

इस परीक्षा पुस्तिका को तब तक ना खोलें जब तक कहा ना जाये।
Do not open this booklet until you are asked to do so.

इस परीक्षा पुस्तिका के पिछले आवरण पर दिये निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।
Read carefully the instructions on the back of this test booklet

इस पुस्तिका में 44 पृष्ठ हैं।
This booklet contains 44 pages

महत्वपूर्ण निर्देश:

1. उत्तर पत्र इस परीक्षा पुस्तिका के अन्दर रखा है। जब आपको परीक्षा पुस्तिका खोलने को कहा जाए, तो उत्तर पत्र निकाल कर ध्यानपूर्वक कार्यालय प्रतिलिपि पर केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से विवरण भरें।
2. परीक्षा की अवधि 3 : 00 घंटा है, एवं परीक्षा पुस्तिका में भौतिकी, रसायनशास्त्र एवं जीवविज्ञान (वनस्पतिविज्ञान एवं प्राणिविज्ञान) विषयों से 180 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। प्रत्येक विषय में 45 प्रश्न हैं।
3. 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।
4. इस पृष्ठ पर विवरण अंकित करने एवं उत्तर पत्र पर निशान लगाने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का प्रयोग करें।
5. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में निर्धारित स्थान पर ही करें।

Important Instructions:

1. The Answer Sheet is inside this Test Booklet. When you are directed to open the Test Booklet, take out the Answer Sheet and fill in the particulars on OFFICE COPY carefully with **blue/black** ball point pen only.
2. The test is of **3 : 00 hours** duration and Test Booklet contains 180 multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics, Chemistry and Biology (Botany and Zoology)**. 45 questions in each subject
3. 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.**
4. **Use Blue/Black Ball Point Pen only** for writing particulars on these page/marking responses on Answer Sheet.
5. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

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

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) : _____

अनुक्रमांक : अंकों में

Roll Number : in figure : _____

: 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: _____

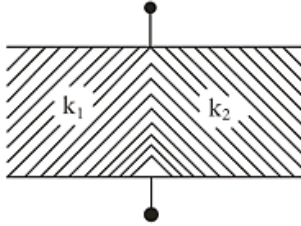
Facsimile signature stamp of

Centre Superintendent : _____

Physics

1. Two material having the dielectric constants K_1 and K_2 are filled between two parallel plates of a capacitor.

Where area of each plate is A and the distance between the plates is d .

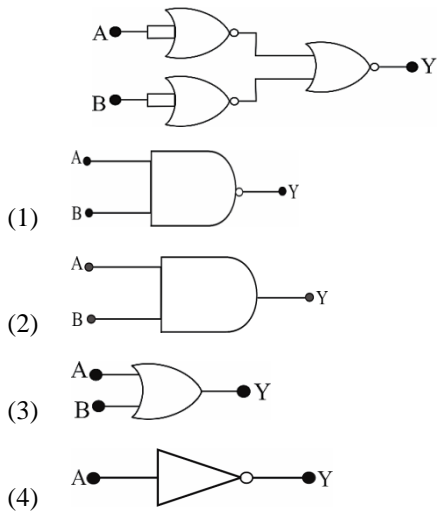


The capacity of the capacitor is

- (1) $\frac{A\epsilon_0(K_1K_2)}{2d(K_1+K_2)}$ (2) $\frac{A\epsilon_0(K_1-K_2)}{2d}$
 (3) $\frac{2A\epsilon_0(K_1K_2)}{d(K_1+K_2)}$ (4) $\frac{A\epsilon_0(K_1+K_2)}{2d}$
2. Two small conducting spheres of equal radius have charges $+10\text{ C}$ and -20 C respectively and placed at a distance r from each other experience force F_1 . if they are brought in contact and separated to the same distance, they experience force F_2 . The ratio of F_1 to F_2 is

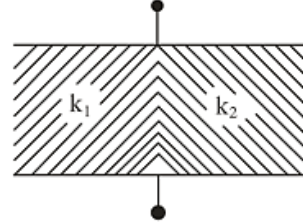
- (1) $1:2$ (2) $-8:1$
 (3) $1:8$ (4) $-2:1$

3. The following network of gates is equivalent to



Physics

1. परावैद्युत स्थिरांक K_1 तथा K_2 वाले दो पदार्थ एक संधारित्र की दो समांतर प्लेटों के बीच भरे गए हैं। प्रत्येक प्लेट का क्षेत्रफल A है एवं प्लेटों के बीच की दूरी d है—

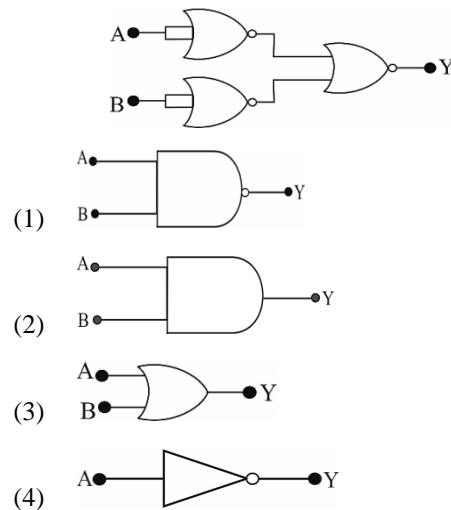


संधारित्र की धारिता होगी—

- (1) $\frac{A\epsilon_0(K_1K_2)}{2d(K_1+K_2)}$ (2) $\frac{A\epsilon_0(K_1-K_2)}{2d}$
 (3) $\frac{2A\epsilon_0(K_1K_2)}{d(K_1+K_2)}$ (4) $\frac{A\epsilon_0(K_1+K_2)}{2d}$
2. दो छोटे चालक गोलों की त्रिज्या एक समान व इन पर $+10\text{ C}$ एवं -20 C आवेश संचित हैं। यदि इनके मध्य दूरी r हैं, तब इनके मध्य लगने वाला स्थिर विद्युतिय बल F_1 हैं, जबकि इन्हे कुछ समय संपर्क में रख कर पुनः समान स्थिति में रखने पर विद्युतिय बल F_2 हो जाता हैं, अतः F_1 व F_2 का अनुपात होगा—

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

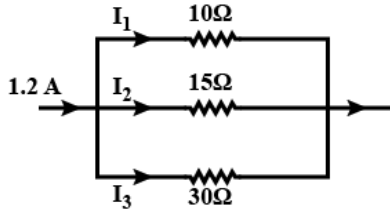
3. निम्न में दिया गया चित्र किस द्वार को दर्शाता है —



4. A magnetic needle is placed in a uniform magnetic field and is aligned with field. The needle is now rotated by an angle of 60° and the work done is W . The torque on the magnetic needle at this position is

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

5. In this circuit, the value of I_2 is



- (1) 0.2 A (2) 0.3 A
 (3) 0.4 A (4) 0.6 A

6. The magnetic flux linked with a coil satisfies the relation $\phi = 4t^2 + 6t + 9$ Wb, where t is the time in second. The emf induced in the coil at $t = 2$ second is

- (1) 22 V (2) 18 V
 (3) 16 V (4) 40 V

7. A proton and an alpha particle are accelerated under the same potential difference. The ratio of de-Broglie wavelengths of the proton and the alpha particle is

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

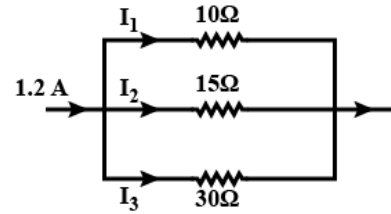
8. The magnetic field at the centre of a current carrying circular coil of radius 10 cm is $5\sqrt{5}$ times the magnetic field at a point on its axis. The distance of the point from the centre of the coil in cm is

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

4. एक चुम्बकीय सुई को एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में रखा जाता है, जहाँ यह क्षेत्र के साथ संलग्न होकर स्थित है, यदि इस सुई को 60° के कोण तक घुमाने में W कार्य किया जाता है, तब इस स्थिति में लगने वाला बल आघूर्ण होगा –

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

5. निम्न परिपथ में I_2 धारा का मान होगा –



- (1) 0.2 A (2) 0.3 A
 (3) 0.4 A (4) 0.6 A

6. किसी कुण्डली से प्रवाहित होने वाले फ्लक्स का समय के साथ समीकरण $\phi = 4t^2 + 6t + 9$ Wb है, जहाँ t सैकण्ड में है। तब $t = 2$ सैकण्ड पर कुण्डली में प्रेरित वि. वा. ब होगा –

- (1) 22 V (2) 18 V
 (3) 16 V (4) 40 V

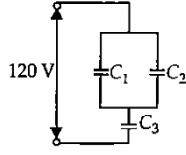
7. एक प्रोटॉन तथा एक अल्फा कण को समान विभवांतर से त्वरित किया जाता है, तब प्रोटॉन तथा अल्फा कण की de-Broglie तरंगदैर्घ्य का अनुपात होगा –

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

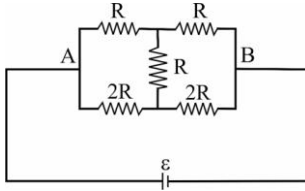
8. धारा प्रवाही वृत्ताकार कुण्डली की त्रिज्या 10 cm हैं, यदि इसके केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र का मान अक्ष पर स्थित किसी बिन्दु की तुलना में $5\sqrt{5}$ गुना हो, तब केन्द्र से कितने से. मी. दूरी पर अक्षीय बिन्दु उपस्थित होगा –

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

9. In figure $C_1 = 10 \mu\text{F}$, $C_2 = 20 \mu\text{F}$ and $C_3 = 15 \mu\text{F}$.
The potential difference across C_3 is

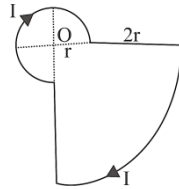


- (1) 25 V (2) 80 V
(3) 35 V (4) 40 V
10. Consider the following statements regarding the network shown in the figure.



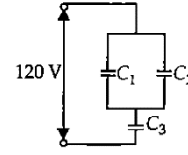
- (i) The equivalent resistance of the network between A and B is independent of the value of R .
- (ii) The equivalent resistance of the network between points A and B is $4R/3$.
- (iii) The current flowing through R' is zero.
- Which of the above statement is/are correct?

- (1) (i) alone (2) (ii) alone
(3) (ii) and (iii) (4) (i), (ii) and (iii)
11. A current I flowing through the loop as shown in figure. The magnetic field at the centre O is

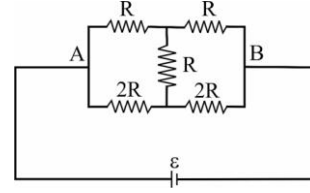


- (1) $\frac{7\mu_0 I}{12r}$ acting downwards
(2) $\frac{5\mu_0 I}{12r}$ acting downwards
(3) $\frac{7\mu_0 I}{12r}$ acting upwards
(4) $\frac{5\mu_0 I}{12r}$ acting upwards

9. निम्न में यदि $C_1 = 10 \mu\text{F}$, $C_2 = 20 \mu\text{F}$ तथा $C_3 = 15 \mu\text{F}$ है, तब C_3 पर विभवांतर होगा -



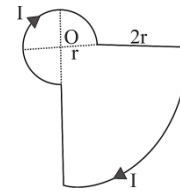
- (1) 25 V (2) 80 V
(3) 35 V (4) 40 V
10. दिये गये परिपथ के लिये कुछ कथन दिये गये हैं -



- (i) बिन्दु A तथा B के मध्य तुल्यांकी प्रतिरोध का मान R से स्वतंत्र है।
- (ii) बिन्दु A तथा B के मध्य तुल्यांकी प्रतिरोध का मान $4R/3$ है।
- (iii) R से प्रवाहित धारा शून्य है।

उपरोक्त कथनों में से सही कथन का चयन करें -

- (1) केवल (i) (2) केवल (ii)
(3) (ii) तथा (iii) (4) (i), (ii) तथा (iii)
11. निम्न में दिये गये लूप में I धारा प्रवाहित होती है, तब केन्द्र O पर चुम्बकीय क्षेत्र होगा -



- (1) $\frac{7\mu_0 I}{12r}$ नीचे की ओर।
(2) $\frac{5\mu_0 I}{12r}$ नीचे की ओर।
(3) $\frac{7\mu_0 I}{12r}$ ऊपर की ओर।
(4) $\frac{5\mu_0 I}{12r}$ ऊपर की ओर।

12. An equilateral triangular loop of wire of side $2l$ carries a current I . The magnetic field produced at the centre of the loop is

- (1) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{3\sqrt{3}I}{l}$ (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{18I}{l}$
 (3) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{6I}{l}$ (4) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{9I}{l}$

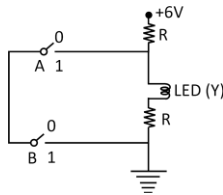
13. Three identical bulbs connected in series across an accumulator consumes 20 W power. If the bulbs are connected in parallel to the same source, the power consumed is

- (1) 60 W (2) 90 W
 (3) 120 W (4) 180 W

14. A transformer is used to light a 100 W and 110 V lamp using a 220 V mains supply. If the supply current is 0.5 A, then the efficiency of the transformer is

- (1) 100 % (2) 90.9 %
 (3) 99 % (4) 87.7 %

15. The correct Boolean operation represented by the circuit diagram drawn is



- (1) NOR (2) AND
 (3) OR (4) NAND

16. If λ_1 and λ_2 are the wavelengths of the first members of the Lyman and Paschen series respectively, then $\lambda_1 : \lambda_2$ is

- (1) 1 : 3 (2) 1 : 30
 (3) 7 : 50 (4) 7 : 108

12. समबाहु त्रिभुज की आकृति वाली कुण्डली में भुजा की लम्बाई $2l$ तथा इसमें I धारा प्रवाहित है, तब कुण्डली के केन्द्र पर उत्पन्न होने वाला चुम्बकीय क्षेत्र होगा –

- (1) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{3\sqrt{3}I}{l}$ (2) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{18I}{l}$
 (3) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{6I}{l}$ (4) $\frac{\mu_0}{4\pi} \frac{9I}{l}$

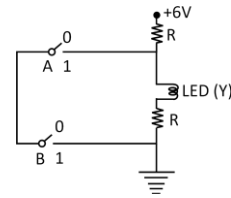
13. तीन एक समान बल श्रेणी क्रम में जुड़े हैं तथा 20 W शक्ति का उपभोग करते हैं। यदि समान बल्बों को समान्तर क्रम में जोड़ दिया जाये, तब परिपथ से उपभोग की गई शक्ति होगी

- (1) 60 W (2) 90 W
 (3) 120 W (4) 180 W

14. एक ट्रांसफॉर्मर का उपयोग 100 W तथा 110 V के पठन वाले बल्ब को प्रकाशित करने में किया जाता है, जहाँ यह 220 V के स्रोत के साथ जुड़ा है। यदि यह 0.5 A धारा का उपयोग करता हो, तब ट्रांसफॉर्मर की दक्षता होगी –

- (1) 100 % (2) 90.9 %
 (3) 99 % (4) 87.7 %

15. निम्न सर्किट किस बूलियन क्रिया को दर्शाता है?

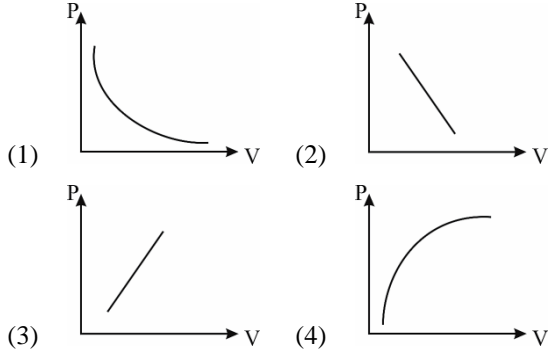


- (1) NOR (2) AND
 (3) OR (4) NAND

16. यदि λ_1 तथा λ_2 लाइमन तथा बामर श्रेणी की क्रमशः प्रथम रेखाये हो, तब $\lambda_1 : \lambda_2$ का अनुपात होगा –

- (1) 1 : 3 (2) 1 : 30
 (3) 7 : 50 (4) 7 : 108

17. Which of the following graph best represents the variation of pressure (P) with volume (V) of a gas at a fixed temperature?



18. Two spherical conductors of radii 4 cm and 5 cm are charged to the same potential. If σ_1 and σ_2 be the respective values of the surface density of charge on both the conductors, then the ratio σ_1 / σ_2 is

- (1) $\frac{25}{16}$ (2) $\frac{5}{4}$
 (3) $\frac{16}{25}$ (4) $\frac{4}{5}$

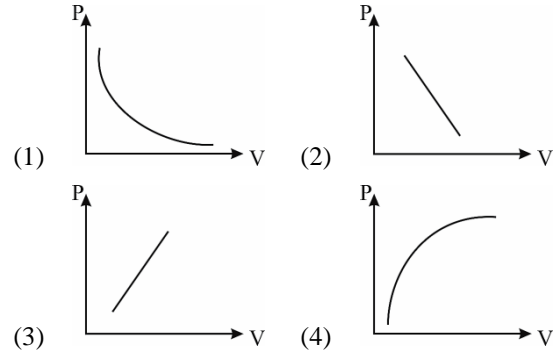
19. In a Young's double slit experiment, the intensity at a point where the path difference is $\frac{\lambda}{6}$ (λ being the wavelength of light used) is I. If I_0 denotes the maximum intensity $\frac{I}{I_0}$ is equal to

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

20. When a metallic surface is illuminated by a light of wavelength λ , the stopping potential for the photoelectric current is 3V. When the same surface is illuminated by light of wavelength 2λ , the stopping potential is 1 V. The threshold wavelength of this surface is

- (1) 4λ (2) 3.5λ
 (3) 3λ (4) 2.7λ

17. निम्न चित्र में दिये गये आरेख में से कौन-सा आरेख नियत ताप पर गैस के दाब (P) तथा आयतन (V) के संबंध को दर्शाता है -



18. दो गोलाकार चालकों की त्रिज्या 4 cm एवं 5 cm हैं, इन्हें समान विभव तक आवेशित किया जाता है। यदि इनके सतह आवेश घनत्व क्रमशः σ_1 तथा σ_2 हैं, तब σ_1 / σ_2 का अनुपात होगा -

- (1) $\frac{25}{16}$ (2) $\frac{5}{4}$
 (3) $\frac{16}{25}$ (4) $\frac{4}{5}$

19. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में किसी बिन्दु पर प्रकाश की तीव्रता I है, जहाँ मार्ग का अंतर $\frac{\lambda}{6}$ है, (λ प्रकाश की तरंगदैर्घ्य है) यदि I_0 अधिकतम तीव्रता को दर्शाता हो, तब $\frac{I}{I_0}$ तीव्रता के अनुपात होंगे -

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

20. एक धात्विक सतह को λ तरंगदैर्घ्य के प्रकाश से प्रकाशित करने पर फोटो धारा उत्सर्जित होती है, जिसका निरोधी विभव 3V होता है, समान सतह पर 2λ तरंगदैर्घ्य का प्रकाश उपयोग करने पर निरोधी विभव 1V हो जाता है, अतः सतह की देहली तरंगदैर्घ्य होगी -

- (1) 4λ (2) 3.5λ
 (3) 3λ (4) 2.7λ

21. A current of 1 A through a coil of inductance of 200 mH is increasing at a rate of 0.5 A s^{-1} . The energy stored in the inductor per second is

- (1) 0.5 J s^{-1} (2) 5.0 J s^{-1}
(3) 0.1 J s^{-1} (4) 2.0 J s^{-1}

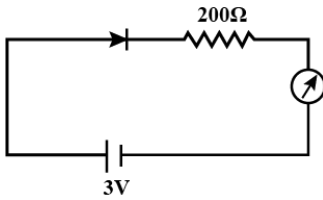
22. A photoelectric cell is illuminated by a point source of light 1 m away. When the source is shifted to 2 m then

- (1) each emitted electron carries one quarter of the initial energy
(2) number of electrons emitted is half the initial number
(3) each emitted electron carries half the initial energy
(4) number of electrons emitted is a quarter of the initial number

23. The electric resistance of a certain wire of iron is R. If its length and radius are both doubled then

- (1) the resistance will be doubled and the specific resistance will be halved
(2) the resistance will be halved and the specific resistance will remain unchanged
(3) the resistance will be halved and the specific resistance will be doubled
(4) the resistance and the specific resistance, will both remain unchanged.

24. The reading of the ammeter for a silicon diode in the given circuit is:



- (1) 0 (2) 15 mA
(3) 11.5 mA (4) 13.5 mA

25. The unit of permittivity of free space, ϵ_0 is

- (1) coulomb/newton-metre
(2) newton-metre²/coulomb²
(3) coulomb²/newton-metre²
(4) coulomb²/(newton-metre)²

21. 200 mH प्रेरकत्व की कुण्डली से 1 A धारा प्रवाहित होती है, जो कि 0.5 A s^{-1} की दर से वृद्धि करती है, अतः प्रेरण कुण्डली में प्रतिसेकंड संचित होने वाली ऊर्जा होगी -

- (1) 0.5 J s^{-1} (2) 5.0 J s^{-1}
(3) 0.1 J s^{-1} (4) 2.0 J s^{-1}

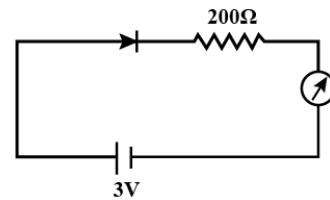
22. एक फोटो विद्युत सेल में प्रकाश स्रोत की दूरी 1 m है, यदि इस स्रोत को 2 m की दूरी पर प्रतिस्थापित कर दिया जाये, तब -

- (1) प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा प्रारंभिक से एक चौथाई हो जायेगी।
(2) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रारंभिक से आधी हो जायेगी।
(3) प्रत्येक उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा प्रारंभिक से आधी हो जायेगी।
(4) उत्सर्जित इलेक्ट्रॉनों की संख्या प्रारंभिक से एक चौथाई हो जायेगी।

23. लोहे के तार का प्रतिरोध R है, यदि इसकी लम्बाई तथा त्रिज्या दोनों को दोगुना कर दिया जाये, तब -

- (1) प्रतिरोध दोगुना तथा विशिष्ट प्रतिरोध आधा हो जायेगा।
(2) प्रतिरोध आधा तथा विशिष्ट प्रतिरोध अपरिवर्तित रहेगा।
(3) प्रतिरोध आधा तथा विशिष्ट प्रतिरोध दोगुना हो जायेगा।
(4) प्रतिरोध तथा विशिष्ट प्रतिरोध दोनों की राशियां अपरिवर्तित रहेगी।

24. निम्न सिलिकॉन डायोड वाले परिपथ में अमीटर का पठन होगा-



- (1) 0 (2) 15 mA
(3) 11.5 mA (4) 13.5 mA

25. निर्वात की परागम्यता ϵ_0 की इकाई होती है -

- (1) coulomb/newton-metre
(2) newton-metre²/coulomb²
(3) coulomb²/newton-metre²
(4) coulomb²/(newton-metre)²

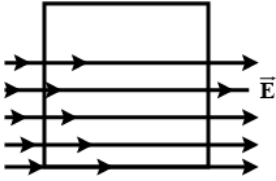
26. A galvanometer of 50 ohm resistance has 25 division. A current of 4×10^{-4} ampere gives a deflection of one division. To convert this galvanometer into a voltmeter having a range of 25 volts, it should be connected with a resistance of

- (1) 2000 Ω as a shunt
- (2) 2250 Ω as a shunt
- (3) 1950 Ω as a series
- (4) 2450 Ω as a series

27. In a circuit L, C and R are connected in series with an alternating voltage source of frequency f. The current leads the voltage by 45° . The value of C is

- (1) $\frac{1}{\pi f(2\pi f L - R)}$
- (2) $\frac{1}{2\pi f(2\pi f L - R)}$
- (3) $\frac{1}{\pi f(2\pi f L + R)}$
- (4) $\frac{1}{2\pi f(2\pi f L + R)}$

28. A square surface of side L meters is in the plane of the paper. A uniform electric field \vec{E} (volt/m), also in the plane of the paper, is limited only to the lower half of the square surface (see figure). The electric flux in SI units associated with the surface is



- (1) EL^2
- (2) $EL^2/2 \epsilon_0$
- (3) $EL^2/2$
- (4) Zero

29. The radius of germanium (Ge) nuclide is measured to be twice the radius of ${}^9_4\text{Be}$. The number of nucleons in Ge are

- (1) 72
- (2) 73
- (3) 74
- (4) 75

30. The velocity of electromagnetic radiation in a medium of permittivity ϵ_0 and permeability μ_0 is given by

- (1) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$
- (2) $\sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$
- (3) $\sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$
- (4) $\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

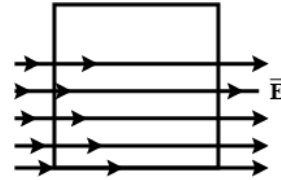
26. एक धारामापी का प्रतिरोध 50 ohm तथा इसमें 25 विभाजन हैं, जहाँ 4×10^{-4} एम्पीयर धारा के प्रवाह पर यह एक विभाजन का विक्षेप दर्शाता है। यदि इस धारा मापी को 25 वोल्टस की क्षमता वाले विभवमापी में परिवर्तित करना हो, तब निम्न में से किस प्रतिरोध को जोड़ा जायेगा –

- (1) शंट के रूप में 2000 Ω
- (2) शंट के रूप में 2250 Ω
- (3) श्रेणी क्रम में 1950 Ω
- (4) श्रेणी क्रम में 2450 Ω

27. एक परिपथ में L, C तथा R घटकों को श्रेणी क्रम में f आवृत्ति के प्रत्यावर्ती स्रोत के साथ जोड़ा जाता है, यदि धारा विभव से 45° अग्रगामी हो, तब C का मान होगा –

- (1) $\frac{1}{\pi f(2\pi f L - R)}$
- (2) $\frac{1}{2\pi f(2\pi f L - R)}$
- (3) $\frac{1}{\pi f(2\pi f L + R)}$
- (4) $\frac{1}{2\pi f(2\pi f L + R)}$

28. वर्गाकार सतह में भुजा की लम्बाई L मीटर है तथा यह कागज के तल में उपस्थित है। यदि समान तल में एक समान विद्युतीय क्षेत्र \vec{E} (volt/m) भी उपस्थित हो, जो कि वर्ग के निचले आधे भाग तक ही सीमित है, तब सतह से प्रवाहित होने वाले विद्युतीय फ्लक्स का मान SI मात्रक में होगा –



- (1) EL^2
- (2) $EL^2/2 \epsilon_0$
- (3) $EL^2/2$
- (4) Zero

29. जर्मनियम (Ge) नाभिक की त्रिज्या का मान ${}^9_4\text{Be}$ नाभिक से दोगुना है, तब Ge नाभिक में उपस्थित न्युक्लिऑन की संख्या होगी –

- (1) 72
- (2) 73
- (3) 74
- (4) 75

30. विद्युत चुम्बकीय प्रक्रियों की वेग माध्यम की पारगम्यता ϵ_0 तथा परागम्यता μ_0 के पदों में होगी –

- (1) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$
- (2) $\sqrt{\frac{\mu_0}{\epsilon_0}}$
- (3) $\sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}}$
- (4) $\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}$

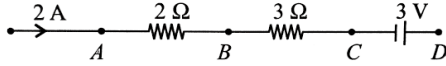
31. A conducting circular loop is placed in a uniform magnetic field 0.04 T with its plane perpendicular to the magnetic field. The radius of the loop starts shrinking at 2 mm/s. The induced emf in the loop when the radius is 2 cm is
- (1) $4.8 \pi \mu\text{V}$ (2) $0.8 \pi \mu\text{V}$
 (3) $1.6 \pi \mu\text{V}$ (4) $3.2 \pi \mu\text{V}$
32. Young's experiment is performed with light of wavelength 6000 \AA wherein 16 fringes occupy a certain region on the screen. If 24 fringes occupy the same region with another light of wavelength λ , then λ is
- (1) 6000 \AA (2) 4500 \AA
 (3) 5000 \AA (4) 4000 \AA
33. If the kinetic energy of a particle is increased by 16 times, the percentage change in the de Broglie wavelength of the particle is
- (1) 25% (2) 75%
 (3) 60% (4) 50%
34. Young's double slit experiment is first performed in air and then in a medium other than air. It is found that 8th bright fringe in the medium lies where 5th dark fringe lies in air. The refractive index of the medium is nearly
- (1) 1.59 (2) 1.69
 (3) 1.25 (4) 1.78
35. In a diffraction pattern due to a single slit of width a , the first minimum is observed at an angle 30° when light of wavelength 5000 \AA is incident on the slit. The first secondary maximum is observed at an angle of
- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
 (3) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
31. एक चालक वृत्ताकार कुण्डली को एक समान चुम्बकीय क्षेत्र 0.04 T में रखा जाता है, जिसका तल कुण्डली के तल के लंबवत है, यदि इस कुण्डली की त्रिज्या 2 mm/s की दर से सिकुड़ती हो, तब प्रेरित विभव का मान क्या होगा, जब त्रिज्या 2 cm हैं –
- (1) $4.8 \pi \mu\text{V}$ (2) $0.8 \pi \mu\text{V}$
 (3) $1.6 \pi \mu\text{V}$ (4) $3.2 \pi \mu\text{V}$
32. यंग का प्रयोग 6000 \AA तरंगदैर्घ्य वाले प्रकाश के साथ किया जाता है जिसमें 16 फ्रिंज स्क्रीन पर एक निश्चित क्षेत्र में बनते हैं। यदि 24 फ्रिंज तरंगदैर्घ्य λ वाले दूसरे प्रकाश के साथ समान क्षेत्र पर बनते हैं, तब λ का मान होगा–
- (1) 6000 \AA (2) 4500 \AA
 (3) 5000 \AA (4) 4000 \AA
33. यदि किसी कण की गतिज ऊर्जा 16 गुना बढ़ा दी जाए, तो कण कि डि-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य में प्रतिशत परिवर्तन होगा–
- (1) 25% (2) 75%
 (3) 60% (4) 50%
34. यंग का डबल स्लिट प्रयोग पहले वायु में और फिर वायु के अलावा किसी अन्य माध्यम में किया जाता है। यह पाया गया कि माध्यम में 8th चमकीली फ्रिंज वहीं स्थित है जहां 5th अँधेरी फ्रिंज वायु में स्थित है। माध्यम का अपवर्तनांक लगभग है
- (1) 1.59 (2) 1.69
 (3) 1.25 (4) 1.78
35. चौड़ाई a की एकल स्लिट के कारण 5000 \AA की तरंगदैर्घ्य विवर्तन में, पहला न्यूनतम 30° के कोण पर देखा जाता है। पहला द्वितीयक अधिकतम किस कोण पर देखा जाता है?
- (1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
 (3) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{4}\right)$ (4) $\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$

36. The plane face of a planoconvex lens is silvered. If μ be the refractive index and R , the radius of curvature of curved surface, then the system will behave like a concave mirror of radius of curvature
- (1) μR (2) $\frac{R}{(\mu-1)}$
- (3) $\frac{R}{\mu}$ (4) $\left[\frac{(\mu+1)}{(\mu-1)}\right]R$
37. The angle of incidence for a ray of light at a refracting surface of a prism is 45° . The angle of prism is 60° . If the ray suffers minimum deviation through the prism, the angle of minimum deviation and refractive index of the material of the prism respectively, are
- (1) $45^\circ, \sqrt{2}$ (2) $30^\circ, \frac{1}{\sqrt{2}}$
- (3) $45^\circ, \frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $30^\circ, \sqrt{2}$
38. The critical angle of medium for a specific wavelength, if the medium has relative permittivity 3 and relative permeability $4/3$ for this wavelength, will be
- (1) 15° (2) 30°
- (3) 45° (4) 60°
39. Monochromatic light of frequency 6×10^{14} Hz is produced by a laser. The power emitted is 2×10^{-3} W. The number of photons emitted per second is (Given $h = 6.63 \times 10^{-34}$ J s)
- (1) 2×10^{15} (2) 3×10^{15}
- (3) 4×10^{15} (4) 5×10^{15}
40. The self-inductance L of a solenoid of length l and area of cross-section A , with a fixed number of turns N increases as
- (1) l and A increase
- (2) l decreases and A increase
- (3) l increase and A decreases
- (4) both l and A decreases
36. समतल उत्तल लेंस के समतल पृष्ठ पर चांदी की कलई की जाती है। यदि अपवर्तनांक μ है, एवं वक्र सतह की वक्रता त्रिज्या R है, तब निकाय अवतल दर्पण की तरह व्यवहार करेगा जिसकी वक्रता त्रिज्या होगी—
- (1) μR (2) $\frac{R}{(\mu-1)}$
- (3) $\frac{R}{\mu}$ (4) $\left[\frac{(\mu+1)}{(\mu-1)}\right]R$
37. किसी प्रिज्म की अपवर्तक सतह पर प्रकाश की किरण के लिए आपतन कोण 45° है। प्रिज्म का कोण 60° है। यदि किरण प्रिज्म से होकर न्यूनतम विचलन करती है, तब न्यूनतम विचलन कोण और अपवर्तनांक क्रमशः हैं—
- (1) $45^\circ, \sqrt{2}$ (2) $30^\circ, \frac{1}{\sqrt{2}}$
- (3) $45^\circ, \frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $30^\circ, \sqrt{2}$
38. यदि किसी माध्यम की सापेक्षी वैद्युत शीलता 3 है एवं सापेक्षीय पारगम्यता $4/3$ तब किसी तरंगदैर्घ्य के लिए क्रांतिक कोण क्या होगा?
- (1) 15° (2) 30°
- (3) 45° (4) 60°
39. किसी लेजर से 6×10^{14} Hz की आवृत्ति की प्रकाश पुंज उत्पन्न होती है। यदि शक्ति का मान 2×10^{-3} W है, तब प्रति सेकण्ड उत्सर्जित फोटॉन की संख्या होगी? (Given $h = 6.63 \times 10^{-34}$ J s)
- (1) 2×10^{15} (2) 3×10^{15}
- (3) 4×10^{15} (4) 5×10^{15}
40. यदि l लंबाई एवं A क्षेत्रफल की एक परिनालिका का स्वप्रेरकत्व L है एवं फेरों की संख्या N निश्चित है तब स्वप्रेरकत्व बढ़ेगा यदि—
- (1) l तथा A बढ़ेंगे।
- (2) l घटेगा तथा A बढ़ेगा।
- (3) l बढ़ेगा तथा A घटेगा।
- (4) दोनों l तथा A घटेगे।

41. The range of magnetic susceptibility and relative magnetic permeability for diamagnetic substances are

- (1) $0 \leq \chi < 1, 0 \leq \mu < 1$
- (2) $-1 \leq \chi < 0, -1 \leq \mu < 0$
- (3) $0 \leq \chi < 1, -1 \leq \mu < 0$
- (4) $-1 \leq \chi < 0, 0 \leq \mu < 1$

42. In the given circuit the potential at point B is zero the potential at A and D will be

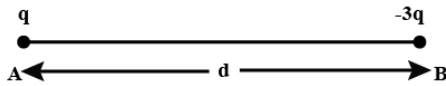


- (1) $V_A = 4 \text{ V}; V_D = 9 \text{ V}$
- (2) $V_A = 3 \text{ V}; V_D = 4 \text{ V}$
- (3) $V_A = 9 \text{ V}; V_D = 3 \text{ V}$
- (4) $V_A = 4 \text{ V}; V_D = -3 \text{ V}$

43. In a parallel plate capacitor, the capacity increases if

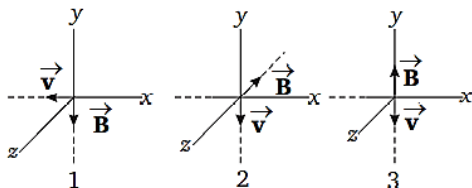
- (1) area of the plate is decreases
- (2) distance between the plates increases
- (3) area of the plate is increases
- (4) dielectric constant decreases

44. Two charges q and $-3q$ are fixed on x -axis separated by distance d . Where should a third charge $2q$ be placed from A such that it will not experience any force?



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

45. The figure shows three situations when an electron with velocity v travels through a uniform magnetic field B . In each case, what is the direction of magnetic force on the electron?

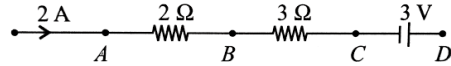


- (1) +ve Z-axis, -ve X-axis, +ve Y-axis
- (2) -ve Z-axis, -ve X-axis and zero
- (3) -ve Z-axis, +ve Y-axis and zero
- (4) -ve Z-axis, +ve X-axis and zero

41. प्रतिचुम्बकीय पदार्थों के लिए चुम्बकीय संवेदनशीलता और सापेक्ष चुम्बकीय पारगम्यता की सीमा है—

- (1) $0 \leq \chi < 1, 0 \leq \mu < 1$
- (2) $-1 \leq \chi < 0, -1 \leq \mu < 0$
- (3) $0 \leq \chi < 1, -1 \leq \mu < 0$
- (4) $-1 \leq \chi < 0, 0 \leq \mu < 1$

42. यदि दिये गये परिपथ में B बिन्दु का विभव शून्य है, तब A तथा D बिन्दु का विभव क्या होगा?

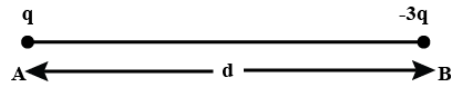


- (1) $V_A = 4 \text{ V}; V_D = 9 \text{ V}$
- (2) $V_A = 3 \text{ V}; V_D = 4 \text{ V}$
- (3) $V_A = 9 \text{ V}; V_D = 3 \text{ V}$
- (4) $V_A = 4 \text{ V}; V_D = -3 \text{ V}$

43. एक समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता बढ़ेगी यदि—

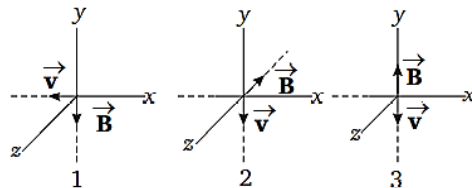
- (1) प्लेट का क्षेत्रफल घटेगा
- (2) दोनों प्लेटों के बीच की दूरी बढ़ेगी
- (3) प्लेट का क्षेत्रफल बढ़ेगा
- (4) परावैद्युत स्थिरांक घटेगा

44. दो आवेश q तथा $-3q$ x -अक्ष पर d दूरी पर स्थित हैं। तीसरे आवेश $2q$ को A से कितनी दूरी पर रखा जाये ताकि उस पर कुल बल न लगे—



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

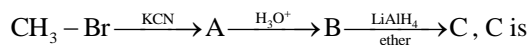
45. दिये गये चित्रों में तीन स्थितियां दर्शायी गयी हैं, जहाँ एक इलेक्ट्रॉन v वेग से चुम्बकीय क्षेत्र B में गति करता है। प्रत्येक स्थिति में इलेक्ट्रॉन पर लगने वाला चुम्बकीय बल क्रमशः किस दिशा में होगा?



- (1) +ve Z-axis, -ve X-axis, +ve Y-axis
- (2) -ve Z-axis, -ve X-axis and zero
- (3) -ve Z-axis, +ve Y-axis and zero
- (4) -ve Z-axis, +ve X-axis and zero

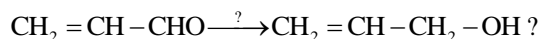
Chemistry

46. In the following sequence of reaction,



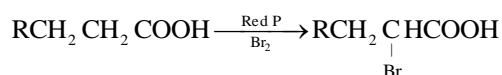
- (1) acetone (2) methane
(3) acetaldehyde (4) ethyl alcohol

47. Suitable reagent for conversion of following reaction



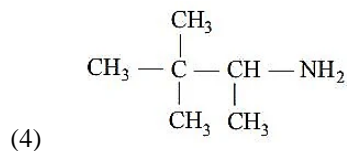
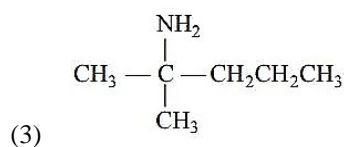
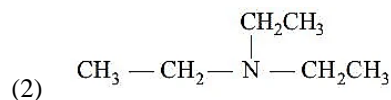
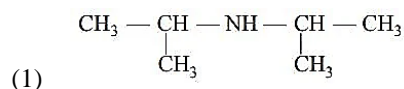
- (1) NaBH₄ (2) Ni/H₂
(3) Zn/Hg/HCl (4) Red P + HI

48. The reaction, is called as

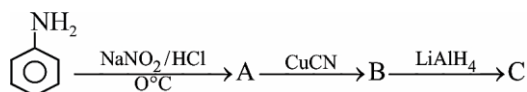


- (1) Reimer-Tiemann reaction
(2) Hell-Volhard-Zelinsky reaction
(3) Cannizaro's reaction
(4) Sandmeyer's reaction

49. The amine that reacts with Hinsberg's reagent to give an alkali insoluble product is



50. In the reaction sequence

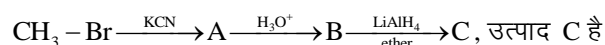


the product 'C' is

- (1) benzonitrile (2) benzaldehyde
(3) benzoic acid (4) benzylamine

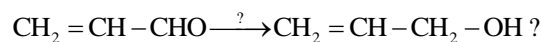
Chemistry

46. दी गई अभिक्रिया के निम्न क्रम में,



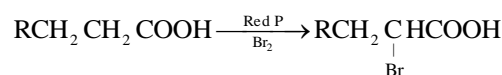
- (1) acetone (2) methane
(3) acetaldehyde (4) ethyl alcohol

47. निम्न अभिक्रिया के परिवर्तन के लिए कौन-सा अभिकर्मक उचित होगा-



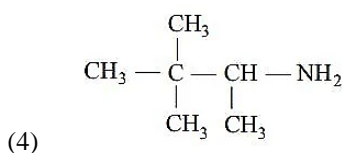
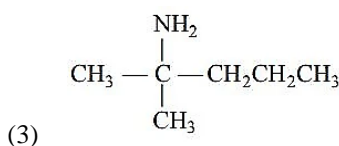
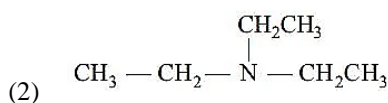
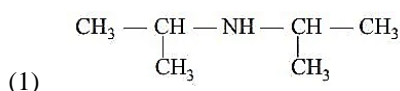
- (1) NaBH₄ (2) Ni/H₂
(3) Zn/Hg/HCl (4) Red P + HI

48. दी गई अभिक्रिया कहलाती है?

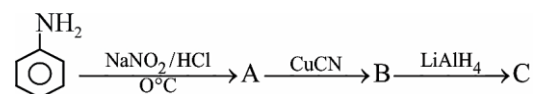


- (1) Reimer-Tiemann reaction
(2) Hell-Volhard-Zelinsky reaction
(3) Cannizaro's reaction
(4) Sandmeyer's reaction

49. वह अमीन जो कि Hinsberg's अभिकर्मक से अभिक्रिया कर क्षार अघुलनशील उत्पाद बनाता है-



50. दी गई अभिक्रिया के क्रम में उत्पाद C होगा-

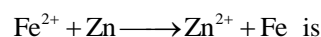
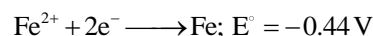
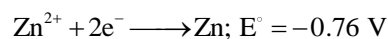


- (1) benzonitrile (2) benzaldehyde
(3) benzoic acid (4) benzylamine

51. The volume of 10 N and 4 N HCl required to make 1 L of 7 N HCl are

- (1) 0.50 L of 10 N HCl and 0.50 L of 4 N HCl
- (2) 0.60 L of 10 N HCl and 0.40 L of 4 N HCl
- (3) 0.80 L of 10 N HCl and 0.20 L of 4 N HCl
- (4) 0.75 L of 10 N HCl and 0.25 L of 4 N HCl

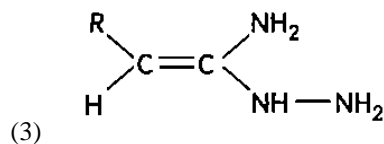
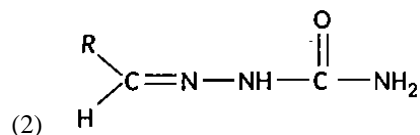
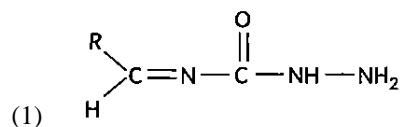
52. The standard electrode potential for the half-cell reactions are



The E°_{cell} of the cell reaction,

- (1) -1.20 V
- (2) +1.20 V
- (3) +0.32 V
- (4) -0.32 V

53. Product of the following reaction,



(4) Both (a) and (b)

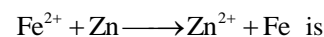
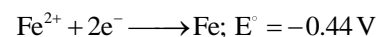
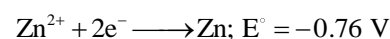
54. The reduction potential of hydrogen half-cell will be negative if

- (1) $p(\text{H}_2) = 1 \text{ atm}$ and $[\text{H}^+] = 2.0 \text{ M}$
- (2) $p(\text{H}_2) = 1 \text{ atm}$ and $[\text{H}^+] = 1.0 \text{ M}$
- (3) $p(\text{H}_2) = 2 \text{ atm}$ and $[\text{H}^+] = 1.0 \text{ M}$
- (4) $p(\text{H}_2) = 2 \text{ atm}$ and $[\text{H}^+] = 2.0 \text{ M}$

51. 10 N तथा 4 N HCl का वह आयतन जो कि 1 L, 7 N HCl बनाया जा सके-

- (1) 0.50 L of 10 N HCl तथा 0.50 L of 4 N HCl
- (2) 0.60 L of 10 N HCl तथा 0.40 L of 4 N HCl
- (3) 0.80 L of 10 N HCl तथा 0.20 L of 4 N HCl
- (4) 0.75 L of 10 N HCl तथा 0.25 L of 4 N HCl

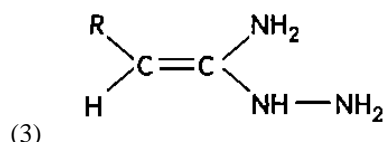
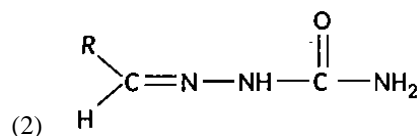
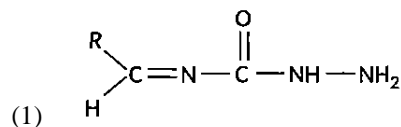
52. निम्न अर्द्ध सेल अभिक्रिया के मानक इलेक्ट्रोड विभव निम्न है, तो -



सेल अभिक्रिया का E°_{cell} क्या होगा-

- (1) -1.20 V
- (2) +1.20 V
- (3) +0.32 V
- (4) -0.32 V

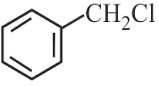
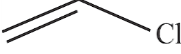
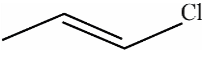
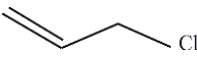
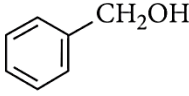
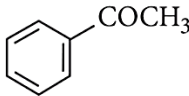
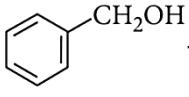
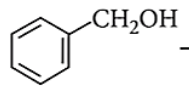
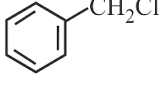
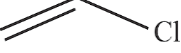
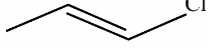
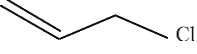
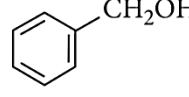
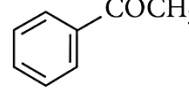
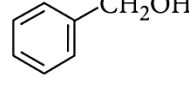
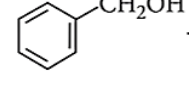
53. निम्न अभिक्रिया का उत्पाद होगा-



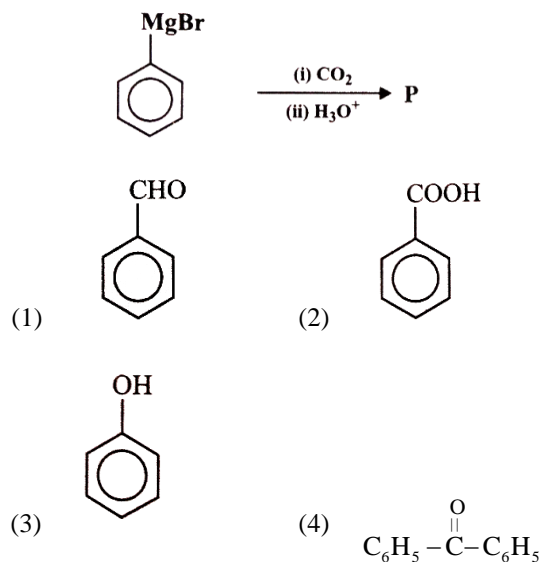
(4) दोनों (1) तथा (2)

54. हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड के अर्द्ध सेल के लिए अपचयन विभव का मान ऋणात्मक होगा यदि-

- (1) $p(\text{H}_2) = 1 \text{ atm}$ तथा $[\text{H}^+] = 2.0 \text{ M}$
- (2) $p(\text{H}_2) = 1 \text{ atm}$ तथा $[\text{H}^+] = 1.0 \text{ M}$
- (3) $p(\text{H}_2) = 2 \text{ atm}$ तथा $[\text{H}^+] = 1.0 \text{ M}$
- (4) $p(\text{H}_2) = 2 \text{ atm}$ तथा $[\text{H}^+] = 2.0 \text{ M}$

55. The effective atomic number of cobalt in the complex $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ is
- (1) 36 (2) 33
(3) 24 (4) 30
56. Which is the correct statement about $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ structure?
- (1) It has neither Cr–Cr bonds nor O–O bonds
(2) It has one Cr–Cr bond and six O–O bonds
(3) It has no Cr–Cr bond and has six O–O bonds
(4) It has one Cr–Cr bond and seven Cr–O bonds
57. Which of the following compounds exhibits linkage isomerism?
- (1) $[\text{Co}(\text{en})_3] \text{Cl}_3$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$
(3) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{NO}_2\text{Cl}] \text{Br}$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}] \text{Br}_2$
58. Which one of the following is most reactive towards nucleophilic substitution reaction?
- (1)  (2) 
(3)  (4) 
59. The reaction that does not give benzoic acid as the major product is
- (1)  $\xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$
(2)  $\xrightarrow[\text{(ii) H}_3\text{O}^+]{\text{(i) NaOCl}}$
(3)  $\xrightarrow[\text{(Pyridinium chlorochromate)}]{\text{PCC}}$
(4)  $\xrightarrow{\text{KMnO}_4/\text{H}^+}$
55. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{+3}$ संकुल का प्रभावी परमाणु क्रमांक क्या होगा—
- (1) 36 (2) 33
(3) 24 (4) 30
56. निम्न में से $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ की संरचना के लिए सत्य कथन है?
- (1) इसमें न तो Cr–Cr बंध होता है, न ही O–O बंध हैं।
(2) इसमें एक Cr–Cr बंध होता है तथा छः O–O बंध हैं।
(3) इसमें Cr–Cr बंध नहीं होता है, किन्तु O–O बंध हैं।
(4) इसमें एक Cr–Cr बंध होता है, सात O–O बंध हैं।
57. निम्न में से किसमें बंधन समावयता पाई जाती है?
- (1) $[\text{Co}(\text{en})_3] \text{Cl}_3$
(2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6][\text{Cr}(\text{CN})_6]$
(3) $[\text{Co}(\text{en})_2\text{NO}_2\text{Cl}] \text{Br}$
(4) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}] \text{Br}_2$
58. नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन के प्रति निम्न में से कौन सबसे अधिक क्रियाशील है?
- (1)  (2) 
(3)  (4) 
59. निम्न में से कौन-सी अभिक्रिया में बेंजोइक अम्ल प्रमुख उत्पाद के रूप में प्राप्त नहीं होगा—
- (1)  $\xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$
(2)  $\xrightarrow[\text{(ii) H}_3\text{O}^+]{\text{(i) NaOCl}}$
(3)  $\xrightarrow[\text{(Pyridinium chlorochromate)}]{\text{PCC}}$
(4)  $\xrightarrow{\text{KMnO}_4/\text{H}^+}$

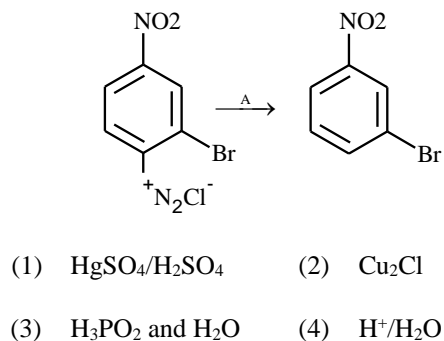
60. In the above reaction, product P is



61. Carbylamine test is not answered by

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- (2) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$
- (4) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

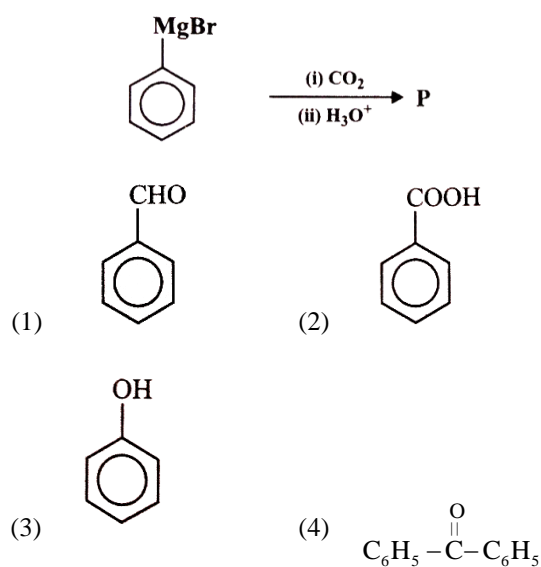
62. In the reaction A is



63. Which one of the following is incorrect for ideal solution?

- (1) $\Delta H_{\text{mix}} = 0$
- (2) $\Delta V_{\text{mix}} = 0$
- (3) $\Delta p = p_{\text{obs}} - p_{\text{calculated by Raoult's law}} = 0$
- (4) $\Delta G_{\text{mix}} = 0$

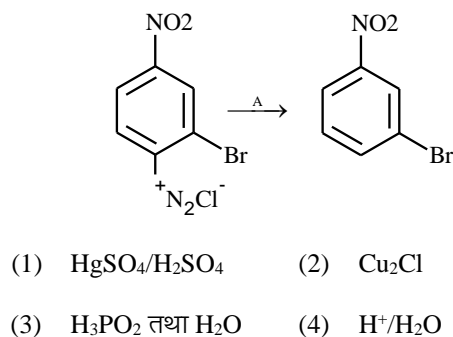
60. दी गई अभिक्रिया में उत्पाद P होगा—



61. Carbylamine परिक्षण किसके द्वारा नहीं दिया जाता है?

- (1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- (2) $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{NH}_2$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{NH}_2$
- (4) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$

62. अभिक्रिया में A है—



63. आदर्श विलयन के लिए निम्न में से कौन-सा असत्य है?

- (1) $\Delta H_{\text{mix}} = 0$
- (2) $\Delta V_{\text{mix}} = 0$
- (3) $\Delta p = p_{\text{obs}} - p_{\text{calculated by Raoult's law}} = 0$
- (4) $\Delta G_{\text{mix}} = 0$

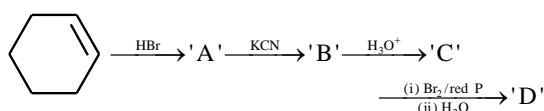
68. The electronic configuration of Gd^{2+} is (At. No. of Gd is 64)

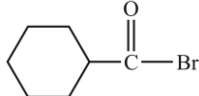
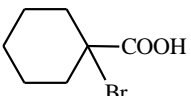
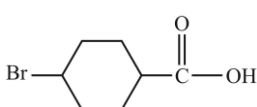
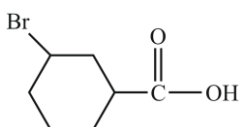
- (1) $[Xe] 4f^7$ (2) $[Xe] 4f^7 5d^1$
 (3) $[Xe] 4f^8$ (4) $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$

69. The complex used as an anticancer agent is

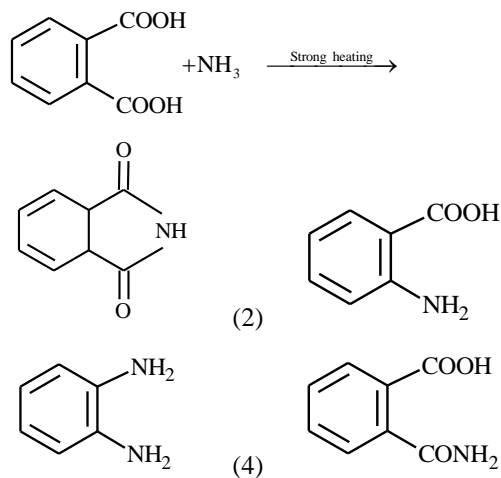
- (1) meso - $[CO(NH_3)_3Cl_3]$
 (2) cis - $[PtCl_2(NH_3)_2]$
 (3) cis- $K_2[PtCl_2Br_2]$
 (4) $Na_2 CoCl_4$

70. Identify the compound D in the above mentioned series of reactions.



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

71. The major product of the following reaction is



68. Gd^{2+} का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास निम्नलिखित है-

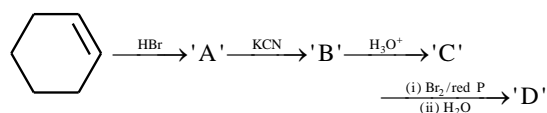
(At. No. of Gd is 64)

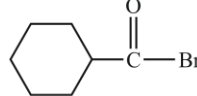
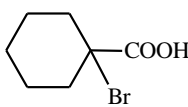
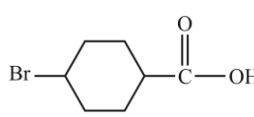
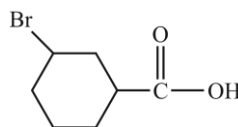
- (1) $[Xe] 4f^7$ (2) $[Xe] 4f^7 5d^1$
 (3) $[Xe] 4f^8$ (4) $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$

69. निम्न में कौन-सा संकुल कैसर रोधी औषधी के रूप में उपयोग होगा-

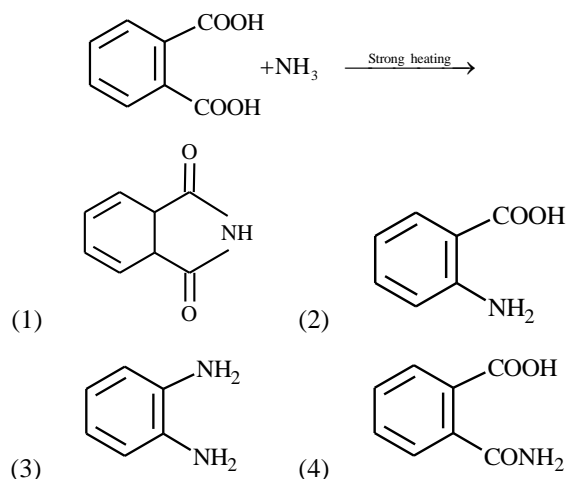
- (1) meso - $[CO(NH_3)_3Cl_3]$
 (2) cis - $[PtCl_2(NH_3)_2]$
 (3) cis- $K_2[PtCl_2Br_2]$
 (4) $Na_2 CoCl_4$

70. निम्न अभिक्रिया के क्रम में D उत्पाद क्या होगा-

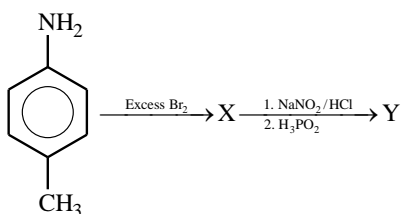


- (1) 
 (2) 
 (3) 
 (4) 

71. निम्न में मुख्य उत्पाद होगा-



72. In the following reaction sequence,



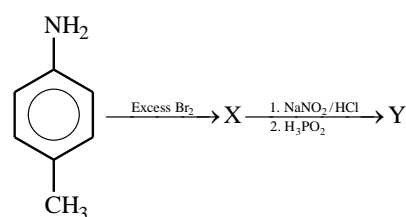
The compounds X and Y are respectively,

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

73. Of the following which is the product formed when cyclohexanone undergoes aldol condensation followed by heating?

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

72. दी गई अभिक्रियाओं के क्रम में,



उत्पाद X तथा Y क्रम से है—

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

73. जब साइक्लोहेक्सेनोन को एलडोल संघनन के साथ गर्म की जाती है, तो निम्न में से कौन-सा उत्पाद बनता है?

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

74. The mixture that forms maximum boiling azeotrope is
- (1) ethanol + water
 - (2) acetone + carbon disulphide
 - (3) heptane + octane
 - (4) water + nitric acid

75. The rate constant k_1 and k_2 for two different reactions are $10^{16} \times e^{-2000/T}$ and $10^{15} \times e^{-1000/T}$, respectively. The temperature (T) at which $k_1 = k_2$ is

- (1) 1000 K
- (2) $\frac{2000}{2.303}$ K
- (3) 2000 K
- (4) $\frac{1000}{2.303}$ K

76. Match the List-I with List-II.

Choose the correct answer from the options given below.

	List-I (Reagent)		List-II (Product)
A.	Semicarbazide	(i)	Hydrazone
B.	2, 4-DNP	(ii)	2, 4-dinitrophenyl Hydrazone
C.	Hydrazine	(iii)	Oxime
D.	Hydroxylamine	(iv)	Semicarbazone

Choose the correct answer from the options given below.

- (1) A-(iv), B-(ii), C-(i), D-(iii)
 - (2) A-(i), B-(ii), C-(iii), D-(iv)
 - (3) A-(ii), B-(iv), C-(i), D-(iii)
 - (4) A-(iii), B-(iv), C-(ii), D-(i)
77. Among the transition metals of 3d series, the one that has the highest negative M^{2+}/M standard electrode potential is
- (1) Ti
 - (2) Cu
 - (3) Mn
 - (4) Ni
78. The reason for greater range of oxidation states in actinoids is attributed to
- (1) actinoid contraction
 - (2) 5 f, 6 d and 7 s levels having comparable energies
 - (3) 4 f and 5 d levels being close in energies
 - (4) the radioactive nature of actinoids

74. वह मिश्रण जो कि अधिकतम क्वथनांक स्थिरक्याथी मिश्रण बनाता है—

- (1) ethanol + water
- (2) acetone + carbon disulphide
- (3) heptane + octane
- (4) water + nitric acid

75. दो भिन्न-भिन्न अभिक्रियाओं के लिए दर नियतांक क्रमशः k_1 तथा k_2 $10^{16} \times e^{-2000/T}$ तथा $10^{15} \times e^{-1000/T}$, है, तो किस ताप (T) पर $k_1 = k_2$ होंगे—

- (1) 1000 K
- (2) $\frac{2000}{2.303}$ K
- (3) 2000 K
- (4) $\frac{1000}{2.303}$ K

76. सूची List-I तथा सूची-II का मिलान कीजिए—

निम्न में से सही विकल्प चुनिये—

	सूची-I (अभिकर्मक)		सूची-II (उत्पाद)
A.	Semicarbazide	(i)	Hydrazone
B.	2, 4-DNP	(ii)	2, 4-dinitrophenyl Hydrazone
C.	Hydrazine	(iii)	Oxime
D.	Hydroxylamine	(iv)	Semicarbazone

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

77. निम्नलिखित 3d श्रेणी के संक्रमण तत्वों में किसकी M^{2+}/M का मानक इलेक्ट्रोड विभव का मान सबसे अधिक ऋणात्मक होगा—

- (1) Ti
- (2) Cu
- (3) Mn
- (4) Ni

78. एकटीनाइड तत्वों की ऑक्सीकरण संख्याओं दीर्घ परास होने का कारण है—

- (1) एकटीनाइड संकुचन
- (2) 5 f, 6 d तथा 7 s कक्षकों की ऊर्जाएँ लगभग समान होती हैं।
- (3) 4 f तथा 5 d की ऊर्जाएँ लगभग समान होती हैं।
- (4) एकटीनाइड तत्वों की रेडियोधर्मिता होती है।

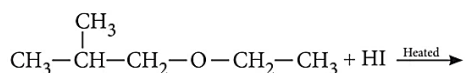
79. Match List-I with List-II.

	List - I		List - II
A.	$\text{Cd(s)} + 2\text{Ni(OH)}_3\text{(s)}$ $\rightarrow \text{CdO(s)}$ $+2\text{Ni(OH)}_2\text{(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$	i.	Primary battery
B.	$\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)}$ $\rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}$	ii.	Discharging of secondary battery
C.	$2\text{PbSO}_4\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ $\rightarrow \text{Pb(s)} + \text{PbO}_2\text{(s)}$ $+2\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)}$	iii.	Fuel cell
D.	$2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ $\rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$	iv.	Charging of secondary battery

Choose the correct answer from the options given below.

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

80. The reaction,



Which of the following compounds will be formed?

- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (3) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_3$
- (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$

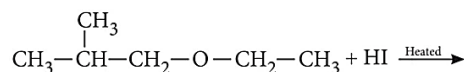
79. सूची-I तथा सूची-II का मिलान कीजिए-

	सूची-I		सूची-II
A.	$\text{Cd(s)} + 2\text{Ni(OH)}_3\text{(s)}$ $\rightarrow \text{CdO(s)}$ $+2\text{Ni(OH)}_2\text{(s)} + \text{H}_2\text{O(l)}$	i.	Primary battery
B.	$\text{Zn(Hg)} + \text{HgO(s)}$ $\rightarrow \text{ZnO(s)} + \text{Hg(l)}$	ii.	Discharging of secondary battery
C.	$2\text{PbSO}_4\text{(s)} + 2\text{H}_2\text{O(l)}$ $\rightarrow \text{Pb(s)} + \text{PbO}_2\text{(s)}$ $+2\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)}$	iii.	Fuel cell
D.	$2\text{H}_2\text{(g)} + \text{O}_2\text{(g)}$ $\rightarrow 2\text{H}_2\text{O(l)}$	iv.	Charging of secondary battery

निम्न में से सही विकल्प का चुनिये-

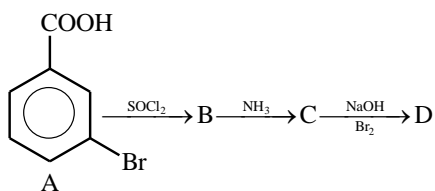
- (1) A - i, B → ii, C → iii, D → iv
- (2) A - iv, B → i, C → ii, D → iii
- (3) A - ii, B → i, C → iv, D → iii
- (4) A - ii, B → i, C → iii, D → iv

80. दी गई अभिक्रिया से कौन-सा उत्पाद प्राप्त होगा-



- (1) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{I} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- (3) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_3$
- (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{I}$

81. In a set of reactions m-bromobenzoic acid gave a product D. Identify the product D.



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

82. Which of the following will not give a primary amine?

- (1) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{KOH}}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CN} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (3) $\text{CH}_3\text{NC} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (4) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$

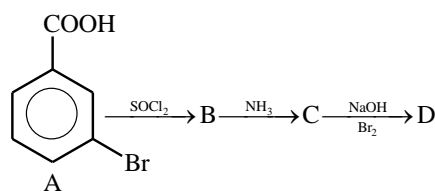
83. Match the following Columns.

	Column I (Reactants)		Column II (Products)
A.	$\text{RX} + \text{KCN} \xrightarrow{\text{Ethanol}}$	1.	
B.	$\text{RX} + \text{CH}_3\text{COOAg} \longrightarrow$	2.	RCN
C.	$\text{H}_3\text{CC} \equiv \text{N} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$	3.	CH_3COOR
D.	$\xrightarrow{\text{Hofmann's degradation}}$	4.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
E.	$\text{R}-\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{CHCl}_3/\text{KOH}]{\text{Carbylamine reaction}}$	5.	RNC

Codes

- A B C D E
- (1) 3 1 2 5 4
- (2) 2 3 4 1 5
- (3) 3 2 1 5 4
- (4) 5 3 2 4 1

81. निम्न अभिक्रियाओं के क्रम में m-ब्रोमोबेन्जोइक एसिड उत्पाद D बनाता है, तो D उत्पाद होगा—



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

82. निम्न में कौन-सा प्राथमिक अमीन नहीं देगा?

- (1) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{Br}_2, \text{KOH}}$
- (2) $\text{CH}_3\text{CN} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (3) $\text{CH}_3\text{NC} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (4) $\text{CH}_3\text{CONH}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$

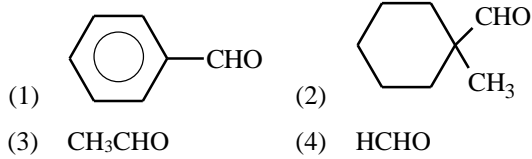
83. सही मिलान कीजिए—

	स्तंभ I (अभिकर्मक)		स्तंभ II (उत्पाद)
A.	$\text{RX} + \text{KCN} \xrightarrow{\text{Ethanol}}$	1.	
B.	$\text{RX} + \text{CH}_3\text{COOAg} \longrightarrow$	2.	RCN
C.	$\text{H}_3\text{CC} \equiv \text{N} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$	3.	CH_3COOR
D.	$\xrightarrow{\text{Hofmann's degradation}}$	4.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$
E.	$\text{R}-\text{NH}_2 \xrightarrow[\text{CHCl}_3/\text{KOH}]{\text{Carbylamine reaction}}$	5.	RNC

Codes

- A B C D E
- (1) 3 1 2 5 4
- (2) 2 3 4 1 5
- (3) 3 2 1 5 4
- (4) 5 3 2 4 1

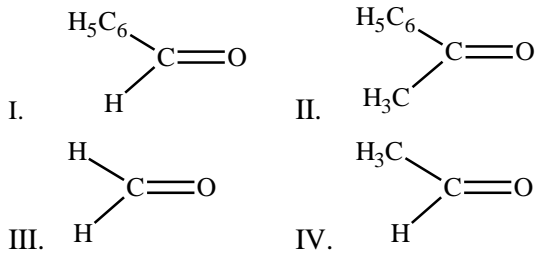
84. Cannizzaro reaction is not shown by



85. At 300 K two pure liquids A and B have vapour pressures respectively 150 mm Hg and 100 mm Hg. In an equimolar liquid mixture of A and B, the mole fraction of B in the vapour at this temperature is

- (1) 0.6 (2) 0.5
 (3) 0.8 (4) 0.4

86. Choose the correct order of nucleophilic addition reaction.



Select the correct reaction.

- (1) $\text{II} < \text{I} < \text{IV} < \text{III}$ (2) $\text{II} < \text{I} < \text{III} < \text{IV}$
 (3) $\text{IV} < \text{III} < \text{I} < \text{II}$ (4) $\text{IV} < \text{III} < \text{II} < \text{I}$

87. If 60% of first order reaction was completed in 60 min, 50% of the same reaction would be completed in approximately

- (1) 45 min (2) 60 min
 (3) 40 min (4) 50 min

88. The highest possible oxidation states of uranium and plutonium, respectively, are

- (1) 7 and 6 (2) 6 and 7
 (3) 6 and 4 (4) 4 and 6

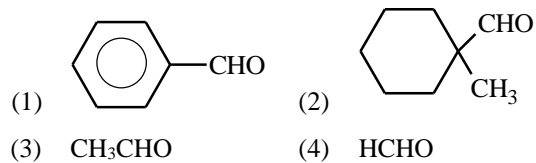
89. Which one of the following is a diamagnetic ion?

- (1) Co^{2+} (2) Cu^{2+}
 (3) Mn^{2+} (4) Sc^{3+}

90. Which of the following has an optical isomer?

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

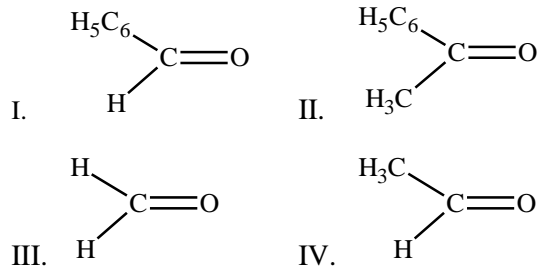
84. Cannizzaro अभिक्रिया किसके द्वारा नहीं दर्शायी जायेगी—



85. दो शुद्ध द्रव A तथा B का 300 K पर वाष्पदाब क्रमशः 150 mm Hg तथा 100 mm Hg है, इनके सममोलर द्रव मिश्रण में B का वाष्प अवस्था में इस ताप पर मोल प्रभाज ज्ञात करो—

- (1) 0.6 (2) 0.5
 (3) 0.8 (4) 0.4

86. नाभिकस्नेही योग अभिक्रिया का सही क्रम होगा—



- (1) $\text{II} < \text{I} < \text{IV} < \text{III}$ (2) $\text{II} < \text{I} < \text{III} < \text{IV}$
 (3) $\text{IV} < \text{III} < \text{I} < \text{II}$ (4) $\text{IV} < \text{III} < \text{II} < \text{I}$

87. यदि 60% अभिक्रिया पूर्ण होने में 60 मिनट लगते हैं, तो इसी अभिक्रिया को 50% पूर्ण होने में लगभग कितना समय लगेगा?

- (1) 45 min (2) 60 min
 (3) 40 min (4) 50 min

88. युरेनियम तथा प्लूटोनियम की अधिकतम संभावित ऑक्सीकरण संख्या होगी—

- (1) 7 तथा 6 (2) 6 तथा 7
 (3) 6 तथा 4 (4) 4 तथा 6

89. निम्नलिखित में से कौन प्रतियुम्बकीय आयन है?

- (1) Co^{2+} (2) Cu^{2+}
 (3) Mn^{2+} (4) Sc^{3+}

90. निम्न में से कौन प्रकाशिक समावयवी है?

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

Biology-I

91. Study the following statements and select the correct option.
- A. Tapetum nourishes the developing pollen grains.
B. Hilum represents the junction between ovule and funicle
C. In aquatic plants such as water hyacinth and water lily, pollination is by water.
D. The primary endosperm nucleus is triploid.
- (1) A and B are correct but C and D are incorrect.
(2) A, B and D are correct but C is incorrect.
(3) B, C and D are correct but A is incorrect.
(4) A and D are correct but B and C are incorrect.
92. The endosperm is absent in the seed of:
- (1) Wheat (2) Castor
(3) Maize (4) Pea
93. Which of the following is/are not the characteristic of wind pollinated flowers?
- A. Light and non-sticky
B. Possess well exposed stamens
C. Large and often feathery stigma
D. Often have many ovules in each ovary.
- Choose the correct answer from the options given below:
- (1) A and C only (2) C only
(3) B and D only (4) D only
94. The fruits that develop without fertilization are called as
- (1) True fruits (2) False fruits
(3) Parthenocarpic fruits (4) Hybrid fruit
95. Persistent nucellus in the seed is known as:
- (1) Chalaza (2) Perisperm
(3) Hilum (4) Tegmen
96. How many secondary spermatocytes are required to form 400 million spermatozoa?
- (1) 400 million (2) 50 million
(3) 100 million (4) 200 million

Biology-I

91. निम्न कथनों का अध्ययन कर सत्य कथन चुनिए –
- A. टेपेटम विकसित होते हुए परागकण को पोषण प्रदान करता है।
B. बीजाण्ड तथा बीजाण्डव्रंत का संधि स्थल नाभिका (हाइलम) कहलाता है
C. कुछ जलीय पौधे जैसे जलकुम्भी (water hyacinth) तथा मुकुदनी (water lily) में परागण जल द्वारा होता है।
D. प्राथमिक भ्रूणपोष नाभिक (primary endosperm nucleus) त्रियगुणीत होता है।
- (1) A तथा B सत्य है परंतु C तथा D असत्य है।
(2) A, B तथा D सत्य है परंतु C असत्य है।
(3) B, C सत्य D परंतु A असत्य है।
(4) A तथा D सत्य है परंतु B तथा C असत्य है।
92. किस बीज में भ्रूणपोष अनुपस्थित होता है –
- (1) गेंहु (2) अरण्डी
(3) मक्का (4) मटर
93. निम्न में से कौन सा लाक्षणिक गुण वायु से परागित होने वाले पुष्पों के लिए सत्य नहीं है –
- A. हल्के तथा सूखें।
B. पूर्ण रूप से अनावृत पुकेसर।
C. वृहद तथा प्रायः पिच्छाकार वर्तिकाग्र।
D. एक अंडाशय में कई बीजाण्डों की उपस्थिति।
- नीचे दिये गए विकल्पों में सत्य विकल्प का चयन करें।
- (1) केवल A तथा C (2) केवल C
(3) केवल B तथा D (4) केवल D
94. वे फल जो बिना निषेचन विकसित होते हैं, कहलाते हैं –
- (1) सत्य फल (2) असत्य फल
(3) अनिषेकित फल (4) संकर फल
95. बीज में उपस्थित बीजाण्डकाय का शेष बचा भाग कहलाता है
- (1) Chalaza (2) Perisperm
(3) Hilum (4) Tegmen
96. 400 मिलियन शुक्राणुओं निर्माण के लिए कितनी द्वितीयक स्पर्मेटोसाइट कोशिकाओं की आवश्यकता होगी –
- (1) 400 मिलियन (2) 50 मिलियन
(3) 100 मिलियन (4) 200 मिलियन

97. Select the hormones produced in women only during pregnancy

- Estrogen
- Human chorionic gonadotrophin
- Progesterone
- Human placental lactogen
- Relaxin

Choose the correct answer from the options given below:

- B and D only
- B and E only
- A, B and C only
- B, D and E only

98. Refer to the given table if '+' sign has been assigned for beneficial interaction '-' sign for detrimental interaction and '0' for neutral interaction, identify the type of interaction (i), (ii) and (iii) and select the correct option.

Species A	Species B	Type of interaction
-	-	(i)
+	-	(ii)
+	0	(iii)

- I – Predation, II – Parasitism, III – Amensalism
- I – Competition, II – Predation, III – Commensalism
- I – Competition, II – Parasitism, III – Commensalism
- Both (2) and (3)

99. The correct sequence of hormone secretion from beginning of menstruation is

- FSH, progesterone, estrogen.
- Estrogen, FSH, progesterone.
- FSH, estrogen, progesterone.
- estrogen, progesterone, FSH.

100. Progestasert and LNG-20 are the example of:

- Copper releasing IUD's
- Hormone releasing IUD's
- Oral Contraceptives
- Non-medicated IUD's

97. उन हार्मोन्स को चुनिए जो किसी महिला में केवल गर्भावस्था के दौरान ही स्त्रावित होते हैं –

- Estrogen
- Human chorionic gonadotrophin
- Progesterone
- Human placental lactogen
- Relaxin

नीचे दिए गए विकल्पों में से सत्य विकल्प का चुनाव कीजिए–

- केवल B तथा D
- केवल B तथा E
- केवल A, B तथा C
- केवल B, D तथा E

98. नीचे दी गई तालिका को देखे, यदि '+' का चिन्ह सकारात्मक क्रिया को प्रदर्शित करते हैं एवं '-' का चिन्ह नकारात्मक क्रिया को दर्शाता है, '0' का चिन्ह उदासीन क्रिया को दर्शाता है। तो इस स्थिति में (i), (ii) तथा (iii) क्रिया को पहचान कर सही विकल्प का चयन करें –

प्रजाति A	प्रजाति B	क्रिया का प्रकार
-	-	(i)
+	-	(ii)
+	0	(iii)

- I – परभक्षिता, II – परजीविता, III – एमेनसेलिजम
- I – प्रतियोगिता, II – परभक्षिता, III – सहभोजिता
- I – प्रतियोगिता, II – परजीविता, III – सहभोजिता
- (2) तथा (3) दोनों।

99. मासिक धर्म के प्रारंभ से स्त्रावित होने वाले हार्मोन्स का सही क्रम है–

- FSH, progesterone, estrogen.
- Estrogen, FSH, progesterone.
- FSH, estrogen, progesterone.
- estrogen, progesterone, FSH.

100. Progestasert तथा LNG-20 निम्न के उदाहरण हैं–

- कॉपर मोचक IUD's
- हॉर्मोन रिलीजिंग IUD's
- खाये जाने वाले गर्भनिरोधक
- औषधी रहित IUD's

101. A daughter cannot be colourblind unless her:

- (1) Mother is colourblind
- (2) Father is colourblind
- (3) Both parents are colourblind
- (4) Grandfather is colourblind

102. Myotonic dystrophy is:

- (1) Autosomal dominant disorder
- (2) Autosomal recessive disorder
- (3) Sex-linked dominant disorder
- (4) Sex-linked recessive disorder

103. Removal of RNA polymerase III from nucleoplasm will affect the synthesis of:

- | | |
|-----------|------------|
| (1) t RNA | (2) hn RNA |
| (3) m RNA | (4) r RNA |

104. Read the statements regarding structure of polynucleotide chain and choose the correct option.

- A. A nitrogenous base is linked to the pentose sugar through a phospho-diester linkage.
- B. Two nucleotides are linked through 3'-5' N-glycosidic linkage to form a dinucleotide.
- C. The polynucleotide backbone is formed by sugar and phosphate.
- D. A phosphate group is linked to 5' - OH of a nucleoside through a N-glycosidic linkage to form a nucleotide.

- (1) D alone is correct
- (2) C alone is correct
- (3) A, C and D alone are correct
- (4) A and D alone are correct

105. Which enzymes will be produced in a cell in which there is a nonsense mutation in the lac Y gene?

- (1) Lactose permease
- (2) Transacetylase
- (3) Lactose permease and transacetylase
- (4) β -galactosidase

101. एक पुत्री के वर्णांध होने के लिये आवश्यक है, कि -

- (1) उसकी माता वर्णांध हो।
- (2) उसके पिता वर्णांध हो।
- (3) दोनों पैतृक वर्णांध हो।
- (4) उसके दादा वर्णांध हो।

102. Myotonic dystrophy है-

- (1) ऑटोसोमल प्रभावी रोग।
- (2) ऑटोसोमल अप्रभावी रोग।
- (3) लिंग सहलग्न प्रभावी रोग।
- (4) लिंग सहलग्न अप्रभावी रोग।

103. नाभिकीयद्रव्य से RNA polymerase III को हटाने पर निम्न का सश्लेषण प्रभावित होगा-

- | | |
|-----------|------------|
| (1) t RNA | (2) hn RNA |
| (3) m RNA | (4) r RNA |

104. पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला के संबंध में कथनों का अध्ययन कर सही विकल्प चुनिए -

- A. नाइट्रोजनी क्षार, पेन्टोज शर्करा से फॉस्फोडाइएस्टर बंध द्वारा जुड़ा रहता है।
- B. दो न्यूक्लियोटाइडस आपस में 3'-5' N-ग्लाइकोसिडिक बंध द्वारा जुड़ कर डाइन्यूक्लियोटाइड का निर्माण करते हैं।
- C. पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला की मेरुदंड (backbone) शर्करा तथा फॉस्फेट से निर्मित होती है
- D. न्यूक्लियोसाइड पर फॉस्फेट समूह 5' - OH पर N-ग्लाइकोसिडिक बंध द्वारा जुड़कर न्यूक्लियोटाइड का निर्माण करता है।

- (1) केवल D सत्य है
- (2) केवल C सत्य है
- (3) केवल A, C तथा D सत्य है
- (4) केवल A तथा D सत्य है

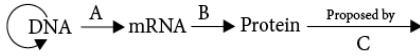
105. निम्न में में कौन सा एंजाइम निर्मित होगा यदि उसके lac Y gene में निरर्थक उत्परिवर्तन हो जाये-

- (1) Lactose permease
- (2) Transacetylase
- (3) Lactose permease and transacetylase
- (4) β -galactosidase

106. Identify the wrong statement about RNA

- (1) RNA was the first genetic material to evolve in the living systems.
- (2) Apart from being a genetic material, it is also a catalyst.
- (3) DNA evolved from RNA with chemical modifications.
- (4) For initiation, ribosomes binds to the mRNA at the start codon.

107. The diagram shows an important concept in the genetic implication of DNA. Fill in the blanks A to C.



- (1) A–translation B– transcription C– Erwin Chargaff
- (2) A–transcription B – translation C– Francis Crick
- (3) A–translation B– extension C–Rosalind Franklin
- (4) A–transcription B–replication C–James Watson

108. Match column-I to the column -II and select the option having correct matching.

	Column-I		Column-II
A.	Bacteriophage	I.	5386 nucleotides
B.	E.coli	II.	3.3×10^9 bp
C.	Human genome	III.	4.6×10^6 bp
D.	$\phi \times 174$	IV.	48502 bp

- (1) A–IV; B–III; C–II; D–I
- (2) A–III; B–II; C–I; D–IV
- (3) A–IV; B–III; C–I; D–II
- (4) A–IV; B–I; C–II; D–III

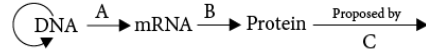
109. Histones are rich in

- (1) alanine and glycine
- (2) lysine and arginine
- (3) histidine and serine
- (4) cysteine and tyrosine

106. RNA के संबंध में असत्य कथन चुनिए–

- (1) RNA, जीवित तंत्र निर्मित होने वाला प्रथम अनुवांशिक पदार्थ था
- (2) यह अनुवांशिक पदार्थ के अतिरिक्त उत्प्रेरक की तरह कार्य करता है
- (3) RNA में रासायनिक रूपांतरण के कारण DNA निर्मित हुआ है।
- (4) प्रारंभन के लिए राइबोसोम mRNA पर प्रारंभिक कॉडोन पर जुड़ता है।

107. नीचे दिया गया चित्र आनुवांशिकीय में DNA की एक महत्वपूर्ण अवधारणा को प्रदर्शित कर रहा है। A से C तक रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।



- (1) A–कूटलेखन B– अनुलेखन C– Erwin Chargaff
- (2) A–अनुलेखन B – कूटलेखन C– Francis Crick
- (3) A–कूटलेखन B– प्रसार C–Rosalind Franklin
- (4) A–अनुलेखन B–प्रतिकृतिकरण C–James Watson

108. स्तम्भ-I तथा स्तम्भ-II को पढ़कर सही जोड़ी मिलान कीजिए–

	Column-I		Column-II
A.	Bacteriophage	I.	5386 nucleotides
B.	E.coli	II.	3.3×10^9 bp
C.	Human genome	III.	4.6×10^6 bp
D.	$\phi \times 174$	IV.	48502 bp

- (1) A–IV; B–III; C–II; D–I
- (2) A–III; B–II; C–I; D–IV
- (3) A–IV; B–III; C–I; D–II
- (4) A–IV; B–I; C–II; D–III

109. हिस्टोन प्रोटीन में प्रचुरता से पाये जाने वाले अमीनों अम्ल हैं–

- (1) alanine तथा glycine
- (2) lysine तथा arginine
- (3) histidine तथा serine
- (4) cysteine तथा tyrosine

110. Which RNA picks up specific amino acid from the amino acid pool in the cytoplasm to the ribosome during protein synthesis?

- (1) tRNA (2) mRNA
(3) rRNA (4) snRNA

111. Which of the following factor does not affect Hardy-Weinberg's equilibrium

- (1) Gene migration
(2) Natural selection
(3) Genetic drift
(4) Replication of genetic material

112. Match the hominids with their correct brain size:

A.	Homo habilis	I.	900 cc
B.	Homo neanderthalensis	II.	1350 cc
C.	Homo erectus	III.	650 – 800 cc
D.	Homo sapiens	IV.	1400 cc

A B C D

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

113. In a species, the weight of newborn ranges from 2 to 5 kg. 97% of the newborn with an average weight between 3 to 3.3 kg survive whereas 99% of the infants born with weights from 2 to 2.5 kg of 4.5 to 5 kg die. Which type of selection process is taking place?

- (1) Directional selection (2) Stabilising selection
(3) Disruptive selection (4) Cyclical selection

114. What is the effect of particular type of drug that is obtained from the plant whose one flowering branch is shown below?



- (1) hallucinogen (2) Depressant
(3) Stimulant (4) Pain killer

110. प्रोटीन संश्लेषण के दौरान निम्न में से कौन सा RNA कोशिकाद्रव्य में अमीनों अम्ल को राइबोसोम तक स्थानान्तरित करता है—

- (1) tRNA (2) mRNA
(3) rRNA (4) snRNA

111. निम्न में से कौन सा कारक Hardy-Weinberg साम्य को प्रभावित नहीं करता—

- (1) जीन प्रवास
(2) प्राकृतिक चयन
(3) आनुवांशिक विचलन
(4) अनुवांशिक पदार्थ का प्रतिकृतिकरण

112. तालिका में दिये होमिनिडस को उनकी कपालीय क्षमता के साथ सुमेलित कीजिए—

A.	Homo habilis	I.	900 cc
B.	Homo neanderthalensis	II.	1350 cc
C.	Homo erectus	III.	650 – 800 cc
D.	Homo sapiens	IV.	1400 cc

A B C D

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

113. एक स्पीशीज में नवजात का भार 2 से 5 kg के बीच है। 3 से 3.3 kg औसत भार वाले 97% नवजात जीवित रहे, जबकि 2 से 2.5 kg भार वाले अथवा 4.5 से 5 kg वाले 99% नवजात मर गए। यहां किस प्रकार की वरण क्रिया हो रही है?

- (1) दिशात्मक वरण (2) स्थायीकारक वरण
(3) विदारक वरण (4) चक्रीय वरण

114. नीचे दिए गए चित्र में प्रदर्शित पुष्पीय शाखा के पौधे से प्राप्त औषधी निम्न में से कौन-सा प्रभाव उत्पन्न करती है —



- (1) मतिभ्रम (2) अवसाद
(3) उत्तेजना (4) दर्द निवारण

115. Which one of the following is not a property of cancerous cells whereas the remaining three are?

- (1) They divide in an uncontrolled manner
- (2) They show contact inhibition
- (3) they compete with normal cells for vital nutrients
- (4) They do not remain confined in the area of formation.

116. Retrovirus have genetic material

- (1) DNA only
- (2) RNA only
- (3) DNA or RNA only
- (4) either DNA or RNA only

117. The toxic substance, 'Haemozoin', related to the high fever and chill, is released during following disease

- (1) Dengue
- (2) Malaria
- (3) Diphtheria
- (4) Penumononia

118. Ringworms are caused by

- | | |
|----------------|-------------------|
| A. Wuchereria | B. Microsporium |
| C. Haemophilus | D. Epidermophyton |
- (1) A and B
 - (2) B and C
 - (3) B and D
 - (4) A and D

119. Match List -I with List -II.

	List I		List II
A.	Cytokine barriers	I.	Mucus coating of respiratory tract
B.	Cellular barriers	II.	Interferons
C.	Physiological	III.	Neutrophils and Macrophages
D.	Physical barriers	IV.	Tears and Saliva

- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-II, B-III, C-IV, D-I
- (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

115. निम्न में से किस विकल्प में कैंसर कोशिका के संबंध में दिया गया कथन सही नहीं है -

- (1) ये अनियंत्रित रूप से विभाजन करती है।
- (2) ये संपर्क संदमन दर्शाती है।
- (3) ये जैविक घातकों के लिए सामान्य कोशिकाओं से स्पर्धा करती है।
- (4) ये इनके निर्माण क्षेत्र तक ही सीमित नहीं रहती।

116. रेट्रोवायरस का अनुवांशिक पदार्थ निम्न में से क्या है?

- (1) केवल DNA
- (2) केवल RNA
- (3) केवल DNA एवं RNA
- (4) केवल DNA अथवा केवल RNA

117. निम्न में से किस रोग में उच्च तापमान एवं कपकपी से संबंधित विषैले पदार्थ हिमोजोइन ('Haemozoin') का स्रावण होता है-

- (1) Dengue
- (2) Malaria
- (3) Diphtheria
- (4) Penumononia

118. रिंगवर्म नामक रोग निम्न में से किस जीव के कारण होता है-

- | | |
|----------------|-------------------|
| A. Wuchereria | B. Microsporium |
| C. Haemophilus | D. Epidermophyton |
- (1) A तथा B
 - (2) B तथा C
 - (3) B तथा D
 - (4) A तथा D

119. निम्न को सुमेलित कर सही विकल्प का चयन करें-

	सूची I		सूची II
A.	साइटोकाइन रोध	I.	श्वसन पथ पर उपस्थित श्लेष्मा आवरण।
B.	कोशिकीय रोध	II.	इंटरफेरॉन
C.	कार्यिकीय रोध	III.	न्यूट्रोफिल एवं बृहत भक्षकाणु
D.	शारीरिक रोध	IV.	अश्रु एवं लार

- (1) A-III, B-I, C-II, D-IV
- (2) A-II, B-III, C-I, D-IV
- (3) A-II, B-III, C-IV, D-I
- (4) A-III, B-I, C-IV, D-II

- 120.** Statins are obtained from
- (1) Streptococcus
 - (2) MucorJavanicus
 - (3) Monascus purpureus
 - (4) Clostridium butyricum
- 121.** The taq polymerase enzyme is obtained from
- (1) Thermus aquaticus
 - (2) Thiobacillus ferroxidans
 - (3) Bacillus subtilis
 - (4) Pseudomonas putida
- 122.** cry II Ab and cry I Ab produce toxins that control:
- (1) cotton bollworms and corn borer respectively
 - (2) cotton borer and cotton bollworms respectively
 - (3) tobacco budworms and nematodes respectively
 - (4) nematodes and tobacco budworms respectively
- 123.** Milk of transgenic 'Cow Rosie' was nutritionally more balanced product for human babies than natural cow milk because it contained:
- (1) Human enzyme Adenosine Deaminase (ADA)
 - (2) Human protein α -1-antitrypsin
 - (3) Human alpha-lactalbumin
 - (4) Human insulin-like growth factor
- 124.** Identify curative method (s) used to treat ADA deficiency disease in human.
- A. Gene Therapy
 - B. Bone Marrow Transplantation
 - C. Complete Blood Replacement
 - D. Enzyme Replacement Therapy
- Choose the correct answer from the options given below:
- (1) A, B and D only
 - (2) B, C and D only
 - (3) A, C and D only
 - (4) A and C only
- 120.** स्टेटिन नामक रसायन निम्न में से किस जीव से प्राप्त होता है—
- (1) Streptococcus
 - (2) MucorJavanicus
 - (3) Monascus purpureus
 - (4) Clostridium butyricum
- 121.** taq polymerase नामक एंजाइम निम्न में से किस जीव से प्राप्त होते हैं—
- (1) Thermus aquaticus
 - (2) Thiobacillus ferroxidans
 - (3) Bacillus subtilis
 - (4) Pseudomonas putida
- 122.** cry II Ab तथा cry I Ab जीन द्वारा निर्मित विष निम्न में से किसका नियंत्रण करते हैं?
- (1) क्रमशः cotton bollworms तथा corn borerको।
 - (2) क्रमशः cotton borer तथा cotton bollworms को।
 - (3) क्रमशः tobacco budworms तथा nematodes को।
 - (4) क्रमशः nematodes तथा tobacco budworms को।
- 123.** सामान्य गाय के दूध की तुलना में पारजीनी 'Cow Rosie' का दूध मानव शिशुओं के लिए अधिक पोषक होता है, क्योंकि उसमें:
- (1) मानव Adenosine Deaminase (ADA)पाया जाता है।
 - (2) मानवप्रोटीन α -1-antitrypsin पाया जाता है।
 - (3) मानव alpha-lactalbuminपाया जाता है।
 - (4) मानव insulinके समान वृद्धि कारक पाए जाते हैं।
- 124.** मानव में ADA की कमी के उपचार के लिए निम्न में से कौन-सी विधि का उपयोग किया जाता है?
- A. जीन थेरेपी
 - B. अस्थिमज्जा का प्रत्यारोपण
 - C. संपूर्ण रक्त प्रतिस्थापन
 - D. एंजाइम प्रतिस्थापन विधि
- सही विकल्प का चयन करें—
- (1) केवल A, B तथा D
 - (2) केवल B, C तथा D
 - (3) केवल A, C तथा D
 - (4) केवल A तथा C

125. Read the following statements carefully.

- I. Species diversity increases as we move away from the equator towards the poles.
- II. Stellar's sea cow and passenger pigeon got extinct due to overexploitation by man.
- III. Lantana and Eichhornia are invasive weed in India.
- IV. The historic convention on biological diversity was held in 1992.

Choose the option containing correct statements.

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) I and II | (2) I, II and IV |
| (3) I, III and IV | (4) II, III and IV |

126. The alien species introduced into lake Victoria that was responsible for the extinction of cichlid fishes is

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) African catfish | (2) water hyacinth |
| (3) carrot grass | (4) Nile perch |

127. Which one of the following is not observed in biodiversity hotspots?

- (1) Endemism
- (2) Accelerated species loss
- (3) Lesser interspecific competition
- (4) Species richness

128. The breakdown of detritus into small particles by detritivores is called.

- | | |
|----------------|-------------------|
| (1) leaching | (2) humification |
| (3) catabolism | (4) fragmentation |

129. The primary producers of the deep sea hydrothermal vent ecosystem are

- (1) green algae
- (2) chemosynthetic bacteria
- (3) blue-green algae
- (4) coral reefs

125. निम्न कथनों को ध्यान पूर्वक पढ़ें –

- I. भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर जातीय विविधता में वृद्धि होती है।
- II. स्टेलर समुद्री गाय एवं पेसेन्जर कबुतर का विलोपन मनुष्य के द्वारा अतिदोहन के कारण हुआ।
- III. Lantana एवं Eichhornia भारत में विदेशी प्रजातियाँ हैं।
- IV. जैव विविधता के मुद्दे पर ऐतिहासिक सम्मेलन 1992 में हुआ था।

सत्य कथनों वाले विकल्पों का चयन करें –

- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) I तथा II | (2) I, II तथा IV |
| (3) I, III तथा IV | (4) II, III तथा IV |

126. विक्टोरिया झील में चिचिड मछलियों के विलुप्तीकरण के लिये निम्न में से कौन-सी प्रजाती उत्तरदायी है –

- | | |
|---------------------|--------------------|
| (1) African catfish | (2) water hyacinth |
| (3) carrot grass | (4) Nile perch |

127. निम्न में से कौन-सी विशेषता जैव विविधता हॉट-स्पॉट में नहीं पायी जाती है –

- (1) स्थानिकता
- (2) जातियों का तीव्र हास।
- (3) कम अंतःप्रजातीय स्पर्धा का कम होना।
- (4) प्रजातीय प्रचुरता।

128. अपरदाहारियों के द्वारा अपरद को छोटे कणों में तोड़ने की प्रक्रिया निम्न में से क्या कहलाती है –

- | | |
|--------------|----------------|
| (1) निक्षालन | (2) जीवांशीकरण |
| (3) अपचयन | (4) विखण्डन |

129. गहरे समुद्र के हाइड्रोथर्मल वेंट के पारिस्थितिक तंत्र में प्राथमिक उत्पादक निम्न में से कौन होता है –

- (1) हरी शैवाल
- (2) रसायनपोषी जीवाणु
- (3) नीले-हरे शैवाल
- (4) कोरल रीफ

130. In an ecosystem, the rate of production of organic matter during photosynthesis is termed as

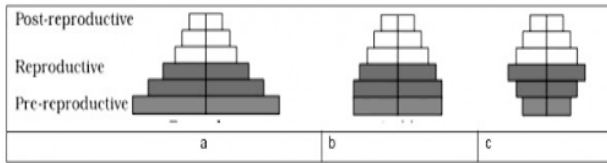
- (1) net primary productivity
- (2) gross primary productivity
- (3) secondary productivity
- (4) net productivity

131. What type of ecological pyramid would be obtained with the following data?

Secondary consumer : 320g, Primary consumer : 560g
Primary producer : 1000g

- (1) Upright pyramid of numbers
- (2) Pyramid of energy
- (3) Inverted pyramid of biomass
- (4) Upright pyramid of biomass

132. Select the correct option about population in a particular area w.r.t. age pyramids.



- (1) a –Expanding, b-Stable, c-Declining
- (2) a-Stable, b-Expanding, c-Declining
- (3) a-Stable, b-Declining, c-Expanding
- (4) a-Declining, b-Stable, c-Expanding

133. An orchid growing as an epiphyte on a mango tree is an example for

- (1) parasitism
- (2) predation
- (3) commensalism
- (4) mutualism

134. In the equation $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K-N}{K} \right)$, where r stands for

- (1) intrinsic rate of natural increase
- (2) death rate
- (3) carrying capacity
- (4) base of natural logarithms

130. किसी पारिस्थितिक तंत्र में प्रकाश संश्लेषण के द्वारा निर्मित होने वाले कार्बनिक पदार्थ की दर को निम्न में से क्या कहा जाता है –

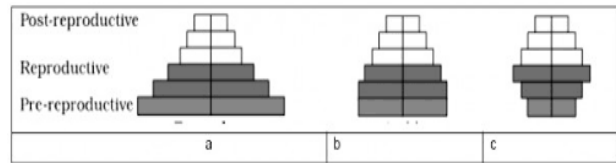
- (1) शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता।
- (2) सकल प्राथमिक उत्पादकता।
- (3) द्वितीयक उत्पादकता।
- (4) शुद्ध उत्पादकता।

131. निम्न दिये गये तथ्यों के आधार पर किस प्रकार का जैविक पिरामिड निर्मित होगा –

द्वितीय उपभोक्ता : 320 g, प्राथमिक उपभोक्ता : 560 g
प्राथमिक उत्पादक : 1000 g

- (1) संख्या का सीधा पिरामिड।
- (2) ऊर्जा का पिरामिड।
- (3) जैव भार का उल्टा पिरामिड।
- (4) जैव भार का सीधा पिरामिड।

132. आयु पिरामिड की सहायता से किसी क्षेत्र में पायी जाने वाली जनसंख्या के संदर्भ में सही विकल्प का चयन कीजिए –



- (1) a –विस्तारशील, b-स्थिर, c-गिरावट
- (2) a-स्थिर, b-विस्तारशील, c-गिरावट
- (3) a-स्थिर, b-गिरावट, c-विस्तारशील
- (4) a-गिरावट, b-स्थिर, c-विस्तारशील

133. आम के पेड़ पर अधिपादप के रूप में वृद्धि कर रहा ऑर्किड निम्न में से किसका उदाहरण है –

- (1) परजीविता का।
- (2) परभक्षिता का।
- (3) सहभोजिता का।
- (4) सहोपकारिता का।

134. समीकरण $\frac{dN}{dt} = rN \left(\frac{K-N}{K} \right)$ में r निम्न में से किसे दर्शाता है –

- (1) प्राकृतिक वृद्धि की मूलभूत दर।
- (2) मृत्यु दर
- (3) वहन करने की क्षमता।
- (4) प्राकृतिक लॉग का आधार।

135. A biologist studied the population of rats in a barn. He found that the average natality was 250, average mortality 240, immigration 20 and emigration 30. The net increase in population is

- (1) 10 (2) 15
(3) 05 (4) zero

Biology-II

136. An enzyme catalyzing the removal of nucleotides from ends of DNA is

- (1) DNA ligase (2) endonuclease
(3) exonuclease (4) protease

137. DNA precipitation out of a mixture of biomolecules can be achieved by treatment with

- (1) chilled ethanol
(2) methanol at room temperature
(3) chilled chloroform
(4) isopropanol

138. Among the following pairs of microbes, which pair has both the microbes that can be used as biofertilisers?

- (1) Aspergillus and Rhizopus
(2) Rhizobium and Rhizopus
(3) Cyanobacteria and Rhizobium
(4) Aspergillus and Cyanobacteria

139. Which of the following is not used as a biopesticide?

- (1) Bacillus thuringiensis
(2) Xanthomonas campestris
(3) Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV)
(4) Trichoderma harzianum

140. What is meant by the term 'Darwin fitness'?

- (1) inheritance of acquired characters
(2) natural selection
(3) recapitulation
(4) continuity of germplasm

135. एक जीव वैज्ञानिक ने खलिहान में चूहों की आबादी पर अध्ययन किया तथा उसने पाया की औसत जन्म दर 250, औसत मृत्यु दर 240, आप्रवासन दर 20 एवं उत्प्रवासन दर 30 हैं। इस स्थिति में आबादी की शुद्ध वृद्धि कितनी होगी -

- (1) 10 (2) 15
(3) 05 (4) शून्य

Biology-II

136. DNA के सिरों से न्यूक्लियोटाइड को हटाने वाला एन्जाइम निम्न में से कौन-सा है -

- (1) DNA ligase (2) endonuclease
(3) exonuclease (4) protease

137. जैव अणुओं के मिश्रण में से DNA को अवक्षेपित कराने के लिये निम्न में से किस रसायन का उपयोग किया जाता है -

- (1) chilled ethanol
(2) methanol at room temperature
(3) chilled chloroform
(4) isopropanol

138. निम्न विकल्पों में से किस विकल्प में दर्शाये गये दोनों सूक्ष्म जीव जैव उर्वरक के रूप में उपयोग किये जाते हैं -

- (1) Aspergillus तथा Rhizopus
(2) Rhizobium तथा Rhizopus
(3) Cyanobacteria तथा Rhizobium
(4) Aspergillus तथा Cyanobacteria

139. निम्न में से किस जीव का उपयोग जैव पीडकनाशी के रूप में नहीं किया जाता है -

- (1) Bacillus thuringiensis
(2) Xanthomonas campestris
(3) Nuclear Polyhedrosis Virus (NPV)
(4) Trichoderma harzianum

140. डार्विन की योग्यता शब्द का अर्थ निम्न में से क्या है -

- (1) उपार्जित लक्षणों की वंशागति।
(2) प्राकृतिक चयन।
(3) पुनरावृत्ति।
(4) जनन द्रव्य की निरंतरता।

141. Thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita are example for

- (1) convergent evolution
- (2) divergent evolution
- (3) adaptive evolution
- (4) coevolution

142. Whose experiments cracked the DNA and discovered unequivocally that genetic code is a triplet?

- (1) Nirenberg and Matthaei
- (2) Hershey and Chase
- (3) Morgan and Strutevant
- (4) Beadle and Tatum

143. The one aspect which is not a salient feature of genetic code, is its being

- (1) degenerate
- (2) ambiguous
- (3) universal
- (4) specific

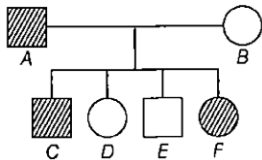
144. What is ribonucleotide?

- (1) Ribose + Uracil + Phosphate
- (2) Deoxyribose + Uracil + Phosphate
- (3) Deoxyribose + Thymine + Phosphate
- (4) Ribose + Thymine + Phosphate

145. Isotopes used by Hershey and Chase were

- (1) ^{32}P and ^{35}S
- (2) ^{35}P and ^{32}S
- (3) ^{34}P and ^{31}S
- (4) ^{30}P and ^{32}S

146. In the given pedigree, the shaded individuals are homozygous recessive for colour blindness. What is the genotype of individual B?



- (1) heterozygous
- (2) Homozygous recessive
- (3) Homozygous dominant
- (4) None of the above

141. बोगेनविलिया के कांटे एवं कुकुरबिता के प्रतान निम्न में से किस प्रक्रिया का उदाहरण हैं -

- (1) अभिसारी विकास।
- (2) अपसारी विकास।
- (3) अनुकूली विकास।
- (4) सह-विकास।

142. निम्न में से कौन से वैज्ञानिकों के परीक्षण के द्वारा यह पता चला कि अनुवांशिक कूट त्रिक होता है -

- (1) Nirenberg तथा Matthaei
- (2) Hershey तथा Chase
- (3) Morgan तथा Strutevant
- (4) Beadle तथा Tatum

143. निम्न में से कौन-सा विकल्प अनुवांशिक कूट की विशेषता नहीं हैं -

- (1) अपहासित
- (2) संदिग्ध
- (3) सार्वभौमिक
- (4) विशिष्ट

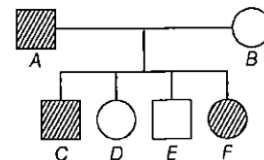
144. राइबोन्यूक्लियोटाइड के लिये निम्न में से कौन-सा संयोजन सही हैं -

- (1) Ribose + Uracil + Phosphate
- (2) Deoxyribose + Uracil + Phosphate
- (3) Deoxyribose + Thymine + Phosphate
- (4) Ribose + Thymine + Phosphate

145. Hershey तथा Chase के द्वारा उनके प्रयोग में निम्न में से कौन से समस्थानिकों का प्रयोग किया गया था -

- (1) ^{32}P तथा ^{35}S
- (2) ^{35}P तथा ^{32}S
- (3) ^{34}P तथा ^{31}S
- (4) ^{30}P तथा ^{32}S

146. दर्शायी गयी वंशावली में छायांकित व्यक्ति A वर्णांधता के लिये समयुग्मी अप्रभावी हैं, तब व्यक्ति B का जीनोटाइप निम्न में से कौन-सा होगा -



- (1) विषमयुग्मी
- (2) समयुग्मी अप्रभावी
- (3) समयुग्मी प्रभावी
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

- 147.** In a mutational event, when adenine is replaced by guanine, it is the case of
- (1) frameshift mutation
 - (2) transcripition
 - (3) transition
 - (4) tansversion
- 148.** In Morgan's experiments on linkage, the percentage of white eye, miniature-winged recombinants in F_2 -generation is
- (1) 1.3
 - (2) 37.2
 - (3) 73.2
 - (4) 62.8
- 149.** Experimental verification of the chromosomal theory of inheritance was given by
- (1) Thomas Hunt Morgan
 - (2) Hugo de Vries
 - (3) Langdon Down
 - (4) Henking
- 150.** Which of the following characteristics represents 'Inheritance of blood groups' in humans?
1. Dominance
 2. Codominance
 3. Multiple allele
 4. Incomplete dominance
 5. Polygenic inheritance
- Choose the correct option:
- (1) 2, 4 and 5
 - (2) 1, 2 and 3
 - (3) 2, 3 and 5
 - (4) 1, 3 and 5
- 151.** If two pea plants having red (dominant) coloured flowers with unknown genotypes are crossed 75% of the flowers are red and 25% are white. The genotypic constitution of the parents having red coloured flowers will be
- (1) Both homozygous
 - (2) One homozygous and other heterozygous
 - (3) Both heterozygous
 - (4) Both hemizygous
- 147.** एक उत्परिवर्तनीय क्रिया में एडिनीन का विस्थापन ग्वानीन के द्वारा हो गया है। यह निम्न में से किस प्रक्रिया का उदाहरण है –
- (1) वाचार प्राधार निवेशन (frameshift mutation)
 - (2) अनुलेखन
 - (3) ट्रांजिशन
 - (4) ट्रांसवर्शन
- 148.** मॉर्गन के सहलग्नता पर किये गये परिक्षणों में F_2 -पीढ़ी में श्वेत आंख, लघुपंख वाले पुन्योजी जीवों का प्रतिशत निम्न में से कितना था –
- (1) 1.3
 - (2) 37.2
 - (3) 73.2
 - (4) 62.8
- 149.** उत्तरजीविता के गुणसूत्रीय सिद्धांत का प्रयोगात्मक सत्यापन निम्न में से किस वैज्ञानिक के द्वारा दिया गया था –
- (1) Thomas Hunt Morgan
 - (2) Hugo de Vries
 - (3) Langdon Down
 - (4) Henking
- 150.** निम्न में से कौन से लक्षण मनुष्य में रक्त समूहों की वंशानुगति से संबंधित हैं –
1. प्रभाविता
 2. सहप्रभाविता
 3. बहुएलीलता
 4. अपूर्णप्रभाविता
 5. बहुजीनी वंशानुगति
- सही विकल्प का चयन करें –
- (1) 2, 4 तथा 5
 - (2) 1, 2 तथा 3
 - (3) 2, 3 तथा 5
 - (4) 1, 3 तथा 5
- 151.** यदि दो अज्ञात जीनोटाइप वाले मटर के पौधों का संकरित किया जाये, जिसमें लाल पुष्प प्रभावी है, तो 75% पुष्प लाल एवं 25% पुष्प श्वेत प्राप्त होते हैं। लाल पुष्प वाले जनक पौधों का जीनोटाइप निम्न में से किस प्रकार का था –
- (1) दोनों पौधें समयुग्मकी थें।
 - (2) एक पौधा समयुग्मकी तथा एक पौधा विषमयुग्मकी था।
 - (3) दोनों विषमयुग्मकी थें।
 - (4) दोनों अर्धयुग्मकी थें।

- 152.** Identify the pair of incorrect statements in the following.
- Intine of pollen grain is made up of sporopollenin.
 - Pollen grains are well-preserved as fossils because of the presence of sporopollenin.
 - Enzymes can degrade the organic material of the exine of pollen grain.
 - Sporopollenin can withstand high temperatures, strong acids and alkali.
- (1) III and IV (2) I and III
(3) I and II (4) II and III
- 153.** Cleistogamous flowers are
- bisexual flowers which remain opened
 - bisexual flowers which remain closed
 - open female flower
 - open male flower
- 154.** Which of the following pairs in angiosperms are diploid and triploid, respectively?
- Secondary nucleus and endosperm
 - Microspore mother cell and egg cell
 - Polar nucleus and secondary nucleus
 - Endosperm and antipodal cells
- 155.** The second maturation division of the mammalian ovum occurs
- Shortly after ovulation before the ovum makes entry into the Fallopian tube
 - after the ovum has been penetrated by a sperm
 - until the nucleus of the sperm has fused with that of the ovum
 - in the Graafian follicle following the first maturation division
- 156.** The correct sequence of embryonic development is
- Blastula – Morula – Zygote – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Blastula – Morula – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Morula – Blastula – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Morula – Gastrula – Blastula – Embryo
- 152.** निम्न कथनों में से असत्य कथनों का चयन करें –
- परागकण का अंतःचोल स्पोरोपोलेनिन से निर्मित होता है।
 - परागकण स्पोरोपोलेनिन की उपस्थिति के कारण आसानी से जीवाश्म के रूप में संग्रहित हो जाते हैं।
 - परागकण के बाह्य चोल में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ एन्जाइम के द्वारा विघटित किया जा सकता है।
 - स्पोरोपोलेनिन उच्च ताप, शक्तिशाली अम्ल एवं क्षार को सहन कर सकता है।
- (1) III तथा IV (2) I तथा III
(3) I तथा II (4) II तथा III
- 153.** क्लीस्टोगेमस पुष्प के लिये निम्न में से कौन-सा विकल्प सत्य है –
- इनमें द्विलिंगी खुले पुष्प होते हैं।
 - इनमें द्विलिंगी बंद पुष्प होते हैं।
 - खुले मादा पुष्प।
 - खुले नर पुष्प।
- 154.** पुष्पीय पौधों में निम्न में से कौन-सी संरचनायें क्रमशः द्विगुणित एवं त्रिगुणित हैं –
- द्वितीयक केन्द्रक एवं भ्रूणपोष।
 - लघु बीजाणु मातृकोशिका एवं अण्डकोशिका।
 - ध्रुवीय केन्द्रक एवं द्वितीय केन्द्रक।
 - भ्रूणपोष एवं प्रतिव्यासांत कोशिका।
- 155.** स्तनधारीयों के अण्डाणु में द्वितीय परिपक्वन विभाजन निम्न में से किस समय होता है –
- अण्डोत्सर्ग के पश्चात् परन्तु अण्डाणु के फेलोपियन नलिका में प्रवेश के पूर्व।
 - शुक्राणु के अण्डाणु में प्रवेश के पश्चात्।
 - अण्डाणु एवं शुक्राणु का केन्द्रक संलयित होने पर।
 - ग्राफियन पुटक में प्रथम परिपक्वन विभाजन के पश्चात्।
- 156.** भ्रूणीय विकास का सही क्रम निम्न में से क्या है –
- Blastula – Morula – Zygote – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Blastula – Morula – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Morula – Blastula – Gastrula – Embryo
 - Zygote – Morula – Gastrula – Blastula – Embryo

157. Some genomic representations of skin colour are given below:

- I. AA bb CC II. AA bb cc
II. AA BB CC IV. aa bb cc

Which of the option is correct for showing the darkness of colour of the skin in decreasing order?

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

158. During incomplete dominance, F₂-generation will have

- (1) 3 : 1 genotypic ratio
(2) 3 : 1 phenotypic ratio
(3) 1 : 2 : 1 genotypic ratio
(4) 1 : 2 : 2 phenotypic ratio

159. In split genes, the coding sequences are called

- (1) introns (2) exons
(3) cistrons (4) operons

160. What is a split gene?

- (1) A gene with a crack in it
(2) A gene which has no promoter
(3) A jumping gene
(4) A gene whose entire sequences are not retained in the mature RNA.

161. The structures in chromatin seen as 'beads-on string' when viewed under electron microscope are called:

- (1) Nucleotides (2) Nucleosides
(3) Histone octamers (4) Nucleosomes

162. HGP methodology which includes identification of all the genes that express as RNA is referred as

- (1) RFLR (2) ESTs
(3) VNTR (4) RAPD's

157. त्वचा के रंग के संदर्भ में कुछ अनुवांशिक स्थितियां दर्शायी गयी हैं -

- I. AA bb CC II. AA bb cc
II. AA BB CC IV. aa bb cc

निम्न में से कौन-सा विकल्प त्वचा के गहरे रंग को घटते क्रम में सही दर्शा रहा है -

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

158. अपूर्ण प्रभाविता की स्थिति में F₂-पीढ़ी के लिये निम्न में से कौन-सा विकल्प सत्य है -

- (1) 3 : 1 जीनोटाइपिक अनुपात।
(2) 3 : 1 फीनोटाइपिक अनुपात।
(3) 1 : 2 : 1 जीनोटाइपिक अनुपात।
(4) 1 : 2 : 2 फीनोटाइपिक अनुपात।

159. विभक्त जीन में कोडिंग क्रम निम्न में से क्या कहलाता है -

- (1) introns (2) exons
(3) cistrons (4) operons

160. विभक्त जीन क्या हैं -

- (1) टुटा हुआ जीन।
(2) जीन जिसमें उन्नायक नहीं होता।
(3) जम्पिंग जीन।
(4) वह जीन जिसके पूर्ण क्रम को परिपक्व RNA में परिवर्तित नहीं किया जा सकता हो।

161. इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी में क्रोमेटिन को देखने पर माला के मनके के समान दिखने वाली संरचनाएँ निम्न में से क्या कहलाती हैं -

- (1) न्यूक्लियोटाइड (2) न्यूक्लियोसाइड
(3) हिस्टोन अष्टक (4) न्यूक्लियोसोम

162. HGP में प्रयुक्त वह प्रक्रिया जो उन सभी जीनों की पहचान करती है, जिनकी RNA के रूप में अभिव्यक्ति हुई है, उसे निम्न में से क्या कहते हैं -

- (1) RFLR (2) ESTs
(3) VNTR (4) RAPD's

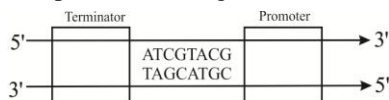
163. If one strand of DNA has the nitrogenous base sequence at ATCTG what would be the complementary RNA strand sequence

- (1) TTAGU (2) UAGAC
(3) AACTG (4) ATCGU

164. The commonly used 'DNA finger printing technique' in forensic science is simply a method called

- (1) Southern blotting (2) Northern blotting
(3) Western blotting (4) Eastern blotting

165. Find the sequence of nucleotide in m-RNA produced by transcription of above given DNA.

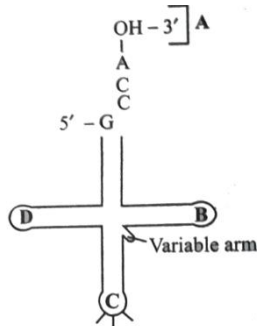


- (1) 5' ATCGTACG' (2) 3' TAFCATGC 5'
(3) 5' CGUACGAU 3' (4) 5' GCATGCTA 3'

166. Which of the following law of Mendel does not have any exception?

- (1) Law of segregation
(2) Law of independent assortment
(3) Law of dominance
(4) None of these

167. Identify the labels A, B, C and D in the given structure of tRNA and select the correct option.



- (1) A - Anticodon loop, B - TΨC loop,
C - AA binding site, D - DHU loop
(2) A - AA binding site, B - TΨC loop,
C - TΨC loop, D - DHU loop
(3) A - AA binding, B - DHU loop,
C - DHU loop, D - DHU loop
(4) A - DHU loop, B - DHU loop,
C - DHU loop, D - DHU loop

163. यदि DNA की एक श्रृंखला पर नाइट्रोजनिक क्षार का क्रम ATCTG है, तो संपूरक RNA रज्जूक का क्रम निम्न में से क्या होगा -

- (1) TTAGU (2) UAGAC
(3) AACTG (4) ATCGU

164. फोरेंसिक विज्ञान में उपयोग की जाने वाली 'DNA अंगुली छापी तकनीक' में सामान्यतः किस विधि का उपयोग होता है-

- (1) Southern blotting (2) Northern blotting
(3) Western blotting (4) Eastern blotting

165. दिये गये DNA के अनुलेखन से निर्मित होने वाले m-RNA में न्यूक्लियोटाइड का सही क्रम निम्न में से क्या होगा -

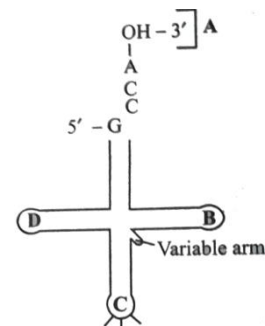


- (1) 5' ATCGTACG' (2) 3' TAFCATGC 5'
(3) 5' CGUACGAU 3' (4) 5' GCATGCTA 3'

166. निम्न में से मेंडल के किस नियम का कोई अपवाद नहीं है -

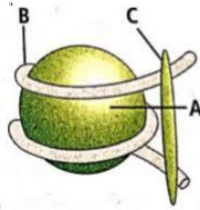
- (1) पृथक्करण का नियम।
(2) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम।
(3) प्रभाविता का नियम।
(4) इनमें से कोई नहीं।

167. नीचे दिये गये tRNA के चित्र में A, B, C तथा D चिह्नित विकल्पों को पहचान कर सही विकल्प का चयन करें -



- (1) A - Anticodon loop, B - TΨC loop,
C - AA binding site, D - DHU loop
(2) A - AA binding site, B - TΨC loop,
C - TΨC loop, D - DHU loop
(3) A - AA binding, B - DHU loop,
C - DHU loop, D - DHU loop
(4) A - DHU loop, B - DHU loop,
C - DHU loop, D - DHU loop

168. Refer the given figure of nucleosome and select the option that correctly identifies the parts A, B and C.



	A	B	C
(1)	DNA	Histone octamer	H ₁ histone
(2)	Histone octamer	H ₁ histone	DNA
(3)	Histone octamer	DNA	H ₁ histone
(4)	DNA	H ₁ histone	Histone octamer

169. Which of the following pairs contains an infectious and a non-infectious disease respectively?

- (1) Typhoid and AIDS
- (2) AIDS and cancer
- (3) Pneumonia and malaria
- (4) Cancer and malaria

170. The drugs used to quickly reduce the symptoms of allergy are

- (1) anti – histamine and adrenaline
- (2) histamine and thyroxine
- (3) adrenaline and α -interferon
- (4) all of these

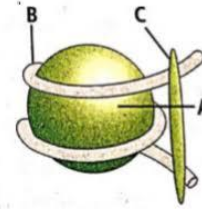
171. The primary lymphoid organs are

- (1) spleen and thymus
- (2) bone marrow and thymus
- (3) bone marrow and lymph node
- (4) thymus and MALT

172. The cells called 'HIV factory' is

- (1) helper T-cells
- (2) macrophages
- (3) dendritic cells
- (4) WBCs

168. नीचे दिये गये न्यूक्लियोसोम के चित्र को देखें एवं A, B तथा C को पहचान कर सही विकल्प का चयन करें –



	A	B	C
(1)	DNA	Histone octamer	H ₁ histone
(2)	Histone octamer	H ₁ histone	DNA
(3)	Histone octamer	DNA	H ₁ histone
(4)	DNA	H ₁ histone	Histone octamer

169. निम्न में से किस विकल्प में दर्शाया गया एक रोग क्रमशः संक्रामक एवं असंक्रामक रोग हैं –

- (1) Typhoid तथा AIDS
- (2) AIDS तथा cancer
- (3) Pneumonia तथा malaria
- (4) Cancer तथा malaria

170. निम्न में से किस औषधी का उपयोग तीव्रता से एलर्जी के लक्षणों को कम करने के लिये किया जाता है –

- (1) anti – histamine तथा adrenaline
- (2) histamine तथा thyroxine
- (3) adrenaline तथा α -interferon
- (4) उरोक्त सभी।

171. प्राथमिक लसिकी अंग निम्न में से कौन से हैं –

- (1) spleen तथा thymus
- (2) bone marrow तथा thymus
- (3) bone marrow तथा lymph node
- (4) thymus तथा MALT

172. निम्न में से कौन सी कोशिकाओं को 'HIV फैक्ट्री' के रूप में जाना जाता है –

- (1) helper T-cells
- (2) macrophages
- (3) dendritic cells
- (4) WBCs

- 173.** In agarose gel electrophoresis, DNA molecules are separated on the basis of their
- (1) charge only
 - (2) size only
 - (3) charge to size ratio
 - (4) all of the above
- 174.** 'Restriction' in restriction enzyme refers to
- (1) cleaving of phosphodiester bond in DNA by the enzyme
 - (2) cutting of DNA at specific position only
 - (3) prevention of the multiplication of bacteriophage in bacteria
 - (4) all of the above
- 175.** Who among the following was awarded the Nobel Prize for the development of PCR technique?
- (1) Hergbert Boyer
 - (2) Hargovind Khurana
 - (3) Kary Mullis
 - (4) Arthur Kornberg
- 176.** Totipotency refers to
- (1) capacity to generate genetically identical plants
 - (2) capacity to generate a whole plant from any plant cell/explant
 - (3) capacity to generate hybrid protoplasts
 - (4) recovery of healthy plants from diseased plants
- 177.** Somaclones are
- (1) somatic hybrids
 - (2) genetically identical to the original plant
 - (3) used to recover disease free plants
 - (4) sterile plants
- 173.** एगरोज जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस में DNA अणुओं का पृथक्करण निम्न में से किस आधार पर होता है –
- (1) केवल आवेश के आधार पर।
 - (2) केवल आकार के आधार पर।
 - (3) आवेश और आकार के अनुपात के आधार पर।
 - (4) उपरोक्त सभी।
- 174.** 'प्रतिबंधन एन्जाइम में प्रतिबंधन शब्द का अर्थ' निम्न में से क्या होता है –
- (1) यह एन्जाइम DNA में फोस्फोडाइस्टर बंधों को तोड़ता है।
 - (2) DNA को केवल विशिष्ट स्थानों पर काटता है।
 - (3) जीवाणु में बैक्टीरियोफेज के विभाजन को रोकता है।
 - (4) उपरोक्त सभी।
- 175.** PCR तकनीक के विकास के लिये निम्न में से किस वैज्ञानिक को नोबल पुरस्कार दिया गया था –
- (1) Hergbert Boyer
 - (2) Hargovind Khurana
 - (3) Kary Mullis
 - (4) Arthur Kornberg
- 176.** टोटीपोटेन्सी निम्न में से किसे प्रदर्शित करती है –
- (1) अनुवांशिक रूप से समान पौधों के निर्माण करने की क्षमता को।
 - (2) पादप कोशिका अथवा एक्सप्लांट से संपूर्ण पौधे के निर्माण करने की क्षमता को।
 - (3) संकरित प्रोटोप्लास्ट निर्मित करने की क्षमता को।
 - (4) रोग युक्त पौधों से स्वस्थ पौधे प्राप्त करने की क्षमता को।
- 177.** सोमाक्लोन निम्न में से क्या होते हैं –
- (1) कायिक संकर
 - (2) अनुवांशिक रूप से वास्तविक पौधे के समान होते हैं।
 - (3) रोग मुक्त पौधे प्राप्त करने के लिये प्रयुक्त होते हैं।
 - (4) विसंक्रमित पौधों के निर्माण के लिये।

178. The term “competent” refers to

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

179. Which of the following steps are catalyzed by Taq polymerase in a PCR reaction?

- (1) Denaturation of template DNA
- (2) Annealing of primers to template DNA
- (3) Extension of primer end on the template DNA
- (4) All of the above

180. Two different species cannot live for long duration in the same niche or habitat. This law is called

- (1) Blakman's law
- (2) Gloger rule
- (3) competitive exclusion principle
- (4) Weisman's theory

178. “सक्षम” शब्द निम्न में से किसे दर्शाता है –

- (1) कोशिकाओं के बीच प्रतिस्पर्धा बढ़ाने की प्रक्रिया को।
- (2) कोशिका को DNA के लिये अपारगम्य बनाने की प्रक्रिया को।
- (3) DNA की जीवाणु कोशिका भित्ति से होते हुए, भीतर प्रवेश करने की क्षमता को बढ़ाना।
- (4) कोशिका को द्विसंयोजक धनायन के लिये पारगम्य बनाता है।

179. निम्न में से PCR क्रिया का कौन-सा चरण Taq polymerase के द्वारा उत्प्रेरित किया जाता है –

- (1) टेम्पलेट DNA के निष्क्रियकरण में।
- (2) टेम्पलेट DNA में प्राइमर के तापानुशीलन में।
- (3) टेम्पलेट DNA पर प्राइमर सिरे के प्रसार में।
- (4) उपरोक्त सभी।

180. दो विभिन्न प्रजातियां एक ही आवास में अधिक लम्बे समय तक जीवित नहीं रह सकती हैं। यह नियम निम्न में से कौन-सा है –

- (1) Blakman's law
- (2) Gloger rule
- (3) competitive exclusion principle
- (4) Weisman's theory

Space for rough work

Space for rough work

निम्नलिखित निर्देश ध्यान से पढ़ें:	Read carefully the following instructions:
6. परीक्षा सम्पन्न होने पर, परीक्षार्थी कक्ष/हॉल छोड़ने से पूर्व उत्तर पत्र (मूल प्रतिलिपि एवं कार्यालय प्रतिलिपि) कक्ष निरीक्षक को अवश्य सौंप दें। परीक्षार्थी अपने साथ प्रश्न पुस्तिका ले जा सकते हैं।	6. On completion of the test, the candidate must hand over the Answer Sheet (ORIGINAL & OFFICE Copy) to the Invigilator before leaving the Room/Hall. The candidates are allowed to take away this Test Booklet with them.
7. इस पुस्तिका का संकेत है H। यह सुनिश्चित कर लें कि इस पुस्तिका का संकेत, उत्तरपत्र के मूल प्रतिलिपि परछापे गये संकेत से मिलता है। अगर यह भिन्न हो तो परीक्षार्थी दूसरी परीक्षा पुस्तिका और उत्तर पत्र लेने के लिए निरीक्षक को तुरंत अगवत कराएं।	7. The CODE for this Booklet is H. Make sure that the CODE printed on the original Copy of the Answer Sheet is the same as that on the Test Booklet. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both Test Booklet & the Answer Sheet.
8. परीक्षार्थी/सुनिश्चित करें कि इस उत्तर पत्र को मोड़ा न जाए एवं उस पर कोई निशान न लगाएं। परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक प्रश्न पुस्तिका/उत्तर पत्र में निर्धारित स्थान के अतिरिक्त अन्यत्र ना लिखें।	8. 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 Roll No. anywhere else except in the specified space in the Test Booklet/Answer Sheet.
9. उत्तर पत्र पर किसी प्रकार के संशोधन हेतु व्हाइट फ्लूइड के प्रयोग की अनुमति नहीं है।	9. Use of white fluid for correction is NOT permissible on the Answer Sheet.
10. पूछे जाने पर प्रत्येक परीक्षार्थी, निरीक्षक को अपना प्रवेश-पत्र दिखाएं।	10. Each candidate must show on-demand his/her Admit Card to the Invigilator.
11. केंद्र अधीक्षक या निरीक्षक की विशेष अनुमति के बिना कोई परीक्षार्थी अपना स्थान न छोड़ें।	11. No candidate, without special permission of the centre Superintendent or Invigilator, would leave his/her seat.
12. कार्यरत निरीक्षक को अपना उत्तर पत्र दिए बिना एवं उपस्थित-पत्रक पर दुबारा हस्ताक्षर (समय के साथ) किए बिना कोई परीक्षार्थी परीक्षा हॉल नहीं छोड़ेंगे। यदि किसी परीक्षार्थी ने दूसरी बार उपस्थित-पत्रक पर हस्ताक्षर नहीं किए तो यह माना जाएगा कि उसने उत्तर पत्र नहीं लौटाया है और यह अनुचित साधन का मामला माना जाएगा।	12. The candidates should not leave the Examination Hall without handing over their Answer Sheet to the Invigilator on duty and sign (with time) the Attendance Sheet twice. Case, where a candidate has not signed the Attendance Sheet second time, will be deemed not to have handed over the Answer Sheet and dealt with as an Unfair Means case.
13. इलेक्ट्रॉनिक/हस्तचालित परिकलक का उपयोग वर्जित है।	13. Use of Electronic/Manual Calculator is prohibited.
14. परीक्षा-कक्ष/हॉल में आचरण के लिए परीक्षार्थी, परीक्षा के नियमों एवं विनियमों द्वारा नियमित हैं। अनुचित साधन के सभी मामलों का फैसला इस परीक्षा के नियमों एवं विनियमों के अनुसार होगा।	14. The candidates are governed by all Rules and Regulations of the examination with regard to their conduct in the Examination Room/Hall. All cases of unfair means will be dealt with as per the Rules and Regulations of this examination.
15. किसी हालात में परीक्षा पुस्तिका और उत्तर पत्र का कोई भाग अलग न करें।	15. No part of the Test Booklet and Answer Sheet be detached under any circumstances.
16. परीक्षा पुस्तिका/ उत्तर पत्र में दिए गए परीक्षा पुस्तिका संकेत को परीक्षार्थी सही तरीके से उपस्थित-पत्रक में लिखें।	16. The candidates will write Correct Test Booklet Code as given in Test Booklet/Answer Sheet in the Attendance Sheet.