



इस पुस्तिका में 45 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 45 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 :

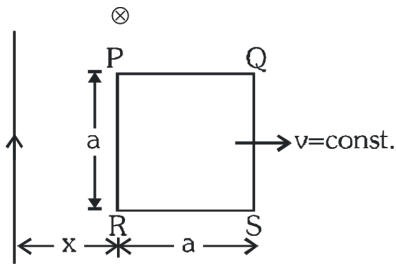
Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

Topic : SYLLABUS-5

1. Find the EMF induced in metal loop when it moves in non-uniform magnetic field



- (1) $\frac{\mu_0 Iva}{2\pi x(x+a)}$ (2) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi x(x-a)}$
 (3) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi(x+a)}$ (4) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi x(x+a)}$

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

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

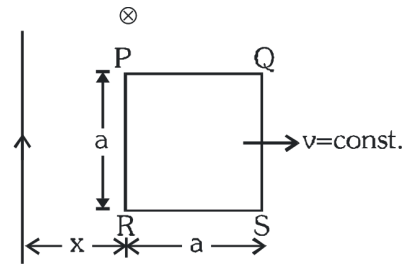
3. A coil of one loop is made by a wire of length L and there after a coil of two loops is made by same wire. The ratio of magnetic field at the centre of the coil respectively: (current same in both cases)

- (1) 1 : 4 (2) 1 : 1 (3) 1 : 8 (4) 4 : 1

4. An AC circuit containing a coil, virtual value of current in coil is 4A and frequency is 50 Hz. Power consumed in coil is 240 W. Its virtual voltage across coil is 100 V then find inductance :

- (1) $\frac{1}{2\pi}$ H (2) $\frac{1}{50\pi}$ H
 (3) $\frac{1}{5\pi}$ H (4) $\frac{1}{10\pi}$ H

1. असमरूप चुम्बकीय क्षेत्र में धात्विक लूप की गति के कारण लूप में प्रेरित वि. वा. बल का मान ज्ञात करें।



- (1) $\frac{\mu_0 Iva}{2\pi x(x+a)}$ (2) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi x(x-a)}$
 (3) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi(x+a)}$ (4) $\frac{\mu_0 Iva^2}{2\pi x(x+a)}$

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

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

3. L लम्बाई के तार से एक घेरे की कुण्डली बनाई तथा इसके बाद में इसी तार से दो घेरों की कुण्डली बनाई, तो केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का अनुपात होगा (दोनों स्थितियों में धारा समान है)

- (1) 1 : 4 (2) 1 : 1 (3) 1 : 8 (4) 4 : 1

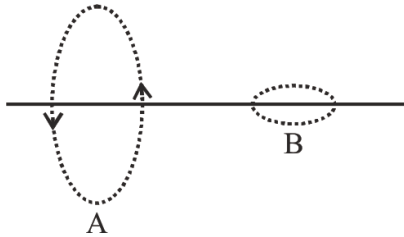
4. एक AC परिपथ जिसमें कुण्डली है, में प्रवाहित धारा का आभासी मान 4A तथा आवृत्ति 50 Hz है। कुण्डली में शक्ति उपयोग 240 W है। यदि कुण्डली के परितः वोल्टता का आभासी मान 100 V हो तो प्रेरकत्व होगा :-

- (1) $\frac{1}{2\pi}$ H (2) $\frac{1}{50\pi}$ H
 (3) $\frac{1}{5\pi}$ H (4) $\frac{1}{10\pi}$ H

5. The coil of a dynamo is rotating in a magnetic field. The developed induced emf changes and the number of magnetic lines of force also changes. Which of the following conditions is correct ?

- (1) Lines of force minimum but induced emf is zero
- (2) Lines of force maximum but induced emf is zero
- (3) Lines of force maximum but induced emf is not zero
- (4) Lines of force maximum but induced emf is also maximum

6. In the given figure the centre of a small conducting circular loop B lies on the axis of bigger circular loop A and their axis are mutually perpendicular. An anticlockwise (when viewed from the side of B) current in the loop A start increasing then :-

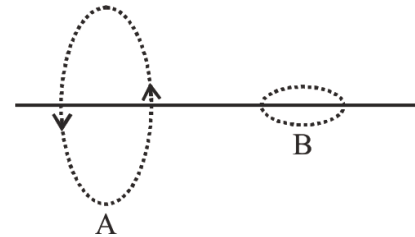


- (1) current induced in the loop B is in clockwise direction (when viewed from above the B)
- (2) current induced in the loop B is in anti-clockwise direction (when viewed from above the B)
- (3) current must induced in the loop B but its direction can not be predicted
- (4) no current is induced in the loop B

5. एक डायनमो में कुण्डली चुम्बकीय क्षेत्र में घूमती है। प्रेरित वै.वा.बल परिवर्तित होता है तथा चुम्बकीय बल रेखाओं की संख्या भी बदलती है। निम्न में से कौन-सी दशा सही है ?

- (1) बल रेखाएँ न्यूनतम हैं, लेकिन प्रेरित वै.वा.बल शून्य है
- (2) बल रेखाएँ अधिकतम हैं, लेकिन प्रेरित वै.वा.बल शून्य है
- (3) बल रेखाएँ अधिकतम हैं, लेकिन प्रेरित वै.वा.बल शून्य नहीं है
- (4) बल रेखाएँ अधिकतम है और प्रेरित वै.वा.बल भी अधिकतम है

6. प्रदर्शित चित्र में एक छोटे वृत्ताकार चालक लूप B का केन्द्र बड़े वृत्ताकार लूप A की अक्ष पर है तथा इनके अक्ष परस्पर लम्बवत् हैं। B की ओर से देखने पर लूप A में एक वामावर्त धारा बढ़ना प्रारम्भ हो जाती है, तब:-



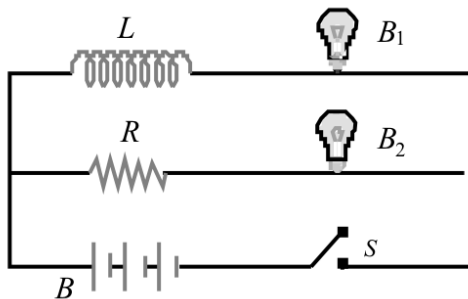
- (1) लूप B में प्रेरित धारा की दिशा दक्षिणावर्ती है (B के ऊपर से देखने पर)
- (2) लूप B में प्रेरित धारा की दिशा वामावर्ती है (B के ऊपर से देखने पर)
- (3) लूप B में धारा निश्चित रूप से प्रेरित होती है परन्तु इसकी दिशा ज्ञात नहीं की जा सकती।
- (4) लूप B में कोई धारा प्रेरित नहीं होती है।

- | | |
|--|--|
| <p>7. An ideal coil of 10 henry is joined in series with a resistance of 5 ohm and a battery of 5 volt. After two seconds joining, the current flowing in ampere in the circuit will be :</p> <p>(1) e^{-1} (2) $(1 - e^{-1})$
 (3) $1 - e$ (4) e</p> <p>8. A proton enters a region of uniform magnetic field B of 0.5 T with a velocity u at an angle 45° with B. If P is the pitch of the helical path followed, the radius of the helix is :</p> <p>(1) $\frac{P}{2\pi}$ (2) $\frac{2\pi}{P}$ (3) $\frac{\pi}{P}$ (4) $\frac{P}{\pi}$</p> <p>9. A plane EMW of intensity $\frac{10W}{m^2}$ strikes a small mirror of area 20 cm^2, held perpendicular to the approaching wave. The radiation force on the mirror will be :-</p> <p>(1) $6.6 \times 10^{-11} \text{ N}$ (2) $1.33 \times 10^{-11} \text{ N}$
 (3) $6.6 \times 10^{-10} \text{ N}$ (4) $1.33 \times 10^{-10} \text{ N}$</p> <p>10. A fully charged capacitor C with initial charge q_0 is connected to a coil of self inductance L at $t = 0$. The time at which the energy is stored equally between the electric and the magnetic fields is :-</p> <p>(1) $2\pi\sqrt{LC}$ (2) \sqrt{LC}
 (3) $\pi\sqrt{LC}$ (4) $\frac{\pi}{4}\sqrt{LC}$</p> <p>11. In which of the following circuits the maximum power dissipation is observed :-</p> <p>(1) Pure capacitive circuit
 (2) Pure inductive circuit
 (3) Pure resistive circuit
 (4) None of these</p> | <p>7. 10 हेनरी की एक आदर्श कुण्डली को श्रेणीक्रम में 5Ω के एक प्रतिरोध और 5 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा गया है। जोड़ने के दो सेकण्डों के बाद परिपथ में बहने वाली धारा का मान ऐम्पियर में होगा :</p> <p>(1) e^{-1} (2) $(1 - e^{-1})$
 (3) $1 - e$ (4) e</p> <p>8. एक प्रोटॉन, 0.5 T के समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B में, u वेग से B के साथ 45° कोण पर प्रवेश करता है। यदि हेलिकल पथ की पिच P है तो हेलिक्स की त्रिज्या है :</p> <p>(1) $\frac{P}{2\pi}$ (2) $\frac{2\pi}{P}$ (3) $\frac{\pi}{P}$ (4) $\frac{P}{\pi}$</p> <p>9. तीव्रता $\frac{10W}{m^2}$ की एक विद्युत चुम्बकीय तरंग उसके संचरण के लम्बवत् रखे, 20 cm^2 क्षेत्रफल के छोटे दर्पण पर आपतित होती है। दर्पण पर विकिरण दाब होगा।</p> <p>(1) $6.6 \times 10^{-11} \text{ N}$ (2) $1.33 \times 10^{-11} \text{ N}$
 (3) $6.6 \times 10^{-10} \text{ N}$ (4) $1.33 \times 10^{-10} \text{ N}$</p> <p>10. एक पूर्णतः आवेशित संधारित्र C में प्रारंभिक आवेश q_0 है। इसे स्वप्रेरकत्व L की एक कुण्डली से $t = 0$ समय पर जोड़ा गया है। वह समय बताइए जब विद्युत एवं चुम्बकीय ऊर्जाओं के संचित मान बराबर होंगे :-</p> <p>(1) $2\pi\sqrt{LC}$ (2) \sqrt{LC}
 (3) $\pi\sqrt{LC}$ (4) $\frac{\pi}{4}\sqrt{LC}$</p> <p>11. निम्न में से किस परिपथ में व्यय की गई अधिकतम शक्ति को प्रेक्षित किया गया है :-</p> <p>(1) शुद्ध धारिता परिपथ
 (2) शुद्ध प्रेरकीय परिपथ
 (3) शुद्ध प्रतिरोध परिपथ
 (4) इनमें से कोई नहीं</p> |
|--|--|

12. A magnetic needle lying parallel to a magnetic field requires W units of work to turn it through 60° . The torque required to maintain the needle in this position will be

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

13. An inductor, L a resistance R and two identical bulbs, B_1 and B_2 are connected to a battery through a switch S as shown in the fig. The resistance R is the same as that of the coil that makes L . Which of the following statements gives the correct description of the happenings when the switch S is closed

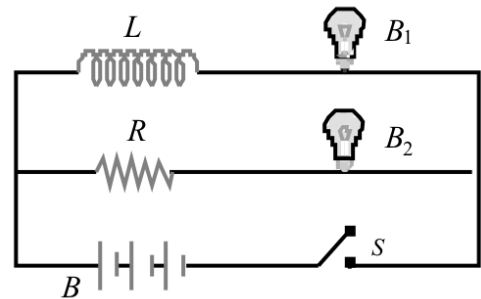


- (1) The bulb B_2 lights up earlier than B_1 and finally both the bulbs shine equally bright
(2) B_1 light up earlier and finally both the bulbs acquire equal brightness
(3) B_2 lights up earlier and finally B_1 shines brighter than B_2
(4) B_1 and B_2 light up together with equal brightness all the time

12. एक चुम्बकीय सुई चुम्बकीय क्षेत्र के समानान्तर स्थित है, इसको 60° घुमाने में W कार्य करना पड़ता है। इसी अवस्था में बने रहने के लिए आवश्यक बल आघूर्ण होगा

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

13. एक प्रेरक L एवं प्रतिरोध R दो एकसमान बल्बों B_1 और B_2 के साथ एक बैटरी से स्विच S के द्वारा जुड़े हैं, प्रतिरोध R कुण्डली L के प्रतिरोध के तुल्य है। स्विच S को दबाने पर निम्न में से कौनसा कथन सही स्थिति दर्शाता है



- (1) बल्ब B_2 बल्ब B_1 से पहले प्रकाशित और बाद में दोनों बल्बों की चमक समान हो जायेगी
(2) बल्ब B_1 पहले प्रकाशित होगा और बाद में दोनों बल्बों की चमक समान हो जायेगी
(3) बल्ब B_2 पहले प्रकाशित होगा बाद में B_1 की चमक B_2 से ज्यादा होगी
(4) बल्ब B_1 तथा B_2 एक साथ प्रकाशित होंगे एवं सदैव समान रूप से प्रकाशित रहेंगे

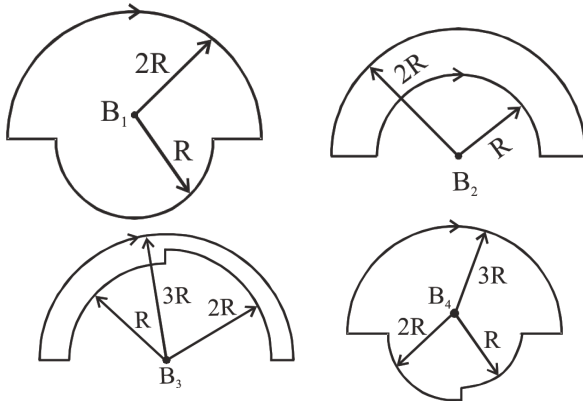
14. A square of side x m lies in the x - y plane in a region, where the magnetic field is given by $\vec{B} = B_0(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ T, where B_0 is constant. The magnitude of flux passing through the square is :-

- (1) $5B_0x^2\text{Wb}$ (2) $3B_0x^2\text{Wb}$
(3) $2B_0x^2\text{Wb}$ (4) $B_0x^2\text{Wb}$

15. A magnet of magnetic moment M is rotating through 360° in a magnetic field B , the work done will be :-

- (1) MB (2) $2MB$ (3) $2\pi MB$ (4) zero

16. In the loop shown, all curved sections are either semicircles or quarter circles. All the loops carry the same current. The magnetic fields at the centers have magnitudes B_1, B_2, B_3 and B_4 :



- (i) B_4 is maximum (ii) B_3 is minimum
(iii) $B_4 > B_1 > B_2 > B_3$ (iv) $B_1 > B_4 > B_2 > B_3$

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

17. A step up transformer has turn ratio 10 : 1. A cell of e.m.f. 5 volts is fed to the primary. Secondary voltage developed is :-

- (1) 20 V (2) 10 V
(3) 50 V (4) zero

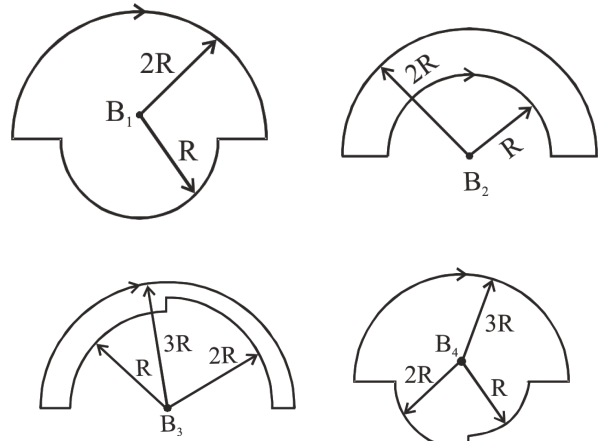
14. भुजा x m का एक वर्ग, किसी क्षेत्र में x - y तल में स्थित है, जहाँ चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_0(3\hat{i} + 4\hat{j} + 5\hat{k})$ T, द्वारा दिया गया है, B_0 नियतांक है। वर्ग में से गुजरने वाले फ्लक्स का परिमाण होगा :-

- (1) $5B_0x^2\text{Wb}$ (2) $3B_0x^2\text{Wb}$
(3) $2B_0x^2\text{Wb}$ (4) $B_0x^2\text{Wb}$

15. M चुम्बकीय आघूर्ण की चुम्बक को बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में 360° से घुमाने में किया गया कार्य :-

- (1) MB (2) $2MB$ (3) $2\pi MB$ (4) शून्य

16. दिये गये लूप में अर्द्ध वृत्त व एक चौथाई वृत्त है। सभी में एक समान धारा है। केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र B_1, B_2, B_3 व B_4 है :-



- (i) B_4 अधिकतम है। (ii) B_3 न्यूनतम है।
(iii) $B_4 > B_1 > B_2 > B_3$ (iv) $B_1 > B_4 > B_2 > B_3$

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

17. एक उच्चायी ट्रांसफार्मर में घेरा अनुपात 10 : 1 है। 5 V वि.वा. बल का एक सेल प्राथमिक कुंडली में जोड़ने पर द्वितीयक में उत्पन्न वोल्टता होगी :-

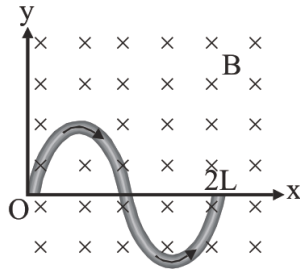
- (1) 20 V (2) 10 V
(3) 50 V (4) शून्य

- | | |
|--|--|
| <p>18. Cobalt shows ferromagnetic property at room temperature. If the temperature is less than Curie temperature then it will show :</p> <p>(1) diamagnetism
(2) paramagnetism
(3) anti ferromagnetism
(4) ferromagnetism</p> <p>19. What is the susceptibility and permeability of a perfectly diamagnetic substance is :</p> <p>(1) $X_m = -1$ and $\mu = 0$
(2) $X_m = -1$ and $\mu = 1$
(3) $X_m = +1$ and $\mu = 0$
(4) $X_m = +1$ and $\mu = 1$</p> <p>20. Two long conductors, separated by a distance d carry currents I_1 and I_2 in the same direction. They exert a force F on each other. Now the current in one of them is increased to two times and its direction is reversed. The distance is also increased to $3d$. The new value of force between them is :</p> <p>(1) $-2F$ (2) $F/3$
(3) $-2F/3$ (4) $-F/3$</p> <p>21. A vibration magnetometer placed in magnetic meridian has a small bar magnet. The magnet executes oscillations with a time period of 2 sec in earth's horizontal magnetic field of 24 microtesla. When a horizontal field of 18 microtesla is produced opposite to the earth's field by placing a current carrying wire, the new time period of magnet will be :-</p> <p>(1) 4S (2) 1S (3) 2S (4) 3S</p> | <p>18. कमरे के ताप पर कोबाल्ट लोह चुम्बकत्व गुण दर्शाता है। यदि तापक्रम क्यूरी ताप से कम हो, तो कोबाल्ट प्रदर्शित करेगा:</p> <p>(1) प्रतिचुम्बकत्व
(2) अनुचुम्बकत्व
(3) प्रति-लोह चुम्बकत्व
(4) लोह चुम्बकत्व</p> <p>19. चुम्बकीय प्रवृत्ति और चुम्बकशीलता किसी प्रतिचुम्बकीय पदार्थ की क्या होगी :-</p> <p>(1) $X_m = -1$ and $\mu = 0$
(2) $X_m = -1$ and $\mu = 1$
(3) $X_m = +1$ and $\mu = 0$
(4) $X_m = +1$ and $\mu = 1$</p> <p>20. d दूरी पर स्थित दो लम्बे चालकों में धारा I_1 और I_2 समान दिशा में प्रवाहित हैं। वे एक-दूसरे पर बल F आरोपित करते हैं। अब उनमें से एक में धारा के मान को दोगुना करके इसकी धारा को व्युत्क्रमित कर दिया जाता है। बीच की दूरी बढ़ाकर $3d$ कर दी जाती है। उनके बीच बल का नया मान है</p> <p>(1) $-2F$ (2) $F/3$
(3) $-2F/3$ (4) $-F/3$</p> <p>21. चुम्बकीय याम्योत्तर में स्थित किसी कम्पन चुम्बकत्वमापी पर एक छोटा चुम्बक रखा है। यह चुम्बक पृथ्वी के क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र में, जिसका मान 24 माइक्रोटेस्ला है, 2 सेकण्ड के आवृत्ति काल से दोलन करता है। जब एक विद्युत वाहित तार रखकर पृथ्वी के क्षेत्र की विपरीत दिशा में, 18 माइक्रोटेस्ला का एक क्षैतिज क्षेत्र उत्पन्न किया जाता है, तो चुम्बक का नया आवर्तकाल होगा :-</p> <p>(1) 4S (2) 1S (3) 2S (4) 3S</p> |
|--|--|

22. A radiation of energy E falls normally on a perfectly reflecting surface. The momentum transferred to the surface is :

- (1) E/c (2) $2E/c$
(3) Ec (4) E/c^2

23. A wire carrying a current i is placed in a uniform magnetic field in the form of the curve $y = a \sin\left(\frac{\pi x}{L}\right)$, $0 \leq x \leq 2L$. The force acting on the wire is :



- (1) $\frac{iBL}{\pi}$ (2) $iBL\pi$
(3) $2iBL$ (4) Zero

24. A magnetic needle suspended parallel to a magnetic field requires $\sqrt{3}$ J of work to turn it through 60° . The torque needed to maintain the needle in this position will be :-

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

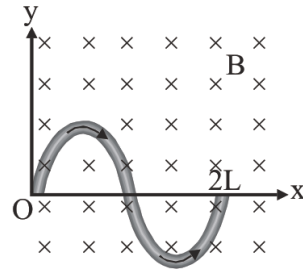
25. A particle of mass M and charge Q moving with velocity \vec{v} describes a circular path of radius R when subjected to a uniform transverse magnetic field of induction B . The work done by the field when the particle completes one full circle is

- (1) $BQv2\pi R$ (2) $\left(\frac{Mv^2}{R}\right) 2\pi R$
(3) Zero (4) $BQ2\pi R$

22. ऊर्जा E का एक विकिरण अभिलम्बवत एक पूर्णतः परावर्तक सतह पर पड़ता है। सतह को प्रदान किया गया संवेग है :

- (1) E/c (2) $2E/c$
(3) Ec (4) E/c^2

23. एक तार में i धारा प्रवाहित हो रही है एवं इसका रूप वक्र $y = a \sin\left(\frac{\pi x}{L}\right)$, $0 \leq x \leq 2L$ के अनुरूप है। इस तार को चित्रानुसार एक समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। तार पर कार्यरत बल है :



- (1) $\frac{iBL}{\pi}$ (2) $iBL\pi$
(3) $2iBL$ (4) शून्य

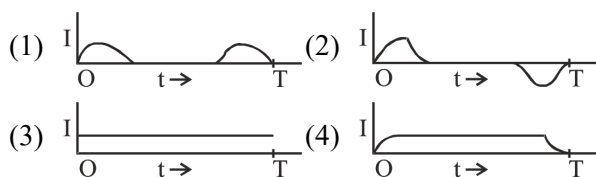
24. एक चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर लटकी हुई चुम्बकीय सुई को 60° कोण पर घुमाने के लिए आवश्यक कार्य $\sqrt{3}$ J है। सुई को इसी स्थिति में रखने के लिए आवश्यक बलाघूर्ण होगा :-

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

25. एक समरूप चुम्बकीय प्रेरण 'B' में, M द्रव्यमान तथा Q आवेश का एक कण \vec{v} वेग से R त्रिज्या का वृत्तीय पथ बनाते हुये गतिशील है। जब कण 1 पूर्ण चक्र लगाता है तो क्षेत्र द्वारा किया गया कार्य है

- (1) $BQv2\pi R$ (2) $\left(\frac{Mv^2}{R}\right) 2\pi R$
(3) शून्य (4) $BQ2\pi R$

26. A metallic ring is dropped down, keeping its plane perpendicular to a constant and horizontal magnetic field. The ring enters the region of magnetic field at $t = 0$ and completely emerges out at $t = T$ sec. The current in the ring varies as



27. The electric and the magnetic field, associated with an e.m. wave, propagating along the $+z$ -axis, can be represented by :-

- (1) $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$
- (2) $\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$
- (3) $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$
- (4) $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$

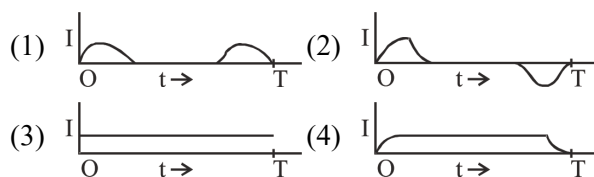
28. In series RLC circuit, at resonance reactance is :-

- (1) R
- (2) ∞
- (3) $R/2$
- (4) Zero

29. A non conducting disc of radius R is rotating about an axis passing through its centre and perpendicular to its plane with an angular velocity ω . charge q is uniformly distributed over its surface. The magnetic moment of disc is :-

- (1) $\frac{1}{4} q\omega R^2$
- (2) $\frac{1}{2} q\omega R$
- (3) $q\omega R$
- (4) $\frac{1}{2} q\omega R^2$

26. एक धात्विक वलय नीचे गिराया जाता है, इसका तल नियत व क्षेतिज चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखा जाता है। वलय $t = 0$ पर चुम्बकीय क्षेत्र में प्रविष्ट होता है तथा $t = T$ सेकण्ड पर पूर्णतः निर्गत हो जाता है तब वलय में धारा परिवर्तित होगी



27. $+z$ -अक्ष की दिशा में गमन करती हुई विद्युत-चुम्बकीय तरंगों से संबद्ध विद्युत और चुम्बकीय क्षेत्रों को निरूपित किया जा सकता है :-

- (1) $\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}$ के द्वारा
- (2) $\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$ के द्वारा
- (3) $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}$ के द्वारा
- (4) $\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}$ के द्वारा

28. श्रेणी RLC परिपथ में, अनुनाद की स्थिति में प्रतिघात होगा :-

- (1) R
- (2) ∞
- (3) $R/2$
- (4) Zero

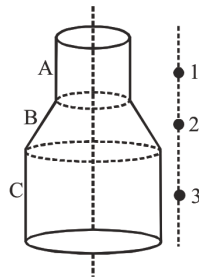
29. एक R त्रिज्या की अचालक चकती इसके केन्द्र से जाने वाले तथा तल के लम्बवत् अक्ष के परितः कोणिय वेग ω से घूम रही यदि q आवेश सतह पर एक समान रूप से वितरित हो तब चकती का चुम्बकीय आघूर्ण होगा :-

- (1) $\frac{1}{4} q\omega R^2$
- (2) $\frac{1}{2} q\omega R$
- (3) $q\omega R$
- (4) $\frac{1}{2} q\omega R^2$

30. A proton (mass m and charge $+e$) and an alpha-particle (mass $4m$ and charge $+2e$) are projected with the same kinetic energy at right angles to a uniform magnetic field. Which one of the following statements will be true ?

- (1) The alpha-particle will be bent in a circular path with a smaller radius than that of the proton.
- (2) The radius of the path of the alpha-particle will be greater than that of the proton.
- (3) The alpha-particle and the proton will be bent in a circular path with the same radius.
- (4) The alpha-particle and the proton will go through the field in a straight line.

31. A long, straight and hollow conducting tube carrying a current has two sections A and C of unequal cross sections joined by a conical section B. Points 1, 2 and 3 are in the line parallel to the axis of conductor. The magnetic field at 1, 2 and 3 are B_1 , B_2 and B_3 , then :-

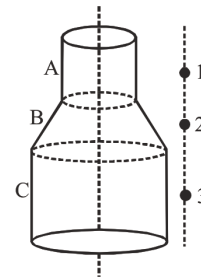


- (1) $B_1 = B_2 = B_3$
- (2) $B_1 = B_2 \neq B_3$
- (3) $B_1 < B_2 < B_3$
- (4) $B_1 > B_2 > B_3$

30. एक प्रोटॉन (द्रव्यमान m तथा आवेश $+e$) और एक अल्फा-कण (द्रव्यमान $4m$ तथा आवेश $+2e$) को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत्, समान गतिज ऊर्जा से प्रक्षेपित किया जाता है। निम्न में से कौन-सा कथन सत्य होगा?

- (1) अल्फा-कण एक वृत्ताकार पथ पर मुड़ जायेगा जिसकी त्रिज्या प्रोटॉन वाले पथ से कम होगी
- (2) अल्फा-कण के पथ की त्रिज्या प्रोटॉन वाले पथ से अधिक होगी
- (3) अल्फा-कण और प्रोटॉन समान त्रिज्या के वृत्तीय पथ पर मुड़ जाएँगे
- (4) अल्फा-कण और प्रोटॉन, क्षेत्र में से एक सीधी रेखा में निकलेंगे

31. एक लम्बी, खोखली व सीधी चालक ट्यूब में धारा प्रवाहित है। असमान अनुप्रस्थ काट के भाग A व C एक शंकु के आकार के भाग B द्वारा जुड़े हैं। चालक की अक्ष के समान्तर रेखा पर बिन्दु 1, 2 व 3 पर चुम्बकीय क्षेत्र के मान B_1 , B_2 व B_3 हो तो :-



- (1) $B_1 = B_2 = B_3$
- (2) $B_1 = B_2 \neq B_3$
- (3) $B_1 < B_2 < B_3$
- (4) $B_1 > B_2 > B_3$

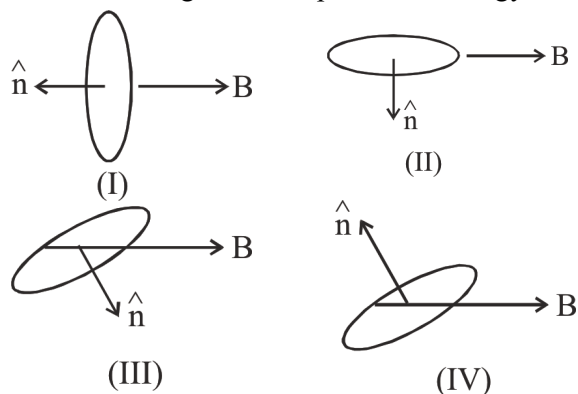
32. Two coils carrying current in opposite direction are placed co-axially with centers at some finite separation. If they are brought close to each other then current flowing in them should be :

- (1) Decrease (2) Increase
(3) Remain same (4) Zero

33. An LC circuit contains a 40 mH inductor and a $25\mu\text{F}$ capacitor. The resistance of the circuit is negligible. The time is measured from the instant the circuit is closed. The energy stored in the circuit is completely magnetic at times (in milliseconds):-

- (1) 0, 3.14, 6.28
(2) 0, 1.57, 4.71
(3) 1.57, 4.71, 7.85
(4) 1.57, 3.14, 4.71

34. A current carrying loop is placed in a uniform magnetic field in four different orientations, I, II, III and IV, arrange them in the decreasing order of potential energy :-



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

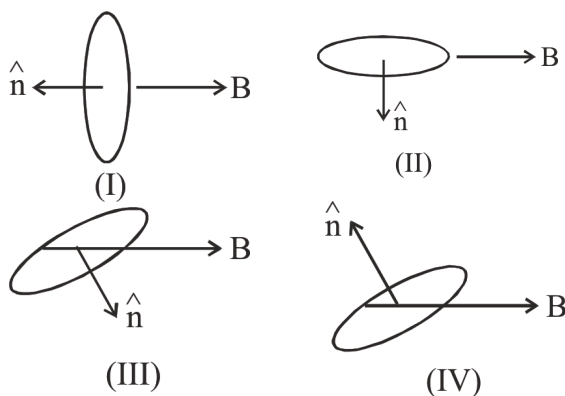
32. दो कुण्डलियाँ जिनमें विपरीत दिशा में धारा है समाक्षीय रूप से कुछ दूरी पर रखी गई है यदि इन्हें एक दूसरे के पास लाया जाए तो इनमें धारा :

- (1) घटेगी (2) बढ़ेगी
(3) समान रहेगी (4) शून्य

33. एक LC परिपथ में 40 mH का प्रेरक एवं $25\mu\text{F}$ का संधारित्र है। परिपथ का प्रतिरोध नगण्य है। समय को परिपथ के बंद होने के क्षण से मापा जाता है। किन समयों पर (मिली सेकेण्डों में) परिपथ में संग्रहित ऊर्जा पूर्णतया चुम्बकीय होगी :-

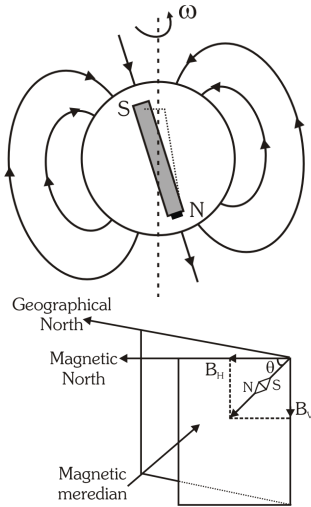
- (1) 0, 3.14, 6.28
(2) 0, 1.57, 4.71
(3) 1.57, 4.71, 7.85
(4) 1.57, 3.14, 4.71

34. एक धारावाही लूप को एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में चार प्रकार से I, II, III व IV प्रकार से रखा गया है। उनको घटती हुई स्थितिज ऊर्जा के रूप में जमाओ :-



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

35. Our earth behaves as it has a powerful magnet within it. The value of magnetic field on the surface of earth is a few tenth of gauss ($1\text{G} = 10^{-4}\text{ T}$) There are three elements of Earth's magnetism



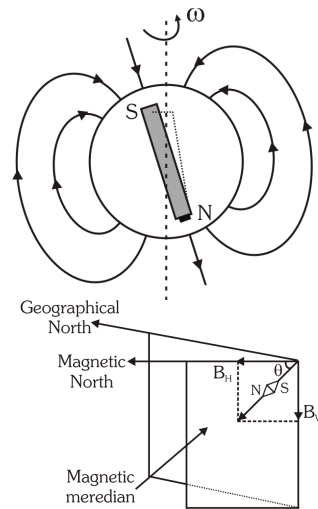
- (i) Angle of declination
 - (ii) Angle of dip
 - (iii) Horizontal component of Earth's magnetic field.
- In the magnetic meridian of a certain place, the horizontal component of Earth's magnetic field is 0.6 G and the dip angle is 53° . The value of vertical component of earth's magnetic field at this place is

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) 0.8 G | (2) 0.6 G |
| (3) 1.0 G | (4) 2.0 G |

36. The rms value of an alternating current which produces thrice the heat in a resistor as produced by direct current of 2 amp , when flowing through the same resistance :-

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) $2\sqrt{3}\text{ A}$ | (2) $3\sqrt{2}\text{ A}$ |
| (3) 4 A | (4) 2 A |

35. हमारी पृथ्वी इस तरह से व्यवहार करती है कि इसके अन्दर एक शक्तिशाली चुम्बक रखा हो। पृथ्वी की सतह पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान गाउस के दसवें भाग के कुछ गुणक के बराबर होता है। ($1\text{G}=10^{-4}\text{T}$)



पृथ्वी के चुम्बकत्व के तीन अवयव होते हैं:-

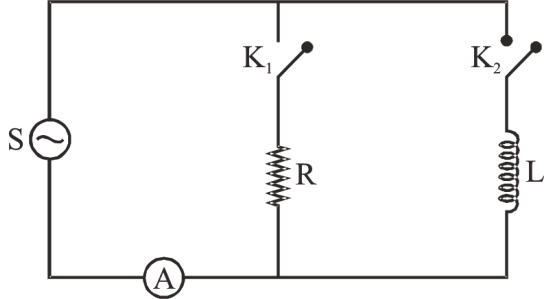
- (i) दिक्पात कोण
 - (ii) नति कोण
 - (iii) पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक
- किसी स्थान पर चुम्बकीय याम्योत्तर में पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र का क्षैतिज घटक 0.6 G तथा नति कोण 53° है। इस स्थान पर चुम्बकीय क्षेत्र का उर्ध्वाधर घटक मान होगा:-

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) 0.8 G | (2) 0.6 G |
| (3) 1.0 G | (4) 2.0 G |

36. एक प्रत्यावर्ती धारा का rms मान, जो एक प्रतिरोध में, 2 ऐम्पियर की DC द्वारा उसी प्रतिरोध में उत्पन्न ऊष्मा की तीन गुनी ऊष्मा उत्पन्न करता है, क्या होगा?

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) $2\sqrt{3}\text{ A}$ | (2) $3\sqrt{2}\text{ A}$ |
| (3) 4 A | (4) 2 A |

37. In the given circuit, R is a pure resistor, L is a pure inductor, S is a ac source of 100 V, 50 Hz and A is an ac ammeter. With either K_1 or K_2 alone closed, the ammeter reading is I. If the source is changed to 100 V, 100 Hz, the ammeter reading with K_1 alone closed and with K_2 alone closed will be respectively,



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

38. If the coefficient of mutual induction of the primary and secondary coils of an induction coil is 5 H and a current of 10 A is cut off in 5×10^{-4} s, the emf induced (in volt) in the secondary coil is :-

- (1) 5×10^4 (2) 1×10^5
(3) 25×10^5 (4) 5×10^6

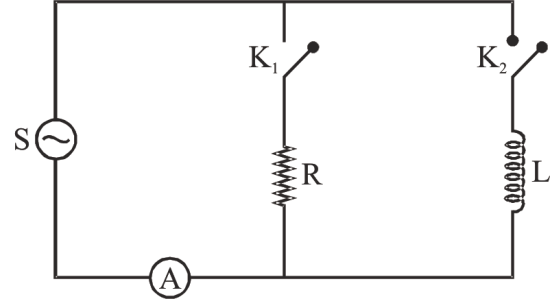
39. In a series resonant circuit, the ac voltage across resistance R, inductance L and capacitance C are 5 V, 10 V and 10 V respectively. The ac voltage applied to the circuit will be

- (1) 20 V (2) 10 V (3) 5 V (4) 25 V

40. An inductance coil have the time constant 4 sec, if it is cut into two equal parts and connected parallel then new time constant of the circuit :-

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

37. दिये गये चित्र में, R एक शुद्ध प्रतिरोध है, L एक शुद्ध प्रेरकत्व, S 100 V, 50 Hz का प्रत्यावर्ती स्रोत और A एक प्रत्यावर्ती अमीटर है। K_1 अथवा K_2 दोनों में से किसी एक के बन्द होने पर अमीटर का पाठ्यांक I है। यदि स्रोत को 100 V, 100 Hz से परिवर्तित कर दिया जाये तो अकेले K_1 बन्द तथा अकेले K_2 बन्द के साथ अमीटर के पाठ्यांक होंगे



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

38. यदि एक प्रेरण कुण्डली की प्राथमिक एवं द्वितीयक कुण्डलियों का अन्योन्य प्रेरण गुणांक 5 हेनरी है तथा 10 ऐम्पियर की धारा 5×10^{-4} सेकण्ड में शून्य कर दी जाती है, तो द्वितीयक में प्रेरित वै. वा. बल (वोल्ट में) क्या होगा ?

- (1) 5×10^4 (2) 1×10^5
(3) 25×10^5 (4) 5×10^6

39. किसी श्रेणी अनुनादी परिपथ में प्रतिरोध R प्रेरकत्व L एवं धारिता C पर ac वोल्टेज क्रमशः 5 V, 10 V तथा 10 V है। मुख्य ac वोल्टेज जो इस परिपथ पर आरोपित किया गया है, होगा

- (1) 20 V (2) 10 V (3) 5 V (4) 25 V

40. एक प्रेरकत्व कुण्डली का समय नियतांक 4 sec है। इस कुण्डली को दो बराबर भागों में विभाजित करके उन भागों को समान्तर क्रम में जोड़ दें तो निकाय का नया समय नियतांक होगा :-

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

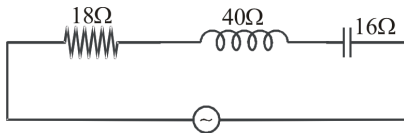
41. A coil having an area A_0 is placed in a magnetic field which changes from B_0 to $4B_0$ in a time interval t . The average emf induced in the coil will be

(1) $\frac{3A_0B_0}{t}$ (2) $\frac{4A_0B_0}{t}$
 (3) $\frac{3B_0}{A_0t}$ (4) $\frac{4B_0}{A_0t}$

42. A magnet of magnetic moment $4A\text{-m}^2$ is held in a uniform magnetic field $5 \times 10^{-4}\text{T}$ with the magnetic moment vector makes an angle 30° with the field. Work done in increasing the angle from 30° to 45° :-

(1) $3.2 \times 10^{-4}\text{ J}$ (2) $1.6 \times 10^{-4}\text{ J}$
 (3) $1.6 \times 10^{-3}\text{ J}$ (4) $3.2 \times 10^{-3}\text{ J}$

43. The impedance of the given circuit is



(1) 30Ω (2) 42Ω
 (3) 72Ω (4) $2\sqrt{417}\Omega$

44. In ac circuit when ac ammeter is connected it reads i current. If a student uses dc ammeter in place of ac ammeter the reading in the dc ammeter will be :

(1) $\frac{i}{\sqrt{2}}$ (2) $\sqrt{2}i$ (3) $0.637i$ (4) zero

45. A current carrying loop suspended in uniform external magnetic field is in rest then :-

- (1) Its plane parallel to field
 (2) Its plane makes 45° with field
 (3) Its plane is normal to field
 (4) None

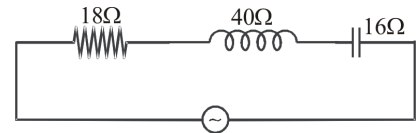
41. एक कुण्डली जिसका क्षेत्रफल A_0 है, एक चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखी है जिसका मान समय t में B_0 से $4B_0$ हो जाता है, कुण्डली में प्रेरित वि.वा. बल का औसत मान होगा।

(1) $\frac{3A_0B_0}{t}$ (2) $\frac{4A_0B_0}{t}$
 (3) $\frac{3B_0}{A_0t}$ (4) $\frac{4B_0}{A_0t}$

42. 4 एम्पीयर-मी² चुम्बकीय आघूर्ण की एक छड़ चुम्बक 5×10^{-4} टेसला सामर्थ्य के समरूप चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा से 30° पर व्यवस्थित है। कोण का मान 30° से 45° तक बढ़ाने में किया गया कार्य होगा :-

(1) $3.2 \times 10^{-4}\text{ J}$ (2) $1.6 \times 10^{-4}\text{ J}$
 (3) $1.6 \times 10^{-3}\text{ J}$ (4) $3.2 \times 10^{-3}\text{ J}$

43. दिये गये परिपथ की प्रतिबाधा है



(1) 30Ω (2) 42Ω
 (3) 72Ω (4) $2\sqrt{417}\Omega$

44. ac परिपथ में जब ac अमीटर को जोड़ते हैं तो यह i धारा पढ़ता है। यदि एक विद्यार्थी ac अमीटर के स्थान पर dc अमीटर का प्रयोग करता है तो dc अमीटर में पाठ्यांक होगा -

(1) $\frac{i}{\sqrt{2}}$ (2) $\sqrt{2}i$ (3) $0.637i$ (4) शून्य

45. समरूप बाह्य चुम्बकीय क्षेत्र में निलम्बित धारावाही लूप विराम अवस्था में है, तो :-

- (1) इसका तल, चुम्बकीय क्षेत्र के समान्तर है।
 (2) इसका तल, चुम्बकीय क्षेत्र से 45° कोण पर है।
 (3) इसका तल, चुम्बकीय क्षेत्र से लम्बवत् है।
 (4) उपरोक्त कोई नहीं।

- | |
|---|
| <p>Enthusiast, Leader & Achiever - (All Phase)</p> |
|---|

- | | |
|---|--|
| <p>51. The melting point of Zn is lower as compared to those of the other elements of 3d series because—</p> <p>(1) the d-orbitals are completely filled</p> <p>(2) the d-orbitals are partially filled</p> <p>(3) d-electrons do not participate in metallic bonding</p> <p>(4) (1) and (3) both</p> <p>52. Main constituent of ore cassiterite is :-</p> <p>(1) oxide of lead (2) sulphide of lead</p> <p>(3) sulphide of tin (4) oxide of tin</p> <p>53. Which show bleaching due to reduction :-</p> <p>(1) Cl_2 (2) SO_2</p> <p>(3) O_3 (4) H_2O_2</p> <p>54. The bond dissociation energy of B-F in BF_3 is 646 kJ mol^{-1} whereas that of C-F in CF_4 is 515 kJ mol^{-1}. The correct reason for higher B-F bond dissociation energy as compared to that of C-F is:-</p> <p>(1) Significant $p\pi - p\pi$ interaction between B and F in BF_3 whereas there is no possibility of such interaction between C and F in CF_4.</p> <p>(2) Lower degree of $p\pi - p\pi$ interaction between B and F in BF_3 than that between C and F in CF_4</p> <p>(3) Smaller size of B atom as compared to that of C atom</p> <p>(4) Stronger bond between B and F in BF_3 as compared to that between C and F in CF_4</p> | <p>51. Zn का गलनांक 3d श्रेणी के अन्य तत्वों की तुलना में कम है क्योंकि-</p> <p>(1) इसमें d- कक्षक पूर्ण भरे होते हैं।</p> <p>(2) इसमें d-कक्षक आंशिक भरे होते हैं।</p> <p>(3) इसमें d-इलेक्ट्रॉन धात्विक बंध में प्रयुक्त नहीं होते हैं।</p> <p>(4) (1) तथा (3) दोनों</p> <p>52. कैसीटेराइट अयस्क का मुख्य घटक है :-</p> <p>(1) लेड का ऑक्साइड (2) लेड का सल्फाइड</p> <p>(3) टिन का सल्फाइड (4) टिन का ऑक्साइड</p> <p>53. निम्न में कौन विरंजक गुण अपचयन के कारण देता है :-</p> <p>(1) Cl_2 (2) SO_2</p> <p>(3) O_3 (4) H_2O_2</p> <p>54. BF_3 में B-F की बंध वियोजन ऊर्जा 646 kJ mol^{-1} है, जबकि CF_4 में C-F की बंध वियोजन ऊर्जा 515 kJ mol^{-1} है। B-F की C-F की तुलना में अधिक बंध वियोजन ऊर्जा का सही कारण है-</p> <p>(1) BF_3 में B तथा F के मध्य $p\pi - p\pi$ संयुग्मन प्रभावी है, जबकि CF_4 में C तथा F के मध्य $p\pi - p\pi$ संयुग्मन की संभावना नहीं है।</p> <p>(2) BF_3 में B तथा F के मध्य $p\pi - p\pi$ संयुग्मन CF_4 में C-F की अपेक्षा कम है।</p> <p>(3) C परमाणु की तुलना में B परमाणु का आकार छोटा होता है।</p> <p>(4) BF_3 में B तथा F के मध्य बंध CF_4 में C तथा F के मध्य बंध की तुलना में प्रबल होता है।</p> |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>55. Which of the following is correct</p> <p>(1) $S_3O_9 \rightarrow$ Contains no S – S linkage</p> <p>(2) $S_2O_6^{-2} \rightarrow$ Contains – O – O – linkage</p> <p>(3) $(HPO_3)_3 \rightarrow$ Contains P – P linkage</p> <p>(4) $S_2O_8^{-2} \rightarrow$ Contains S – S linkage</p> <p>56. Which complex shows highest crystal field stabilisation energy :-</p> <p>(1) $[CoF_4]^{-2}$ (2) $[Co(H_2O)_4]^{+2}$</p> <p>(3) $[CoCl_4]^{-2}$ (4) $[Co(NH_3)_6]^{+3}$</p> <p>57. Which of following produce amphoteric and acidic oxide on heating :-</p> <p>(1) Calamine (2) siderite</p> <p>(3) Argentite (4) Cinnabar</p> <p>58. If a metal has low oxygen affinity then purification of metal may be carried out by :</p> <p>(1) Liquation (2) Distillation</p> <p>(3) Zone refining (4) Cupellation</p> <p>59. Which of the following complex is paramagnetic in nature :-</p> <p>(1) $[Co(OX)_3]^{-3}$ (2) $[Co(H_2O)_6]^{+3}$</p> <p>(3) $[Cr(NH_3)_6]^{+3}$ (4) $[Zn(NH_3)_4]^{+2}$</p> <p>60. Paramagnetic and coloured ions are :-</p> <p>(1) Ce^{+4}, Yb^{+2} (2) Gd^{+3}, Nd^{+3}</p> <p>(3) La^{+3}, Lu^{+3} (4) Lr^{+3}, Lu^{+3}</p> <p>61. Which of the following species have maximum spin only magnetic moment :</p> <p>(1) Cr^{+} (2) Mn^{+2}</p> <p>(3) Gd^{+3} (4) Eu^{+3}</p> | <p>55. निम्न में से कौनसा सही है</p> <p>(1) $S_3O_9 \rightarrow$ S – S बंध नहीं रखता है</p> <p>(2) $S_2O_6^{-2} \rightarrow$ – O – O – बंध रखता है</p> <p>(3) $(HPO_3)_3 \rightarrow$ P – P बंध रखता है</p> <p>(4) $S_2O_8^{-2} \rightarrow$ S – S बंध रखता है</p> <p>56. निम्न में से कौनसा संकुल सर्वाधिक क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा व्यक्त करता है :-</p> <p>(1) $[CoF_4]^{-2}$ (2) $[Co(H_2O)_4]^{+2}$</p> <p>(3) $[CoCl_4]^{-2}$ (4) $[Co(NH_3)_6]^{+3}$</p> <p>57. निम्न में से कौनसे अयस्क को गरम करने पर उभयधर्मी और अम्लीय ऑक्साइड प्राप्त होते हैं?</p> <p>(1) Calamine (2) siderite</p> <p>(3) Argentite (4) Cinnabar</p> <p>58. यदि एक धातु ऑक्सीजन के लिए कम बंधुता रखती है तो उसके शुद्धिकरण के लिए प्रयुक्त प्रक्रम होगा ?</p> <p>(1) द्रवण (2) आसवन</p> <p>(3) क्षेत्रीय परिशोधन (4) खर्परण</p> <p>59. निम्न में से कौनसा संकुल अनुचुम्बकीय प्रकृति का है :-</p> <p>(1) $[Co(OX)_3]^{-3}$ (2) $[Co(H_2O)_6]^{+3}$</p> <p>(3) $[Cr(NH_3)_6]^{+3}$ (4) $[Zn(NH_3)_4]^{+2}$</p> <p>60. अनुचुम्बकीय तथा रंगीन आयन हैं :-</p> <p>(1) Ce^{+4}, Yb^{+2} (2) Gd^{+3}, Nd^{+3}</p> <p>(3) La^{+3}, Lu^{+3} (4) Lr^{+3}, Lu^{+3}</p> <p>61. इनमें से किस प्रजाति का चक्रीय चुम्बकीय आघूर्ण अधिकतम होगा ?</p> <p>(1) Cr^{+} (2) Mn^{+2}</p> <p>(3) Gd^{+3} (4) Eu^{+3}</p> |
|--|--|

62. Which of the following will have three stereoisomeric forms ?
 (i) $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3(\text{NH}_3)_3]$ (ii) $[\text{CoCl}_3(\text{NH}_3)_3]$
 (iii) $[\text{CoCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$ (iv) $[\text{CoBrCl}(\text{en})_2]$
 (1) (iii) and (iv) (2) (i), (iii) and (iv)
 (3) (iv) only (4) All four
63. The product of oxidation of I^- with MnO_4^- in alkaline medium is :
 (1) IO_3^- (2) I_2 (3) IO^- (4) IO_4^-
64. The V-C distance in $\text{V}(\text{CO})_6$ and $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$ are respectively (in pm) :
 (1) 200, 200 (2) 193, 200
 (3) 200, 193 (4) 193, 193
65. Which of the following complexes will show optical isomerism ?
 (1) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ (2) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (3) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Br}]\text{NO}_3$ (4) $[\text{Cr}(\text{en})_3]\text{Cl}_3$
66. Among the following ions, which one has the highest paramagnetism ?
 (1) $[\text{FeF}_6]^{3-}$ (2) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (3) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (4) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
67. A solution of $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ would contains number of ions :-
 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5
68. For the reaction $\text{X}_2 + 2\text{Y}^- \rightarrow \text{Y}_2 + 2\text{X}^-$, X and Y may not be
 (1) If X = F than Y = Cl, Br or I
 (2) If X = Cl than Y = Br or I
 (3) If X = Br than Y = I
 (4) If X = Br than Y = F, Cl or I
62. निम्न में से कौन त्रिविम समावयवियों के तीन रूप रखते हैं ?
 (i) $[\text{Cr}(\text{NO}_3)_3(\text{NH}_3)_3]$ (ii) $[\text{CoCl}_3(\text{NH}_3)_3]$
 (iii) $[\text{CoCl}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]$ (iv) $[\text{CoBrCl}(\text{en})_2]$
 (1) (iii) तथा (iv) (2) (i), (iii) तथा (iv)
 (3) (iv) केवल (4) सभी चारों
63. क्षारीय माध्यम में I^- का MnO_4^- के साथ ऑक्सीकरण पर उत्पाद होगा :
 (1) IO_3^- (2) I_2 (3) IO^- (4) IO_4^-
64. $\text{V}(\text{CO})_6$ एवं $[\text{V}(\text{CO})_6]^-$ में V-C बंध की लंबाई क्रमशः (pm में) :
 (1) 200, 200 (2) 193, 200
 (3) 200, 193 (4) 193, 193
65. निम्न में कौनसा संकुल यौगिक प्रकाशकीय समावयवता दर्शायेगा -
 (1) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ (2) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (3) $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3\text{Br}]\text{NO}_3$ (4) $[\text{Cr}(\text{en})_3]\text{Cl}_3$
66. निम्न में से कौनसे आयन का उच्चतम अनुचुम्बकीय गुण होता है?
 (1) $[\text{FeF}_6]^{3-}$ (2) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (3) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (4) $[\text{Zn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
67. $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ के विलयन में आयनों की संख्या होगी :-
 (1) 2 (2) 3 (3) 4 (4) 5
68. $\text{X}_2 + 2\text{Y}^- \rightarrow \text{Y}_2 + 2\text{X}^-$ अभिक्रिया के लिए, X तथा Y नहीं हो सकते हैं :-
 (1) यदि X = F तो Y = Cl, Br या I
 (2) यदि X = Cl तो Y = Br या I
 (3) यदि X = Br तो Y = I
 (4) यदि X = Br तो Y = F, Cl या I

- | | |
|--|---|
| <p>69. Misch metal an alloy of :-</p> <p>(1) $\text{Ln} + \text{Cu}$ (2) $\text{Ce} + \text{Fe}$
 (3) $\text{Ca} + \text{Cu}$ (4) $\text{Ln} + \text{Ni}$</p> <p>70. Which of following complex does not shows geometrical isomerism :</p> <p>(1) $[\text{Cu}(\text{gly})_2]$
 (2) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{ClBr}]\text{NO}_2$
 (3) $[\text{Fe}(\text{ONO})_3\text{Cl}_3]^{-3}$
 (4) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NCS})]^{+2}$</p> <p>71. Correct statement would be-</p> <p>(1) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$ is planar.
 (2) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3 > \text{N}(\text{SiH}_3)_3$ Lewis basic strength
 (3) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3 > \text{N}(\text{SiH}_3)_3$, Bond angle around central atom.
 (4) $p\pi-d\pi$ effective back bond is present in $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$</p> <p>72. Which of the following reaction product are wrongly represented ?</p> <p>(1) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HF} + \text{HOF}$
 (2) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$
 (3) $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBr} + \text{HOBr}$
 (4) $\text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-} \text{HI} + \text{HOI}$</p> <p>73. Colemanite is :-</p> <p>(1) $\text{Ca}_2\text{B}_2\text{O}_{11}$ (2) $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11}$
 (3) $\text{Ca}_4\text{B}_4\text{O}_{11}$ (4) $\text{Ca}_6\text{B}_6\text{O}_{11}$</p> <p>74. Hybridisation of Be in $\text{BeCl}_2(\text{s})$:-</p> <p>(1) sp (2) sp^2
 (3) sp^3 (4) None</p> | <p>69. मिश्र धातु निम्न की मिश्र धातु है:-</p> <p>(1) $\text{Ln} + \text{Cu}$ (2) $\text{Ce} + \text{Fe}$
 (3) $\text{Ca} + \text{Cu}$ (4) $\text{Ln} + \text{Ni}$</p> <p>70. निम्न में से कौनसा संकुल ज्यामिती समावयवता नहीं दर्शाता:-</p> <p>(1) $[\text{Cu}(\text{gly})_2]$
 (2) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{ClBr}]\text{NO}_2$
 (3) $[\text{Fe}(\text{ONO})_3\text{Cl}_3]^{-3}$
 (4) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_5(\text{NCS})]^{+2}$</p> <p>71. निम्न में से कौनसा सत्य है?</p> <p>(1) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$ समतलीय है।
 (2) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3 > \text{N}(\text{SiH}_3)_3$ लुईस क्षारीय सामर्थ्य
 (3) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3 > \text{N}(\text{SiH}_3)_3$, केन्द्रिय परमाणु के चारों ओर बंध कोण
 (4) $\text{P}(\text{SiH}_3)_3$ में प्रभावी $p\pi-d\pi$ पश्च बंध है</p> <p>72. निम्न किस अभिक्रिया के उत्पाद गलत दर्शाए गए है ?</p> <p>(1) $\text{F}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HF} + \text{HOF}$
 (2) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCl} + \text{HOCl}$
 (3) $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HBr} + \text{HOBr}$
 (4) $\text{I}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{OH}^-} \text{HI} + \text{HOI}$</p> <p>73. कोलमैनाइट है :-</p> <p>(1) $\text{Ca}_2\text{B}_2\text{O}_{11}$ (2) $\text{Ca}_2\text{B}_6\text{O}_{11}$
 (3) $\text{Ca}_4\text{B}_4\text{O}_{11}$ (4) $\text{Ca}_6\text{B}_6\text{O}_{11}$</p> <p>74. $\text{BeCl}_2(\text{s})$ में Be का संकरण है :-</p> <p>(1) sp (2) sp^2
 (3) sp^3 (4) कोई नहीं</p> |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <p>75. Which one have minimum co-ordination number :-</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ (2) $[\text{Co}(\text{OX})_3]^{-3}$
 (3) $[\text{Fe}(\text{en})_3]^{+2}$ (4) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$</p> <p>76. Among $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ species, the hybridization states at the Ni atom are, respectively
 (At. no. of Ni = 28):-</p> <p>(1) $\text{dsp}^2, \text{sp}^3, \text{sp}^3$ (2) $\text{sp}^3, \text{dsp}^2, \text{dsp}^2$
 (3) $\text{sp}^3, \text{dsp}^2, \text{sp}^3$ (4) $\text{sp}^3, \text{sp}^3, \text{dsp}^2$</p> <p>77. In octahedral complex central metal ion is Fe^{+3}. In presence of strong field ligand it shows paramagnetic character due to presence of :-</p> <p>(1) 5 unpaired e^- (2) 3 unpaired e^-
 (3) 2 unpaired e^- (4) 1 unpaired e^-</p> <p>78. Which type of ligand can stabilize negative oxidation of d-block metals?</p> <p>(1) NH_3 (2) F^- (3) CO (4) H_2O</p> <p>79. Which of the following represent incorrect order of acidic character :</p> <p>(1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3$
 (2) $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$
 (3) $\text{HOCl} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$
 (4) $\text{H}_3\text{PO}_2 < \text{H}_3\text{PO}_3 < \text{H}_3\text{PO}_4$</p> <p>80. Find the incorrect match :-</p> <p>(1) Al_2Cl_6 :- 3c-4e- bond is present
 (2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$:- All carbon atoms are sp^3 hybridised
 (3) I_2Cl_6 :- Non planar
 (4) Al_2Br_6 :- Non-polar</p> | <p>75. निम्न में से कौन सा यौगिक न्यूनतम उपसहसंयोजक संख्या रखता है :-</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{dmg})_2]$ (2) $[\text{Co}(\text{OX})_3]^{-3}$
 (3) $[\text{Fe}(\text{en})_3]^{+2}$ (4) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{-3}$</p> <p>76. $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ स्पीशीज में Ni परमाणु पर संकरण अवस्थाएँ क्रमशः है
 (परमाणु संख्या Ni = 28) :-</p> <p>(1) $\text{dsp}^2, \text{sp}^3, \text{sp}^3$ (2) $\text{sp}^3, \text{dsp}^2, \text{dsp}^2$
 (3) $\text{sp}^3, \text{dsp}^2, \text{sp}^3$ (4) $\text{sp}^3, \text{sp}^3, \text{dsp}^2$</p> <p>77. अष्टफलकीय जटिल में केन्द्रीय धातु आयन Fe^{+3} है। प्रबल क्षेत्र लिगेण्ड की उपस्थिति में.....की उपस्थिति के कारण अनुचुम्बकीय गुण प्रदर्शित करता है। :-</p> <p>(1) 5 अयुग्मित e^- (2) 3 अयुग्मित e^-
 (3) 2 अयुग्मित e^- (4) 1 अयुग्मित e^-</p> <p>78. निम्न में कौन सा लिगेण्ड d-ब्लॉक धातु के ऋणात्मक आवेश को स्थायी कर सकता है?</p> <p>(1) NH_3 (2) F^- (3) CO (4) H_2O</p> <p>79. निम्नमें से कौनसा अम्लीय गुणों के गलत क्रम को प्रदर्शित करता है -</p> <p>(1) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3$
 (2) $\text{HF} < \text{HCl} < \text{HBr} < \text{HI}$
 (3) $\text{HOCl} < \text{HClO}_2 < \text{HClO}_3 < \text{HClO}_4$
 (4) $\text{H}_3\text{PO}_2 < \text{H}_3\text{PO}_3 < \text{H}_3\text{PO}_4$</p> <p>80. असत्य मिलान चुनिए :-</p> <p>(1) Al_2Cl_6 :- 3c-4e- बंध उपस्थित है
 (2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$:- सभी कार्बन sp^3 संकरित है
 (3) I_2Cl_6 :- असमतलीय है
 (4) Al_2Br_6 :- अध्रुवीय है</p> |
|---|--|

81. IUPAC name of $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}(\text{NO}_2)]$ is :-
 (1) Platinum diamine chloronitrite
 (2) Chlor Nitrito-N-ammine platinum (II)
 (3) Diamminechloronitrito-N-platinum(II)
 (4) Diammine chlorido Nitrito-N-platinate(II)
82. Carbon reduction is not used to obtain Cr and Mn because
 (1) Process is not thermodynamically feasible.
 (2) Process is not economically feasible.
 (3) Interstitial compounds are formed by Cr and Mn with carbon at high temperature
 (4) Cr and Mn are high melting metals.
83. C-C bond length is maximum in :-
 (1) diamond
 (2) graphite
 (3) naphthalene
 (4) fullerene
84. Which of the following is not a chelating ligand?
 (1) OX^{2-} (2) gly^-
 (3) en (4) Py
85. Incorrect option regarding KMnO_4 is :-
 (1) It is isomorphous with KClO_4
 (2) It is diamagnetic due to d-d transition
 (3) It is tetrahedral in shape
 (4) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ decolourised its violet colour in acidic medium

81. $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}(\text{NO}_2)]$ का IUPAC नाम है :-
 (1) प्लैटिनम डाइएमीनक्लोरोनाइट्राइट
 (2) क्लोरानाइट्राइटो-N-एमीनप्लैटिनम (II)
 (3) डाइएमीनक्लोरोनाइट्राइटो-N-प्लैटिनम (II)
 (4) डाइएमीनक्लोरोनाइट्राइटो-N-प्लैटिनेट (II)
82. Cr व Mn के लिए कार्बन अपचयन विधि का उपयोग नहीं किया जाता है, क्योंकि -
 (1) ऊष्मागतिक रूप से अभिक्रिया संभव नहीं है।
 (2) आर्थिक रूप से सही नहीं है।
 (3) उच्च ताप पर कार्बन के साथ Cr और Mn अन्तराकाशीय यौगिक बना लेते हैं।
 (4) Cr और Mn अत्यधिक गलनीय धातु है।
83. C-C बंध लम्बाई सर्वाधिक किस प्रजाति में है ?
 (1) diamond
 (2) graphite
 (3) naphthalene
 (4) fullerene
84. निम्न में से कौनसा कीलेट लिगेण्ड नहीं है -
 (1) OX^{2-} (2) gly^-
 (3) en (4) Py
85. KMnO_4 के लिए असत्य विकल्प है :-
 (1) यह KClO_4 के साथ समाकृतिता प्रदर्शित करता है।
 (2) यह d-d संक्रमण के कारण प्रतिचुम्बकीय है।
 (3) यह चतुष्फलकीय आकृति रखता है।
 (4) $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ इसके बैंगनी रंग को अम्लीय माध्यम में रंगहीन कर देता है।

86. Which reaction is correct :-
- (1) $\text{Fe} + 3\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \frac{3}{2}\text{H}_2$
 - (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{I}_2} \text{X} + \text{Y}$
(in above reaction hypo is reduced)
 - (3) $\text{P}_4 \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{PCl}_5$ (main product)
 - (4) $\text{P}_4 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{PH}_3 + \text{NaH}_2\text{PO}_2$
87. Among the following compound, which is both paramagnetic and coloured ?
- (1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 - (2) $(\text{NH}_4)_2[\text{TiCl}_6]$
 - (3) VOSO_4
 - (4) $\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]$
88. Which of the following hybridisation of given compound is incorrect :-
- (1) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
 - (2) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3 \rightarrow \text{d}^2\text{sp}^3$
 - (3) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
 - (4) $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
89. Strongest reducing agent is :-
- (1) NH_3
 - (2) PH_3
 - (3) AsH_3
 - (4) SbH_3
90. If Bauxite consist of SiO_2 as major impurity, this process is employed :-
- (1) Hall's process
 - (2) Bayer's process
 - (3) Hoopes's process
 - (4) Serpeck process
86. निम्न में से सही कथन है :-
- (1) $\text{Fe} + 3\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_3 + \frac{3}{2}\text{H}_2$
 - (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{I}_2} \text{X} + \text{Y}$
(उपरोक्त अभिक्रिया में हाइपो अपचयित होता है)
 - (3) $\text{P}_4 \xrightarrow{\text{SOCl}_2} \text{PCl}_5$ (मुख्य उत्पाद)
 - (4) $\text{P}_4 \xrightarrow{\text{NaOH}} \text{PH}_3 + \text{NaH}_2\text{PO}_2$
87. निम्न यौगिकों में से कौनसा अनुचुम्बकीय तथा रंगीन दोनों है -
- (1) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
 - (2) $(\text{NH}_4)_2[\text{TiCl}_6]$
 - (3) VOSO_4
 - (4) $\text{K}_3[\text{Cu}(\text{CN})_4]$
88. निम्न में से किस यौगिक का दिया गया संकरण सही नहीं है :-
- (1) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
 - (2) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{Cl}_3 \rightarrow \text{d}^2\text{sp}^3$
 - (3) $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
 - (4) $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2 \rightarrow \text{sp}^3\text{d}^2$
89. प्रबलतम अपचायक है :-
- (1) NH_3
 - (2) PH_3
 - (3) AsH_3
 - (4) SbH_3
90. यदि बॉक्साइट में SiO_2 मुख्य अशुद्धि के रूप में हो तो यह प्रक्रम प्रयुक्त किया जाता है :-
- (1) Hall's process
 - (2) Bayer's process
 - (3) Hoopes's process
 - (4) Serpeck process

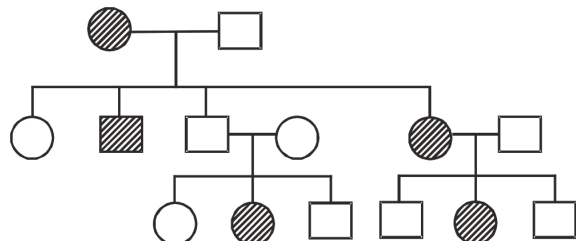
Topic : SYLLABUS-5

91. Which of the following pair is incorrect :-
- (1) Microinjection - animal cell
 - (2) Biolistic method - plant cell
 - (3) Plasmid - Virus
 - (4) EcoRI - restriction endonuclease enzyme

92. Match the following columns correctly :-

Column I		Column II	
(A)	Penicillin	(i)	<i>Trichoderma Polysporum</i>
(B)	Streptokinase	(ii)	<i>Streptococcus</i>
(C)	Cyclosporin A	(iii)	World war II
(D)	Statin	(iv)	<i>Monascus purpureus</i>

- (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
 - (2) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
 - (3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
 - (4) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
93. Given pedigree chart show which type of inheritance :-



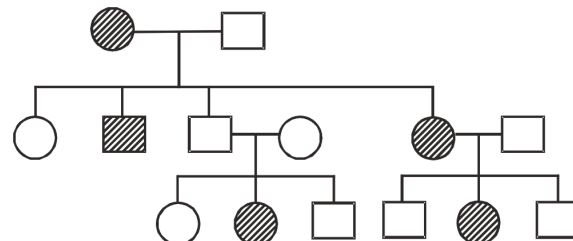
- (1) X-linked recessive
- (2) Autosomal dominant
- (3) Autosomal recessive
- (4) X-linked dominant

91. निम्न में से कौनसा जोड़ा सही नहीं है :-
- (1) सूक्ष्म अंतःक्षेपण - जंतु कोशिका
 - (2) बायोलिस्टिक - पादप कोशिका
 - (3) Plasmid - विषाणु
 - (4) EcoRI - restriction endonuclease enzyme

92. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :-

कॉलम - I		कॉलम - II	
(A)	पैनीसिलिन	(i)	<i>ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम</i>
(B)	स्ट्रेप्टोकाइनेज	(ii)	<i>स्ट्रेप्टोकोकस</i>
(C)	साइक्लोस्पोरीन-ए	(iii)	दूसरा विश्व युद्ध
(D)	स्टेटिन्स	(iv)	<i>मोनेसकस परप्यूरियस</i>

- (1) A-iii, B-iv, C-i, D-ii
 - (2) A-iii, B-ii, C-iv, D-i
 - (3) A-ii, B-iv, C-i, D-iii
 - (4) A-iii, B-ii, C-i, D-iv
93. दिया गया वंशावली आरेख किस प्रकार की वंशागति को दर्शाता है:-



- (1) X-सहलग्न अप्रभावी
- (2) ऑटोसोमल प्रभावी
- (3) ऑटोसोमल अप्रभावी
- (4) X-सहलग्न प्रभावी

- | | |
|--|---|
| <p>94. A segment of DNA has a base sequence : AAG, GAG, GAC, CAA, CCA–, Which one of the following sequence represents a frame shift mutation :-</p> <p>(1) AAG, GAG, GAC, CAA, CCA–</p> <p>(2) AAG, AGG, ACC, AAC, CA–</p> <p>(3) ACG, GAG, GAC, CAG, CC–</p> <p>(4) AAG, GCG, GAC, CAG, CC–</p> | <p>94. एक DNA में क्षारकों कि त्रिक क्रम इस प्रकार है - AAG, GAG, GAC, CAA, CCA– निम्न में से कौनसी श्रंखला एक फ्रेम-शिफ्ट-म्यूटेशन को प्रदर्शित करती है :-</p> <p>(1) AAG, GAG, GAC, CAA, CCA–</p> <p>(2) AAG, AGG, ACC, AAC, CA–</p> <p>(3) ACG, GAG, GAC, CAG, CC–</p> <p>(4) AAG, GCG, GAC, CAG, CC–</p> |
| <p>95. The genetic defect - adenosine deaminase (ADA) deficiency may be cured permanently by :-</p> <p>(1) Enzyme replacement therapy</p> <p>(2) Periodic infusion of genetically engineered lymphocytes having functional ADA cDNA</p> <p>(3) Administering adenosine deaminase activators</p> <p>(4) Introducing bone marrow cells producing ADA into cells at early embryonic stages</p> | <p>95. ऐडीनोसीन डीएम्पेनेज (ADA) अभाव वाला आनुवांशिक दोष किसके द्वारा स्थायी तौर पर उपचारित किया जा सकता है :-</p> <p>(1) एंजाइम प्रतिस्थापन चिकित्सा</p> <p>(2) कार्यशील ADA cDNA से युक्त आनुवांशिकतः इंजीनियरित लिम्फोसाइटों (लसीकाणुओं) को समय-समय पर अंतःप्रवेशित करा कर</p> <p>(3) ऐडीनोसीन डीएम्पेनेज सक्रियको का सेवन करा कर</p> <p>(4) ADA उत्पादन करने वाली अस्थि-मज्जा कोशिकाओं को आरंभिक भ्रूण अवस्थाओं पर बनी रही कोशिकाओं के भीतर प्रवेश करा करा</p> |
| <p>96. Which novel strategy was adopted against nematode <i>Meloidogyne incognita</i>, which infect the roots of tobacco plants ?</p> <p>(1) Insertional inactivation</p> <p>(2) RNA interference (RNAi)</p> <p>(3) Gene therapy</p> <p>(4) Autoradiography</p> | <p>96. सूत्रकृमि <i>मिल्वाडेगाइन इनकोगनिशिया</i> जो कि तंबाकू के पौधों की जड़ों को संक्रमित करता है, के विरुद्ध कौनसी नवीन योजना को स्वीकार किया गया है ?</p> <p>(1) निवेशी निष्क्रियता</p> <p>(2) RNA अंतरक्षेप (RNAi)</p> <p>(3) जीन चिकित्सा</p> <p>(4) स्वविकिरणी चित्रण</p> |
| <p>97. In <i>E.coli</i> the lac operon gets switched on when :-</p> <p>(1) Lactose is present and it binds to the repressor.</p> <p>(2) Repressor binds to operator</p> <p>(3) RNA polymerase binds to the operator</p> <p>(4) Lactose is present and it binds to RNA polymerase</p> | <p>97. ई.कोलाई में लैक ओपेरॉन की सक्रियता तब आरंभ होती है जब :-</p> <p>(1) लैक्टोज उपस्थित होता है और दमनकारी से जुड़ते है।</p> <p>(2) दमनकारी, प्रचालक से जुड़ता है।</p> <p>(3) RNA पॉलीमरेस प्रचालक से जुड़ता है।</p> <p>(4) लैक्टोस उपस्थित होता है और यह RNA पॉलीमरेज से जुड़ता है।</p> |

98. The first transgenic cow was 'Rosie' produced :-

- (1) Human protein-enriched milk (alpha-lactalbumin)
- (2) Human protein α -1 antitrypsin riched milk
- (3) Human protein enriched milk (insulin)
- (4) All the above

99. In which of the following the inheritance take place only by female?

- (1) Nuclear
- (2) Cytoplasmic
- (3) Co-dominance
- (4) Incomplete dominance

100. Match Column-I with Column-II and select the answer from the codes given below.

Column-I		Column-II	
(A)	Biopiracy	(i)	Effort to correct the non-functional gene
(B)	Biopatent	(ii)	Gene silencing
(C)	Gene therapy	(iii)	Illegal removal of biological materials
(D)	RNAi	(iv)	Right granted for biological entities

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

98. प्रथम ट्रान्सजेनिक गाय रोजी क्या उत्पादित करती है ?

- (1) मानव प्रोटीन सम्पन्न दूध (एल्फा लेक्टोल्बुमिन)
- (2) मानव प्रोटीन α -1 एन्टीट्रिप्सिन प्रचुर दूध
- (3) मानव प्रोटीन सम्पन्न दूध (इन्सूलिन)
- (4) उपरोक्त सभी

99. निम्न में कौन सी वशांगति में लक्षणों की वशांगति केवल मादा पैतृक द्वारा ही होती है?

- (1) केन्द्रिय वंशांगति
- (2) कोशिकाद्रव्यी
- (3) सहप्रभाविता
- (4) अपूर्ण प्रभाविता

100. कॉलम प्रथम को कॉलम द्वितीय से सुमेल कीजिए तथा सही उत्तर बताइये।

कॉलम-I		कॉलम-II	
(A)	बायोपाइरेसी	(i)	अक्रियात्मक जीन को सही करने का प्रयास
(B)	बायोपेटेंट	(ii)	जीन को चुप कराना
(C)	जीन चिकित्सा	(iii)	जैविक पदार्थों को बिना कानूनी आज्ञा के निकालना
(D)	RNAi	(iv)	जैविक पदार्थों के प्रयोग के लिए अधिकार प्रदान करना

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

101. Which of the following DNA will show greater melting point (T_m) ?

- (1) G – C rich (2) A – T rich
(3) Circular DNA (4) Linear DNA

102. DNA of Heat killed SIII



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

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

103. What is the correct sequence of various steps PCR-technique :-

- (1) Annealing, Extension, Denaturation
(2) Denaturation, annealing, Extension
(3) Extension, annealing, denaturation
(4) Denaturation, Extension, annealing

104. The Indian parliament has recently cleared which amendment of the Indian patent bill ?

- (1) First (2) Second
(3) Third (4) Fourth

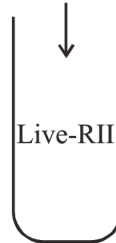
105. An example of the quantitative trait in man is:-

- (1) Hypertrichosis (2) Blood groups
(3) Skin colour (4) Polydactyly

101. निम्न में से कौन से DNA में अधिक melting point (T_m) प्रदर्शित होगा ?

- (1) G – C प्रचुर (2) A – T प्रचुर
(3) वृत्ताकार DNA (4) रेखीय DNA

102. ऊष्मा मृत SIII 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

103. PCR-तकनीक में होने वाले पदों का सही क्रम क्या होगा :-

- (1) एनीलिंग, विस्तार, विकृतिकरण
(2) विकृतिकरण, एनीलिंग, विस्तार
(3) विस्तार, एनीलिंग, विकृतिकरण
(4) विकृतिकरण, विस्तार, एनीलिंग

104. भारतीय संसद ने हाल ही में भारतीय एकस्व बिल (इंडियन पेटेंट बिल) में कौनसा संशोधन पारित किया है ?

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

105. मानव में मात्रात्मक वशांगति का एक उदाहरण है।

- (1) हाइपरट्राइकोसिस (2) रूधिर समूह
(3) त्वचा का रंग (4) बहुअंगुलीता

- | | |
|--|--|
| <p>106. Which of the following is an example of restriction endonuclease :-</p> <p>(1) ADA (2) Hind II</p> <p>(3) GEAC (4) Lipase</p> <p>107. How many genes are present on Y chromosome of human :</p> <p>(1) 2968 (2) 3000</p> <p>(3) 231 (4) 14</p> <p>108. RNAi results in</p> <p>(1) Silencing of m-RNA translation</p> <p>(2) Silencing of a specific m-RNA due to complementary ds RNA molecule.</p> <p>(3) Silencing of t-RNA molecule</p> <p>(4) Silencing of DNA for m-RNA transcription</p> <p>109. Which of the following is not an application of DNA fingerprinting ?</p> <p>(1) Determining population and genetic diversities</p> <p>(2) Forensic science</p> <p>(3) Paternity testing</p> <p>(4) Know the expression of gene</p> <p>110. Biofortified maize hybrids are improved for :-</p> <p>(1) Protein content</p> <p>(2) Mineral content</p> <p>(3) Amino acid content</p> <p>(4) Lipid content</p> | <p>106. निम्न में से कौनसा रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लियेज का उदाहरण है :-</p> <p>(1) ADA (2) Hind II</p> <p>(3) GEAC (4) लाइपेज</p> <p>107. मानव के Y क्रोमोसोम पर कितनी जीन उपस्थित होती है :</p> <p>(1) 2968 (2) 3000</p> <p>(3) 231 (4) 14</p> <p>108. RNAi का परिणाम निम्न में से है:-</p> <p>(1) m-RNA अनुवादकरण को शान्त कर देना</p> <p>(2) सम्पूर्ण ds-RNA अणु के कारण विशिष्ट m-RNA का शान्त होना</p> <p>(3) t-RNA के अनुलेखन का शान्त होना</p> <p>(4) m-RNA संश्लेषण हेतु DNA का शान्त होना</p> <p>109. निम्न में से कौनसी DNA अंगुलीछाप की उपयोगी नहीं है ?</p> <p>(1) जनसंख्या व आनुवंशिक विभिन्नता के निर्धारण में</p> <p>(2) न्यायालयीन विज्ञान में</p> <p>(3) पैतृकों का पता लगाने में</p> <p>(4) जीन की अभिव्यक्ति का पता लगाने में</p> <p>110. जैवपुष्टिकृत मक्का के संकर सुधारे गये हैं-</p> <p>(1) प्रोटीन मात्रा के लिए</p> <p>(2) खनिज मात्रा के लिए</p> <p>(3) अमीनो अम्ल मात्रा के लिए</p> <p>(4) वसा की मात्रा के लिए</p> |
|--|--|

- | | |
|---|--|
| <p>111. To obtain virus - free healthy plants from a diseased one by tissue culture technique, which part/parts of the diseased plant will be taken :-</p> <p>(1) Apical meristem only</p> <p>(2) Palisade parenchyma</p> <p>(3) Both apical and axillary meristems</p> <p>(4) Epidermis only</p> <p>112. Which statement is incorrect ?</p> <p>(1) t-RNA has anticodon loop</p> <p>(2) t-RNA has an amino acid acceptor end</p> <p>(3) For initiation, there is specific t-RNA that is referred to as initiator t-RNA</p> <p>(4) For termination there is specific t-RNA that is referred to as terminator t-RNA</p> <p>113. Cry gene which synthesize crystal protein isolated from :-</p> <p>(1) <i>Bacillus thuringiensis</i></p> <p>(2) <i>Rhizobium</i></p> <p>(3) <i>Bacillus polymyxa</i></p> <p>(4) <i>Clostridium</i></p> <p>114. Select the true statements from the following regarding insulin.</p> <p>(A) Insulin from animal source, may develop allergy in some patients</p> <p>(B) Recombinant insulin do not induce unwanted immunological response</p> <p>(C) C-peptide is not present in mature insulin</p> <p>(D) Insulin can be administered orally to diabetic patients.</p> <p>(1) A and C only (2) A and B only</p> <p>(3) A, B, and C only (4) B, C and D only</p> | <p>111. ऊतक संवर्धन तकनीक द्वारा रोगी पादप से विषाणु-मुक्त स्वस्थ पादपों को प्राप्त करने के लिए रोगी पादप के किस भाग/भागों को लिया जाएगा :-</p> <p>(1) केवल शीर्ष विभज्योतक</p> <p>(2) पेलीसेड पेरेंकाइमा</p> <p>(3) शीर्ष और अक्षीय विभज्योतक दोनों ही</p> <p>(4) केवल अधिचर्म</p> <p>112. कौनसा कथन गलत है ?</p> <p>(1) t-RNA में एक प्रतिकूट फंदा होता है।</p> <p>(2) t-RNA में एक अमीनो अम्ल स्वीकार्य छोर होता है।</p> <p>(3) प्रारंभन हेतु विशिष्ट t-RNA होता है जिसे प्रारंभक t-RNA कहते हैं।</p> <p>(4) समापन के लिए विशिष्ट t-RNA होता है जिसे समापक t-RNA कहते हैं।</p> <p>113. Cry gene जो क्रिस्टल प्रोटीन को संश्लेषित करती है किससे पृथक् की जाती है :-</p> <p>(1) बैसिलस थुरिन्जेन्सिस</p> <p>(2) राइजोबियम</p> <p>(3) बैसिलस पॉलीमिक्सा</p> <p>(4) क्लॉस्ट्रिडियम</p> <p>114. इंसुलिन से सम्बन्धित सही कथन/कथनों का नीचे दिये गये विकल्पों में से चयन कीजिए।</p> <p>(A) जानवरों द्वारा प्राप्त इंसुलिन से कुछ रोगियों में प्रत्यूर्जा हो जाती है।</p> <p>(B) पुनर्योजित इंसुलिन का अवांछित प्रतिरक्षात्मक प्रभाव नहीं पड़ता है।</p> <p>(C) C-पेप्टाइड परिपक्व इंसुलिन में नहीं होता।</p> <p>(D) इंसुलिन मधुमेही लोगों को मुख से दिया जा सकता है।</p> <p>(1) केवल A तथा C (2) केवल A तथा B</p> <p>(3) केवल A, B, तथा C (4) केवल B, C तथा D</p> |
|---|--|

- | | |
|--|--|
| <p>115. Certain bacteria which grow anaerobically on.....materials produce large amount of.....:-</p> <p>(1) Protein, Methane
(2) Starch, Methane
(3) Cellulose, Methane
(4) Fats, Methane</p> <p>116. Which human protein is used to treat emphysema ?</p> <p>(1) α-1-antitrypsin (2) α-1-lactalbumin
(3) α-amylase (4) β-galactosidase</p> <p>117. In a nucleotide H_3PO_4 binds to which carbon atom of pentose sugar :-</p> <p>(1) Only 1st carbon
(2) Only 3rd carbon
(3) Only 5th carbon
(4) Both 3rd and 5th carbon</p> <p>118. Which of the following is not require in PCR ?</p> <p>(1) DNA primer (2) DNA template
(3) RNA primer (4) Taq polymerase</p> <p>119. Which of the following is not a part of operon ?</p> <p>(1) an operator (2) Structural genes
(3) an enhancer (4) a promoter</p> <p>120. The character which can express only in homozygous condition in case of garden pea is :-</p> <p>(A) Constricted pod (B) Green seed colour
(C) Axial flower (D) Yellow pod</p> <p>(1) A, B and D (2) A, C and D
(3) B, C and D (4) A, B and C</p> | <p>115. कुछ बैक्टीरिया जो.....पदार्थों पर आवायुवीय रूप से उगते हैं वह बड़ी मात्रा में उत्पन्न करते हैं। :-</p> <p>(1) प्रोटीन, मेथेन
(2) स्टार्च, मेथेन
(3) सेलुलोज, मेथेन
(4) वसा, मेथेन</p> <p>116. कौनसी मानव प्रोटीन इन्फार्सीमा के उपचार में उपयोग की जाती है?</p> <p>(1) α-1-एंटिट्रिप्सिन (2) α-1-लेक्टलब्यूमिन
(3) α-एमाइलेज (4) β-गैलेक्टोसाइडेज</p> <p>117. एक न्यूक्लियोटाइड में पेंटोज शर्करा के किस कार्बन के साथ H_3PO_4 जुड़ता है :-</p> <p>(1) केवल पहले कार्बन से
(2) केवल 3rd कार्बन से
(3) केवल 5th कार्बन से
(4) 3rd व 5th दोनों कार्बन से</p> <p>118. निम्न में से किसकी PCR में आवश्यकता नहीं होती है ?</p> <p>(1) DNA primer (2) DNA template
(3) RNA primer (4) Taq polymerase</p> <p>119. निम्न में से कौनसा ओपेरॉन का भाग नहीं है ?</p> <p>(1) ओपरेटर (2) संरचनात्मक जीन
(3) एनहानसर (4) प्रोमोटर</p> <p>120. गार्डन मटर का कौन सा लक्षण केवल समयुग्मी अवस्था में ही प्रदर्शित होगा :-</p> <p>(A) संकुचित फली (B) बीज का हरा रंग
(C) कक्षस्थ / अक्षीय पुष्प (D) पीले रंग की फली</p> <p>(1) A, B व D (2) A, C व D
(3) B, C व D (4) A, B व C</p> |
|--|--|

- | | |
|---|---|
| <p>121. Out of a population of 800 individuals in F_2 generation of a cross between yellow round and green wrinkled pea plants what would be number of yellow and wrinkled seeds :</p> <p>(1) 800 (2) 400 (3) 200 (4) 150</p> <p>122. The unequivocal proof that DNA is genetic material came from the experiment of :-</p> <p>(1) Griffith
(2) Avery, McLeod
(3) Hershey & Chase
(4) Taylor</p> <p>123. How many statements is/are incorrect for <i>Drosophila melanogaster</i>. They :-</p> <p>(A) Complete their life cycle in about 20 weeks.
(B) In a single mating could produce a large number of progeny.
(C) Many types of hereditary variations that can be seen with low power microscope.
(D) Complete linkage present in female <i>Drosophila</i>.</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1</p> <p>124. Among the seven pairs of contrasting traits in pea plant as studied by Mendel, the number of traits related to flower, pod and seed respectively were</p> <p>(1) 2, 2, 2 (2) 2, 2, 1 (3) 1, 2, 2 (4) 1, 1, 2</p> <p>125. The bacteria <i>Pseudomonas</i> is useful because of its ability to :-</p> <p>(1) Transfer genes from one plant to another
(2) Decompose a variety of organic compounds
(3) Fix atmospheric nitrogen in the soil
(4) Produce a wide variety of antibiotics</p> | <p>121. एक द्विसंकर क्रॉस जिसमें पैतृक पीले व गोल बीज तथा हरे व झुर्रीदार वाले हैं के मध्य क्रॉस से F_2 पीढ़ी में 800 संततियाँ बनती है तो इनमें पीले तथा झुर्रीदार बीज वाली संततियाँ हैं :</p> <p>(1) 800 (2) 400 (3) 200 (4) 150</p> <p>122. डी.एन.ए. आनुवांशिक पदार्थ है इसके बारे में सुस्पष्ट प्रमाण किसके प्रयोगों से प्राप्त हुआ :-</p> <p>(1) Griffith (ग्रिफिथ)
(2) Avery, McLeod (एवरी, मैकलीवोड)
(3) Hershey & Chase (हर्शे व चैज)
(4) Taylor (टेलर)</p> <p>123. ड्रोसोफिला के सम्बन्ध में कितने कथन सही नहीं हैं ?</p> <p>(A) ये अपना जीवन चक्र 20 सप्ताह में पूर्ण करती है।
(B) ये एकल मैथुन से विशाल संख्या में संतति मक्खियाँ उत्पन्न करती है।
(C) इनमें उपस्थित अनेक प्रकार की आनुवांशिक विभन्नताओं को कम क्षमता वाले सूक्ष्मदर्शी से देख सकते हैं।
(D) मादा ड्रोसोफिला में पूर्ण सहलग्नता पायी जाती है।</p> <p>(1) 4 (2) 3 (3) 2 (4) 1</p> <p>124. मेन्डल द्वारा अपने अध्ययन में लिये गये मटर के पौधे के 7 जोड़ी विपर्यासी लक्षणों में से पुष्प, फली और बीजों से सम्बन्धित लक्षणों की संख्या क्रमशः है :-</p> <p>(1) 2, 2, 2 (2) 2, 2, 1 (3) 1, 2, 2 (4) 1, 1, 2</p> <p>125. स्यूडोमोनास जीवाणु उपयोगी हैं क्योंकि इसमें क्षमता होती है।</p> <p>(1) एक पौधे से दूसरे पौधे में जीन स्थानांतरित करने की
(2) विविध प्रकार के कार्बनिक यौगिकों का विघटन करने की
(3) मृदा में वायुमण्डलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण की
(4) बहुत से प्रकार के एंटीबायोटिक बना सकने की</p> |
|---|---|

- | | |
|--|--|
| <p>126. A child is blood group is 'O'. His parents blood group cannot be :-</p> <p>(1) B and O</p> <p>(2) A and O</p> <p>(3) 'O'</p> <p>(4) AB</p> <p>127. Out of 64 codons, 61 code for 20 types of amino acids. It is due to :-</p> <p>(1) Unambiguous nature of genetic code</p> <p>(2) Degeneracy of genetic code</p> <p>(3) Universality of codons</p> <p>(4) All the above</p> <p>128. In <i>Drosophila</i>, the yellow body colour gene (y) and white eye colour gene (w) showed 1.3% recombination while white eye colour gene (w) and miniature wing gene (m) showed 37.2% recombinations. This indicates that :-</p> <p>(1) w and m are on different chromosomes</p> <p>(2) w and m are tightly linked than w and y</p> <p>(3) w and y are on the same chromosome while m is on a different chromosome</p> <p>(4) w and y are tightly linked than w and m</p> <p>129. The first clinical gene therapy was done for the treatment of</p> <p>(1) AIDS</p> <p>(2) Cancer</p> <p>(3) Cystic fibrosis</p> <p>(4) SCID</p> | <p>126. एक बच्चे का रूधिर समूह 'O' है। उसके पैतृकों का रूधिर समूह नहीं हो सकता है।</p> <p>(1) B तथा O</p> <p>(2) A तथा O</p> <p>(3) 'O'</p> <p>(4) AB</p> <p>127. 64 प्रकृतों में से 61 कोड 20 प्रकार के अमीनों अम्लों के लिए है।</p> <p>(1) आनुवांशिक कूट की असंदिग्ध प्रकृति</p> <p>(2) आनुवांशिक कूट की अपह्यसिता</p> <p>(3) कोडॉन की सार्वभौमिकता</p> <p>(4) उपरोक्त सभी</p> <p>128. ड्रोसोफिला में पीले शरीर के रंग का जीन (y) तथा सफेद आंखों के रंग की जीन (w) 1.3% पुनर्योजन जबकि सफेद आंखों के रंग की जीन (w) तथा लघु पंख की जीन (m) 37.2% पुनर्योजन दर्शाती है, यह दर्शाता है:-</p> <p>(1) w तथा m अलग-अलग गुणसूत्रों पर उपस्थित है।</p> <p>(2) w व y की तुलना में w तथा m मजबूती से सहलग्न है।</p> <p>(3) w व y समान गुणसूत्र पर जबकि m अलग गुणसूत्र पर उपस्थित है।</p> <p>(4) w व m की तुलना में w तथा y मजबूती से सहलग्न है।</p> <p>129. पहली चिकित्सीय जीन थेरेपी किसके उपचार में प्रयुक्त की गई थी।</p> <p>(1) एड्स</p> <p>(2) कैंसर</p> <p>(3) सिस्टिक फाइब्रोसिस</p> <p>(4) SCID</p> |
|--|--|

- | | |
|--|--|
| <p>130. Which family is related with petroplantation?</p> <p>(1) Leguminaceae
(2) Malvaceae
(3) Euphorbiaceae
(4) Rutaceae</p> <p>131. The use of bio-resources by multinational companies & other organisations without proper authorisation from the countries & people concerned, is known as—</p> <p>(1) Biopatent (2) Biopiracy
(3) Biowar (4) Biodiversity</p> <p>132. Consider the following statements</p> <p>a. <i>Propionibacterium sharmanii</i> is useful to prepare swiss cheese
b. <i>Azospirillum</i> and <i>Azotobacter</i> performs symbiotic N₂ fixation
c. Statins produced by <i>Monascus purpureus</i> have been commercialized as blood cholesterol lowering agent
d. Methanogen is used in gobar gas plant</p> <p>(1) a, c, & d are correct
(2) b & d are incorrect
(3) a, b, c & d are correct
(4) a & c are incorrect</p> <p>133. How many documented varieties of basmati rice are grown in India ?</p> <p>(1) 200000 (2) 27
(3) 20000 (4) 50000</p> | <p>130. कौन सा कुल पेट्रोप्लांटेशन से सम्बन्धित है ?</p> <p>(1) लेग्युमिनोसी
(2) माल्वेसी
(3) यूफोर्बियेसी
(4) रूटेसी</p> <p>131. बहुराष्ट्रीय कंपनियों व दूसरे संगठनों द्वारा किसी राष्ट्र या उससे संबंधित लोगों से बिना व्यवस्थित अनुमोदन व क्षतिपूर्क भुगतान के जैव संसाधनों का उपयोग करना क्या कहलाता है-</p> <p>(1) बायोपेटेंट (2) बायोपाइरेसी
(3) बायोवार (4) जैव विविधता</p> <p>132. निम्नलिखित कथनों को पढ़िये</p> <p>a. प्रोपियोनिबैक्टीरियम शारमनाई स्वीस चीज को बनाने में उपयोगी है
b. एजोस्पाइरिलुम और एजोटोबेक्टर सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरिकरण करते हैं
c. मोनासकस पुरपुरिअस द्वारा उत्पादित स्टेटिन का उपयोग रक्त में उपस्थित कोलेस्ट्रॉल को कम करने के लिए व्यापारिक स्तर पर किया जाता है
d. गोबर गैस संयंत्र में मेथेनोजन बैक्टीरिया प्रयोग होता है।</p> <p>(1) a, c, & d are correct
(2) b & d are incorrect
(3) a, b, c & d are correct
(4) a & c are incorrect</p> <p>133. भारत में बासमती चावल की कितनी पहचानी गई किस्में उगाई जाती हैं ?</p> <p>(1) 200000 (2) 27
(3) 20000 (4) 50000</p> |
|--|--|

134. In a phosphodiester bond a phosphate group is bonded with :-

- (1) 5'-OH of one sugar and 2'-OH of next sugar.
- (2) 3'-OH of one sugar and 5'-OH of next sugar.
- (3) 3'-OH of one sugar and 3'-OH of next sugar.
- (4) 5'-OH of one sugar and 5'-OH of next sugar.

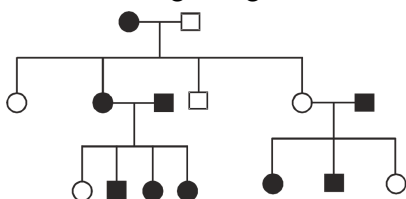
135. Which one of the following is commonly used in transfer of foreign DNA into crop plants ?

- (1) *Penicillium expansum*
- (2) *Trichoderma harzianum*
- (3) *Meloidogyne incognita*
- (4) *Agrobacterium tumefaciens*

136. Which one of the following is not a part of a transcription unit in DNA ?

- (1) Inducer
- (2) Terminator
- (3) Promoter
- (4) Structural gene

137. Consider the following Pedigree.



Above pedigree show the inheritance of

- (1) Myotonic dystrophy
- (2) Sickle cell anaemia
- (3) Colour blindness
- (4) Phenylketonuria

134. एक फास्फोडाईएस्टर बन्ध में एक फास्फेट समूह :-

- (1) एक शर्करा के 5'-OH व अगली शर्करा के 2'-OH से जुड़ा होता है।
- (2) एक शर्करा के 3'-OH व अगली शर्करा के 5'-OH से जुड़ा होता है।
- (3) एक शर्करा के 3'-OH व अगली शर्करा के 3'-OH से जुड़ा होता है।
- (4) एक शर्करा के 5'-OH व अगली शर्करा के 5'-OH से जुड़ा होता है।

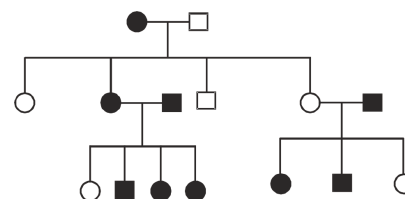
135. निम्नलिखित में से किस एक को विजातीय डी.एन.ए. को फसली पौधों में डालने के लिये सामान्यतः उपयोग में लाया जाता है ?

- (1) पेनिसिलियम एक्सपैसम
- (2) ट्राइकोडर्मा हरजिएनम
- (3) मेलॉयडोगाइने इन्कोग्निटा
- (4) ऐग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसिएंस

136. निम्नलिखित में से कौन डीएनए की अनुलेखन इकाई का भाग नहीं है ?

- (1) प्रेरक
- (2) समापक
- (3) उन्नायक
- (4) संरचनात्मक जीन

137. नीचे दी गई वंशावली विश्लेषण पर विचार किजिए-



उपरोक्त दी गई वंशावली विश्लेषण निम्न में से किसकी वंशागति है।

- (1) मायोटोनीक डिस्ट्रोफी
- (2) सिकल सेल एनिमिया
- (3) वर्णांधता
- (4) फीनाइलकीटोनूरिया

- | | |
|---|--|
| <p>138. Ladybird is useful to get rid of :-</p> <p>(1) Aphids (2) Mosquitoes</p> <p>(3) Bollworms (4) Jassids</p> <p>139. Chromosome number $2n-1$ is an example of</p> <p>(1) trisomy (2) euploidy</p> <p>(3) polyploidy (4) monosomy</p> <p>140. $1 : 1 : 1 : 1$ ratio of progenies can be obtained if the plants for crossing are</p> <p>A. $TTRR \times ttRR$ B. $TtRr \times ttrr$</p> <p>C. $Ttrr \times ttrr$ D. $Ttrr \times ttRr$</p> <p>(1) A, C, D (2) A, B, C, D</p> <p>(3) B, D (4) A, B, C</p> <p>141. First recombinant DNA was prepared by :-</p> <p>(1) Khorana (2) Cohen and Boyer</p> <p>(3) Bateson (4) Sutton and Avery</p> <p>142. Which of the following is not an incorrect statement about sickle cell anaemia :-</p> <p>(1) It is an autosome linked dominant trait that can be transmitted from parents to the off springs</p> <p>(2) This disease is controlled by 3 pair of alleles</p> <p>(3) Homozygous individuals with genotype $Hb^A Hb^A$ show the disease phenotype</p> <p>(4) The defect is caused by the substitution of glutamic acid by valine at the 6th position of the β-globin chain of the hemoglobin molecule</p> | <p>138. लेडी बर्ड किनसे छुटकारा दिलाने में अत्यंत ही लाभप्रद है :-</p> <p>(1) एफिड (2) मच्छर</p> <p>(3) बॉलवार्म (4) जैसिड</p> <p>139. $2n-1$ गुणसूत्री संख्या निम्न का उदाहरण है</p> <p>(1) ट्राइसोमी (2) युप्लोइडी</p> <p>(3) पोलीप्लोइडी (4) मोनोसोमी</p> <p>140. संतति का $1 : 1 : 1 : 1$ अनुपात प्राप्त किया जा सकता है। इस संकरण के लिए पादप है</p> <p>A. $TTRR \times ttRR$ B. $TtRr \times ttrr$</p> <p>C. $Ttrr \times ttrr$ D. $Ttrr \times ttRr$</p> <p>(1) A, C, D (2) A, B, C, D</p> <p>(3) B, D (4) A, B, C</p> <p>141. प्रथम पुनर्योगज डीएनए निर्मित किया था:-</p> <p>(1) खुराना ने (2) कोहेन तथा बोयर ने</p> <p>(3) बेटसन ने (4) सटन व एवरी ने</p> <p>142. निम्न में से कौन सा कथन सिकल सेल एनिमिया के बारे में असत्य कथन नहीं है :-</p> <p>(1) यह एक अलिंग क्रोमोसोम लग्न प्रभावी लक्षण है जो जनकों से संतति में जाता है</p> <p>(2) इस रोग का नियंत्रण तीन जोड़ी अलील द्वारा होता है</p> <p>(3) समयुग्मजी जीन प्रारूप $Hb^A Hb^A$ वाले व्यक्तियों का लक्षण प्रारूप रोग वाला होता है।</p> <p>(4) इस विकार का कारण हीमोग्लोबिन अणु की β-ग्लोबिन श्रृंखला की छठी स्थिति में एक अमीनो अम्ल ग्लूटैमिक अम्ल का वैलिन द्वारा प्रतिस्थापन है</p> |
|---|--|

- | | |
|---|--|
| <p>143. A plasmid has two antibiotic resistance genes, one for ampicillin and one for tetracycline. It is treated with a restriction enzyme that cuts in the middle of the ampicillin gene. DNA fragment containing a human globin gene were cut with the same enzyme. The plasmids and fragments are mixed, treated with ligase and used to transform bacterial cells. Cells that have taken up the recombinant DNA are the ones that :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Are blue and can grow on plates with both antibiotics (2) Can grow on plates with ampicillin but not with tetracycline (3) Can grow on plates with tetracycline but not with ampicillin (4) Cannot grow with any antibiotics <p>144. The phenomenon in which allele of one gene suppress the effect of an allele of another gene is known as :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Epistasis (2) Dominance (3) Incomplete dominance (4) Complementary <p>145. The size of VNTR is</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 0.1 Kb to 20 Kb (2) 20 Kb to 100 Kb (3) 100 Kb to 300 Kb (4) 500 Kb to 1000 Kb | <p>143. एक plasmid में, एक ampicillin व एक tetracycline के लिए प्रतिजैविक प्रतिरोधक जीन पाए जाते हैं। जब इसे एक रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम के साथ रखा जाता है तो यह इसे ampicillin जीन के मध्य से काट देता है। एक अन्य DNA खण्ड जिसमें मानव का ग्लोबिन जीन है, को भी इसी एन्जाइम से काटा जाता है। अब plasmid एवं DNA खण्ड को मिक्स कर, इसमें ligase एन्जाइम डाल दिया जाता है। तथा इनसे बने r-DNA को जीवाणु की कोशिकाओं में स्थानान्तरित कर दिया जाता है। कोशिकाएं जिन्होंने r-DNA ग्रहण किया होगा, वे होगी :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) नीले रंग की तथा उन प्लेट्स पर वृद्धि करेगी जिसमें दोनों प्रतिजैविक होंगे। (2) Ampicillin युक्त प्लेट्स पर वृद्धि करेगी किन्तु tetracycline वाली प्लेट्स पर वृद्धि नहीं करेगी (3) Tetracycline युक्त प्लेट्स पर वृद्धि करेगी किन्तु ampicillin वाली प्लेट्स पर वृद्धि नहीं करेगी। (4) किसी भी प्रतिजैविक युक्त प्लेट्स पर वृद्धि नहीं कर पायेगी <p>144. जब किसी एक जीन का एलील दूसरे जीन के अलील के प्रभाव को दबा देता है तो इस घटना को कहा जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) प्रबलता (2) प्रभाविता (3) अपूर्ण प्रभाविता (4) पूरक जीन <p>145. VNTR का आकार होता है-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 0.1 Kb to 20 Kb (2) 20 Kb to 100 Kb (3) 100 Kb to 300 Kb (4) 500 Kb to 1000 Kb |
|---|--|

146. (i) Bacterium __ (A) __ produce commercial product called lactic acid.
(ii) A fungus __ (B) __ produce (cyclosporin A).
(iii) __ (C) __ (Monascus purpureus) produce statins.
(iv) A fungus (Penicilium notatum) produce __ (D) __.
- (1) A-Lactobacillus, B-Trichoderma, C-Yeast (Fungus), D-Penicillin
(2) A-Lactobacillus, B-Trichoderma, C-Yeast (Algae), D-Penicillin
(3) A-Lactobacillus, B-Trichoderma, C-Yeast (Prokaryote), D-Penicillin
(4) A-Lactobacillus, B-Trichoderma, C-Agaricus(Fungus), D-Penicillin
147. Purposeful manipulation of plant species in order to create desired plant type that are better suited for cultivation, give better yields and disease resistant is :
- (1) Hybrid breeding
(2) Tissue culture
(3) Biofortification
(4) Plant breeding
148. Mark the **incorrect** statement about SCP :-
- (1) It is one of the alternate source of protein for animal and human nutrition
(2) It involves growing of unicellular microbes only on industrial scale
(3) They can be easily grown on materials like waste water
(4) Such utilisation also reduces environmental pollution
146. (i) एक जीवाणु __ (A) __ एक व्यवसायिक उत्पाद लैक्टिक अम्ल बनाता है।
(ii) एक कवक __ (B) __ (साइक्लोस्पोरिन A) बनाता है।
(iii) __ (C) __ (Monascus purpureus) स्टेटिन को उत्पन्न करता है।
(iv) एक कवक (Penicilium notatum) __ (D) __ उत्पन्न करता है।
- (1) A-लेक्टोबेसीलस, B-ट्राईकोडर्मा, C-यीस्ट (कवक), D-पेनीसिलीन
(2) A-लेक्टोबेसीलस, B-ट्राईकोडर्मा, C-यीस्ट (Algae), D-पेनीसिलीन
(3) A-लेक्टोबेसीलस, B-ट्राईकोडर्मा, C-यीस्ट (प्रोकैरियोट), D-पेनीसिलीन
(4) A-लेक्टोबेसीलस, B-ट्राईकोडर्मा, C-Agaricus (कवक), D-पेनीसिलीन
147. पादप प्रजातियों का उद्देश्यपूर्ण परिचालन जिससे वांछित पादप किस्में तैयार हो सके जो खेती के लिए अधिक उपयोगी, अच्छा उत्पादन करने वाली एवं रोग प्रतिरोधी हो, कहलाता है -
- (1) संकर प्रजनन
(2) ऊत्तक संवर्धन
(3) जैव पुष्टिकरण
(4) पादप प्रजनन
148. SCP के बारे में **गलत** कथन का चयन कीजिये :-
- (1) यह जन्तुओं तथा मानव के लिए प्रोटीन का वैकल्पिक स्रोत हैं।
(2) इसमें केवल एक कोशिकीय जीवों को औद्योगिक स्तर पर उगाया जाता हैं।
(3) इन्हें आसानी से अपशिष्ट जल में उगाया जा सकता हैं।
(4) इस प्रकार के उपयोग पर्यावरण प्रदूषण को कम करते हैं।

- | | |
|--|---|
| <p>149. 'Flavr Savr Tomato' is a transgenic plant, in which the fruit ripening process is delayed by the modification of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Catalase enzyme (2) Polygalactouranase enzyme (3) Restriction endonuclease (4) Thermostable enzyme <p>150. Modern farmer's can increase the yield of paddy upto 50% by the use of :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Baculovirus (2) <i>Rhizobium</i> (3) Cyanobacteria (4) Farm yard manure <p>151. Which one is correct for linkage :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) It is tendency of genes on a chromosome to remains together (2) It do not produce parental type (3) Linkage is only in the case of sex-linked genes (4) Male <i>Drosophila</i> show incomplete linkage <p>152. Among the following select which is not the tools of rDNA technology</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Restriction enzymes (2) Vectors (3) Host (4) Promotor | <p>149. 'Flavr Savr टमाटर' एक पारजीनी पौधा है, जिसमें निम्नलिखित एंजाइम में रूपांतरण करके फलो के पकने की प्रक्रिया को विलम्बित किया जाता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) कैटेलेज एंजाइम (2) पॉलीगैलेक्टोयूरनेज एंजाइम (3) प्रतिबन्धन एण्डोन्यूक्लिऐज (4) तापरोधी एंजाइम <p>150. आज के कृषक धान की फसल 50% तक वृद्धि किसके उपयोग द्वारा कर सकते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) बेकुलोवाइरस (2) राइजोबियम (3) साइनोबैक्टीरिया (4) फार्म यार्ड खाद <p>151. सहलग्नता के लिए सही है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) एक गुणसूत्र पर उपस्थित जीन की एक साथ रहने की प्रकृति (2) इसमें पैतृक संयोग नहीं बनते (3) सहलग्नता के लिंग सहलग्न जीन ही दर्शाते है। (4) नर <i>ड्रोसोफिला</i> में अपूर्ण सहलग्नता होती है। <p>152. नीचे दिये गये में से कौनसा एक r-DNA तकनीक का टूल नहीं है।</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) प्रतिबन्धन एंजाइम (2) संवाहक (3) परपोषी (4) उन्नायक |
|--|---|

- 153.** If the DNA of virus is labelled with 32p and the protein coat of virus is labelled with 35s after transduction which molecule would be present inside bacterial cell ?

 - 32 p only
 - 35 s only
 - Both 35 s and 32 p
 - Neither molecule would be present inside the cell.

154. Which one is not a transgenic product :-

 - Flavr Savr Tomato
 - Herbicide resistant tobacco
 - Golden rice
 - Iron fortified rice

155. How many amino acid can be polymerised by given m-RNA sequence during translation ?

5AUGUCCACGAUAGACUGAUAA3'

 - 3
 - 5
 - 6
 - 2

156. A 8 N₂ base sequence on m-RNA before 4-12 N₂ base of initiation codon called __ (A) __. in smaller subunit of ribosome a complementary sequence of SD sequence called __ (B) __ :-

 - (A)-SD sequence (B)-ASD sequence
 - (A)-ASO sequence (B)-SD sequence
 - (A)-Nonsense codon (B)-Sense codon
 - (A)-Sense codon (B)-Nonsense codon

153. यदि विषाणु के DNA को 32p से labelled किया जाये एवं विषाणु में protein coat को 35s से labelled किया जाये तो Transduction प्रक्रिया के बाद जीवाणु कोशिका के अंदर क्या उपस्थित होगा?

 - 32 p केवल
 - 35 s केवल
 - 35 s और 32 p दोनों
 - दोनों में से कोई भी अणु नहीं

154. कौनसा पारजीनी उत्पाद नहीं है :-

 - फ्लेवर सावर टमाटर
 - शाकनाशी प्रतिरोधक तम्बाकू
 - सुनहरे चावल
 - लौह तत्व जैवपुष्टिधान

155. निम्नांकित एक अनुवादित होने वाला m-RNA का क्रम है। इस mRNA से बनने वाली पॉलीपेप्टाइड श्रृंखला में कितने एमीनों अम्ल उपस्थित होंगे ?

5AUGUCCACGAUAGACUGAUAA3'

 - 3
 - 5
 - 6
 - 2

156. m-RNA पर 4-12 N₂ क्षार पहले 8 N₂ क्षार का क्रम __ (A) __ कहलाता है जबकि इसका पूरक क्रम जो SD का पूरक होता है __ (B) __ कहलाता है :-

 - (A)-SD क्रम (B)-ASD क्रम
 - (A)-ASO क्रम (B)-SD क्रम
 - (A)-नॉन-सेंस कोडोन (B)-सेंस कोडोन
 - (A)-सेंस कोडोन (B)-नॉन-सेंस कोडोन

- | | |
|---|---|
| <p>157. Ethidium bromide stained agarose gel is exposed to _____, to observe DNA as bright orange colored bands.</p> <p>(1) Air
(2) UV light
(3) Infra-red light
(4) Green light</p> <p>158. A eukaryotic gene was introduced into bacteria along with suitable promoter but it was found that this gene did not form similar protein in bacteria. It is due to the :-</p> <p>(1) Absence of RNA polymerase.
(2) Absence of origin of replication.
(3) Absence of splicing mechanism.
(4) Absence of 80s ribosomes in bacteria.</p> <p>159. Large holes in 'Swiss Cheese' are due to production of large amount of CO₂ by a bacterium named ____.</p> <p>(1) <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
(2) <i>Propionibacterium sharmanii</i>
(3) <i>Clostridium butylicum</i>
(4) <i>Penicillium notatum</i></p> <p>160. Heterosis is -</p> <p>(1) Hybrid incompatibility
(2) Hybrid vigour
(3) Hybrid sterility
(4) Structural hybridity</p> | <p>157. DNA को चमकीली नारंगी रंग की पट्टी की तरह देखने के लिए इथीडियम ब्रोमाइड से अभिरंजित agarose gel को _____ से अनावृत करते हैं।</p> <p>(1) वायु
(2) पराबैंगनी प्रकाश
(3) Infra-red प्रकाश
(4) हरा प्रकाश</p> <p>158. एक सुकेंद्री जीन को समुचित उन्नायक सहित एक जीवाणु में स्थापित किया गया परंतु यह पाया गया कि इस जीन से जीवाणु में समान प्रोटीन नहीं बना। इसका क्या कारण रहा होगा :-</p> <p>(1) आरएनए पॉलीमेरेज की अनुपस्थिति
(2) प्रतिकृति स्थल की अनुपस्थिति
(3) समबंधन प्रक्रिया की अनुपस्थिति
(4) जीवाणु में 80s राइबोसोम की अनुपस्थिति</p> <p>159. 'स्विस चीज' में पाए जाने वाले बड़े-बड़े छिद्र _____ बैक्टीरियम द्वारा बड़ी मात्रा में उत्पन्न CO₂ के कारण होते हैं।</p> <p>(1) <i>सैकेरोमाइसिज सेरेविसी</i>
(2) <i>प्रोपियोनिबैक्टीरियम शर्मानी</i>
(3) <i>क्लोस्ट्रिडियम ब्यूटाइलिकम</i>
(4) <i>पेनिसिलियम नोटेटम</i></p> <p>160. हेटेरोसिस है:-</p> <p>(1) संकर असंगतता
(2) संकर औज
(3) संकर बंध्यता
(4) संरचनात्मक हाइब्रिडिटी</p> |
|---|---|

- | | |
|---|--|
| <p>161. If a dwarf variety of a pea plant is treated with GA hormone it grows as tall as the tall pea plant. On selfing this plant, the phenotypic ratio is likely to be :-
 (1) All dwarf
 (2) 50 % tall
 (3) All tall
 (4) 75 % tall, 25 % dwarf</p> <p>162. After the cutting of DNA by restriction endonucleases, the fragments of DNA can be separated by a technique known as :-
 (1) PCR technique
 (2) Gel electrophoresis
 (3) DNA finger printing
 (4) DNA test</p> <p>163. A nutritionally wild type organism, which does not require any additional growth supplement is known as :-
 (1) Holotype (2) Auxotroph
 (3) Prototroph (4) Phenotype</p> <p>164. In a random mating population frequency of dominant allele is 0.7. What will be the frequency of recessive phenotype:-
 (1) 0.49 (2) 0.09 (3) 0.3 (4) 0.21</p> <p>165. Which of the following microbe is used for commercial production of ethanol :
 (1) <i>Trichoderma polysporum</i>
 (2) <i>Saccharomyces cerevisiae</i>
 (3) <i>Lactobacillus</i>
 (4) <i>Acetobacter aceti</i></p> | <p>161. यदि मटर के एक बौने पादप को GA हार्मोन से उपचारित कर उसे वास्तविक लम्बे पादप जैसा लम्बा कर दिया जाता है। एवं उसे स्वपरागित करने पर लक्षण प्रारूप अनुपात क्या प्राप्त होगा:-
 (1) सभी बौने
 (2) 50% लम्बे
 (3) सभी लम्बे
 (4) 75% लम्बे, 25% बौने</p> <p>162. DNA को रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिज से काटने के बाद DNA के खण्डों की एक तकनीक द्वारा पृथक किया जाता है। जिसको कहा जाता है -
 (1) PCR तकनीक
 (2) जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस
 (3) DNA फिंगर प्रिंटिंग
 (4) DNA परीक्षण</p> <p>163. पोषण की दृष्टि से जंगली प्रकार का जीव वह होता है जिसे अतिरिक्त वृद्धि संपूरक प्राप्त करने की आवश्यकता नहीं होती। ऐसे पौधों को क्या कहा जाता है :-
 (1) होलोट्राफ (2) औक्सोट्रोफ
 (3) प्रोटोट्राफ (4) फीनोट्राफ</p> <p>164. एक यादृच्छिक संगम वाली जनसंख्या में प्रभावी एलिल की आवृत्ति 0.7 है। अप्रभावी लक्षण प्रारूप की आवृत्ति क्या होगी ?
 (1) 0.49 (2) 0.09 (3) 0.3 (4) 0.21</p> <p>165. इथेनॉल के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए कौनसे सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है ?
 (1) <i>ट्राइकोडर्मा पॉलीस्पोरम</i>
 (2) <i>सैकेरोमाइसीज सैरीविसिए</i>
 (3) <i>लेक्टोबैसिलस</i>
 (4) <i>एसिटोबैक्टर एसिटार्ई</i></p> |
|---|--|

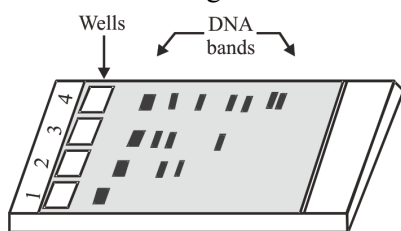
166. Which of following induces the fusion of protoplasts ?

- (1) IAA and kinetin
- (2) IAA and gibberellins
- (3) Sodium chloride and potassium chloride
- (4) Polyethylene glycol and sodium nitrate

167. Semi dwarf rice varieties which were developed in India, are :-

- (1) IR-8, Ratna
- (2) IR-36, IR-8
- (3) Ratna, Jaya
- (4) Sonalika, Kalyan Sona

168. A typical agarose gel electrophoresis showing migration of set of DNA fragments :-



which of following statement is correct regarding this ?

- (1) Only lane 1 shows undigested DNA fragment
- (2) Only lane 4 shows digested DNA fragment
- (3) Lane 1 to lane 3 show digested DNA
- (4) Only lane 4 shows undigested DNA fragments

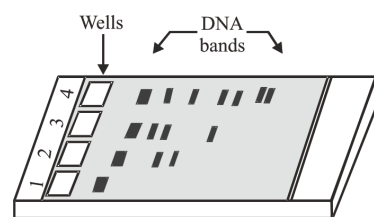
166. प्रोटोप्लास्ट के संलयन को निम्नलिखित में से किसके द्वारा प्रेरित किया जाता है?

- (1) आई ए ए तथा काइनेटिन
- (2) IAA and gibberellins
- (3) सोडियम क्लोराइड तथा पोटेशियम क्लोराइड
- (4) पॉलीएथीलीन ग्लाइकॉल तथा सोडियम नाइट्रेट

167. भारत में विकसित की गई चावल की अर्द्धबौनी किस्में हैं :-

- (1) IR-8, रत्ना
- (2) IR-36, IR-8
- (3) रत्ना, जया
- (4) सोनालिका, कल्याण सोना

168. एक प्रारूपी एगरोज जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस DNA के समूह का स्थानांतरण प्रदर्शित करता है :-



इसके संदर्भ में कौनसा कथन सत्य है ?

- (1) केवल पथ 1 असार संग्रही DNA खंड को दर्शाता है।
- (2) केवल पथ 4 सार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।
- (3) पथ 1 से पथ 3 सार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।
- (4) केवल पथ 4 असार संग्रही DNA खंडों को दर्शाता है।

169. Dominant phenotype/trait is produced by :-

- (1) Unmodified allele only
- (2) Modified alleles only
- (3) Both unmodified and equivalent modified alleles
- (4) Every modified and unmodified allele.

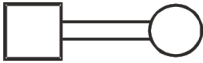

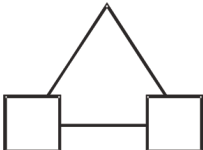

170. For how many years did Gregar Mendel conducted hybridisation experiments of garden peas?

- (1) 9 years
- (2) 7 years
- (3) 12 years
- (4) 14 years

171. In tissue culture, callus can be induced to form shoot or root by altering the ratio :-

- (1) Auxin & Cytokinin
- (2) Auxin & Gibberellin
- (3) Cytokinin & Gibberellin
- (4) Cytokinin & Ethylene

172. In pedigree analysis, symbol given for consanguineous marriage is

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

173. In case of co-dominance the monohybrid ratio of phenotypes in F_2 generation is:-

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

169. प्रभावी लक्षण प्रारूप/लक्षण निम्न में से किसके द्वारा पैदा किया जाता है:-

- (1) केवल अरूपान्तरित एलील द्वारा
- (2) केवल रूपान्तरित एलील द्वारा
- (3) अरूपान्तरित व समतुल्य रूपान्तरित एलील द्वारा
- (4) प्रत्येक रूपान्तरित व अरूपान्तरित एलील द्वारा

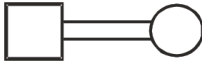

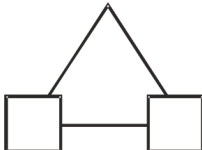

170. कितने वर्षों तक ग्रीगोर मेंडल ने उद्यान मटर के पौधे ऊपर संकरण के प्रयोग किए थे ?

- (1) 9 years
- (2) 7 years
- (3) 12 years
- (4) 14 years

171. उक्त संवर्द्धन में कैलस से प्ररोह व जड़ निर्माण प्रेरित किसके अनुपात को बदल कर किया जा सकता है-

- (1) ऑक्सिन व साइटोकाइनिन
- (2) ऑक्सिन व जिबरेलिन का
- (3) साइटोकाइनिन व जिबरेलिन
- (4) साइटोकाइनिन व इथाइलीन

172. पेडिग्री विश्लेषण में, सजात विवाह के लिए दिया गया प्रतीक है :-

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

173. सहप्रभाविता की स्थिति में F_2 पीढ़ी का एक संकर लक्षण प्रारूप अनुपात होगा :-

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

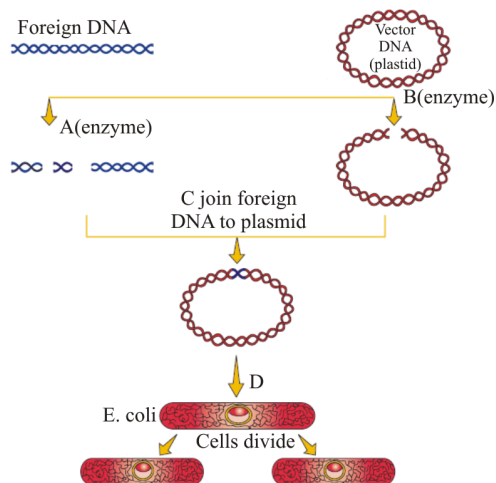
174. In a dihybrid cross of pea plant 1600 plants were obtained in F_2 generation how many plants will shows dominant trait with dihybrid genotype :-

- (1) 1200 (2) 400 (3) 800 (4) 1000

175. DNA probe is used for :-

- (1) Detection of pathogenic bacteria
(2) Medical genetics to find particular gene
(3) DNA finger printing
(4) All the above

176. The flowchart given below represent the process of recombinant technology. Identify A to D.



- (1) A-restriction endonuclease, B-restriction exonuclease, C-RNA ligase, D-Transformation
(2) A-restriction endonuclease B-restriction endonuclease, C-DNA ligase, D-transformation
(3) A-Restriction exonuclease B-restriction endonuclease, C-DNA polymerase, D-transduction
(4) A-restriction endonuclease, B-restriction endonuclease, C-DNA polymerase, D-Transformation

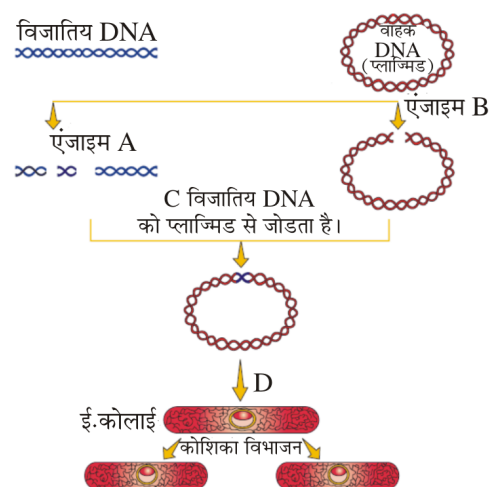
174. मटर के पौधे में द्विसंकर क्रॉस से 1600 पौधे F_2 पीढ़ी में प्राप्त हुए इसमें से कितने पौधे द्विसंकर जीन प्रारूप के साथ प्रभावी लक्षण प्रदर्शित करेंगे :-

- (1) 1200 (2) 400 (3) 800 (4) 1000

175. DNA प्रोब निम्न के लिए उपयोगी होती है :-

- (1) रोगजनक जीवाणु का पता लगाने में
(2) चिकित्सा आनुवांशिकी में विशेष जीन की खोज में
(3) DNA अंगुलीछापन
(4) उपरोक्त सभी

176. नीचे दिया गया चित्र आरेख पुनर्योजन तकनीक के प्रक्रम को दर्शाता है। A से D को पहचानिये

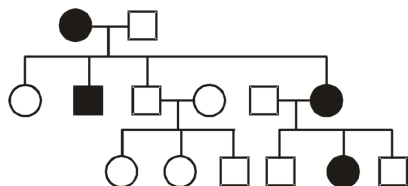


- (1) A-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज, B-प्रतिबंधित बाह्य न्यूक्लियोज C-RNA लाइगेज, D-रूपान्तरण
(2) A-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज, B-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज C-DNA लाइगेज, D-रूपान्तरण
(3) A-प्रतिबंधित बाह्य न्यूक्लियोज, B-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज C-DNA पॉलीमरेज, D- पारगमन
(4) A-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज, B-प्रतिबंधित अन्तः न्यूक्लियोज C-DNA पॉलीमरेज, D-रूपान्तरण

177. Biolistics is a method of ?

- (1) Artificial gene synthesis
- (2) Identification of recombinant host
- (3) Making recombinant DNA
- (4) Direct gene transfer in host cell

178. Given below is the pedigree of myotonic dystrophy.



In this pedigree the genotype of all affected children will be –

- (1) AA
- (2) Aa
- (3) AA or Aa
- (4) aa

179. According to genic balance theory, what would be the sex of Drosophila having XY + 2A and XY+3A karyotype respectively ?

- (1) Normal female and Super male
- (2) Super male and normal female
- (3) Intersex and super female
- (4) Normal male and super male

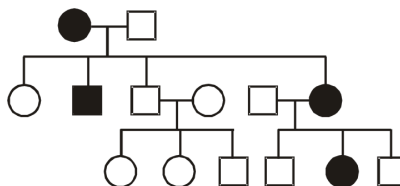
180. Which of the following heavy or radioactive isotopes is not suitable for DNA-labelling based studies ?

- (1) ^3H
- (2) ^{32}P
- (3) ^{15}N
- (4) ^{35}S

177. Biolistics किसकी एक विधि है ?

- (1) कृत्रिम जीन संश्लेषण
- (2) पुनर्योजी पोषक की पहचान
- (3) पुनर्योजी DNA का निर्माण
- (4) पोषक कोशिका में जीन को सीधे स्थानांतरित करना

178. दिया गया वंशावली चार्ट एक मायोटोनिक डिस्ट्रोफी का है :-



इस वंशावली में सभी रोगी संततियों का जीनप्रारूप क्या होगा ?

- (1) AA
- (2) Aa
- (3) AA or Aa
- (4) aa

179. जीन संतुलन सिद्धान्त (genic balance theory) के अनुसार क्रमशः XY+2A एवं XY+ 3A केरियोटाइप रखने वाले ड्रोसोफिला का लिंग प्रकार क्या होगा ?

- (1) Normal female एवं Super male
- (2) Super male एवं normal female
- (3) Intersex एवं super female
- (4) Normal male एवं super male

180. निम्न में से कौनसा भारी अथवा रेडियोसक्रिय समस्थानिक डी एन ए लेबलिंग आधारित अध्ययन के लिए उपयुक्त नहीं है ?

- (1) ^3H
- (2) ^{32}P
- (3) ^{15}N
- (4) ^{35}S

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिए जगह

Note : In case of any Correction in the test paper, please mail to dlpcorrections@allen.ac.in within 2 days along with **Paper code** and Your **Form No.**
नोट: यदि इस प्रश्न पत्र में कोई Correction हो तो कृपया **Paper Code** एवं आपके **Form No.** के साथ 2 दिन के अन्दर dlpcorrections@allen.ac.in पर mail करें।