

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 पढ़े।

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 है
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. The position of a particle as a function of time t , is given by $x(t) = at + bt^2 - ct^3$, where a , b and c are constants. When the particle attains zero acceleration, then its velocity will be

(1) $a + \frac{b^2}{2c}$ (2) $a + \frac{b^2}{4c}$

(3) $a + \frac{b^2}{3c}$ (4) $a + \frac{b^2}{c}$

2. A position dependent force $F = 3x^2 - 2x + 7$ acts on a body of mass 7 kg and displaces it from $x = 0$ m to $x = 5$ m. The work done on the body is y joule. If both F and x are measured in SI units, the value of y is

(1) 135 (2) 235

(3) 335 (4) 935

3. The displacement of a particle moving along x -axis with respect to time t is $x = at + bt^2 - ct^3$. The dimensions of c are

(1) $[T^{-3}]$ (2) $[LT^{-2}]$

(3) $[LT^{-3}]$ (4) $[LT^3]$

4. A body of mass 50 kg is on verge of motion on inclined plane of angle 30° with the horizontal. The coefficient of friction between the body and the plane is

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

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

5. A body is projected up from the surface of the earth with velocity $\left(\frac{3}{4}\right)^{\text{th}}$ of its escape velocity. If R be the radius of earth, the height it reaches is

(1) $\frac{3R}{10}$ (2) $\frac{9R}{7}$

(3) $\frac{8R}{5}$ (4) $\frac{9R}{5}$

Physics

1. किसी कण की स्थिति समय t के साथ समीकरण $x(t) = at + bt^2 - ct^3$, के अनुसार परिवर्तित होती है, जहाँ a , b तथा c नियतांक है। वह समय जिस पर कण का त्वरण शून्य होगा उस समय पर कण के वेग का मान होगा—

(1) $a + \frac{b^2}{2c}$ (2) $a + \frac{b^2}{4c}$

(3) $a + \frac{b^2}{3c}$ (4) $a + \frac{b^2}{c}$

2. 7 kg द्रव्यमान पर लगने वाला बल दूरी x के साथ समीकरण $F = 3x^2 - 2x + 7$ के अनुसार परिवर्तित होता है तथा कण को $x = 0$ m से $x = 5$ m पर विस्थापित कर देता है। यदि इस कण पर किया गया कार्य y जूल हो तथा F तथा x की मात्रक SI में लिये गये हो तब y का मान क्या होगा—

(1) 135 (2) 235

(3) 335 (4) 935

3. x -अक्ष के अनुदिश गति करते हुए कण का विस्थापन समय t के साथ समीकरण $x = at + bt^2 - ct^3$ के अनुसार परिवर्तित होता है तब c के लिए विमा के सही मान होंगे—

(1) $[T^{-3}]$ (2) $[LT^{-2}]$

(3) $[LT^{-3}]$ (4) $[LT^3]$

4. 50 kg द्रव्यमान का गुटका किसी 30° के आनतल पर गति की कगार पर है। तब गुटके तथा तल के मध्य घर्षण गुणांक का मान क्या होगा—

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

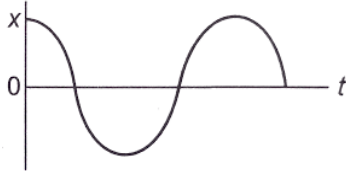
(3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $\frac{1}{2}$

5. कोई कण पृथ्वी की सतह से पलायन वेग के तीन चौथाई मान से प्रक्षेपित किया जाता है। यदि पृथ्वी की त्रिज्या R हो तब इस कण के द्वारा प्राप्त ऊँचाई का मान होगा—

(1) $\frac{3R}{10}$ (2) $\frac{9R}{7}$

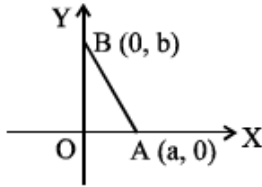
(3) $\frac{8R}{5}$ (4) $\frac{9R}{5}$

6. The displacement-time graph of a particle executing S.H.M. is shown below



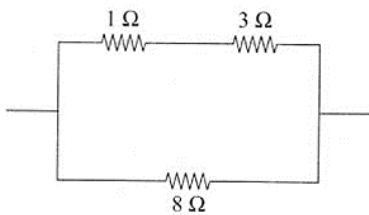
Which of the following statement(s) is (are) true?

- (i) The force is zero at $t = 3T/4$.
(ii) The acceleration is maximum at $t = T$.
(iii) The velocity is maximum at $t = T/4$.
(iv) The potential energy is equal to kinetic energy at $t = T/2$.
- (1) i and ii (2) i, ii and iii
(3) i and iv (4) all of these
7. A charge $+q$ is placed at the origin O of X-Y axes as shown in the figure. The work done in taking a charge Q from A to B along the straight line AB is



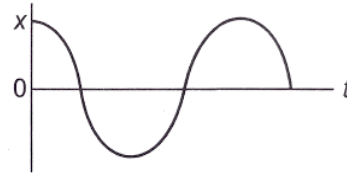
- (1) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{a-b}{ab} \right)$ (2) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{b-a}{ab} \right)$
(3) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{b}{a^2} - \frac{1}{b} \right)$ (4) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{a}{b^2} - \frac{1}{b} \right)$

8. Power dissipated across the 8Ω resistor in the circuit shown here is 2 watt. The power dissipated in watt units across the 3Ω resistor is



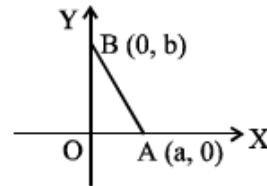
- (1) 3.0 (2) 2.0
(3) 1.0 (4) 0.5

6. सरल आवर्ती गति करते हुए कण के लिए विस्थापन तथा समय का ग्राफ नीचे दिया गया है।



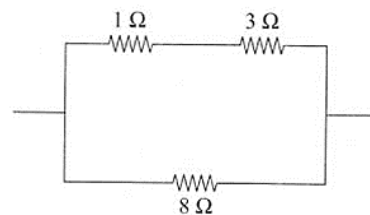
नीचे दिये गये कथनों में से कौन-से कथन सही है?

- (i) $t = 3T/4$ पर बल का मान शून्य होगा।
(ii) $t = T$ पर त्वरण का मान अधिकतम होगा।
(iii) $t = T/4$ पर वेग का मान अधिकतम होगा।
(iv) $t = T/2$ पर स्थितिज ऊर्जा तथा गतिज ऊर्जा के मान समान होंगे।
- (1) i तथा ii (2) i, ii तथा iii
(3) i तथा iv (4) उपरोक्त सभी
7. कोई आवेशित कण $+q$, X-Y अक्ष के ओरिजिन बिन्दु O पर चित्रानुसार रखा गया है। तब आवेश कण Q को AB रेखा के अनुदिश बिन्दु A से B तक ले जाने में कितना कार्य करना होगा—



- (1) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{a-b}{ab} \right)$ (2) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{b-a}{ab} \right)$
(3) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{b}{a^2} - \frac{1}{b} \right)$ (4) $\frac{qQ}{4\pi\epsilon_0} \left(\frac{a}{b^2} - \frac{1}{b} \right)$

8. निम्न परिपथ में 8Ω के प्रतिरोध से 2 वॉट शक्ति का क्षय होता है। तब 3Ω के प्रतिरोध से क्षय होने वाली शक्ति का मान क्या होगा—



- (1) 3.0 (2) 2.0
(3) 1.0 (4) 0.5

9. If frequency of R-L circuit is f then impedance will be

(1) $\sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$ (2) $R^2 + (2\pi f)^2$

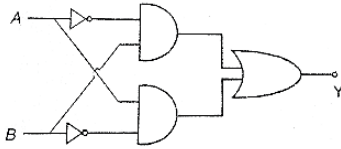
(3) $\sqrt{R^2 + L\pi f^2}$ (4) $R^2 + (2\pi fL)^2$

10. Hydrogen atom is excited from ground state to another state with principal quantum number equal to 4. Then the number of spectral lines in the emission spectra will be

(1) 3 (2) 5

(3) 6 (4) 2

11. The following circuit represents



(1) OR gate (2) XOR gate

(3) AND gate (4) NAND gate

12. Young's double slit experiment is first performed in air 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) 1.78 (4) 1.25

13. A girl riding a bicycle with a speed of 5 ms^{-1} towards east direction sees raindrops falling vertically downwards. On increasing the speed to 15 ms^{-1} , rain appears to fall making an angle of 45° of the vertical. Find the magnitude of velocity of rain.

(1) 5 ms^{-1} (2) $5\sqrt{5} \text{ ms}^{-1}$

(3) 25 ms^{-1} (4) 10 ms^{-1}

9. किसी R-L परिपथ की आवृत्ति f है, तब प्रतिबाधा का मान क्या होगा—

(1) $\sqrt{R^2 + (2\pi fL)^2}$ (2) $R^2 + (2\pi f)^2$

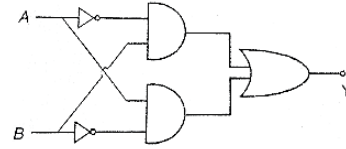
(3) $\sqrt{R^2 + L\pi f^2}$ (4) $R^2 + (2\pi fL)^2$

10. हाइड्रोजन परमाणु के इलेक्ट्रॉन को मूल अवस्था से उत्तेजित करते हुए चौथी कक्षा तक स्थानांतरित कराया जाता है। तब उत्सर्जी वर्णक्रम रेखाओं की संख्या का मान क्या होगा—

(1) 3 (2) 5

(3) 6 (4) 2

11. निम्न परिपथ किस तर्क द्वार को दर्शाता है—



(1) OR gate (2) XOR gate

(3) AND gate (4) NAND gate

12. यंग का डबल स्लिट प्रयोग पहले वायु में तथा उसके पश्चात् किसी अन्य माध्यम में संपन्न कराया जाता है। इस दौरान यह पाया जाता है कि माध्यम में बनने वाली 8th चमकीली फ्रिंज उस बिन्दु पर बनती है जिस पर वायु में 5th अंधेरी फ्रिंज निर्मित होती है। तब माध्यम का अपवर्तनांक लगभग होगा—

(1) 1.59 (2) 1.69

(3) 1.78 (4) 1.25

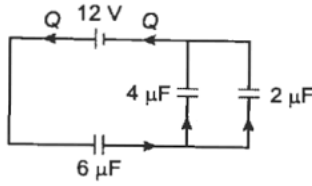
13. एक लड़की साईकिल पर 5 ms^{-1} की चाल से पूर्व की ओर गति करती है, जहाँ इसे वर्षा उर्ध्वाधर नीचे की ओर दिखाई देती है। यदि लड़की अपनी गति को बढ़ाकर 15 ms^{-1} कर लेती हो तब वर्षा उर्ध्वाधर से 45° के कोण पर दिखाई देती है, अतः वर्षा की गति होगी—

(1) 5 ms^{-1} (2) $5\sqrt{5} \text{ ms}^{-1}$

(3) 25 ms^{-1} (4) 10 ms^{-1}

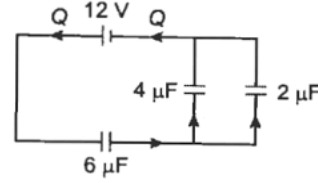
14. A body of mass $4m$ is lying in xy -plane at rest. It suddenly explodes into three pieces. Two pieces each of mass m move perpendicular to each other with equal speeds v . The total kinetic energy generated due to explosion is
- (1) mv^2 (2) $(3/2)mv^2$
 (3) $2mv^2$ (4) $4mv^2$
15. A person throws balls into air vertically upward in regular intervals of time of one second. The next ball is thrown when the velocity of the ball thrown earlier becomes zero. The height to which the balls rise is (Assume, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)
- (1) 5 m (2) 10 m
 (3) 7.5 m (4) 20 m
16. A rod of mass m and length l is made to stand at an angle of 60° with the vertical. Potential energy of the rod in this position is
- (1) $mg l$ (2) $\frac{mg l}{2}$
 (3) $\frac{mg l}{3}$ (4) $\frac{mg l}{4}$
17. A wire of natural length ℓ , Young's modulus Y and area of cross-section A is extended by x . Then the energy stored in the wire is given by
- (1) $\frac{1}{2} \frac{YA}{\ell} x^2$ (2) $\frac{1}{3} \frac{YA}{\ell} x^2$
 (3) $\frac{1}{2} \frac{Y\ell}{A} x^2$ (4) $\frac{1}{2} \frac{YA}{\ell^2} x^2$
18. If a closed organ pipe of length L_1 in its fundamental mode resonates with an open organ pipe of length L_2 , then $L_1 : L_2$ is
- (1) 1 : 2 (2) 2 : 1
 (3) 1 : 4 (4) 4 : 1
14. $4m$ द्रव्यमान का एक कण xy -तल में विरामावस्था में स्थित है तथा यह अचानक तीन भागों में विस्फोटित होता है यदि दो समान द्रव्यमान m परस्पर लम्बवत् दिशा में v चाल से गति करने लगते हो तब विस्फोट में कुल उत्पन्न गतिज ऊर्जा होगी—
- (1) mv^2 (2) $(3/2)mv^2$
 (3) $2mv^2$ (4) $4mv^2$
15. एक व्यक्ति गेंदों को उर्ध्वाधर ऊपर की ओर वायु में निरन्तर एक सेकण्ड के समान समयान्तराल पर फेकता है। इस दौरान प्रत्येक अगली गेंद को तब फेका जाता है जब उससे पूर्व की गेंद की वेग शून्य हो जाये। अतः यह गेंदे कितनी ऊँचाई तय करती होगी— (Assume, $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)
- (1) 5 m (2) 10 m
 (3) 7.5 m (4) 20 m
16. m द्रव्यमान तथा l लंबाई की छड़ उर्ध्वाधर से 60° कोण पर स्थिर अवस्था में रखी जाती है। अतः इस स्थिति में छड़ की स्थितिज ऊर्जा होगी—
- (1) $mg l$ (2) $\frac{mg l}{2}$
 (3) $\frac{mg l}{3}$ (4) $\frac{mg l}{4}$
17. एक तार की वास्तविक लंबाई ℓ , यंग नियतांक Y तथा अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल A है। इसे x लंबाई तक खींचा जाता है अतः तार में संचित ऊर्जा होगी—
- (1) $\frac{1}{2} \frac{YA}{\ell} x^2$ (2) $\frac{1}{3} \frac{YA}{\ell} x^2$
 (3) $\frac{1}{2} \frac{Y\ell}{A} x^2$ (4) $\frac{1}{2} \frac{YA}{\ell^2} x^2$
18. यदि एक बंद ऑर्गन पाईप की लंबाई L_1 है, तथा इसकी मौलिक सन्नादी, L_2 लंबाई के खुले पाईप की मौलिक सन्नादी से अनुनाद करती है। अतः $L_1 : L_2$ होगा—
- (1) 1 : 2 (2) 2 : 1
 (3) 1 : 4 (4) 4 : 1

19. The charge deposited on $4 \mu\text{F}$ capacitor in the circuit is



- (1) $6 \times 10^{-6} \text{ C}$ (2) $12 \times 10^{-6} \text{ C}$
 (3) $24 \times 10^{-6} \text{ C}$ (4) $36 \times 10^{-6} \text{ C}$
20. A galvanometer of resistance 20Ω is to be converted into an ammeter of range 1 A. If a current of 1 mA produces full scale deflection, the shunt required for the purpose is
- (1) 0.01Ω (2) 0.05Ω
 (3) 0.02Ω (4) 0.04Ω
21. The electric and the magnetic fields, associated with an e.m. wave, propagating along the $+z$ -axis, can be represented by
- (1) $[\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}]$ (2) $[\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$
 (3) $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$ (4) $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}]$
22. The mass of ${}^7_3\text{Li}$ nucleus is 0.042 u less than the sum of the masses of all its nucleons. The binding energy per nucleon of ${}^7_3\text{Li}$ nucleus is nearly
- (1) 46 MeV (2) 5.6 MeV
 (3) 3.9 MeV (4) 23 MeV
23. Two identical equi-convex lenses ($\mu = 3/2$) of focal length f each are kept in contact. The space between the two lenses is filled with water ($\mu_w = 4/3$). The focal length of the combination is
- (1) $3f/4$ (2) $f/3$
 (3) $3f$ (4) $4f/3$

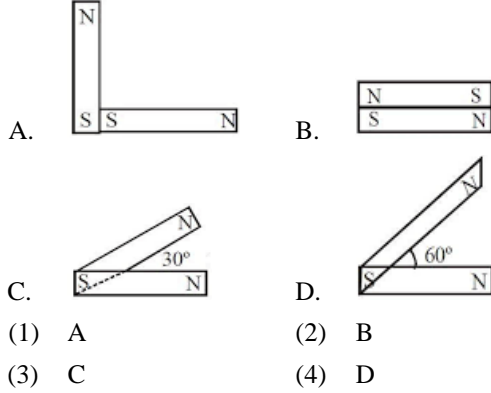
19. निम्न परिपथ में $4 \mu\text{F}$ के संधारित्र पर संचित आवेश होगा—



- (1) $6 \times 10^{-6} \text{ C}$ (2) $12 \times 10^{-6} \text{ C}$
 (3) $24 \times 10^{-6} \text{ C}$ (4) $36 \times 10^{-6} \text{ C}$
20. एक धारामापी का प्रतिरोध 20Ω हैं तथा इसे 1 A परास वाले अमीटर में परिवर्तित किया जाता हैं, यदि 1 mA धारा पूर्ण विचलन दर्शाती हो, तब परिवर्तन के लिये आवश्यक शन्ट होगा —
- (1) 0.01Ω (2) 0.05Ω
 (3) 0.02Ω (4) 0.04Ω
21. विद्युतचुम्बकीय तरंगों की $+z$ -अक्ष की ओर गति करने पर इसके विद्युतीय तथा चुम्बकीय क्षेत्रों के सदिश घटक होंगे —
- (1) $[\vec{E} = E_0 \hat{i}, \vec{B} = B_0 \hat{j}]$ (2) $[\vec{E} = E_0 \hat{k}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$
 (3) $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{i}]$ (4) $[\vec{E} = E_0 \hat{j}, \vec{B} = B_0 \hat{k}]$
22. ${}^7_3\text{Li}$ नाभिक का कुल द्रव्यमान इसके सभी न्यूक्लियॉन के द्रव्यमान के योग की तुलना में 0.042 u कम है, अतः ${}^7_3\text{Li}$ नाभिक की प्रतिन्यूक्लियॉन बंधन ऊर्जा होगी —
- (1) 46 MeV (2) 5.6 MeV
 (3) 3.9 MeV (4) 23 MeV
23. दो एक समान समउत्तलीय लेंस ($\mu = 3/2$) की फोकल दूरी f हैं तथा इन्हे संपर्क में रखा हैं, यदि इन लेंसों के मध्य के स्थान को जल द्वारा ($\mu_w = 4/3$) भर दिया जाये, तब इस संयोजन की फोकल दूरी होगी —
- (1) $3f/4$ (2) $f/3$
 (3) $3f$ (4) $4f/3$

24. What is the range of a projectile thrown with velocity 98 ms^{-1} with angle 30° from horizontal?
- (1) $490\sqrt{3} \text{ m}$ (2) $245\sqrt{3} \text{ m}$
 (3) $980\sqrt{3} \text{ m}$ (4) 100 m
25. The Dimensional formula of Planck's constant h is
- (1) $[\text{ML}^2 \text{T}^{-1}]$ (2) $[\text{ML}^2 \text{T}^{-3}]$
 (3) $[\text{MLT}^{-1}]$ (4) $[\text{ML}^3 \text{T}^{-2}]$
26. A block of mass M is pulled along a horizontal frictionless surface by a rope of mass m . If a force P is applied at the free end of the rope, the force exerted by the rope on the block is
- (1) $\frac{Pm}{(M+m)}$ (2) $\frac{Pm}{(M-m)}$
 (3) P (4) $\frac{PM}{(M+m)}$
27. A force $(4\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) \text{ N}$ acting on a body maintains its velocity at $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) \text{ m s}^{-1}$. The power exerted is
- (1) 4 W (2) 5 W
 (3) 2 W (4) 8 W
28. The work done in increasing the volume of a soap bubble of radius r to 27 times will be, if the surface tension of soap solution is T .
- (1) $32\pi r^2 T$ (2) $64\pi r^2 T$
 (3) $27\pi r^2 T$ (4) $54\pi r^2 T$
29. Four charges equal to $-Q$ are placed at the four corners of a square and a charge q is at its centre. If the system is in equilibrium, the value of q is
- (1) $\frac{-Q}{4}(1+2\sqrt{2})$ (2) $\frac{Q}{4}(1+2\sqrt{2})$
 (3) $\frac{-Q}{2}(1+2\sqrt{2})$ (4) $\frac{Q}{2}(1+2\sqrt{2})$
30. A gold wire of resistance 24Ω is stretched uniformly to a length equal to 4 times its original length. Its new resistance will be
- (1) 94Ω (2) 144Ω
 (3) 288Ω (4) 384Ω
24. 98 ms^{-1} की चाल से क्षैतिज से 30° के कोण पर फेंके गये प्रक्षेपण की परास होगी –
- (1) $490\sqrt{3} \text{ m}$ (2) $245\sqrt{3} \text{ m}$
 (3) $980\sqrt{3} \text{ m}$ (4) 100 m
25. प्लांक नियतांक h का विमा सूत्र होगा –
- (1) $[\text{ML}^2 \text{T}^{-1}]$ (2) $[\text{ML}^2 \text{T}^{-3}]$
 (3) $[\text{MLT}^{-1}]$ (4) $[\text{ML}^3 \text{T}^{-2}]$
26. M के द्रव्यमान के गुटके को क्षैतिज घर्षणहीन सतह के अनुदिश m द्रव्यमान के रस्से द्वारा खींचा जाता है, यदि रस्से के एक सिरे पर P बल लगाया जाता हो, तब रस्से द्वारा गुटके पर लगाया गया बल होगा –
- (1) $\frac{Pm}{(M+m)}$ (2) $\frac{Pm}{(M-m)}$
 (3) P (4) $\frac{PM}{(M+m)}$
27. $(4\hat{i} + \hat{j} - 2\hat{k}) \text{ N}$ का बल एक वस्तु पर कार्य करता है, जिससे की वस्तु $(2\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}) \text{ m s}^{-1}$ के नियत वेग से गति करती है, अतः प्रदान की गई शक्ति होगी –
- (1) 4 W (2) 5 W
 (3) 2 W (4) 8 W
28. साबुन की बुलबुले की त्रिज्या को r से बढ़ाकर 27 गुना करने के प्रसारण कार्य में किया गया कार्य क्या होगा, यदि साबुन के विलयन का पृष्ठ तनाव T हैं –
- (1) $32\pi r^2 T$ (2) $64\pi r^2 T$
 (3) $27\pi r^2 T$ (4) $54\pi r^2 T$
29. $-Q$ मान के चार आवेशों को एक वर्ग के चार शीर्षों पर रखा गया है, जबकि इसके केन्द्र पर q आवेश रखा गया है। यदि ये निकाय साम्य अवस्था में हो, तब q का मान होगा–
- (1) $\frac{-Q}{4}(1+2\sqrt{2})$ (2) $\frac{Q}{4}(1+2\sqrt{2})$
 (3) $\frac{-Q}{2}(1+2\sqrt{2})$ (4) $\frac{Q}{2}(1+2\sqrt{2})$
30. एक सोने के तार का प्रतिरोध 24Ω है तथा इसे एक समान रूप से खींचकर इसकी लम्बाई को वास्तविक से 4 गुना किया जाता है, अतः इसका नया प्रतिरोध होगा –
- (1) 94Ω (2) 144Ω
 (3) 288Ω (4) 384Ω

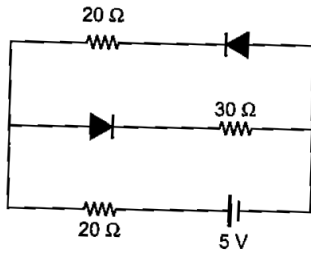
31. Following figures show the arrangement of bar magnets in different configurations. Each magnet has magnetic dipole moment \vec{m} . Which configuration has highest net magnetic dipole moment?



32. An electromagnetic wave of wavelength ' λ ' is incident on a photosensitive surface of negligible work function. If 'm' mass is of photoelectron from the surface has de-Broglie wavelength λ_d , then

(1) $\lambda = \left(\frac{2m}{ch}\right)\lambda_d^2$ (2) $\lambda_d = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda^2$
(3) $\lambda = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda_d^2$ (4) $\lambda = \left(\frac{2h}{mc}\right)\lambda_d^2$

33. Current in the circuit will be

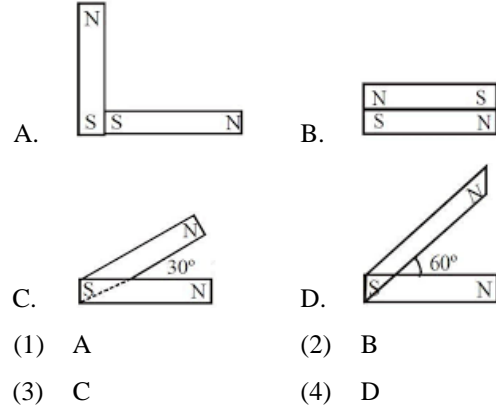


(1) $\frac{5}{40}$ A (2) $\frac{5}{50}$ A
(3) $\frac{5}{10}$ A (4) $\frac{5}{20}$ A

34. A light ray falls on a glass surface of refractive index $\sqrt{3}$, at an angle 60° . The angle between the refracted and reflected rays would be

(1) 60° (2) 90°
(3) 120° (4) 30°

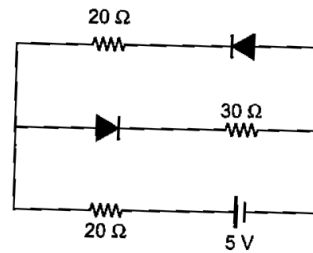
31. निम्न में छड़ चुम्बकों के चार भिन्न अभिविन्यास दिये गये हैं, प्रत्येक चुम्बक का चुम्बकीय आघूर्ण \vec{m} है, अतः किस अभिविन्यास का चुम्बकीय आघूर्ण अधिकतम होगा -



32. एक विद्युतचुम्बकीय तरंग का तरंगदैर्घ्य ' λ ' किसी नगण्य कार्य फलन के फोटोसंवेदी सतह पर आपतन करता है, यदि उत्सर्जित फोटो इलेक्ट्रॉन का द्रव्यमान 'm' है तथा इसकी de-Broglie तरंगदैर्घ्य λ_d है, तब -

(1) $\lambda = \left(\frac{2m}{ch}\right)\lambda_d^2$ (2) $\lambda_d = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda^2$
(3) $\lambda = \left(\frac{2mc}{h}\right)\lambda_d^2$ (4) $\lambda = \left(\frac{2h}{mc}\right)\lambda_d^2$

33. निम्न परिपथ में धारा का मान होगा -



(1) $\frac{5}{40}$ A (2) $\frac{5}{50}$ A
(3) $\frac{5}{10}$ A (4) $\frac{5}{20}$ A

34. $\sqrt{3}$ अपवर्णांक की ग्लास सतह पर प्रकाश पुंज 60° के कोण पर आपतन करता है, अतः परावर्तित तथा अपवर्तित किरणों के मध्य कोण होगा -

(1) 60° (2) 90°
(3) 120° (4) 30°

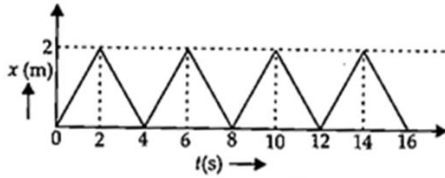
35. A running man has half kinetic energy to that of a boy of half of his mass. The man speeds up by 1 ms^{-1} , so as to have same kinetic energy as that of the boy. The original speed of the man is

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

36. A physical quantity Q is found to depend on observables x , y and z , obeying relation $Q = \frac{x^3 y^2}{z}$. The percentage error in the measurements of x , y and z are 1%, 2% and 4% respectively. What is percentage error in the quantity Q ?

- (1) 11% (2) 4%
 (3) 1% (4) 3%

37. The figure shows the position time (x - t) graph of one dimensional motion of a body of mass 0.4 kg . The magnitude of each impulse is



- (1) 0.2 N s (2) 0.4 N s
 (3) 0.8 N s (4) 1.6 N s

38. A body rolls down an inclined plane. If its kinetic energy of rotation is 40% of its kinetic energy of translation motion, then the body is

- (1) hollow cylinder (2) ring
 (3) solid disc (4) solid sphere

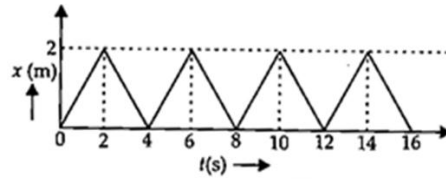
35. दौड़ते हुये एक व्यक्ति की गतिज ऊर्जा उसके भार के आधे भार वाले लड़के की गतिज ऊर्जा से आधी है, यदि व्यक्ति अपनी चाल 1 ms^{-1} से बढ़ा ले, तब दोनों की गतिज ऊर्जा समान हो जाती है, अतः व्यक्ति की वास्तविक गति क्या होगी -

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

36. एक भौतिक राशि Q कोई राशि x , y तथा z पर निर्भर करती है तथा $Q = \frac{x^3 y^2}{z}$ समीकरण का पालन करती है, यदि x , y तथा z के मापन में त्रुटियाँ क्रमशः 1%, 2% तथा 4% इतनी है, तब राशि Q के मापन में प्रतिशत त्रुटि होगी-

- (1) 11% (2) 4%
 (3) 1% (4) 3%

37. निम्न चित्र में स्थिति समय (x - t) के मध्य आरेख खींचा गया है, जो कि 0.4 kg द्रव्यमान की वस्तु की एक विमिय गति को प्रदर्शित करता है, अतः प्रत्येक आवेग का मान होगा -



- (1) 0.2 N s (2) 0.4 N s
 (3) 0.8 N s (4) 1.6 N s

38. एक वस्तु आनत तल से नीचे की ओर घूर्णन करती है, यदि घूर्णन की गतिज ऊर्जा का मान स्थानांतरण की गतिज ऊर्जा से 40% हो, तब वस्तु होगी -

- (1) खोखला बेलन (2) वलय
 (3) ठोस चकती (4) ठोस गोला

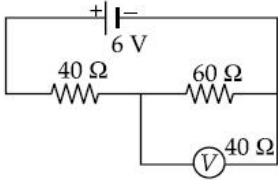
39. Two spheres of the same material have radii 1 m and 4 m and temperatures 4000 K and 2000 K respectively. The ratio of energy radiated per second by the first sphere to the second is

- (1) 1 : 1 (2) 16 : 1
(3) 4 : 1 (4) 1 : 9

40. An electron of mass m , charge e falls through a distance h meter in a uniform electric field E . Then time of fall

- (1) $t = \sqrt{\frac{2hm}{eE}}$ (2) $t = \frac{2hm}{eE}$
(3) $t = \sqrt{\frac{2eE}{hm}}$ (4) $t = \frac{2eE}{hm}$

41. The measurement of voltmeter in the following circuit is



- (1) 2.25 V (2) 4.25 V
(3) 3.25 V (4) 6.25 V

42. A long solenoid has 1000 turns. When a current of 4 A flows through it, the magnetic flux linked with each turn of the solenoid is 4×10^{-3} Wb. The self-inductance of the solenoid is

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

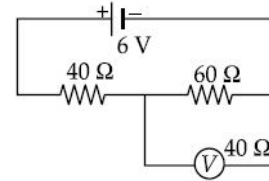
39. समान पदार्थ से निर्मित दो गोलों के त्रिज्या 1 m व 4 m है तथा तापमान क्रमशः 4000 K तथा 2000 K है। तब प्रति सेकण्ड गोलों द्वारा उत्सर्जित ऊर्जा का अनुपात होगा -

- (1) 1 : 1 (2) 16 : 1
(3) 4 : 1 (4) 1 : 9

40. m द्रव्यमान तथा आवेश e का एक इलेक्ट्रॉन एक समान विद्युत क्षेत्र E में h ऊँचाई तक गिरता है, अतः गिरने में लगा समय होगा -

- (1) $t = \sqrt{\frac{2hm}{eE}}$ (2) $t = \frac{2hm}{eE}$
(3) $t = \sqrt{\frac{2eE}{hm}}$ (4) $t = \frac{2eE}{hm}$

41. निम्न परिपथ में वॉल्ट मीटर का पठन होगा -



- (1) 2.25 V (2) 4.25 V
(3) 3.25 V (4) 6.25 V

42. एक लम्बी परिनालिका में 1000 फेरे उपस्थित हैं, यदि इससे 4 A की धारा का प्रवाह होने पर प्रत्येक फेरे से 4×10^{-3} Wb का फ्लक्स प्रवाह होता है, तब परिनालिका का स्वप्रेरकत्व होगा -

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

Chemistry

46. Dissolving 120 g of a compound (mol. wt. 60) in 1000 g of water gave a solution of density 1.12 g/mL. The molarity of the solution is:

- (1) 1.00 M (2) 2.00 M
(3) 2.50 M (4) 4.00 M

47. Which of the following sets of quantum numbers is not allowed?

- (1) $n = 3, l = 2, m_l = 0, s = +\frac{1}{2}$
(2) $n = 3, l = 2, m_l = -2, s = +\frac{1}{2}$
(3) $n = 3, l = 3, m_l = -3, s = -\frac{1}{2}$
(4) $n = 3, l = 0, m_l = 0, s = -\frac{1}{2}$

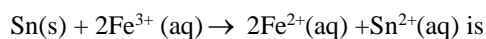
48. The enthalpy of neutralisation of NH_4OH with HCl is $-51.46 \text{ kJ mol}^{-1}$ and the enthalpy of neutralisation of NaOH with HCl is $-55.90 \text{ kJ mol}^{-1}$. The enthalpy of ionization of NH_4OH is

- (1) $-107.36 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $-4.44 \text{ kJ mol}^{-1}$
(3) $+107.36 \text{ kJ mol}^{-1}$ (4) $+4.44 \text{ kJ mol}^{-1}$

49. Consider the following E° values

$$E^\circ_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = +0.77\text{V}; E^\circ_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.14\text{V}$$

Under standard conditions the potential for the reaction



- (1) 0.91 V (2) 1.40 V
(3) 1.68 V (4) 0.63 V

50. Among Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 and SO_2 , the correct order of acid strength is

- (1) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5$
(2) $\text{SiO}_2 < \text{SO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
(3) $\text{SO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
(4) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SO}_2$

Chemistry

46. किसी यौगिक के 120 g (अणुभार 60) को 1000 g जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का घनत्व 1.12 g/mL होता है, तब विलयन की मोलरता का मान क्या होगा—

- (1) 1.00 M (2) 2.00 M
(3) 2.50 M (4) 4.00 M

47. निम्न में से कौन-सी क्वांटम संख्याएं संभव नहीं है?

- (1) $n = 3, l = 2, m_l = 0, s = +\frac{1}{2}$
(2) $n = 3, l = 2, m_l = -2, s = +\frac{1}{2}$
(3) $n = 3, l = 3, m_l = -3, s = -\frac{1}{2}$
(4) $n = 3, l = 0, m_l = 0, s = -\frac{1}{2}$

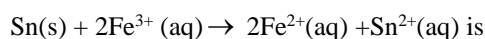
48. NH_4OH तथा HCl के लिए उदासीनीकरण की एन्थैल्पी का मान $-51.46 \text{ kJ mol}^{-1}$ है, जबकि NaOH तथा HCl के लिए उदासीनीकरण की एन्थैल्पी का मान $-55.90 \text{ kJ mol}^{-1}$ है, तब NH_4OH के लिए आयनन एन्थैल्पी का मान क्या होगा—

- (1) $-107.36 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $-4.44 \text{ kJ mol}^{-1}$
(3) $+107.36 \text{ kJ mol}^{-1}$ (4) $+4.44 \text{ kJ mol}^{-1}$

49. E° के नीचे दिए गए मान को देखिये—

$$E^\circ_{\text{Fe}^{3+}/\text{Fe}^{2+}} = +0.77\text{V}; E^\circ_{\text{Sn}^{2+}/\text{Sn}} = -0.14\text{V}$$

मानक परिस्थितियों में नीचे दी गई अभिक्रिया के लिए विभव का मान होगा—



- (1) 0.91 V (2) 1.40 V
(3) 1.68 V (4) 0.63 V

50. Al_2O_3 , SiO_2 , P_2O_5 तथा SO_2 , के लिए अम्लीय प्रबलता का सही क्रम होगा—

- (1) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{SO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5$
(2) $\text{SiO}_2 < \text{SO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3 < \text{P}_2\text{O}_5$
(3) $\text{SO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SiO}_2 < \text{Al}_2\text{O}_3$
(4) $\text{Al}_2\text{O}_3 < \text{SiO}_2 < \text{P}_2\text{O}_5 < \text{SO}_2$

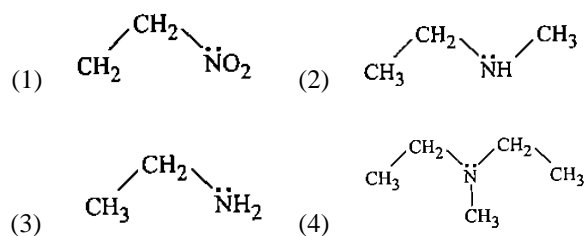
51. The correct order of bond dissociation enthalpy of halogens is:

- (1) $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{F}_2 > \text{I}_2$ (2) $\text{F}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
 (3) $\text{Cl}_2 > \text{F}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$ (4) $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2 > \text{F}_2$

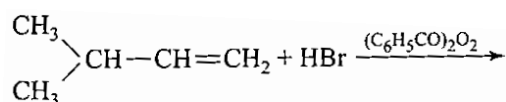
52. The incorrect statement is :

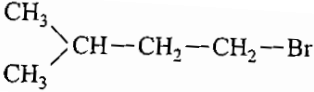
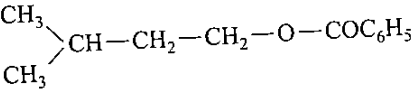
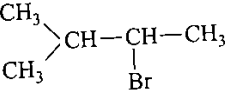
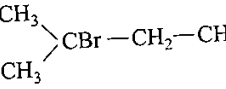
- (1) Manganate and permanganate ions are tetrahedral
 (2) In manganate and permanganate ions, the π -bonding takes place by overlap of p-orbitals of oxygen and d-orbitals of manganese
 (3) Manganate and permanganate ions are paramagnetic
 (4) Manganate ion is green in colour and permanganate ion is purple in colour

53. Identify the compound that will react with Hinsberg's reagent to give a solid which dissolves in alkali



54. The major product of the following chemical reaction is



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

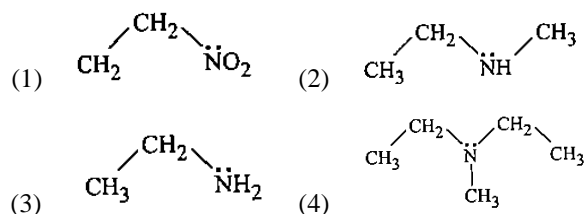
51. हेलोजन के बंध वियोजन ऊर्जा का सही क्रम होगा-

- (1) $\text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{F}_2 > \text{I}_2$ (2) $\text{F}_2 > \text{Cl}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$
 (3) $\text{Cl}_2 > \text{F}_2 > \text{Br}_2 > \text{I}_2$ (4) $\text{I}_2 > \text{Br}_2 > \text{Cl}_2 > \text{F}_2$

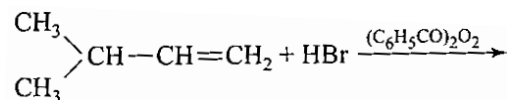
52. निम्न में से कौन-सा कथन गलत है:

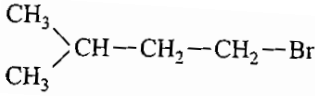
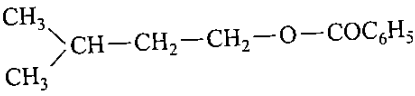
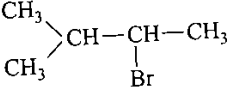
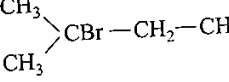
- (1) मैंगनेट तथा परमैंगनेट आयन चतुष्फलकीय होते हैं।
 (2) मैंगनेट तथा परमैंगनेट आयनों में ऑक्सीजन के p-कक्षक तथा मैंगनीज के d-कक्षकों के मध्य π -बंध का निर्माण होता है।
 (3) मैंगनेट तथा परमैंगनेट आयन अनुचुम्बकीय होते हैं।
 (4) मैंगनेट आयन का रंग हरा जबकि परमैंगनेट आयन का रंग परपल होता है।

53. निम्न में से कौन-सा यौगिक Hinsberg's reagent के साथ अभिक्रिया कर उत्पाद बनाता है जो कि क्षार में घुलनशील होता है-

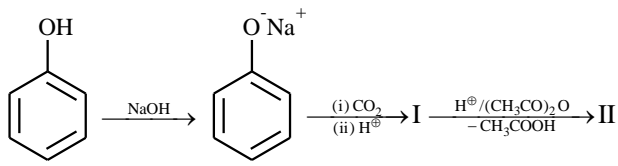


54. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद होगा-



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

55. In the given reaction, Products I and II will be



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

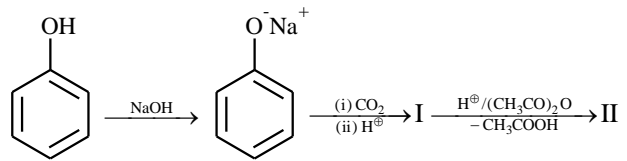
56. Schiff's base is prepared from

- (1) Carbonyl compound and primary amine
 (2) Carbonyl compound and secondary amine
 (3) Carbonyl compound and tertiary amine
 (4) All of these

57. The stability of arenediazonium ion is explained on the basis of resonance. Which of the following resonating structure is incorrect?

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

55. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद I तथा II क्रमशः होंगे-



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

56. Schiff's base का निर्माण निम्न की अभिक्रिया से होता है-

- (1) Carbonyl compound तथा primary amine
 (2) Carbonyl compound तथा secondary amine
 (3) Carbonyl compound तथा tertiary amine
 (4) उपरोक्त सभी

57. arenediazonium आयन स्थायित्व अनुनाद के द्वारा समझाया जा सकता है, तब इस आयन के लिए निम्न में से कौन-सी अनुनादी संरचना गलत है -

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

63. Match List-I with List-II :

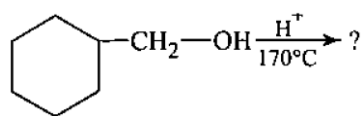
	List - 1 (Molecule)		List - II (Hybridization; shape)
A.	XeO ₃	I.	sp ³ d; linear
B.	XeF ₂	II.	sp ³ ; pyramidal
C.	XeOF ₄	III.	sp ³ d ³ ; distorted octahedral
D.	XeF ₆	IV.	sp ³ d ² ; square pyramidal

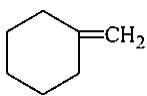
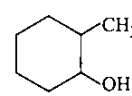
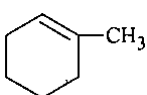
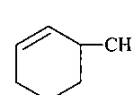
- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-IV, C-III, D-I
- (3) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

64. identify the incorrect statement among the following.

- (1) 4f and 5f orbitals are equally shielded.
- (2) d-Block elements show irregular and erratic chemical properties among themselves.
- (3) La and Lu have partially filled d-orbitals and no other partially filled orbitals.
- (4) The chemistry of various lanthanoids is very similar.

65. The major product in the following reaction is



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

63. कॉलम-I का कॉलम-II से सही मिलान करें-

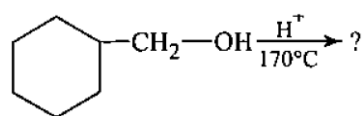
	List - 1 (Molecule)		List - II (Hybridization; shape)
A.	XeO ₃	I.	sp ³ d; linear
B.	XeF ₂	II.	sp ³ ; pyramidal
C.	XeOF ₄	III.	sp ³ d ³ ; distorted octahedral
D.	XeF ₆	IV.	sp ³ d ² ; square pyramidal

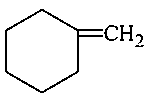
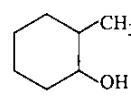
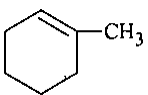
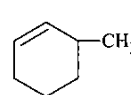
- (1) A-II, B-I, C-IV, D-III
- (2) A-II, B-IV, C-III, D-I
- (3) A-IV, B-II, C-III, D-I
- (4) A-IV, B-II, C-I, D-III

64. निम्न में से असत्य कथन का चयन करें-

- (1) 4f तथा 5f कक्षक समान रूप से परिरक्षित रहते हैं।
- (2) d-ब्लॉक तत्व के रसायनिक गुणधर्म अयनियमित होते हैं।
- (3) La तथा Lu में d-कक्षक आंशिक रूप से भरे होते हैं, जबकि अन्य कक्षक आंशिक रूप से भरे नहीं होते हैं।
- (4) विभिन्न लेन्थैलनाइड के रसायनिक गुणधर्म अत्यंत समानता दर्शाते हैं।

65. निम्न अभिक्रिया का मुख्य उत्पाद होगा-

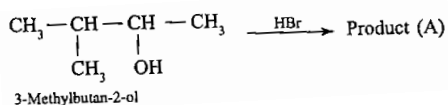


- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

66. Read the following statements and choose the correct code.

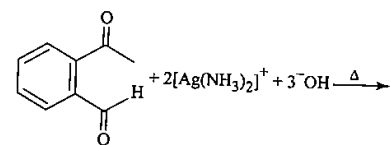
- S_N2 reactions follows a second order kinetics where as S_N1 reactions follows the first order kinetics.
 - S_N1 reactions follows the second order kinetics whereas S_N2 follows the first order kinetics.
 - S_N2 reactions take place in a single step whereas S_N1 reactions take place in a two steps.
 - Tertiary alkyl halides are least reactive towards S_N2 reactions but they show high reactivity towards S_N1 reaction.
- (ii) and (iv) are correct.
 - (i) and (iii) are correct.
 - (i) and (ii) are correct.
 - (i), (iii) and (iv) are correct.

67. Identify major product (A) in the following reaction:



- $\begin{array}{c} \text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{Br} \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2\text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

68. Identify the major product obtained in the following reaction

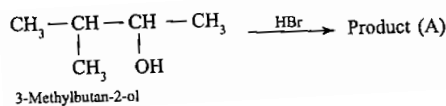


- $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{COO}^- \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{COO}^- \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$

66. निम्न कथनों को पढ़कर सही कथन का चयन करें-

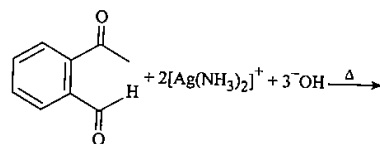
- S_N2 अभिक्रिया की कोटि 2 होती है, जबकि S_N1 अभिक्रिया की कोटि 1 होती है।
 - S_N1 अभिक्रिया की कोटि 2 होती है, जबकि S_N2 अभिक्रिया की कोटि 1 होती है।
 - S_N2 अभिक्रिया एक ही चरण में संपन्न होती है, जबकि S_N1 अभिक्रिया 2 चरण में संपन्न होती है।
 - तृतीयक एल्काइल हैलाइड S_N2 अभिक्रिया के प्रति कम क्रियाशील होते हैं, जबकि S_N1 अभिक्रिया के प्रति सर्वाधिक क्रियाशील होते हैं।
- कथन (ii) तथा (iv) दोनों सही है।
 - कथन (i) तथा (iii) दोनों सही है।
 - कथन (i) तथा (ii) दोनों सही है।
 - कथन (i), (iii) तथा (iv) तीनों सही है।

67. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद (A) होगा-



- $\begin{array}{c} \text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
- $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 \quad \text{Br} \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2\text{Br} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

68. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद होगा-



- $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{COO}^- \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{COO}^- \end{array}$
- $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ | \\ \text{CH}_2\text{OH} \end{array}$

69. The average molar mass of chlorine is 35.5 g mol^{-1} . The ratio of ^{35}Cl to ^{37}Cl in naturally occurring chlorine is close

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

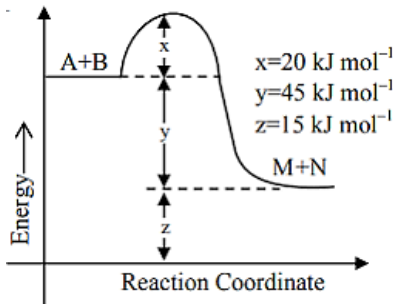
70. For which of the following processes, ΔS is negative?

- (1) $\text{C}(\text{diamond}) \rightarrow \text{C}(\text{graphite})$
(2) $\text{N}_2(\text{g}, 1 \text{ atm}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}, 5 \text{ atm})$
(3) $\text{N}_2(\text{g}, 273 \text{ K}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}, 300 \text{ K})$
(4) $\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}(\text{g})$

71. Oxidation number of potassium in K_2O , K_2O_2 and KO_2 respectively, is:

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

72. According to the following figure, the magnitude of the enthalpy change (in kJ mol^{-1}) of the reaction $\text{A}+\text{B} \rightarrow \text{M}+\text{N}$ is equal to –



- (1) 45 (2) 20
(3) 15 (4) 60

73. Bonding in which of the following diatomic molecules(s) become(s) stronger, on the basis of MO Theory, by removal of an electron?

- (A) NO (B) N_2
(C) O_2 (D) C_2
(E) B_2

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

69. क्लोरीन का औसत मोलर द्रव्यमान 35.5 g mol^{-1} है, तब प्राकृतिक रूप से प्राप्त क्लोरीन में ^{35}Cl तथा ^{37}Cl का अनुपात लगभग होगा—

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

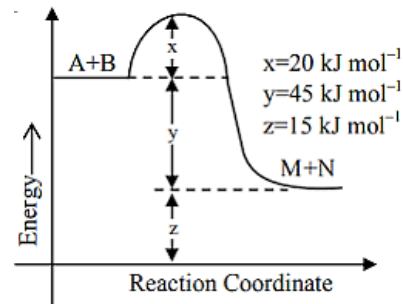
70. निम्न में से किस अभिक्रिया के लिए ΔS का मान ऋणात्मक होगा—

- (1) $\text{C}(\text{diamond}) \rightarrow \text{C}(\text{graphite})$
(2) $\text{N}_2(\text{g}, 1 \text{ atm}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}, 5 \text{ atm})$
(3) $\text{N}_2(\text{g}, 273 \text{ K}) \rightarrow \text{N}_2(\text{g}, 300 \text{ K})$
(4) $\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}(\text{g})$

71. K_2O , K_2O_2 तथा KO_2 में पोटेशियम की ऑक्सीकरण संख्याएं क्रमशः होंगी—

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

72. निम्न चित्र की सहायता से अभिक्रिया $\text{A}+\text{B} \rightarrow \text{M}+\text{N}$ के दौरान होने वाले एन्थैल्पी परिवर्तन का मान kJ mol^{-1} में निम्न के बराबर होगा—



- (1) 45 (2) 20
(3) 15 (4) 60

73. आण्विक कक्षक सिद्धांत के आधार पर निम्न में से किस अणु में से इलेक्ट्रॉन निकालने पर बंध प्रबलता बढ़ेगी—

- (A) NO (B) N_2
(C) O_2 (D) C_2
(E) B_2

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

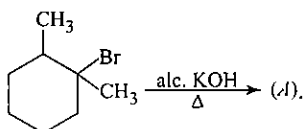
74. In which of the following pairs, the outer most electronic configuration will be the same?

- (1) Ni^{2+} and Cu^+ (2) Fe^{2+} and Co^+
 (3) Cr^+ and Mn^{2+} (4) V^{2+} and Cr^+

75. The compound formed in the positive test for nitrogen with the Lassaigne solution of an organic compound is

- (1) $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ (2) $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 (3) $\text{Fe}(\text{CN})_3$ (4) $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$

76. The major product (A) is



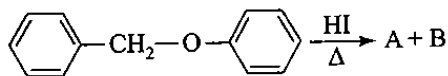
- (1) (2) (3) (4)

77. Arrange the following compounds in decreasing order of reactivity in $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction.

- (a) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{Cl}$ (b)
 (c) (d)

- (1) $a > c > b > d$ (2) $c > d > b > a$
 (3) $a > b > c > d$ (4) $b > a > c > d$

78. Identify product A and B in following reaction:



- (1) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
 (2) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{I}$
 (3) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{I}$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
 (4) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{I}$

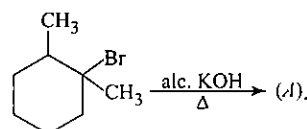
74. निम्न में से किस युग्म में दिये गये बाह्य इलेक्ट्रॉनिक विन्यास समान होगा—

- (1) Ni^{2+} तथा Cu^+ (2) Fe^{2+} तथा Co^+
 (3) Cr^+ तथा Mn^{2+} (4) V^{2+} तथा Cr^+

75. एक कार्बनिक यौगिक के लैसेन विलयन के साथ नाइट्रोजन के लिए सकारात्मक परीक्षण में निर्मित यौगिक है—

- (1) $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$ (2) $\text{Na}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
 (3) $\text{Fe}(\text{CN})_3$ (4) $\text{Na}_4[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NOS}]$

76. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद (A) होगा—



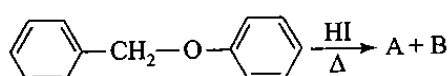
- (1) (2) (3) (4)

77. $\text{S}_{\text{N}}1$ अभिक्रिया के लिए निम्न यौगिकों की घटती हुई क्रियाशीलता का क्रम होगा—

- (a) $\text{Ph}-\text{CH}_2-\text{Cl}$ (b)
 (c) (d)

- (1) $a > c > b > d$ (2) $c > d > b > a$
 (3) $a > b > c > d$ (4) $b > a > c > d$

78. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद A तथा B होंगे—



- (1) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
 (2) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{OH}$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{I}$
 (3) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2\text{I}$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{OH}$
 (4) $\text{A} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_3$ and $\text{B} = \text{C}_6\text{H}_5-\text{I}$

79. Which of the following reaction is used for the preparation of amine having one C-atom more than the starting material?
- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl} \xrightarrow[\text{(iii) LiAlH}_4]{\text{(i) KCN}}$
- (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CN} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
80. In a compound C, H and N atoms are present in 9 : 1 : 3.5 by weight. Molecular weight of compound is 108. Molecular formula of compound is
- (1) $\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_2$ (2) $\text{C}_3\text{H}_4\text{N}$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$ (4) $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{N}_3$
81. A process will be spontaneous at all temperatures if:
- (1) $\Delta H < 0$ and $\Delta S < 0$
- (2) $\Delta H > 0$ and $\Delta S < 0$
- (3) $\Delta H < 0$ and $\Delta S > 0$
- (4) $\Delta H > 0$ and $\Delta S > 0$
82. 12 g of a nonvolatile solute dissolved in 108 g of water produces the relative lowering of vapour pressure of 0.1. The molecular mass of the solute is :
- (1) 80 (2) 60
- (3) 20 (4) 40
83. Which is the correct order of second ionization potential of C, N, O and F in the following?
- (1) $\text{O} > \text{N} > \text{F} > \text{C}$ (2) $\text{O} > \text{F} > \text{N} > \text{C}$
- (3) $\text{F} > \text{O} > \text{N} > \text{C}$ (4) $\text{C} > \text{N} > \text{O} > \text{F}$
84. The correct order of bond angles (smallest first) in H_2S , NH_3 , BF_3 and SiH_4 is
- (1) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
- (2) $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
- (3) $\text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
- (4) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{BF}_3 < \text{SiH}_4$
79. निम्न में से किस अभिक्रिया द्वारा प्राप्त अमीन में अभिकारक की तुलना में एक कार्बन अधिक होगा—
- (1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{Cl} \xrightarrow[\text{(iii) LiAlH}_4]{\text{(i) KCN}}$
- (2) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CN} \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (3) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{NO}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
- (4) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NH}_2 \xrightarrow{\text{LiAlH}_4}$
80. किसी कार्बनिक यौगिक में C, H तथा N परमाणु का द्रव्यमान प्रतिशत 9 : 1 : 3.5 है, तब इस कार्बनिक यौगिक का सही अणुसूत्र क्या होगा यदि इसका अणुभार 108हो—
- (1) $\text{C}_2\text{H}_6\text{N}_2$ (2) $\text{C}_3\text{H}_4\text{N}$
- (3) $\text{C}_6\text{H}_8\text{N}_2$ (4) $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{N}_3$
81. किसी भी अभिक्रिया के लिए सभी तापमान पर स्वतः होने के लिए आवश्यक परिस्थितियां हैं—
- (1) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S < 0$
- (2) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S < 0$
- (3) $\Delta H < 0$ तथा $\Delta S > 0$
- (4) $\Delta H > 0$ तथा $\Delta S > 0$
82. किसी अवाष्पशील विलेय के 12 g को 108 g जल में घोलन पर वाष्पदाब में आपेक्षिक अवनमन का मान 0.1होता है, तब विलेय के लिए अणुभार का मान क्या होगा—
- (1) 80 (2) 60
- (3) 20 (4) 40
83. C, N, O तथा F के लिए द्वितीय आयनन ऊर्जा का सही क्रम होगा—
- (1) $\text{O} > \text{N} > \text{F} > \text{C}$ (2) $\text{O} > \text{F} > \text{N} > \text{C}$
- (3) $\text{F} > \text{O} > \text{N} > \text{C}$ (4) $\text{C} > \text{N} > \text{O} > \text{F}$
84. निम्न यौगिकों के लिए बंध कोण का सही क्रम होगा—
 H_2S , NH_3 , BF_3 तथा SiH_4 —
- (1) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
- (2) $\text{NH}_3 < \text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{BF}_3$
- (3) $\text{H}_2\text{S} < \text{SiH}_4 < \text{NH}_3 < \text{BF}_3$
- (4) $\text{H}_2\text{S} < \text{NH}_3 < \text{BF}_3 < \text{SiH}_4$

85. Which one of the following species is stable in aqueous solution?

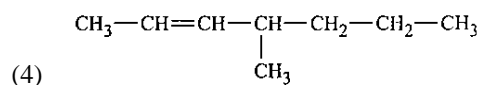
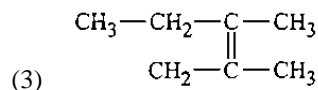
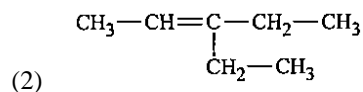
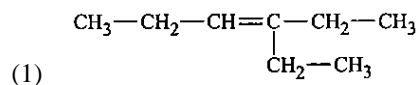
- (1) Cr^{2+} (2) MnO_4^{2-}
 (3) MnO_4^{3-} (4) Cu^+

86. Match the List-I with List-II

	List-I (Cations)		List-II (Group reagents)
(A)	$\text{Pb}^{2+}, \text{Cu}^{2+}$	(i)	H_2S gas in presence of dilute HCl
(B)	$\text{Al}^{3+}, \text{Fe}^{3+}$	(ii)	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in presence of NH_4OH
(C)	$\text{Co}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$	(iii)	NH_4OH in presence of NH_4Cl
(D)	$\text{Ba}^{2+}, \text{Ca}^{2+}$	(iv)	H_2S in presence of NH_4OH

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

87. Propanal and pentan-3-one are ozonolysis products of



85. निम्न में से कौन-सी प्रजातियां जलीय विलयन में स्थायी हैं—

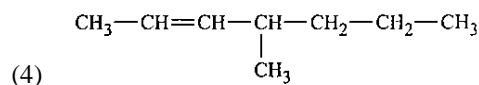
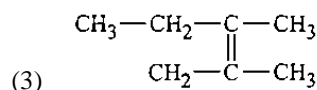
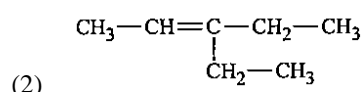
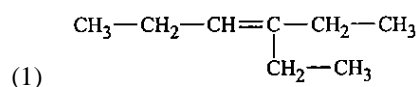
- (1) Cr^{2+} (2) MnO_4^{2-}
 (3) MnO_4^{3-} (4) Cu^+

86. कॉलम-I को कॉलम-II से सही मिलान करें—

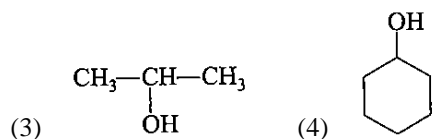
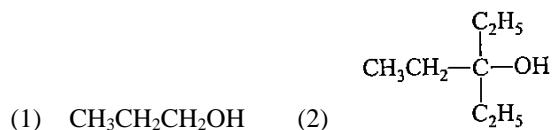
	कॉलम-I (Cations)		कॉलम-II (Group reagents)
(A)	$\text{Pb}^{2+}, \text{Cu}^{2+}$	(i)	H_2S gas in presence of dilute HCl
(B)	$\text{Al}^{3+}, \text{Fe}^{3+}$	(ii)	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in presence of NH_4OH
(C)	$\text{Co}^{2+}, \text{Ni}^{2+}$	(iii)	NH_4OH in presence of NH_4Cl
(D)	$\text{Ba}^{2+}, \text{Ca}^{2+}$	(iv)	H_2S in presence of NH_4OH

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

87. निम्न में से किसी एलकीन के ozonolysis पर Propanal तथा pentan-3-one प्राप्त होगा—



88. Which alcohol on heating with Cu at 573 K gives alkene as a major product?



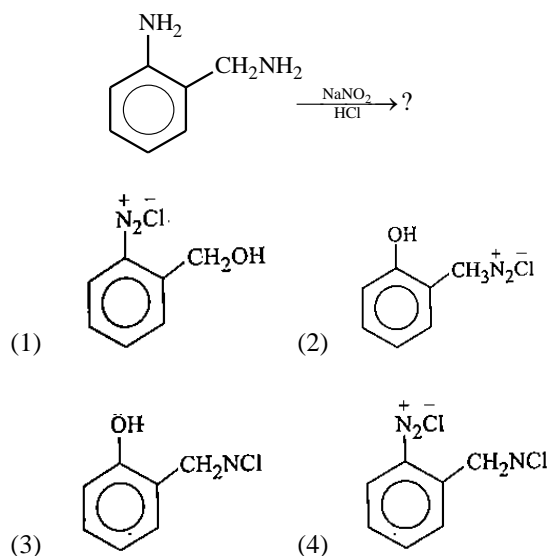
89. Following compounds are given below:



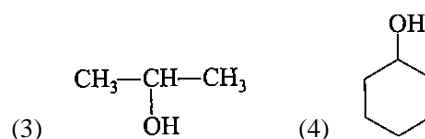
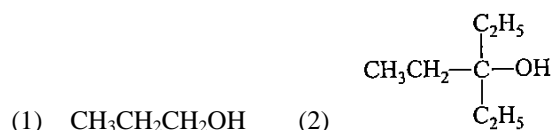
Which of the above compound(s), on being warmed with iodine solution and NaOH will give iodoform?

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

90. Identify the product in following reaction.



88. निम्न में से कौन-सा एल्कोहल कॉपर के साथ 573 K ताप पर गर्म करने पर मुख्य उत्पाद के रूप में एल्कीन बनायेगा-



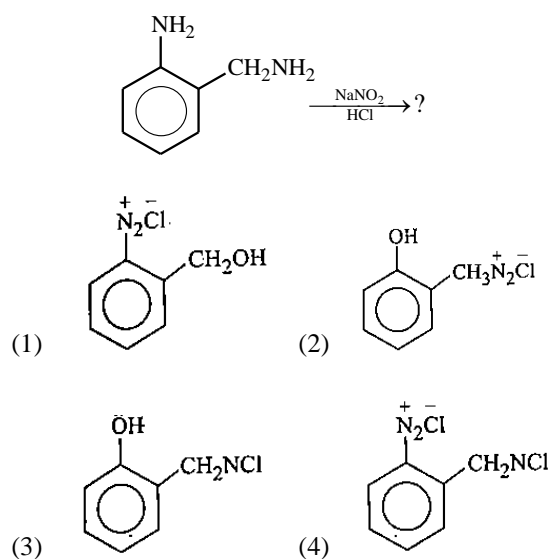
89. नीचे कुछ यौगिक दिये गये हैं-



उपरोक्त में से कितने यौगिक आयोडीन तथा NaOH विलयन के साथ गर्म करने पर आयडोफार्म प्रदान करेंगे-

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

90. निम्न अभिक्रिया में उत्पाद होगा-



Biology-I

91. The taxonomic unit 'Phylum' in the classification of animals is equivalent to which hierarchical level in classification of plants?
- (1) Class (2) Order
(3) Division (4) Family
92. Which of the following are the common parasites of class-Basidiomycetes?
- (1) Ustilago and puccinia
(2) Agaricus and Trichoderma
(3) Alternaria and Collectrichum
(4) Colletotrichum and Puccinia
93. Which of the following is a flagellated protozoan?
- (1) Amoeba (2) Entamoeba
(3) Plasmodium (4) Trypanosoma
94. Consider the following statements about mycoplasma.
- I. They are pleomorphic bacteria, which lack cell wall.
II. Mycoplasma is the smallest living organism.
III. They cannot survive without oxygen.
IV. Many mycoplasmas are pathogenic in animals and plants.
- Which of the statements given above are correct?
- (1) I, II and III (2) II, III and IV
(3) I, II and IV (4) I, II, III and IV
95. Phylogenetic system of classification is based upon
- (1) evolutionary relationship of organisms
(2) cytological information
(3) structural embryology
(4) All of the above
96. Sporophytic generation is dominant phase in the life cycle of
- (1) Marchantia (2) ferns
(3) mosses (4) liverworts

Biology-I

91. जन्तु वर्गीकरण में वर्गीकरण की इकाई 'संघ', पादप वर्गीकरण के किस स्तर के समान होती हैं -
- (1) वर्ग (2) गण
(3) डिवीजन (प्रभाग) (4) कुल
92. किस विकल्प में Basidiomycetes वर्ग के सामान्य परजीवी उपस्थित हैं -
- (1) Ustilago तथा puccinia
(2) Agaricus तथा Trichoderma
(3) Alternaria तथा Collectrichum
(4) Colletotrichum तथा Puccinia
93. निम्न में से कौन कशाभयुक्त प्रोटोजोआ हैं -
- (1) Amoeba (2) Entamoeba
(3) Plasmodium (4) Trypanosoma
94. माइकोप्लाज्मा के संदर्भ में कथनों का अध्ययन कीजिए -
- I. ये बहुरूपी जीवाणु हैं, जिनमें कोशिका भित्ति अनुपस्थित होती हैं।
II. माइकोप्लाज्मा सबसे छोटा जीवित जीव हैं।
III. ये ऑक्सीजन के बिना जीवित नहीं रह सकता।
IV. कई माइकोप्लाज्मा जन्तु तथा पादप के लिये रोग जनक होते हैं।
- उपरोक्त कथनों में से कौन से कथन सत्य हैं -
- (1) I, II तथा III (2) II, III तथा IV
(3) I, II तथा IV (4) I, II, III तथा IV
95. वर्गीकरण का जातिवृत्तीय तंत्र (Phylogenetic system) किस पर आधारित हैं -
- (1) जीवों के उद्भवविकासीय संबंध पर।
(2) कोशिकीय जानकारी पर।
(3) संरचनात्मक भ्रूणिकी पर।
(4) उपरोक्त सभी।
96. किसके जीवन चक्र में बीजाणुद्विद पीढ़ी (Sporophytic generation) प्रभावी होती हैं -
- (1) Marchantia (2) ferns
(3) mosses (4) liverworts

97. Consider the following statements regarding gymnosperms and choose the correct option.

- I. In gymnosperms, the male and female gametophytes have in independent existence.
- II. The multicellular female gametophyte is retained within the megasporangium.
- III. The gymnosperms are heterosporous.

Of these statements

- (1) I and II are true, but III is false
- (2) I and III are true, but II is false
- (3) II and III are false, but I is true
- (4) II and III are true, but I is false

98. Metagenesis is seen in

- (1) Hydra
- (2) Aurelia
- (3) Obelia
- (4) Adamsia

99. Choose the correct statement.

- (1) All mammals are viviparous
- (2) All cyclostomes do not possess jaw and paired fins
- (3) All reptiles have a three-chambered heart
- (4) All pisces have gills covered by an operculum

100. Match the following columns.

	Column I		Column II
A.	Choanocytes	1.	Platyhelminthes
B.	Cnidoblasts	2.	Ctenophora
C.	Flame cells	3.	Porifera
D.	Nephridia	4.	Coelenterata
E.	Comb plates	5.	Annelida

A B C D E

- (1) 2 1 4 5 3
- (2) 2 4 1 5 3
- (3) 5 1 3 2 4
- (4) 3 4 1 5 2

97. अनावृत्तबीजी पौधों के संदर्भ कथनों का अध्ययन कर सही विकल्प का चुनाव कीजिए -

- I. अनावृत्तबीजी पौधों में नर तथा मादा युग्मकोद्भिद स्वतंत्र रूप से उपस्थित होते हैं।
- II. बहुकोशिकीय मादा युग्मकोद्भिद दीर्घबीजाणुधानी में ही उपस्थित होता है।
- III. अनावृत्तबीजी पौधों विषमबीजाणुक होते हैं।

- (1) I तथा II सत्य हैं, परन्तु III असत्य हैं।
- (2) I तथा III सत्य हैं, परन्तु II असत्य हैं।
- (3) II तथा III असत्य हैं, परन्तु I सत्य हैं।
- (4) II तथा III सत्य हैं, परन्तु I असत्य हैं।

98. पीढ़ी एकांतरण अर्थात् मेटाजेनेसिस निम्न में देखा जाता है-

- (1) Hydra
- (2) Aurelia
- (3) Obelia
- (4) Adamsia

99. सत्य विकल्प का चयन कीजिए -

- (1) सभी स्तनधारी जरायुज होते हैं।
- (2) सभी साइक्लोस्टोमस् जबड़े रहित होते हैं तथा इनमें युग्मित पंख, होते हैं।
- (3) सभी सरीसर्पों में त्रिकक्षीय हृदय उपस्थित होता है।
- (4) सभी मछलियों के गिल्स अपरकुलम से ढके रहते हैं।

100. सही जोड़ी का मिलान कीजिए -

	स्तंभ I		स्तंभ II
A.	Choanocytes	1.	Platyhelminthes
B.	Cnidoblasts	2.	Ctenophora
C.	Flame cells	3.	Porifera
D.	Nephridia	4.	Coelenterata
E.	Comb plates	5.	Annelida

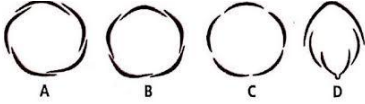
A B C D E

- (1) 2 1 4 5 3
- (2) 2 4 1 5 3
- (3) 5 1 3 2 4
- (4) 3 4 1 5 2

101. Cotyledon of maize grain is called

- (1) colerhiza
- (2) coleoptile
- (3) scutellum
- (4) plumule

102. Identify the different types of aestivation (A, B, C and D) and select the correct option.



- (1) A–valvate, B–Twisted, C–Imbricate, D–Vexillary
- (2) A–Imbricate, B–Twisted, C–Valvate, D–Vexillary
- (3) A–Twisted, B–Imbricate, C–Vexillary, D–Vexillary
- (4) A–Twisted, B–Imbricate, C–Valvate, D–Vexillary

103. I. These tissues are found as layers or patches.
 II. It consists of cell, which are thickened at the corners.
 III. It often contains chloroplast.
 IV. Intercellular spaces are absent.
 IV. They provide mechanical support to growing parts of plant.

The above characters are attributed to

- (1) vascular tissue
- (2) collenchyma
- (3) parenchyma
- (4) simple sclerenchyma

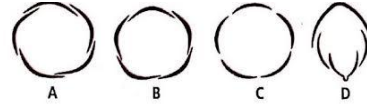
104. In male cockroaches, sperms are stored in which part of the reproductive system?

- (1) Seminal vesicles
- (2) Mushroom glands
- (3) Testes
- (4) Vas deferens

101. मक्के के बीज के बीजपत्र को कहा जाता है –

- (1) मूलाकुर चोल (colerhiza)
- (2) प्रांकुर चोल (coleoptile)
- (3) प्रशलक (scutellum)
- (4) प्रांकुर (plumule)

102. विभिन्न प्रकार के पुष्पदल विन्यास (A, B, C तथा D)को पहचानिए तथा सही विकल्प का चयन कीजिए –



- (1) A–valvate, B–Twisted, C–Imbricate, D–Vexillary
- (2) A–Imbricate, B–Twisted, C–Valvate, D–Vexillary
- (3) A–Twisted, B–Imbricate, C–Vexillary, D–Vexillary
- (4) A–Twisted, B–Imbricate, C–Valvate, D–Vexillary

103. I. ये ऊतक स्तरों के रूप में उपस्थित होता है।
 II. इसमें उपस्थित कोशिकायें किनारों से मोटी होती हैं।
 III. इसमें प्रायः हरित लवक उपस्थित होता है।
 IV. अंतरकोशिकीय अवकाश अनुपस्थित होता है।
 IV. ये पौधों के वृद्धि करते हुए भागों को यांत्रिक सहारा प्रदान करते हैं।

उपरोक्त कथन निम्न ऊतक को प्रदर्शित करते हैं –

- (1) संवहनी ऊतक
- (2) स्थूलकोणक (collenchyma)
- (3) मृदुतक
- (4) सरल दृढोतक

104. नर तिलचट्टे में शुक्राणुओं का संग्रहण प्रजनन तंत्र के किस भाग में होता है –

- (1) शुक्राशय
- (2) मशरूम ग्रंथि
- (3) वृषण
- (4) शुक्रवाहिनी

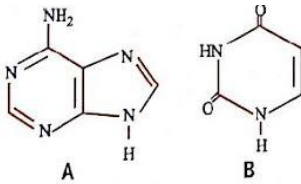
105. Nuclear envelope is a derivative of

- (1) membrane of Golgi complex
- (2) microtubules
- (3) rough endoplasmic reticulum
- (4) smooth endoplasmic reticulum

106. Which is the most abundant protein in whole of the biosphere?

- (1) Collagen
- (2) Trypsin
- (3) Insulin
- (4) RuBisCO

107. Identify A and B.



	A	B
(1)	Cytosine	Uracil
(2)	Adenine	Thymine
(3)	Adenine	Uracil
(4)	Guanine	Thymine

108. Select the correct statements regarding S-phase of interphase.

- I. Occurs between G_1 and G_2 .
- II. DNA replication begins in the nucleus.
- III. Centrioles duplicate in the cytoplasm.
- VI. As DNA is doubled, number of chromosomes also doubles.

The option with correct statements is

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

109. Which of the following statements is true for cells in G_0 -stage of cell cycle?

- (1) Cells in G_0 -stage are metabolically more active
- (2) Cells are metabolically inactive
- (3) Cells are metabolically active, but no longer proliferate in normal condition
- (4) None of the above

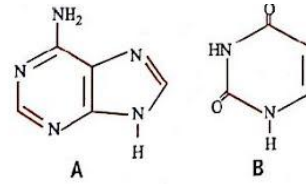
105. नाभिकीय आवरण निम्न के व्युत्पन्न हैं -

- (1) गॉल्जी संकुल की झिल्ली के।
- (2) सूक्ष्मलिकाओं के।
- (3) खुरदरे अन्तःप्रदव्य जालिका के।
- (4) चिकने अन्तःप्रदव्य जालिका के।

106. जैव मण्डल में सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला प्रोटीन है-

- (1) कोलेजन
- (2) ट्रिप्सिन
- (3) इन्सुलिन
- (4) RuBisCO

107. A तथा B को पहचानिए -



	A	B
(1)	Cytosine	Uracil
(2)	Adenine	Thymine
(3)	Adenine	Uracil
(4)	Guanine	Thymine

108. अन्तरावस्था की S-अवस्था के संदर्भ में सत्य कथन की पहचान कीजिए -

- I. G_1 तथा G_2 के मध्य होती हैं।
- II. नाभिक में DNA प्रतिकृतिकरण प्रारंभ होता है।
- III. कोशिकाद्रव्य में तारककेन्द्र निर्मित होते हैं।
- VI. जैसे DNA दोगुना होता है, वैसे गुणसूत्र की दोगुना हो जाते हैं।

सत्य विकल्प का चयन कीजिए -

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

109. निम्न में से कौन-सा कथन कोशिका चक्र की G_0 -अवस्था के संदर्भ में सत्य है -

- (1) कोशिका G_0 -अवस्था में उपापचयी रूप से अधिक सक्रिय होती हैं।
- (2) कोशिका उपापचयी रूप से निष्क्रिय होती हैं।
- (3) कोशिका उपापचयी रूप से सक्रिय होती है, परन्तु सामान्य स्थिति को प्राप्त नहीं कर पाती हैं।
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं।

- 110.** Law of limiting factor in relation to photosynthesis is proposed by
 (1) Blackman (2) Wiseman
 (3) Calvin (4) Emerson
- 111.** Energy required for ATP synthesis in PS-II comes from
 (1) proton gradient (2) electron gradient
 (3) reuaction of glucose (4) oxidation chemical
- 112.** Dark reaction in photosynthesis is called so because
 (1) it can occur in dark also
 (2) it does not depend on light energy
 (3) it cannot occur during daylight
 (4) it occurs more rapidly at night
- 113.** Last electron acceptor during ETS is
 (1) O₂ (2) cyt-a
 (3) cyt-a₂ (4) cyt-a₃
- 114.** How many ATP is released respectively when NADH and FADH₂ molecules get oxidised?
 (1) 3 ATP, 2 ATP (2) 2 ATP, 3 ATP
 (3) 5 ATP, 4 ATP (4) 3 ATP, 5 ATP
- 115.** Which one of the following growth regulators is known as 'stress hormone'?
 (1) Abscisic acid (2) Ethylene
 (3) GA₃ (4) Indole acetic acid
- 116.** The affect of apical dominance can be overcome by which of the following hormone?
 (1) IAA (2) Ethylene
 (3) Gibberellin (4) Cytokinin
- 117.** The oxygen-haemoglobin dissociation curve will show a right shift in case of
 (1) high pCO₂
 (2) high pO₂
 (3) low pCO₂
 (4) less H₊ concentration
- 110.** प्रकाश संश्लेषण के लिये सीमांत कारक का सिद्धांत किसने प्रतिपादित किया था -
 (1) Blackman (2) Wiseman
 (3) Calvin (4) Emerson
- 111.** ATP संश्लेषण के लिये PS-II में ऊर्जा निम्न से प्राप्त होती है -
 (1) प्रोटोन प्रवणता (2) इलेक्ट्रॉन प्रवणता
 (3) ग्लूकोज के अपचयन (4) ऑक्सीकारी रसायन
- 112.** प्रकाश संश्लेषण की अंधकार अभिक्रिया को अंधकार अभिक्रिया इसलिए कहा जाता है, क्योंकि -
 (1) यह अंधकार में भी हो सकती है।
 (2) यह प्रकाशीय ऊर्जा पर निर्भर नहीं होती है।
 (3) यह दिन के प्रकाश में नहीं हो सकती है।
 (4) यह रात्रि में तेजी से होती है।
- 113.** ETS में इलेक्ट्रॉन का अंतिम ग्राही है -
 (1) O₂ (2) cyt-a
 (3) cyt-a₂ (4) cyt-a₃
- 114.** NADH तथा FADH₂ के ऑक्सीकरण से क्रमशः कितने ATP प्राप्त होते हैं -
 (1) 3 ATP, 2 ATP (2) 2 ATP, 3 ATP
 (3) 5 ATP, 4 ATP (4) 3 ATP, 5 ATP
- 115.** किस पादप वृद्धि नियामक को 'तनाव' हार्मोन भी कहा जाता है?
 (1) Abscisic acid (2) Ethylene
 (3) GA₃ (4) Indole acetic acid
- 116.** किस हार्मोन के उपयोग द्वारा शीर्षस्थ प्रभाविता को व्युत्क्रमित किया जा सकता है -
 (1) IAA (2) Ethylene
 (3) Gibberellin (4) Cytokinin
- 117.** किस स्थिति में ऑक्सीजन-हीमोग्लोबिन वक्र दायीं ओर विस्थापन दर्शाता है -
 (1) उच्च pCO₂
 (2) उच्च pO₂
 (3) निम्न pCO₂
 (4) निम्न H₊ सांद्रता

118. Match the following columns.

	Column I		Column II
A.	Earthworms	1.	Network of tubes
B.	Aquatic arthropods	2.	Lungs
C.	Molluscs	3.	Gills
D.	Terrestrial organisms	4.	Moist cuticle
E.	Insects		

A B C D E

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

119. Match the following columns.

	Column I		Column II
A.	Inspiratory Capacity (IC)	1.	Total air, a person can inspire after normal expiration.
B.	Expiratory Capacity (EC)	2.	Maximal volume of the air, a person can breath in after a forced expiration.
C.	Functional Residual Capacity (FFC)	3.	Volume of the air that will remain in lungs after a normal expiration.
D.	Vital Capacity (VC)	4.	Total volume of air a person can expire after a normal inspiration.

A B C D

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

118. सही जोड़ी का मिलान कीजिए -

	स्तंभ I		स्तंभ II
A.	केचूआ	1.	नलिकाओं का जाल
B.	जलीय आर्थ्रोपोडा	2.	फुफफुस
C.	मोलस्का	3.	गिल्स
D.	स्थलीय जीव	4.	नम क्युटिकल
E.	कीट		

A B C D E

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

119. सही जोड़ी का मिलान कीजिए -

	स्तंभ I		स्तंभ II
A.	अंतःश्वसनीय क्षमता (IC)	1.	व्यक्ति द्वारा सामान्य निःश्वसन के पश्चात् ग्रहण किया गया वायु का आयतन।
B.	निःश्वसनीय क्षमता (EC)	2.	व्यक्ति द्वारा बलपूर्वक निःश्वसन के पश्चात् ग्रहण किया गया वायु का अधिकतम आयतन।
C.	क्रियाशील अवशेषी क्षमता (FFC)	3.	सामान्य निःश्वसन के पश्चात् फुफफुस में उपस्थित वायु का आयतन।
D.	जैविक क्षमता (VC)	4.	सामान्य अंतःश्वसन के पश्चात् व्यक्ति द्वारा बाहर निकाला गया वायु का कुल आयतन।

A B C D

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

120. Cardiac output is
- (1) volume of the blood pumped out by each ventricle per minute
 - (2) volume of the blood contained in the entire heart
 - (3) volume of the oxygenated blood pumped by heart
 - (4) volume of the deoxygenated blood pumped by heart
121. The correct route through which pulse making impulse travels in the hearts is
- (1) SA node → Pukinje fibres → bundle of His → AV node → heart muscles
 - (2) SA node → AV node → bundle of His → Purkinje fibres → heart muscles
 - (3) AV nod → bundle of His → SA node → Purkinje fibres → heart muscles
 - (4) AV node → SA node → Purkinje fibres → bundle of His → heart muscles
122. On an average the amount of urea in gram excreted out per day is
- (1) 25–30 gm
 - (2) 30–35 gm
 - (3) 20–25 gm
 - (4) 35–40 gm
123. The innermost and outermost wall layers of microsporangium in an anther are respectively
- (1) endothecium and tapetum
 - (2) taetum and epidermis
 - (3) epidermis and middle layer
 - (4) epidermis and endodermis
124. Match columns I and II and select the correct option using the codes given below.

	Column - I		Column - II
A.	Male gametophyte	I.	Ovule
B.	Female gametophyte	II.	Locule
C.	Megasporangium	III.	Pollen grain
D.	Ovarian cavity	IV.	Embryo sac

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

120. कार्डियक आउटपुट हैं –
- (1) प्रति मिनट प्रत्येक निलय से निष्कासित रक्त का आयतन।
 - (2) संपूर्ण हृदय में उपस्थित रक्त का आयतन।
 - (3) हृदय द्वारा निष्कासित ऑक्सीकृत रक्त का आयतन।
 - (4) हृदय द्वारा निष्कासित अनॉक्सीकृत रक्त का आयतन।
121. हृदय में संवेदना परिवहन का सही पथ निम्न विकल्प में उपस्थित हैं –
- (1) SA node → Pukinje fibres → bundle of His → AV node → heart muscles
 - (2) SA node → AV node → bundle of His → Purkinje fibres → heart muscles
 - (3) AV nod → bundle of His → SA node → Purkinje fibres → heart muscles
 - (4) AV node → SA node → Purkinje fibres → bundle of His → heart muscles
122. प्रतिदिन कितने ग्राम यूरिया की मात्रा उत्सर्जित होती हैं –
- (1) 25–30 gm
 - (2) 30–35 gm
 - (3) 20–25 gm
 - (4) 35–40 gm
123. परागकोष के सबसे भीतरी तथा बाहरी स्तर क्रमशः हैं –
- (1) endothecium तथा tapetum
 - (2) taetum तथा epidermis
 - (3) epidermis तथा middle layer
 - (4) epidermis तथा endodermis
124. कॉलम I तथा कॉलम II में दिये गये कोड की सहायता से सही जोड़ी का मिलान कीजिए –

	स्तंभ - I		स्तंभ - II
A.	नर युग्मकोद्भिद	I.	बीजाण्ड
B.	मादा युग्मकोद्भिद	II.	कोष्ठक
C.	दीर्घबीजाणुधानी	III.	पराग कण
D.	गर्भाशय गुहा	IV.	भ्रूणकोष

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

- 125.** What would be the number of chromosomes in the cells of the aleurone layer in a plant with 8 chromosomes in its synergids?
- (1) 16 (2) 24
(3) 32 (4) 8
- 126.** The uterine layer that undergoes cyclical changes during menstrual cycle is
- (1) myometrium (2) endometrium
(3) perimetrium (4) both (1) and (2)
- 127.** What change(s) occur in ovary and/or uterus during follicular phase of menstrual cycle?
- (1) Formation of Graafian follicle
(2) Formation of corpus luteum
(3) Regeneration of endometrium
(4) Both (1) and (3)
- 128.** Capacitation refers to changes in the
- (1) ovum before fertilization
(2) ovum after fertilisation
(3) sperm after fertilisation
(4) sperm before fertilisation
- 129.** Which of the following is a correct statement?
- (1) IUDs suppress gametogenesis
(2) IUDs once inserted need not be replaced
(3) IUDs are generally inserted by the user herself
(4) IUDs increase phagocytosis of sperms in the uterus
- 130.** Sexually transmitted diseases are alternatively known as
- (1) contagious diseases
(2) venereal diseases
(3) viral diseases
(4) degenerative diseases
- 125.** किसी पौधे की एल्युरोन पर्त में कितने गुणसूत्र होंगे, यदि उसकी सहाय कोशिका में 8 गुणसूत्र उपस्थित हैं –
- (1) 16 (2) 24
(3) 32 (4) 8
- 126.** गर्भाशय का वह स्तर जो मासिक धर्म के दौरान चक्रिय रूप से परिवर्तित होता रहता है –
- (1) myometrium (2) endometrium
(3) perimetrium (4) (1) तथा (2) दोनों
- 127.** मासिक धर्म की पुटीय अवस्था के दौरान अण्डाशय तथा गर्भाशय में होने वाले परिवर्तन इस प्रकार हैं –
- (1) ग्राफीयन पुटीका का निर्माण।
(2) कॉर्पस ल्यूटीयम का निर्माण।
(3) एन्डोमेट्रियम का पुनःनिर्माण।
(4) (1) तथा (3) दोनों।
- 128.** Capacitation निम्न में परिवर्तन को दर्शाता है –
- (1) निषेचन के पूर्व अण्डाणु में।
(2) निषेचन के पश्चात् अण्डाणु में।
(3) निषेचन के पश्चात् शुक्राणु में।
(4) निषेचन के पूर्व शुक्राणु में।
- 129.** निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है –
- (1) IUDs युग्मकजनन को मंदित करती हैं।
(2) IUDs को एक बार प्रवेश कराने के पश्चात् उसे प्रतिस्थापित करने की आवश्यकता नहीं होती है।
(3) IUDs सामान्यतः उपयोगकर्ता द्वारा स्वयं ही आरोपित की जाती हैं।
(4) IUDs गर्भाशय में शुक्राणुओं के भक्षण को बढ़ा देती हैं।
- 130.** यौन संचरित रोगों को निम्न नाम से भी जाना जाता है –
- (1) संक्रमित रोग
(2) वेनेरल रोग
(3) विषाणु रोग
(4) क्षय रोग

131. In case of a couple where the male is having a very low sperm count, which technique will be suitable for fertilization?

- (1) intracytoplasmic sperm injection
- (2) Intrauterine transfer
- (3) Gamete intracytoplasmic fallopian transfer
- (4) Artificial insemination

132. Based on his observations of monohybrid cross, Mendel proposed which law of inheritance?

- (1) Law of dominance
- (2) Law of segregation
- (3) Law of independent assortment
- (4) Both (1) and (2)

133. **Assertion :** The law of dominance is used to explain the expression of only one of the parental characters in a monohybrid cross.

Reason : It also explains the proportion of 3 : 1 obtained at F₂ generation.

- (1) Both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.
- (2) Both assertion as reason are true but reason is not correct explanation of assertion.
- (3) Assertion is true, but reason is false.
- (4) Both assertion and reason are false

134. In drosophila, males possess

- (1) XO chromosomes
- (2) XX chromosomes
- (3) XY chromosomes
- (4) YY chromosomes

135. A classical example of point mutation is

- (1) gout
- (2) night blindness
- (3) sickle cell anaemia
- (4) Turner's syndrome

Biology-II

136. Phenylketonuria is an inborn error in which affected individual lacks an enzyme that converts

- (1) phenylalanine into tyrosine
- (2) tyrosine into phenylalanine
- (3) glutamic acid into valine
- (4) valine into glutamic acid

131. एक ऐसी स्थिति में जहाँ पुरुष द्वारा निर्मित शुक्राणु की संख्या अत्यधिक कम होती है, तब निषेचन के लिये सबसे उपयुक्त तकनीक हैं -

- (1) अंतःकोशिकाद्रव्यीय शुक्राणु सुई।
- (2) अंतःगर्भाशय स्थानांतरण।
- (3) युग्मक अंतःकोशिकाद्रव्यीय फैलोपियन स्थानांतरण।
- (4) कृत्रिम सेचन।

132. एकसंकर संकरण के आधार पर मेंडल द्वारा प्रतिपादित वंशानुगतिकीय का / के नियम हैं -

- (1) प्रभाविता का नियम।
- (2) पृथक्करण का नियम।
- (3) स्वतंत्र अपव्यूहन का नियम।
- (4) (1) तथा (2) दोनों।

133. **कथन :** प्रभाविता के नियम का उपयोग, एक संकर संकरण में केवल एक पैतृक के लक्षणों के प्रदर्शन को समझाने के लिये होता है।

कारण : इसका उपयोग F₂ पीढ़ी में प्राप्त 3 : 1 को समझाने के लिये भी होता है।

- (1) कथन व कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन की सही व्याख्या करता है।
- (2) कथन व कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।
- (3) कथन सत्य हैं, परन्तु कारण असत्य हैं।
- (4) कथन तथा कारण दोनों असत्य हैं।

134. नर ड्रोसोफिला में उपस्थित होते हैं -

- (1) XO गुणसूत्र।
- (2) XX गुणसूत्र।
- (3) XY गुणसूत्र।
- (4) YY गुणसूत्र।

135. बिन्दु उत्परिवर्तन का सामान्य उदाहरण हैं -

- (1) गठिया
- (2) रतौंधी
- (3) दात्रकोशिका अरक्तता
- (4) टर्नर सिन्ड्रोम

Biology-II

136. फिनाइलकिटोन्यूरिया एक जन्मजात रोग है, जिसमें रोगी में वह एन्जाइम अनुपस्थित होता है, जो निम्न परिवर्तन के लिये उत्तरदायी हैं -

- (1) phenylalanine से tyrosine में।
- (2) tyrosine से phenylalanine में।
- (3) glutamic acid से valine में।
- (4) valine से glutamic acid में।

137. What is the genetic disorder in which an individual has an overall masculine development, gynaecomastia and is sterile?

- (1) Turner's syndrome
- (2) Klinefelter's syndrome
- (3) Edward's syndrome
- (4) Down's syndrome

138. Which among the following nitrogenous base is found in both DNA and RNA?

- (1) Adenine and Thymine
- (2) Thymine and Uracil
- (3) Thymine and Cytosine
- (4) Cytosine and Guanine

139. Identify the correct order of organization of genetic material from largest to smallest:

- (1) Chromosome, genome, nucleotide, gene
- (2) Chromosome, gene, genome, nucleotide
- (3) Genome, chromosome, nucleotide, gene
- (4) Genome, chromosome, gene, nucleotide

140. Match the following RNA polymerases with their transcribed products:

	Column - I		Column - II
A.	RNA polymerase I	I.	tRNA
B.	RNA polymerase II	II.	rRNA
C.	RNA polymerase III	III.	hnRNA

Select the correct option

- | | |
|------------------|------------------|
| A B C | A B C |
| (1) III II I | (2) I II III |
| (3) I III II | (4) II III I |

141. Which of the following features of genetic code does allow bacteria to produce human insulin by recombinant DNA technology?

- (1) Genetic code is redundant
- (2) Genetic code is nearly universal
- (3) Genetic code is specific
- (4) Genetic code is not ambiguous

137. किस अनुवांशिक रोग में रोगी में पुरुषीय विकास, स्तनग्रथियों का विकास (gynaecomastia) तथा नपुंसकता उपस्थित होती है -

- (1) Turner's syndrome
- (2) Klinefelter's syndrome
- (3) Edward's syndrome
- (4) Down's syndrome

138. निम्न में से कौन से नाइट्रोजनीय क्षार DNA तथा RNA दोनों में उपस्थित होते हैं -

- (1) Adenine तथा Thymine
- (2) Thymine तथा Uracil
- (3) Thymine तथा Cytosine
- (4) Cytosine तथा Guanine

139. आकार के बड़े से छोटे क्रम में अनुवांशिक पदार्थ की सही व्यवस्था है -

- (1) Chromosome, genome, nucleotide, gene
- (2) Chromosome, gene, genome, nucleotide
- (3) Genome, chromosome, nucleotide, gene
- (4) Genome, chromosome, gene, nucleotide

140. RNA पॉलीमरेज को उनके द्वारा अनुलेखित उत्पाद के साथ सुमेलित कीजिए -

	स्तंभ - I		स्तंभ - II
A.	RNA polymerase I	I.	tRNA
B.	RNA polymerase II	II.	rRNA
C.	RNA polymerase III	III.	hnRNA

- | | |
|------------------|------------------|
| A B C | A B C |
| (1) III II I | (2) I II III |
| (3) I III II | (4) II III I |

141. अनुवांशिक कूट का कौन-सा लाक्षणिक गुण पुनःयोजन DNA तकनीक द्वारा जीवाणु में मानव इन्सुलिन के निर्माण को सार्थक बनाता है -

- (1) अनुवांशिक कूट अनावश्यक होते हैं।
- (2) अनुवांशिक कूट सर्वात्रिक होते हैं।
- (3) अनुवांशिक कूट विशिष्ट होते हैं।
- (4) अनुवांशिक कूट नॉन-एम्बीगुअस होते हैं।

142. Which of the following is the starter codon?

- (1) UCA (2) UAA
(3) UAG (4) AUG

143. Which enzyme will be produced in a cell if there is a non-sense mutation in the lac Y gene of lac operon?

- (1) β -Galactosidase (2) Lactose permease
(3) Transacetylase (4) Transferase

144. Which of the following option correctly represents the gaseous mixture taken by Miller in his classical experiment on chemical evolution?

- (1) CH₄, H₂, NH₃ and water vapour
(2) CH₄, O₂, NH₃ and water vapour
(3) O₂, H₂, NH₃ and water vapour
(4) N₂, O₂ and water vapour

145. Variations caused by mutation, as proposed by Hugo de Vries, are

- (1) random and directional
(2) random and directionless
(3) small and directional
(4) small and directionless

146. Which of the following options correctly represent the two key features of Darwin's theory of evolution?

- (1) Mutation and natural selection.
(2) Artificial and natural selection.
(3) Branching descent and natural selection.
(4) Branching descent and mutation.

147. A population will not exist in Hardy-Weinberg equilibrium if

- (1) there is no migration
(2) the population is large
(3) individuals mate selectively
(4) there are no mutations

142. निम्न में से कौन प्रारंभन कोडोन हैं -

- (1) UCA (2) UAA
(3) UAG (4) AUG

143. यदि lac Y gene में निरर्थक उत्परिवर्तन हो जाये तब निम्न में से कौन-सा एन्जाइम उत्पादित होगा -

- (1) β -Galactosidase (2) Lactose permease
(3) Transacetylase (4) Transferase

144. निम्न में से किस विकल्प में रासायनिक विकास को समझाने के लिये मिलर द्वारा किये गये प्रयोग में उपयोगी गैसों का सही मिश्रण है -

- (1) CH₄, H₂, NH₃ तथा जल वाष्प।
(2) CH₄, O₂, NH₃ तथा जल वाष्प।
(3) O₂, H₂, NH₃ तथा जल वाष्प।
(4) N₂, O₂ तथा जल वाष्प।

145. Hugo de Vries द्वारा प्रतिपादित कि 'विभिन्नतायें उत्परिवर्तन का परिणाम होती हैं', ये उत्परिवर्तन -

- (1) यादृच्छिक तथा दिशीय।
(2) यादृच्छिक तथा दिशाविहीन।
(3) छोटे तथा दिशीय।
(4) छोटे तथा दिशाविहीन।

146. निम्न में से किस विकल्प में डार्विन के विकासीय सिद्धांत के दो लाक्षणिक गुणों को दर्शाया है -

- (1) उत्परिवर्तन तथा प्राकृतिक चयन।
(2) कृत्रिम तथा प्राकृतिक चयन।
(3) शाखनी अवरोहण तथा प्राकृतिक चयन।
(4) शाखनी अवरोहण तथा उत्परिवर्तन

147. कोई जनसंख्या हार्डी-वीनबर्ग साम्य में उपस्थित नहीं होगी, यदि -

- (1) कोई प्रवास न हो।
(2) जनसंख्या बड़ी हो।
(3) जीवों में चयनात्मक प्रजनन हो।
(4) कोई उत्परिवर्तन न हो।

148. The chronological order of human evolution from early to the recent is

- (1) Australopithecus > Ramapithecus > Homo habilis > Homo erectus
- (2) Ramapithecus > Australopithecus > Homo habilis > Homo erectus
- (3) Ramapithecus > Homo habilis > Australopithecus > Homo erectus
- (4) Australopithecus > Homo habilis > Ramapithecus > Homo erectus

149. Match Column-I with Column - II and choose the correct option from the codes given below.

	Column - I		Column - II
A.	Food-borne disease	I.	Pneumonia
B.	Air-borne disease	II.	Amoebic dysentery
C.	Vector-borne disease	III.	Malaria

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

150. Saliva in the mouth is an example of

- (1) physical barrier of immunity.
- (2) physiological barrier of immunity.
- (3) cellular barrier of immunity.
- (4) cytokine barrier of immunity.

151. Cocaine is obtained from

- (1) Papaver somniferum
- (2) Cannabis sativa
- (3) Atropa belladonna
- (4) Erythroylum coca

152. HIV is an

- (1) enveloped virus with DNA genome
- (2) enveloped virus with RNA genome
- (3) non-enveloped virus with RNA genome
- (4) non-enveloped virus with DNA genome

148. प्राचीन से आधुनिक मानव के विकास का सही क्रम है -

- (1) Australopithecus > Ramapithecus > Homo habilis > Homo erectus
- (2) Ramapithecus > Australopithecus > Homo habilis > Homo erectus
- (3) Ramapithecus > Homo habilis > Australopithecus > Homo erectus
- (4) Australopithecus > Homo habilis > Ramapithecus > Homo erectus

149. कॉलम I तथा कॉलम II में दिये गये कोड की सहायता से सही जोड़ी का मिलान कीजिए -

	स्तंभ - I		स्तंभ - II
A.	भोजन-जनित रोग	I.	Pneumonia
B.	वायु-जनित रोग	II.	Amoebic dysentery
C.	वाहक-जनित रोग	III.	Malaria

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

150. मुख में उपस्थित लार निम्न का उदाहरण है -

- (1) प्रतिरक्षा का शारीरिक रोध।
- (2) प्रतिरक्षा का कायिकीय रोध।
- (3) प्रतिरक्षा का कोशिकीय रोध।
- (4) प्रतिरक्षा का साइटोकाइन रोध।

151. कोकीन निम्न से प्राप्त होता है -

- (1) Papaver somniferum
- (2) Cannabis sativa
- (3) Atropa belladonna
- (4) Erythroylum coca

152. HIV हैं -

- (1) आस्तरित विषाणु तथा DNA जीनोम।
- (2) आस्तरित विषाणु तथा RNA जीनोम।
- (3) अन-आस्तरित विषाणु तथा RNA जीनोम।
- (4) अन-आस्तरित विषाणु तथा DNA जीनोम।

153. The vitamin whose content increases during curd formation by lactic acid bacteria is

- (1) Vitamin C (2) Vitamin D
(3) Vitamin B₁₂ (4) Vitamin E

154. In 1945, who among the following scientists were awarded the Nobel Prize in Physiology and Medicine for the discovery of antibiotics?

- (1) Alexander Fleming, Ernest Chain and Howard Florey
(2) Alexander Fleming only
(3) Ernest Chain only
(4) Gregor John Mendel

155. Match the biocontrol agents in column I with a suitable description in column II.

	Column - I		Column - II
A.	Bacillus thuringiensis	I.	Voracious feeder of aphids
B.	Trichoderma	II.	Predator of mosquitoes larvae
C.	Ladybird	III.	Biocontrol agent for nematodes
D.	Dragonfly	IV.	Kill the butterfly

A B C D

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

156. What gases are produced in anaerobic sludge digesters?

- (1) Methane and CO₂
(2) Methane, Hydrogen sulfide and CO₂
(3) Hydrogen Sulfide and CO₂
(4) Methane and CO₂

153. लेक्टिक अम्ल जीवाणु के द्वारा दही के निर्माण करने पर किस विटामिन की मात्रा बढ़ जाती है -

- (1) Vitamin C (2) Vitamin D
(3) Vitamin B₁₂ (4) Vitamin E

154. प्रति जैविकों के आविष्कार के लिये निम्न में से किन वैज्ञानिकों को 1945 में मेडिसीन एवं फिजियोलॉजी के लिये नोबल पुरस्कार दिया गया था -

- (1) Alexander Fleming, Ernest Chain तथा Howard Florey
(2) केवल Alexander Fleming
(3) केवल Ernest Chain
(4) Gregor John Mendel

155. कॉलम I तथा कॉलम II में दिये गये कोड की सहायता से सही जोड़ी का मिलान कीजिए -

	स्तंभ - I		स्तंभ - II
A.	Bacillus thuringiensis	I.	अधिक संख्या में एफिड्स का भक्षण करता है।
B.	Trichoderma	II.	मच्छर के लार्वा का भक्षण करता है।
C.	Ladybird	III.	निमेटोड का जैविक नियंत्रण कारक होता है।
D.	Dragonfly	IV.	तितलियों का नाश करता है।

A B C D

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

156. अवायवीय आपक समपाचित्र में कौन-सी गैसों का निर्माण होता है -

- (1) Methane तथा CO₂
(2) Methane, Hydrogen sulfide तथा CO₂
(3) Hydrogen Sulfide तथा CO₂
(4) Methane तथा CO₂

157. DNA precipitated out of a mixture of biomolecules can be achieved by the treatment with

- (1) Chilled ethanol
- (2) Methanol at room temperature
- (3) Chilled chloroform
- (4) Isopropanol

158. A novel strategy was adopted to prevent Meloidogyne incognita in tobacco plants that was based on the process of

- (1) DNA interference
- (2) RNA interference
- (3) RNA initiation
- (4) DNA initiation

159. Match the population interactions in Column-I with the possible outcome in Column – II.

	Column – I		Column - II
A.	Mutualism	I.	+,-
B.	Competition	II.	+, +
C.	Parasitism	III.	+, 0
D.	Commensalism	IV.	-, -

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

160. Alexander Von Humbolt described for the first time

- (1) Ecological Biodiversity
- (2) Laws of limiting factor
- (3) Species area relationships
- (4) Population Growth equation

161. Rivet popper hypothesis to explain the effect of species richness on community services was proposed by

- (1) Charles Elton
- (2) David Tilman
- (3) Paul and Ann Ehrlich
- (4) Brain Walker

157. जैव अणुओं के मिश्रण में से DNA को पृथक करने के लिये निम्न में से किस रसायन का उपयोग होता है –

- (1) चिल्ड इथेनॉल
- (2) कमरे के तापमान पर उपस्थित मिथेनॉल
- (3) चिल्ड क्लोरोफॉर्म
- (4) आइसोप्रोपेनॉल

158. तम्बाकू के पौधों में Meloidogyne incognita के संक्रमण को रोकने के लिये एक नयी विधि का उपयोग किया गया, जो निम्न में से किस पर आधारित है –

- (1) DNA interference
- (2) RNA interference
- (3) RNA initiation
- (4) DNA initiation

159. कॉलम I तथा कॉलम II में दिये गये कोड की सहायता से सही जोड़ी का मिलान कीजिए –

	स्तंभ – I		स्तंभ – II
A.	सहोपकारिता	I.	+,-
B.	स्पर्धा	II.	+, +
C.	परजीविता	III.	+, 0
D.	सह:भोजिता	IV.	-, -

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

160. Alexander Von Humbolt द्वारा निम्न में से किस सिद्धांत को सर्वप्रथम समझाया गया था –

- (1) पारिस्थितिक जैव विविधता।
- (2) सीमांककारी कारक का नियम।
- (3) जातीय विविधता संबंध।
- (4) जनसंख्या वृद्धि समीकरण।

161. किसी समुदाय पर जातीय समृद्धि के प्रभाव को दर्शाने वाली रिवेट पोपर परिकल्पना निम्न में से किस के द्वारा दी गई थी

- (1) Charles Elton
- (2) David Tilman
- (3) Paul and Ann Ehrlich
- (4) Brain Walker

- 162.** The Evil Quartet as proposed by Jared Diamond to describe the direct causes of loss of biodiversity includes
- (1) natural calamities
 - (2) habitat destruction
 - (3) carrying capacity
 - (4) natural mass extinctions
- 163.** How many hotspots of biodiversity in the world have been identified to date by Norman Myers?
- (1) 25
 - (2) 34
 - (3) 36
 - (4) 35
- 164.** The region of the biosphere reserve, which is legally protected and where no human activity is allowed is known as
- (1) core zone
 - (2) buffer zone
 - (3) transition zone
 - (4) restoration zone
- 165.** Which one of the following is not a method of in situ conservation of biodiversity?
- (1) Biosphere Reserve
 - (2) Wildlife Sanctuary
 - (3) Botanical Garden
 - (4) Sacred Grove
- 166.** The joint found in the head of upper arm and pectoral girdle is
- (1) hinge joint
 - (2) ball and socket joint
 - (3) gliding joint
 - (4) saddle joint
- 167.** During the conduction of a nerve impulse, the action potential results from the movement of
- (1) K^+ ions from extracellular fluid to intracellular fluid
 - (2) Na^+ ions from intracellular fluid to extracellular fluid
 - (3) K^+ ions from intracellular fluid to extracellular fluid
 - (4) Na^+ ions from extracellular fluid to intracellular fluid
- 162.** Jared Diamond द्वारा जैव विविधता को प्रत्यक्ष रूप से हानि पहुँचाने वाले बुरे चतुष्क में निम्न में से कौन-सा विकल्प सम्मिलित हैं –
- (1) प्राकृतिक आपदायें
 - (2) आवासीय क्षति।
 - (3) वहन क्षमता।
 - (4) प्राकृतिक सामूहिक विलुप्ति।
- 163.** Norman Myers के द्वारा वर्तमान समय तक कितने जैव विविधता हॉट-स्पॉट की पहचान की गई है—
- (1) 25
 - (2) 34
 - (3) 36
 - (4) 35
- 164.** जीवमंडल आरक्षितियों का वह क्षेत्र जो वैधानिक रूप से संरक्षित होता है एवं किसी प्रकार की मानव क्रिया की अनुमति नहीं होती है—
- (1) core zone
 - (2) buffer zone
 - (3) transition zone
 - (4) restoration zone
- 165.** निम्न में से कौन सा विकल्प जैवविविधता का स्वस्थाने संरक्षण का प्रकार नहीं है—
- (1) जीवमंडल आरक्षितियाँ
 - (2) वन्यजीव अभ्यारण
 - (3) वनस्पति उद्यान
 - (4) पवित्र क्षेत्र
- 166.** ऊपरी भुजा के शीर्ष एवं अंसमेखला के बीच कौन सी संधि पाई जाती है—
- (1) hinge joint
 - (2) ball and socket joint
 - (3) gliding joint
 - (4) saddle joint
- 167.** तंत्रिकीय आवेग के संवहन में क्रियात्मक विभव का निर्माण निम्न में से किसकी गति के कारण होता है—
- (1) K^+ आयन की बाह्य कोशिकीय द्रव से अंतः कोशिकीय द्रव की ओर गति
 - (2) Na^+ आयन की अंतः कोशिकीय द्रव से बाह्य कोशिकीय द्रव की ओर गति
 - (3) K^+ आयन की अंतः कोशिकीय द्रव से बाह्य कोशिकीय द्रव की ओर गति
 - (4) Na^+ की बाह्य कोशिकीय द्रव से अंतः कोशिकीय द्रव की ओर गति

168. Which of the following structures or regions is incorrectly paired with its function?

(1)	Hypothalamus	Production of releasing hormones and regulation of temperature, hunger and thirst.
(2)	Limbic system	Consists of fibre tracts that interconnect different regions of brain, controls movement.
(3)	Medulla oblongata	Controls respirations and cardiovascular reflexes.
(4)	Corpus callosum	Band of fibres connecting left and right cerebral hemispheres.

169. Select the answer which correctly matches the endocrine gland with the hormone it secretes and its functions / deficiency symptom.

	Endocrine gland	Hormone	Function/Deficiency symptoms
(1)	Anterior pituitary	Oxytocin	Stimulates uterus contraction during childbirth
(2)	Posterior pituitary	Growth Hormone (GH)	Oversecretion stimulates abnormal growth
(3)	Thyroid gland	Thyroxine	Lack of iodine in diet results in goiter
(4)	Corpus luteum	Testosterone	Stimulates spermatogenesis

168. निम्न में से कौन सा विकल्प असुमेलित है—

(1)	Hypothalamus	मोचक हार्मोन का निर्माण एवं तापमान-भूख एवं प्यास का नियंत्रण।
(2)	Limbic system	रेशों से निर्मित जो मस्तिष्क के विभिन्न भागों को जोड़ते हैं एवं गति को नियंत्रित करते हैं।
(3)	Medulla oblongata	श्वसन एवं हृदय संवहनीय प्रक्रियाओं को नियंत्रित करता है।
(4)	Corpus callosum	रेशों से बनी पट्टी जो दायाँ एवं बायाँ गोलार्द्ध को जोड़ती है।

169. उस विकल्प का चयन करें जो ग्रंथि के द्वारा स्रावित हॉर्मोन एवं उसके कार्य अथवा उसके रोग के लक्षण के सही सुमेल को दर्शाता है।

	अंतःस्रावी ग्रंथि	Hormone	कार्य अथवा रोग के लक्षण
(1)	अग्र पीयूष	Oxytocin	शिशु जन्म के समय गर्भाशय में संकुचन कराता है।
(2)	पश्च पीयूष	Growth Hormone (GH)	अतिस्रावण से असामान्य वृद्धि होती है।
(3)	थायरॉइड ग्रंथि	Thyroxine	आयोडीन की कमी से गोइटर रोग होता है।
(4)	Corpus luteum	Testosterone	शुक्राणु जनन को प्रेरित करता है।

170. Which one of the following four glands is correctly match with the accompanying description?

(1)	Thyroid	Hyperactivity in young children causes cretinism
(2)	Thymus	Starts undergoing atrophy after puberty
(3)	Parathyroid	Secretes parathormone, which promotes movement of calcium ions from blood into bones during calcification
(4)	Pancreas	Delta cells of the islets of Langerhans secrete a hormone, which stimulates glycolysis in liver

171. Coralloid roots have a symbiotic association with

- (1) Photosynthetic green algae
- (2) Nitrogen-fixing cyanobacteria
- (3) Fungus
- (4) Photosynthetic brown algae

172. Match the following

	Column - I (Group of bacteria)		Column - II (Their shape)
A.	Coccus	I.	Rod-shaped
B.	Bacillus	II.	Spherical
C.	Spirillum	III.	Spiral
D.	Vibrium	IV.	Comma-shaped

A B C D

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

173. Which is wrong about pteridophytes?

- (1) Gametophytic phase is dominant.
- (2) Sporophytic is the main plant body.
- (3) Gametophyte is independent.
- (4) Primary roots are ephemeral, replaced by adventitious roots.

170. निम्न दी गई चार ग्रंथियों में से कौन-सी ग्रंथि अपने विवरण के साथ सही सुमेलित है-

(1)	Thyroid	शिशुओं में इसकी अतिक्रिया से क्रेटिनिज्म रोग होता है।
(2)	Thymus	यौवन अवस्था के पश्चात् इसका आकार कम होने लगता है।
(3)	Parathyroid	Parathormone का स्रावण करता है जो कैल्सीकरण के समय कैल्शियम को रक्त से अस्थियों पर एकत्रित करता है।
(4)	Pancreas	लैंगरहेन्स की डेल्टा कोशिकाएं यकृत में ग्लाइकोलाइसिस प्रेरित करने वाले हॉर्मोन का स्रावण करती है।

171. कोरेलोइड जड़ों का सहजीवी बंध निम्न में से किसके साथ होता है-

- (1) प्रकाश संश्लेषी हरी शैवाल के साथ।
- (2) नाइट्रोजन-स्थिरकर्ता साइनोबैक्टीरिया के द्वारा।
- (3) कवक के द्वारा।
- (4) प्रकाश संश्लेषी भूरी शैवाल के द्वारा।

172. निम्न को सुमेलित कर सही विकल्प का चयन करें।

	कॉलम - I (जीवाणुओं का समूह)		कॉलम - II (आकार)
A.	Coccus	I.	छड़ाकार
B.	Bacillus	II.	गोलाकार
C.	Spirillum	III.	सर्पिलाकार
D.	Vibrium	IV.	कोमाकार

A B C D

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

173. टेरिडोफाइट्स के लिए असत्य कथन का चयन करें-

- (1) युग्मकोद्भिद् चरण प्रभावी होता है।
- (2) मुख्य पादप शरीर बीजाणुद्भिद् होता है।
- (3) युग्मकोद्भिद् स्वतंत्र होता है।
- (4) प्राथमिक जड़े कुछ समय के लिए पाई जाती हैं, जो अपस्थानिक जड़ों के द्वारा प्रतिस्थापित हो जाती हैं।

- 174.** Which of the following possess vascular tissues but lacks seeds?
 (1) Mosses (2) Volvox
 (3) Liverworts (4) Ferns
- 175.** The inner layer of the seed coat is called
 (1) Testa (2) Hilum
 (3) Micropyle (4) Tegmen
- 176.** Select the incorrect statement.
 (1) Cuscuta is a parasitic plant
 (2) Bladderwort and Venus fly trap are examples of insectivorous plants.
 (3) Plantae includes algae, bryophytes, pteridophytes, gymnosperms and angiosperms.
 (4) The mode of nutrition in plants is holozoic.
- 177.** Which of the following set of animals belong to phylum hemichordate?
 (1) Balanoglossus, Saccoglossus
 (2) Roundworm, Tongue worm
 (3) Flat worm, Earthworm
 (4) Dentalium, Chaetopleura
- 178.** The ciliated epithelial cells are required to move particles or mucus in a specific direction. In humans, these cells are mainly present in
 (1) Fallopian tubes and pancreatic duct
 (2) Eustachian tube and salivary duct
 (3) bronchioles and Fallopian tubes
 (4) bile duct and bronchioles
- 179.** Cotyledon of maize grain is called
 (1) coleorhiza (2) coleoptile
 (3) scutellum (4) plumule
- 180.** Consider the following statements.
 I. In racemose inflorescence, the flowers are borne in a basipetal order.
 II. Epigynous flowers are seen in rose plant.
 III. In brinjal, the ovary is superior.
 Of these statements, the correct statement(s) is/are
 (1) I and II (2) I and III
 (3) Only III (4) Only II
- 174.** निम्न में से कौन-से पौधों में संवहनी ऊतक पाये जाते हैं, परन्तु बीज अनुपस्थित होते हैं?
 (1) Mosses (2) Volvox
 (3) Liverworts (4) Ferns
- 175.** बीजावरण की आंतरिक सतह निम्न में से क्या कहलाती है—
 (1) बीजचोल (2) नाभिका
 (3) बीजाण्डद्वार (4) टेगमेन
- 176.** निम्न में से असत्य कथन का चयन करें—
 (1) Cuscuta एक परजीवी पौधा है।
 (2) Bladderwort एवं Venus fly trap कीटभोजी पौधों के उदाहरण हैं।
 (3) पौधों में शैवाल, ब्रायोफाइट्स, टेरिडोफाइट्स, अनावृत्तबीजी एवं आवृत्तबीजी सम्मिलित हैं।
 (4) पौधों में पोषण का प्रकार होलोजॉइक होता है।
- 177.** निम्न में से कौन-सा समूह हेमिकोर्डेटा का सदस्य है?
 (1) Balanoglossus, Saccoglossus
 (2) Roundworm, Tongue worm
 (3) Flat worm, Earthworm
 (4) Dentalium, Chaetopleura
- 178.** पक्षमात्र युक्त उपकला कोशिकाएं कर्णों अथवा श्लेष्मा को एक विशिष्ट दिशा प्रदान करती हैं। मानव में यह कोशिकाएं मुख्यतः पाई जाती हैं—
 (1) Fallopian tubes तथा pancreatic duct में।
 (2) Eustachian tube तथा salivary duct में।
 (3) bronchioles तथा Fallopian tubes में।
 (4) bile duct तथा bronchioles में।
- 179.** मक्के के दाने का बीजपत्र निम्न में से क्या कहलाता है—
 (1) मूलांकुरचोल (2) प्रांकुरचोल
 (3) स्कुटेलम (4) प्ल्यूमल
- 180.** निम्न कथनों को पढ़ें—
 I. असीमाक्ष पुष्पक्रम में पुष्प तलाभिसारी व्यवस्था में व्यवस्थित होते हैं।
 II. गुलाब के पौधे में उपरिजाय पुष्प होते हैं।
 III. बेंगल में अण्डाशय ऊर्ध्ववर्ती होता है।
 दिये गये कथनों में से सही कथन का चयन करें—
 (1) I तथा II (2) I तथा III
 (3) केवल III (4) केवल II

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.