



Roll No.  
अनुक्रमांक

--	--	--	--	--	--	--

Time Allowed  
निर्धारित समय

2 Hrs. 30 Min.

Max. Marks  
अधिकतम अंक

150

## QUESTION BOOKLET 2019

प्रश्न पुस्तिका

Question  
Booklet Set  
प्रश्न पुस्तिका सेट

C

842295

प्रश्न पुस्तिका संख्या  
Question Booklet No.

## PHYSICS, CHEMISTRY AND BIOLOGY

### GENERAL INSTRUCTIONS

Examinee is directed to read carefully the following instructions :

1. Examinee must write his/her Roll Number in the specified box on the top left hand corner of this page. Answers are required to be marked only on the Computerised O.M.R. Answer sheet which is being provided to the examinee.
2. Besides filling in the Roll Number, the examinee has to put his/her signature on the Answer Sheet and also fill other required details like Name, Roll Number, Question Booklet code, etc. as indicated on the Answer OMR Sheet. If these details are not filled in by the examinee, his/her Answer Sheet will not be evaluated.
3. For each question, there are four alternative answers, out of which only one is correct. Examinee must darken the circle of correct option in the Answer Sheet by Black Ball Pen only.
4. There are 40 (37+3) pages in this Question-Booklet including 1 page for General Instructions and three blank pages for Rough Work in the last. In case an examinee receives an incomplete or defective Question Booklet, he/she should make a request to the Room Invigilator to change the same within 10 minutes of start of the exam.
5. This Question Booklet contains 150 questions from following subjects :
 

(1) Physics	Q. Nos. 1 – 50
(2) Chemistry	Q. Nos. 51 – 100
(3) Biology	Q. Nos. 101 – 150
6. Each question carries 1 mark and  $\frac{1}{4}$  mark will be deducted for each wrong answer.
7. In case of any discrepancy between the English and Hindi versions of any question, the English version will be treated as final/authentic.
8. Possession and use of electronic devices such as Calculator, Cellular Phone, Digital Diary, Log Table, Pager etc., are restricted during the examination.
9. Any leaf from the Question Booklet should not be detached. After the Examination, Question-Booklet and Answer-Sheet must be handed over to the Room Invigilator.
10. During examination the examinee will not be allowed to leave the examination hall till the END of the Examination.

### सामान्य निर्देश

परीक्षार्थी को निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ने के लिये निर्देशित किया जाता है :

1. परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक इस पृष्ठ के बायें हाथ के ऊपरी कोने पर दिये गये कोष्ठकों में अंकित करें। उत्तर केवल कम्प्यूटरीकृत ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर अंकित करना है, जो परीक्षार्थी को उपलब्ध कराया जा रहा है।
2. अनुक्रमांक भरने के अलावा, परीक्षार्थी को उत्तर-पत्रक पर अपना हस्ताक्षर अंकित करना होगा। साथ ही अन्य आवश्यक विवरण जैसे – नाम, अनुक्रमांक, प्रश्न-पुस्तिका कोड इत्यादि को भाला होगा जैसा कि उत्तर ओ.एम.आर. पत्रक पर बताया गया है। यदि इन विवरणों को परीक्षार्थी ने नहीं भरा है तो उनके उत्तर-पत्रक का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
3. प्रत्येक प्रश्न के लिये, चार वैकल्पिक उत्तर दिये गये हैं, जिनमें से केवल एक ही सही है। परीक्षार्थी को केवल काले बॉल पेन से उत्तर पत्रक में सही विकल्प बाले बृत्त को काला करना।
4. इस प्रश्न-पुस्तिका में 40 (37+3) पृष्ठ हैं जिसमें सामान्य निर्देशों के लिये 1 पृष्ठ और अंत में एक काम के लिए तीन खाली/सादे पृष्ठ शामिल हैं। अगर किसी परीक्षार्थी को अपूर्ण या दोषपूर्ण प्रश्न-पुस्तिका मिलती है तो उसे परीक्षा शुरू होने के 10 मिनट के भीतर बदलने के लिए कमरे के पर्यावरण से अनुरोध करें।
5. इस प्रश्न-पुस्तिका में निम्नलिखित विषयों से 150 प्रश्न शामिल हैं :
 

(1) भौतिक विज्ञान	प्रश्न संख्या	1 – 50
(2) रसायन विज्ञान	प्रश्न संख्या	51 – 100
(3) जीवशास्त्र	प्रश्न संख्या	101 – 150
6. प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है और प्रत्येक गलत जवाब के लिए  $\frac{1}{4}$  अंक कटा जायेगा।
7. यदि किसी प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी अनुवाद में कोई अंतर है तो अंग्रेजी अनुवाद को ही सही समझा जायेगा।
8. परीक्षा के दौरान इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों जैसे कि कैलक्यूलेटर, सेल्फूलर फोन, डिजिटल डायरी, लॉग टेबल, पेजर आदि को अपने पास रखना और उपयोग प्रतिबंधित है।
9. प्रश्न-पुस्तिका में कोई भी पृष्ठ अलग नहीं करें। परीक्षा के बाद प्रश्न-पुस्तिका और उत्तर-पत्रक कमरे के वीक्सक को सौंप दें।
10. परीक्षा के दौरान, परीक्षार्थी को परीक्षा के अन्त तक परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं दी जायेगी।

SEAL



185548

DO NOT WRITE HERE

C

Page No. 2

8 PM PCB



## PHYSICS

1. A convex lens of focal length 0.15 m is made of material of refractive index  $\frac{3}{2}$ . When it is placed in a liquid, its focal length is increased by 0.225 m. The refractive index of the liquid is  
 A)  $\frac{7}{4}$       B)  $\frac{5}{4}$   
 C)  $\frac{9}{4}$       D)  $\frac{3}{2}$
2. In Young's double slit experiment, the two slits are 0.2 mm apart. The interference fringes for light of wavelength  $6000\text{\AA}$  are found on the screen 80 cm away. The distance of fifth dark fringe from the central fringe will be  
 A) 6.8 mm      B) 7.8 mm  
 C) 9.8 mm      D) 10.8 mm
3. A diffraction pattern is obtained using a beam of red light. What happens if the red light is replaced by blue light ?  
 A) No change  
 B) Diffraction bands become narrower and crowded together  
 C) Bands become broader and farther apart  
 D) Bands disappear altogether
4. The moving proton and  $\alpha$ -particle are subjected to the same magnetic field, so that the radii of their paths are equal to each other. Assuming the field induction  $B$  is perpendicular to the velocity vector of the  $\alpha$ -particle and proton, the ratio of de-Broglie wavelength of  $\alpha$ -particle to that of proton is  
 A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$   
 C) 1      D) 2

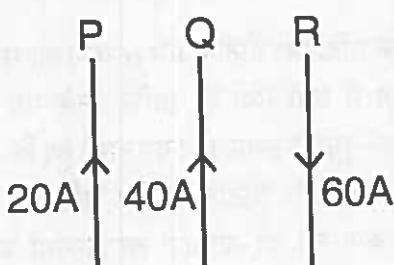
C

## भौतिक विज्ञान

1. एक उत्तल लेंस जिसकी फोकल लंबाई 0.15 मी. है,  $\frac{3}{2}$  के अपवर्तनांक वाले पदार्थ से बना है। जब इसे एक द्रव में रखा जाता है, तो इसकी फोकल लंबाई 0.225 मी. बढ़ जाता है। द्रव का अपवर्तनांक है  
 A)  $\frac{7}{4}$       B)  $\frac{5}{4}$   
 C)  $\frac{9}{4}$       D)  $\frac{3}{2}$
2. यंग के द्विछिद्री प्रयोग में दो छिद्र 0.2 मी.मी. दूर हैं।  $6000\text{\AA}$  तरंगदैर्घ्यता के प्रकाश हेतु व्यतिकरण झालरे पटल पर 80 सें.मी. दूर मिलती हैं। केंद्रीय झालर से पाँचवीं अंधेरी झालर की दूरी हैं  
 A) 6.8 मी.मी.      B) 7.8 मी.मी.  
 C) 9.8 मी.मी.      D) 10.8 मी.मी.
3. एक लाल प्रकाश की किरण का प्रयोग करके विवर्तन पेटर प्राप्त किया जाता है। क्या होगा यदि लाल प्रकाश को नीले से प्रतिस्थापित कर दिया जाए ?  
 A) कोई परिवर्तन नहीं  
 B) विवर्तन पट्टी संकीर्ण हो जाएगी और एक साथ जुट जाएगी  
 C) पट्टियाँ चौड़ी हो जाएंगी और दूर-दूर हो जाएगी  
 D) पट्टियाँ एक साथ गायब हो जाएगी
4. एक गतिशील प्रोटोन और  $\alpha$ -कण को समान चुंबकीय क्षेत्र में रखा गया है, ताकि उनके पथ की त्रिज्याएँ एक-दूसरे के समान हो। यह मानते हुए कि क्षेत्र प्रेरण  $B$ ,  $\alpha$ -कण और प्रोटोन के वेग सदिश के लंबवत है,  $\alpha$ -कण की डी-ब्रोगली तरंगदैर्घ्यता का प्रोटोन से अनुपात है  
 A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{2}$   
 C) 1      D) 2



5. At a certain time, a radioactive substance contains  $2 \times 10^{20}$  atoms and its disintegration rate is  $3 \times 10^{10}$  atoms/second. When  $2 \times 10^{15}$  atoms are left to decay, its disintegration rate will be
- $\frac{2}{3} \times 10^{10}$  atom / s
  - $0.693 \times 3 \times 10^{10}$  atoms/s
  - $3 \times 10^5$  atoms/s
  - $3 \times 10^{10}$  atoms/s
6. Two wires of same length are shaped into a square and a circle. If they carry same current, ratio of magnetic moment is
- $2 : \pi$
  - $\pi : 2$
  - $\pi : 4$
  - $4 : \pi$
7. Two identical magnetic dipoles of magnetic moment  $2 \text{ Am}^2$  are placed at a separation of  $2 \text{ m}$  with their axes perpendicular to each other in air, the resultant magnetic field at a midpoint between the dipoles is
- $4\sqrt{5} \times 10^{-5} \text{ T}$
  - $2\sqrt{5} \times 10^{-5} \text{ T}$
  - $4\sqrt{5} \times 10^{-7} \text{ T}$
  - $2\sqrt{5} \times 10^{-7} \text{ T}$
8. P, Q and R are long straight wires in air, carrying currents as shown in the figure. The force on Q is directed



- to the left
- to the right
- perpendicular to the plane of the diagram
- along the current in Q

5. एक समय पर एक रेडियोधर्मी पदार्थ में  $2 \times 10^{20}$  परमाणु हैं और इसकी विघटन दर  $3 \times 10^{10}$  परमाणु/सेकंड है। जब  $2 \times 10^{15}$  परमाणु विघटन, हेतु रखे हैं तो विघटन दर होगी

- $\frac{2}{3} \times 10^{10}$  परमाणु/सेकंड
- $0.693 \times 3 \times 10^{10}$  परमाणु/सेकंड
- $3 \times 10^5$  परमाणु/सेकंड
- $3 \times 10^{10}$  परमाणु/सेकंड

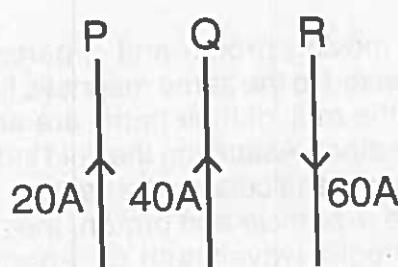
6. दो समान लंबाई के तारों को वर्ग और वृत्त में ढाला गया है। यदि उनमें समान विद्युत है, तो चुंबकीय आघूर्ण का अनुपात है

- $2 : \pi$
- $\pi : 2$
- $\pi : 4$
- $4 : \pi$

7. वायु में धुरियों को एक-दूसरे के लंबवत रखते हुए  $2 \text{ Am}^2$  चुंबकीय आघूर्ण के दो एक जैसे चुंबकीय द्विधूर्वीय  $2 \text{ m}$  की दूरी पर रखे गए हैं। द्विधूर्वीय के एक मध्य बिंदु पर परिणामी चुंबकीय क्षेत्र है

- $4\sqrt{5} \times 10^{-5} \text{ T}$
- $2\sqrt{5} \times 10^{-5} \text{ T}$
- $4\sqrt{5} \times 10^{-7} \text{ T}$
- $2\sqrt{5} \times 10^{-7} \text{ T}$

8. P, Q और R वायु में लंबे सीधे तार हैं और चित्रानुसार विद्युत धारी हैं। Q पर बल \_\_\_\_\_ निर्देशित है।



- बाएँ
- दाएँ
- आरेख के तल के लंबवत
- Q में विद्युत के साथ



9. The magnetic flux linked with a coil of  $N$  turns of area of cross section  $A$  held with its plane parallel to the field  $B$  is  
 A)  $\frac{NAB}{2}$       B)  $NAB$   
 C)  $\frac{NAB}{4}$       D) 0
10. A coil having an inductance of  $0.5 \text{ H}$  carries a current which is uniformly varying from zero to  $10 \text{ A}$  in  $2 \text{ second}$ . The emf (in volt) generated in the coil is  
 A) 10      B) 5  
 C) 2.5      D) 1.25
11. The total energy of electron in the ground state of hydrogen atom is  $-3.6 \text{ eV}$ . The kinetic energy of this electron in first excited state is  
 A)  $6.8 \text{ eV}$       B)  $13.6 \text{ eV}$   
 C)  $1.7 \text{ eV}$       D)  $3.4 \text{ eV}$
12. The half life of a radioactive isotope  $X$  is  $50 \text{ years}$ . It decays to another element  $Y$  which is stable. The two elements  $X$  and  $Y$  were found to be in the ratio of  $1:15$  in a sample of a given rock. The age of the rock was estimated to be  
 A)  $150 \text{ years}$       B)  $200 \text{ years}$   
 C)  $250 \text{ years}$       D)  $100 \text{ years}$
13. The wavelength of first line of Lyman series for hydrogen atom is equal to that of the second line of Balmer series for a hydrogen like ion. The atomic number  $Z$  of hydrogen like ion is  
 A) 3      B) 4  
 C) 1      D) 2
9. A अनुप्रस्थकाट क्षेत्रफल की  $N$  घुमावों वाली कुंडली के तल के क्षेत्र  $B$  के समानांतर चुंबकीय बहाव है  
 A)  $\frac{NAB}{2}$       B)  $NAB$   
 C)  $\frac{NAB}{4}$       D) 0
10.  $0.5 \text{ H}$  प्रेरण वाली एक कुंडली में एक विद्युत है जो समान रूप से  $2$  सेकंड में शून्य से  $10 \text{ A}$  तक विविध रहती है। कुंडली में उत्पन्न ईएमएफ (volt में) है  
 A) 10      B) 5  
 C) 2.5      D) 1.25
11. तल स्तर पर हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा  $-3.6 \text{ eV}$  है। प्रथम उत्तेजित स्थिति में इस इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा है  
 A)  $6.8 \text{ eV}$       B)  $13.6 \text{ eV}$   
 C)  $1.7 \text{ eV}$       D)  $3.4 \text{ eV}$
12. एक रेडियोधर्मी समस्थानिक  $X$  की अर्धायु 50 वर्ष है। यह एक अन्य तत्व  $Y$  में विधित होता है जो स्थिर है। एक चट्टान के नमूने में ये दो तत्व  $X$  और  $Y$   $1:15$  के अनुपात में पाए जाते हैं। चट्टान की आयु अनुमानित की गई है।  
 A) 150 वर्ष      B) 200 वर्ष  
 C) 250 वर्ष      D) 100 वर्ष
13. हाइड्रोजन परमाणु की लेमन शृंखला की प्रथम रेखा की तरंगदैर्घ्यता एक हाइड्रोजन जैसे आयन की बाल्मर शृंखला की द्वितीय रेखा के बराबर है। हाइड्रोजन जैसे आयन की परमाणु संख्या  $Z$  है  
 A) 3      B) 4  
 C) 1      D) 2



14. An AC supply of 230 V is applied to a half wave rectifier circuit through a transformer of turn ratio 10 : 1. Find the output DC voltage. Assume the diode to be ideal.
- A) 230 V      B) 5.2 V  
C) 10.4 V      D) 20.8 V
15. What will be the input of A and B for the Boolean expression  $(\overline{A+B})(\overline{A \cdot B}) = 1$  ?
- A) 0, 0      B) 0, 1  
C) 1, 0      D) 1, 1
16. A body of mass  $m_1$ , moving with a uniform velocity of  $40 \text{ ms}^{-1}$  collides with another body of mass  $m_2$  at rest and then the two together begin to move with a uniform velocity of  $30 \text{ ms}^{-1}$ . The ratio of their masses  $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$  is
- A) 0.75      B) 0.33  
C) 3      D) 1.33
17. In planetary motion, the angular momentum conservation leads to the law of
- A) orbits  
B) area  
C) periods  
D) kinetic energy
18. Two wires A and B have the same length and area of cross section. But Young's modulus of A is two times the Young's modulus of B. Then the ratio of force constant of A to that of B is
- A) 1      B) 2  
C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\sqrt{2}$
14. 10 : 1 घुमाव अनुपात के एक ट्रॉसफॉर्मर के माध्यम से एक अर्धतरंग दिष्टकारी परिपथ पर एक 230 V की AC आपूर्ति की जाती है। द्विपदी को आदर्श मानते हुए DC वोल्टेज जावक ज्ञात करें।
- A) 230 V      B) 5.2 V  
C) 10.4 V      D) 20.8 V
15. बूलियन अभिव्यक्ति  $(\overline{A+B})(\overline{A \cdot B}) = 1$  के लिए A और B का आवक क्या होगा ?
- A) 0, 0      B) 0, 1  
C) 1, 0      D) 1, 1
16.  $m_1$  द्रव्यमान वाला एक वस्तु  $40 \text{ ms}^{-1}$  की एक समान वेग के साथ विराम में रखी द्रव्यमान  $m_2$  वाली एक वस्तु से टकराती है और वे दोनों  $30 \text{ ms}^{-1}$  के समान वेग के साथ चलना शुरू करते हैं। उनके द्रव्यमानों का अनुपात  $\left(\frac{m_1}{m_2}\right)$  है
- A) 0.75      B) 0.33  
C) 3      D) 1.33
17. खगोलीय गति में कोणीय आवेग संरक्षण \_\_\_\_\_ के नियम तक पहुँचता है।
- A) कक्षा  
B) क्षेत्र  
C) अवधि  
D) गतिज ऊर्जा
18. दो तारों A और B की लंबाई और अनुप्रस्थकाट का क्षेत्रफल समान है, परंतु A का यंग गुणांक B के यंग गुणांक का दोगुना है। तो A के बल नियतांक से B के बल नियतांक का अनुपात है
- A) 1      B) 2  
C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\sqrt{2}$



19. The equation of motion of a particle executing Simple Harmonic Motion is  $a + 16\pi^2x = 0$ . In this equation, a is the linear acceleration in  $\text{ms}^{-2}$  of the particle at a displacement x in metre. The time period in simple harmonic motion is

- A)  $\frac{1}{4}\text{s}$
- B)  $\frac{1}{2}\text{s}$
- C) 1s
- D) 2s

20. The average kinetic energy of a gas molecule is

- A) proportional to pressure of gas
- B) inversely proportional to volume of gas
- C) inversely proportional to absolute temperature of gas
- D) proportional to absolute temperature of gas

21. An electric field is given by  $\vec{E} = (y\hat{i} + x\hat{j}) \text{ NC}^{-1}$ . The work done in moving a 1C charge from

$$\vec{r}_A = (2\hat{i} + 2\hat{j}) \text{ m to } \vec{r}_B = (4\hat{i} + \hat{j}) \text{ m is}$$

- A) + 4J
- B) - 4J
- C) + 8J
- D) zero

22. There is a current of 4.8 ampere in a conductor. The number of electrons that cross any section normal to the direction of flow per second is

- A)  $10^{19}$
- B)  $2 \times 10^{19}$
- C)  $3 \times 10^{19}$
- D)  $7 \times 10^{20}$

19. सरल लयबद्ध गति दर्शाने वाले एक कण की गति की समीकरण  $a + 16\pi^2x = 0$  है। इस समीकरण में मीटर में x दिशीय दूरी पर कण का रैखिक त्वरण a,  $\text{ms}^{-2}$  में है। सरल लयबद्ध गति में अवधि है

- A)  $\frac{1}{4}\text{s}$
- B)  $\frac{1}{2}\text{s}$
- C) 1s
- D) 2s

20. एक गैस अणु की औसत गतिज ऊर्जा है

- A) गैस के दाब के समानुपाती
- B) गैस के आयतन के व्युत्क्रमानुपाती
- C) गैस के पूर्ण तापमान के व्युत्क्रमानुपाती
- D) गैस के पूर्ण तापमान के समानुपाती

21. एक विद्युत क्षेत्र  $\vec{E} = (y\hat{i} + x\hat{j}) \text{ NC}^{-1}$  है। एक 1C के आवेश को  $\vec{r}_A = (2\hat{i} + 2\hat{j}) \text{ m से } \vec{r}_B = (4\hat{i} + \hat{j}) \text{ m तक ले जाने में किया गया कार्य है}$

- A) + 4J
- B) - 4J
- C) + 8J
- D) शून्य

22. एक चालक में 4.8 एम्पीयर की विद्युत है। बहाव की दिशा के लंबवत प्रति सेकंड किसी काट को पार करनेवाले इलेक्ट्रॉन की संख्या है

- A)  $10^{19}$
- B)  $2 \times 10^{19}$
- C)  $3 \times 10^{19}$
- D)  $7 \times 10^{20}$

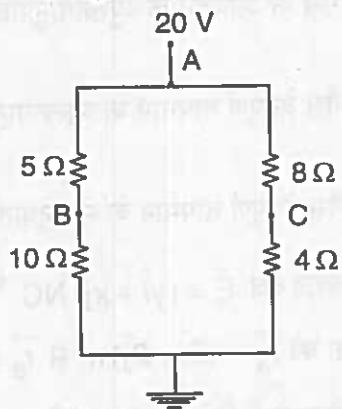
23. Magnitude of drift velocity per unit electric field is

- A) Current density
- B) Current
- C) Resistivity
- D) Mobility

24. The colour code for a resistor of resistance  $3.5 \text{ k}\Omega$  with 5% tolerance is

- A) Orange, green, orange and gold
- B) Orange, green, orange and silver
- C) Orange, green, red and silver
- D) Orange, green, red and gold

25. What is the potential difference between the points A and B in the circuit diagram shown in figure ?



- A)  $\frac{20}{3}$  Volt
- B)  $\frac{10}{3}$  Volt
- C)  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  Volt
- D)  $\frac{10}{\sqrt{3}}$  Volt

26. An electric bulb rated 220 V, 100 W is connected in series with another bulb rated 220 V, 60 W. If the voltage across the combination is 220 V, the power consumed by the 100 W bulb will be about

- A) 25 W
- B) 14 W
- C) 60 W
- D) 100 W

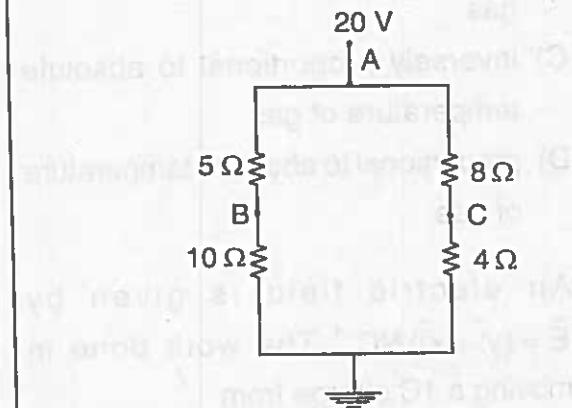
23. प्रति ईकाई विद्युत क्षेत्र अपवाह वेग की मात्रा है

- A) विद्युत घनत्व
- B) विद्युत
- C) प्रतिरोधकता
- D) गतिशीलता

24. 5% सह्यता के साथ  $3.5 \text{ k}\Omega$  के प्रतिरोध वाले एक प्रतिरोधी का रंग कूट है

- A) संतरी, हरा, संतरी और सुनहरा
- B) संतरी, हरा, संतरी और चाँदी
- C) संतरी, हरा, लाल और चाँदी
- D) संतरी, हरा, लाल और सुनहरा

25. चित्र में दिखाए गए परिपथ आगे खड़े में बिंदुओं A और B के बीच विभवांतर क्या है ?



- A)  $\frac{20}{3}$  Volt
- B)  $\frac{10}{3}$  Volt
- C)  $\frac{20}{\sqrt{3}}$  Volt
- D)  $\frac{10}{\sqrt{3}}$  Volt

26. 220 V, 100 W का एक विद्युत बल्ब दूसरे 220 V, 60 W के एक बल्ब के साथ शृंखला में जोड़ा गया है। यदि इस संयोजन में वोल्टेज 220 V है, तो 100 W वाले बल्ब द्वारा खपत की गई शक्ति है

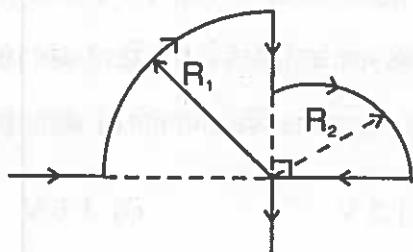
- A) 25 W
- B) 14 W
- C) 60 W
- D) 100 W



27. A potentiometer wire 10 m long, has a resistance of  $40 \Omega$ . It is connected in series with a resistance box and a 2 V storage cell. If the potential gradient along the wire is  $0.1 \text{ mV/cm}$ , the resistance unplugged in the box is

- A)  $260 \Omega$       B)  $760 \Omega$   
C)  $960 \Omega$       D)  $1060 \Omega$

28. In the loop shown, the magnetic induction at the point O is



- A)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2} \right]$   
B)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \right]$   
C)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right]$   
D) Zero

29. Ampere's circuital law can be derived from

- A) Ohm's law  
B) Biot-Savart law  
C) Kirchoff's law  
D) Gauss law

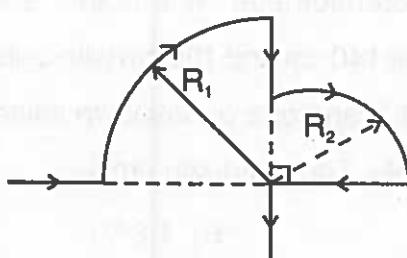
30. When 0.005 A current flows through a moving coil galvanometer, it gives full scale deflection. It is converted into a voltmeter to read 5 V using an external resistance of  $975 \Omega$ . The resistance of the galvanometer in ohms is

- A) 5      B) 10  
C) 15      D) 25

27. एक पोटेंशियोमीटर तार 10 m लंबा और  $40 \Omega$  प्रतिरोधवाला है। यदि इसे एक प्रतिरोध बक्से और 2 V की भंडारण सेल से शुखंला में जोड़ा जाता है और तार में विभव गुणांक  $0.1 \text{ mV/cm}$  है, तो बक्से में प्रतिरोध है

- A)  $260 \Omega$       B)  $760 \Omega$   
C)  $960 \Omega$       D)  $1060 \Omega$

28. धूमाव में दिखाए अनुसार बिंदु O पर चुंबकीय प्रेरण है



- A)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 - R_2}{R_1 R_2} \right]$   
B)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 + R_2}{R_1 R_2} \right]$   
C)  $\frac{\mu_0 I}{8} \left[ \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} \right]$   
D) शून्य

29. एम्पीयर के परिपथीय नियम को \_\_\_\_\_ से व्युत्पन्न किया जा सकता है।

- A) ओह्म का नियम  
B) बॉयट-सेवार्ट का नियम  
C) किर्कोफ का नियम  
D) गॉज का नियम

30. जब एक चालू कुंडली गैल्वनोमीटर में 0.005 A की विद्युत बहती है, तो यह पूर्ण पैमान विक्षेपण दिखाता है। इसे  $975 \Omega$  के बाह्य प्रतिरोध का प्रयोग करते हुए 5 V के अंकन हेतु एक वोल्टमीटर में बदला गया है। गैल्वनोमीटर का प्रतिरोध \_\_\_\_\_ ओह्म में है।

- A) 5      B) 10  
C) 15      D) 25



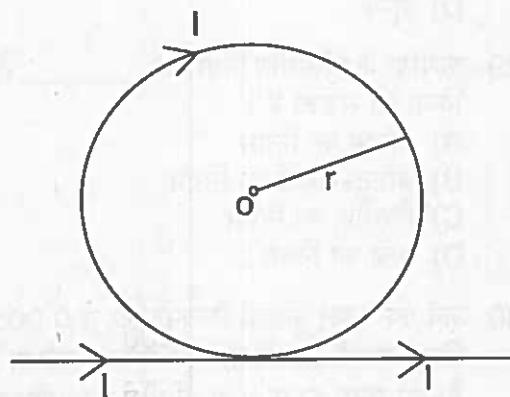
31. When a current of 2 A flows in a battery from negative to positive terminal the potential difference across it is 12 V. If a current of 3 A flowing in the opposite direction produces a potential difference of 15 V, the emf of the battery is

- A) 12.6 V      B) 13.2 V  
C) 13.5 V      D) 14.0 V

32. With a potentiometer, null points are obtained at 140 cm and 180 cm with cells of emf 1.1 V and one of unknown value respectively. The unknown emf is

- A) 1.1 V      B) 1.8 V  
C) 1.6 V      D) 1.41 V

33. An infinitely long conductor is bent into the shape as shown in the figure. It carries a current  $I$  and the radius of the circular loop is  $r$ . Then magnetic field at the center of the loop is



- A) zero      B) infinity  
C)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi r} (\pi + 1)$       D)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi r} (\pi - 1)$

C

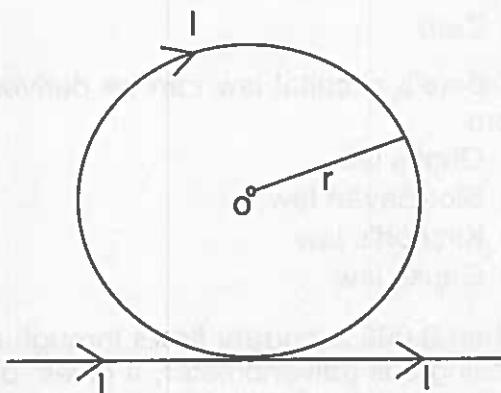
31. जब एक बैटरी में क्रणाग्र से धनाग्र तक एक 2 A की विद्युत बहती है तो इसमें विभवांतर 12 V है। यदि एक विद्युत 3 A की विपरीत दिशा में बहकर 15 V का विभवांतर उत्पन्न करती है, तो बैटरी का ईएमएफ है

- A) 12.6 V      B) 13.2 V  
C) 13.5 V      D) 14.0 V

32. एक पोटेंशियोमीटर के साथ, 1.1 V और एक अज्ञात ईएमएफ मान वाली सेलों से 140 सेमी. और 180 सेमी. क्रमशः पर अशक्त बिंदु प्राप्त होते हैं। अज्ञात ईएमएफ है

- A) 1.1 V      B) 1.8 V  
C) 1.6 V      D) 1.41 V

33. एक अनंत लंबे चालक को चित्र में दिखाए अनुसार आकृति में मोड़ा गया है। इसमें । विद्युत है और वृत्ताकार घुमाव की त्रिज्या  $r$  है। घुमान के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र है

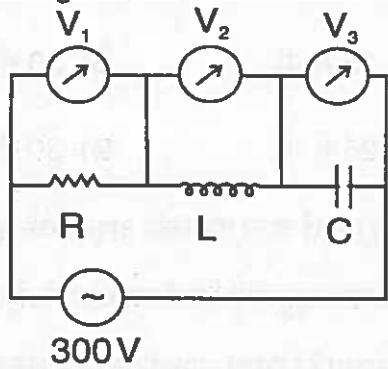


- A) शून्य      B) अनंत  
C)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi r} (\pi + 1)$       D)  $\frac{\mu_0 I}{2\pi r} (\pi - 1)$



34. In a current carrying long solenoid, the magnetic field produced does not depends upon
- Current flowing
  - Number of turns per unit length
  - Radius of the solenoid
  - All of the above
35. A circular loop of area  $0.01\text{m}^2$  carrying a current of  $10\text{ A}$  is held perpendicular to a magnetic field of intensity  $0.1\text{ T}$ . The torque acting on the loop is
- Zero
  - $0.01\text{ Nm}$
  - $0.001\text{ Nm}$
  - $0.8\text{ Nm}$

36. The figure shows a LCR network connected to  $300\text{ V}$  AC supply. The circuit elements are such that  $R = X_L = X_C = 10\ \Omega$ .  $V_1$ ,  $V_2$  and  $V_3$  are three AC voltmeters connected as shown in the figure. Which of the following represents the correct set of readings of the voltmeters ?



- $V_1 = 100\text{ V}$ ,  $V_2 = 100\text{ V}$ ,  $V_3 = 100\text{ V}$
- $V_1 = 150\text{ V}$ ,  $V_2 = 0$ ,  $V_3 = 150\text{ V}$
- $V_1 = 300\text{ V}$ ,  $V_2 = 100\text{ V}$ ,  $V_3 = 100\text{ V}$
- $V_1 = 300\text{ V}$ ,  $V_2 = 300\text{ V}$ ,  $V_3 = 300\text{ V}$

37. A transformer with efficiency  $80\%$  works at  $4\text{ kW}$  and  $100\text{ V}$ . If the secondary voltage is  $200\text{ V}$ , then the primary and secondary currents are respectively
- $40\text{ A}, 16\text{ A}$
  - $16\text{ A}, 40\text{ A}$
  - $20\text{ A}, 40\text{ A}$
  - $40\text{ A}, 20\text{ A}$

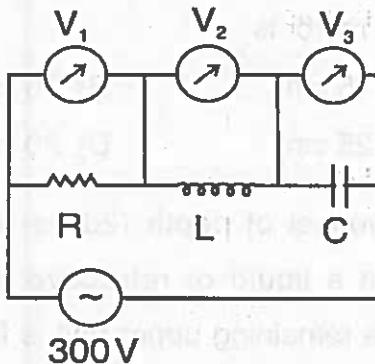
34. एक विद्युत धारी लंबी परिनालिका में उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र \_\_\_\_\_ पर निर्भर नहीं करता ।

- बहती विद्युत
- प्रति ईकाई लंबाई धुमावों की संख्या
- परिनालिका की त्रिज्या
- उक्त सभी

35.  $10\text{ A}$  विद्युत वाला  $0.01\text{m}^2$  क्षेत्रफल का एक वृत्ताकार धुमाव  $0.1\text{ T}$  चुंबकीय क्षेत्र गहनता के लंबवत है। इस पर लगने वाला आधूर्ण बल है

- शून्य
- $0.01\text{ Nm}$
- $0.001\text{ Nm}$
- $0.8\text{ Nm}$

36. चित्र में  $300\text{ V}$  AC आपूर्ति से एक LCR नेटवर्क जुड़ा दिखाया गया है। परिपथ तत्व इस प्रकार है,  $R = X_L = X_C = 10\ \Omega$ ।  $V_1$ ,  $V_2$  और  $V_3$  तीन AC वोल्टमीटर चित्र में दिखाए गए अनुसार जुड़े हैं। निम्नलिखित में से कौन-सा वोल्टमीटरों के अंकन का सही समुच्चय दर्शाता है ?



- $V_1 = 100\text{ V}$ ,  $V_2 = 100\text{ V}$ ,  $V_3 = 100\text{ V}$
- $V_1 = 150\text{ V}$ ,  $V_2 = 0$ ,  $V_3 = 150\text{ V}$
- $V_1 = 300\text{ V}$ ,  $V_2 = 100\text{ V}$ ,  $V_3 = 100\text{ V}$
- $V_1 = 300\text{ V}$ ,  $V_2 = 300\text{ V}$ ,  $V_3 = 300\text{ V}$

37.  $80\%$  कुशलता वाला एक ट्रांसफॉर्मर  $4\text{ kW}$  और  $100\text{ V}$  पर कार्य करता है। यदि द्वितीयक वोल्टेज  $200\text{ V}$  है, तो प्राथमिक और द्वितीयक विद्युत क्रमशः हैं

- $40\text{ A}, 16\text{ A}$
- $16\text{ A}, 40\text{ A}$
- $20\text{ A}, 40\text{ A}$
- $40\text{ A}, 20\text{ A}$



38. The rms value of the electric field of the light coming from the sun is  $720 \text{ NC}^{-1}$ . The total average energy density of the electromagnetic wave is
- A)  $3.3 \times 10^{-3} \text{ Jm}^{-3}$   
 B)  $4.58 \times 10^{-6} \text{ Jm}^{-3}$   
 C)  $6.37 \times 10^{-9} \text{ Jm}^{-3}$   
 D)  $81.35 \times 10^{-12} \text{ Jm}^{-3}$
39. An object placed in front of a concave mirror at a distance of  $x$  cm from the pole gives a 3 times magnified real image. If it is moved to a distance of  $(x + 5)$  cm. The magnification of the image becomes 2. The focal length of the mirror is
- A) 15 cm      B) 20 cm  
 C) 25 cm      D) 30 cm
40. A vessel of depth  $(2d)$  is half filled with a liquid of refractive index  $\mu_1$ . The remaining upper half is filled with another immiscible liquid of refractive index  $\mu_2$ . The apparent depth of the vessel, when viewed normally is
- A)  $\frac{d}{2} \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 B)  $2d \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 C)  $d \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 D)  $\frac{2}{d} \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$
38. सूर्य से आने वाले प्रकाश के विद्युत क्षेत्र का rms मान  $720 \text{ NC}^{-1}$  है। विद्युत चुंबकीय तरंग की कुल औसत ऊर्जा घनत्व है
- A)  $3.3 \times 10^{-3} \text{ Jm}^{-3}$   
 B)  $4.58 \times 10^{-6} \text{ Jm}^{-3}$   
 C)  $6.37 \times 10^{-9} \text{ Jm}^{-3}$   
 D)  $81.35 \times 10^{-12} \text{ Jm}^{-3}$
39. एक अवतल दर्पण के सामने धूव से  $x$  सें.मी. की दूरी पर रखी वस्तु की 3 गुणा बड़ी वास्तविक छवि प्राप्त होती है। यदि इसे  $(x + 5)$  सें.मी. की एक दूरी तक चलाया जाता है, तो उसकी छवि का आवर्धन 2 हो जाता है। दर्पण की फोकल लंबाई है
- A) 15 सें.मी.      B) 20 सें.मी.  
 C) 25 सें.मी.      D) 30 सें.मी.
40. (2d) गहराई वाला एक बर्तन अपवर्तनांक  $\mu_1$  के एक द्रव से आधा भरा हुआ है। बाकी आधा एक अन्य विलयरहित द्रव से भरा है जिसका अपवर्तनांक  $\mu_2$  है। जब सामान्य रूप से देखा जाता है, तो बर्तन की गहराई दिखेगी
- A)  $\frac{d}{2} \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 B)  $2d \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 C)  $d \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$   
 D)  $\frac{2}{d} \left[ \frac{1}{\mu_1} + \frac{1}{\mu_2} \right]$



41. Two fixed point charges  $+4e$  and  $+e$  units are separated by a distance  $a$ . Where should the third point charge be placed in between them to be in equilibrium?

A) At a distance  $\frac{3a}{2}$  from  $+4e$  charge

B) At a distance  $\frac{2a}{3}$  from the charge

$+4e$

C) At a distance  $\frac{4a}{3}$  from  $+4e$  charge

D) At a distance  $\frac{3a}{4}$  from the charge

$+4e$

42. Charge  $Q$  is distributed to two different metallic spheres having radii  $R$  and  $2R$  such that both spheres have equal surface charge density. Then charge on larger sphere is

A)  $\frac{4}{5}Q$

B)  $\frac{Q}{5}$

C)  $\frac{3}{5}Q$

D)  $\frac{5}{4}Q$

41. दो निश्चित बिंदु आवेश  $+4e$  और  $+e$  इकाईयाँ

दूरी पर हैं। समतुल्यता की स्थिति में होने के लिए

इनके बीच में तीसरी बिंदु आवेश कहाँ रखा जाए?

A)  $+4e$  आवेश से  $\frac{3a}{2}$  की दूरी पर

B)  $+4e$  आवेश से  $\frac{2a}{3}$  की दूरी पर

C)  $+4e$  आवेश से  $\frac{4a}{3}$  की दूरी पर

D)  $+4e$  आवेश से  $\frac{3a}{4}$  की दूरी पर

42. आवेश  $Q$  को  $R$  और  $2R$  त्रिज्याओं वाले दो भिन्न धात्विक गोलों में इस प्रकार वितरित किया गया है कि दोनों गोलों का पृष्ठीय आवेश घनत्व समान है। तो बड़े गोले पर आवेश है

A)  $\frac{4}{5}Q$

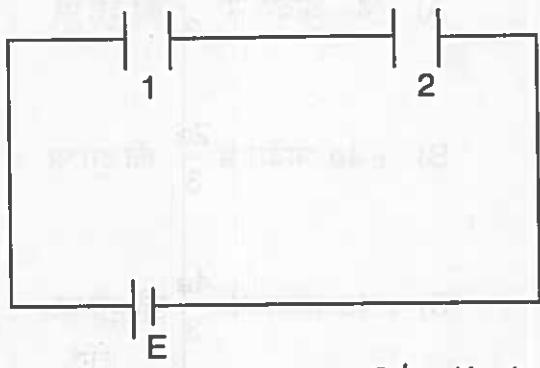
B)  $\frac{Q}{5}$

C)  $\frac{3}{5}Q$

D)  $\frac{5}{4}Q$



43. Two identical capacitors 1 and 2 are connected in series to a battery as shown in the figure. Capacitor 2 contains a dielectric slab of dielectric constant K.  $Q_1$  and  $Q_2$  are the charges stored in the capacitors. Now the dielectric slab is removed and the corresponding charges are  $Q'_1$  and  $Q'_2$ , then



- A)  $\frac{Q'_1}{Q_1} = \frac{K+1}{K}$       B)  $\frac{Q'_2}{Q_2} = \frac{K+1}{2}$   
 C)  $\frac{Q'_2}{Q_2} = \frac{K+1}{2K}$       D)  $\frac{Q'_1}{Q_1} = \frac{K}{2}$

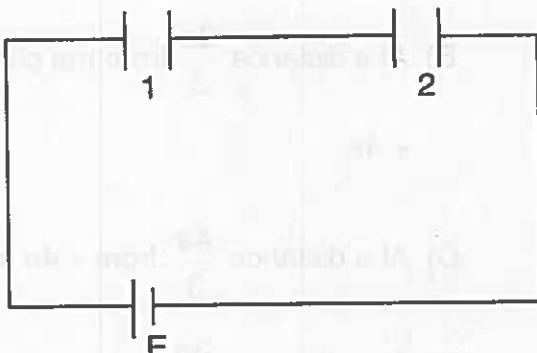
44. The electric potential at a point in free space due to a charge Q coulomb is  $Q \times 10^{11}$  V. The electric field at that point is

- A)  $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$  Vm $^{-1}$   
 B)  $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$  Vm $^{-1}$   
 C)  $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$  Vm $^{-1}$   
 D)  $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$  Vm $^{-1}$

45. The resistance of a 10 m long wire is 10  $\Omega$ . Its length is increased by 25% by stretching the wire uniformly. Then the resistance of the wire will be

- A) 12.5  $\Omega$       B) 14.5  $\Omega$   
 C) 15.6  $\Omega$       D) 18.6  $\Omega$

43. दो एक समान धारित्र 1 और 2 एक बैट्री से शुंखला में चित्र में दिखाए अनुसार जोड़े हैं। धारित्र 2 में पारद्युतिक गुणांक K का एक पारद्युतिक स्लैब है।  $Q_1$  और  $Q_2$  धारित्रों में भंडारित आवेश हैं। अब पारद्युतिक स्लैब हटा दी गई है और संगत आवेश  $Q'_1$  और  $Q'_2$  है, तो



- A)  $\frac{Q'_1}{Q_1} = \frac{K+1}{K}$       B)  $\frac{Q'_2}{Q_2} = \frac{K+1}{2}$   
 C)  $\frac{Q'_2}{Q_2} = \frac{K+1}{2K}$       D)  $\frac{Q'_1}{Q_1} = \frac{K}{2}$

44. एक आवेश Q कूलंब के कारण मुक्त स्थान में एक बिंदु पर विद्युत विभव  $Q \times 10^{11}$  V है। इस बिंदु पर विद्युत क्षेत्र है

- A)  $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$  Vm $^{-1}$   
 B)  $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$  Vm $^{-1}$   
 C)  $4\pi\epsilon_0 Q \times 10^{20}$  Vm $^{-1}$   
 D)  $12\pi\epsilon_0 Q \times 10^{22}$  Vm $^{-1}$

45. 10 मी. लंबे एक तार का प्रतिरोध 10  $\Omega$  है। इसकी लंबाई तार को समान रूप से खींचकर 25% बढ़ा दी गई है। तार का प्रतिरोध होगा

- A) 12.5  $\Omega$       B) 14.5  $\Omega$   
 C) 15.6  $\Omega$       D) 18.6  $\Omega$



46. The light ray is incidence at an angle of  $60^\circ$  on a prism of angle  $45^\circ$ . When the light ray falls on the other surface at  $90^\circ$ , the refractive index of the material of prism  $\mu$  and the angle of deviation  $\delta$  are given by

  - $\mu = \sqrt{2}, \delta = 30^\circ$
  - $\mu = 1.5, \delta = 15^\circ$
  - $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}, \delta = 30^\circ$
  - $\mu = \sqrt{\frac{3}{2}}, \delta = 15^\circ$

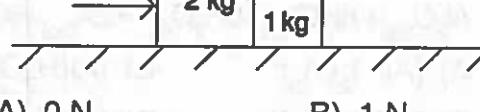
47. A ball is dropped from the top of a building 100 m high. At the same instant another ball is thrown upwards with a velocity of  $40 \text{ ms}^{-1}$  from the bottom of the building. The two balls will meet after

  - 3 s
  - 2 s
  - 2.5 s
  - 3.5 s

48. Two balls are projected making angles of  $30^\circ$  and  $45^\circ$  respectively with horizontal. If both have same velocity at the highest point of their path, then the ratio of their horizontal ranges is

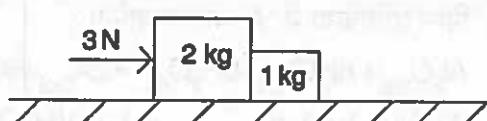
  - 1 : 3
  - 3 : 1
  - $\sqrt{3} : \sqrt{2}$
  - $1 : \sqrt{3}$

49. Two blocks of 2 kg and 1 kg are in contact on a frictionless table. If a force of 3 N is applied on 2 kg block, then the force of contact between the two blocks will be


  - 0 N
  - 1 N
  - 2 N
  - 3 N

50. If the linear momentum is increased by 50%, the kinetic energy will be increased by

  - 50%
  - 100%
  - 125%
  - 25%



46. कोण  $45^\circ$  के एक प्रिस्म पर  $60^\circ$  के एक कोण पर एक प्रकाश किरण आपत्ति होती है। जब प्रकाश की किरण अन्य पृष्ठ  $90^\circ$  पर गिरती है तो प्रिज्म  $\mu$  के पदार्थ का अपवर्तनांक सूची और विचलन कोण  $\delta$  होंगे

  - $\mu = \sqrt{2}, \delta = 30^\circ$
  - $\mu = 1.5, \delta = 15^\circ$
  - $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}, \delta = 30^\circ$
  - $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}, \delta = 15^\circ$

47. एक गेंद को 100 मी. ऊँची एक इमारत के शीर्ष से गिराया जाता है। उसी समय इमारत के तल से  $40 \text{ ms}^{-1}$  के वेग से ऊपर की ओर एक अन्य गेंद फेंकी जाती है। दोनों गेंदें \_\_\_\_\_ बाद मिलेंगी।

  - 3 s
  - 2 s
  - 2.5 s
  - 3.5 s

48. दोनों गेंदों को क्रमशः  $30^\circ$  और  $45^\circ$  का कोण क्षितिज के साथ बनाते हुए फेंका जाता है। यदि दोनों का अपने पथ के सर्वोच्च बिंदुओं पर समान वेग होता है, तो उनकी क्षैतिज सीमाओं का अनुपात है

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

49. दो 2 कि.ग्रा. और 1 कि.ग्रा. के ब्लॉक एक घर्षण रहित मेज पर संपर्क में हैं। यदि 3 N का एक बल 2 कि.ग्रा. के ब्लॉक पर लगाया जाता है, तो दोनों वस्तुओं के बीच संपर्क बल होगा

  - 0 N
  - 1 N
  - 2 N
  - 3 N

50. यदि रैखिक आवेग को 50% बढ़ा दिया जाए तो गतिज ऊर्जा \_\_\_\_\_ बढ़ जाएगी।

  - 50%
  - 100%
  - 125%
  - 25%



## CHEMISTRY

51. According to Dalton's law of partial pressure, total pressure  $P_{\text{total}} =$

- A)  $P_1 + (P_2 - P_1)x_2$
- B)  $P_2 + (P_2 - P_1)x_2$
- C)  $P_1 x_2 + (P_2 - P_1)$
- D)  $P_2 x_2 + (P_2 - P_1)x_2$

52. The value of Van't Hoff factor 'i' for ethanoic acid in benzene is nearly

- A) 1.0
- B) 1.5
- C) 0.5
- D) 1.21

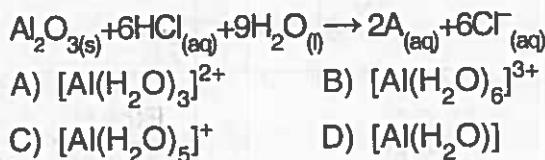
53. Unit of molar conductivity,  $\Lambda_m$  is

- A)  $\text{Sm}^{-1} \text{ mol}$
- B)  $\text{Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$
- C)  $\text{Scm}^{-2} \text{ mol}$
- D)  $\text{S}^2\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

54. \_\_\_\_\_ is suitable for hearing aids.

- A) Dry cell
- B) Nickel-cadmium cell
- C) Mercury cell
- D) Lead storage cell

55. Identify 'A' in the following reaction :



56. Which of the following ion in aqueous medium has orange colour ?

- A)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- B)  $\text{Cr}^{3+}$
- C)  $\text{MnO}_4^-$
- D)  $\text{MnO}_4^{2-}$

## रसायन विज्ञान

51. डाल्टन के आंशिक दाब सिद्धान्त के अनुसार, कुल दाब  $P_{\text{total}} =$

- A)  $P_1 + (P_2 - P_1)x_2$
- B)  $P_2 + (P_2 - P_1)x_2$
- C)  $P_1 x_2 + (P_2 - P_1)$
- D)  $P_2 x_2 + (P_2 - P_1)x_2$

52. बैंजीन में ईथेनोइक एसिड के लिए वेंट हॉफ फैक्टर 'i' का मूल्य लगभग है

- A) 1.0
- B) 1.5
- C) 0.5
- D) 1.21

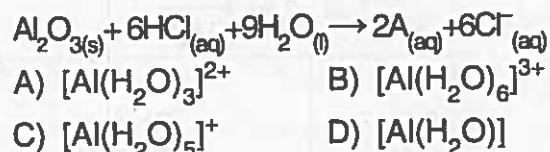
53. मोलर प्रवाहकत्व  $\Lambda_m$  की इकाई है

- A)  $\text{Sm}^{-1} \text{ mol}$
- B)  $\text{Scm}^2 \text{ mol}^{-1}$
- C)  $\text{Scm}^{-2} \text{ mol}$
- D)  $\text{S}^2\text{cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

54. \_\_\_\_\_ कान की मशीन के लिए उपयुक्त है।

- A) शुष्क सेल
- B) निकल-कैडमियम सेल
- C) पारा सेल
- D) सीसा भंडारण सेल

55. निम्न प्रतिक्रिया में 'A' को पहचानिए :

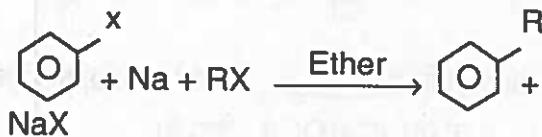


56. जलीय माध्यम में निम्न में से किस आयन का रंग नारंगी होता है ?

- A)  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
- B)  $\text{Cr}^{3+}$
- C)  $\text{MnO}_4^-$
- D)  $\text{MnO}_4^{2-}$

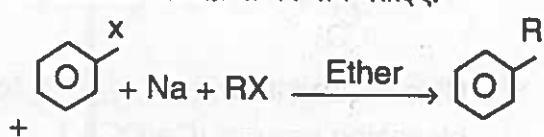


57. Picric acid is prepared from \_\_\_\_\_ in presence of conc.  $\text{HNO}_3$ .
- Carboxylic acid
  - Phenol
  - Nitrobenzene
  - Benzaldehyde
58. Williamson's ether synthesis involves \_\_\_\_\_ mechanism,
- $S_N1$
  - $E1$
  - $S_N2$
  - $E2$
59. Which one of the following complex is Diamagnetic?
- $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
  - $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$
  - $[\text{CoF}_6]^{3-}$
  - $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$
60. \_\_\_\_\_ is used in electroplating.
- Hexane dioic acid
  - Benzoic acid
  - Methanoic acid
  - Ethanoic acid
61. Identify the type of isomerism exhibited by the following complex :  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$
- Linkage isomerism
  - Ionisation isomerism
  - Co-ordination isomerism
  - Solvate isomerism
62. Name the following reaction :



- Wurtz-Fittig reaction
- Wurtz reaction
- Fittig reaction
- Swatz reaction

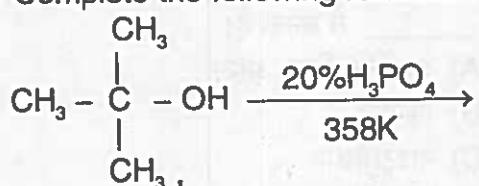
57. पिक्रिक अम्ल सांद्र  $\text{HNO}_3$  की उपस्थिति में \_\_\_\_\_ से बनता है।
- कार्बोविसलिक अम्ल
  - फिनॉल
  - नाइट्रोबेंजीन
  - बेंजलडिहाइड
58. विलियमसन के ईथर संश्लेषण में \_\_\_\_\_ तंत्र शामिल है।
- $S_N1$
  - $E1$
  - $S_N2$
  - $E2$
59. निम्न में से कौनसा मिश्रित प्रति-चुंबकीय है ?
- $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$
  - $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$
  - $[\text{CoF}_6]^{3-}$
  - $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{3-}$
60. \_\_\_\_\_ का उपयोग इलेक्ट्रोप्लेटिंग में होता है।
- हेक्सेन डायोइक अम्ल
  - बेंज़ोइक अम्ल
  - मेथानोइक अम्ल
  - इथानोइक अम्ल
61. निम्नलिखित यौगिक द्वारा प्रदर्शित समावयविता का प्रकार बताईए :
- $$[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6][\text{Co}(\text{CN})_6]$$
- लिंकेज समावयव
  - आयनीकरण समावयव
  - समन्वय समावयव
  - सॉल्वेट समावयव
62. निम्नलिखित अभिक्रिया का नाम बताइए:



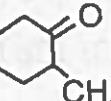
- वुर्ट्ज-फिटिंग अभिक्रिया
- वुर्ट्ज अभिक्रिया
- फिटिंग अभिक्रिया
- स्वर्ट्ज अभिक्रिया



63. Complete the following reaction :



- A)  $\text{CH}_3 - \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ || \\ \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CHO} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$
- B)  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- D)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

64. Correct IUPAC name of  is

- A) 1-methyl cyclohexanone
- B) 5-methyl cyclohexanone
- C) 2-methyl cyclohexanone
- D) 2-methyl benzanone

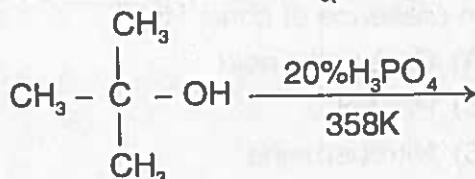
65. Which of the following carboxylic acid undergo HVZ reaction ?

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- B)  $\text{HCOOH}$
- C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- D)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{COOH} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

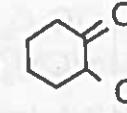
66. Chlorine reacts with \_\_\_\_\_ to give bleaching powder ( $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ).

- A)  $\text{CaCO}_3$
- B)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- D)  $\text{CaO}$

63. निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण कीजिए:



- A)  $\text{CH}_3 - \begin{array}{c} \text{CH}_2 \\ || \\ \text{C} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CHO} \end{array} + \text{H}_2\text{O}$
- B)  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- D)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

64.  का सही IUPAC नाम है

- A) 1-मिथाइल साइक्लोहेक्सेनॉन
- B) 5- मिथाइल साइक्लोहेक्सेनॉन
- C) 2-मिथाइल साइक्लोहेक्सेनॉन
- D) 2-मिथाइल बेंजेनॉन

65. निम्नलिखित में से कौन-सा कार्बोक्सिलिक अम्ल HVZ अभिक्रिया करेगा ?

- A)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- B)  $\text{HCOOH}$
- C)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- D)  $\begin{array}{c} \text{Cl} \\ | \\ \text{Cl} - \text{C} - \text{COOH} \\ | \\ \text{Cl} \end{array}$

66. क्लोरिन \_\_\_\_\_ के साथ अभिक्रिया कर ब्लीचिंग पाउडर ( $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ ) देता है।

- A)  $\text{CaCO}_3$
- B)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
- C)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- D)  $\text{CaO}$



67. In Deacon's process, catalyst used is  
A) CuCl      B) CuCl<sub>2</sub>  
C) FeCl<sub>2</sub>      D) FeCl<sub>3</sub>
68. Tear gas among the following is  
A) CCl<sub>4</sub>      B) CCl<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>  
C) COCl<sub>2</sub>      D) CH<sub>3</sub>Cl
69. \_\_\_\_\_ is an example for molecular solid.  
A) SiO<sub>2</sub>      B) ZnS  
C) CaF<sub>2</sub>      D) SO<sub>2</sub>
70. The green manganate is  
A) Antiferromagnetic  
B) Ferromagnetic  
C) Diamagnetic  
D) Paramagnetic
71. A first order reaction is found to have a rate constant,  $K = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$ . The half-life of the reaction is  
A)  $1.26 \times 10^{-13} \text{ s}$       B)  $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$   
C)  $1.26 \times 10^{18} \text{ s}$       D)  $3.69 \times 10^{13} \text{ s}$
72. In Haber's process for manufacture of ammonia, the catalyst used for increase the rate of reaction is  
A) Copper  
B) Vanadium  
C) Iron  
D) Chromium
67. डिकॉन की प्रक्रिया में उपयोग होने वाला उत्प्रेरक है  
A) CuCl      B) CuCl<sub>2</sub>  
C) FeCl<sub>2</sub>      D) FeCl<sub>3</sub>
68. निम्न में से आंसू गैस है  
A) CCl<sub>4</sub>      B) CCl<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>  
C) COCl<sub>2</sub>      D) CH<sub>3</sub>Cl
69. \_\_\_\_\_ आणविक ठोस का उदाहरण है।  
A) SiO<sub>2</sub>      B) ZnS  
C) CaF<sub>2</sub>      D) SO<sub>2</sub>
70. हरा मैंगनेट है  
A) प्रति-लौहचुंबकीय  
B) लौहचुंबकीय  
C) प्रतिचुंबकीय  
D) अनुचुंबकीय
71. प्रथम कोटि की एक अभिक्रिया का दर नियतांक  $K = 5.5 \times 10^{-14} \text{ s}^{-1}$  है। अभिक्रिया की अर्धायु है  
A)  $1.26 \times 10^{-13} \text{ s}$       B)  $1.26 \times 10^{13} \text{ s}$   
C)  $1.26 \times 10^{18} \text{ s}$       D)  $3.69 \times 10^{13} \text{ s}$
72. अमोनिया के निर्माण के लिए हैबर प्रक्रिया में, अभिक्रिया की दर बढ़ाने के लिए प्रयुक्त उत्प्रेरक है  
A) ताँबा  
B) वैनेडियम  
C) लोहा  
D) क्रोमियम

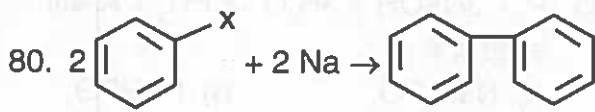


73. During concentration of ore, the depressant used when the ore containing ZnS and PbS is
- A) NaCN                    B) NaCl  
C) MgCl<sub>2</sub>                D) HCN
74. Deacon's process is used for the manufacture of
- A) Chlorine  
B) Sulphuric acid  
C) Ammonia  
D) Nitric acid
75. The structure of XeF<sub>6</sub> is
- A) Pyramidal  
B) Distorted octahedral  
C) Tetrahedral  
D) None of the above
76. Drugs that bind to the receptor site and inhibit its natural function are called
- A) agonists  
B) antagonists  
C) antibiotics  
D) antidepressants
77. Antiseptic, dettol is a mixture of chloroxylenol and
- A) terpene                B) tetracyclin  
C) terpineol              D) iodoform
78. Isoprene is
- A) 2-methyl – 1, 3-butadiene  
B) 3-methyl – 1, 2-butadiene  
C) 1-methyl – 2, 3-butadiene  
D) 1, 2, 3-trimethyl pentane
73. अयस्क के सांद्रीकरण के समय ZnS और PbS वाले अयस्क में प्रयुक्त अवसादक (डिप्रेसंट) है
- A) NaCN                    B) NaCl  
C) MgCl<sub>2</sub>                D) HCN
74. डिकॉन की प्रक्रिया \_\_\_\_\_ के विनिर्माण हेतु प्रयुक्त होती है।
- A) क्लोरीन  
B) सल्फ्यूरिक अम्ल  
C) अमोनिया  
D) नाइट्रिक अम्ल
75. XeF<sub>6</sub> की संरचना है
- A) पिरामिडल  
B) विक्षेपित अष्टकोणीय  
C) चतुष्कोणीय  
D) उक्त में से कोई नहीं
76. रिसेप्टर साइट पर बंधने वाली और इसके ग्राहकीय कार्य को बाधित करने वाली दवाएं कहलाती है
- A) एगोनिस्ट  
B) प्रतिपक्षी (एंटागोनिस्ट)  
C) प्रतिजीवी (एंटीबायोटिक)  
D) अवसादोधी (एंटीडिप्रेसंट)
77. डेटॉल रोगाणुरोधक, क्लोरोजायलेनोल और इसका एक मिश्रण है
- A) इपेन                B) टेट्रासाइक्लिन  
C) टर्पिनिओल        D) आयडोफॉर्म
78. आइसोप्रीन है
- A) 2-मिथाइल – 1, 3-ब्यूटाइडाइन  
B) 3-मिथाइल – 1, 2-ब्यूटाइडाइन  
C) 1-मिथाइल – 2, 3-ब्यूटाइडाइन  
D) 1, 2, 3-ट्राइमिथाइल पेटेन



79. Water soluble vitamin is

- A) Vitamin A
- B) Vitamin D
- C) Vitamin E
- D) Vitamin C



+ 2NaX.

This reaction takes place in presence of

- A) Alkyl halide
- B) Anhydrous  $\text{AlCl}_3$
- C) Anhydrous  $\text{FeCl}_3$
- D) Dry ether

81. Co-ordination number of Fe in

$[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$  is

- A) 6
- B) 4
- C) 3
- D) 2

82. Square planar complex of the type MABXL (where A, B, X, L are unidentate) shows \_\_\_\_\_ isomers.

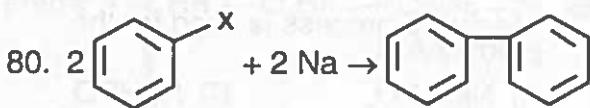
- A) two trans and one cis
- B) two cis and one trans
- C) three trans
- D) three cis

83. \_\_\_\_\_ is structure of  $\text{XeOF}_4$ .

- A) Square planar
- B) Pyramidal
- C) Square Pyramidal
- D) Planar Pyramidal

79. पानी में घुलनशील विटामिन है

- A) विटामिन A
- B) विटामिन D
- C) विटामिन E
- D) विटामिन C



+ 2NaX.

यह प्रतिक्रिया इसकी उपस्थिति में होती है

- A) एल्काइल हैलाइड
- B) निर्जल  $\text{AlCl}_3$
- C) निर्जल  $\text{FeCl}_3$
- D) शुष्क ईथर

81.  $[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$ -में Fe की समन्वय संख्या है

- A) 6
- B) 4
- C) 3
- D) 2

82. MABXL (जहाँ A, B, X, L अनुइंडेट हैं) प्रकार के वर्ग प्लेनर मिश्रित \_\_\_\_\_ आइसोमरों को दर्शाता है।

- A) दो ट्रांस और एक सिस
- B) दो सिस और एक ट्रांस
- C) तीन ट्रांस
- D) तीन सिस

83.  $\text{XeOF}_4$  की संरचना है

- A) वर्ग प्लोनर
- B) पिरामिडल
- C) वर्ग पिरामिडल
- D) प्लेनर पिरामिडल



84. Ferrimagnetism is shown by

- A)  $\text{CrO}_2$
- B)  $\text{MnO}$
- C)  $\text{CuCl}_2$
- D)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

85.  $\text{P}_4 + 3\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PH}_3 + \text{A}$  where product A is

- A)  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$
- B)  $\text{NaHPO}_3$
- C)  $\text{NaH}_3\text{PO}_3$
- D)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

86. All natural and artificial radioactive decay of unstable nuclei take place by \_\_\_\_\_ Kinetics.

- A) Zero order
- B) First order
- C) Second order
- D) Third order

87. Which noble gas does not occur in the atmosphere?

- A) Krypton
- B) Argon
- C) Helium
- D) Radon

88. In Freundlich isotherm,

$$\log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log p, \text{ the value of } n \text{ is}$$

- A) between 0 and 1
- B) between 1 and 2
- C) between 2 and 3
- D) between 1.5 and 2.5

89. The formation of micelles takes place only above a particular temperature called

- A) Critical temperature
- B) Super critical temperature
- C) Kraft temperature
- D) Elevated temperature

84. लौहचुंबकीय (फेरीमैग्नेटिज्म) इसके द्वारा दिखाया गया है

- A)  $\text{CrO}_2$
- B)  $\text{MnO}$
- C)  $\text{CuCl}_2$
- D)  $\text{Fe}_3\text{O}_4$

85.  $\text{P}_4 + 3\text{NaOH} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PH}_3 + \text{A}$  जहाँ उत्पाद A है

- A)  $\text{NaH}_2\text{PO}_2$
- B)  $\text{NaHPO}_3$
- C)  $\text{NaH}_3\text{PO}_3$
- D)  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

86. अस्थिर नाभिक के सभी प्राकृतिक और कृत्रिम रेडियोधर्मी अपक्षय \_\_\_\_\_ कैनेटिक्स द्वारा होता है।

- A) शून्य कोटि
- B) पहला कोटि
- C) दूसरा कोटि
- D) तीसरा कोटि

87. कौनसा उदात्त गैस वायुमंडल में नहीं पाया जाता?

- A) क्रिप्टोन
- B) अर्गन
- C) हीलियम
- D) रैडन (Radon)

88. फ्रैंडलीच (Freundlich) आइसोथर्म

$$\log \frac{x}{m} = \log k + \frac{1}{n} \log p \text{ में } n \text{ का मूल्य है}$$

- A) 0 और 1 के बीच
- B) 1 और 2 के बीच
- C) 2 और 3 के बीच
- D) 1.5 और 2.5 के बीच

89. मिसेल्स का निर्माण केवल एक विशेष तापमान के ऊपर होता है, जिसे कहा जाता है

- A) क्रांतिक (क्रिटिकल) तापमान
- B) अति क्रांतिक तापमान
- C) क्राप्ट तापमान
- D) उन्नत तापमान



90. Mond process is used for refining
- A) Fe                    B) Cu  
C) Al                    D) Ni
91. Benzene sulphonyl chloride is called as
- A) Lucas reagent  
B) Tollen's reagent  
C) Fehling's reagent  
D) Hinsberg's reagent
92. Night blindness is caused due to the deficiency of following Vitamin.
- A) Vitamin B<sub>6</sub>        B) Vitamin A  
C) Vitamin C            D) Vitamin E
93. When Hexamethylenediamine and adipic acid undergo condensation polymerisation at high pressure and high temperature to form
- A) Nylon 6, 6            B) Nylon 6  
C) Terylene              D) Bakelite
94. Neoprene is an example for the following type of polymer.
- A) Thermosetting polymer  
B) Thermoplastic polymer  
C) Fibres polymer  
D) Elastomers
95. Which of the following transition element exhibit the oxidation state of +7 ?
- A) Mn                    B) Fe  
C) Ni                    D) Cu
90. मॉंड प्रोसेस का उपयोग इसके रिफाइनिंग में होता है
- A) Fe                    B) Cu  
C) Al                    D) Ni
91. बेंजीन सल्फोनिल क्लोराइड \_\_\_\_\_ कहलाता है।
- A) लूकस रिएंट  
B) टॉलेन्स रिएंट  
C) फेहलिंग रिएंट  
D) हिंसबर्ग रिएंट
92. रत्तौंधी निम्नलिखित विटामिन की कमी से होती है।
- A) विटामिन B<sub>6</sub>        B) विटामिन A  
C) विटामिन C            D) विटामिन E
93. जब हेक्सामिथाइलीनडाइअमाइन और एडिपिक अम्ल उच्च दाब और उच्च तापमान पर सघन बहुलकीकरण करते हैं, तो \_\_\_\_\_ बनता है।
- A) नाइलॉन 6, 6        B) नाइलॉन 6  
C) टेरिलीन            D) बैकेलाइट
94. नीओप्रीन निम्नलिखित प्रकार के बहुलक का एक उदाहरण है।
- A) तापदृढ़ बहुलक  
B) तापीय प्लास्टिक बहुलक  
C) तंतु बहुलक  
D) इलास्टोमर
95. निम्न में से कौनसा संक्रमण तत्त्व +7 की ऑक्सीकरण स्थिति दर्शाता है ?
- A) Mn                    B) Fe  
C) Ni                    D) Cu



96. Axial angles (Edge angles) of Tetragonal crystal system is equal to
- $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$
  - $\alpha = \gamma = 90^\circ, \beta \neq 90^\circ$
  - $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
  - $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$
97. When Germanium is doped with phosphorous is an example for
- n-type-semiconductor
  - npn-semiconductor
  - p-type-semiconductor
  - pnp-semiconductor
98. To increase the solubility of  $\text{CO}_2$  in soft drinks and soda water, the bottle is sealed under
- High temperature
  - Low pressure
  - Low temperature
  - High pressure
99. When blood cell is placed in a solution containing more than 0.9% (mass/volume) saline solution, the blood cell will shrink due to
- Osmosis
  - Reverse osmosis
  - Dilution
  - None of these
100. The standard electrode potential for Daniel cell is 1.1V, the standard Gibbs energy for the reaction  $\text{Zn}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$  is
- $-212.27 \text{ KJmol}^{-1}$
  - $+212.27 \text{ KJmol}^{-1}$
  - $-212.27 \times 10^{-7} \text{ KJmol}^{-1}$
  - $+212.27 \times 10^7 \text{ KJmol}^{-1}$
96. एक चतुष्कोणीय क्रिस्टल प्रणाली में शीर्ष कोण (किनारे के कोण) इसके बराबर है
- $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$
  - $\alpha = \gamma = 90^\circ, \beta \neq 90^\circ$
  - $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
  - $\alpha \neq \beta \neq \gamma \neq 90^\circ$
97. जब जर्मनियम के साथ फॉस्फोरस मिलाया जाता है, तो यह \_\_\_\_\_ का एक उदाहरण है।
- n-प्रकार का अर्धचालक
  - npn-अर्धचालक
  - p-प्रकार का अर्धचालक
  - pnp-अर्धचालक
98. सॉफ्ट ड्रिंक्स और सोड़ा जल में  $\text{CO}_2$  की घुलनशीलता बढ़ाने के लिए इसकी बोतल को \_\_\_\_\_ में सीलबंद किया जाता है।
- उच्च तापमान
  - निम्न दब
  - निम्न तापमान
  - उच्च दब
99. जब रक्त कोशिका को 0.9% से अधिक (द्रव्यमान/आयतन) खारे विलयन वाले विलयन में डाला जाता है, तो रक्त कोशिका \_\_\_\_\_ के कारण सिकुड़ जाती है।
- परासरण
  - उल्टा परासरण
  - विरलन
  - इनमें से कोई नहीं
100. डेनियल सेल के लिए मानक आवेशाग्र विभव 1.1V है। अभिक्रिया  $\text{Zn}_{(s)} + \text{Cu}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Cu}_{(s)}$  के लिए मानक गिब्स ऊर्जा है
- $-212.27 \text{ KJmol}^{-1}$
  - $+212.27 \text{ KJmol}^{-1}$
  - $-212.27 \times 10^{-7} \text{ KJmol}^{-1}$
  - $+212.27 \times 10^7 \text{ KJmol}^{-1}$



## BIOLOGY

101. Water potential for a solution at atmospheric pressure is  
 A) greater than 1  
 B) equal to 1  
 C) equal to solute potential  
 D) pressure potential
102. Appearance of about 62% of parental types in a dihybrid cross is due to the presence of genes on  
 A) same chromosome but closely packed  
 B) same chromosome distantly located  
 C) different chromosomes  
 D) distantly on same chromosomes or on different chromosomes
103. Non-motile spores and gametes are found in the members of  
 A) Rhodophyceae  
 B) Chlorophyceae  
 C) Pheophyceae  
 D) Cyanophyceae
104. During DNA replication for the polymerisation DNA nucleotides energy is provided by  
 A) RNA nucleotides  
 B) DNA nucleotides  
 C) DNA polymerase  
 D) ATPase
105. Diplontic life cycle found in  
 A) Polysiphonia  
 B) Ectocarpus  
 C) Chlamydomonas  
 D) Fucus

## जीवशास्त्र

101. वायुमंडलीय दाब पर एक विलयन के लिए जल विभव है  
 A) 1 से अधिक  
 B) 1 के बराबर  
 C) विलयी विभव के बराबर  
 D) दाब विभव
102. एक डिहाइब्रिड क्रॉस में 62% पूर्वजीय प्रकारों का प्रकटीकरण \_\_\_\_\_ पर जीन की उपस्थिति के कारण होता है।  
 A) समान गुणसूत्र लेकिन निकटता से बँधा  
 B) समान गुणसूत्र पर दूरी से बँधा  
 C) भिन्न गुणसूत्र  
 D) समान गुणसूत्र या भिन्न गुणसूत्र पर दूर
103. गतिहीन बीजाणु और युग्मक \_\_\_\_\_ के सदस्यों में पाए जाते हैं।  
 A) रोडोफाइसी  
 B) क्लोरोफाइसी  
 C) फीयोफाइसी  
 D) साइनोफाइसी
104. डीएनए प्रति लिपिकरण के दौरान डीएनए न्यूक्लियोटाइड बहुलकीकरण के लिए ऊर्जा \_\_\_\_\_ द्वारा उपलब्ध कराई जाती है।  
 A) RNA न्यूक्लिओटाइड  
 B) DNA न्यूक्लिओटाइड  
 C) DNA पॉलीमरेज  
 D) ATPase
105. डिप्लांटिक जीवन चक्र \_\_\_\_\_ में पाया जाता है।  
 A) पॉलीसाइफोनिया  
 B) एक्टोकार्पस  
 C) क्लेमाइडोमोनास  
 D) फ्यूक्स



106. Colour blindness is a allosomal recessive gene disorder. Human males are more susceptible to this disease because
- Alleles controlling normal colour vision is located on Y-chromosome
  - Alleles controlling normal colour vision is located on 21<sup>st</sup>-chromosome
  - Alleles controlling normal colour vision is located on X-chromosome which is single in males
  - Human males wear cooling glasses more than females as a part of fashion
107. Identify the wrong statement from the following.
- Snails and fish go into aestivation to avoid summer related problems.
  - Zooplankton species in lakes and ponds enter into diapauses.
  - Small animals have larger surface area relative to their volume, therefore smaller animals are rare in polar region.
  - Thick cuticle and stomata in deep pits are the hydrophytic adaptations of certain plants.
108. Which of the following is not a characteristics of pBR 322 ?
- Origin of replication
  - Selectable markers
  - Multiple recognition site for a restriction endonuclease
  - Rop codes for a protein for the replication of plasmid
106. रंग अंधता एलोसोमल सुप्त जीन विकार है। मानव नर में यह होने की संभावना अधिक होती है क्योंकि
- सामान्य रंग दृश्यता को नियंत्रित करने वाला युग्म विकल्पी Y-गुणसूत्र पर स्थित होता है
  - सामान्य रंग दृश्यता को नियंत्रित करने वाला युग्म विकल्पी 21 वें-गुणसूत्र पर स्थित होता है
  - सामान्य रंग दृश्यता को नियंत्रित करने वाला युग्म विकल्पी X-गुणसूत्र पर होता है जो पुरुषों में एक ही होता है
  - फैशन के तौर पर मानव नर मादा की अपेक्षा ठंडे चश्में का अधिक प्रयोग करते हैं।
107. निम्नलिखित में से गलत कथन चुनिए।
- घोंघा और मछलियाँ गर्मी से संबंधित समस्याओं से बचने के लिए शिथिल हो जाते हैं।
  - जलीय जीव झीलों और तालाबों में उपरति करते हैं।
  - छोटे जीवों का आयतन की अपेक्षा पृष्ठीय क्षेत्रफल अधिक होता है अतः छोटे जीव धूकीय क्षेत्रों में कम हैं।
  - कुछ पौधों में जलीय स्थिति से अनुकूलन स्वरूप मोटी छमड़ी और गहराई में रंध पाए जाते हैं।
108. निम्नलिखित में से कौन-से pBR 322 की विशेषताएँ नहीं हैं ?
- प्रतिलिपिकरण का उद्भव
  - चुनिंदा मार्कर
  - एक बाधक एंडोन्यूक्लिएज हेतु बहुपहचान स्थल
  - प्लाज्मिड के प्रतिलिपिकरण के लिए एक प्रोटीन हेतु रोप कूट



109. Foul odours secretes by some plants which attracts
- Bees
  - Flies and beetles
  - Birds
  - Moths
110. Which of the following is not salient feature of genetic code ?
- Codons are nearly universal
  - Codons are degenerate
  - AUG has dual functional, it is an initiator codon
  - Codons are ambiguous
111. This is the tallest flower.
- Yucca
  - Amorphophallus
  - Vallisneria
  - Strobilanthes Kunthianus
112. The process in which the female gamete undergoes development to form a new organism without fertilization is called
- Embryogenesis
  - Gametogenesis
  - Parthenogenesis
  - Microsporogenesis
113. The outer layer of the blastocyst is called
- Tonoplast
  - Trophoblast
  - Chorion
  - Amnion
109. कुछ पादपों द्वारा गंदी बदबू सावित की जाती है \_\_\_\_\_ को आकर्षित करने के लिए।
- मधुमक्खी
  - मक्खियाँ और झाँगुर
  - पक्षी
  - शलभ
110. निम्नलिखित में से कौन-सा आनुवंशिकी कूट की विशेषता नहीं है ?
- कोडोन लगभग सार्वभौमिक है
  - कोडोन अपघट्य हैं
  - AUG के दो कार्य हैं, यह एक आरंभकर्ता कोडोन है
  - कोडोन द्विअर्थी है
111. यह सबसे ऊँचा फूल है।
- Yucca
  - Amorphophallus
  - Vallisneria
  - Strobilanthes Kunthianus
112. वह प्रक्रिया जिसमें मादा युग्मक बिना निषेचन के एक नया जीव बनाने के लिए विकास से गुजरती है, कहलाती है
- एंब्रॉयोजेनेसिस
  - गैमेटोजेनेसिस
  - पारथेनोजेनेसिस
  - माईक्रोस्पोरोजेनेसिस
113. ब्लास्टोसाइट की बाहरी परत को कहा जाता है
- टोनोप्लास्ट
  - बीजपोषक (ट्रोफोब्लास्ट)
  - जरायु (कोरियॉन)
  - भूणावरण (एम्निओन)



114. This is a natural method of contraception.
- Periodic abstinence
  - Use of diaphragms
  - Use of Lippes loop
  - Sterilization
115. This is an example of co-dominance.
- Flower colour in Snapdragon
  - Height of Pea plants
  - ABO blood groups
  - Eye colour in Drosophila
116. Identify the incorrect statement.
- In plant cells the vacuole can occupy up to 90 percent of the volume of the cell.
  - The tonoplast facilitates the transport of number of ions against the concentration gradient.
  - The isolated lysosomal vesicles contain hydrophytic enzymes such as lipases, proteases etc.
  - Vacuole contains only water and sap.
117. Identify incorrect statement.
- The herbicide 2, 4-D is widely used to kill monocotyledonous plants.
  - Auxin helps in cell division in addition to cytokinin.
  - In most situation ABA acts as an antagonist to GAs.
  - Ethylene is a phytohormone which is a air pollutant and also a product of combustion.
118. Find the mismatched.
- |                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| A) Stomach         | — | Alcohol   |
| B) Small intestine | — | Nutrients |
| C) Chylomicrons    | — | Liver     |
| D) Mouth           | — | Drugs     |
114. यह गर्भनिरोधक का प्राकृतिक तरीका है।
- समय-समय पर संयम
  - डायाफ्राम का उपयोग
  - लिप्पस् लूप का उपयोग
  - बंधाकरण
115. यह सह-प्रभुत्व का उदाहरण है।
- स्नैपड्रॉगन में फूल का रंग
  - मटर के पौधे की ऊँचाई
  - ABO रक्त समूह
  - Drosophila में आँखों का रंग
116. गलत कथन पहचानिए।
- पादप कोशिका में रिक्तिका कोशिका के आयतन का 90 प्रतिशत धेरती है।
  - तानलवक सांद्रता गुणांक के समुख आयनों के परिवहन को सुविधाजनक बनाता है।
  - पृथक लाइसोसोमल की थैलियों में हाइड्रोफाइटिक एंजाइम जैसे लाइपेज, प्रोटिएज आदि होते हैं।
  - रिक्तिका में केवल जल और रस होता है।
117. गलत कथन पहचानिए।
- खपतवारनाशी 2, 4-D बड़े पैमाने पर एकबीजपत्री पौधों को मारने के लिए प्रयुक्त होता है।
  - आॅक्सिन साइटोकाइनिन के साथ कोशिका विभाजन में सहायता करता है।
  - अधिकाँश स्थितियों में ABA, GAs के विपरीत कार्य करता है।
  - इथाइलीन एक पादपहाँमोन है जो एक वायु प्रदूषक है और दहन का उत्पाद भी है।
118. गलत मेल छाँटिए।
- |                  |   |           |
|------------------|---|-----------|
| A) अमाशय         | — | अल्कोहल   |
| B) छोटी आँत      | — | पोषक तत्व |
| C) काइलोमाइक्रोन | — | यकृत      |
| D) मुहँ          | — | औषधियाँ   |



119. The final hydrogen acceptor in the cellular respiration is

- A) NADH
- B) NADPH
- C) O<sub>2</sub>
- D) Cytc

120. Identify the correct sequence based on number of carbon in ascending order

- A) Pyruvic acid < Succinic acid < α-ketoglutaric acid < Citric acid
- B) Succinic acid < α-ketoglutaric acid < Pyruvic acid < Citric acid
- C) Citric acid < α-ketoglutaric acid < Succinic acid < Pyruvic acid
- D) Pyruvic acid < α-ketoglutaric acid < Succinic acid < Citric acid

121. Bacillus thuringiensis spores are mixed with water and sprayed to plants, which show this action.

- A) They kill the mosquitoes visiting the plants
- B) They act in the larval gut and kill them
- C) They invade the fungi and kill them
- D) They get rid of the aphids harming the crops

122. Match the following and choose the correct option.

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| i. <u>Bacillus</u><br><u>thuringiensis</u> | a. Corn borer                    |
| ii. RNA interference                       | b. Tobacco budworm               |
| iii. Cry IAc gene                          | c. <u>Meloidegyne incognitia</u> |
| iv. Cry IAb gene                           | d. Cotton boll worms             |
- 
- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| A) i – c | ii – a | iii – d | iv – b |
| B) i – d | ii – c | iii – a | iv – b |
| C) i – b | ii – c | iii – d | iv – a |
| D) i – d | ii – a | iii – b | iv – c |

119. कोशिकीय श्वसन में अंतिम हाइड्रोजन प्राप्तकर्ता है

- A) NADH
- B) NADPH
- C) O<sub>2</sub>
- D) Cytc

120. कार्बन की संख्या के बढ़ते क्रम के आधार पर सही क्रम पहचानिए।

- A) पाइरुविक अम्ल < सक्सिनिक अम्ल < α-किटोग्लूटेरिक अम्ल < सिट्रिक अम्ल
- B) सक्सिनिक अम्ल < α-किटोग्लूटेरिक अम्ल < पाइरुविक अम्ल < सिट्रिक अम्ल
- C) सिट्रिक अम्ल < α-किटोग्लूटेरिक अम्ल < सक्सिनिक अम्ल < पाइरुविक अम्ल
- D) पाइरुविक अम्ल < α-किटोग्लूटेरिक अम्ल < सक्सिनिक अम्ल < सिट्रिक अम्ल

121. जब Bacillus thuringiensis बीजाणुओं को पानी में मिलाकर पौधों पर छिड़का जाता है, तब यह क्रिया होती है।

- A) वे पौधों पर आनेवाले मच्छरों को मारते हैं
- B) वे लार्वा आंत में कार्य करते हैं और उन्हें मार देते हैं
- C) वे कवक पर हमला कर उन्हें मार देते हैं
- D) वे फसलों को नुकसान पहुँचाने वाले एफिड्स से छुटकारा दिलाते हैं

122. निम्न को मिलाएं और सही विकल्प चूनिए।

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| i. <u>Bacillus</u><br><u>thuringiensis</u> | a. मकई बोर                       |
| ii. RNA दखलअंदाजी                          | b. तंबाकू कीटाणु                 |
| iii. क्राई IAc जीन                         | c. <u>Meloidegyne incognitia</u> |
| iv. क्राई IAb जीन                          | d. कपास के कीटाणु                |
- 
- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| A) i – c | ii – a | iii – d | iv – b |
| B) i – d | ii – c | iii – a | iv – b |
| C) i – b | ii – c | iii – d | iv – a |
| D) i – d | ii – a | iii – b | iv – c |



123. This was not the reason for selection of Drosophila melanogaster for genetic experiments, by Thomas Hunt Morgan.

- A) They complete their life cycle in about two weeks
- B) Male and female flies were clearly distinguishable
- C) Their hereditary variations can be seen under low power microscopes
- D) Only fixed number of variations were observed in them

124. Identify the correct answer for the below given statements.

- a. We experience nausea and fatigue at high altitudes.
  - b. This is because of low atmospheric pressure.
- A) both (a) and (b) are true and (b) is the correct explanation of (a)
  - B) both (a) and (b) are true and (b) is not the correct explanation of (a)
  - C) (a) is true and (b) is false
  - D) both (a) and (b) are false

123. थॉमस हंट मॉर्गन द्वारा आनुवंशिक प्रयोग में Drosophila melanogaster के चयन का यह कारण नहीं था ।

- A) वे लगभग दो सप्ताह में अपना जीवन चक्र पूरा करते हैं
- B) नर और मादा मार्कियाँ स्पष्ट रूप से भिन्न थे
- C) कम पावर के सूक्ष्मदर्शके तहत उनकी आनुवंशिक भिन्नता देखी जा सकती है
- D) उनमें केवल निश्चित संख्या में भिन्नताएँ देखी गई

124. निम्न दिये कथनों में से सही उत्तर पहचानिए ।

- a. उच्च ऊँचाई पर हम मितली और थकावट महसूस करते हैं।
  - b. यह कम वायुमंडलीय दबाव के कारण होता है।
- A) (a) और (b) दोनों सही हैं और (b), (a) का सही स्पष्टीकरण है
  - B) (a) और (b) दोनों सही हैं और (b), (a) का सही स्पष्टीकरण नहीं है
  - C) (a) सही है और (b) गलत है
  - D) (a) और (b) दोनों गलत हैं



125. Give one word for the following and choose the correct option.

- a. Breaking down complex organic matter into inorganic substances by fungus.
- b. Water soluble inorganic substances get precipitated as unavailable salts.
- c. Dark coloured amorphous substance decomposes at a slow rate.
- d. Further degradation of humus and release of inorganic nutrients.

A) (a) – Mineralisation

(b) – Catabolism

(c) – Leaching

(d) – Humification

B) (a) – Catabolism

(b) – Leaching

(c) – Humification

(d) – Mineralisation

C) (a) – Leaching

(b) – Humification

(c) – Mineralisation

(d) – Catabolism

D) (a) – Humification

(b) – Mineralisation

(c) – Catabolism

(d) – Leaching

126. Fertilization external in all except

- A) Echinodermata      B) Ctenophora
- C) Hemichordata      D) Coelenterata

C

125. निम्न के लिए एक शब्द दीजिए और सही विकल्प चुनिए।

a. फंगस द्वारा अकार्बनिक पदार्थों में जटिल कार्बनिक पदार्थों को तोड़ना।

b. पानी में धुलनशील अकार्बनिक पदार्थ अनुपलब्ध लवण के रूप में अवक्षेपित हो जाते हैं।

c. गहरे रंग के अनाकारी पदार्थ कम दर पर विघटित होते हैं।

d. खाद-मिट्टी का और आगे अवक्रमण और अकार्बनिक पोषक तत्वों की रिहाई।

A) (a) – खनिज

(b) – अपचय

(c) – लीचिंग

(d) – ह्यूमीफिकेशन

B) (a) – अपचय

(b) – लीचिंग

(c) – ह्यूमीफिकेशन

(d) – खनिज

C) (a) – लीचिंग

(b) – ह्यूमीफिकेशन

(c) – खनिज

(d) – अपचय

D) (a) – ह्यूमीफिकेशन

(b) – खनिज

(c) – अपचय

(d) – लीचिंग

126. \_\_\_\_\_ के अतिरिक्त निषेचन सभी में बाहर होता है।

A) एकाइनोडर्मेटा

B) टीनोफोरा

C) हेमिकॉर्डेटा

D) सिलेंटरेटा



127. Which among the following has persistent calyx ?

- |           |            |
|-----------|------------|
| A) Chilli | B) Tomato  |
| C) Pea    | D) Brinjal |

128. Identify the incorrect among the following.

- A) The large empty colourless cells in grasses are called bulliform cells
- B) Bulliform cells are modified abaxial epidermis of grasses
- C) Meristematic layer that is responsible for cutting off vascular tissues is called vascular cambium
- D) Bulliform cells can turn flaccid due to water stress

129. Match the following.

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| i. Glandular epithelium | 1. ear wax        |
| ii. Exocrine glands     | 2. fat            |
| iii. Adipose tissue     | 3. salivary gland |
| iv. Ciliated            | 4. hormones       |
|                         | 5. fallopian tube |
- 
- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| A) i - 3 | ii - 4 | iii - 2 | iv - 5 |
| B) i - 5 | ii - 2 | iii - 1 | iv - 3 |
| C) i - 3 | ii - 1 | iii - 2 | iv - 5 |
| D) i - 5 | ii - 4 | iii - 2 | iv - 3 |

130. Identify the incorrect among the following.

- A) There are 8 ankle bones and 7 wrist bones
- B) Each coxal bone is formed by the fusion of 3 bones
- C) 8<sup>th</sup>, 9<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> ribs are vertebrochondral they do not articulate with sternum directly
- D) The number of cervical vertebrae are seven in almost all mammals including human beings

127. किसमें दृढ़ बाह्य दलपुंज होता है ?

- |          |          |
|----------|----------|
| A) मिर्च | B) टमाटर |
| C) मटर   | D) बैंगन |

128. निम्नलिखित में गलत पहचानिए।

- A) घासों में बड़े रिक्त रंगरहित कोशिकाएँ बुलिफॉर्म कोशिकाएँ कहलाती हैं
- B) बुलिफॉर्म कोशिकाएँ घास की संशोधित अपाक्ष त्वचा है
- C) विभज्योतक परत जो संवहनी ऊतक को काटने के लिए उत्तरदायी है, संवहनी कैम्बियम कहलाती है
- D) बुलिफॉर्म कोशिकाएँ जलदाब के कारण कूल हो सकती हैं

129. निम्नलिखित को मिलाइए।

- |                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| i. ग्रंथिय एपिथीलियम       | 1. कान का मोम   |
| ii. बाह्यास्तावी ग्रंथियाँ | 2. वसा          |
| iii. एडिपोज ऊतक            | 3. लार ग्रंथि   |
| iv. सिलियायुक्त            | 4. हॉर्मोन      |
|                            | 5. फैलोपियन नली |
- 
- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| A) i - 3 | ii - 4 | iii - 2 | iv - 5 |
| B) i - 5 | ii - 2 | iii - 1 | iv - 3 |
| C) i - 3 | ii - 1 | iii - 2 | iv - 5 |
| D) i - 5 | ii - 4 | iii - 2 | iv - 3 |

130. निम्नलिखित में गलत छाँटिए।

- A) 8 टखने की हड्डियाँ और 7 कलाई की हड्डियाँ होती हैं
- B) प्रत्येक नितंबीय हड्डी 3 हड्डियों के संलयन से बनी है
- C) 8 वीं, 9 वीं और 10 वीं पर्शुका कशेरुकोपास्थि है ये स्टर्नम के साथ सीधे नहीं जुड़ती
- D) मानव सहित लगभग सभी स्तनधारियों में गर्दन की कशेरु 7 होती हैं



131. Bundle sheath cell of C<sub>4</sub> plants perform
- Cyclic photophosphorylation only
  - Non-cyclic photophosphorylation only
  - Both cyclic and non-cyclic photophosphorylations
  - Neither cyclic nor non cyclic photophosphorylations
132. Presence of Radula and Hemocyanins are the characteristic features of the phylum
- Arthropoda
  - Mollusca
  - Echinodermata
  - Platyhelminthes
133. Identify the class of fungi considering the following characteristics.
- Aseptate and coenocytic mycelium
  - Production of aplanospores
  - Formation of zygospores
  - Aquatic/saprophytic/parasitic, habitats
- Ascomycetes
  - Basidiomycetes
  - Phycomycetes
  - Deuteromycetes
134. Which of the following is not the part of endomembrane systems ?
- Golgi complex
  - Endoplasmic reticulum
  - Lysosome
  - Mitochondria
135. Multiple fission is a type reproduction in case of
- Bacteria
  - Paramecium
  - Amoeba
  - Euglena

131. C<sub>4</sub> पादपों की पूलाच्छद कोशिका करती हैं
- चक्रीय प्रकाशीय फॉस्पोरलीकरण मात्र
  - गैर चक्रीय प्रकाशीय फॉस्पोरलीकरण मात्र
  - चक्रीय और गैर-चक्रीय प्रकाशीय फॉस्पोरलीकरण दोनों
  - न तो चक्रीय न ही गैर-चक्रीय प्रकाशीय फॉस्पोरलीकरण
132. रेडुला और हीमोसाइनीन की उपस्थिति-फाइलम की चारित्रिक विशेषताएँ हैं
- आर्थोपोडा
  - मोलस्का
  - एकाइनोडर्मेटा
  - प्लेटिहेलिमिथस्
133. निम्नलिखित विशेषताओं पर विचार करके कवक का वर्ग पहचानिए।
- पटहीन और संकोशिकी कवक जाल
  - गतिहीन बीजाणुओं का उत्पादन
  - युग्मनज बीजाणुओं का बनना
  - जलीय/मृतजीवी/परजीवी आश्रय
- एस्कोमाइसीट्स
  - बैसीडियोमाइसीट्स
  - फाइकोमाइसीट्स
  - इयूटेरोमाइसीट्स
134. निम्नलिखित में से कौन-से अंतःपरतीय तंत्र का भाग नहीं है ?
- गॉल्जी निकाय
  - एंडोप्लास्मिक रेटीकुलम
  - लाइसोसोम
  - माइटोकॉन्ड्रिया
135. बहुखंडन \_\_\_\_\_ में एक प्रकार का जनन है।
- जीवाणु
  - पैरामीशियम
  - अमीबा
  - यूलिना



136. This is not a stop codon.

- |        |        |
|--------|--------|
| A) UGA | B) UAA |
| C) CUG | D) UAG |

137. Match the following and identify the correct option.

- |                   |              |         |        |
|-------------------|--------------|---------|--------|
| i. Water hyacinth | a. Bulbil    |         |        |
| ii. Bryophyllum   | b. Offset    |         |        |
| iii. Agave        | c. Rhizome   |         |        |
| iv. Ginger        | d. Leaf buds |         |        |
| A) i – b          | ii – d       | iii – a | iv – c |
| B) i – d          | ii – c       | iii – b | iv – a |
| C) i – c          | ii – d       | iii – a | iv – b |
| D) i – d          | ii – a       | iii – c | iv – b |

138. Match the following and identify the correct option.

- |               |                   |         |        |
|---------------|-------------------|---------|--------|
| i. Cretaceous | a. Progymnosperms |         |        |
| ii. Triassic  | b. Therapsids     |         |        |
| iii. Devonian | c. Thecodonts     |         |        |
| iv. Jurassic  | d. Gnetales       |         |        |
| A) i – c      | ii – d            | iii – b | iv – a |
| B) i – d      | ii – c            | iii – a | iv – b |
| C) i – b      | ii – a            | iii – d | iv – c |
| D) i – c      | ii – a            | iii – b | iv – d |

136. यह स्टॉप कोडोन नहीं है।

- |           |          |
|-----------|----------|
| A) यूजीए  | B) यूएए  |
| C) सीयूजी | D) यूएजी |

137. निम्न को मिलाएं और सही विकल्प को पहचानिए।

- |                      |                      |         |        |
|----------------------|----------------------|---------|--------|
| i. जल कुंभी          | a. बुलबिल (Bulbil)   |         |        |
| ii. ब्रयोफैलम        | b. ऑफसेट             |         |        |
| iii. रामबांस (Agave) | c. रिहिजोम (Rhizome) |         |        |
| iv. अदरक             | d. पत्ती की कलियाँ   |         |        |
| A) i – b             | ii – d               | iii – a | iv – c |
| B) i – d             | ii – c               | iii – b | iv – a |
| C) i – c             | ii – d               | iii – a | iv – b |
| D) i – d             | ii – a               | iii – c | iv – b |

138. निम्न को मिलाएं और सही विकल्प पहचानिए।

- |                |                       |         |        |
|----------------|-----------------------|---------|--------|
| i. क्रिटाशियस् | a. प्रोजिमोस्परमस्    |         |        |
| ii. ट्रायसिक   | b. थेरापसाईडस्        |         |        |
| iii. डिवोनियन  | c. थेकोडॉट्स          |         |        |
| iv. जुरासिक    | d. नेटालस् (Gnetales) |         |        |
| A) i – c       | ii – d                | iii – b | iv – a |
| B) i – d       | ii – c                | iii – a | iv – b |
| C) i – b       | ii – a                | iii – d | iv – c |
| D) i – c       | ii – a                | iii – b | iv – d |



139. Identify the True and False statements.

- a. The antibodies produced against allergens are IgA type.
- b. Difficulty in breathing is a symptom of allergy.
- c. Drugs like anti-histamine reduce the symptoms of allergy.
- d. Protected environment in early life prevents occurrence of allergy.

A) a and b – True

c and d – False

B) a and c – True

b and d – False

C) a and d – False

b and c – True

D) a and c – False

b and d – True

140. Match the crop with its variety name and choose the correct option.

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| i. Cauliflower | a. Pusa swarnim    |
| ii. Chilli     | b. Pusa shubra     |
| iii. Brassica  | c. Pusa komal      |
| iv. Cowpea     | d. Pusa sada bahar |

A) i – b      ii – d      iii – a      iv – c

B) i – d      ii – c      iii – b      iv – a

C) i – c      ii – a      iii – d      iv – b

D) i – d      ii – a      iii – b      iv – c

141. Choose the correct option for the below given statements.

a. Illegal introduction of Clarias gariepinus poses threat to indigenous catfishes.

b. Passenger Pigeon got extinct because of over exploitation.

A) (a) is true but (b) is false

B) both (a) and (b) are false

C) both (a) and (b) are true and (b) is not the correct explanation of (a)

D) both (a) and (b) are true and (b) is the correct explanation of (a)

139. सत्य और गलत कथन को पहचानिए।

- a. एलर्जन् के खिलाफ उत्पादित एंटीबॉडी IgA प्रकार है।
- b. सांस लेने में मुश्किल एलर्जी का लक्षण है।
- c. एंटी-हिस्टामाइन जैसी दवाएं एलर्जी के लक्षणों को कम करती हैं।
- d. प्रारंभिक जीवन में संरक्षित वातावरण एलर्जी की संभावना को रोकता है।

A) a और b सत्य, c और d गलत

B) a और c सत्य, b और d गलत

C) a और d गलत, b और c सत्य

D) a और c गलत, b और d सत्य

140. फसल को उसके विभिन्न नाम से मिलाएं और सही विकल्प का चयन कीजिए।

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| i. गोभी          | a. पूसा स्वर्णिम |
| ii. मिर्च        | b. पूसा शुभ्र    |
| iii. ब्रैसिका    | c. पूसा कोमल     |
| iv. लोखिया(कौपी) | d. पूसा सदा बहार |

A) i – b      ii – d      iii – a      iv – c

B) i – d      ii – c      iii – b      iv – a

C) i – c      ii – a      iii – d      iv – b

D) i – d      ii – a      iii – b      iv – c

141. निम्नलिखित कथनों के लिए सही विकल्प चुनिए।

a. Clarias gariepinus का अवैध प्रवेश देशी कैटफ़िश के लिए खतरा है।

b. अधिक शोषण के कारण यात्री कबूतर विलुप्त हो गये।

A) (a) सही है लेकिन (b) गलत है

B) (a) और (b) दोनों गलत हैं

C) (a) और (b) दोनों सही हैं और (b), (a) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

D) (a) और (b) दोनों सही हैं और (b), (a) का सही स्पष्टीकरण है।



142. Give one word for the following and identify the correct option.

- a. Excessive growth of planktonic algae
- b. Floating plants with mauve coloured flowers
- c. Increase in concentration of toxicants at successive tropic levels
- d. Cutting of forest trees and burning plant remains

- A) (a) – Jhum cultivation  
(b) – Algal bloom  
(c) – Eichhornia crassipes  
(d) – Biomagnification
- B) (a) – Algal bloom  
(b) – Eichhornia crassipes  
(c) – Biomagnification  
(d) – Jhum cultivation
- C) (a) – Eichhornia crassipes  
(b) – Biomagnification  
(c) – Algal bloom  
(d) – Jhum cultivation
- D) (a) – Biomagnification  
(b) – Algal bloom  
(c) – Jhum cultivation  
(d) – Eichhornia crassipes

142. निम्न के लिए एक शब्द दीजिए और सही विकल्प पहचानिए।

- a. प्लवक के शैवाल को अत्यधिक वृद्धि
- b. मऊ के रंग के फूलों के साथ तैरते पौधे
- c. क्रमिक ट्रॉपिक स्तरों के विषाक्त पदार्थों की एकाग्रता में वृद्धि
- d. जंगल के पेड़ों की कटाई और पौधे के अवशेषों को जलाना

- A) (a) – जुम खेती  
(b) – शैवाल का फलना  
(c) – Eichhornia crassipes  
(d) – बायोमॉनीफिकेशन
- B) (a) – शैवाल का फलना  
(b) – Eichhornia crassipes  
(c) – बायोमॉनीफिकेशन  
(d) – जुम खेती
- C) (a) – Eichhornia crassipes  
(b) – बायोमॉनीफिकेशन  
(c) – शैवाल का फलना  
(d) – जुम खेती
- D) (a) – बायोमॉनीफिकेशन  
(b) – शैवाल का फलना  
(c) – जुम खेती  
(d) – Eichhornia crassipes



143. Identify the true and false statements.

- a. In plants, the male gamete fusing with the egg cell produces zygote.
- b. The fusion of polar nuclei and gamete is called triple fusion.
- c. Endosperm is completed consumed by the embryo in coconut.
- d. Endosperm persists in mature seed of pea.

A) a and b – true

c and d – false

B) a and b – false

c and d – true

C) a and c – true

b and d – false

D) a and d – true

b and c – false

144. This is the correct order of male accessory ducts moving from inside the testes to outside.

- A) Vasa efferentia → rete testes → epididymis → vas deferens
- B) Rete testes → vasa efferentia → epididymis → vas deferens
- C) Epididymis → vas deferens → vasa efferentia → rete testes
- D) Vas deferens → epididymis → rete testes → vasa efferentia

145. These are not the characteristics of Down's syndrome.

- a. Gynaecomastia
  - b. Furrowed tongue
  - c. Lack of secondary sexual characteristics
  - d. Short stature with small round head.
- |                |                |
|----------------|----------------|
| A) (a) and (c) | B) (a) and (b) |
| C) (b) and (c) | D) (a) and (d) |

143. सही और गलत कथन पहचानिए।

a. पौधों में, अंडा कोशिका के साथ नर युग्मक फ्लूजिंग कर युग्मनज पैदा करता है।

b. ध्रुवीय नाभिक और युग्मक का संलयन ट्रिपल फ्लूजन कहलाता है।

c. एंडोस्पर्म का सेवन भ्रूण द्वारा पूरा किया जाता है, जो नारियल में होता है।

d. एंडोस्पर्म मटर के परिपक्व बीज में बनी रहती है।

A) a और b – सही

c और d – गलत

B) a और b – गलत

c और d – सही

C) a और c – सही

b और d – गलत

D) a और d – सही

b और c – गलत

144. वह पुरुष गौण नलिकाओं का सही क्रम है जो वृषण के अंदर से बाहर की ओर बढ़ता है।

A) वासा संवेग → जाल वृषण → अधिवृषण → वास डेफरेंस

B) जाल वृषण → वासा संवेग → अधिवृषण → वास डेफरेंस

C) अधिवृषण → वास डेफरेंस → वासा संवेग → जाल वृषण

D) वास डेफरेंस → अधिवृषण → जाल वृषण → वासा संवेग

145. डौन के सिंड्रोम की ये विशेषताएँ नहीं हैं।

a. गाइनोकोमैस्ट्रिया

b. लड़खड़ाती जुबान

c. द्वितीयक यौन विशेषताओं की कमी

d. छोटे गोल सिर के साथ छोटा कद

A) (a) और (c)

B) (a) और (b)

C) (b) और (c)

D) (a) और (d)



- 146. Identify correct statement.**
- Every 100 ml of blood can deliver around 5 ml of  $\text{CO}_2$ .
  - Every 100 ml of blood can deliver around 4 ml of  $\text{O}_2$ .
  - There is no significant role of  $\text{O}_2$  in regulation of respiratory rhythm.
  - At the tissue site partial pressure of  $\text{CO}_2$  is high due to catabolism as a result  $\text{CO}_2$  diffuses into blood.
- 147. How many among the following is/are correct ?**
- Limbic system regulates sexual behaviour along with hypothalamus.
  - Thalamus is a major coordinating centre for sensory and motor signaling.
  - Midbrain and hindbrain form the brain stem.
  - Medulla oblongata controls expression of emotional reactions.
  - Arachnoid is in contact with the brain cells.
- 1, 2 and 3 are correct.
  - 3, 4 and 5 are correct.
  - 4 and 5 are correct.
  - 1, 2 and 5 are correct.
- 148. Identify the mismatched.**
- |            |   |              |
|------------|---|--------------|
| A) Himgiri | - | Hill bunt    |
| B) Bassica | - | Pusa swarnim |
| C) Cowpea  | - | Pusa komal   |
| D) Chilli  | - | Pusa sawani  |
- 149. Which experiment proved that DNA is in chromosome and replicate semi-conservatively ?**
- Griffith Experiment
  - Taylor Experiment
  - Hershey and Chase
  - McLeod and McCarty
- 150. Identify mismatched.**
- |                              |   |                  |
|------------------------------|---|------------------|
| A) 1 <sup>st</sup> trimester | - | Limbs and digits |
| B) Parturition               | - | Prolactin        |
| C) Colostrum                 | - | IgA              |
| D) Milk glands               | - | Sweat glands     |
- 146. सही कथन पहचानिए।**
- रक्त का प्रत्येक 100 मिली  $\text{CO}_2$  का लगभग 5 मिली दे सकता है।
  - रक्त का प्रत्येक 100 मिली  $\text{O}_2$  का लगभग 4 मिली दे सकता है।
  - श्वसन लय को नियमित करने में  $\text{O}_2$  की कोई महत्वपूर्ण भूमिका नहीं है।
  - ऊतक स्थान पर अपचय के कारण  $\text{CO}_2$  का आंशिक दाब उच्च होता है और उसके परिणाम स्वरूप  $\text{CO}_2$  रक्त में विसरित हो जाती है।
- 147. निम्नलिखित में से कितना/कितने सही हैं ?**
- उपवल्कुटीय तंत्र हाइपोथलमस के साथ जनन व्यवहार को नियमित करता है।
  - संवेदी और प्रेरक संकेतन हेतु थलमस एक मुख्य समन्वयी केंद्र है।
  - पश्च मस्तिष्क और मध्य मस्तिष्क मस्तिष्कतना बनाते हैं।
  - मेडुला ओब्लोंगेटा भावुक प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करता है।
  - ऐक्लॉड मस्तिष्क कोशिकाओं के संपर्क में रहती है।
- 1, 2 और 3 सही हैं।
  - 3, 4 और 5 सही हैं।
  - 4 और 5 सही हैं।
  - 1, 2 और 5 सही हैं।
- 148. गलत मिलान पहचानिए।**
- |            |   |                       |
|------------|---|-----------------------|
| A) हिमगिरी | - | पहाड़ी फॉर्फूद (bunt) |
| B) बेसिका  | - | पूसा स्वर्णिम         |
| C) लोखिया  | - | पूसा कोमल             |
| D) मिर्च   | - | पूसा सावनी            |
- 149. किस प्रयोग ने सिद्ध किया कि DNA गुणसूत्रों में होता है और अर्ध-संरक्षणात्मक ढंग से प्रति लिपित होता है ?**
- ग्रिफिथ प्रयोग
  - टैलर प्रयोग
  - हर्षे और चेज़
  - मैक्लियोड और मैक्कार्टी
- 150. गलत मिलान पहचानिए।**
- |                  |   |                     |
|------------------|---|---------------------|
| A) पहला त्रैमास  | - | हाथ-पैर और ऊंगलियाँ |
| B) प्रसव         | - | प्रोलैक्टिन         |
| C) कोलोस्ट्रम    | - | IgA                 |
| D) दुध ग्रंथियाँ | - | स्वेद ग्रंथियाँ     |

**Answer Key for 8 PM PCB (C)**

<b>Question No.</b>	<b>Answer Key</b>
1	B
2	D
3	B
4	B
5	C
6	C
7	D
8	A
9	D
10	C
11	D
12	B
13	D
14	C
15	A
16	C
17	B
18	B
19	B
20	D
21	D
22	C
23	D
24	D
25	A
26	B
27	B
28	B
29	B
30	D
31	B
32	D
33	D
34	C
35	A
36	D
37	A
38	B
39	D
40	C
41	B
42	A
43	C
44	A
45	C
46	D
47	C
48	D
49	B
50	C

<b>Question No.</b>	<b>Answer Key</b>
51	A
52	C
53	B
54	C
55	B
56	A
57	B
58	C
59	B
60	C
61	C
62	A
63	A
64	C
65	A
66	C
67	B
68	B
69	D
70	D
71	B
72	C
73	A
74	A
75	B
76	B
77	C
78	A
79	D
80	D
81	A
82	B
83	C
84	D
85	A
86	B
87	D
88	A
89	C
90	D
91	D
92	B
93	A
94	D
95	A
96	C
97	A
98	D
99	A
100	A

<b>Question No.</b>	<b>Answer Key</b>
101	C
102	D
103	A
104	B
105	D
106	C
107	D
108	C
109	B
110	D
111	B
112	C
113	B
114	A
115	C
116	D
117	A
118	C
119	C
120	A
121	B
122	C
123	D
124	A
125	B
126	D
127	C
128	B
129	C
130	A
131	A
132	B
133	C
134	D
135	C
136	C
137	A
138	B
139	C
140	A
141	C
142	B
143	A
144	B
145	A
146	C
147	A
148	D
149	B
150	B

