10^{-2} T

14. दिष्ट धारा के लिये किसी कुण्डली का प्रतिरोध 5 ohms है। प्रत्यावर्ती धारा के लिये प्रभावी प्रतिरोध :-

- (1) समान होगा
- (2) बढ़ जायेगा
- (3) कम हो जायेगा
- (4) शून्य रहेगा

15. दी गई संरचना में P पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-



- (1) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{I\theta}{2R}$
- (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{6I\theta}{5R}$
- (3) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{5I\theta}{6R}$
- (4) $\left(\frac{\mu_0}{4\pi}\right) \frac{2I\theta}{R}$

16. पास-पास फेरों वाली एक परिनालिका 80 सेमी लम्बी है और इसमें 5 परतें हैं, जिसमें से प्रत्येक में 400 फेरे हैं। परिनालिका का व्यास 1.8 सेमी है। यदि इसमें 8.0 ऐम्पियर की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही हो, तो परिनालिका के भीतर केन्द्र के पास चुम्बकीय क्षेत्र B का परिमाण परिकलित कीजिए।

- (1) 2.5×10^{-2} T
- (2) 1.25×10^{-2} T
- (3) 4.5×10^{-2} T
- (4) 5×10^{-2} T

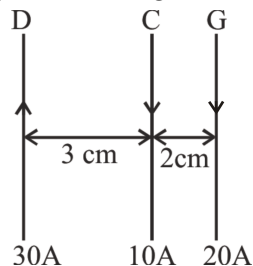
17. A proton is projected with a speed of 2×10^6 m/sec at angle 60° to x-axis. If a uniform magnetic field of 0.104 Tesla is applied along y-axis, the path of proton is

- (1) A circle of radius 0.2m and time period $\pi \times 10^{-7}$ sec.
- (2) A circle of radius 0.1m and time period $2\pi \times 10^{-7}$ sec
- (3) A helix of radius 0.1m and time period $2\pi \times 10^{-7}$ sec
- (4) A helix of radius 0.2m and time period $4\pi \times 10^{-7}$ sec

18. A proton projected along positive x-direction if direction of magnetic field along positive y-direction then it passes through the region without change in its velocity then electric field along - (Zero gravity)

- (1) Positive z-direction
- (2) Negative y-direction
- (3) Negative z-direction
- (4) Negative x-direction

19. Three long straight parallel wires, carrying current, are arranged as shown in figure. The force experienced by a 25 cm length of wire C is :-



- (1) 10^{-3} N
- (2) 2.5×10^{-3} N
- (3) Zero
- (4) 1.5×10^{-3} N

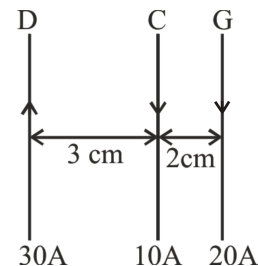
17. एक प्रोटॉन को 2×10^6 m/sec की चाल से x अक्ष से 60° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है। समरूप चुम्बकीय क्षेत्र जिसकी सामर्थ्य 0.104 टेस्ला है y-अक्ष के अनुदिश आरोपित है तो प्रोटॉन का पथ

- (1) 0.2m मीटर त्रिज्या का वृत्त तथा $\pi \times 10^{-7}$ sec. आवर्तकाल
- (2) 0.1m त्रिज्या का वृत्त तथा $2\pi \times 10^{-7}$ sec आवर्तकाल
- (3) 0.1m त्रिज्या की हेलिक्स तथा $2\pi \times 10^{-7}$ sec आवर्तकाल
- (4) 0.2m त्रिज्या की हेलिक्स तथा $4\pi \times 10^{-7}$ sec आवर्तकाल

18. एक प्रोटॉन को धनात्मक x-दिशा के अनुदिश प्रक्षेपित किया जाता है। यदि चुम्बकीय क्षेत्र धनात्मक दिशा y के अनुदिश है, तो विद्युत क्षेत्र की दिशा होगी यदि यह उस भाग से नियत वेग से गुजर जाता है (शून्य गुरुत्व) :-

- (1) धनात्मक z-दिशा
- (2) ऋणात्मक y-दिशा
- (3) ऋणात्मक z-दिशा
- (4) ऋणात्मक x-दिशा

19. चित्रानुसार, तीन लम्बे, सीधे, समांतर धारावाहक तार व्यवस्थित हैं। C तार की 25 cm लम्बाई पर अनुभव होने वाला बल है :-



- (1) 10^{-3} N
- (2) 2.5×10^{-3} N
- (3) शून्य
- (4) 1.5×10^{-3} N

- | | |
|---|--|
| <p>20. Radius of current carrying coil is 'R'. If fractional decreases in field value with respect to centre of the coil for a near by axial point is 1% then find axial position of that point.</p> <p>(1) $\frac{R}{\sqrt{30}}$ (2) $\frac{R}{\sqrt{50}}$</p> <p>(3) $\frac{R}{\sqrt{150}}$ (4) $\frac{R}{\sqrt{200}}$</p> <p>21. The magnetic field at a point x on the axis of a small bar magnet is equal to the field at a point y on the equator of the same magnet. The ratio of the distances of x and y from the centre of the magnet is</p> <p>(1) 2^{-3}</p> <p>(2) $2^{-1/3}$</p> <p>(3) 2^3</p> <p>(4) $2^{1/3}$</p> <p>22. If ϕ_1 and ϕ_2 be the angles of dip in two vertical planes at right angles to each other and ϕ is the true angle of dip then</p> <p>(1) $\cot^2 \phi = \cot^2 \phi_1 + \cot^2 \phi_2$</p> <p>(2) $\cot \phi = \cot^2 \phi_1 + \cot^2 \phi_2$</p> <p>(3) $\cot \phi = \cot \phi_1 + \cot \phi_2$</p> <p>(4) $\cot \phi = \cot \phi_1 / \cot \phi_2$</p> <p>23. The magnetic susceptibility of a paramagnetic substance at -73°C is 0.0060, then its value at -173°C will be :-</p> <p>(1) 0.0030 (2) 0.0120</p> <p>(3) 0.0180 (4) 0.0045</p> | <p>20. किसी धारावाही कुण्डली की त्रिज्या 'R' है। इसके केन्द्र से अति निकट स्थित अक्षीय बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र के मान में केन्द्र के सापेक्ष 1% की भिन्नात्मक कमी हो जाती है, तो इस अक्षीय बिन्दु की स्थिति ज्ञात करो।</p> <p>(1) $\frac{R}{\sqrt{30}}$ (2) $\frac{R}{\sqrt{50}}$</p> <p>(3) $\frac{R}{\sqrt{150}}$ (4) $\frac{R}{\sqrt{200}}$</p> <p>21. एक छोटे छड़ चुम्बक के अक्ष पर स्थित बिन्दु x पर चुम्बकीय क्षेत्र तीव्रता उसी चुम्बक के निरक्षीय रेखा पर स्थित बिन्दु y पर क्षेत्र तीव्रता के बराबर है A चुम्बक के केन्द्र से x और y की दूरियों का अनुपात है</p> <p>(1) 2^{-3}</p> <p>(2) $2^{-1/3}$</p> <p>(3) 2^3</p> <p>(4) $2^{1/3}$</p> <p>22. यदि दो परस्पर लम्बवत् ऊर्ध्वाधर तलों में नति कोण ϕ_1 तथा ϕ_2 है एवं नतिकोण का वास्तविक मान ϕ है तब :-</p> <p>(1) $\cot^2 \phi = \cot^2 \phi_1 + \cot^2 \phi_2$</p> <p>(2) $\cot \phi = \cot^2 \phi_1 + \cot^2 \phi_2$</p> <p>(3) $\cot \phi = \cot \phi_1 + \cot \phi_2$</p> <p>(4) $\cot \phi = \cot \phi_1 / \cot \phi_2$</p> <p>23. अनुचुम्बकीय पदार्थ की -73°C पर चुम्बकन प्रवृत्ति 0.0060 है, तब -173°C पर इसका मान होगा :-</p> <p>(1) 0.0030 (2) 0.0120</p> <p>(3) 0.0180 (4) 0.0045</p> |
|---|--|

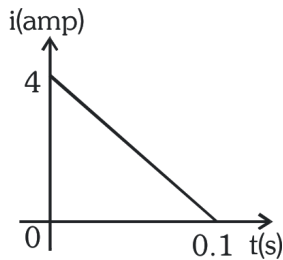
24. Which statement is incorrect :-

- (1) The ratio of dimensions of E.M.F. to M.M.F. is equal to dimensions of resistance
- (2) The ratio of dimensions of electric field to magnetic field is equal to the dimensions of velocity
- (3) Magnetic field at the centre of toroid is uniform
- (4) Ampere's circuital law is applicable for infinite long symmetrical current distribution

25. A square of side ℓ meters lies in the x-y plane in a region, where the magnetic field is given by $B = (a\hat{i} + b\hat{j} + c\hat{k})$ T. Where a,b,c are constant. The magnitude of flux in Wb passing through the square is.

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

26. In a coil of resistance 5Ω , the induced current developed by changing magnetic flux through it, is shown in figure as a function of time. The magnitude of change in flux through the coil in Weber is:



- (1) 1
- (2) 4
- (3) 10
- (4) 2

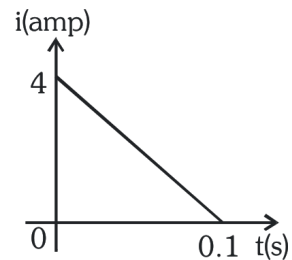
24. कौनसा कथन असत्य होगा :-

- (1) वि. वा. बल व चुम्बकत्व वाहक बल की विमाओं का अनुपात प्रतिरोध की विमाओं के तुल्य होता है।
- (2) विद्युत क्षेत्र व चुम्बकीय क्षेत्र की विमाओं का अनुपात वेग की विमाओं के तुल्य होता है।
- (3) टॉरॉइड के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र एकसमान होता है।
- (4) एम्पीयर के बंद पथ का नियम अन्नत लम्बे सममित धारा वितरणों के लिये लागू होता है।

25. ℓ भुजा का वर्ग x-y तल में एक ऐसे चुम्बकीय क्षेत्र में रखा है जहाँ $B = (a\hat{i} + b\hat{j} + c\hat{k})$ T है, जहाँ a,b,c नियत है। वर्ग से गुजरने वाला फ्लक्स का परिमाण Wb में होगा।

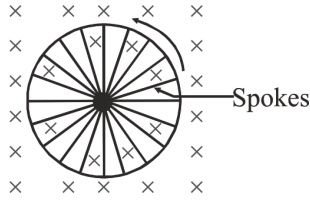
- (1) $\ell^2 b$
- (2) $\ell^2 \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$
- (3) $\ell^2 a$
- (4) $\ell^2 c$

26. 5Ω प्रतिरोध वाली कुण्डली में, इससे गुजरने वाले चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन से प्रेरित धारा को समय के फलन रूप में चित्र में दर्शाया गया है। कुण्डली से चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन का परिमाण वेबर में है :



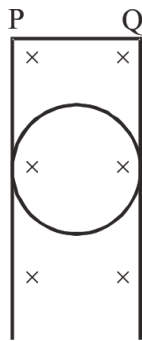
- (1) 1
- (2) 4
- (3) 10
- (4) 2

27. A bicycle wheel of radius 0.4 m has 20 spokes. It is rotating at the rate of 180 revolution per minute perpendicular to the horizontal component of earth's magnetic field of 0.4×10^{-4} T. The emf induced between the rim and the centre of the wheel will be :



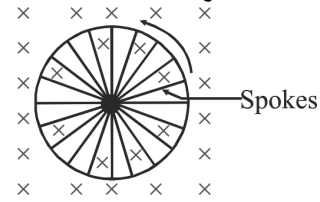
- (1) 6×10^{-3} V
(2) 6×10^{-4} V
(3) 6×10^{-5} V
(4) 6×10^{-6} V

28. A vertical ring of radius r and resistance R falls vertically. It is in contact with two vertical conducting rails which are joined at the top. The rails are without friction and resistance. There is a horizontal uniform, magnetic field of magnitude B perpendicular to the plane of the ring and the rails. When the speed of the ring is v , the current in the section PQ is



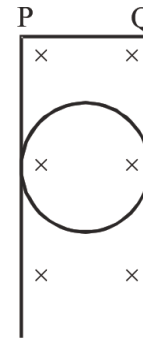
- (1) zero
(2) $\frac{2Brv}{R}$
(3) $\frac{4Brv}{R}$
(4) $\frac{8Brv}{R}$

27. एक साइकिल के पहिये की त्रिज्या 0.4 मीटर है और उस पहिये में 20 तीली (spokes) हैं। पहिये को 180 चक्कर प्रति मिनट की दर से 0.4×10^{-4} टेस्ला के भूचुम्बकत्व चुम्बकीय क्षेत्र के क्षैतिज घटक के अभिलम्बवत् घुमाया जाता है। पहिये के रिम तथा केन्द्र के बीच प्रेरित वैद्युत वाहक बल होगा :



- (1) 6×10^{-3} वोल्ट
(2) 6×10^{-4} वोल्ट
(3) 6×10^{-5} वोल्ट
(4) 6×10^{-6} वोल्ट

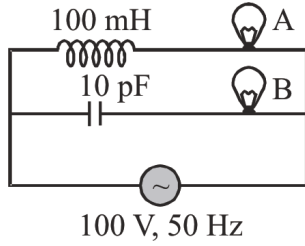
28. r त्रिज्या एवं R प्रतिरोध वाली एक ऊर्ध्वाधर वलय, ऊर्ध्वाधर गिर रही है। यह ऊपरी सिरे पर जुड़ी हुई दो ऊर्ध्व पटरियों के सम्पर्क में है। पटरियाँ प्रतिरोध एवं घर्षण रहित हैं। वहाँ पर पटरियों एवं वलय के तल के लम्बवत् B परिमाण का समरूप क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र विद्यमान हैं जब वलय की चाल v है, भाग PQ में धारा है



- (1) zero
(2) $\frac{2Brv}{R}$
(3) $\frac{4Brv}{R}$
(4) $\frac{8Brv}{R}$

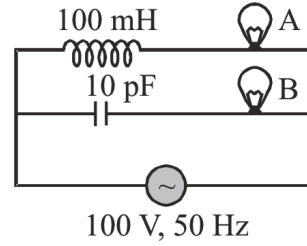
29. An emf of 15 volt is applied in a circuit containing 5 henry inductance and 10 ohm resistance. The ratio of the current at time $t = \infty$ and $t = 1$ second is :
- (1) $\frac{e^{1/2}}{e^{1/2} - 1}$ (2) $\frac{e^2}{e^2 - 1}$
 (3) $1 - e^{-1}$ (4) e^{-1}
30. The primary and secondary coils of a transformer have 50 and 1500 turns respectively. If the magnetic flux ϕ linked with the primary coil is given by $\phi = \phi_0 + 4t$, where ϕ is in webers, t is time in seconds and ϕ_0 is a constant, the output voltage across the secondary coil is :-
- (1) 120 volt (2) 220 volt
 (3) 30 volt (4) 90 volt
31. Poynting vector \vec{P} for an electro magnetic wave is
- (1) $\vec{P} = \vec{E} \times \vec{B}$ (2) $\vec{P} = \vec{E} \times \vec{H}$
 (3) $\vec{P} = \frac{\vec{E}}{\vec{B}}$ (4) $\vec{P} = \frac{\vec{E}}{\vec{\mu}}$
32. An alternating current is given by the equation $i = i_1 \cos \omega t + i_2 \sin \omega t$. The r.m.s. current is given by :-
- (1) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)$
 (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)^2$
 (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1^2 + i_2^2)^{1/2}$
 (4) $\frac{1}{2}(i_1^2 + i_2^2)^{1/2}$
29. एक परिपथ में जिसमें 5 हेनरी प्रेरकत्व और 10Ω का प्रतिरोध है उस पर 15 वोल्ट का वै. वा. बल लगाया जाता है। समय $t = \infty$ और $t = 1$ सेकण्ड पर धाराओं का अनुपात है :
- (1) $\frac{e^{1/2}}{e^{1/2} - 1}$ (2) $\frac{e^2}{e^2 - 1}$
 (3) $1 - e^{-1}$ (4) e^{-1}
30. एक ट्रांसफॉर्मर की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डली में फेरों की संख्या क्रमशः 50 एवं 1500 है। यदि प्राथमिक कुण्डली से जुड़ा चुम्बकीय फ्लक्स निम्न प्रकार दिया जाता है :
- $\phi = \phi_0 + 4t$
- (जहाँ ϕ वेबर में, t सेकण्ड में तथा ϕ_0 एक नियतांक है) तो द्वितीयक कुण्डली पर निर्गत (output) वोल्टेज है :-
- (1) 120 volt (2) 220 volt
 (3) 30 volt (4) 90 volt
31. विद्युत चुम्बकीय तरंग के लिए पॉइंटिंग सदिश \vec{P} है :-
- (1) $\vec{P} = \vec{E} \times \vec{B}$ (2) $\vec{P} = \vec{E} \times \vec{H}$
 (3) $\vec{P} = \frac{\vec{E}}{\vec{B}}$ (4) $\vec{P} = \frac{\vec{E}}{\vec{\mu}}$
32. एक प्रत्यावर्ती धारा $i = i_1 \cos \omega t + i_2 \sin \omega t$ के लिये वर्ग माध्य मूल धारा होगी :-
- (1) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)$
 (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1 + i_2)^2$
 (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}(i_1^2 + i_2^2)^{1/2}$
 (4) $\frac{1}{2}(i_1^2 + i_2^2)^{1/2}$

33. If A and B are identical bulbs which bulb glows brighter :-



- (1) A
(2) B
(3) Both equally bright
(4) Can not say
34. The impedance of a R-C circuit is Z_1 for a frequency f and Z_2 for frequency $2f$. Then, Z_1/Z_2 is:-
- (1) between 1 and 2
(2) 2
(3) between $1/2$ and 1
(4) $1/2$
35. In an ac circuit, V and I are given by
 $V = 100 \sin(100t)$ volts,
 $I = 100 \sin\left(100t + \frac{\pi}{3}\right)$ mA.
 The power dissipated in circuit is -
- (1) 10^4 watt (2) 10 watt
(3) 2.5 watt (4) 5 watt
36. A 100 V AC source of frequency 500 Hz is connected to a LCR circuit with $L = 8.1$ mH, $C = 12.5 \mu\text{F}$ and $R = 10 \Omega$, all connected in series. The potential difference across the resistance is -
- (1) 100 V (2) 200 V
(3) 300 V (4) 400 V

33. दिखाये गये चित्र में A व B दो सर्वसम बल्ब हैं। इनमें से कौन अधिक चमकेगा :-

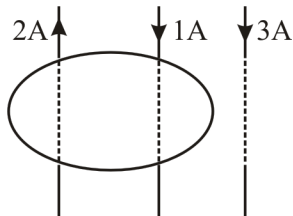


- (1) A
(2) B
(3) दोनों समान रूप से चमकेंगे
(4) कुछ नहीं कहा जा सकता
34. आवृत्ति f के लिए R-C परिपथ की प्रतिबाधा Z_1 है, तथा आवृत्ति $2f$ के लिए Z_2 है। तब Z_1/Z_2 है:-
- (1) 1 तथा 2 के बीच
(2) 2
(3) $1/2$ तथा 1 के बीच
(4) $1/2$
35. ac परिपथ में V तथा I के मान निम्न है
 $V = 100 \sin(100t)$ volts एवं
 $I = 100 \sin\left(100t + \frac{\pi}{3}\right)$ mA
 परिपथ में शक्ति क्षय होता है -
- (1) 10^4 watt (2) 10 watt
(3) 2.5 watt (4) 5 watt
36. 500 Hz आवृत्ति के एक 100 V प्रत्यावर्ती धारा स्रोत को एक LCR परिपथ में जोड़ा गया है जिसमें $L = 8.1$ mH, $C = 12.5 \mu\text{F}$ तथा $R = 10 \Omega$ है, ये सभी श्रेणी क्रम में संयोजित हैं। प्रतिरोध के सिरो पर विभवान्तर होगा-
- (1) 100 V (2) 200 V
(3) 300 V (4) 400 V

37. A particle carrying a charge equal to 100 times the charge on an electron is rotating per second in a circular path of radius 0.8 m. The value of the magnetic field produced at the centre will be: (μ_0 = permeability constant)

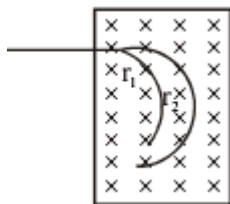
- (1) $10^{-7}/\mu_0$
(2) $10^{-17}\mu_0$
(3) $10^{-6}/\mu_0$
(4) $10^{-7}\mu_0$

38. Two wires with current 2 A and 1 A are enclosed in a circular loop. Another wire with current 3 A is situated outside the loop as shown. The $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ around the loop is :-



- (1) μ_0 (2) $3\mu_0$
(3) $6\mu_0$ (4) $2\mu_0$

39. A beam of mixture of α particles and protons are accelerated through same potential difference before entering into the magnetic field of strength B. If $r_1 = 5$ cm, then r_2 is :-

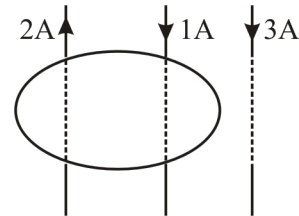


- (1) 5 cm (2) $5\sqrt{2}$ cm
(3) $10\sqrt{2}$ cm (4) 20 cm

37. इलेक्ट्रॉनिक आवेश का 100 गुना आवेश वाला एक कण, 0.8 मी. त्रिज्या के वृत्ताकार मार्ग पर प्रति सेकण्ड में घूम रहा है। केन्द्र पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा (μ_0 = पारगम्यता नियतांक)

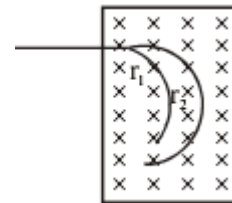
- (1) $10^{-7}/\mu_0$
(2) $10^{-17}\mu_0$
(3) $10^{-6}/\mu_0$
(4) $10^{-7}\mu_0$

38. एक वृत्तीय लूप में 2 A तथा 1 A धारा के दो तार उपस्थित हैं। एक अन्य 3 A धारा का तार लूप से बाहर स्थित किया जाता है (चित्रानुसार)। लूप के परितः $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l}$ होगा :-



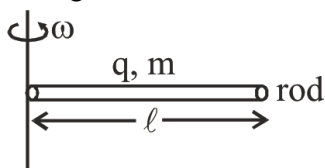
- (1) μ_0 (2) $3\mu_0$
(3) $6\mu_0$ (4) $2\mu_0$

39. एक समान विभवान्तर में α -कण तथा प्रोटॉन का मिश्रण त्वरित होकर चुम्बकीय क्षेत्र B में प्रवेश करता है यदि $r_1 = 5$ cm हो तो r_2 होगी :-



- (1) 5 cm (2) $5\sqrt{2}$ cm
(3) $10\sqrt{2}$ cm (4) 20 cm

40. In the given diagram a rod is rotating with angular velocity ω . Mass of this rod is m , charge q and length ℓ then find out magnetic moment of this rod :-

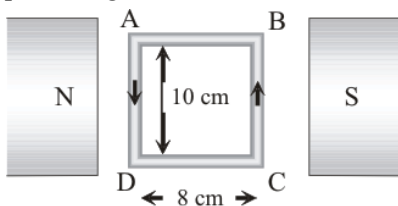


- (1) $\frac{q\omega\ell^2}{6}$ (2) $\frac{q\omega\ell^2}{2}$ (3) $\frac{q\omega\ell^2}{3}$ (4) 0

41. A point P lies on the axis of a flat coil carrying a current. The magnetic moment of the coil is μ . What will be the magnetic field at point P? It is given that the distance of P from the center of coil is d , which is large compared to the radius of the coil :-

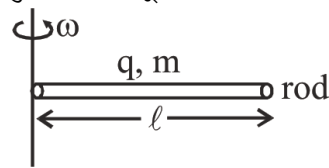
- (1) $\frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{\mu}{d^3} \right)$ (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \left(\frac{\mu}{d^3} \right)$
(3) $\frac{\mu_0}{6\pi} \left(\frac{\mu}{d^2} \right)$ (4) $\frac{\mu_0}{8\pi} \left(\frac{\mu}{d^2} \right)$

42. A 100 turns coil shown in figure carries a current of 2 amp in a magnetic field $B = 0.2 \text{ Wb/m}^2$. The torque acting on the coil is



- (1) 0.32 Nm tending to rotate the side AD out of the page
(2) 0.32 Nm tending to rotate the side AD into the page
(3) 0.0032 Nm tending to rotate the side AD out of the page
(4) 0.0032 Nm tending to rotate the side AD into the page

40. दिए गए चित्र में एक छड़ जिसका द्रव्यमान m , आवेश q व लम्बाई ℓ है। एक सिरे के सापेक्ष ω कोणीय वेग से घूर्णन कर रही है इसका चुम्बकीय आघूर्ण होगा :-

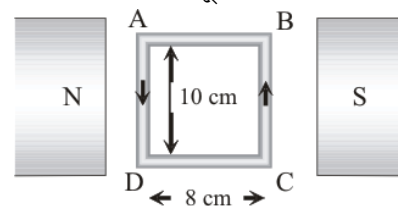


- (1) $\frac{q\omega\ell^2}{6}$ (2) $\frac{q\omega\ell^2}{2}$ (3) $\frac{q\omega\ell^2}{3}$ (4) 0

41. एक बिंदु P, एक समतल विद्युत धारावाही कुंडली की अक्ष पर स्थित है। कुंडली का चुम्बकीय आघूर्ण μ है। P बिंदु पर चुम्बकीय क्षेत्र क्या होगा? यह दिया गया है कि कुंडली के केंद्र से P की दूरी d है, जो कुंडली की त्रिज्या के तुलना में अधिक है।

- (1) $\frac{\mu_0}{2\pi} \left(\frac{\mu}{d^3} \right)$ (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \left(\frac{\mu}{d^3} \right)$
(3) $\frac{\mu_0}{6\pi} \left(\frac{\mu}{d^2} \right)$ (4) $\frac{\mu_0}{8\pi} \left(\frac{\mu}{d^2} \right)$

42. चित्र में दर्शाये 100 फेरों की एक कुण्डली में 2 ऐम्पियर धारा प्रवाहित की जाती है। चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता $B = 0.2 \text{ Wb/m}^2$ है। कुण्डली पर लगने वाला बल आघूर्ण होगा



- (1) 0.32 Nm भुजा AD को पृष्ठ के बाहर घुमाता हुआ
(2) 0.32 Nm भुजा AD को पृष्ठ के अन्दर की ओर घुमाता हुआ
(3) 0.0032 Nm भुजा AD को पृष्ठ के बाहर घुमाता हुआ
(4) 0.0032 Nm भुजा AD को पृष्ठ के अन्दर की ओर घुमाता हुआ

- | | |
|---|---|
| <p>43. The magnetic field on the axis of short bar magnet at a distance of 10 cm. from the centre is 2T. What will be the field at a point, distant 5 cm. on the line perpendicular to the axis and passing through the centre of the magnet :-</p> <p>(1) 25 T
(2) 2 T
(3) 4 T
(4) 8 T</p> <p>44. A bar magnet is freely suspended in such a way that, when it oscillates in the horizontal plane. It makes 20 oscillations per minute at a place, where dip angle is 30° and 15 oscillations per minute at a place, where dip angle is 60°. Ratio of total earth's magnetic field at these two places :-</p> <p>(1) $9\sqrt{3} : 16$
(2) $9 : \sqrt{3}$
(3) $\sqrt{3} : 16$
(4) $16 : 9\sqrt{3}$</p> <p>45. The area of hysteresis loop (B-H Curve) of a substance indicates:</p> <p>(1) the energy loss to magnetise a unit volume of a substance in a unit cycle.
(2) the energy loss to magnetise a substance in a unit cycle.
(3) the energy loss to magnetise a unit volume of a substance.
(4) the energy loss to magnetise a substance.</p> | <p>43. एक लघु चुम्बक के अक्ष पर केन्द्र से 10 cm दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र 2T है तो केन्द्र से 5 cm दूरी पर निरक्ष पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा-</p> <p>(1) 25 T
(2) 2 T
(3) 4 T
(4) 8 T</p> <p>44. एक छड़ चुम्बक को इस प्रकार मुक्त रूप से निलम्बित करते हैं कि यह क्षैतिज तल में दोलन करें। यह, किसी स्थान पर जहाँ नति कोण 30° है, 20 दोलन प्रति मिनट तथा जहाँ नति कोण 60° है 15 दोलन प्रति मिनट करती है, तो उन दो स्थानों पर पृथ्वी के परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र के मानों का अनुपात क्रमशः होगा :-</p> <p>(1) $9\sqrt{3} : 16$
(2) $9 : \sqrt{3}$
(3) $\sqrt{3} : 16$
(4) $16 : 9\sqrt{3}$</p> <p>45. किसी पदार्थ के शैथिल्य पाश (B-H ग्राफ) का क्षेत्रफल प्रदर्शित करता है-</p> <p>(1) पदार्थ के इकाई आयतन को इकाई चक्र में चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
(2) पदार्थ को इकाई चक्र में चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
(3) पदार्थ के इकाई आयतन को चुम्बकित करने पर ऊर्जा हानि
(4) पदार्थ को चुम्बकीय करने पर ऊर्जा हानि</p> |
|---|---|

Topic : SYLLABUS - 5

- | | |
|---|---|
| <p>46. What is not true about borax ?</p> <p>(1) Molecular formula is $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$</p> <p>(2) Crystalline borax also contains tetra nuclear unit</p> <p>(3) It hydrolyses to give an acidic solution</p> <p>(4) White crystalline solid</p> <p>47. Cu with dil. HNO_3 gives -</p> <p>(1) H_2O</p> <p>(2) NO_2</p> <p>(3) NO</p> <p>(4) NH_4NO_3</p> <p>48. Solution of following salt on heating with solid $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ and conc. H_2SO_4 orange red vapours are evolved and resultant solution turn aqueous NaOH solution yellow</p> <p>(1) NaBr (2) NaCl</p> <p>(3) NaNO_3 (4) NaI</p> <p>49. Which of the following order is not correct ?</p> <p>(1) $\text{PbI}_4 > \text{PbF}_4$ stability</p> <p>(2) $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI} > \text{HF}$ vapour pressure</p> <p>(3) $\text{HClO}_4 < \text{HNO}_3 < \text{H}_2\text{CO}_3 < \text{H}_3\text{BO}_3$ pK_a values</p> <p>(4) $\text{ClO}_2 > \text{Cl}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O}$ bond angle</p> <p>50. Which of the following can not be formed :-</p> <p>(1) $\text{B}_2\text{H}_5\text{CH}_3$</p> <p>(2) $\text{B}_2(\text{CH}_3)_5\text{H}$</p> <p>(3) $\text{B}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_4$</p> <p>(4) $\text{B}_2\text{H}_3(\text{CH}_3)_3$</p> | <p>46. बोरेक्स के बारे में असत्य है?</p> <p>(1) अणुसूत्र $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ है</p> <p>(2) क्रिस्टलीय बोरेक्स में चतुः नाभिकीय इकाइयां भी उपस्थित होती है।</p> <p>(3) यह जलीय अपघटित होकर, अम्लीय विलयन बनाता है</p> <p>(4) यह श्वेत क्रिस्टलीय ठोस है</p> <p>47. Cu, तनु HNO_3 से क्रिया करके देता है -</p> <p>(1) H_2O</p> <p>(2) NO_2</p> <p>(3) NO</p> <p>(4) NH_4NO_3</p> <p>48. निम्न लवण के विलयन के साथ $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ और सान्द्र H_2SO_4 नारंगी लाल रंग की वाष्प उत्सर्जित करता है और परिणामी विलयन जलीय NaOH विलयन को पीला कर देता है</p> <p>(1) NaBr (2) NaCl</p> <p>(3) NaNO_3 (4) NaI</p> <p>49. निम्न में से कौनसा क्रम सही नहीं है?</p> <p>(1) $\text{PbI}_4 > \text{PbF}_4$ स्थायित्व</p> <p>(2) $\text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI} > \text{HF}$ वाष्पदाब</p> <p>(3) $\text{HClO}_4 < \text{HNO}_3 < \text{H}_2\text{CO}_3 < \text{H}_3\text{BO}_3$ pK_a के मान</p> <p>(4) $\text{ClO}_2 > \text{Cl}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O}$ बंध कोण</p> <p>50. निम्न में से कौन नहीं बनता है :-</p> <p>(1) $\text{B}_2\text{H}_5\text{CH}_3$</p> <p>(2) $\text{B}_2(\text{CH}_3)_5\text{H}$</p> <p>(3) $\text{B}_2\text{H}_2(\text{CH}_3)_4$</p> <p>(4) $\text{B}_2\text{H}_3(\text{CH}_3)_3$</p> |
|---|---|

- | | |
|--|---|
| <p>51. Which of the following statement is correct for SO_2 gas?</p> <p>(1) It acts as bleaching agent in moist conditions.
 (2) It's molecule has linear geometry.
 (3) It's dilute solution is used as lubricant
 (4) It can be prepared by the reaction of dilute H_2SO_4 with metal sulphide</p> <p>52. In $\text{Ag}_{10}\text{Si}_4\text{O}_{13}$ number of Si–O–Si bonds are :-</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 6 (4) 8</p> <p>53. Dry bleaching is done by :</p> <p>(1) Cl_2 (2) SO_2 (3) O_3 (4) H_2O_2</p> <p>54. Which can displace Al from Alum :-</p> <p>(1) Mn (2) Tl (3) Sc (4) In</p> <p>55. When H_2S is passed through nitric acid or acidified KMnO_4 solution, the product formed is :-</p> <p>(1) H_2SO_4
 (2) Colloidal Sulphur
 (3) SO_2
 (4) Plastic Sulphur</p> <p>56. Cl_2 reacts with -</p> <p>(1) cold and dilute NaOH to produce NaCl and NaClO_3
 (2) hot and concentrated NaOH to produce NaCl and NaOCl
 (3) dry slaked lime to produce bleaching powder
 (4) excess NH_3 to produce only N_2 and NCl_3</p> | <p>51. SO_2 गैस के लिए सही कथन है?</p> <p>(1) यह नमी में विरंजक की भांति कार्य करती है।
 (2) यह रेखीय ज्यामिती दर्शाती है।
 (3) इसका तनु विलयन स्नेहक की भांति प्रयुक्त होता है।
 (4) तनु H_2SO_4 की धातु सल्फाइड से संयोग कराकर इसे प्राप्त किया जा सकता है।</p> <p>52. $\text{Ag}_{10}\text{Si}_4\text{O}_{13}$ में कुल Si–O–Si बंधों की संख्या होगी -</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 6 (4) 8</p> <p>53. किसके द्वारा शुष्क विरंजन किया जाता है ?</p> <p>(1) Cl_2 (2) SO_2 (3) O_3 (4) H_2O_2</p> <p>54. निम्न में से कौन सा आयन एलम से Al को विस्थापित कर सकता है :-</p> <p>(1) Mn (2) Tl (3) Sc (4) In</p> <p>55. जब H_2S को नाइट्रिक अम्ल या अम्लीय KMnO_4 विलयन से प्रवाहित करते हैं तो उत्पाद निर्मित होते हैं :-</p> <p>(1) H_2SO_4
 (2) कोलाइडी गन्धक
 (3) SO_2
 (4) प्लास्टिक गन्धक</p> <p>56. Cl_2 निम्न के साथ क्रिया करती है -</p> <p>(1) ठण्डे तथा तनु NaOH के साथ क्रिया करके NaCl तथा NaClO_3 उत्पादित करती है
 (2) गर्म तथा सान्द्र NaOH के साथ क्रिया करके NaCl तथा NaOCl उत्पादित करती है
 (3) शुष्क बुझे हुए चूने के साथ क्रिया करके विरंजक चूर्ण उत्पादित करती है
 (4) NH_3 के आधिक्य के साथ क्रिया करके केवल N_2 तथा NCl_3 उत्पादित करती है</p> |
|--|---|

57. Which molecule strong has back bonding :-

- (1) BF_3 (2) $\text{N}(\text{CH}_3)_3$
(3) $\text{O}(\text{CH}_3)_2$ (4) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$

58. Match the column (for B_2H_6) :-

Column-I		Column-II	
(a)	Maximum atom in the same plane	(P)	0
(b)	$3\text{C}-4\text{e}^-$ bonds	(Q)	2
(c)	Maximum replacable H-atoms	(R)	6
(d)	To complete the octet of 1'B' atom e^- required	(S)	4

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

59. Which of the following do not undergo disproportionation on heating ?

- (1) H_3PO_3 (2) H_3PO_4
(3) H_3PO_2 (4) H_2O_2

60. Consider following statements :-

- (a) R_2SiO is repeating unit of linear silicones.
(b) RSiCl_3 on hydrolysis followed by dehydration gives linear silicones
(c) Silicones can be used as heat insulator
(d) Silica is soluble in HF.

The correct statement (s) is/are

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

57. कौनसा अणु प्रबल पश्च बंधन रखता है :-

- (1) BF_3 (2) $\text{N}(\text{CH}_3)_3$
(3) $\text{O}(\text{CH}_3)_2$ (4) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$

58. सही मिलान कीजिए (B_2H_6 के लिए) :-

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
(a)	अधिकतम परमाणु समान तल में	(P)	0
(b)	$3\text{C}-4\text{e}^-$ बंध संख्या	(Q)	2
(c)	अधिकतम विस्थापित किये जाने वाले H	(R)	6
(d)	1'B' परमाणु को अष्टक पूर्ण करने के लिए आवश्यक e^- संख्या	(S)	4

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

59. निम्न में से कौन गर्म करने पर विषमानुपातन नहीं देता है?

- (1) H_3PO_3 (2) H_3PO_4
(3) H_3PO_2 (4) H_2O_2

60. निम्न कथनों पर विचार कीजिए :-

- (a) R_2SiO रेखीय सिलिकोनों की पुनरावृत्ति इकाई है।
(b) RSiCl_3 जल अपघटन के बाद निर्जलीकरण करने पर रेखीय सिलिकोन देती है।
(c) सिलिकोनों का उपयोग ऊष्मारोधी के रूप में कर सकते हैं।
(d) सिलिका HF में घुलनशील है।

सही कथन है-

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

- | | |
|---|---|
| <p>61. Which of the following does not produce explosive XeO_3 on its complete hydrolysis.</p> <p>(1) XeO_2F_2
 (2) XeF_2
 (3) XeF_4
 (4) XeF_6</p> <p>62. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{X(g)}$, X is a :- (acidified)</p> <p>(1) Red liquid
 (2) Violet gas
 (3) Greenish yellow gas
 (4) Yellow brown gas</p> <p>63. Which electron participate in transition metal bonding :-</p> <p>(1) $(n-2)f, (n-1)d, ns$
 (2) ns, np
 (3) ns
 (4) $(n-1)d, ns$</p> <p>64. Identify P and Q products in given reactions.</p> $\text{KI} + \text{MnO}_4^- \xrightarrow{\text{H}^+} \text{P} + \text{Mn}^{+2}$ $\text{KI} + \text{MnO}_4^- \xrightarrow[\text{(weak)}]{\text{OH}^-} \text{IO}_3^- + \text{Q}$ <p>(1) IO_3^-, MnO_2 respectively
 (2) I_2, Mn^{+2} respectively
 (3) IO_3^-, Mn^{+2} respectively
 (4) I_2, MnO_2 respectively</p> | <p>61. निम्न में से कौनसा यौगिक इसके पूर्ण जलअपघटन पर विस्फोटक XeO_3 नहीं बनाता :-</p> <p>(1) XeO_2F_2
 (2) XeF_2
 (3) XeF_4
 (4) XeF_6</p> <p>62. $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{X(g)}$, अतः X होगा :- (अम्लीयकृत)</p> <p>(1) लाल द्रव
 (2) बैंगनी गैस
 (3) हरी - पीली गैस
 (4) पीली - भूरी गैस</p> <p>63. संक्रमण धातु बंधन में कौनसे इलेक्ट्रॉन भाग लेते हैं :-</p> <p>(1) $(n-2)f, (n-1)d, ns$
 (2) ns, np
 (3) ns
 (4) $(n-1)d, ns$</p> <p>64. P तथा Q पहचानें।</p> $\text{KI} + \text{MnO}_4^- \xrightarrow{\text{H}^+} \text{P} + \text{Mn}^{+2}$ $\text{KI} + \text{MnO}_4^- \xrightarrow[\text{(weak)}]{\text{OH}^-} \text{IO}_3^- + \text{Q}$ <p>(1) IO_3^-, MnO_2 क्रमशः
 (2) I_2, Mn^{+2} क्रमशः
 (3) IO_3^-, Mn^{+2} क्रमशः
 (4) I_2, MnO_2 क्रमशः</p> |
|---|---|

- | | |
|---|--|
| <p>65. When KMnO_4 solution is added to hot oxalic acid solution, the decolourisation is slow in the beginning but becomes instantaneous after sometime. This is because :-</p> <p>(1) Mn^{+2} acts as autocatalyst
 (2) CO_2 is formed
 (3) Reaction is exothermic
 (4) MnO_4^- catalyses the reaction</p> <p>66. Which of the following compound is diamagnetic but coloured in nature :-</p> <p>(1) K_2MnO_4 (2) CrCl_3
 (3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (4) MnO_2</p> <p>67. Which of the following is most stable ion ?</p> <p>(1) Cr^{+2} (2) Mn^{+2}
 (3) Mn^{+3} (4) Fe^{+3}</p> <p>68. Which of the following has same colour as Ce^{+3} :-</p> <p>(1) Ce^{+4} (2) La^{+3}
 (3) Yb^{+3} (4) Yb^{+2}</p> <p>69. On moving from Ce^{+3} to Lu^{+3} the cation having maximum no. of unpaired electrons is :-</p> <p>(1) Ce^{+3} (2) Lu^{3+}
 (3) Eu^{+3} (4) Gd^{+3}</p> <p>70. The co-ordination number and oxidation state of Cr in $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ are respectively :-</p> <p>(1) 4 and + 2 (2) 6 and + 3
 (3) 3 and + 3 (4) 3 and 0</p> <p>71. In the complex $\text{Fe}(\text{CO})_x$, the value of x is :-</p> <p>(1) 4 (2) 3
 (3) 5 (4) 6</p> | <p>65. जब KMnO_4 का विलयन गर्म आक्जेलिक अम्ल से क्रिया करता है, तो शुरूआत में विलयन धीरे-धीरे रंगहीन होता है और बाद में तेजी से रंगहीन होने लगता है क्योंकि :-</p> <p>(1) Mn^{+2} स्वउत्प्रेरक का कार्य करता है।
 (2) CO_2 का निर्माण
 (3) अभिक्रिया उष्माक्षेपी
 (4) MnO_4^- अभिक्रिया को उत्प्रेरित करता है।</p> <p>66. निम्न में से कौनसा यौगिक प्रतिचुम्बकीय लेकिन रंगीन प्रकृति का होता है:-</p> <p>(1) K_2MnO_4 (2) CrCl_3
 (3) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (4) MnO_2</p> <p>67. निम्न में से कौनसा आयन सबसे अधिक स्थायी है ?</p> <p>(1) Cr^{+2} (2) Mn^{+2}
 (3) Mn^{+3} (4) Fe^{+3}</p> <p>68. निम्न में से किसका रंग Ce^{+3} के समान है :-</p> <p>(1) Ce^{+4} (2) La^{+3}
 (3) Yb^{+3} (4) Yb^{+2}</p> <p>69. Ce^{+3} से Lu^{+3} की ओर जाते हुए ऐसा धनायन जो अधिकतम अयुग्मित e^- की संख्या रखता है :-</p> <p>(1) Ce^{+3} (2) Lu^{3+}
 (3) Eu^{+3} (4) Gd^{+3}</p> <p>70. $\text{K}_3[\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ में Cr की समन्वय संख्या तथा ऑक्सीकरण संख्या क्रमशः है :-</p> <p>(1) 4 तथा + 2 (2) 6 तथा + 3
 (3) 3 तथा + 3 (4) 3 तथा 0</p> <p>71. संकुल $\text{Fe}(\text{CO})_x$ में x का मान होगा :-</p> <p>(1) 4 (2) 3
 (3) 5 (4) 6</p> |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>72. Wrong statement is :-</p> <p>(1) Monodentate ligand do not show chelation</p> <p>(2) Magnetic moment of Brown ring complex is 3.8 BM</p> <p>(3) In chromocene, coordination number of Cr is 2</p> <p>(4) According to werner theory Auxillary valency is responsible for isomerism</p> <p>73. Complex ion $[\text{FeN}_3(\text{O}_2)(\text{SCN})_4]^{4-}$ is named as :-</p> <p>(1) Azidosuperoxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(II)</p> <p>(2) Azidodioxigentetrathiocyanato-S-ferrate-(III)</p> <p>(3) Azidoperoxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(II)</p> <p>(4) Azidodioxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(III)</p> <p>74. Which of the following complex shows geometrical isomerism?</p> <p>(1) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}_2]$ (2) $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$</p> <p>(3) $[\text{Co}(\text{en})\text{Cl}_4]^-$ (4) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$</p> <p>75. In high spin octahedral complexes electronic configuration of d^4 will be :-</p> <p>(1) t_{2g}^4, e_g^0 (2) t_{2g}^0, e_g^4</p> <p>(3) t_{2g}^3, e_g^1 (4) t_{2g}^2, e_g^2</p> <p>76. Which of the following carbonyl is not an oxidising agent ?</p> <p>(1) $\text{Co}(\text{CO})_4$ (2) $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$</p> <p>(3) $[\text{V}(\text{CO})_6]$ (4) $[\text{Mn}(\text{CO})_5]$</p> <p>77. Which of the following carbonyls will have the strongest C–O bond ?</p> <p>(1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$ (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$</p> <p>(3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$ (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$</p> | <p>72. असत्य कथन है :-</p> <p>(1) एकल दंतुक लिगेण्ड किलेशन व्यक्त नहीं करते है</p> <p>(2) भूरी वलय संकुल का चुम्बकीय आघूर्ण 3.8 BM होता है</p> <p>(3) क्रोमोसीन में Cr की समन्वय संख्या 2 होती है</p> <p>(4) वर्नर के सिद्धांत के अनुसार सहायक संयोजकता समावयवता का कारण होती है</p> <p>73. $[\text{FeN}_3(\text{O}_2)(\text{SCN})_4]^{4-}$ संकुल आयन का नाम है :-</p> <p>(1) Azidosuperoxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(II)</p> <p>(2) Azidodioxigentetrathiocyanato-S-ferrate-(III)</p> <p>(3) Azidoperoxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(II)</p> <p>(4) Azidodioxidotetrathiocyanato-S-ferrate-(III)</p> <p>74. इनमें से कौनसा संकुल ज्यामितीय समावयवता दर्शाएगा ?</p> <p>(1) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_2\text{Cl}_2]$ (2) $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$</p> <p>(3) $[\text{Co}(\text{en})\text{Cl}_4]^-$ (4) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$</p> <p>75. उच्च चक्रण अष्टफलकीय यौगिकों में d^4 के लिए इलेक्ट्रॉनिक विन्यास :-</p> <p>(1) t_{2g}^4, e_g^0 (2) t_{2g}^0, e_g^4</p> <p>(3) t_{2g}^3, e_g^1 (4) t_{2g}^2, e_g^2</p> <p>76. निम्न में से कौनसा कार्बोनिल ऑक्सीकारक नहीं है -</p> <p>(1) $\text{Co}(\text{CO})_4$ (2) $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$</p> <p>(3) $[\text{V}(\text{CO})_6]$ (4) $[\text{Mn}(\text{CO})_5]$</p> <p>77. निम्न में से किस कार्बोनिल में C–O बंध प्रबलतम होगा ?</p> <p>(1) $[\text{Mn}(\text{CO})_6]^+$ (2) $[\text{Cr}(\text{CO})_6]$</p> <p>(3) $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$ (4) $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$</p> |
|--|--|

- 78.** If $\Delta_0 > P$ the correct electronic configuration d^4 system will be :
- (1) $t_{2g}^0 e_g^4$
 - (2) $t_{2g}^4 e_g^0$
 - (3) $t_{2g}^3 e_g^1$
 - (4) $t_{2g}^2 e_g^2$
- 79.** IUPAC name of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{ONO})_6]$:-
- (1) Hexaamminecobalt(II) hexanitrito-Ncobaltate(II)
 - (2) Hexaamminecobalt(III) hexanitrito-Ncobaltate (III)
 - (3) Hexaamminecobaltate(II) hexanitrito-Ncobaltate(II)
 - (4) Hexaamminecobalt(III) hexanitrito-Ocobaltate(III)
- 80.** An octahedral complex of cobalt have five NH_3 group, one chloride and one bromide group. This compound gives pale yellow precipitate with excess AgNO_3 then ionisation isomer of that complex is :-
- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Br}$
 - (2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Cl}$
 - (3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
 - (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl Br}]$
- 81.** Which of the following $\Delta_0 > P$:-
- (1) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 - (2) $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$
 - (3) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 - (4) $[\text{NiF}_6]^{2-}$
- 78.** यदि $\Delta_0 > P$ है, तो d^4 के लिए सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होगा :-
- (1) $t_{2g}^0 e_g^4$
 - (2) $t_{2g}^4 e_g^0$
 - (3) $t_{2g}^3 e_g^1$
 - (4) $t_{2g}^2 e_g^2$
- 79.** $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{ONO})_6]$ का IUPAC नामकरण होगा?
- (1) हेक्साऐम्माईनकोबाल्ट (II) हेक्सानाइट्राइटो-N कोबाल्टेट(II)
 - (2) हेक्साऐम्माईनकोबाल्ट(III) हेक्सानाइट्राइटो-N कोबाल्टेट (III)
 - (3) हेक्साऐम्माईनकोबाल्टेट(II) हेक्सानाइट्राइटो-N कोबाल्टेट (II)
 - (4) हेक्साऐम्माईनकोबाल्ट(III) हेक्सानाइट्राइटो-Oकोबाल्टेट (III)
- 80.** किसी अष्टफलकीय संकुल में पाँच NH_3 , एक क्लोराइड तथा एक ब्रोमाइड समूह है यह संकुल AgNO_3 के आधिक्य के साथ हल्का पीला अवक्षेप देता है। तो इस संकुल का आयनन समावयवी है :-
- (1) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Br}$
 - (2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Br}]\text{Cl}$
 - (3) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]$
 - (4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl Br}]$
- 81.** निम्न में से किस संकुल के लिये $\Delta_0 > P$ होगी :-
- (1) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 - (2) $[\text{Ir}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3}$
 - (3) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$
 - (4) $[\text{NiF}_6]^{2-}$

- | | |
|--|--|
| <p>82. Choose the correct formula for dichloridobis (ethane-1, 2-diamine) cobalt (III) ion is :-</p> <p>(1) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_3]^+$
 (2) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]^+$
 (3) $[\text{Co}(\text{Cl}_3(\text{en})_2)]^+$
 (4) $[\text{CoCl}_2(\text{en})]^+$</p> <p>83. Which of the following complex has square planar structure :-</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]^\circ$
 (2) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$
 (3) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$
 (4) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$</p> <p>84. Octahedral complex of Ni(II) will be -</p> <p>(1) always inner orbital complex
 (2) always outer orbital complex
 (3) Inner or outer depending upon strength of ligand
 (4) None of these</p> <p>85. Correct order of BP is :-</p> <p>(1) $\text{H}_2 > \text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2$
 (2) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{H}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2$
 (3) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2 > \text{H}_2$
 (4) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{H}_2 > \text{D}_2$</p> <p>86. Select the correct statement :</p> <p>(1) Galena is carbonate ore
 (2) Calcination is used for calamine
 (3) In Blister copper 98.5% impurity is present
 (4) All are correct</p> | <p>82. डाइक्लोराइडो बिस-(एथेन-1, 2-डाइएमीन) कोबाल्ट (III) आयन का सही सूत्र होगा :-</p> <p>(1) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_3]^+$
 (2) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]^+$
 (3) $[\text{Co}(\text{Cl}_3(\text{en})_2)]^+$
 (4) $[\text{CoCl}_2(\text{en})]^+$</p> <p>83. कौनसे संकुल की संरचना वर्ग समतलीय है :-</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]^\circ$
 (2) $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$
 (3) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$
 (4) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{+2}$</p> <p>84. Ni(II) का अष्टफलकीय संकुल होगा -</p> <p>(1) सदैव आन्तरिक कक्षक
 (2) सदैव बाह्य कक्षक
 (3) आन्तरिक या बाह्य कक्षक का होना, लिगेण्ड की क्षमता पर निर्भर करता है।
 (4) उपरोक्त में से कोई नहीं</p> <p>85. निम्न में से क्वथनांक का सही क्रम है :-</p> <p>(1) $\text{H}_2 > \text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2$
 (2) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{H}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2$
 (3) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{D}_2 > \text{H}_2$
 (4) $\text{H}_2\text{O}_2 > \text{D}_2\text{O} > \text{H}_2\text{O} > \text{H}_2 > \text{D}_2$</p> <p>86. सही कथन का चयन करो :</p> <p>(1) गैलेना कार्बोनेट अयस्क है।
 (2) कैलामाइन के लिए निस्तापन करते हैं।
 (3) फफोलेदार ताँबे में 98.5% अशुद्धियाँ होती हैं।
 (4) सभी सही हैं।</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>87. Which of the following reaction does not occur during roasting :-</p> <p>(1) $\text{PbS} + 8\text{O}_2 \rightarrow \text{Pb} + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>(2) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>(3) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + x\text{H}_2\text{O} \uparrow$</p> <p>(4) $\text{ZnS} + 3/2\text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>88. The final step for the extraction of copper from copper pyrites in Bessemer converter involves the reaction :-</p> <p>(1) $4\text{Cu}_2\text{O} + \text{FeS} \rightarrow 8\text{Cu} + \text{FeSO}_4$</p> <p>(2) $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow 6\text{Cu} + \text{SO}_2$</p> <p>(3) $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{FeS} \rightarrow 4\text{Cu} + \text{Fe} + \text{SO}_2$</p> <p>(4) $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{FeO} \rightarrow 2\text{Cu} + 2\text{FeCO} + \text{SO}_2$</p> <p>89. Incorrect option regarding KMnO_4 is :-</p> <p>(1) It is isomorphous with KClO_4</p> <p>(2) It is coloured due to d-d transition</p> <p>(3) It is tetrahedral in shape</p> <p>(4) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ decolourised its violet colour in acidic medium</p> <p>90. Poling process is used for :</p> <p>(1) The removal of Cu_2O from Cu</p> <p>(2) The removal of Al_2O_3 from Al</p> <p>(3) The removal of Fe_2O_3 from Fe</p> <p>(4) The removal of Cr_2O_3 from Cr</p> | <p>87. निम्न में से भर्जन के समय नहीं होने वाली अभिक्रिया है :-</p> <p>(1) $\text{PbS} + 8\text{O}_2 \rightarrow \text{Pb} + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>(2) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>(3) $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + x\text{H}_2\text{O} \uparrow$</p> <p>(4) $\text{ZnS} + 3/2\text{O}_2 \rightarrow \text{ZnO} + \text{SO}_2 \uparrow$</p> <p>88. कॉपर के निष्कर्षण के दौरान बेसेमर परिवर्तक में होने वाली अभिक्रियाओं में अन्तिम पद है :-</p> <p>(1) $4\text{Cu}_2\text{O} + \text{FeS} \rightarrow 8\text{Cu} + \text{FeSO}_4$</p> <p>(2) $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow 6\text{Cu} + \text{SO}_2$</p> <p>(3) $2\text{Cu}_2\text{O} + \text{FeS} \rightarrow 4\text{Cu} + \text{Fe} + \text{SO}_2$</p> <p>(4) $\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{FeO} \rightarrow 2\text{Cu} + 2\text{FeCO} + \text{SO}_2$</p> <p>89. KMnO_4 के लिए असत्य विकल्प है :-</p> <p>(1) यह KClO_4 के साथ समाकृतिता प्रदर्शित करता है।</p> <p>(2) यह d-d संक्रमण के कारण रंगीन है।</p> <p>(3) यह चतुष्फलकीय आकृति रखता है।</p> <p>(4) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ इसके बैंगनी रंग को अम्लीय माध्यम में रंगहीन कर देता है।</p> <p>90. दण्ड विलोडन प्रक्रम निम्न में से किसके लिए उपयोगी है?</p> <p>(1) Cu से Cu_2O को हटाना</p> <p>(2) Al से Al_2O_3 को हटाना</p> <p>(3) Fe से Fe_2O_3 को हटाना</p> <p>(4) Cr से Cr_2O_3 को हटाना</p> |
|--|---|

Topic : SYLLABUS - 5

<p>91. RNA can acts as :- (a) Genetic material (b) Messenger (c) Adapter molecule (d) Structural molecule (e) Catalytic molecule (1) b, c and e (2) a, d and e (3) a, b and c (4) a, b, c, d and e</p> <p>92. The nucleic acid of an organism having 5386 nucleotides, which have A = 29%, G = 17%, C = 32%, T = 17%. Considering the Chargaff's rule it can be concluded that :- (1) It is double stranded linear DNA (2) It is double stranded circular DNA (3) It is single stranded DNA (4) It is single stranded RNA</p> <p>93. DNA and RNA differ by :- (1) Nitrogen bases and sugars (2) Nitrogen bases and phosphate groups (3) Number of carbon in sugars (4) Sugar and phosphate groups</p> <p>94. Find out the correct options :- 1. A amino acid may have more than one codon 2. All amino acids have more than one codon 3. Codons are common for higher and lower organisms 4. Codons are not found in bacteria (1) 1, 2, 3 correct (2) 1, 2 correct (3) 2, 4 correct (4) 1, 3 correct</p>	<p>91. RNA कार्य कर सकता है :- (a) आनुवंशिक पदार्थ की तरह (b) संदेशवाहक की तरह (b) अनुकूलक अणु की तरह (d) संरचनात्मक अणु की तरह (e) उत्प्रेरक की तरह (1) b, c और e (2) a, d और e (3) a, b और c (4) a, b, c, d और e</p> <p>92. एक जीव के न्यूक्लिक अम्ल में 5386 न्यूक्लिओटाइड है जिसमें A = 29%, G = 17%, C = 32%, T = 17% है तो चारगाफ के नियम से क्या निष्कर्ष निकाला जा सकता है :- (1) यदि द्विरज्जुकीय रेखीय DNA है (2) यह द्विरज्जुकीय वृत्तीय DNA है (3) यह एक रज्जुकीय DNA है (4) यह एक रज्जुकीय RNA है</p> <p>93. DNA तथा RNA एक दूसरे से किसके द्वारा अलग होते हैं :- (1) N₂ क्षार तथा शर्करा (2) N₂ क्षार तथा फॉस्फेट समूह (3) शर्करा में कार्बन की संख्या (4) शर्करा तथा फास्फेट समूह</p> <p>94. सही विकल्प का चुनाव करें :- 1. एक अमीनो अम्ल का एक से अधिक कूट हो सकता है 2. सभी अमीनो अम्लों के एक से अधिक कूट होते हैं 3. उच्च व निम्न सजीवों के लिये कूट समान होते हैं 4. जीवाणु में कूट नहीं होते हैं (1) 1, 2, 3 सही है (2) 1, 2 सही है (3) 2, 4 सही है (4) 1, 3 सही है</p>
---	---

95. Which of the following statement is not true regarding the promoter ?

- (1) Located towards 5'-end of the gene
- (2) Located towards 3'-end of the gene
- (3) Provide binding site for RNA polymerase
- (4) Located towards upstream of the gene

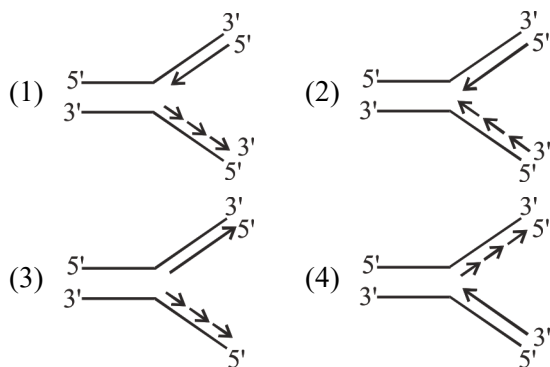
96. For the transmission of genetic information RNA is better because –

- (1) RNA is chemically less reactive
- (2) RNA is unstable
- (3) RNA can directly code for the synthesis of protein, hence can easily express the characters
- (4) RNA is highly stable

97. Which of following confers stability of the helical structure of DNA in addition to H-bond –

- (1) N-glycosidic bond
- (2) The plane of one base pair stacks over the other
- (3) Phosphoester bond
- (4) Ionic bond

98. Which of the following correctly represent DNA replication?



95. उन्नायक (प्रमोटर) के सम्बन्ध में कौन सा कथन असत्य है:-

- (1) जीन के 5'-किनारे की ओर स्थित होता है।
- (2) जीन के 3'-किनारे की ओर स्थित होता है।
- (3) यह RNA-पॉलीमरेज को जुड़ने का स्थल प्रदान करता है।
- (4) जीन के अपस्ट्रीम दिशा में स्थित होता है।

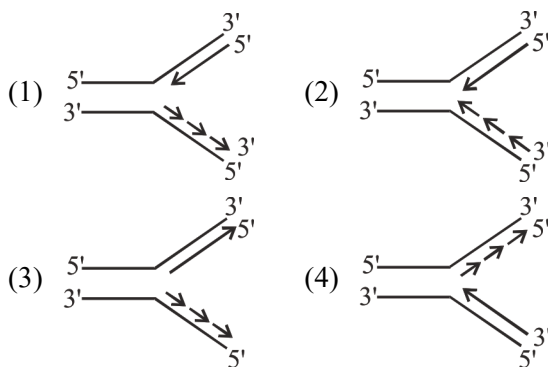
96. अनुवांशिक सूचनाओं के स्थानान्तरण के लिए RNA बेहतर होता है, क्योंकि -

- (1) RNA रासायनिक तौर पर कम सक्रिय होता है।
- (2) RNA अस्थायी होता है
- (3) RNA प्रोटीन संश्लेषण के लिए सीधे कूट लेखन करते हैं इसलिए वे आसानी से लक्षण व्यक्त करते हैं।
- (4) RNA अत्यधिक स्थायी होता है।

97. हाइड्रोजन बंध के अलावा कौनसा DNA की हेलिकल संरचना को स्थायित्व प्रदान करता है :-

- (1) N-ग्लाइकोसिडिक बंध
- (2) एक क्षार युग्म की सतह के ऊपर दूसरे स्थित होते हैं।
- (3) फॉस्फोएस्टर बंध
- (4) आयनिक बंध

98. निम्न में से कौनसा DNA प्रतिकरण को सही से प्रदर्शित कर रहा है?



99. Match the column A with column B by using correct option :-

Column-A		Column-B	
(i)	Helicase	(a)	Synthesis of DNA
(ii)	Gyrase	(b)	Unwinding of DNA
(iii)	Primase	(c)	Endonuclease activity
(iv)	DNA Polymerase-III	(d)	Synthesis of RNA segment

- (1) I-b, II-a, III-c, IV-d
 (2) I-b, II-a, III-d, IV-c
 (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
 (4) I-b, II-c, III-d, IV-a

100. DNA of Heat killed SIII strain



Which of the following enzyme inhibit transformation when we add in to above test tube :-

- (1) Protease
 (2) RNase
 (3) DNase
 (4) Lipase

101. The given sequence when translated must form a polypeptide of how many amino acids ?

5'-CUCAAUCCAUGCCCUGGGCUUGUUAGCGA-3'

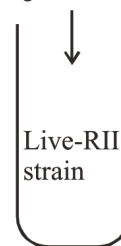
- (1) Eight (2) Nine (3) Six (4) Five

99. सही विकल्प को चुन कर स्तम्भ-A तथा स्तम्भ-B से मिलान करें:-

स्तम्भ-A		स्तम्भ-B	
(i)	हेलीकेज	(a)	डीएनए का संश्लेषण
(ii)	गायरेज	(b)	DNA का विकृण्डलन
(iii)	प्राइमेज	(c)	एंडोन्युक्लियेज सक्रियता
(iv)	DNA पालीमरेज-III	(d)	RNA के खण्ड को बनाना

- (1) I-b, II-a, III-c, IV-d
 (2) I-b, II-a, III-d, IV-c
 (3) I-d, II-c, III-a, IV-b
 (4) I-b, II-c, III-d, IV-a

100. ऊष्मा मृत SIII प्रभेद का DNA



ऊपर दिये गये टेस्टट्यूब में निम्न में से कौनसा एन्जाइम डालने पर रूपान्तरण नहीं होगा :-

- (1) Protease
 (2) RNase
 (3) DNase
 (4) Lipase

101. नीचे दिए गए mRNA अनुक्रम का अनुवादन करने पर उससे बने हुए पॉलीपेप्टाइड में कितने अमीनो अम्ल होंगे ?

5'-CUCAAUCCAUGCCCUGGGCUUGUUAGCGA-3'





- (1) आठ (2) नौ (3) छः (4) पाँच

102. Find out the correct statements from the followings :-

- (a) In lac-operon, polycistronic structural gene is regulated by a common promoter and regulatory gene
- (b) In lac-operon one regulatory gene (the i gene) is present, here the term i refers to the inducer
- (c) Lactose is the substrate for the enzyme beta-galactosidase.
- (d) The y-gene of lac-operon codes for transacetylase
- (e) The z-gene codes for beta-galactosidase

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

103. Light DNA molecule is replicated in a heavy medium. After the four successive replication of the DNA, 16 DNA molecule are formed. Which one of the following is true for these DNA :-





- (1)  Light band
Hybrid band
- (2)  Light band
Heavy band
- (3)  Hybrid band
Heavy band
- (4)  Light band
Hybrid band
Heavy band

102. निम्नलिखित में से सही कथनों का चयन कीजिए ?

- (a) लैक-प्रचालक (लैक-ओपेरान) में पॉलीसिस्ट्रॉनिक संरचनात्मक जीन का नियमन एक सामान्य उन्नायक (प्रमोटर) व नियामक (रेग्यूलेटरी) जीन द्वारा किया जाता है।
- (b) लैक-ओपेरान में एक नियामक जीन (i जीन) होता है, यहाँ i शब्द का मतलब प्रेरक (इन्ड्यूसर) से है।
- (c) लेक्टोज बीटा-गैलेक्टोसाइडेज एंजाइम के लिए सब्सट्रेट का काम करता है।
- (d) लैक-ओपेरान की y-जीन ट्रांसएसिटिलेज का कूटलेखन करता है।
- (e) z-जीन बीटा-गैलेक्टोसाइडेज का कूटलेखन करता है।

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

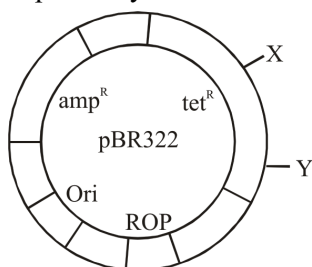
103. हल्के DNA अणु को भारी माध्यम में प्रतिकृत किया गया। चार सतत replication के बाद 16 DNA अणु बनते हैं। इन DNA के लिए निम्न में से कौनसा विकल्प सही होगा :-

- (1)  हल्का बैंड
संकलित बैंड
- (2)  हल्का बैंड
भारी बैंड
- (3)  संकलित बैंड
भारी बैंड
- (4)  हल्का बैंड
संकलित बैंड
भारी बैंड

104. After the formation of products in the bioreactors it undergoes through some processes, before a finished product to be ready for marketing in called :

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

105. Identify the restriction enzyme used to cut the site 'X', 'Y' respectively :



- (1) *Pvu* I, *Pst* I
- (2) *Sal* I, *Eco*RI
- (3) *Pvu* II, *Pst* I
- (4) *Bam*H I, *Sal* I

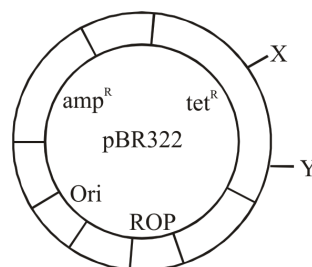
106. Select the incorrect statement for continuous culture system :-

- (1) In this used medium is drained out from one side while fresh medium is added from other side.
- (2) In this cells are maintained in their physiologically most active lag phase of growth.
- (3) It produces larger biomass
- (4) It shows higher yields of desired product.

104. बायोरिएक्टर में उत्पाद बनने के बाद, विपणन के लिए तैयार अंतिम उत्पाद बनने से पहले यह कई प्रक्रियाओं से गुजारा जाता है, इन प्रक्रियाओं को क्या कहते हैं :

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

105. वह रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम पहचानिए जो क्रमशः 'X' व 'Y' स्थल पर काटता है :



- (1) *Pvu* I, *Pst* I
- (2) *Sal* I, *Eco*RI
- (3) *Pvu* II, *Pst* I
- (4) *Bam*H I, *Sal* I

106. सतत संवर्धन तंत्र के लिए असत्य कथन का चयन कीजिए :-

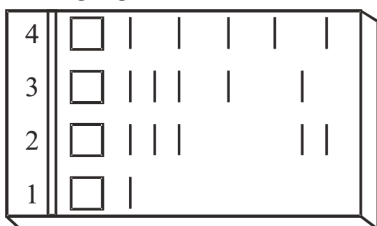
- (1) इसमें उपयोग किए गए माध्यम को एक तरफ से निकाला जाता है तथा दूसरी तरफ से ताजा माध्यम भरते हैं।
- (2) इसमें कोशिकाएं अपने वृद्धि की कार्यक्रिय रूप से सर्वाधिक सक्रिय लैग (lag) प्रावस्था में बनाए रखी जाती हैं।
- (3) यह अधिक जैव भार उत्पन्न करता है।
- (4) यह वांछित उत्पाद की उच्च उत्पादकता दर्शाता है।

107. Consider the following statement and select the correct option :-

- (A) Any protein encoding gene is expressed in a heterologous host, is called a recombinant protein.
- (B) Stirred tank reactor facilitates even mixing and oxygen availability throughout the bioreactor.
- (C) The down stream processing and quality control testing similar to all products.

- (1) A and C are correct while B is wrong
- (2) A and B are correct while C is wrong
- (3) C and B are correct while A is wrong
- (4) Only A is correct while B and C are wrong

108. In the following figure



Which DNA is not digested ?

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

109. Among the following select which is not the tools of rDNA technology

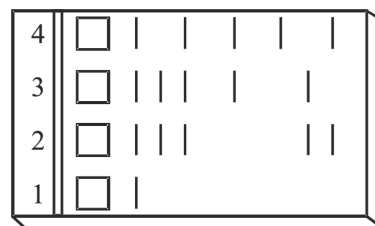
- (1) Restriction enzymes
- (2) Vectors
- (3) Host
- (4) Promotor

107. निम्न कथनों पर विचार कीजिए तथा सही विकल्प का चयन कीजिए :-

- (A) यदि कोई प्रोटीन कुटलेखन जीन किसी हेटेरोलोगस परपोषी (Host) में अभिव्यक्त होती हैं तो इससे बनने वाले प्रोटीन को पुनर्योगज प्रोटीन कहते हैं।
- (B) विलोडिज होज रिएक्टर ऑक्सीजन की उपलब्धता व सर्वर्धन माध्यम में इसके मिश्रण के लिए उपयोगी है।
- (C) अनुप्रवाह संसाधन व गुणवत्ता नियंत्रण परीक्षण प्रत्येक उत्पाद के लिए समान होता है।

- (1) A तथा C सही है जबकी B गलत है।
- (2) A तथा B सही है जबकी C गलत है।
- (3) C तथा B सही है जबकी A गलत है।
- (4) केवल A सही है जबकी B तथा C गलत है।

108. दिये गये चित्र है



कौनसे DNA का पाचन नहीं हुआ है?

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

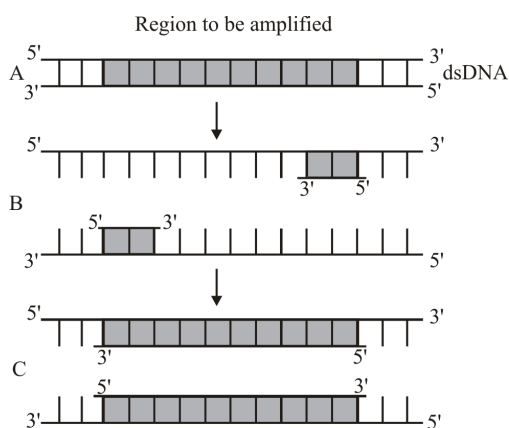
109. नीचे दिये गये में से कौन एक पुनर्योगज तकनीक का टूल नहीं है।

- (1) रेस्ट्रिक्सन एंजाइम
- (2) वाहक
- (3) पोषद
- (4) प्रोमोटर

110. Purified DNA ultimately precipitate out after the addition of chilled ethanol. This DNA that separates out can be removed by :-

- (1) Electrophoresis
- (2) Downstream processing
- (3) PCR
- (4) Spooling

111. The figure below shows three steps (A,B, C) of Polymerase Chain Reaction (PCR). Select the option giving correct identification together with what it represents?

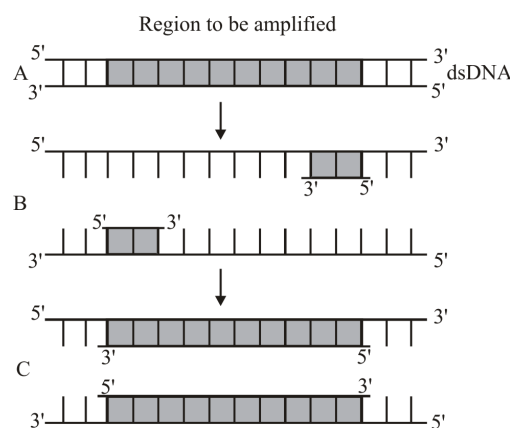


- (1) C-Extension in the presence of heat stable DNA polymerase
- (2) A-Annealing with two sets of primers
- (3) B-Denaturation at a temperature of about 98°C separating the two DNA strands
- (4) A-Denaturation at a temperature of about 50°C

110. शुद्धिकृत DNA, जब चिल्ल एथेनाल को डाला जाता है तो अवक्षेपित के रूप में आ जाता है। यह DNA जो अलग हो गया बाद में हटाया जाता है।

- (1) इलेक्ट्रोफोरेसिस द्वारा
- (2) अनुप्रवाह संसाधन द्वारा
- (3) पी सी आर द्वारा
- (4) स्पूलिंग द्वारा

111. नीचे दिये जा रहे चित्र में पौलीमरेज चेन रिएक्शन (PCR) के तीन चरण (A,B, C) दिखाये गए हैं। निम्नलिखित में से किस एक विकल्प में एक चरण का निरूपण सही पहचाना गया है?



- (1) C-तापस्थायी DNA पौलीमरेज की उपस्थिति में विस्तारण
- (2) A-प्राइमरों के दो सेटों के साथ ऐनीलींग
- (3) B-लगभग 98°C के तापमान पर विकृतन जिससे दो DNA रज्जुक पृथक हो गये
- (4) A-लगभग 50°C के तापमान पर विकृतन

112. Find out correct recognition sequence of following restriction endonuclease enzyme :-

(1)	Bam HI GGATCC CCTAGG	Eco RI GAATTC CTTAAG
(2)	Bam HI GAATCAA CTTAGTT	Eco RI TTGCAAC AACGTTG
(3)	Bam HI GCATGG CGTACC	Eco RI AGCTCC TCGAGG
(4)	Bam HI GACTAA CTGATT	Eco RI GCCTTA CGGAAT

113. Match the following list of microbes and their importance :

(a)	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	(i)	Production of immunosuppressive agents
(b)	<i>Monascus purpureus</i>	(ii)	Ripening of Swiss cheese
(c)	<i>Trichoderma polysporum</i>	(iii)	Commercial production of ethanol
(d)	<i>Propionibacterium sharmani</i>	(iv)	Production of blood cholesterol lowering agents

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

112. दिये गये प्रतिबंधित एण्डोन्यूक्लिऐज एंजाइम के लिये सही पहचान क्रम का पता कीजिए :-

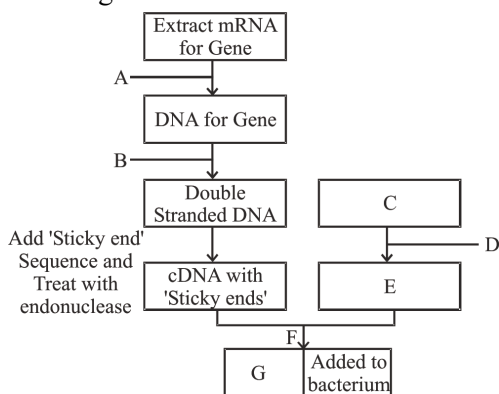
(1)	Bam HI GGATCC CCTAGG	Eco RI GAATTC CTTAAG
(2)	Bam HI GAATCAA CTTAGTT	Eco RI TTGCAAC AACGTTG
(3)	Bam HI GCATGG CGTACC	Eco RI AGCTCC TCGAGG
(4)	Bam HI GACTAA CTGATT	Eco RI GCCTTA CGGAAT

113. सूक्ष्मजीवों की और उनके महत्व की निम्नलिखित सूची का मिलान कीजिए :

(a)	सैकैरोमाइसीज सर्विसिआई	(i)	प्रतिरक्षी संदमक कारकों का उत्पादन
(b)	मोनैस्कस पर्प्यूरियस	(ii)	स्विस चीज को पकाना
(c)	ट्राइकोडर्मा पोलिस्पोरम	(iii)	ईथेनॉल का व्यावसायिक उत्पादन
(d)	प्रोपिआनि बैक्टीरियम शर्मानाई	(iv)	रूधिर में कोलेस्ट्रॉल कम करने का कारक

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

114. Identify the labelled items A, B, C, D, E, F and G in the diagram below from the list I to VII :-



- (I) DNA polymerase
(II) Plasmid
(III) Plasmid with 'sticky ends'
(IV) DNA ligase
(V) Restriction endonuclease
(VI) Recombinant DNA
(VII) Reverse transcriptase

The correct components are

	A	B	C	D	E	F	G
1	VII	I	II	V	III	IV	VI
2	VII	VI	V	IV	III	II	I
3	VII	V	III	I	II	IV	VI
4	I	II	IV	VI	III	V	VII

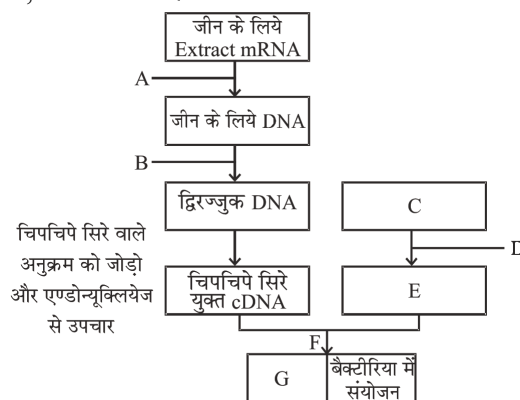
115. The term 'competent' refers to :-

- (1) Increasing the competition between cells
- (2) Making cells impermeable for DNA
- (3) Increasing the efficiency with which DNA enters the bacterium through pores in its cell
- (4) Making cells permeable for divalent cations

116. Which of the following is not an example of vector ?

- (1) PBR-322
- (2) BAC
- (3) PUC-18
- (4) Hae-III

114. दी गई सूची I से VII तक नीचे चित्र में नामांकित A, B, C, D, E, F व G को पहचानिये :-



- (I) DNA पॉलिमरेज
(II) प्लाज्मिड
(III) चिपचिपे सिरे युक्त प्लाज्मिड
(IV) DNA लाइगेज
(V) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लियेज
(VI) पुनर्योगज DNA
(VII) रिवर्स ट्रांसक्रिप्टेज

सही घटक है :

	A	B	C	D	E	F	G
1	VII	I	II	V	III	IV	VI
2	VII	VI	V	IV	III	II	I
3	VII	V	III	I	II	IV	VI
4	I	II	IV	VI	III	V	VII

115. शब्द 'सक्षम (competent)' से आशय है :-

- (1) कोशिकाओं के मध्य प्रतिस्पर्धा बढ़ाना।
- (2) कोशिका को DNA के लिये अपारगम्य बनाना।
- (3) बैक्टीरियल कोशिका में DNA के प्रवेश करने की दक्षता को कोशिका में छिद्र उत्पन्न करके बढ़ाना।
- (4) द्विसंयोजी धनायनों के लिये कोशिकाओं को पारगम्य बनाना।

116. निम्न में से कौनसा एक वेक्टर का उदाहरण नहीं है ?

- (1) PBR-322
- (2) BAC
- (3) PUC-18
- (4) Hae-III

117. In EcoRI, E is stand for :-

- (1) Strain (2) Species
(3) Genus (4) Order

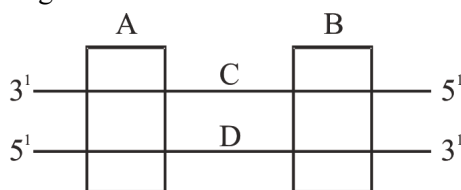
118. Which one is restriction enzyme ?

- (1) Chitinase (2) Cellulase
(3) Hind-II (4) DNA ligase

119. For transformation, micro-particles coated with DNA to be bombarded with gene gun are made up of :-

- (1) Silicon or Platinum
(2) Gold or Tungsten
(3) Silver or platinum
(4) Platinum or zinc

120. Given diagram represents the components of of a transcription unit. Select the correct answer regarding it:-



	A	B	C	D
(1)	Terminator	Promoter	Template Strand	Coding Strand
(2)	Promoter	Terminator	Coding strnad	Templet Strand
(3)	Promoter	Terminator	Template Strand	Coding Strand
(4)	Terminator	Promoter	Coding Strand	Sense Strand

117. EcoRI में E दर्शाता है

- (1) प्रभेद (2) जाति
(3) वंश (4) क्रम

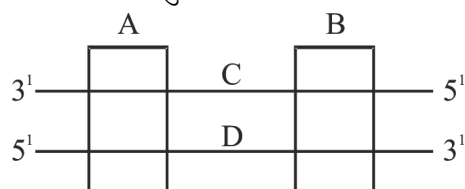
118. निम्न में से कौनसा प्रतिबंधन एंजाइम है?

- (1) काइटिनेज (2) सेलुलेज
(3) Hind-II (4) DNA ligase

119. रूपांतरण हेतु, DNA से लेपित सूक्ष्म कण, जिनको “ जीन गन ” से दागा जाता हो, किसके बने होते हैं ?

- (1) सिलिकॉन अथवा प्लेटिनम
(2) स्वर्ण अथवा टंगस्टन
(3) रजत अथवा प्लेटिनम
(4) प्लेटिनम अथवा जिंक

120. दिया गया चित्र अनुलेखन के घटकों को दर्शा रहा है। इसके लिये सही विकल्प का चुनाव करें।



	A	B	C	D
(1)	Terminator	Promoter	Template Strand	Coding Strand
(2)	Promoter	Terminator	Coding strnad	Templet Strand
(3)	Promoter	Terminator	Template Strand	Coding Strand
(4)	Terminator	Promoter	Coding Strand	Sense Strand

121. Histone protein are:-

- (1) Basic, Negatively charged
- (2) Basic, Positively charged
- (3) Acidic, positively charged
- (4) Acidic, negatively charged

122. Find out correct matching:-

(i)	RNA polymerase-I	(a)	hn RNA
(ii)	RNA Polymerase-II	(b)	t-RNA
(iii)	RNA Polymerase-III	(c)	18-S rRNA

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

123. Choose the correct statement:-

- (1) *Aspergillus niger* is bacterium which is used for obtaining acetic acid & citric acid
- (2) Streptokinase is used as a clot buster
- (3) *Monascus purpureus* is responsible for production of large holes in Swiss cheese
- (4) Toddy is manufactured by *Lactobacillus*

124. Which of the following is responsible for alcohol formation ?

- (1) Yeast
- (2) *Lactobacillus acidophilus*
- (3) LAB
- (4) *Streptococcus thermophilus*

125. Select incorrect match :-

- (1) Citric acid: *Aspergillus flavus*
- (2) Clot Buster: *Streptococcus*
- (3) Cyclosporin A: *Trichoderma*
- (4) Butyric acid: *Clostridium butylicum*

121. हिस्टोन प्रोटीन है:-

- (1) Basic, Negatively charged
- (2) Basic, Positively charged
- (3) Acidic, positively charged
- (4) Acidic, negatively charged

122. सही का मिलान करो:-

(i)	RNA polymerase-I	(a)	hn RNA
(ii)	RNA Polymerase-II	(b)	t-RNA
(iii)	RNA Polymerase-III	(c)	18-S rRNA

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

123. सही कथन का चयन कीजिए :-

- (1) *एस्पेरजिलस नाइगर* एक बेक्टीरिया है जिसे एसिटिक एसिड व सिट्रिक एसिड प्राप्त करने में उपयोग में लिया जाता है।
- (2) स्ट्रेप्टोकाइनेज को क्लॉट बस्टर के रूप में प्रयुक्त करते है।
- (3) *मोनस्कस परपयूरियस* को स्विस् पनीर में बड़े छिद्र के लिए प्रयुक्त किया जाता है।
- (4) टॉडी को *लेक्टोबेसिलस* द्वारा निर्मित किया जाता है।

124. एल्कोहोल निर्माण के लिए निम्न में से कौन जिम्मेदार होता है ?

- (1) खमीर
- (2) *Lactobacillus acidophilus*
- (3) LAB
- (4) *Streptococcus thermophilus*

125. गलत मेल का चयन करें :-

- (1) सिट्रिक अम्ल : *Aspergillus flavus*
- (2) क्लॉट बस्टर : *Streptococcus*
- (3) साइक्लोस्पोरिन A: *Trichoderma*
- (4) ब्यूटाइरिक अम्ल : *Clostridium butylicum*

- | | |
|---|--|
| <p>126. Biogas consists of</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Carbon monooxide, methane and hydrogen (2) Carbon dioxide, methane and hydrogen (3) Carbon monooxide, ethane and hydrogen (4) Carbon dioxide, ethane and hydrogen <p>127. ' <i>Trichoderma</i> ' which are used as biological control agent for different plant disease are :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Viruse (2) Free living fungi (3) Free living Bacteria (4) Symbiotic Bacteria <p>128. Which one of the following is an example of carrying out biological control of pests/diseases using microbes?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Bt-Cotton to increase cotton yield (2) Lady bird beetle against aphids in mustard (3) <i>Trichoderma</i> sp. against certain plant pathogens. (4) Nucleopolyhedrovirus against white rust in Brassica <p>129. Which of the following is the examples of biofertilizers?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Gree manure (2) Compost manure (3) BGA and VAM (4) Green manure & chemical fertilizers | <p>126. बायोगैस में पायी जाती है -</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) कार्बनमोनो-ऑक्साइड, मिथेन, तथा हाइड्रोजन (2) कार्बनडाई-ऑक्साइड, मिथेन तथा हाइड्रोजन (3) कार्बनमोनो-ऑक्साइड, इथेन तथा हाइड्रोजन (4) कार्बडाई-ऑक्साइड, इथेन तथा हाइड्रोजन <p>127. " ट्राइकोडर्मा " जो विभिन्न पादप रोगों के जैविक नियंत्रण कारक के रूप में उपयोग किये जाते हैं, होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) वाइरस (2) स्वतंत्र जीवी कवक (3) स्वतंत्र जीवी जीवाणु (4) सहजीवी जीवाणु <p>128. सूक्ष्मजीवों का उपयोग करते हुए पीड़कों/रोगों के जैविकीय नियंत्रण का, निम्नलिखित में से एक उदाहरण कौन-सा है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) कपास की उपज में बढ़ोतरी करने के लिए Bt-कपास बनाया जाना (2) सरसों में एफिडों के प्रति "लेडी बर्ड बीटल" का होना (3) कुछ खास पादप रोगजनकों के लिए ट्राइकोडर्मा स्पी. का होना (4) ब्रैसिका में श्वेत किट्ट के प्रति न्यूक्लियोपौलीहेड्रोवायरस का होना <p>129. निम्न में से कौनसा जैव उर्वरक है</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) हरी खाद (2) कम्पोस्ट खाद (3) BGA तथा VAM (4) हरी खाद तथा रासायनिक उर्वरक |
|---|--|

130. Select the correct statement regarding protein synthesis :-

- (1) When the small subunit of ribosome encounters an m-RNA the process of translation begins
- (2) Peptidase catalyses the formation of peptide bond
- (3) UTR are present between the start codon and stop codon
- (4) At the end of translation the release factor binds to the initiation codon

131. In negative operon :-

- (1) Inducer binds with repressor protein
- (2) Co-repressor does not bind with repressor protein
- (3) Co-repressor binds with inducer
- (4) cAMP have negative effect on lac operon

132. Which suspect would charge with crime ?

Victim	Crime scene sample	Suspect (1)	Suspect (2)
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

- (1) Both suspect (1) & (2)
- (2) Only suspect (1)
- (3) Neither suspect (1) nor suspect (2)
- (4) Only suspect (2)

130. प्रोटीन संश्लेषण के बारे में सही का चयन कीजिए :-

- (1) जब राइबोसोम की छोटी उपइकाई m-RNA से जुड़ती है तब अनुवादन प्रक्रिया की शुरुवात होती है।
- (2) पेप्टाइडेज पेप्टाइड बंध निर्माण को उत्प्रेरित करता है।
- (3) UTR प्रारम्भक कोडोन तथा समापन कोडोन के बीच में उपस्थित होते हैं।
- (4) अनुवादन खत्म होने पर विमोचन कारक प्रारम्भक कोडोन से जुड़ता है।

131. ऋणात्मक ओपेरॉन में

- (1) प्रेरक संदमक प्रोटीन से जुड़ता है।
- (2) सह-संदमक, संदमक प्रोटीन से नहीं जुड़ता है।
- (3) सह-संदमक प्रेरक से जुड़ता है।
- (4) लेक ओपेरॉन में cAMP ऋणात्मक प्रभाव दिखाता है।

132. निम्न में से किस संदिग्ध को अपराधी करार दिया जायेगा?

Victim	Crime scene sample	Suspect (1)	Suspect (2)
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—

- (1) दोनों संदिग्ध (1) व (2)
- (2) केवल संदिग्ध (1)
- (3) ना तो संदिग्ध (1) ना संदिग्ध (2)
- (4) केवल संदिग्ध (2)

133.



Study the m-RNA segment given above, which is to be completely translated into a polypeptide chain. The codon for 'a' and 'b' are :-

- (1) a-UAA, b-UGA
- (2) a-AUG, b-UUU
- (3) a-AUG, b-UAG
- (4) a-GUG, b-CCC

134. Which option is incorrectly matched ?

- (1) EcoRI - production of sticky end
- (2) DNA ligase - multiplication of DNA molecule
- (3) Ori - Copy number
- (4) Selectable marker - Identification of transformants

135. (i) *Anabaena* lives symbiotically with *Azolla*
(ii) *Azotobacter* is a free-living N_2 fixer in the soil
Which of the statement given above is/are correct ?

- (1) (i) only
- (2) (ii) only
- (3) Both (i) and (ii)
- (4) Neither (i) or (ii)

136. Which of the following protein encoding genes used for control the cotton bollworms ?

- (1) cry I Ac
- (2) cry I Ab
- (3) cry II Ab
- (4) Both (1) and (3)

133.



ऊपर दिया गया m-RNA खंड का अध्ययन किया जो की पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला में पूर्ण रूप से अनुवादित होता है। यहाँ कोडोन 'a' तथा 'b' है :-

- (1) a-UAA, b-UGA
- (2) a-AUG, b-UUU
- (3) a-AUG, b-UAG
- (4) a-GUG, b-CCC

134. निम्न में से कौनसा विकल्प गलत सुमेलित किया है।

- (1) EcoRI - चिपचिपे सिरे को निर्माण
- (2) DNA ligase - डीएनए अणु का बहुगुणन
- (3) Ori - प्रतिलिपि संख्या
- (4) चयनात्मक चिन्हक - रूपान्तरज की पहचान

135. (i) एनाबीना, एजोला के साथ सहजीवन प्रदर्शित करता है।
(ii) एजोटोबेक्टर मृदा में मुक्त रूप से नाइट्रोजन स्थिरीकरण करता है।
निम्न में से कौनसा कथन सही है।

- (1) केवल (i)
- (2) केवल (ii)
- (3) (i) व (ii) दोनों
- (4) ना तो (i) ना (ii)

136. निम्न में से कौनसा प्रोटीन कूटलेखन जीन्स कपास मुकुल कृमि को नियंत्रित करने में उपयोग किया जाता है ?

- (1) cry I Ac
- (2) cry I Ab
- (3) cry II Ab
- (4) (1) तथा (3) दोनों

- | | |
|--|---|
| <p>137. Mendel selected 14 true breeding pea plant varieties, as pairs which were similar except for :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) two characters with contrasting traits (2) one character with contrasting traits (3) three characters with contrasting traits (4) seven characters with contrasting traits <p>138. First clinical gene therapy was given in 1990 to a 4 years old girl child for treating :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Insulin dependent diabetes (2) Emphysema (3) Cystic fibrosis (4) Adenosine deaminase deficiency <p>139. What result Mendel would have got he had self pollinated a pure tall F_2 plant ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) All tall plants (2) Tall and dwarf plants in 1 : 1 ratio (3) Tall and dwarf plants in 3 : 1 ratio (4) Both (1) and (3) <p>140. Investigation of new treatments for disease is made possible by using transgenic models. Today transgenic models exist for many human diseases such as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Cancer (2) Alzheimer's (3) AIDS (4) both (1) and (2) | <p>137. मेंडल ने मटर की 14 तद्रूप प्रजननी किस्मों को छांटा, इनके अन्य लक्षण समान थे किसको छोड़कर :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) विभेदात्मक विशेषकों के साथ दो लक्षण (2) विभेदात्मक विशेषकों के साथ एक लक्षण (3) विभेदात्मक विशेषकों के साथ तीन लक्षण (4) विभेदात्मक विशेषकों के साथ सात लक्षण <p>138. जीन चिकित्सा का सबसे पहले प्रयोग वर्ष 1990 में, एक चार वर्षीय लड़की पर किसके इलाज के लिए किया गया :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) इंसुलिन निर्भर मधुमेह (2) इन्फासिमा (3) पुटीय रेशामयता (4) एडीनोसीन डिएमीनेज की कमी <p>139. मेण्डल ने F_2 पीढ़ी के शुद्ध लम्बे पादपों को स्वपरागित किया होता तो उसे क्या परिणाम देखने को मिलता ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) सभी लम्बे पादप (2) लम्बे तथा बौने पादप 1 : 1 अनुपात में (3) लम्बे तथा बौने पादप 3 : 1 अनुपात में (4) (1) तथा (3) दोनों <p>140. रोगों के नये उपचार का अध्ययन पारजीनी नमूनों से सम्भव है। वर्तमान में मानव रोगों के लिए पारजीनी नमूने उपलब्ध है जैसे :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) कैंसर (2) एल्जिमर (3) एड्स (4) (1) तथा (2) दोनों |
|--|---|

141. Law of segregation is based on the fact that :-

- (1) Characters are controlled by discrete units called factors
- (2) Factors occur in pairs
- (3) Alleles do not show any blending and that both the characters are recovered as such in the F_2 generation
- (4) In a dissimilar pair of factors one member of the pair dominates the other.

142. A male human is heterozygous for autosomal genes A and B and also carry x-linked haemophilic gene (h) then what proportion of his sperm will be 'abh' genotype ?

- (1) $\frac{1}{32}$
- (2) 0
- (3) $\frac{1}{8}$
- (4) $\frac{1}{16}$

143. The Indian parliament has recently cleared the.....amendment of the Indian patents Bill, that takes such issues into consideration including patent terms emergency provisions and research and development initiative.

- (1) second
- (2) first
- (3) third
- (4) fifth

144. In a plant one allelic pair is incompletely dominant and another allelic pair also incompletely dominant then what will be the probability of offspring with genotype (TtRr) by selfing of a plant with genotype TtRr

- (1) $\frac{1}{16}$
- (2) $\frac{4}{16}$
- (3) $\frac{1}{8}$
- (4) $\frac{6}{16}$

141. पृथक्करण का नियम इस कथन पर आधारित है कि :-

- (1) लक्षण एक विविक्त इकाई द्वारा नियंत्रित होते हैं जिसे कारक कहते हैं।
- (2) कारक जोड़े में पाए जाते हैं।
- (3) अलील आपस में सम्मिश्रित नहीं हो पाते और F_2 पीढ़ी में दोनों लक्षणों की फिर से अभिव्यक्ति हो जाती है।
- (4) यदि कारक के दो सदस्य असमान हो तो इनमें से एक कारक दूसरे कारक पर प्रभावी हो जाता है।

142. एक नर मानव ऑटोसोमल जीन्स A तथा B के लिए विषमयुग्मजी है तथा साथ ही x-सहलग्न हीमोफिलिक जीन (h) है उसके 'abh' जीनोटाइप वाले शुक्राणुओं का अनुपात क्या होगी ?

- (1) $\frac{1}{32}$
- (2) 0
- (3) $\frac{1}{8}$
- (4) $\frac{1}{16}$

143. भारतीय संसद ने हाल ही में भारतीय एक्स बिल मेंसंशोधन पारित किया है जो ऐसे मुद्दों को ध्यानार्थ लेगा जिसके अंतर्गत एक्स नियम संबंधी आपातकालीन प्रावधान तथा अनुसंधान एवं विकासीय प्रयास शामिल है।

- (1) दूसरा
- (2) पहला
- (3) तीसरा
- (4) पाँचवा

144. एक पौधे में दो जीन के एलिलिक जोड़े अपूर्ण प्रभाविकता दर्शाते हैं। एक पौधा जिसका जीन प्रारूप TtRr है के स्वपरागण से TtRr जीन प्रारूप वाली सन्तति की प्रायिकता क्या होगी :-

- (1) $\frac{1}{16}$
- (2) $\frac{4}{16}$
- (3) $\frac{1}{8}$
- (4) $\frac{6}{16}$

- | | |
|--|--|
| <p>145. Each of the plant obtained through tissue culture are genetically identical to the original plant from which they were grown are known as :-</p> <p>(1) Genocopies
(2) Somaclonal variants
(3) Somaclones
(4) Phenocopies</p> <p>146. Select the correct statement with respect to linkage and recombination :-</p> <p>(1) Tightly linked genes shows very low recombination
(2) Loosely linked genes shows higher linkage
(3) The non-parental combinations are due to linkage
(4) Tightly linked genes shows very high recombination</p> <p>147. Two genes A and B present on same chromosome show 40% recombination, then what will be the percentage of gamete (aB) for the plant having genotype AaBb ?</p> <p>(1) 30 % (2) 60 %
(3) 20 % (4) 40 %</p> <p>148. What will be the probability of non parental offsprings in the F_2 generation of a quantitative character regulated by two genes ?</p> <p>(1) $\frac{2}{16}$ (2) $\frac{1}{8}$
(3) $\frac{6}{16}$ (4) $\frac{14}{16}$</p> | <p>145. पादप संवर्धन तकनीक द्वारा उत्पन्न प्रत्येक पादप आनुवांशिक रूप से अपने वास्तविक पादप जिससे इन्हें उगाया गया है, से आनुवंशिक समानता दर्शाते हैं ये कहलाते हैं।</p> <p>(1) जीनोकापी
(2) सोमाक्लोनल भिन्न जीव
(3) सोमाक्लोन
(4) फीनोकापी</p> <p>146. सहलग्नता एवं पुनर्योजन के सम्बंध में सही कथन का चयन कीजिये :-</p> <p>(1) सशक्त सहलग्न जीन, बहुत कम पुनर्योजन दर्शाते हैं
(2) शिथिल सहलग्न जीन, उच्च सहलग्नता दर्शाते हैं
(3) अपैतृकीय संयोजन सहलग्नता के कारण आते हैं
(4) सशक्त सहलग्न जीन उच्च पुनर्योजन दर्शाते हैं</p> <p>147. दो जीन्स A व B एक ही गुणसूत्र पर उपस्थित हैं तथा 40% पुनर्योजन दर्शाते हैं, तब पादप जिसका जीन प्रारूप AaBb है तो इससे बनने वाले aB युग्मक का प्रतिशत क्या होगा ?</p> <p>(1) 30 % (2) 60 %
(3) 20 % (4) 40 %</p> <p>148. एक मात्रात्मक लक्षण जो कि दो जीन्स से नियंत्रित हो रहा है की F_2 पीढ़ी में अजनकीय संततियों की प्रायिकता क्या होगी ?</p> <p>(1) $\frac{2}{16}$ (2) $\frac{1}{8}$
(3) $\frac{6}{16}$ (4) $\frac{14}{16}$</p> |
|--|--|

- 149.** A dihybrid cross produces 6 phenotype in F_2 generation then which statement is correct :-
 (1) Both genes show dominance
 (2) Both genes show incomplete dominance
 (3) One show dominance and another show incomplete dominance
 (4) Both genes show codominance

150. In a population of 100 organisms if only four organisms have recessive form of character, then find out the percentage of dominant allele of that character in population ?
 (1) 20% (2) 16%
 (3) 96% (4) 80%

151. A permanent remedy, against ADA deficiency in patients can be :-
 (1) Periodic infusion of genetically engineered lymphocytes in patients carrying correct ADA gene
 (2) Introduction of correct ADA gene into the cells at early embryonic stages
 (3) Bone marrow transplantation in early childhood
 (4) Enzyme replacement therapy in early childhood

152. In a family of honey bee, which of the following member does not have father and thus cannot have sons, but have a grand father and can have grand sons.
 (1) Queen (2) Worker
 (3) Drone (4) Sterile female

149. एक द्विसंकर क्रॉस की F_2 पीढ़ी में 6 प्रकार के लक्षण प्रारूप प्राप्त होते हैं तब कौनसा कथन सही है?
 (1) दोनों जीन्स प्रभाविता दर्शाते हैं।
 (2) दोनों जीन्स अपूर्ण प्रभाविता दर्शाते हैं।
 (3) एक प्रभाविता व दूसरी अपूर्ण प्रभाविता दर्शाती हैं।
 (4) दोनों जीन्स सहप्रभाविता दर्शाती हैं।

150. एक जनसंख्या के 100 जीवों में से यदि केवल चार जीवों में किसी लक्षण का अप्रभावी रूप है, तो उस जनसंख्या में प्रभावी एलील की प्रतिशतता ज्ञात कीजिए ?
 (1) 20% (2) 16%
 (3) 96% (4) 80%

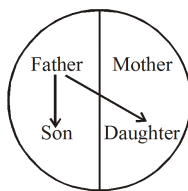
151. ADA की कमी वाले रोगियों का स्थायी उपचार किया जा सकता है :-
 (1) रोगी में सही ADA जीन वाली genetically engineered lymphocytes को समय-समय पर स्थानान्तरित करके।
 (2) सही ADA जीन को प्रारंभिक भ्रूणीय अवस्था वाली कोशिकाओं में स्थानान्तरित करके।
 (3) बचपन में अस्थि-मज्जा प्रत्यारोपण द्वारा।
 (4) बचपन में Enzyme replacement therapy द्वारा।

152. मधुमक्खी के परिवार में, निम्न में से कौनसे सदस्य के पिता नहीं होते अतः उनके पुत्र नहीं हो सकते हैं परन्तु उनके दादा होते हैं तथा पोते हो सकते हैं।
 (1) रानी (2) श्रमिक
 (3) ड्रोन (4) बंध्य मादा

- | | |
|---|---|
| <p>153. The name of transgenic cow producing human alpha-lactalbumin rich milk :-</p> <p>(1) Dolly
(2) Molly
(3) Rosie
(4) Polly</p> <p>154. Virus free plants can be obtained by :-</p> <p>(1) Only apical meristem
(2) Only axillary meristem
(3) Apical and axillary meristem
(4) Embryo culture</p> <p>155. Which of the following is not the objective of biofortification :-</p> <p>(1) Improvement of protein content and quality.
(2) Increase oil content & quality
(3) Reduction in micro nutrient and mineral content.
(4) Improvement of vitamin content.</p> <p>156. The transgenic GMO tomato called has a much longer and more favourable shelf life than normal conventional tomato. This is achieved by reducing the amount of cell wall degrading enzyme..... responsible for fruit softening.</p> <p>(1) Rosie, Chitinase
(2) Flavr savr, Polygalacturonase
(3) Shakti, Cellulase
(4) Flavr-savr, Lysozyme</p> | <p>153. मानव अल्फा लेक्टएल्बुमिन युक्त दुग्ध उत्पादन करने वाली पारजीनी गाय का नाम है-</p> <p>(1) डौली
(2) मौली
(3) रोजी
(4) पौली</p> <p>154. वाइरस मुक्त पौधे प्राप्त किये जा सकते हैं :-</p> <p>(1) केवल शीर्षस्थ विभज्योत्तक
(2) केवल कक्षस्थ विभज्योत्तक
(3) शीर्षस्थ व कक्षस्थ विभज्योत्तक
(4) भ्रूण संवर्धन</p> <p>155. निम्न में से कौनसा जैव पुष्टीकरण का उद्देश्य नहीं है :-</p> <p>(1) प्रोटीन की मात्रा व गुणवत्ता का सुधार
(2) तेल की मात्रा व गुणवत्ता बढ़ाना
(3) सूक्ष्म पोषक व खनिजों की मात्रा को कम करना
(4) विटामिन की मात्रा को बढ़ाना</p> <p>156. ट्रांसजेनिक GMO टमाटर कहलाता है जो कि सामान्य टमाटर से अधिक समय तक भंडारित किया जा सकता है। यह गुण, कोशिका भित्ति को नष्ट करने वालेएंजाइम की मात्रा को कम कर प्राप्त किया गया जो कि फल को कोमल बनाता है</p> <p>(1) रोजी, काइटिनेज
(2) फ्लेवर-सेवर, पॉलीगैलेक्टुरोनेज
(3) शक्ति, सैल्लुलोज
(4) फ्लेवर-सेवर, लाइसोजाइम</p> |
|---|---|

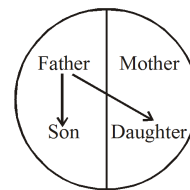
- | | |
|--|--|
| <p>157. Which Indian Government organisation make decisions regarding the validity of GM research and the safety of introducing GM-organisms for public services.</p> <p>(1) IUCN
(2) GEAC
(3) NBPGR
(4) ICAR</p> <p>158. In the genetic map distance between A and C = 30 cM, B and C = 20 cM, A and B is 50 cM, B and D = 10 cM, C and D = 30 cM. What is the arrangement of ABCD gene on chromosome</p> <p>(1) ABCD
(2) DBCA
(3) BACD
(4) CABD</p> <p>159. Why is insulin not administered orally to diabetic patient ?</p> <p>(1) It is bitter in taste
(2) It is peptide & can be digested
(3) It will lead to sudden decrease in blood sugar if given orally
(4) It leads to peptic ulcer if given orally</p> | <p>157. कौन सा सरकारी संस्थान GM अनुसंधान के वैधता के संदर्भ में तथा जन सेवाओं के लिए GM जीवों के सन्निवेश की सुरक्षा के संदर्भ में फैसला लेता है।</p> <p>(1) IUCN
(2) GEAC
(3) NBPGR
(4) ICAR</p> <p>158. आनुवंशिक मानचित्र में दूरी A व C = 30 cM, B व C = 20 cM, A व B में 50 cM, B व D = 10 cM, C व D = 30 cM, तो ABCD जीन का गुणसूत्र पर क्या क्रम होगा :-</p> <p>(1) ABCD
(2) DBCA
(3) BACD
(4) CABD</p> <p>159. इंसुलिन मधुमेही लोगों को मुख से क्यों नहीं दिया जा सकता हैं ?</p> <p>(1) यह स्वाद में कड़वा होता है।
(2) यह एक पेप्टाइड है जिसका पाचन हो जाता है।
(3) यदि मुख से दिया जाए तो यह रक्त शर्करा में अचानक कमी कर देता है।
(4) यदि मुख से दिया जाए तो यह Peptic अल्सर उत्पन्न कर देता है।</p> |
|--|--|

160. Represented below is the inheritance pattern of a certain type of traits in human. Which one of the following condition could be an example of this pattern?



- (1) Haemophilia
(2) Sickle cell Anaemia
(3) Colour blindness
(4) Hypertrichosis
161. In a dihybrid cross, how many plants are impure only for one character in F_2 generation out of 2000 plants ?
- (1) 1000 (2) 500
(3) 250 (4) 2000
162. 'Pomato' is developed by which tissue culture method :-
- (1) Meristem culture
(2) Embryo culture
(3) Anther culture
(4) Somatic hybridisation
163. Jaya and Ratna are high yielding varieties of:-
- (1) Sugarcane
(2) Wheat
(3) Jowar
(4) Rice

160. नीचे मनुष्य में निश्चित प्रकार के लक्षण की वंशागति का नमूना दर्शाया गया है। निम्नलिखित में से कौनसी एक अवस्था इस नमूने का उदाहरण हो सकता है ?



- (1) हीमोफिलिया
(2) दात्र कोशिका अरक्तता
(3) वर्णान्धता
(4) हाइपरट्राइकोसिस
161. एक द्विसंकर क्रॉस की F_2 पीढ़ी में 2000 में से कितने पौधे केवल एक लक्षण के लिए अशुद्ध होंगे ?
- (1) 1000 (2) 500
(3) 250 (4) 2000
162. 'पोमेटो' किस ऊतक संवर्धन विधि द्वारा विकसित किया गया है :-
- (1) विभज्योतक संवर्धन
(2) भ्रूण संवर्धन
(3) परागकोष संवर्धन
(4) कायिक संकरण
163. जया तथा रत्ना किसकी उच्च उत्पादकता वाली किस्में हैं ?
- (1) गन्ना
(2) गेहूँ
(3) ज्वार
(4) चावल

164. Identify the correct match from the columns-I, II and III :-

Column-I		Column-II		Column-III	
1.	Wheat	a.	Pusa Gaurav	i.	Black rot
2.	Brassica	b.	Himgiri	ii.	Aphids
3.	Okra	c.	Pusa shubhra	iii.	Shoot and fruit borer
4.	Cauliflower	d.	Pusa sawani	iv.	Leaf and stripe rust

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

165. Independent pairs segregate independently of each other is applicable for :-

- (1) Only chromosome
 (2) Gene
 (3) Chromosome
 (4) Both (2) and (3)

166. Which step proved to be the main challenging obstacle in the production of human insulin by genetic engineering ?

- (1) Splitting A & B polypeptide chains
 (2) Addition of C-peptides to pro-insulin
 (3) Getting insulin assembled into mature form
 (4) Removal of C-peptide from active insulin

164. स्तम्भ-I, II व III से सही मिलान बताइये :-

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II		स्तम्भ-III	
1.	गेहूँ	a.	पूसा गौरव	i.	कृष्ण विगलन
2.	ब्रेसिका	b.	हिमगिरी	ii.	ऐफिड
3.	ओकरा (भिंडी)	c.	पूसा शुभ्रा	iii.	शूट तथा फल के भेदक
4.	फूलगोभी	d.	पूसा स्वानी	iv.	पर्ण तथा धारी किट्ट

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

165. अलग-अलग जोड़े एक-दूसरे से स्वतंत्र विसंयोजित होते हैं, यह किसके लिए लागू होगा :-

- (1) केवल गुणसूत्र
 (2) जीन
 (3) गुणसूत्र
 (4) (2) व (3) दोनों

166. Genetic engineering द्वारा मानव insulin उत्पादन में निम्न में से कौनसा कार्य एक प्रमुख चुनौती था ?

- (1) A व B polypeptide श्रृंखलाओं को अलग करना
 (2) Pro-insulin में C-peptides जोड़ना
 (3) Insulin को परिपक्व अवस्था में संयोजित करना
 (4) सक्रीय Insulin में से C-peptide को हटाना

- | | |
|---|---|
| <p>167. Bt toxin genes are isolated from <i>Bacillus thuringiensis</i> and incorporated into crop plants making them insecticidal. The choice of genes depends upon :-</p> <p>(1) Crop plant only</p> <p>(2) Targeted pest only</p> <p>(3) Both (1) & (2)</p> <p>(4) Neither crop not targeted pest</p> <p>168. A heterozygous 'A' blood group man married with AB blood group woman then which type of blood group is not possible in their progenies?</p> <p>(1) 'O'</p> <p>(2) 'A'</p> <p>(3) 'B'</p> <p>(4) AB</p> <p>169. Morgan worked with tiny fruit flies, <i>Drosophila</i> because :-</p> <p>(1) Single mating could produce a large number of progeny flies</p> <p>(2) They complete life cycle in about two weeks</p> <p>(3) It has many types of hereditary variations that can be seen with low power microscopes</p> <p>(4) All of the above</p> | <p>167. Bt toxin जीन <i>Bacillus thuringiensis</i> से पृथक किया गया तथा इसे फसलीय पादपों में स्थानान्तरित किया गया, जिससे ये insecticidal हो जाते हैं। इसमें जीन का चयन निर्भर करता है :-</p> <p>(1) केवल फसलीय पादप पर</p> <p>(2) केवल Targeted पीड़क पर</p> <p>(3) (1) व (2) दोनों</p> <p>(4) न तो crop पर न ही targeted पीड़क पर</p> <p>168. एक विषमयुग्मजी 'A' रक्त समूह का आदमी AB रक्त समूह वाली औरत के साथ विवाह करता है तब उनकी संतान में कौनसे प्रकार का रक्त समूह सम्भव नहीं है?</p> <p>(1) 'O'</p> <p>(2) 'A'</p> <p>(3) 'B'</p> <p>(4) AB</p> <p>169. मोर्गन ने फल मक्खियों, ड्रोसोफिला पर काम किया क्योंकि :-</p> <p>(1) एकल मैथुन से विशाल संख्या में संतति मक्खियों का उत्पादन होता है।</p> <p>(2) ये अपना जीवन चक्र दो सप्ताह में पूरा कर सकती है।</p> <p>(3) इनमें आनुवंशिक विविधताओं के अनेक प्रकार पाये जाते हैं जो कम क्षमता वाले माइक्रोस्कोप से देखे जा सकते हैं।</p> <p>(4) उपरोक्त सभी</p> |
|---|---|

170. Match column-I with column-II and select the correct answer from the codes given below.

Column-I		Column-II	
(A)	α -1 -antitrypsin	(i)	AIDS
(B)	Transposon	(ii)	Gene therapy
(C)	ELISA	(iii)	Emphysema
(D)	Retroviral vector	(iv)	Mobile genetic element

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

171. Find the correct match :-

- (1) Vitamin A \rightarrow Bathua
- (2) Vitamin C \rightarrow Spinach
- (3) Iron & Calcium \rightarrow Bathua
- (4) Protein \rightarrow Carrot

172. Bromato is a hybrid between :-

- (1) Brinjal and Potato
- (2) Tomato and Bhindi
- (3) Brinjal and Tomato
- (4) Bhindi and Potato

170. स्तंभ-I का स्तंभ-II से मेल करें और नीचे दिये गये कोड से सही विकल्प चुनें।

स्तंभ-I		स्तंभ-II	
(A)	α -1 -एन्टीट्रिप्सिन	(i)	AIDS
(B)	ट्रान्सपोजोन	(ii)	जीन थेरेपी
(C)	ELISA	(iii)	एम्फीसेमा
(D)	रिट्रोवाइरस वाहक	(iv)	चलित आनुवांशिक पदार्थ

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

171. सही मिलान का चुनाव कीजिए :-

- (1) विटामिन A \rightarrow बथुआ
- (2) विटामिन C \rightarrow पालक
- (3) आयरन व कैल्सियम \rightarrow बथुआ
- (4) प्रोटीन \rightarrow गाजर

172. ब्रोमेटो एक संकर है :-

- (1) बैंगन और आलू का
- (2) टमाटर व भिंडी का
- (3) बैंगन और टमाटर का
- (4) भिंडी व आलू का

- | | |
|---|---|
| <p>173. Which of the following step is a very time consuming and tedious in breeding a new genetic variety of a crop?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Selection and testing of superior recombinants (2) Evaluation and selection of parents (3) Cross hybridisation among the selected parents (4) Collection of variability | <p>173. फसल की एक नयी आनुवांशिक नस्ल के प्रजनन में निम्न में से कौनसा पद अधिक समय लेने वाला तथा काफी कठिन है ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) श्रेष्ठ पुनर्योगज का चयन तथा परीक्षण (2) जनको का मूल्यांकन तथा चयन (3) चयनित जनकों के बीच संकरण (4) परिवर्तनशीलता का संग्रहण |
| <p>174. Production of a humulin using transgenic E.coli is possible because :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Bacterial cells can carry out the RNA splicing reactions (2) The genetic code is universal (3) The human chromosome can replicate in bacterial cell (4) The mechanism of gene regulation is identical in humans and bacteria | <p>174. पारजीनी ई.कोलाई का उपयोग करके ह्युमुलीन का उत्पादन संभव है, क्योंकि :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) RNA संबंधन अभिक्रियाएं जीवाणु कोशिकाएं कर सकती हैं। (2) आनुवंशिक कुट सार्वत्रिक है। (3) मनुष्य का गुणसूत्र जीवाणु कोशिका में प्रतिकृत हो सकता है। (4) मनुष्य तथा जीवाणु में जीन नियमन की क्रियाविधि समान है। |
| <p>175. Grasshopper is an example of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) XY type of sex determination (2) Environmental sex determination (3) Genic sex balance theory (4) XO type of sex determination | <p>175. टिट्टा किसका उदाहरण है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) XY प्रकार के लिंग निर्धारण (2) वातावरणीय लिंग निर्धारण (3) जीन लिंग संतुलन सिद्धांत (4) XO प्रकार के लिंग निर्धारण |
| <p>176. A woman has a haemophilic son and three normal children. Her genotype and that of her husband with respect to this gene would be:-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) XX and X^hY (2) X^hX^h and X^hY (3) X^hX^h and XY (4) X^hX and XY | <p>176. एक औरत के एक हिमोफिलिक पुत्र तथा तीन सामान्य बच्चे हैं। इस जीन के संदर्भ में उसका जीनोटाइप तथा उसके पति का जीनोटाइप होगा :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) XX तथा X^hY (2) X^hX^h तथा X^hY (3) X^hX^h तथा XY (4) X^hX तथा XY |

- 177.** Golden rice is a transgenic crop of the future with which of the following improved trait ?
- (1) High vitamin A
 - (2) Insect resistance
 - (3) High lysine content
 - (4) High protein
- 178.** Sustainable agriculture does not include :-
- (1) Ecofriendly cropping
 - (2) Green revolution
 - (3) IPM
 - (4) Biological control
- 179.** Identify the correct answer with respect to RNA interference (RNAi) :-
- (P) It is an event of post transcriptional gene silencing.
- (Q) It works through RNA induced silencing complex.
- (1) P only
 - (2) Both P and Q
 - (3) Neither P nor Q
 - (4) Q only
- 180.** Certain genetic disorders show a higher proportion of males to be affected as compared to females that are affected. Such genetic disorders can arise due to :-
- (1) Recessive character carried by Y-chromosome
 - (2) Dominant character carried by Y-chromosome
 - (3) Dominant trait carried by X-chromosome
 - (4) Recessive trait carried by X-chromosome
- 177.** निम्न में से कौनसे उन्नत लक्षण के साथ सुनहरा चावल भविष्य की एक पारजीनी फसल है ?
- (1) उच्च विटामिन A
 - (2) कीट प्रतिरोधकता
 - (3) उच्च लाइसीन की मात्रा
 - (4) उच्च प्रोटीन
- 178.** टिकायु कृषि में शामिल नहीं है -
- (1) पर्यावरण के अनुकूल फसल उगाना
 - (2) हरित क्रांति
 - (3) IPM
 - (4) जैव नियंत्रण
- 179.** RNA अंतरक्षेप (RNAi) के संदर्भ में सही उत्तर पहचानिएँ:-
- (P) यह एक पश्च अनुलेखन जीन निष्क्रियण की घटना है।
- (Q) यह RNA प्रेरित निष्क्रियण संकुल के द्वारा कार्य करता है।
- (1) केवल P
 - (2) P तथा Q दोनों
 - (3) न P और नही Q
 - (4) केवल Q
- 180.** निश्चित आनुवंशिक विकार में मादाओं की तुलना में नरों में प्रभावित होने की उच्च संभावना होती है। इस प्रकार के विकार किसके कारण उत्पन्न होते हैं।
- (1) Y गुणसूत्र द्वारा ले जाने वाला अप्रभावी लक्षण
 - (2) Y गुणसूत्र द्वारा ले जाने वाला प्रभावी लक्षण
 - (3) X गुणसूत्र द्वारा ले जाने वाला प्रभावी विशेषक
 - (4) X-गुणसूत्र द्वारा ले जाने वाला अप्रभावी विशेषक

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह