



इस पुस्तिका में 47 पृष्ठ हैं। This Booklet contains 47 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.

NEET(UG)
MAJOR

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/markings 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 :

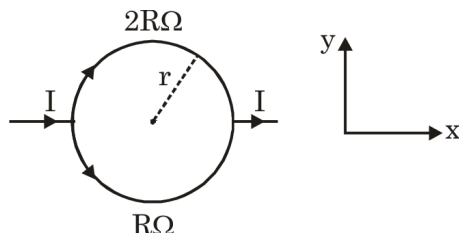
Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____

Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

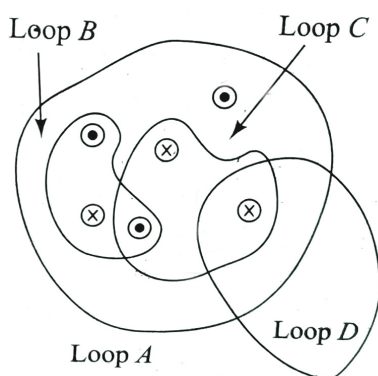
Topic : SYLLABUS 5

1. Two wires are bent (shown as joint-circle) with radius r (in xy plane). The upper half has resistance of $2R \Omega$ and the lower half of $R \Omega$. A current I is passed into circle as shown. The magnetic field at centre is :



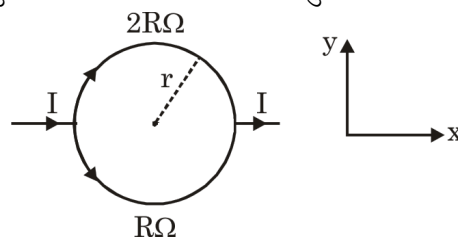
- (1) $\frac{\mu_0 I}{r} (\hat{k})$ (2) $\frac{\mu_0 I}{2r} (\hat{k})$
 (3) zero (4) $\frac{\mu_0 I}{12r} (\hat{k})$

2. Consider six wires coming into or out of the page, all with the same current. Rank the line integral of the magnetic field (from most positive to most negative) taken counterclockwise around each loop shown :-



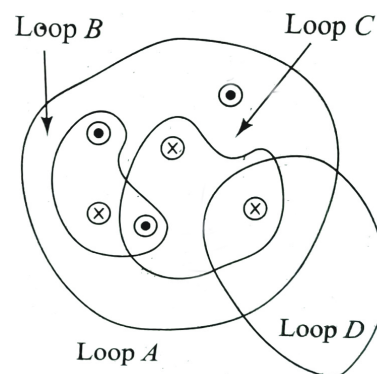
- (1) $B > C > D > A$
 (2) $B > C = D > A$
 (3) $B > A > C = D$
 (4) $C > B = D > A$

1. दो तारों को xy तल में चित्रानुसार r त्रिज्या वाले एक संयुक्त वृत्त के रूप में मोड़ा गया है। ऊपरी आधे तार का प्रतिरोध $2R \Omega$ तथा निचले आधे तार का प्रतिरोध $R \Omega$ है। वृत्त में धारा I चित्रानुसार प्रवाहित होती है। केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा:-



- (1) $\frac{\mu_0 I}{r} (\hat{k})$ (2) $\frac{\mu_0 I}{2r} (\hat{k})$
 (3) शून्य (4) $\frac{\mu_0 I}{12r} (\hat{k})$

2. चित्रानुसार बंद लूप का चुम्बकीय क्षेत्र का क्रम (धनात्मक से ऋणात्मक की ओर) बताना है जबकि लूप की दिशा वामावर्त है :-

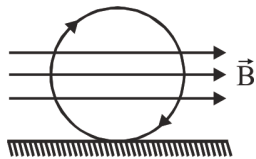


- (1) $B > C > D > A$
 (2) $B > C = D > A$
 (3) $B > A > C = D$
 (4) $C > B = D > A$

3. An alternating electric field of frequency f is applied across the dees (radius = r) of a cyclotron that is being used to accelerate a proton of mass m . The kinetic energy of the proton is :-

(1) $2\pi^2 m f^2 r^2$ (2) $m^2 \pi f r^2$
 (3) $\frac{2m\pi^2 f^2}{r^2}$ (4) $\frac{\pi}{m^2 f r^2}$

4. A conducting ring of mass 2 kg and radius 0.5 m is placed on a smooth horizontal plane. The ring carries a current $i = 4A$. A horizontal magnetic field $B = 10T$ is switched on at time $t = 0$ as shown in figure. The initial angular acceleration of the ring will be :



(1) $40\pi \text{ rad/s}^2$ (2) $20\pi \text{ rad/s}^2$
 (3) $5\pi \text{ rad/s}^2$ (4) $15\pi \text{ rad/s}^2$

5. A long horizontal wire is rigidly fixed and carries 100A current. An another wire of linear mass density $2 \times 10^{-3} \text{ kg/m}$ placed below and parallel to the fixed wire. If the free wire kept 2cm below and hangs in air, then current in free wire is :-

(1) 19.6 A (2) 9.8 A (3) 4.9 A (4) 100 A

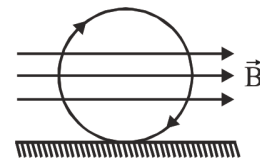
6. For a small circular current loop magnitude of magnetic field in the plane of the loop at a point distant x from centre of loop ($x \gg R$ and magnetic dipole moment of loop is $m = IA$) is

(1) $B = \frac{\mu_0 m}{x^3}$ (2) $B = \frac{\mu_0 m}{4\pi x^3}$
 (3) $B = \frac{\mu_0 2m}{4\pi x^3}$ (4) $B = \frac{\mu_0 m \cdot R}{2\pi x^3}$

3. एक प्रत्यावर्ती विद्युत क्षेत्र जिसकी आवृत्ति f है को r त्रिज्या के साइक्लोट्रॉन के डीस पर आरोपित किया जाता है। साइक्लोट्रॉन का प्रयोग m द्रव्यमान के प्रोटॉन को त्वरित करने के लिये किया जाता है तो प्रोटॉन की गतिज ऊर्जा है :-

(1) $2\pi^2 m f^2 r^2$ (2) $m^2 \pi f r^2$
 (3) $\frac{2m\pi^2 f^2}{r^2}$ (4) $\frac{\pi}{m^2 f r^2}$

4. एक चालक वलय का द्रव्यमान 2 kg है तथा त्रिज्या 0.5 m है वलय में धारा 4A है। एक क्षैतिज चुम्बकीय क्षेत्र $B = 10T$ $t = 0$ पर आरोपित की जाती है। तो वलय का प्रारम्भिक कोणीय त्वरण होगा :



(1) $40\pi \text{ rad/s}^2$ (2) $20\pi \text{ rad/s}^2$
 (3) $5\pi \text{ rad/s}^2$ (4) $15\pi \text{ rad/s}^2$

5. एक लम्बा क्षैतिज तार दृढ़ता से बंधा है तथा इसमें 100 एम्पीयर धारा प्रवाहित होती है। एक दूसरा तार जिसका रेखीय द्रव्यमान घनत्व $2 \times 10^{-3} \text{ किग्रा./मी.}$ है, दृढ़ तार के समान्तर व नीचे व्यवस्थित है। यदि मुक्त तार दृढ़ तार से वायु में 2 सेमी. दूरी पर संतुलित है, तो मुक्त तार में धारा का मान होगा :-

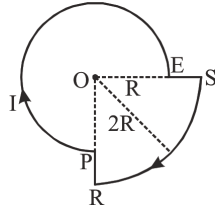
(1) 19.6 A (2) 9.8 A (3) 4.9 A (4) 100 A

6. एक छोटे वृत्ताकार लूप के लिए इसके तल में स्थित केन्द्र से x दूरी (यदि $x \gg R$ एवं पाश का चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण $m = IA$) पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण है।

(1) $B = \frac{\mu_0 m}{x^3}$ (2) $B = \frac{\mu_0 m}{4\pi x^3}$
 (3) $B = \frac{\mu_0 2m}{4\pi x^3}$ (4) $B = \frac{\mu_0 m \cdot R}{2\pi x^3}$

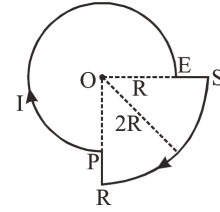
- | | |
|--|--|
| <p>7. A circular loop has a radius of 5 cm. and it is carrying a current of 0.1 A. its magnetic moment is :-</p> <p>(1) $1.32 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (2) $2.62 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (3) $5.25 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (4) $7.85 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$</p> <p>8. A bar magnet is freely suspended in such a way that, when it oscillates in the horizontal plane. It makes 20 oscillations per minute at a place, where dip angle is 30° and 15 oscillations per minute at a place, where dip angle is 60°. Ratio of total earth's magnetic field at these two places :-</p> <p>(1) $9\sqrt{3} : 16$
 (2) $9 : \sqrt{3}$
 (3) $\sqrt{3} : 16$
 (4) $16 : 9\sqrt{3}$</p> <p>9. There are four light-weight rod samples A,B,C D separately suspended by threads. A bar magnet is slowly brought near each sample and the following observations are noted :-
 (i) A is feebly repelled
 (ii) B is feebly attracted
 (iii) C is strongly attracted
 (iv) D remains unaffected
 Which one of the following is true ?
 (1) B is of a paramagnetic material
 (2) C is of a diamagnetic material
 (3) D is of a ferromagnetic material
 (4) A is of a non-magnetic material</p> | <p>7. एक वृत्ताकार छल्ले की त्रिज्या 5 सेमी. है। इसमें 0.1 ऐम्पीयर की धारा प्रवाहित है। इसका चुम्बकीय आघूर्ण होगा -</p> <p>(1) $1.32 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (2) $2.62 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (3) $5.25 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$
 (4) $7.85 \times 10^{-4} \text{ amp-m}^2$</p> <p>8. एक छड़ चुम्बक को इस प्रकार मुक्त रूप से निलम्बित करते हैं कि यह क्षैतिज तल में दोलन करें। यह, किसी स्थान पर जहाँ नति कोण 30° है, 20 दोलन प्रति मिनट तथा जहाँ नति कोण 60° है 15 दोलन प्रति मिनट करती है, तो उन दो स्थानों पर पृथ्वी के परिणामी चुम्बकीय क्षेत्र के मानों का अनुपात क्रमशः होगा :-</p> <p>(1) $9\sqrt{3} : 16$
 (2) $9 : \sqrt{3}$
 (3) $\sqrt{3} : 16$
 (4) $16 : 9\sqrt{3}$</p> <p>9. चाल हल्की छड़ों A, B, C और D को धागों से अलग-अलग लटकाया गया है। एक छड़ (दंड) चुम्बक को धीरे-धीरे प्रत्येक के पास लाया जाता है और निम्नलिखित प्रेक्षण नोट किये जाते हैं :-
 (i) A हल्की सी प्रतिकर्षित होती है
 (ii) B हल्की सी आकर्षित होती है
 (iii) C बहुत अधिक आकर्षित होती है
 (iv) D अप्रभावित रहती है
 तो निम्नलिखित में से कौन सा कथन ठीक है ?
 (1) B अनुचुम्बकीय पदार्थ की है
 (2) C प्रचुम्बकीय पदार्थ की है
 (3) D लौह चुम्बकीय पदार्थ की है
 (4) A अचुम्बकीय पदार्थ की है</p> |
|--|--|

10. A current I flowing through the loop as shown in figure. The magnetic field at centre O is :-



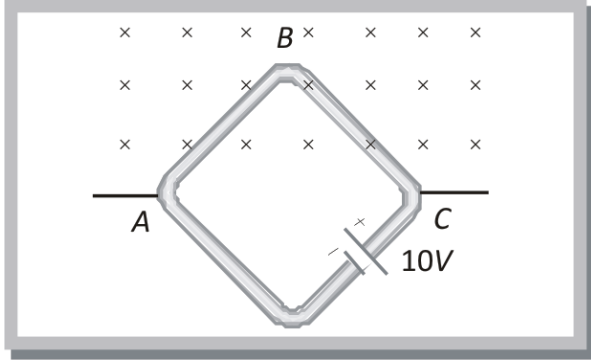
- (1) $\frac{7\mu_0 I}{16 R} \otimes$
 (2) $\frac{7\mu_0 I}{16 R} \odot$
 (3) $\frac{5\mu_0 I}{16 R} \otimes$
 (4) $\frac{5\mu_0 I}{16 R} \odot$
11. Magnetic field due to a long solenoid of cross section 15 cm^2 is 200 T . This solenoid crosses a square coil of area 2 m^2 at its center such that length of solenoid is parallel to the axis of coil then magnetic flux linked through the square coil is:-
- (1) Zero (2) 0.1 Wb
 (3) 0.2 Wb (4) 0.3 Wb
12. A conducting circular loop is placed in a uniform magnetic field 0.04 T with its plane perpendicular to the magnetic field. The radius of the loop starts shrinking at 2 mm/s . The induced emf in the loop when the radius is 2 cm is :-
- (1) $1.6 \pi \mu\text{V}$
 (2) $3.2 \pi \mu\text{V}$
 (3) $-3.2 \pi \mu\text{V}$
 (4) $0.8 \pi \mu\text{V}$

10. चित्रानुसार लूप में धारा I प्रवाहित हो रही है। केन्द्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा :-



- (1) $\frac{7\mu_0 I}{16 R} \otimes$
 (2) $\frac{7\mu_0 I}{16 R} \odot$
 (3) $\frac{5\mu_0 I}{16 R} \otimes$
 (4) $\frac{5\mu_0 I}{16 R} \odot$
11. 15 cm^2 अनुप्रस्थ काट की एक लम्बी परिनलिका के कारण चुम्बकीय क्षेत्र का मान 200 T है। इस परिनलिका को 2 m^2 क्षेत्रफल वाले एक वर्गाकार कुण्डली के केन्द्र से इस प्रकार प्रवेश कराते हैं कि परिनलिका की लंबाई कुण्डली के अक्ष के समानान्तर हो तो वर्गाकार कुण्डली से सम्बद्ध फ्लक्स होगा -
- (1) Zero (2) 0.1 Wb
 (3) 0.2 Wb (4) 0.3 Wb
12. एक चालक वृत्तीय फंद को 0.04 T के अचर चुम्बकीय क्षेत्र में इस तरह रखा है कि फंद का तल चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा से लम्ब दिशा में है। फंद की त्रिज्या 2 mm/s की दर से घटने लगती है। जब फंद की त्रिज्या 2 cm होगी तो इसमें प्रेरित वि.वा.ब. (emf) का मान होगा ?
- (1) $1.6 \pi \mu\text{V}$
 (2) $3.2 \pi \mu\text{V}$
 (3) $-3.2 \pi \mu\text{V}$
 (4) $0.8 \pi \mu\text{V}$

13. A square loop of side 1m is placed in a perpendicular magnetic field. Half of the area of the loop inside the magnetic field. A battery of emf 10 V and negligible internal resistance is connected in the loop. The magnetic field changes with time according to relation $B = (0.01 - 2t)$ Tesla. The resultant emf in the loop will be



- (1) 1 V (2) 11 V
(3) 10 V (4) 9 V

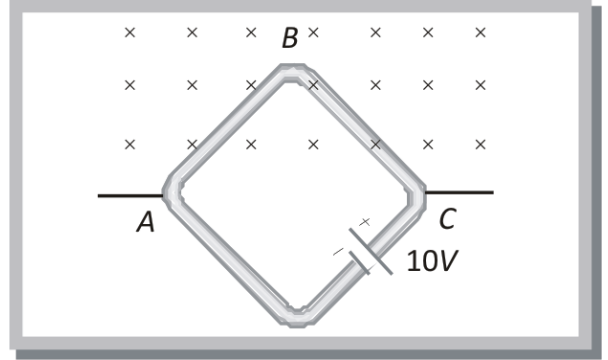
14. Two coils X and Y are placed in a circuit such that when a current changes 2A in coil X, the magnetic flux changes by 0.4 weber in Y. The value of mutual inductance of the coils -

- (1) 0.2 H
(2) 5 H
(3) 0.8 H
(4) 20 H

15. The time constant of a circuit is 10 sec, when a resistance of 10Ω is connected in series in a previous circuit then time constant becomes 2 second, then the self inductance of the circuit is:-

- (1) 2.5 H (2) 5H
(3) 15 H (4) 25 H

13. एक वर्गाकार लूप के प्रत्येक भुजा की लम्बाई 1m है। इसे किसी एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् इस प्रकार रखा गया है कि लूप का आधा हिस्सा चुम्बकीय क्षेत्र में है। लूप के दूसरे आधे हिस्से में 10 V की एक बैटरी जोड़ी गई है। यदि उपस्थित चुम्बकीय क्षेत्र समय के साथ सम्बद्ध $B = (0.01 - 2t)$ Tesla के अनुरूप बदले तो लूप में परिणामी वि.वा.बल होगा



- (1) 1 V (2) 11 V
(3) 10 V (4) 9 V

14. दो कुण्डलियाँ X व Y परिपथ में इस प्रकार व्यवस्थित है कि कुण्डली X में 2A धारा परिवर्तन करने पर कुण्डली Y में 0.4 वेबर फ्लक्स परिवर्तित होता है तो कुण्डलियों का अन्योन्य प्रेरकत्व होगा -

- (1) 0.2 H
(2) 5 H
(3) 0.8 H
(4) 20 H

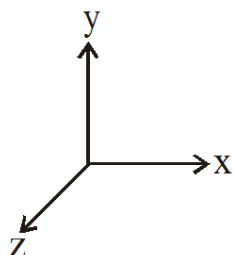
15. एक परिपथ के समय नियतांक 10 sec है, जब इस परिपथ में 10Ω का एक प्रतिरोध श्रेणीक्रम जोड़ दिया जाए तो इस परिपथ का समय नियतांक 2 sec हो जाता है तब परिपथ का स्वप्रेरकत्व होगा:-

- (1) 2.5 H (2) 5H
(3) 15 H (4) 25 H

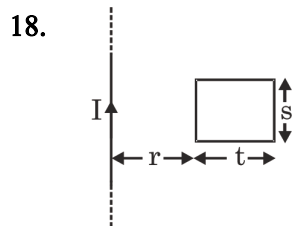
16. In a transformer, the coefficient of mutual inductance between the primary and the secondary coil is 0.2 henry. When the current changes by 5 ampere/second in the primary, the induced e.m.f. in the secondary will be :-

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

17. Light wave is travelling along y-direction. If the corresponding \vec{E} vector at any time is along the x-axis, then the direction \vec{B} vector at that time is along :-



- (1) y-axis (2) x-axis
(3) z-axis (4) -z-axis



Flux passing through loop is proportional to :-

- (1) $\phi \propto r$ (2) $\phi \propto s$
(3) $\phi \propto t$ (4) $\phi \propto r^{-1}$

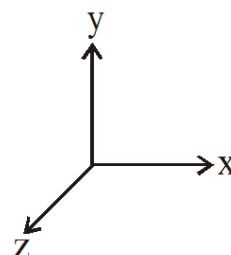
19. If the instantaneous value of current is $I = 10 \sin 314t$ ampere, then the average value of ' I^2 ' will be :-

- (1) 100 (2) 70.7
(3) 50.0 (4) 25.0

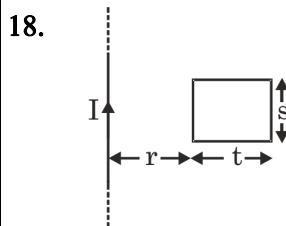
16. एक transformer में अन्योन्य प्रेरण गुणांक 0.2 H है यदि धारा 5 ampere/second कि दर से प्राथमिक कुण्डली में बदलती है तब द्वितीय कुण्डली में प्रेरित वि.वा.बल होगा :-

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

17. एक प्रकाश तरंग y-दिशा में गमन कर रही है। यदि किसी क्षण पर इसके संगत \vec{E} सदिश x-अक्ष के अनुदिश है, तो उस समय पर \vec{B} सदिश किसके अनुदिश होगा :-



- (1) y-अक्ष (2) x-अक्ष
(3) z-अक्ष (4) -z-अक्ष



लूप से गुजरने वाला चुम्बकीय फ्लक्स अनुक्रमानुपाती होगा :-

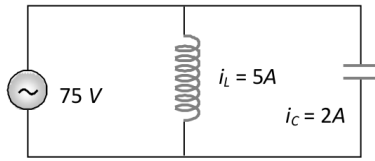
- (1) $\phi \propto r$ (2) $\phi \propto s$
(3) $\phi \propto t$ (4) $\phi \propto r^{-1}$

19. यदि धारा का तात्क्षणिक मान $I = 10 \sin 314 t$ ऐम्पियर है तब, ' I^2 ' का औसत मान होगा :-

- (1) 100 (2) 70.7
(3) 50.0 (4) 25.0

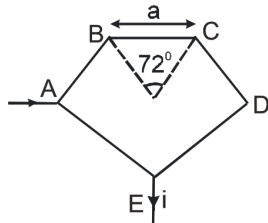
- | | |
|--|--|
| <p>20. A coil of inductance 0.015 henry and resistance 1Ω is connected in series with 3 resistance. If the current is 2 Amp. and e.m.f. is 10 volt in the circuit then reactance of the coil will be :</p> <p>(1) 2Ω (2) 3Ω (3) 4Ω (4) 5Ω</p> <p>21. The impedance of a R-C circuit is Z_1 for a frequency f and Z_2 for frequency $2f$. Then, Z_1/Z_2 is:-</p> <p>(1) between 1 and 2 (2) 2
(3) between $1/2$ and 1 (4) $1/2$</p> <p>22. The r.m.s. current in an ac circuit is 2A. If the wattless current be $\sqrt{3}A$, what is the power factor</p> <p>(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(3) $\frac{1}{2}$
(4) $\frac{1}{3}$</p> <p>23. A resistance 'R' draws power 'P' when connected to an AC source. If an inductance is now placed in series with the resistance, such that the impedance of the circuit becomes 'Z', the power drawn will be:</p> <p>(1) $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$
(2) $P\left(\frac{R}{Z}\right)$
(3) P
(4) $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$</p> | <p>20. एक प्रेरकत्व कुण्डली, जिसका प्रेरकत्व गुणांक 0.015 हेनरी व प्रतिरोध 1 ओम है, को 3 ओम के प्रतिरोध के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। परिपथ में धारा 2 एम्पीयर तथा विद्युत वाहक बल 10 वोल्ट है तो कुण्डली का प्रतिघात होगा -</p> <p>(1) 2Ω (2) 3Ω (3) 4Ω (4) 5Ω</p> <p>21. आवृत्ति f के लिए R-C परिपथ की प्रतिबाधा Z_1 है, तथा आवृत्ति $2f$ के लिए Z_2 है। तब Z_1/Z_2 है:-</p> <p>(1) 1 तथा 2 के बीच (2) 2
(3) $1/2$ तथा 1 के बीच (4) $1/2$</p> <p>22. एक ac परिपथ में प्रवाहित धारा का r.m.s मान 2A है। यदि वाटहीन धारा $\sqrt{3}A$ है। तब शक्ति गुणांक है :-</p> <p>(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
(3) $\frac{1}{2}$
(4) $\frac{1}{3}$</p> <p>23. किसी AC (ए.सी.) स्रोत से जोड़ने पर एक प्रतिरोध 'R' द्वारा 'P' शक्ति ली जाती है। यदि इस प्रतिरोध के श्रेणी क्रम में, एक प्रेरकत्व जोड़ने से परिपथ की प्रतिबाधा 'Z' हो जाती है, तो ली गई शक्ति हो जायेगी :</p> <p>(1) $P\sqrt{\frac{R}{Z}}$
(2) $P\left(\frac{R}{Z}\right)$
(3) P
(4) $P\left(\frac{R}{Z}\right)^2$</p> |
|--|--|

24. What will be the impedance of the circuit shown below



- (1) 5Ω (2) 10Ω
(3) 25Ω (4) 75Ω

25. Magnetic field strength at the centre of regular pentagon made of a conducting wire of uniform cross section area as shown in figure is :

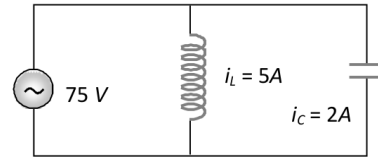


- (1) $\frac{5\mu_0 i}{4\pi a} \left[2 \sin \frac{72^\circ}{2} \right]$
(2) $\frac{\mu_0 i}{\pi a} \left[2 \sin \frac{72^\circ}{2} \right]$
(3) Not zero if current 'i' leaves D point instead of E
(4) Zero even if the current 'i' leaves point D instead of point E

26. Mean radius of a toroid is 10 cm and number of turns are 500. If current flowing through it is 0.1 ampere then value of magnetic field (in tesla) for toroid:-

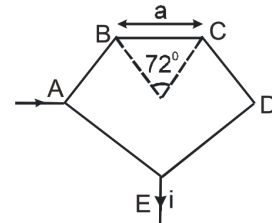
- (1) 10^{-2}
(2) 10^{-5}
(3) 10^{-3}
(4) 10^{-4}

24. चित्र में दिखाये गये परिपथ की प्रतिबाधा होगी



- (1) 5Ω (2) 10Ω
(3) 25Ω (4) 75Ω

25. चित्र में प्रदर्शित समरूप अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल के चालक तार से बने समपंचभुज के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की सामर्थ्य है -

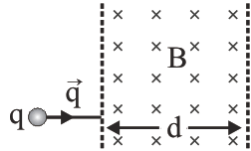


- (1) $\frac{5\mu_0 i}{4\pi a} \left[2 \sin \frac{72^\circ}{2} \right]$
(2) $\frac{\mu_0 i}{\pi a} \left[2 \sin \frac{72^\circ}{2} \right]$
(3) अशून्य यदि धारा 'i' बिन्दु E के बजाय D से बाहर निकलती है।
(4) शून्य, चाहे धारा 'i' बिन्दु E के बजाय बिन्दु D से बाहर निकलती है।

26. एक टोरोइड की माध्य त्रिज्या 10 सेमी तथा इसमें 500 घेरे हैं। यदि टोरोइड में धारा का मान 0.1 एम्पीयर हो तो टोरोइड के कारण चुम्बकीय क्षेत्र का मान टेसला में होगा:-

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

27. A particle with charge q , moving with a momentum p , enters a uniform magnetic field normally. The magnetic field has magnitude B and is confined to a region of width d , where $d < \frac{p}{Bq}$. If the particle is deflected by an angle θ in crossing the field then



- (1) $\sin \theta = \frac{Bqd}{p}$ (2) $\sin \theta = \frac{p}{Bqd}$
 (3) $\sin \theta = \frac{Bp}{qd}$ (4) $\sin \theta = \frac{pd}{Bq}$

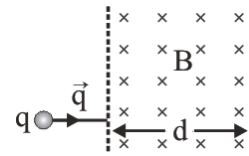
28. A vertical wire carries a current in upward direction. If an electron beam sent horizontally towards the wire, then it will be deflected

- (1) Vertically downwards and perpendicular to the plane of the paper
 (2) Vertically upwards and perpendicular to the plane of the paper
 (3) In the plane of the paper
 (4) No deflection

29. What is the magnitude of magnetic force per unit length on a wire carrying a current of 8A and making an angle of 30° with the direction of a uniform magnetic field of 1.5 T ?

- (1) 0.4 Nm^{-1}
 (2) 0.6 Nm^{-1}
 (3) 4 Nm^{-1}
 (4) 6 Nm^{-1}

27. एक q आवेश व p संवेग का कण एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् प्रवेश करता है तो $d < \frac{p}{Bq}$ हो तो कण θ कोण से विक्षेपित होने पर सही विकल्प होगा?



- (1) $\sin \theta = \frac{Bqd}{p}$ (2) $\sin \theta = \frac{p}{Bqd}$
 (3) $\sin \theta = \frac{Bp}{qd}$ (4) $\sin \theta = \frac{pd}{Bq}$

28. एक ऊर्ध्वाधर तार में धारा ऊपर की ओर प्रवाहित है। यदि एक इलेक्ट्रॉन पुंज क्षैतिज दिशा में ठीक तार की ओर प्रक्षेपित किया जाये तो यह विक्षेपित होगा :-

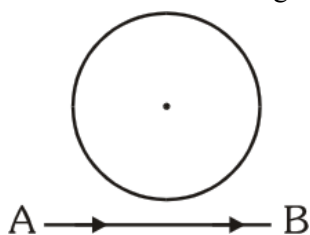
- (1) ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर तथा कागज के तल के लम्बवत्
 (2) ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर तथा कागज के तल के लम्बवत्
 (3) कागज के तल में
 (4) कोई विक्षेप नहीं

29. एक तार जिसमें 8 ऐम्पियर की विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है, 1.5 टेस्ला के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में से 30° का कोण बनाते हुए रखा है इसकी एकांक लम्बाई पर लगने वाले बल का परिमाण क्या है ?

- (1) 0.4 Nm^{-1}
 (2) 0.6 Nm^{-1}
 (3) 4 Nm^{-1}
 (4) 6 Nm^{-1}

- | | |
|--|---|
| <p>30. A current carrying coil is placed in a constant uniform magnetic field B. Torque is maximum on this coil when plane of coil is :-</p> <p>(1) perpendicular to B
(2) parallel to B
(3) at 45° to B
(4) at 60° to B</p> <p>31. A magnetised wire of moment 3.14 A-m^2 is bent in the form of a semi-circle; then the new magnetic moment will be :-</p> <p>(1) 3.14 A-m^2
(2) 2 A-m^2
(3) 6.28 A-m^2
(4) None of these</p> <p>32. A straight wire carries current in vertical upward direction. A point 'P' lies just east of it at a small distance and another point 'Q' lies to the west just same distance. The magnetic field at these points :- (consider earth magnetic field)</p> <p>(1) $B_P > B_Q$ (2) $B_P < B_Q$
(3) $B_P = B_Q$ (4) None</p> <p>33. A rod of ferromagnetic material with dimensions $10 \text{ cm} \times 0.5 \text{ cm} \times 0.2 \text{ cm}$ is placed in a magnetic field of strength $0.5 \times 10^4 \text{ Am}^{-1}$ as a result of which a magnetic moment of 5 Am^2 is produced in the rod. The value of magnetic induction will be :-</p> <p>(1) 0.54 T (2) 6.28 T
(3) 0.358 T (4) 2.591 T</p> | <p>30. एक धारावाही कुण्डली नियत समरूप चुम्बकीय क्षेत्र B में व्यवस्थित है। इस पर बलाघूर्ण का मान अधिकतम होगा जब कुण्डली का तल :-</p> <p>(1) B के लम्बवत् हो
(2) B के समान्तर हो
(3) B से 45° पर हो
(4) B से 60° पर हो</p> <p>31. आघूर्ण 3.14 A-m^2 के चुम्बकीय तार को एक अर्द्धवृत्त की आकृति में मोड़ा जाता है, तब नया चुम्बकीय आघूर्ण होगा :-</p> <p>(1) 3.14 A-m^2
(2) 2 A-m^2
(3) 6.28 A-m^2
(4) इनमें से कोई नहीं</p> <p>32. एक उर्ध्वाधर सीधे तार में ऊपर की ओर धारा प्रवाहित हो रही है। एक बिन्दु P इससे कुछ दूरी पर ठीक पूर्व की ओर स्थित है तथा दूसरा बिन्दु Q समान दूरी पर ठीक पश्चिम की ओर स्थित है। इन बिन्दुओं पर चुम्बकीय क्षेत्र के मध्य सम्बन्ध होगा (पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र को मानते हुये) :-</p> <p>(1) $B_P > B_Q$ (2) $B_P < B_Q$
(3) $B_P = B_Q$ (4) कोई नहीं</p> <p>33. एक लौह चुम्बकीय पदार्थ की छड़ जिसकी विमाएं $10 \text{ सेमी} \times 0.5 \text{ सेमी} \times 0.2 \text{ सेमी}$ हैं, को एकसमान $0.5 \times 10^4 \text{ ऐम्पियर-मी}^{-1}$ तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में रखा गया है। इसके परिणामस्वरूप छड़ में 5 ऐम्पियर-मी^2 चुम्बकीय आघूर्ण उत्पन्न हो जाता है। चुम्बकीय क्षेत्र का मान है :-</p> <p>(1) 0.54 T (2) 6.28 T
(3) 0.358 T (4) 2.591 T</p> |
|--|---|

34. A charge particle moves along the line AB, which lies in the same plane of a circular loop of conducting wire as shown in the fig. Then :-



- (1) No current will be induced in the loop

The current induced in the loop will change

- (2) its direction as the charged particle passes by
(3) The current induced will be anticlockwise
(4) The current induced, will be clockwise

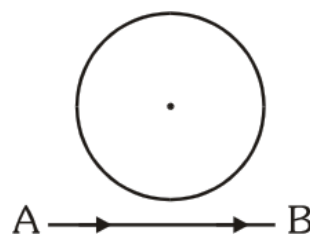
35. A magnet is taken towards a conducting ring in such a way that a constant current of 10 mA is induced in it. The total resistance of the ring is 0.5Ω . In 5sec the magnetic flux through the ring changes by :-

- (1) 0.25 mWb (2) 25 mWb
(3) 50 mWb (4) 15 mWb

36. Electromagnetic waves with wavelength
(A) λ_1 are used to treat muscular strain.
(B) λ_2 are used by a FM radio station for broadcasting
(C) λ_3 are used to detect fracture in bones.
(D) λ_4 are absorbed by the ozone layer of the atmosphere.
Arrange these wavelengths in decreasing order of magnitude.

- (1) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_4 > \lambda_3$ (2) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_4 > \lambda_3$
(3) $\lambda_3 > \lambda_4 > \lambda_1 > \lambda_2$ (4) $\lambda_3 > \lambda_4 > \lambda_2 > \lambda_1$

34. एक आवेशित कण रेखा AB के अनुदिश गतिशील है जो कि चित्रानुसार चालक तार के वृत्तीय लूप के तल में ही स्थित है, तो:-



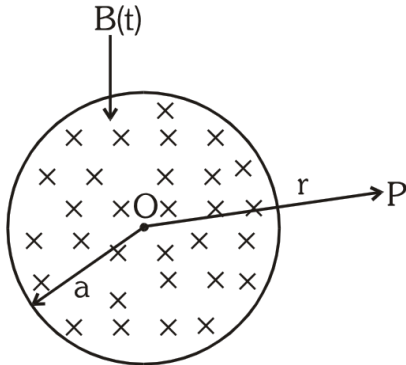
- (1) लूप में धारा प्रेरित नहीं होगी।
(2) जैसे ही आवेशित कण लूप को पार करता है इसमें प्रेरित धारा की दिशा परिवर्तित हो जाती है।
(3) प्रेरित धारा वामावर्त होगी।
(4) प्रेरित धारा दक्षिणावर्त होगी।

35. एक छड़ चुम्बक को एक चालक रिंग के पास ले जाने पर उसमें 10 mA धारा प्रेरित होती है। रिंग का प्रतिरोध 0.5Ω है। 5sec में चुम्बकीय फ्लक्स में परिवर्तन होगा :-

- (1) 0.25 mWb (2) 25 mWb
(3) 50 mWb (4) 15 mWb

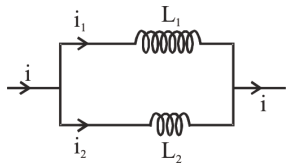
36. विद्युत चुम्बकीय तरंगें जिनकी तरंगदैर्घ्य :
(A) λ_1 मांसपेशियों के खिंचाव के उपचार में उपयोग की जाती है।
(B) λ_2 जोकि एफ. एम. रेडियो स्टेशन के प्रसारण में प्रयुक्त होती है।
(C) λ_3 जोकि हड्डियों में फ्रैक्चर के पहचान करने के लिए प्रयुक्त होती है।
(D) λ_4 जो कि वायुमण्डल में ओजोन परत द्वारा अवशोषित होती है।
इनकी तरंगदैर्घ्यों को घटते हुए क्रम में लिखिए।
(1) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_4 > \lambda_3$ (2) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_4 > \lambda_3$
(3) $\lambda_3 > \lambda_4 > \lambda_1 > \lambda_2$ (4) $\lambda_3 > \lambda_4 > \lambda_2 > \lambda_1$

37. A time varying magnetic field $B(t)$ exists in a circular region of radius 'a' and is directed into the plane of the paper as shown in figure. The magnitude of the induced electric field at a point 'P' at a distance 'r' from the centre of the circular region :-



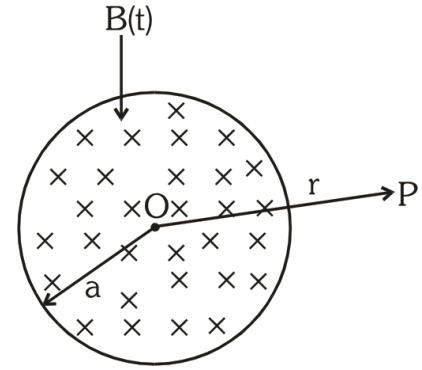
- (1) $\frac{a^2}{2r} \left(\frac{dB}{dt} \right)$ (2) $\frac{a}{2r^2} \left(\frac{dB}{dt} \right)$
 (3) $\frac{1}{2r} \left(\frac{dB}{dt} \right)$ (4) $\frac{r}{2} \left(\frac{dB}{dt} \right)$

38. Two inductors L_1 & L_2 are connected in parallel and a time varying current flow as shown the Ratio of currents i_1/i_2 at any time t is :-



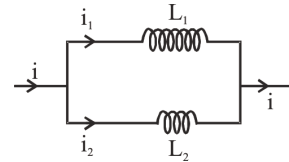
- (1) L_1/L_2
 (2) L_2/L_1
 (3) $\frac{L_1^2}{(L_1 + L_2)^2}$
 (4) $\frac{L_2^2}{(L_1 + L_2)^2}$

37. चित्रानुसार समय के साथ परिवर्तित चुम्बकीय क्षेत्र के कारण बिन्दु 'P' पर प्रेरित विद्युत क्षेत्र होगा-



- (1) $\frac{a^2}{2r} \left(\frac{dB}{dt} \right)$ (2) $\frac{a}{2r^2} \left(\frac{dB}{dt} \right)$
 (3) $\frac{1}{2r} \left(\frac{dB}{dt} \right)$ (4) $\frac{r}{2} \left(\frac{dB}{dt} \right)$

38. L_1 तथा L_2 स्वप्रेरकत्व की दो प्रेरण कुण्डलियां समान्तर क्रम में जुड़ी हैं तथा समय के साथ परिवर्तित होने वाली धारा चित्रानुसार इससे प्रवाहित होती है तो किसी क्षण t पर i_1/i_2 होगा :-



- (1) L_1/L_2
 (2) L_2/L_1
 (3) $\frac{L_1^2}{(L_1 + L_2)^2}$
 (4) $\frac{L_2^2}{(L_1 + L_2)^2}$

39. Two coil have a mutual inductance 0.005 H . The current changes in first coil according to equation $I = I_0 \sin \omega t$, where $I_0 = 2 \text{ A}$ and $\omega = 100\pi \text{ rad/sec}$. The maximum value of induced emf in second coil is :-

- (1) $4\pi \text{ V}$ (2) $3\pi \text{ V}$
(3) $2\pi \text{ V}$ (4) $\pi \text{ V}$

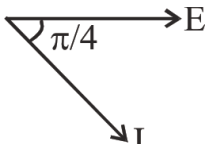
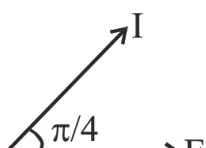
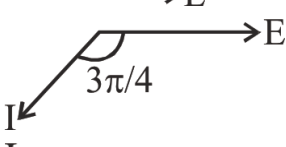
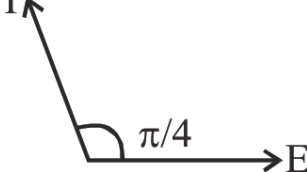
40. What is the cause of "Green house effect" ?

- (1) Infrared rays (2) Ultraviolet rays
(3) X-rays (4) Radio waves

41. A current in circuit is given by $i = 3 + 4 \sin \omega t$. Then the effective value of current is :

- (1) 5 (2) $\sqrt{7}$
(3) $\sqrt{17}$ (4) $\sqrt{10}$

42. In a certain circuit $E = 200 \cos(314)t$ and $I = \sin(314t + \pi/4)$, their vector representation is :-

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

39. यदि दो कुण्डलियों के मध्य $M = 0.005 \text{ H}$ तथा एक में प्रवाहित धारा का मान $I = I_0 \sin \omega t$, जहाँ $I_0 = 2 \text{ A}$ तथा $\omega = 100\pi$ रेडियन/सेकण्ड हो, तो दूसरी में प्रेरित विद्युत वाहक बल का शिखर मान होगा :-

- (1) $4\pi \text{ V}$ (2) $3\pi \text{ V}$
(3) $2\pi \text{ V}$ (4) $\pi \text{ V}$

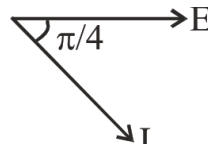
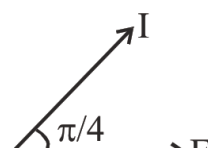
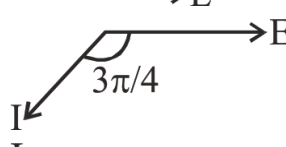
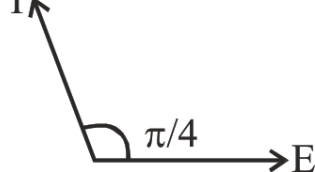
40. "ग्रीन हाउस प्रभाव" का कारण क्या है ?

- (1) अवरक्त किरणें (2) पराबैंगनी किरणें
(3) X-किरणें (4) रेडियो तरंगें

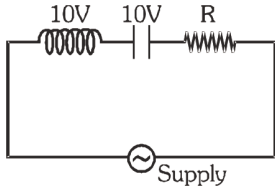
41. एक परिपथ में धारा $i = 3 + 4 \sin \omega t$ से दी जाती है, धारा का प्रभावी मान है -

- (1) 5 (2) $\sqrt{7}$
(3) $\sqrt{17}$ (4) $\sqrt{10}$

42. किसी परिपथ में $E = 200 \cos(314)t$, $I = \sin(314t + \pi/4)$ है, इनका सदिश निरूपण है:

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

43. If value of R is changed, then :-



- (1) Voltage across L remains same
- (2) Voltage across C remains same
- (3) Voltage across LC combination remains same
- (4) Voltage across LC combination changes

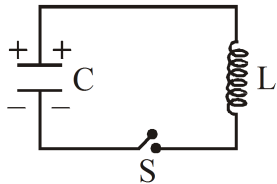
44. In an AC circuit the emf (e) and the current (i) at any instant are given respectively, by :

$$e = E_0 \sin \omega t \text{ and } i = I_0 \sin (\omega t - \phi)$$

The average power in the circuit over one cycle of AC is :-

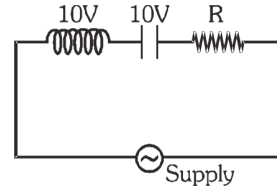
- (1) $\frac{E_0 I_0}{2} \cos \phi$
- (2) $E_0 I_0$
- (3) $\frac{E_0 I_0}{2}$
- (4) $\frac{E_0 I_0}{2} \sin \phi$

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



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

43. यदि R का मान बदलें तो :-



- (1) L पर वोल्टता नहीं बदलती
- (2) C पर वोल्टता नहीं बदलती
- (3) LC संयोजन पर वोल्टता नहीं बदलती
- (4) LC संयोजन पर वोल्टता बदलती है

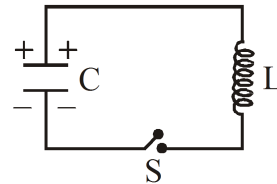
44. एक प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में वै. वा. बल (e) तथा धारा (i) किसी क्षण पर क्रमशः निम्न समीकरणों द्वारा दिये जाते हैं :

$$e = E_0 \sin \omega t \text{ and } i = I_0 \sin (\omega t - \phi)$$

प्रत्यावर्ती धारा के एक चक्र पर परिपथ में व्यय औसत शक्ति है :-

- (1) $\frac{E_0 I_0}{2} \cos \phi$
- (2) $E_0 I_0$
- (3) $\frac{E_0 I_0}{2}$
- (4) $\frac{E_0 I_0}{2} \sin \phi$

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



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

46. Which of the following can be detected by the borax-bead test ?

(1) Ni^{2+} (2) Co^{2+}
 (3) Pb^{+2} (4) Both (1) & (2)

47. Which of the following is correctly matched?

(1) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ Diamagnetic
 (2) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ Paramagnetic
 (3) $[\text{MnCl}_4]^{2-}$ Diamagnetic
 (4) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ Diamagnetic

48. The correct statement about the magnetic properties of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ and $[\text{FeF}_6]^{3-}$ is : ($Z = 26$).

(1) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ is paramagnetic, $[\text{FeF}_6]^{3-}$ is diamagnetic
 (2) Both are diamagnetic
 (3) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ is diamagnetic, $[\text{FeF}_6]^{3-}$ is paramagnetic
 (4) Both are paramagnetic

49. Carborundum is the commercial name of :-

(1) Al_2O_3
 (2) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
 (3) H_3PO_4
 (4) SiC

50. Which of the following does/do not exhibit optical isomerism

(1) Tetrahedral complexes
 (2) Square planar complexes
 (3) Octahedral complexes
 (4) Polynuclear complexes

46. निम्न में से किसकी पहचान (detection) बोरेक्स मनका परीक्षण से कर सकते हैं ?

(1) Ni^{2+} (2) Co^{2+}
 (3) Pb^{+2} (4) (1) व (2) दोनों

47. निम्न में से कौन सही सुमेलित है ?

(1) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ प्रतिचुंबकीय
 (2) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ अनुचुंबकीय
 (3) $[\text{MnCl}_4]^{2-}$ प्रतिचुंबकीय
 (4) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ प्रतिचुंबकीय

48. संकुल $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ एवं $[\text{FeF}_6]^{3-}$ ($Z = 26$) के चुम्बकीय गुणों के लिए सही कथन है-

(1) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ अनुचुम्बकीय हैं, जबकि $[\text{FeF}_6]^{3-}$ प्रतिचुम्बकीय है।
 (2) दोनों प्रतिचुम्बकीय है।
 (3) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ प्रतिचुम्बकीय हैं जबकि $[\text{FeF}_6]^{3-}$ अनुचुम्बकीय है।
 (4) दोनों अनुचुम्बकीय है।

49. कार्बोरण्डम निम्न में से किसका व्यापारिक नाम है :-

(1) Al_2O_3
 (2) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
 (3) H_3PO_4
 (4) SiC

50. निम्न में से कौन प्रकाशिक समावयवता प्रदर्शित नहीं करता।

(1) चतुष्फलकीय संकुल
 (2) वर्गाकार समतल संकुल
 (3) अष्टफलकीय संकुल
 (4) बहुनाभिकीय संकुल

- | | |
|--|--|
| <p>51. Which of the following does not decolourise iodine?</p> <p>(1) Na_2SO_3
 (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
 (3) NaCl
 (4) NaOH</p> <p>52. Elements after atomic number 92 are called :</p> <p>(1) Lanthanoids
 (2) Actinoids
 (3) Inner-transition elements
 (4) Transuranic elements</p> <p>53. In dichromate ion :—</p> <p>(1) All Cr—O bonds are unequal
 (2) 4 Cr—O bonds are equal
 (3) 6 Cr—O bonds are equal
 (4) All Cr—O bonds are equal</p> <p>54. Select the correct order of Acidic strength :—</p> <p>(1) $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 (2) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3$
 (3) $\text{P}_4\text{O}_{10} > \text{N}_2\text{O}_5$
 (4) $\text{ZnO} > \text{B}_2\text{O}_3$</p> <p>55. A transition metal complex adopts $t_{2g}^4 e_g^2$ configuration. The nature of ligand surrounding the ion is :—</p> <p>(1) strong field
 (2) weak field
 (3) neutral
 (4) Positive field</p> | <p>51. निम्न में से कौनसा आयोडीन को रंगहीन नहीं बनाता है ?</p> <p>(1) Na_2SO_3
 (2) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
 (3) NaCl
 (4) NaOH</p> <p>52. परमाणु क्रमांक 92 के बाद वाले तत्व कहलाते हैं :-</p> <p>(1) लैथनाइड
 (2) एक्टिनाइड
 (3) अन्तःसंक्रमण तत्व
 (4) परायूरेनिक तत्व</p> <p>53. डाईक्रोमेट आयन में :-</p> <p>(1) सभी Cr—O बंध असमान है।
 (2) 4 Cr—O बंध समान है।
 (3) 6 Cr—O बंध समान है।
 (4) सभी Cr—O बंध समान है।</p> <p>54. अम्लीय सामर्थ्य का सही क्रम है -</p> <p>(1) $\text{HF} > \text{HCl} > \text{HBr} > \text{HI}$
 (2) $\text{BF}_3 < \text{BCl}_3 < \text{BBr}_3 < \text{BI}_3$
 (3) $\text{P}_4\text{O}_{10} > \text{N}_2\text{O}_5$
 (4) $\text{ZnO} > \text{B}_2\text{O}_3$</p> <p>55. किसी संक्रमण धातु के संकुल का विन्यास $t_{2g}^4 e_g^2$ है। धातु आयन को घेरने वाले लिगेण्ड की प्रकृति है :-</p> <p>(1) प्रबल क्षेत्र
 (2) दुर्बल क्षेत्र
 (3) उदासीन
 (4) धनात्मक क्षेत्र</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>56. Spin magnetic moment of lanthanide ions is determined from which one of the following relation :-</p> <p>(1) $\mu = \sqrt{n(n+2)}$</p> <p>(2) $\mu = g\sqrt{n(n+1)}$</p> <p>(3) $\mu = g\sqrt{J(J+1)}$</p> <p>(4) $\mu = 2\sqrt{n(n+1)}$</p> <p>57. 3 centered 2 electron bond is present in :-</p> <p>(1) Be_2H_4 (2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$</p> <p>(3) B_2H_6 (4) All of these</p> <p>58. Which type of isomerism arises when bidentate ligands (L-L) are present in complexes of formula $[\text{MX}_2(\text{L-L})_2]$?</p> <p>(1) Optical isomerism</p> <p>(2) Coordination isomerism</p> <p>(3) Linkage isomerism</p> <p>(4) Solvate isomerism</p> <p>59. Which of following order of oxidising character is correct ?</p> <p>(1) $\text{CrO}_3 > \text{MoO}_3$</p> <p>(2) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 > \text{KMnO}_4$</p> <p>(3) $\text{Fe}(\text{CO})_5 > \text{Mn}(\text{CO})_5$</p> <p>(4) $\text{V}_2\text{O}_3 > \text{V}_2\text{O}_5$</p> <p>60. Which of the following species does not give oxyacid of central atom on hydrolysis?</p> <p>(1) PCl_3 (2) SF_4</p> <p>(3) NCl_3 (4) PCl_5</p> | <p>56. लैन्थेनाइड आयनों का चक्रण चुम्बकीय आघूर्ण निम्न में से किस संबंध द्वारा ज्ञात किया जा सकता है :-</p> <p>(1) $\mu = \sqrt{n(n+2)}$</p> <p>(2) $\mu = g\sqrt{n(n+1)}$</p> <p>(3) $\mu = g\sqrt{J(J+1)}$</p> <p>(4) $\mu = 2\sqrt{n(n+1)}$</p> <p>57. 3C-2e बन्ध उपस्थित है :-</p> <p>(1) Be_2H_4 (2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$</p> <p>(3) B_2H_6 (4) उपरोक्त सभी</p> <p>58. यदि संकुल $[\text{MX}_2(\text{L-L})_2]$ में द्विदंतुक L-L लिगेण्ड उपस्थित हैं, तो समावयवता होगी -</p> <p>(1) प्रकाशिक समावयवता</p> <p>(2) उपसहसंयोजन</p> <p>(3) बंधन समावयवता</p> <p>(4) विलायकन समावयवता</p> <p>59. निम्न में से ऑक्सीकारक प्रकृति का कौनसा क्रम सही है :-</p> <p>(1) $\text{CrO}_3 > \text{MoO}_3$</p> <p>(2) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 > \text{KMnO}_4$</p> <p>(3) $\text{Fe}(\text{CO})_5 > \text{Mn}(\text{CO})_5$</p> <p>(4) $\text{V}_2\text{O}_3 > \text{V}_2\text{O}_5$</p> <p>60. कौनसी प्रजाति में केन्द्रीय परमाणु जल अपघटन पर ऑक्सीअम्ल नहीं देता है?</p> <p>(1) PCl_3 (2) SF_4</p> <p>(3) NCl_3 (4) PCl_5</p> |
|--|---|

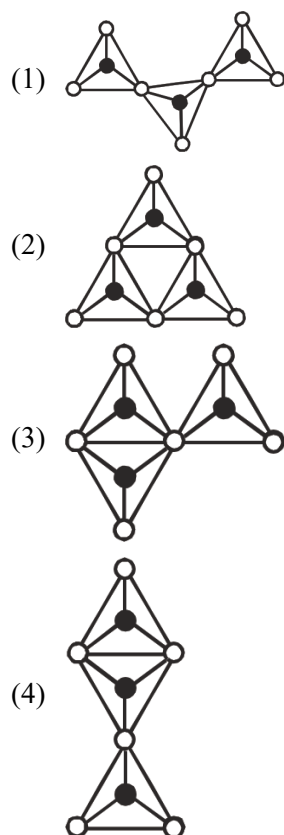
61. In which compound synergic effect is present ?

- (1) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (2) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$
(3) $[\text{CuCl}_4]^{-2}$ (4) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

62. When hydrogen peroxide is added to acidified potassium dichromate, a blue colour is produced due to formation of

- (1) CrO_3 (2) Cr_2O_3
(3) CrO_5 (4) CrO_4^{2-}

63. $\text{Si}_3\text{O}_9^{-6}$ (having three tetrahedral) is represented as:-



64. Most common oxidation state of lanthanoids is :-

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

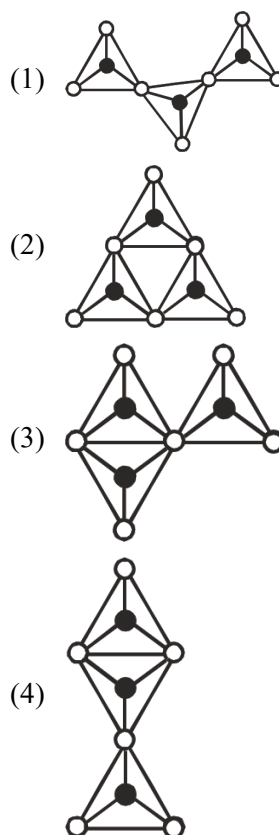
61. किसमें सिनर्जिक प्रभाव उपस्थित है -

- (1) $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ (2) $[\text{NiCl}_4]^{-2}$
(3) $[\text{CuCl}_4]^{-2}$ (4) $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+2}$

62. अम्लीय पोटेशियम डाईक्रोमेट के विलयन में हाइड्रोजन पराक्साइड मिलाने पर नीला रंग किसके निर्माण के कारण आता है

- (1) CrO_3 (2) Cr_2O_3
(3) CrO_5 (4) CrO_4^{2-}

63. $\text{Si}_3\text{O}_9^{-6}$ (में तीन चतुष्फलकीय इकाई है) को दर्शाते है :-



64. सामान्य ऑक्सीकरण अवस्था लेन्थेनोइड के लिये है :-

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

65. $\text{NH}_3 (\text{wet}) \xrightarrow{\text{X}} \text{NH}_3 (\text{dry}), \text{X} ?$
 (1) Conc. H_2SO_4 (2) CaCl_2
 (3) CaO (4) P_4O_{10}
66. Number of isomers in $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ complex :-
 (1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 1
67. AlCl_3 exist as a dimer Al_2Cl_6 in solid state as well as in sol. of non-polar solvents such as benzene, when dissolved in water, it gives :-
 (1) $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-} + 3\text{HCl}$
 (2) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3} + 3\text{Cl}^-$
 (3) $\text{Al}^{+3} + 3\text{Cl}^-$
 (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl}$
68. Which of following shows maximum C.F.S.E. value ?
 (1) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ (2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (3) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ (4) $[\text{Co}(\text{OX})_3]^{3-}$
69. Which of the following amonium salt gives N_2 gas on thermal decomposition :
 (1) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 (3) NH_4ClO_3 (4) NH_4Cl
70. Which of the following complexes exhibits the highest paramagnetic behaviour ?
 (At. nos. $\text{Ti} = 22, \text{V} = 23, \text{Fe} = 26, \text{Co} = 27$)
 (1) $[\text{Co}(\text{OX})_2(\text{OH})_2]^-$
 (2) $[\text{Ti}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (3) $[\text{V}(\text{gly})_2(\text{OH})_2(\text{NH}_3)_2]^+$
 (4) $[\text{Fe}(\text{en})(\text{bpy})(\text{NH}_3)_2]^{2+}$
65. $\text{NH}_3 (\text{गीला}) \xrightarrow{\text{X}} \text{NH}_3 (\text{शुष्क}), \text{X} ?$
 (1) Conc. H_2SO_4 (2) CaCl_2
 (3) CaO (4) P_4O_{10}
66. संकुल $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ के संभावित समावयवों की संख्या होगी ($\text{en} = \text{ईथिलीनडाईऐमीन}$) :-
 (1) 3 (2) 4 (3) 2 (4) 1
67. AlCl_3 ठोस अवस्था में तथा अध्रुवीय विलायकों के विलयन जैसे बेंजीन में Al_2Cl_6 द्विलक के रूप में अस्तित्व रखता है, जब जल में विलेय किया जाता है, यह देता है :-
 (1) $[\text{Al}(\text{OH})_6]^{3-} + 3\text{HCl}$
 (2) $[\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6]^{+3} + 3\text{Cl}^-$
 (3) $\text{Al}^{+3} + 3\text{Cl}^-$
 (4) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl}$
68. कौनसा संकुल अधिकतम क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा दर्शाता है:-
 (1) $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ (2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (3) $[\text{Co}(\text{CN})_6]^{3-}$ (4) $[\text{Co}(\text{OX})_3]^{3-}$
69. निम्न में से किस अमोनियम के लवण के तापीय अपघटन से N_2 गैस बनती है -
 (1) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ (2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
 (3) NH_4ClO_3 (4) NH_4Cl
70. निम्न संकुलों में से कौन सा उच्चतम अनुचुम्बकीय व्यवहार प्रदर्शित करता है ?
 (परमाणु संख्याएँ $\text{Ti} = 22, \text{V} = 23, \text{Fe} = 26, \text{Co} = 27$)
 (1) $[\text{Co}(\text{OX})_2(\text{OH})_2]^-$
 (2) $[\text{Ti}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$
 (3) $[\text{V}(\text{gly})_2(\text{OH})_2(\text{NH}_3)_2]^+$
 (4) $[\text{Fe}(\text{en})(\text{bpy})(\text{NH}_3)_2]^{2+}$

- | | |
|---|---|
| <p>71. The main factor responsible for weak acidic nature of B–F bonds in BF_3 is :-</p> <p>(1) large EN of F</p> <p>(2) $3\text{C} - 2\text{e}^-$ bonds in BF_3</p> <p>(3) $\text{p}\pi\text{-d}\pi$ back bonding</p> <p>(4) $\text{p}\pi\text{-p}\pi$ back bonding</p> | <p>71. BF_3 में B-F बंध की दुर्बल अम्लीय प्रकृति का मुख्य कारण क्या है :-</p> <p>(1) F की ज्यादा विद्युत ऋणता</p> <p>(2) BF_3 में $3\text{C} - 2\text{e}^-$ बंध</p> <p>(3) $\text{p}\pi\text{-d}\pi$ पश्च आबंध</p> <p>(4) $\text{p}\pi\text{-p}\pi$ पश्च आबंध</p> |
| <p>72. 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 :-</p> <p>(1) sp^3, sp^3, dsp^2 (2) dsp^2, sp^3, sp^3</p> <p>(3) sp^3, dsp^2, dsp^2 (4) sp^3, dsp^2, sp^3</p> | <p>72. $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{NiCl}_4]^{2-}$ प्रजातियों में Ni परमाणु का क्रमशः संकरण होता है :-</p> <p>(1) sp^3, sp^3, dsp^2 (2) dsp^2, sp^3, sp^3</p> <p>(3) sp^3, dsp^2, dsp^2 (4) sp^3, dsp^2, sp^3</p> |
| <p>73. Which is dry bleaching agent?</p> <p>(1) H_2O_2 (2) SO_2</p> <p>(3) O_3 (4) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> | <p>73. निम्न में से कौन शुष्क विरंजक है?</p> <p>(1) H_2O_2 (2) SO_2</p> <p>(3) O_3 (4) $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> |
| <p>74. A lanthanoid has 'n' unpaired electrons and another lanthanoid has (14-n) unpaired electrons. It means generally :-</p> <p>(1) Both lanthanoid shows same color</p> <p>(2) Both shows same magnetic behaviour</p> <p>(3) Both (1) and (2)</p> <p>(4) Both are radioactive</p> | <p>74. एक लैन्थेनाइड में 'n' अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है और दूसरे लैन्थेनाइड में (14 – n) अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है इसका अभिप्राय हैं सामान्यतः :-</p> <p>(1) दोनों लैन्थेनाइड समान रंग दर्शाते हैं।</p> <p>(2) दोनों समान चुम्बकीय व्यवहार दर्शाते हैं।</p> <p>(3) (1) व (2) दोनों।</p> <p>(4) दोनों रेडियो सक्रिय हैं।</p> |
| <p>75. Which of the following complex has zero magnetic moment (spin only)</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ (2) $\text{Na}_3[\text{FeF}_6]$</p> <p>(3) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4$ (4) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$</p> | <p>75. केवल चक्रण के आधार पर निम्न में से किस संकुल का चुम्बकीय आघूर्ण शून्य होता है :-</p> <p>(1) $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$ (2) $\text{Na}_3[\text{FeF}_6]$</p> <p>(3) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]\text{SO}_4$ (4) $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$</p> |
| <p>76. Available Cl_2 is liberated from bleaching powder when it :-</p> <p>(1) Is heated</p> <p>(2) React with excess amount of acid</p> <p>(3) React with CO_2</p> <p>(4) Both (2) & (3)</p> | <p>76. विरंजक चूर्ण से उपलब्ध Cl_2 उत्सर्जित होती है जब इसको/ इसकी :-</p> <p>(1) गर्म किया जाता है</p> <p>(2) अम्ल के आधिक्य से क्रिया करवाई जाती है</p> <p>(3) CO_2 के साथ क्रिया करवाई जाती है</p> <p>(4) दोनों (2) एवं (3)</p> |

77. Consider the following transformation

$$2\text{CuX}_2 \xrightarrow[\text{temp.}]{\text{Room}} 2\text{CuX} + \text{X}_2 \uparrow \text{Reducing agent}$$

 Then X^- can be :

- (1) F^- , I^-
- (2) Cl^- , Br^-
- (3) CN^- , I^-
- (4) Cl^- , F^-

78. In graphite C – C bond length (141.5 pm) found to be shorter than normal C – C bond length (154 pm) this anomaly occurs due to

- (1) There is $\text{p}\pi\text{-p}\pi$ bond delocalised within layer
- (2) In Hexagonal layer structure C atom bonded more compactly.
- (3) Hexagonal layers have weak van der Waal forces among them.
- (4) sp^3 hybridisation of each carbon atom.

79. $\text{CrO}_4^{2-} \xrightleftharpoons[\text{pH=Y}]{\text{pH=X}} \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

The pH values of (X) and (Y) are respectively:

- (1) 4 and 5
- (2) 4 and 8
- (3) 8 and 4
- (4) 8 and 9

80. The formation of $\text{O}_2^+ [\text{PtF}_6]^-$ is the basis for the formation of xenon fluorides. This is because :-

- (1) O_2 and Xe have comparable sizes
- (2) Both O_2 and Xe are gases
- (3) O_2 and Xe have comparable ionization energies
- (4) Both (1) and (3)

77. निम्न परिवर्तन को ध्यान में रखते हुये X^- को पहचाने

$$2\text{CuX}_2 \xrightarrow[\text{temp.}]{\text{Room}} 2\text{CuX} + \text{X}_2 \uparrow \text{अपचायक}$$

- (1) F^- , I^-
- (2) Cl^- , Br^-
- (3) CN^- , I^-
- (4) Cl^- , F^-

78. ग्रेफाइट में C – C बंध लम्बाई (141.5 pm) पायी जाती है जो सामान्य C – C बंध लम्बाई (154 pm) से छोटी होती है इस अनियमितता का कारण है-

- (1) सतह में $\text{p}\pi\text{-p}\pi$ बंध होते हैं जो विस्थानीकृत हो जाते हैं।
- (2) षटफलकीय परतदार संरचना में C- परमाणु अधिक जटिलता से बंधित होता है।
- (3) षटफलकीय परतों में दुर्बल वाण्डरवाल बल पाए जाते हैं।
- (4) इसमें प्रत्येक कार्बन परमाणु sp^3 संकरित होता है।

79. $\text{CrO}_4^{2-} \xrightleftharpoons[\text{pH=Y}]{\text{pH=X}} \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$

(X) तथा (Y) के pH मान क्रमशः है :-

- (1) 4 तथा 5
- (2) 4 तथा 8
- (3) 8 तथा 4
- (4) 8 तथा 9

80. जीनॉन फ्लुओराइड के बनने का आधार $\text{O}_2^+ [\text{PtF}_6]^-$ का बनना था क्योंकि :-

- (1) O_2 एवं Xe का आकार लगभग समान है।
- (2) O_2 एवं Xe दोनों गैस हैं।
- (3) O_2 एवं Xe की आयनन ऊर्जा लगभग समान होती है।
- (4) (1) एवं (3) दोनों सही हैं।

- | | |
|--|---|
| <p>81. The bond length of C—O bond in CO is 1.128 Å. The C—O bond in Fe(CO)₅ is-</p> <p>(1) 1.158 Å (2) 1.128 Å
(3) 3.28 Å (4) 1.118 Å</p> <p>82. Which of the following pair of compounds produces same gaseous product on reaction with H₂O :-</p> <p>(1) CaC₂, Al₄C₃
(2) Al₄C₃, Be₂C
(3) Mg₂C₃, Al₄C₃
(4) CaC₂, Be₂C</p> <p>83. The CFSE of octahedral [CoCl₆]⁻⁴ is 20,000 cm⁻¹. The CFSE for tetrahedral [CoCl₄]⁻² will be :-</p> <p>(1) 20,000 cm⁻¹
(2) 16,000 cm⁻¹
(3) 8,888 cm⁻¹
(4) 18,000 cm⁻¹</p> <p>84. In which of the following dimer empty atomic orbital of central atom of monomer does not involve in hybridisation?</p> <p>(1) Ga₂H₆ (2) Al₂Br₆
(3) Be₂H₄ (4) Cl₂O₆</p> <p>85. The IUPAC name of compound Na₃[Co(ONO)₆] will be :-</p> <p>(1) Hexanitritocobalt (III) sodium
(2) Sodium cobalt nitrite
(3) Sodium hexanitrocobaltate (III)
(4) Sodium hexanitritocobaltate (III)</p> | <p>81. CO अणु में C—O बंध लम्बाई 1.128 Å है तो Fe(CO)₅ में C—O बंध लम्बाई होगी।</p> <p>(1) 1.158 Å (2) 1.128 Å
(3) 3.28 Å (4) 1.118 Å</p> <p>82. निम्न में से किस युग्म के यौगिक जल से अभिक्रिया कर समान गैसीय उत्पाद देते हैं -</p> <p>(1) CaC₂, Al₄C₃
(2) Al₄C₃, Be₂C
(3) Mg₂C₃, Al₄C₃
(4) CaC₂, Be₂C</p> <p>83. अष्टफलकीय [CoCl₆]⁻⁴ के CFSE का मान 20,000 cm⁻¹ है। तो चतुष्फलकीय [CoCl₄]⁻² के लिए CFSE का मान होगा :-</p> <p>(1) 20,000 cm⁻¹
(2) 16,000 cm⁻¹
(3) 8,888 cm⁻¹
(4) 18,000 cm⁻¹</p> <p>84. निम्न में से किस द्विलक में, एकलक के केन्द्रीय परमाणु के रिक्त परमाणवीय कक्षक संकरण में भाग नहीं लेते हैं?</p> <p>(1) Ga₂H₆ (2) Al₂Br₆
(3) Be₂H₄ (4) Cl₂O₆</p> <p>85. यौगिक Na₃ [Co(ONO)₆] का IUPAC नाम होगा :-</p> <p>(1) हैक्सानाइट्राइटोकोबाल्ट (III) सोडियम
(2) सोडियम कोबाल्टनाइट्राइट
(3) सोडियम हैक्सानाइट्रोकोबाल्टेट (III)
(4) सोडियम हैक्सानाइट्राइटोकोबाल्टेट (III)</p> |
|--|---|

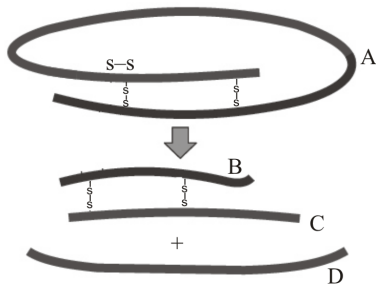
- | | |
|---|---|
| <p>86. BF_3 undergo partial hydrolysis while BCl_3 undergo complete Hydrolysis on reaction with H_2O because:-</p> <p>(1) In BF_3, B has no vacant orbital</p> <p>(2) There is more steric crowding of F atoms around B in BF_3.</p> <p>(3) BCl_4^- is less stable due to steric crowding</p> <p>(4) None of the above</p> <p>87. $[\text{Hg}(\text{NH}_3)_4] [\text{Co}(\text{NCS})_4]$ complex has</p> <p>(1) EAN of Hg^{+2} is 86 and Co^{+2} is 33</p> <p>(2) EAN of Hg^{+2} is 86 and Co^{+2} is 36</p> <p>(3) EAN of Hg^{+2} is 84 and Co^{+2} is 36</p> <p>(4) EAN of Hg^{+2} is zero and Co^{+2} is 33</p> <p>88. Group 13 elements show +1 & +3 oxidation states. Relative stability of +3 oxidation states may be given as :-</p> <p>(1) $\text{Al}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Al}^{+3} > \text{B}^{+3}$</p> <p>(2) $\text{B}^{+3} > \text{Al}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{Tl}^{+3}$</p> <p>(3) $\text{Al}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Tl}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{B}^{+3}$</p> <p>(4) $\text{Al}^{+3} > \text{B}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Tl}^{+3} > \text{In}^{+3}$</p> <p>89. Which of the following species differentiate between SO_2 and CO_2 :-</p> <p>(1) KMnO_4 (2) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$</p> <p>(3) Both 1 and 2 (4) CaO</p> <p>90. The compound that cannot be formed by xenon is</p> <p>(1) XeO_3</p> <p>(2) XeF_4</p> <p>(3) XeCl_4</p> <p>(4) XeO_2F_2</p> | <p>86. जल से अभिक्रिया करवाने पर BF_3 का आंशिक जल अपघटन होता है जबकि BCl_3 पूर्ण जल अपघटित होता है। क्योंकि :-</p> <p>(1) BF_3 में B के पास रिक्त कक्षक नहीं है</p> <p>(2) BF_3 में B के चारों ओर F परमाणुओं की त्रिविम बाधा है</p> <p>(3) त्रिविम बाधा के कारण BCl_4^- कम स्थाई है</p> <p>(4) इनमें से कोई नहीं</p> <p>87. $[\text{Hg}(\text{NH}_3)_4] [\text{Co}(\text{NCS})_4]$ संकुल रखता है</p> <p>(1) EAN of Hg^{+2} is 86 and Co^{+2} is 33</p> <p>(2) EAN of Hg^{+2} is 86 and Co^{+2} is 36</p> <p>(3) EAN of Hg^{+2} is 84 and Co^{+2} is 36</p> <p>(4) EAN of Hg^{+2} is zero and Co^{+2} is 33</p> <p>88. वर्ग 13 के तत्व +1 और +3 ऑक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करते हैं। +3 ऑक्सीकरण अवस्था में सापेक्षिक स्थायित्व का क्रम हो सकता है:-</p> <p>(1) $\text{Al}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Al}^{+3} > \text{B}^{+3}$</p> <p>(2) $\text{B}^{+3} > \text{Al}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{Tl}^{+3}$</p> <p>(3) $\text{Al}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Tl}^{+3} > \text{In}^{+3} > \text{B}^{+3}$</p> <p>(4) $\text{Al}^{+3} > \text{B}^{+3} > \text{Ga}^{+3} > \text{Tl}^{+3} > \text{In}^{+3}$</p> <p>89. कौनसी प्रजाति SO_2 तथा CO_2 के मध्य विभेद करती है :-</p> <p>(1) KMnO_4 (2) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$</p> <p>(3) Both 1 and 2 (4) CaO</p> <p>90. जीनान कौनसा यौगिक नहीं बनाता है</p> <p>(1) XeO_3</p> <p>(2) XeF_4</p> <p>(3) XeCl_4</p> <p>(4) XeO_2F_2</p> |
|---|---|

Topic : SYLLABUS 5

- | | |
|--|---|
| <p>91. A transgenic food crop which may help in solving the problem of night blindness in developing countries is :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Starlink maize (2) Bt Soybean (3) Golden rice (4) Flavr Savr tomatoes <p>92. Transgenic plants are the ones :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Grown in artificial medium after hybridization in the field (2) Produced by a somatic embryo in artificial medium (3) Generated by introducing foreign DNA in to a cell and regenerating a plant from that cell (4) Produced after protoplast fusion in artificial medium <p>93. I. Recombinant DNA technology is used to improve crop plants by increasing their productivity, by making them more nutritious and by developing disease resistant</p> <p>II. Bt cotton in resistant to bollworm infestation</p> <p>III. Bacillus thuringiensis form Cry protein during any phase of their growth</p> <p>IV. Bacillus thuringiensis is not harmed by self Cry protein because of its occurrence as protoxin (inactive)</p> <p>V. Protoxin Cry protein is changed into active Cry protein due to alkaline pH in gut.</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) All are correct (2) I and IV are correct (3) Only III is false (4) All are false | <p>91. वह कौन सी एक पारजीनी खाद्य फसल है जिससे विकासशील देशों में रतौंधी (नक्तांधता) की समस्या का समाधान हो सकता है?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) स्टारलिंग मक्का (2) Bt सोयाबीन (3) गोल्डेन राइस(सुनहरा चावल) (4) फ्लैवर सैवर किस्म के टमाटर <p>92. पारजीनी पौधे वे होते हैं :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) जिन्हें खेत में संकरण करने के बाद कृत्रिम माध्यम में उगाया जाता है। (2) जिन्हें एक कायिक भ्रूण द्वारा कृत्रिम माध्यम में उत्पन्न किया जाता है। (3) जिन्हें एक कोशिका में विजातिय डी.एन.ए. प्रवेश करा कर और फिर उस कोशिका से पौधा बना कर पैदा किया जाता है। (4) जिन्हें प्रोटोप्लास्ट समेकन के बाद कृत्रिम माध्यम में पैदा किया जाता है। <p>93. I. पुनर्योगज DNA तकनीक का उपयोग कर फसलीय पौधों को उत्पादकता में वृद्धि द्वारा, अधिक पोषक बनाने के द्वारा तथा रोग प्रतिरोधकता विकसित करके बेहतर बनाया जाता है</p> <p>II. Bt कॉटन बॉलवार्म आक्रमण के प्रतिरोधी होती है</p> <p>III. बेसीलस थ्यूरिनजेनेसिस अपनी वृद्धि की किसी भी अवस्था के दौरान क्राय प्रोटीन निर्मित करता है</p> <p>IV. बेसीलस थ्यूरिनजेनेसिस को स्वयं के क्राय प्रोटीन से कोई हानि नहीं होती है क्योंकि इसकी प्राप्ति प्रोटोक्सिन (अक्रिय) के रूप में होती है</p> <p>V. प्रोटोक्सिन क्राय प्रोटीन का सक्रिय क्राय प्रोटीन में परिवर्तन कीटों के मध्यान्न में एल्कालाइन pH के कारण होता है</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) सभी कथन सही हैं (2) I तथा IV सही हैं (3) केवल III असत्य है (4) सभी असत्य हैं |
|--|---|

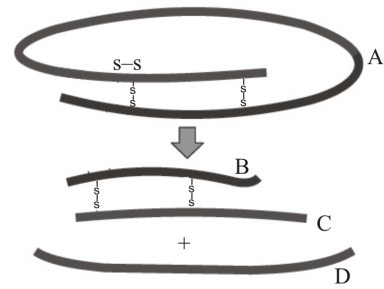
- | | |
|---|--|
| <p>94. Genetically engineered bacteria used for clearing oil spills is :</p> <p>(1) E.coli</p> <p>(2) Myco bacterium tuberculosis</p> <p>(3) Agrobacterium tumifaciens</p> <p>(4) Pseudomonas putida</p> | <p>94. कच्चे तेल के फैलाव को हटाने के लिए किस आनुवांशिकी अभियंत्रिकी जीवाणु का उपयोग किया जाता है ?</p> <p>(1) E.कोलाई</p> <p>(2) माइकोबैक्टीरियम ट्यूबरकुलोसिस</p> <p>(3) एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमेफेसियन्स</p> <p>(4) स्यूडोमोनास प्यूटिडा</p> |
| <p>95. Fill the blank spaces marked as A & B. At present, about __A__ recombinant therapeutics have been approved for human use the world over. In India, __B__ of these are presently being marketed.</p> <p>(1) A = 30, B = 12</p> <p>(2) A = 36, B = 16</p> <p>(3) A = 27, B = 17</p> <p>(4) A = 32, B = 13</p> | <p>95. रिक्त स्थान में A व B को भरिये, वर्तमान समय में लगभग __A__ पुनर्योगज चिकित्सीय औषधियाँ विश्व में मनुष्य के प्रयोग हेतु स्वीकृत हो चुकी हैं। वर्तमान में, इनमें से __B__ भारत में विपणित हो रही हैं।</p> <p>(1) A = 30, B = 12</p> <p>(2) A = 36, B = 16</p> <p>(3) A = 27, B = 17</p> <p>(4) A = 32, B = 13</p> |
| <p>96. Which of the following statements is incorrect about gene therapy in ADA deficiency?</p> <p>(1) Lymphocytes from patient's blood are taken out and cultured.</p> <p>(2) A functional ADA cDNA is introduced into these lymphocytes.</p> <p>(3) Lymphocytes are then introduced in the body of patient.</p> <p>(4) Patient does not require periodic infusion of genetically engineered lymphocytes.</p> | <p>96. ADA की कमी के रोग में निम्नलिखित में से कौन सा वाक्यांश जीन थेरेपी के लिए सही नहीं है।</p> <p>(1) लिम्फोसाइट्स को मरीज के रक्त से बाहर निकालकर कल्चर करा लिया जाता है।</p> <p>(2) एक क्रियात्मक ADA cDNA को लिम्फोसाइट्स में पहुँचा दिया जाता है।</p> <p>(3) लिम्फोसाइट को मरीज के शरीर में पहुँचा दिया जाता है। मरीज में किसी भी प्रकार के आनुवांशिक अभियंत्रित</p> <p>(4) लिम्फोसाइट के सामयिक अंतः प्रवाह की आवश्यकता नहीं होती है।</p> |

97. The below diagram show a diagrammatic sketch of maturation of insulin. Select the correct set of the names labelled A, B, C and D.



- (1) A-A-peptide, B-B-peptide, C-Proinsulin, D-Free C-Peptide
- (2) A-Proinsulin, B-A-peptide, C-B-peptide, D-free C-Peptide
- (3) A-Free C-Peptide, B-A-peptide, C-B-peptide, D-Proinsulin
- (4) A-A-peptide, B-B peptide, C-Free C-peptide, D-Proinsulin
98. Which of the following is not true regarding the use of transgenic animals ?
- (1) In study of normal physiology and development
- (2) Understanding of development of diseases
- (3) α -1 antitrypsin can be synthesised using them
- (4) Toxicity testing in such animals is possible but it takes much time
99. Choose the incorrect match :-
- (1) Rosie – Transgenic cow
- (2) Molly – Transgenic sheep
- (3) Tracy – Transgenic pig
- (4) ANDI – Transgenic monkey

97. दिया गया चित्र insulin के परिपक्वण का आरेखित निरूपण है। A, B, C व D के नामों के सही विकल्प का चयन कीजिए -



- (1) A-A-peptide, B-B-peptide, C-Proinsulin, D-Free C-Peptide
- (2) A-Proinsulin, B-A-peptide, C-B-peptide, D-free C-Peptide
- (3) A-Free C-Peptide, B-A-peptide, C-B-peptide, D-Proinsulin
- (4) A-A-peptide, B-B peptide, C-Free C-peptide, D-Proinsulin
98. ट्रांसजेनिक जीवों के उपयोग के सन्दर्भ में कौनसा कथन सत्य नहीं है ?
- (1) सामान्य कार्यिकी व परिवर्धन का अध्ययन करने में
- (2) बीमारी के विकास की जानकारी को समझने में
- (3) α -1 एण्टीट्रिप्सिन का संश्लेषण करने में
- (4) इन जीवों में विषाक्तता का अध्ययन किया जा सकता है, किन्तु इसमें समय अधिक लगता है।
99. गलत मिलान का चयन कीजिए:-
- (1) रोजी – पारजीनी गाय
- (2) मोली – पारजीनी भेड़
- (3) ट्रेसी – पारजीनी सुअर
- (4) ANDI – पारजीनी बन्दर

- | | |
|--|---|
| <p>100. 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>101. In which amendment laws for Biopiracy is acted :-</p> <p>(1) Second amendment of the Indian Patents Bill
(2) First amendment of the Indian Patents Bill
(3) Third amendment of the Indian Patents Bill
(4) All of the above</p> <p>102. Read and following statements carefully and select the correct option :</p> <p>(A) Source of the restriction enzyme Hind III is E.coli
(B) In biolistic method of gene transfer, microparticles made up of gold or tungsten are coated with foreign DNA.
(C) Micro-injection method for injecting recombinant DNA is used for animal cell.
(D) Primers are chemically synthesized oligonucleotides that are complementary to the regions of DNA in PCR.</p> <p>How many of the above statements are correct?</p> <p>(1) Four
(2) Three
(3) Two
(4) One</p> | <p>100. बहुराष्ट्रीय कम्पनियों 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) जैवविविधता</p> <p>101. बायोपाइरेसी के लिये भारत में कानून पारित हुआ :-</p> <p>(1) दूसरे संशोधन में जो भारतीय एकस्व बिल में किया गया
(2) पहले संशोधन में जो भारतीय एकस्व बिल में किया गया
(3) तीसरे संशोधन में जो भारतीय एकस्व बिल में किया गया
(4) उपरोक्त सभी</p> <p>102. निम्नलिखित कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा सही विकल्प चुनें :</p> <p>(A) रेस्ट्रिक्शन एन्जाइम भ्पदक III का स्रोत E.coli है
(B) जीन स्थानांतरण में बायोलिस्टिक तरीके में DNA ट्रॉसफर के लिए प्रयुक्त सूक्ष्मकण गोल्ड और टंगस्टन के बने होते हैं, जो विजातीय DNA से विलेपित होते हैं।
(C) पुनर्योजी DNA को प्रवेश कराने के लिए माइक्रोजेक्शन तरीका जन्तु कोशिका के लिए प्रयुक्त होता है।
(D) प्राइमर एक संश्लेषित रासायनिक औलिगोन्यूक्लिओटाइड है जो PCR में DNA क्षेत्रों के पूरक होते हैं।</p> <p>उपरोक्त में कितने कथन सत्य हैं ?</p> <p>(1) चार
(2) तीन
(3) दो
(4) एक</p> |
|--|---|

103. Genetic engineering has been successfully used for producing:-

- (1) transgenic mice for testing safety of polio vaccine before use in human beings
- (2) transgenic models for studying new treatments for certain cardiac disease
- (3) transgenic cow, Rosie which produces high fat milk for making ghee
- (4) Animals like bulls for farm work as they have super power

104. Match the column-I with column-II ?

Column - I		Column - II	
(i)	Golden rice	(A)	Increased shelf life
(ii)	Flavr savr tomato	(B)	HGH
(iii)	Mouse	(C)	Vitamin A
(iv)	Brassica napus	(D)	Hirudin

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

103. आनुवांशिकी अभियांत्रिकी के द्वारा सर्वाधिक किसका उत्पादन किया जाता है:-

- (1) मानव में उपयोग से पहले पोलियो के टीके परीक्षण के लिए पराजीनी चूहे का उत्पादन।
- (2) कुछ हृदयी रोगों के नवीन उपचार के लिए पराजीनी प्रतिदर्श का उत्पादन।
- (3) पराजीवी रोगी गाय का जो कि घी निर्माण के लिए उच्च वसा युक्त दुग्ध का उत्पादन करती है।
- (4) कृषि कार्यों के लिए शक्तिशाली बैलों जैसे जंतुओं का उत्पादन करना।

104. कॉलम-I को कॉलम-II से मिलान करिए ?

Column - I		Column - II	
(i)	Golden rice	(A)	Increased shelf life
(ii)	Flavr savr tomato	(B)	HGH
(iii)	Mouse	(C)	Vitamin A
(iv)	Brassica napus	(D)	Hirudin

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

105. Select the correct match :

(1)	Inserational inactivation	-	Differentiate recombinants from non recombinan
(2)	Recombinant protein	-	Any protein encoding gene is expressed in a homologous host.
(3)	Down stream processing	-	A series of process which start from raw material and to completion of biosynthetic product
(4)	Cloning	-	Introduction of the identified DNA into the host.

106. The construction of first r-DNA emerged from the possibility of linking a gene encoding antibiotic resistance with native plasmid of :-

- (1) *Salmonella typhimurium*
- (2) *E. coli*
- (3) Yeast
- (4) *Thermus aquaticus*

107. Which is not correctly matched ?

- (1) Agrobacterium \Rightarrow Ti-plasmid
- (2) Cosmid \Rightarrow Vector DNA
- (3) Rhizobium \Rightarrow Asymbiotic N_2 -fixer
- (4) Albinism \Rightarrow Autosomal recessive gene

108. Removal and Insertion of genes is :-

- (1) Genetic engineering
- (2) Biopiracy
- (3) Gene cloning
- (4) Cytogenetics

105. सही मिलान चुनिये:

(1)	निवेशन निष्क्रियन	-	पुनर्योगजों को अपुनर्योगजों से विभेदित करता है।
(2)	पुनःयोजन प्रोटीन	-	कोई भी प्रोटीन कूटलेखन जो कि समजात परपोषी में अभिव्यक्त होता है।
(3)	अनुप्रवाह संसाधन	-	प्रक्रमों की श्रृंखला जो कच्चे माल से शुरू होकर जैव संश्लेषण होने तक
(4)	क्लोनिंग	-	चिन्हित DNA का परपोषी में स्थानान्तरण

106. प्रथम पुनर्योजन डीएनए का निर्माण किस जीवाणु के सहज प्लाज्मिड में प्रतिजैविक प्रतिरोधी कूटलेखन जीन के जड़ने से हो सका था :-

- (1) सालमोनेला टाइफीम्यूरियम
- (2) ई - कोलाई
- (3) यीस्ट
- (4) थर्मस एक्वेटिकस

107. निम्न में से सुमेलित नहीं है।

- (1) एग्रोबैक्टीरियम \Rightarrow प्लास्मिड
- (2) कॉस्मिड \Rightarrow वाहक डी.एन.ए.
- (3) राइजोबियम \Rightarrow असहजीवी N_2 -स्थिरीकारी जीवाणु
- (4) रंजकहीनता \Rightarrow ऑटोसोमल अप्रभावी जीन

108. किसी जीन का निकालना तथा जोड़ना कहलाता है :-

- (1) Genetic engineering
- (2) Biopiracy
- (3) Gene cloning
- (4) Cytogenetics

- | | |
|--|--|
| <p>109. Bacterial colonies that have a foreign DNA fragment inserted in to the plasmid will appear white because-</p> <p>(1) X-gal can be cleaved by b-galactosidase.</p> <p>(2) Lac-Z gene shows insertional inactivation due to insertion of foreign DNA.</p> <p>(3) Lac-Z gene is active.</p> <p>(4) X-gal can be cleaved by permease.</p> <p>110. Restriction enzymes belongs to a large class of the enzymes called</p> <p>(1) Cellulase (2) Nucleases</p> <p>(3) Chitinase (4) Spooling</p> <p>111. Which of the following is best vector for plant and animal cells respectively :-</p> <p>(1) <i>Bacillus thuringiensis</i>, Rosie</p> <p>(2) <i>Pseudomonas putida</i>, Microinjection</p> <p>(3) Gene gun, <i>Agrobacterium tumifaciens</i></p> <p>(4) <i>Agrobacterium tumifaciens</i>, Retroviruses</p> <p>112. Identify the plasmid among following :-</p> <p>(1) Hind II (2) pUC19</p> <p>(3) λ phage (4) Hae III</p> <p>113. Which of the following is not required in PCR ?</p> <p>(1) DNA primer (2) DNA template</p> <p>(3) RNA primer (4) Taq polymerase</p> <p>114. Full potential of penicillin as an effective antibiotic was established :-</p> <p>(1) Ernest chain (2) Howard florey</p> <p>(3) Calvin (4) Both 1 and 2</p> | <p>109. Bacterial की colonies, जिनके plasmid में किसी बाहरी DNA का टुकड़ा डाला गया है, सफेद दिखाई देती है, क्योंकि:-</p> <p>(1) X-gal b-galactosidase द्वारा विघटित किया जाता है।</p> <p>(2) बाहरी DNA जोड़ने से LacZ- जीन insertional inactivation दर्शाता है।</p> <p>(3) Lac-Z जीन सक्रिय होता है।</p> <p>(4) X-gal permease द्वारा विघटित किया जाता है।</p> <p>110. प्रतिबंधन एंजाइम, एंजाइमों के किस बड़े वर्ग में आता है :-</p> <p>(1) सेलुलेज (2) न्यूक्लियेज</p> <p>(3) काइटिनेज (4) स्पूलिंग</p> <p>111. निम्न में से कौन सा संवाहक क्रमशः पादप तथा जन्तु कोशिका के लिए सबसे उपर्युक्त है :-</p> <p>(1) बैसीलस थुरीनजेंसीस, रोजी</p> <p>(2) <i>स्युडोमोनास पुटीडा</i>, माइक्रोइन्जेक्शन</p> <p>(3) जीन गन, <i>एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसीएन्स</i></p> <p>(4) <i>एग्रोबैक्टीरियम ट्यूमीफेसीएन्स</i>, रीट्रोवायरस</p> <p>112. निम्न में से प्लाजमिड की पहचान करे :-</p> <p>(1) Hind II (2) pUC19</p> <p>(3) λ phage (4) Hae III</p> <p>113. इनमें से किसकी PCR में आवश्यकता नहीं है –</p> <p>(1) DNA प्राइमर (2) DNA टेम्पलेट</p> <p>(3) RNA प्राइमर (4) टेक पॉलीमरेज</p> <p>114. पेनीसिलीन की एक शक्तिशाली एवं प्रभावशाली ऐंटीबायोटिक के रूप में पुष्टि किसने की :-</p> <p>(1) अर्नेस्ट चैन (2) हावर्ड फ्लौरै</p> <p>(3) कैल्विन (4) 1 और 2 दोनों</p> |
|--|--|

- | | |
|--|---|
| <p>115. DNA is a1....molecule having2....charge :-</p> <p>(1) 1-hydrophobic, 2-negative
 (2) 1-hydrophilic, 2-positive
 (3) 1-hydrophilic, 2-negative
 (4) 1-hydrophobic, 2-positive</p> <p>116. In PCR repeated amplification of desired gene is achieved by the use of a thermostable DNA polymerase isolated from a bacterium known as:-</p> <p>(1) Taq polymerase
 (2) E.coli
 (3) Thermus aquaticus
 (4) Haemophilus aegyptius</p> <p>117. The cutting of DNA by restriction endonuclease results in the fragments of DNA these fragments can be separated by technique known as :-</p> <p>(1) Southern blotting
 (2) Gel electrophoresis
 (3) Autoradiography
 (4) PCR</p> <p>118. Genetically engineered bacterium which would clean the oil spill called.</p> <p>(1) Super bug (2) Streptococcus
 (3) Yeast (4) E. coli</p> <p>119. Modern biotechnology consist :-</p> <p>(1) Microbiology
 (2) Tissue culture
 (3) Genetic engineering
 (4) All the above</p> | <p>115. DNA अणु1..... है व इस पर2..... आवेश होता है :-</p> <p>(1) 1-जलविरागी, 2-ऋणात्मक
 (2) 1-जलरागी, 2-धनात्मक
 (3) 1-जलरागी, 2-ऋणात्मक
 (4) 1-जलविरागी, 2-धनात्मक</p> <p>116. PCR में वांछित जीन का सतत् प्रवर्धन ताप स्थायी DNA पॉलीमरेज के उपयोग द्वारा किया जाता है जो कि जीवाणु से पृथक् किया गया है, वह जीवाणु है:-</p> <p>(1) टैक पॉलीमरेज
 (2) E.coli
 (3) थर्मस एक्वेटिक्स
 (4) हीमोफिलस एजिप्टियस</p> <p>117. प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिज द्वारा डी.एन.ए. को काटने के परिणामस्वरूप डी.एन.ए. का खंडन हो जाता है। इन खंडों को एक तकनीक द्वारा अलग कर सकते हैं। जिसे कहते हैं :-</p> <p>(1) Southern blotting
 (2) Gel electrophoresis
 (3) Autoradiography
 (4) PCR</p> <p>118. आनुवांशिकी अभियंत्रिकी द्वारा निर्मित जीवाणु जो तेल के फैलाव को रोकता है:-</p> <p>(1) सुपर बग (2) स्ट्रेप्टोकोकस
 (3) यीस्ट (4) ई. कोलाई</p> <p>119. आधुनिक जीव तकनीक विज्ञान में सम्मिलित है :-</p> <p>(1) सूक्ष्म जीव विज्ञान
 (2) उत्तक संवर्धन
 (3) आनुवांशिक इंजीनियरिंग
 (4) उपरोक्त सभी</p> |
|--|---|

120. Match the column-I with column-II.

	Column-I		Column-II
(i)	Separation of DNA fragments	(a)	Bioreactor
(ii)	Separation and purification of products	(b)	Gelelectrophoresis
(iii)	Large scale production	(c)	Down stream processing

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

121. _____ is responsible for green revolution in India :-

- (1) Dr. N.E. Borlaug
 (2) Dr. M.S. Swaminathan
 (3) Dr. Gurdev S. Khush
 (4) Guha and Maheshwari

122. IARI, New Delhi developed which variety of beans which is protein enriched :-

- (1) Pusa sawni (2) Pusa Gaurav
 (3) Pusa A-4 (4) Lablab

123. "Pusa snowball K-1" is a disease resistant variety of :

- (1) Wheat (2) Brassica
 (3) Cauliflower (4) Cowpea

120. कॉलम-I का मिलान कॉलम-II से कीजिए :-

	कॉलम-I		कॉलम-II
(i)	DNA खंडों का पृथक्करण	(a)	बायोरियक्टर
(ii)	उत्पाद का पृथक्करण तथा शुद्धिकरण	(b)	जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस
(iii)	बड़े पैमाने पर उत्पादन	(c)	अनुप्रवाह संसाधन

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

121. भारत में _____ हरित क्रान्ति के लिए उत्तरदायी है :-

- (1) डॉ. नोरमान इ बोर्लोग
 (2) डॉ. एम. एस. स्वामीनाथन
 (3) डॉ. गुरुदेव सिंह खुश
 (4) गुहा और माहेश्वरी

122. IARI, नई दिल्ली में सेम (Bean) की कौनसी किस्म विकसित की गयी है, जो प्रोटीन प्रचूर है ?

- (1) पूसा सावनी (2) पूसा गौरव
 (3) पूसा A-4 (4) लबलब

123. "पूसा स्नोबॉल K-1" निम्न में से किसकी रोग प्रतिरोधक किस्म है :-

- (1) गेंहू (2) ब्रेसीका
 (3) फूलगोभी (4) लोबिया

124. The Indian Agricultural Research Institute is located at :-

- (1) India (2) New Delhi
(3) Lucknow (4) Vellore

125. Find out correct match :-

- (1) Himgiri - Variety of sugarcane
(2) Atlas-66 - High protein content wheat variety
(3) Golden rice -low content of Fe & vitamin-D
(4) Parbhani kranti - Variety of rice

126. Which of the following bacteria is an example of single cell protein (SCP) ?

- (1) Mushroom
(2) Yeast
(3) *Methylophilus methylotrophus*
(4) Both (1) and (3)

127. Raphanobrassica is man-made crop variety which was made by (a) hybridization between (b) and (c) :-

(1)	a-Interspecific	b-raddish	c-musturd
(2)	a-Intergeneric	b-musturd	c-cabbage
(3)	a-Intrageneric	b-raddish	c-cabbage
(4)	a-Intergeneric	b-raddish	c-cabbbage

128. In order to obtain virus-free plants through tissue culture the best method is –

- (1) Protoplast culture
(2) Embryo rescue
(3) Anther culture
(4) Meristem culture

124. इण्डियन एग्रीकल्चरल रिसर्च इस्टीट्यूट स्थित है :-

- (1) इण्डिया (2) न्यू देहली
(3) लखनऊ (4) वेल्लोर

125. सही मिलान का चयन कीजिए -

- (1) हीमगिरी - गन्ने की किस्म
(2) एटलस-66 - गेहूँ की उच्च प्रोटीन युक्त किस्म
(3) सुनहरे चावल - विटामिन-D तथा Fe की कम मात्रा
(4) परभानी क्रान्ति - चावल की किस्म

126. निम्न में से कौन सा जीवाणु एकल कोशिका प्रोटीन का उदाहरण है ?

- (1) मशरूम
(2) यीस्ट
(3) मिथाइलोफिलस मिथाइलोट्रोपस
(4) (1) और (3) दोनों

127. रेफनब्रेसिका एक मानव निर्मित फसल किस्म है जिसको (b) व (c) के मध्य (a) संकरण द्वारा बनाया गया था :-

(1)	a-अन्तर्जातीय	b-मूली	c-सरसों
(2)	a-अन्तर्वंशीय	b-सरसों	c-बन्दगोभी
(3)	a-अन्तःवंशीय	b-मूली	c-बन्दगोभी
(4)	a-अन्तर्वंशीय	b-मूली	c-बन्दगोभी

128. ऊतक संवर्धन द्वारा विषाणु मुक्त पौधे प्राप्त करने की सबसे अच्छी विधि क्या है –

- (1) जीवद्रव्यक संवर्ध
(2) भ्रूण प्रेस्क्यूप्
(3) पराग संवर्ध
(4) विभज्योतक संवर्ध

- | | |
|--|---|
| <p>129. Pomato is a somatic hybrid between potato and Tomato is produced by which culture :-</p> <p>(1) protoplast culture (2) Anther culture
(3) Meristem culture (4) Haploid culture</p> <p>130. Group of similar individuals derived from a single individual by asexual reproduction is called :-</p> <p>(1) Clone
(2) Explant
(3) Somatic hybridization
(4) Embryo</p> <p>131. <i>Saccharomyces cerevisiae</i> is used in the formation of :-</p> <p>(1) Ethanol (2) Methanol
(3) Acetic acid (4) Antibiotics</p> <p>132. Lactic acid bacteria convert milk into curd and improves its nutritional quality by enhancing vitamin:-</p> <p>(1) A (2) B₁₂ (3) C (4) D</p> <p>133. Which of the following alcoholic drink is/are obtain without distillation ?</p> <p>(1) Wine (2) Beer
(3) Brandy (4) Both (1) and (2)</p> <p>134.is used as 'Clot buster' for removing clots from the blood vessel ?</p> <p>(1) Yeast
(2) Streptokinase
(3) Lipases
(4) Statins</p> | <p>129. पोमेटो जो आलू और टमाटर का कायिक संकर है, उसका उत्पादन किसके द्वारा किया जाता है :-</p> <p>(1) जीवद्रव्यक संवर्धन (2) परागकोष संवर्धन
(3) Meristem culture (4) अणुणित संवर्धन</p> <p>130. अलैंगिक जनन द्वारा एकल जनक से उत्पन्न समान संततियों का समूह कहलाता है :-</p> <p>(1) क्लोन
(2) एक्सप्लान्ट
(3) कायिक संकरण
(4) भ्रूण</p> <p>131. सेकेरोमाईजिस सेरेविसिस किसके निर्माण में काम आती है</p> <p>(1) Ethanol (2) Methanol
(3) Acetic acid (4) Antibiotics</p> <p>132. लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया दूध को दही में बदल देते हैं यह किस विटामिन की मात्रा में प्रचुर होता है :-</p> <p>(1) A (2) B₁₂ (3) C (4) D</p> <p>133. निम्न में से कौनसा एल्कोहॉलिक पेय बिना आसवन के प्राप्त करते हैं ?</p> <p>(1) वाइन (2) बियर
(3) ब्रांडी (4) (1) तथा (2) दोनों</p> <p>134.का प्रयोग रक्त वाहिकाओं से थक्का हटाने में किया जाता है ?</p> <p>(1) यीस्ट
(2) स्ट्रेप्टोकाइनेज
(3) लाइपेज
(4) स्टेटिन</p> |
|--|---|

- | | |
|---|--|
| <p>135. A patient brought to a hospital with myocardial infarction is normally immediately given :-</p> <p>(1) Cyclosporin-A
(2) Statins
(3) Penicillin
(4) Streptokinase</p> <p>136. Biogas consists of ?</p> <p>(1) CO, CH₄, H₂S
(2) CO, C₂H₄, H₂
(3) CO₂, CH₄, H₂S
(4) CO₂, C₂H₄, H₂</p> <p>137. Which one of the following microbes forms symbiotic association with plant and helps them in their nutrition ?</p> <p>(1) Glomus (2) Trichoderma
(3) Azoto bacter (4) Azolla</p> <p>138. Trichoderma and baculovirus are :-</p> <p>(1) Plant pests
(2) Used as biocontrol agents
(3) Source of antibiotics
(4) All of the above</p> <p>139. Which of the following is the pair of biofertilizers:-</p> <p>(1) Azolla and BGA
(2) Nostoc and legume
(3) Rhizobium and grasses
(4) Salmonella & E.coli</p> | <p>135. मायोकार्डियल इनफार्क्शन (हृदपेशीरोधगलन) के रोगी को अस्पताल में लाने पर तत्काल सामान्यतः क्या दिया जाता है?</p> <p>(1) साइक्लोस्पोरिन-A
(2) स्टेटिन्स
(3) पेनिसिलीन
(4) स्ट्रेप्टोकाइनेज</p> <p>136. बायोगैस में पायी जाती है ?</p> <p>(1) CO, CH₄, H₂S
(2) CO, C₂H₄, H₂
(3) CO₂, CH₄, H₂S
(4) CO₂, C₂H₄, H₂</p> <p>137. निम्नलिखित में वह कौन सा एक सूक्ष्म जीवाणु है जो पौधों के साथ सहजीवन स्थापित करता तथा उसके पोषण में सहायता करता है ?</p> <p>(1) ग्लोमस (2) ट्राइकोडर्मा
(3) एजोटोबैक्टर (4) एजोला</p> <p>138. ट्राइकोडर्मा तथा बैक्युलोवायरस :-</p> <p>(1) पादप पीड़क है
(2) जैव नियंत्रक के रूप में प्रयुक्त होते हैं
(3) प्रतिजैविक के स्रोत हैं
(4) उपरोक्त सभी</p> <p>139. निम्न में से कौनसा युग्म जैव उर्वरक का है:-</p> <p>(1) एजोला तथा BGA
(2) नॉस्टॉक तथा लैग्यूम
(3) राइजोबियम तथा घास
(4) साल्मोनेला व ई.कोली</p> |
|---|--|

140. Match of the column and identify the correct option :-

Column-I (Microbes)		Column-II (Use)	
(a)	Streptococcus	(i)	Biogas
(b)	Methenobacterium	(ii)	Biofertilizer
(c)	Azospirillum	(iii)	Ethanol
(d)	Yeast	(iv)	Streptokinase

(a) (b) (c) (d)

(1) (i) (ii) (iii) (iv)

(2) (iv) (i) (ii) (iii)

(3) (iv) (i) (iii) (ii)

(4) (i) (iv) (ii) (iii)

141. The radius of DNA double helix is :-

(1) 40 Å (2) 30 Å (3) 20 Å (4) 10 Å

142. How many nucleosomes are formed in *E.coli* DNA ?

(1) 2.3×10^4 (2) 4.6×10^6

(3) 3.3×10^7 (4) 0

143. Which of the following feature generates approximately uniform distance between the two strand of DNA :-

(1) One purine always comes opposite to a pyrimidine

(2) One purine always comes opposite to a purine

(3) One pyrimidine always comes opposite to a pyrimidine

(4) Presence of pentose sugar

144. In DNA replication, the okazaki fragments on lagging strand are joined by :-

(1) DNA ligase (2) DNA polymerase

(3) Primase (4) Helicase

140. कॉलम का मिलान कीजिए तथा सही चयन को पहचानिये :-

Column-I (Microbes)		Column-II (Use)	
(a)	Streptococcus	(i)	Biogas
(b)	Methenobacterium	(ii)	Biofertilizer
(c)	Azospirillum	(iii)	Ethanol
(d)	Yeast	(iv)	Streptokinase

(a) (b) (c) (d)

(1) (i) (ii) (iii) (iv)

(2) (iv) (i) (ii) (iii)

(3) (iv) (i) (iii) (ii)

(4) (i) (iv) (ii) (iii)

141. डीएनए द्विकुंडली की त्रिज्या होती है :-

(1) 40 Å (2) 30 Å (3) 20 Å (4) 10 Å

142. *E.coli* के DNA में कितने Nucleosome का निर्माण होगा :-

(1) 2.3×10^4 (2) 4.6×10^6

(3) 3.3×10^7 (4) 0

143. निम्न में से कौनसी विशेषता डीएनए में दो पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखलाओं के बीच की दूरी को हमेशा लगभग समान बनाए रखती है :-

(1) एक प्यूरीन के सामने हमेशा एक पिरिमीडीन आता है

(2) एक प्यूरीन के सामने हमेशा एक प्यूरीन आता है

(3) एक पिरिमीडीन के सामने हमेशा एक पिरिमीडीन आता है

(4) पेन्टोज शर्करा की उपस्थिति

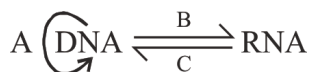
144. DNA प्रतीलीपीकरण में लैगिंग श्रृंखला के ओकोजाकी खण्डों को आपस में जोड़ता है :-

(1) DNA लाइगेज (2) DNA पोलीमरेज

(3) प्राइमैज (4) हैलीकेज

- | | |
|---|--|
| <p>145. Which of the following is incorrect according to Griffith experiments :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) S-Strain → Inject into mice → mice live (2) R-Strain → Inject into mice → mice live (3) Heat-killed S-Strain → Inject into mice → mice live (4) Heat killed S-Strain + R-Strain → Inject into mice → mice die <p>146. Which of the following is not a characteristic feature of genetic material ?</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) self-replicability (2) chemical and structural unstability (3) susceptibility to mutations (4) expressivity <p>147. In DNA genetic information is located in :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) purine bases (2) pyrimidine base (3) purine and pyrimidine bases (4) sugar and phosphate <p>148. In the structure of DNA molecule at each step of ascent, the strand turns :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 36° (2) 20° (3) 40° (4) 75° | <p>145. निम्न में से कौनसा ग्रिफिथ के प्रयोगों के अनुसार गलत है:-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) एस.प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है (2) आर.प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है (3) ताप से मृत एस.प्रभेदों चूहे में स्थानांतरित → चूहा जीवित रहता है। (4) ताप से मृत एस-प्रभेद + आर - प्रभेद → चूहे में स्थानांतरित → चूहा मृत हो जाता है। <p>146. निम्नलिखित में से कौनसा एक आनुवांशिक पदार्थ का लाक्षणिक गुण नहीं है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) स्व-प्रतिकृति (2) रासायनिक व संरचनात्मक अस्थिरता (3) उत्परिवर्तन के प्रति संवेदनशीलता (4) अभिव्यक्ति प्रकृति <p>147. DNA में आनुवांशिक सूचना किसमें स्थित होती है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) प्यूरीन क्षारक (2) पाइरीमीडिन क्षारक (3) प्यूरीन तथा पाइरीमीडीन क्षारक (4) शर्करा तथा फॉस्फेट <p>148. DNA अणु की संरचना में सिढ़ी के प्रत्येक पद पर स्ट्रेण्ड का घुमाव होता है :-</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 36° (2) 20° (3) 40° (4) 75° |
|---|--|

149. The given flowchart shows central dogma reverse :



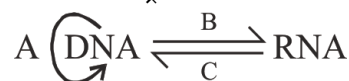
Enzymes used in processes A, B and C are respectively :

	A	B	C
1	DNA dependent DNA polymerase	DNA dependent RNA polymerase	RNA dependent DNA polymerase
2	RNA dependent DNA polymerase	DNA dependent DNA polymerase	RNA dependent RNA polymerase
3	RNA dependent DNA polymerase	DNA dependent RNA polymerase	DNA dependent DNA polymerase
4	RNA dependent DNA polymerase	DNA dependent DNA polymerase	RNA dependent RNA polymerase

150. During translation initiation in *E.Coli*, GTP molecule is needed in :-

- (1) Formation of formyl-met-tRNA
- (2) Binding of 30S subunit of ribosome with mRNA.
- (3) Association of 30S mRNA complex with formly met tRNA
- (4) Association of 50S submit of ribosome with initiation complex.

149. दिया गया प्रवाह आरेख सेन्ट्रल डोग्मा रिवर्स को दर्शाता है।



प्रक्रिया A, B व C में उपयोग होने वाले एन्जाइम क्रमशः है।

	A	B	C
1	DNA आधारित DNA पॉलीमरेज	DNA आधारित RNA पॉलीमरेज	RNA आधारित DNA पॉलीमरेज
2	RNA आधारित DNA पॉलीमरेज	DNA आधारित DNA पॉलीमरेज	RNA आधारित RNA पॉलीमरेज
3	RNA आधारित DNA पॉलीमरेज	DNA आधारित RNA पॉलीमरेज	DNA आधारित DNA पॉलीमरेज
4	RNA आधारित DNA पॉलीमरेज	DNA आधारित DNA पॉलीमरेज	RNA आधारित RNA पॉलीमरेज

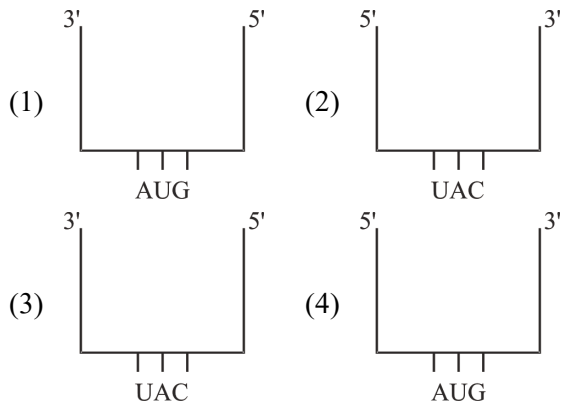
150. ई.कोली में अनुवादन प्रारम्भन के दौरान GTP अणु की आवश्यकता होती है :-

- (1) फार्मिल मेथ tRNA के निर्माण के लिए
- (2) एमआरएनए के साथ राइबोसोम की 30S उपइकाई के जुड़ने के लिए
- (3) फार्मिल मेथ tRNA के साथ 30S-mRNAजटिल के जुड़ने के लिए
- (4) प्रारम्भन जटिल के साथ राइबोसोम की 50S उपइकाई के जुड़ने के लिए

151. Which of the following is related to degeneracy of genetic code ?

- (1) Some amino acids coded by only one codon.
- (2) One codon coding for only one amino acid.
- (3) One amino acid coded by more than one codon.
- (4) One codon coding for many amino acids.

152. Which one of the following would be the first t-RNA for protein synthesis :-



153. Which of the following is not a part of operon?

- (1) an operator
- (2) Structural genes
- (3) an enhancer
- (4) a promoter

154. In lac operon non sense mutation in cistron 'z' leads to synthesis of ?

- (1) β -galactosidase
- (2) permease
- (3) transacetylase
- (4) No enzyme

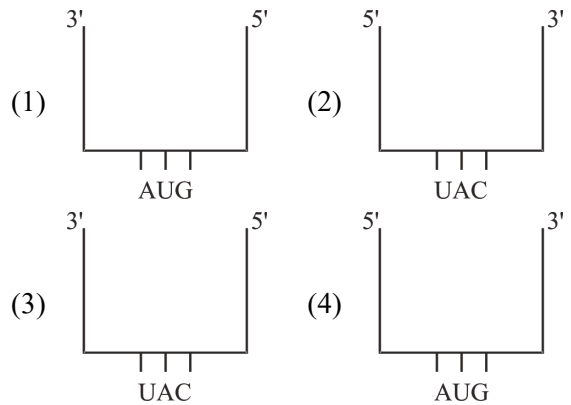
155. In tryp operon tryptophan is :-

- (1) Repressor
- (2) Inducer
- (3) Aporepressor
- (4) Co-repressor

151. निम्न में से कौनसा आनुवांशिक कूट के अपहासिता के गुण से संबंधित है?

- (1) कुछ अमीनो अम्लों का केवल एक कोडोन द्वारा कूट होना
- (2) एक कोडोन के द्वारा केवल एक अमीनों अम्ल को कूट करना।
- (3) एक अमीनो अम्ल का एक से अधिक कोडोन द्वारा कूट होना।
- (4) एक कोडोन द्वारा कई अमीनों अम्लों को कूट करना

152. निम्न में कौनसा t-RNA पहला t-RNA होगा प्रोटीन निर्माण के लिए :-



153. निम्न में से कौनसा ओपेरॉन का भाग नहीं है ?

- (1) ओपरेटर
- (2) संरचनात्मक जीन
- (3) एनहानसर
- (4) प्रोमोटर

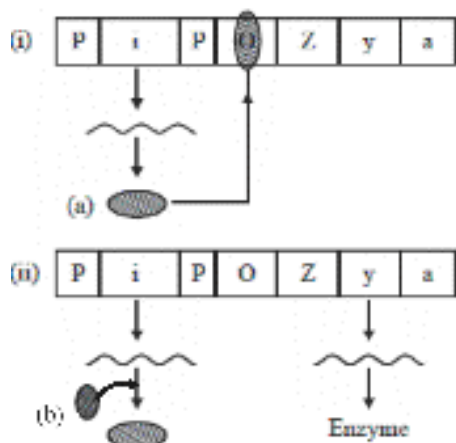
154. लैक ऑपेरॉन में सिस्ट्रॉन z में यदि नॉन सेन्स म्यूटेशन हो जाये तो कौनसा एन्जाइम संश्लेषित होगा ?

- (1) β -गैलेक्टोसाइडेज
- (2) पर्मियेज
- (3) ट्रान्सएसीटाइलेज
- (4) कोई एन्जाइम नहीं

155. Tryp operon में tryptophan होता है :-

- (1) Repressor
- (2) Inducer
- (3) Aporepressor
- (4) Co-repressor

156. In given diagram identify (a) and (b) :-



- (1) (a) Inducer ; (b) repressor
- (2) (a) Repressor ; (b) inducer
- (3) (a) Allolactose ; (b) c-AMP
- (4) (a) Galactose ; (b) Lactose

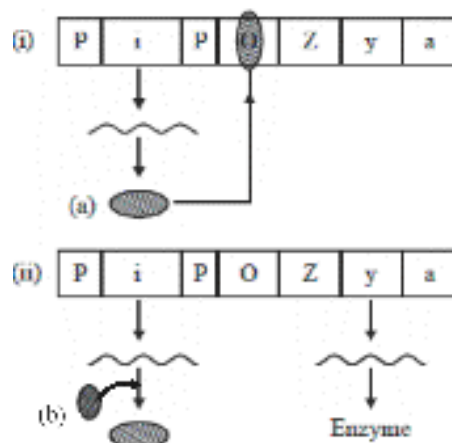
157. Which of the following statement is incorrect with respect to lac operon ?

- (1) Single operator for three structural genes, z, y and a.
- (2) Monocistronic m RNA formation.
- (3) Allolactose is real inducer.
- (4) Repressor protein shows negative regulation.

158. Repetitive sequences are stretches of DNA with repeated bases many times in a genome, but :-

- (a) These sequences are of no transcriptional function
 - (b) These are associated with euchromatin region
 - (c) These helps to identify a person on the basis of its DNA specificity
- (1) All are correct
 - (2) Only b is incorrect
 - (3) Only a and b are correct
 - (4) Both b and c are correct

156. दिये गये चित्र में (a) व (b) को पहचानिए :-



- (1) (a) प्रेरक ; (b) रिप्रेसर
- (2) (a) रिप्रेसर ; (b) प्रेरक
- (3) (a) Allolactose ; (b) c-AMP
- (4) (a) Galactose ; (b) Lactose

157. लैक ओपेरॉन के संदर्भ में कौन सा कथन असत्य है ?

- (1) तीन संरचनात्मक जीन z, y और a के लिए अकेला ऑपरेटर है।
- (2) मोनोसिट्रॉनिक m RNA का निर्माण
- (3) एलोलैक्टोज वास्तविक प्रेरक है।
- (4) निरोधक प्रोटीन ऋणात्मक नियमन दर्शाता है।

158. एक जीनोम में DNA विस्तार में दोहराव क्रम पाये जाते हैं जिसमें दोहराव क्षार कई बार पाये जाते हैं, लेकिन :-

- (a) इन क्रमों का कोई अनुलेखन कार्य नहीं होता है।
 - (b) यह यूक्रोमैटिन क्षेत्र से सबन्धित होते हैं।
 - (c) अपने DNA विशिष्टता की वजह से यह व्यक्ति के पहचान में मदद करते हैं।
- (1) सभी सत्य है।
 - (2) केवल b असत्य है।
 - (3) केवल a और b सही है।
 - (4) b और c दोनों सत्य है।

159. Which statement is incorrect for VNTR ?
- VNTR belongs to a class of satellite DNA referred to as microsatellite
 - Copy number of VNTR varies from chromosome to chromosome in an individual
 - The size of VNTR varies in size from 0.1 to 20 Kb.
 - The number of repeat of VNTR show very low degree of polymorphism
- (i) and (ii)
 - (i), (ii), (iii) and (iv)
 - (ii) and (iii)
 - (i) and (iv)
160. Read the following four statements (A-D):
- In transcription, adenosine pairs with uracil.
 - Regulation of lac operon by repressor is referred to as positive regulation.
 - The human genome has approximately 50,000 genes.
 - Haemophilia is a sex-linked recessive disease.
- How many of the above statements are right?
- Four
 - One
 - Two
 - Three
161. Read the following statements about hybridization technique of mendel and select the **correct** statement:-
- Emasculation of both male and female parents is required.
 - Emasculation of only male parent is required.
 - Emasculation of female parent is required.
 - Emasculation is not necessary.
- A
 - B
 - C
 - All correct

159. वीएनटीआर के बारे में अनुचित कथन कौन है ?
- वीएनटीआर अनुषंगी डीएनए की श्रेणी से संबंधित है, उन्हें सूक्ष्म-अनुषंगी कहते हैं।
 - किसी व्यक्ति के एक गुणसूत्र से दूसरे गुणसूत्र की रूपीय संख्या में विभिन्नता मिलती है।
 - वीएनटीआर की आकार 0.1 से 20 Kb के होते हैं।
 - वीएनटीआर की पुनरावृत्तों की संख्या में बहुत निम्न श्रेणी की बहुरूपता मिलती है।
- (i) और (ii)
 - (i), (ii), (iii) और (iv)
 - (ii) और (iii)
 - (i) और (iv)
160. निम्नलिखित चार कथनों(A-D) को पढ़िए :
- ट्रान्सक्रिप्शन (अनुलेखन) में एडीनोसीन यूरेसिल के साथ जोड़ा बनाता है।
 - रिप्रेसर द्वारा lac ऑपेरॉन के नियमन को धनात्मक नियमन कहते हैं।
 - मानव जीनोम में लगभग 50,000 जीन होते हैं।
 - हीमोफीलीया एक लिंग-सहलग्न अप्रभावी रोग है।
- उपरोक्त कथनों में कितने कथन सही हैं?
- चार
 - एक
 - दो
 - तीन
161. मेण्डल के संकरण तकनीक से सम्बन्धित निम्नलिखित वाक्यों को पढ़िए तथा **सही** विकल्प को चुनिए :-
- नर तथा मादा दोनों पित्रों का विपुंसन आवश्यक है।
 - केवल नर पित्र का विपुंसन आवश्यक है।
 - केवल मादा पित्र का विपुंसन आवश्यक है।
 - विपुंसन आवश्यक नहीं है।
- A
 - B
 - C
 - सभी वाक्य सही हैं।

- | | |
|--|--|
| <p>162. If the D allele is completely dominant over the d allele, what percentage of the offspring will have the dominant phenotype when Dd and Dd individuals mate ?</p> <p>(1) 0% (2) 50% (3) 75% (4) 100%</p> <p>163. Which technique is used by Mendel during their experiment :</p> <p>(1) Emasculation and bagging
(2) Emasculation
(3) Bagging
(4) Interbreeding</p> <p>164. In <i>Pisum sativum</i>, seed shape and size of starch grains, these two characters are controlled by :-</p> <p>(1) 2 genes (2) 1 gene
(3) 4 genes (4) 3 genes</p> <p>165. What is the probability of gametes in a monohybrid :-</p> <p>(1) 70%–30% (2) 100%
(3) 50%–50% (4) 90%–30%</p> <p>166. A popular concept, "One mutant gene-one metabolic block" was given by:-</p> <p>(1) Father of Experimental genetics
(2) Father of Actinobiology
(3) Father of Human genetics
(4) Father of Modern genetics</p> <p>167. Multiple alleles are present on :-</p> <p>(1) Same locus of homologous chromosome
(2) Different locus of different chromosome
(3) Different locus of same chromosome
(4) Same locus of non homologous chromosome</p> | <p>162. यदि D एलील, d एलील पर पूर्ण प्रभावी है, तो संतति का कितना प्रतिशत प्रभावी फीनोटाइप रखेगा जब Dd व Dd जीव में संगम कराया जाता है ?</p> <p>(1) 0% (2) 50% (3) 75% (4) 100%</p> <p>163. मेण्डल ने अपने प्रयोग में निम्न में से किस तकनीक का प्रयोग किया :</p> <p>(1) विपुसन एवं थैलीकरण
(2) विपुसन
(3) थैलीकरण
(4) अन्तः प्रजनन</p> <p>164. <i>Pisum sativum</i> में बीज की आकृति व मंडकण का आकार, यह दोनों लक्षण नियंत्रित होते हैं :-</p> <p>(1) 2 जीनों से (2) एक जीन से
(3) 4 जीनों से (4) 3 जीनों से</p> <p>165. किसी एक संकरण में युग्मकों की प्रायिकता क्या होगी :-</p> <p>(1) 70%–30% (2) 100%
(3) 50%–50% (4) 90%–30%</p> <p>166. एक प्रसिद्ध अवधारणा "One mutant gene-one metabolic block" दी गई थी :-</p> <p>(1) प्रायोगिक आनुवंशिकी के जनक द्वारा।
(2) Actinobiology के जनक द्वारा।
(3) मानव आनुवंशिकी के जनक द्वारा।
(4) आधुनिक आनुवंशिकी के जनक द्वारा।</p> <p>167. बहुयुग्म विकल्पी उपस्थित होते हैं :-</p> <p>(1) समयुग्मजी गुणसूत्रों के समान स्थल पर
(2) भिन्न गुणसूत्रों के भिन्न स्थल पर
(3) समान गुणसूत्र के भिन्न स्थल पर
(4) असमजात गुणसूत्र के समान स्थल पर</p> |
|--|--|

- 168.** A holandric gene is known for hyper-trichosis (long hairs on ears). When a man with hairy ears marries to a normal woman, what percentage of their daughters would be expected to have hairy ears:-
 (1) 100% (2) 0% (3) 50% (4) 25%
- 169.** A normal visioned woman whose mother was colourblind marries a colourblind man. They have their first child as a normal daughter. What are the chances that their next child would be colourblind ?
 (1) 25% (2) 50%
 (3) 0% (4) 100%
- 170.** Experimental verification of chromosomal theory of inheritance was given by :-
 (1) Morgan (2) Mendel
 (3) Hugo de Vries (4) Watson
- 171.** Red green colour blindness is :-
 (1) Sex-linked recessive
 (2) Sex-linked dominant
 (3) Autosomal recessive
 (4) Autosomal dominant
- 172.** In an experiment, individual homozygous for 'ab' gene, were crossed with wild type. The F_1 hybrid was test crossed and progenies produced in following ratio :-
 $++ / ab \rightarrow 896$
 $ab / ab \rightarrow 880$
 $+ a / ab \rightarrow 108$
 $+ b / ab \rightarrow 116$
 Calculate the distance between a and b gene
 (1) 22.4 cM (2) 44 cM
 (3) 11.2 cM (4) 45 cM
- 168.** Hypertrichosis (कर्णलोब पर बाल) के लिए Holandric वंशागति होती है। जब एक कर्णलोब पर बाल वाला पुरुष एक सामान्य महिला से विवाह करता है। तो उनके पुत्रियों में कर्णलोब पर बाल आने की प्रायिकता होगी :-
 (1) 100% (2) 0% (3) 50% (4) 25%
- 169.** एक सामान्य दृष्टि वाली महिला जिसकी माता वर्णांध थी, एक वर्णांध पुरुष से विवाह करती है। उनकी पहली संतान एक सामान्य पुत्री हुई। इनकी बाद में होने वाली संतान के वर्णांध होनी की क्या संभावना होगी ?
 (1) 25% (2) 50%
 (3) 0% (4) 100%
- 170.** वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धांत का प्रयोगात्मक सत्यापन किसके द्वारा दिया गया ?
 (1) मॉर्गन (2) मेण्डल
 (3) ह्यूगो डी व्रीज (4) वाटसन
- 171.** लाल हरी वर्णान्धता है :-
 (1) लिंग सहलग्न अप्रभावी
 (2) लिंग सहलग्न प्रभावी
 (3) अलिंग सूत्री अप्रभावी
 (4) अलिंग सूत्री प्रभावी
- 172.** एक प्रयोग में एक 'ab' जीन के लिए समयुग्मनजी का Cross समयुग्मी प्रभावी से कराया जाता है तथा F_1 पीढ़ी का Test cross कराने पर निम्न संततिया प्राप्त हुए :-
 $++ / ab \rightarrow 896$
 $ab / ab \rightarrow 880$
 $+ a / ab \rightarrow 108$
 $+ b / ab \rightarrow 116$
 a व b जीन के मध्य दूरी बताए :-
 (1) 22.4 cM (2) 44 cM
 (3) 11.2 cM (4) 45 cM

173. Blood grouping in humans is controlled by:-

- (1) 4 alleles in which I^A is dominant
- (2) 3 alleles in which I^A and I^B are dominant
- (3) 2 alleles in which none is dominant
- (4) 3 alleles in which I^A is recessive

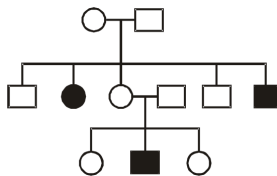
174. Which of the following is not fit for Hardy-Weinberg law ?

- (1) Random mating
- (2) No natural selection
- (3) Genetic drift
- (4) Large population size

175. Which of the following is incorrect regarding haemophilia ?

- (1) Sex linked recessive disease
- (2) A single protein that is a part of the cascade of proteins involved in the clotting of blood is affected
- (3) The heterozygous female for haemophilia may transmit the disease to sons
- (4) Autosomal linked recessive disease

176. Study the pedigree chart of a family given below:



it is representative for disease like :

- (1) Sickle cell anaemia, Haemophilia
- (2) Albinism, Thalassemia
- (3) Phenylketonuria, Colour blindness
- (4) Myotonic dystrophy, sickle cell anaemia

173. मनुष्य में रूधिर समूह नियंत्रित होते हैं :-

- (1) 4 एलिल्स द्वारा जिसमें I^A प्रभावी होते हैं
- (2) 3 एलिल्स द्वारा जिसमें I_A तथा I_B सहप्रभावी होते हैं
- (3) 2 एलिल्स द्वारा जिसमें कोई भी एलिल प्रभावी नहीं होती है
- (4) 3 एलिल्स द्वारा जिसमें I_A अप्रभावी होती है

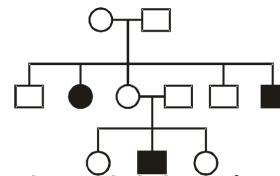
174. निम्न में से कौन सा हार्डि-विनबर्ग नियम के लिए उपयुक्त नहीं है ?

- (1) Random mating
- (2) No natural selection
- (3) Genetic drift
- (4) Large population size

175. निम्न में से कौनसा कथन हीमोफिलिया के संदर्भ में गलत है-

- (1) लिंग सहलग्न अप्रभावी रोग
- (2) रूधिर के थक्का बनने से संबंधित एकल प्रोटीन जो कि प्रोटीन्स श्रृंखला का अंशमात्र होता है, प्रभावित होता है।
- (3) विषमयुग्मज नारी से यह रोग पुत्रों में जा सकता है।
- (4) अलिंग क्रोमोसोम लग्न अप्रभावी रोग

176. नीचे दिए गए परिवार के वंशावली चार्ट का अध्ययन करें :



यह रोग के लिए प्रतिनिधित्व है :

- (1) सिकल सेल एनीमिया, हिमोफिलिया
- (2) एल्बीनिज्म, थैलेसिमिया
- (3) फिनाइलकिटोन्यूरिया, वर्णान्धता
- (4) मायोटोनिक डिस्ट्रोफी, सिकल सेल एनीमिया

- 177.** In a random mating population, an autosomal recessive disorder is present in 60 individual out of 6000. What is the number of homozygous normal (AA) offspring in population ?

(1) 4860 (2) 5460
(3) 1000 (4) 2000

178. A normal vision man whose father was colourblind, marries a normal woman whose father was also colourblind. They have their first child as a daughter what are the chances that this child would be colour-blind ?

(1) 25% (2) 50%
(3) 100% (4) 0%

179. The "cri-du-chat" syndrome is caused by change in chromosome structure involving :-

(1) Deletion in chromosome number 5
(2) Deletion in chromosome number 21
(3) Duplication in x-chromosome
(4) Inversion

180. Haploids are more suitable for mutation studies than the diploids. This is because :-

(1) haploids are more abundant in nature than diploids
(2) All mutations, whether dominant or recessive are expressed in haploids
(3) Haploids are reproductively more stable than diploids
(4) Mutagens penetrate in haploids more effectively than in diploids

177. एक यादृच्छिक संगम वाली जनसंख्या में एक ऑटोसोमल अप्रभावी रोग 6000 सदस्यों में से केवल 60 सदस्यों में उपस्थित है, तो इस जनसंख्या में समयुग्मजी सामान्य (AA) की संख्या क्या होगी ?

(1) 4860 (2) 5460
(3) 1000 (4) 2000

178. एक सामान्य दृष्टि वाला पुरुष जिसके पिता वर्णान्ध थे, एक ऐसी सामान्य स्त्री से विवाह करता है जिसके पिता भी वर्णान्ध थे इनकी पहली संतान एक पुत्री हुई। इस पुत्री के वर्णान्ध होने की क्या संभावना रही होगी?

(1) 25% (2) 50%
(3) 100% (4) 0%

179. “क्राई-डू-चेट” सिन्ड्रोम गुणसूत्र की संरचना में परिवर्तन के कारण होता है इसमें सम्मिलित होता है :-

(1) गुणसूत्र संख्या 5 में विलोपन के कारण
(2) गुणसूत्र संख्या 21 में विलोपन के कारण
(3) ग.गुणसूत्र में द्विगुणन के कारण
(4) प्रतिलोमन के कारण

180. उत्परिवर्तन अध्ययनों के लिए द्विगुणितों की तुलना में अगुणित अधिक उपयुक्त होते हैं। ऐसा इसलिए क्योंकि :-

(1) प्रकृति में द्विगुणितों की अपेक्षा अगुणित अधिक बहुतायत से पाये जाते हैं।
(2) सभी उत्परिवर्तन, चाहे वे प्रभावी हो चाहे अप्रभावी, अगुणितों में अभिव्यक्त हो जाते हैं।
(3) जनन कर सकने की दृष्टि से द्विगुणितों की तुलना में अगुणित अधिक स्थिर होते हैं।
(4) उत्परिवर्तनों का, अगुणितों में प्रवेश करना उससे कहीं ज्यादा कारगर रूप में होता है जितना कि अन्यथा द्विगुणितों में

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।