

UNIVERSITY OF LUCKNOW

UNDERGRADUATE ENTRANCE TEST (UGET) - B.Voc. 2026

लखनऊ विश्वविद्यालय - स्नातक प्रवेश परीक्षा - बी.वोक. 2026

MODEL PAPER - SET 8 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 8

General Instructions: All questions are compulsory. Each question carries 2 marks. Only one option is correct.
सामान्य निर्देश: सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। केवल एक विकल्प सही है।

SECTION A - MATHEMATICS / खण्ड A - गणित

1. A vessel is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Then the inner surface area of the vessel is: cm^2 ?

A vessel is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Then the inner surface area of the vessel is: cm^2 ?

- (1) 572 / 572
- (2) 542 cm^2 / 542 cm^2
- (3) 562 / 562
- (4) 527 cm^2 / 527 cm^2

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 572 / 572

Solution / हल : Correct option: 572 | सही विकल्प: 572

2. Find the volume V under the plane $z = 8x + 6y$ over the rectangle $R = [0, 1]$?

Find the volume V under the plane $z = 8x + 6y$ over the rectangle $R = [0, 1]$?

- (1) 10 units / 10 units
- (2) 40 units / 40 units
- (3) 30 units / 30 units
- (4) 20 units 1 2 / 20 units 1 2

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 20 units 1 2 / 20 units 1 2

Solution / हल : Correct option: 20 units 1 2 | सही विकल्प: 20 units 1 2

3. If $P(n) = 4n + 3$ is a prime number, then which of the following is INCORRECT?

If $P(n) = 4n + 3$ is a prime number, then which of the following is INCORRECT?

- (1) $P(4)$ / $P(4)$
- (2) $P(1)$ / $P(1)$
- (3) $P(2)$ / $P(2)$
- (4) $P(3)$ / $P(3)$

Correct Answer / सही उत्तर : (4) $P(3)$ / $P(3)$

Solution / हल : Correct option: $P(3)$ | सही विकल्प: $P(3)$

4. Given that, number of points on a circle is n. The number of triangles joining these points is 84. then n is equal to ?

Given that, number of points on a circle is n. The number of triangles joining these points is 84. then n is equal to ?

- (1) none of these ke / none of these ke
- (2) 9 / 9%
- (3) 7 / 7
- (4) 8 / 8

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 9 / 9%

Solution / हल : Correct option: 9 | सही विकल्प: 9%

5. If a set G with binary operation satisfies closure property as well as associative property then it is called _____ ?

If a set G with binary operation satisfies closure property as well as associative property then it is called _____ ?

- (1) monoid / एकाभ (monoid)
- (2) quasiod / quasiod
- (3) semigroup / अर्धसमूह (semigroup)
- (4) group / समूह

Correct Answer / सही उत्तर : (3) semigroup / अर्धसमूह (semigroup)

Solution / हल : Correct option: semigroup | सही विकल्प: अर्धसमूह (semigroup)

6. Continuous function C [a, b] from a to b is called ?

Continuous function C [a, b] from a to b is called ?

- (1) bounded function / bounded function
- (2) cyclic / cyclic
- (3) not defined / अपरिभाषित
- (4) not bounded / not bounded

Correct Answer / सही उत्तर : (1) bounded function / bounded function

Solution / हल : Correct option: bounded function | सही विकल्प: bounded function

7. If $|A|=4$, find the number of partitions of A?

यदि $|A|=4$, तो A के विभाजनों (partitions) की संख्या जात कीजिए ?

- (1) 20 / 20
- (2) 15 / 15%
- (3) 25 / $< 2, 5 >$
- (4) 10 / 1, 0

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 15 / 15%

Solution / हल : Number of partitions of a 4-element set = Bell number $B_4 = 15$. | 4-अवयव समुच्चय के विभाजन = बेल संख्या $B_4 = 15$

8. What is the representation of an open disk R^2 ?

What is the representation of an open disk R^2 ?

- (1) $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$ / $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$
- (2) $D = \{(x,y) | x^2+y^2 > r^2\}$ / $D = \{(x,y) | x^2+y^2 > r^2\}$
- (3) $D = \{(x,y) | r\}$ / $D = \{(x,y) | r\}$
- (4) $D = \{(x,y) | =\}$ / $D = \{(x,y) | =\}$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$ / $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$

Solution / हल : Correct option: $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$ | सही विकल्प: $D = \{(x,y) | x^2+y^2 < r^2\}$

9. Find the gradient of the scalar field if $f(x, y) = x + y$ at (1, 2)?

यदि $f(x, y) = x + y$ हो, तो (1,2) पर अदिश क्षेत्र की प्रवणता (gradient) जात कीजिए ?

- (1) $j + 2i$ / $j + 2i$
- (2) $i + 2j$ / $i + 2j$
- (3) j / j
- (4) $i + j$ / $i + j$

Correct Answer / सही उत्तर : (4) $i + j$ / $i + j$

Solution / हल : $\text{grad}(x+y) = i + j$. | $\text{grad}(x+y) = i + j$

10. While finding maximum value of a function what will we get in the case if its second derivative becomes zero?

While finding maximum value of a function what will we get in the case if its second derivative becomes zero?

- (1) we get possible inflection point / we get possible inflection point
- (2) we get both maxima and minima / we get both maxima and minima
- (3) we get minima at that point / we get minima at that point
- (4) we get maxima at that point / we get maxima at that point

Correct Answer / सही उत्तर : (1) we get possible inflection point / we get possible inflection point

Solution / हल : Correct option: we get possible inflection point | सही विकल्प: we get possible inflection point

11. Which of the following is not true?

Which of the following is not true?

- (1) $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$ / $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$
- (2) $U(8)$ is isomorphic to $U(12)$ / $U(8)$ is isomorphic to $U(12)$
- (3) $U(8)$ is isomorphic to $U(10)$ / $U(8)$ is isomorphic to $U(10)$
- (4) S^4 is not isomorphic to D_{12} / S^4 is not isomorphic to D_{12}

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$ / $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$

Solution / हल : Correct option: $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$ | सही विकल्प: $U(8)$ is not isomorphic to $U(10)$

12. If external direct product of two groups A & B is abelian then ?

If external direct product of two groups A & B is abelian then ?

- (1) A and B both are abelian / A and B both are abelian
- (2) A and B both are not abelian / A and B both are not abelian
- (3) only A is abelian / only A is abelian
- (4) only B is abelian / only B is abelian

Correct Answer / सही उत्तर : (1) A and B both are abelian / A and B both are abelian

Solution / हल : Correct option: A and B both are abelian | सही विकल्प: A and B both are abelian

13. What is the remainder when $1! + 2! + \dots + 100!$ is divided by 15?

What is the remainder when $1! + 2! + \dots + 100!$ is divided by 15?

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

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 3 / 3 : 1

Solution / हल : Correct option: 3 | सही विकल्प: 3 : 1

14. Let S be any set then Derived set of S is ?

Let S be any set then Derived set of S is ?

- (1) Always closed / Always closed
- (2) Always Infinite / Always Infinite
- (3) Always open / Always open
- (4) Always Uncountable / Always Uncountable

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Always closed / Always closed

Solution / हल : Correct option: Always closed | सही विकल्प: Always closed

15. Inner product spaces over the field of complex numbers are sometimes to as ?

Inner product spaces over the field of complex numbers are sometimes to as ?

- (1) real vector space / real vector space
- (2) abstract vector space / abstract vector space
- (3) vector space / vector space
- (4) unitary space / unitary space

Correct Answer / सही उत्तर : (4) unitary space / unitary space

Solution / हल : Correct option: unitary space | सही विकल्प: unitary space

16. If $dy = dx$; then what is equation of the y in terms of x if curves passes through (1, 2) ?

If $dy = dx$; then what is equation of the y in terms of x if curves passes through (1, 2) ?

- (1) x^5 / x^5
- (2) $x^5 + y / x^5 + y$
- (3) $x^6 + 3y / x^6 + 3y$
- (4) x^6 / x^6

Correct Answer / सही उत्तर : (4) x^6 / x^6

Solution / हल : Correct option: x^6 | सही विकल्प: x^6

17. The set of limit points of a sequence is ?

The set of limit points of a sequence is ?

- (1) closed set / closed set
- (2) neither open nor closed / neither open nor closed
- (3) both open and closed / both open and closed
- (4) open / ओपन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) closed set / closed set

Solution / हल : Correct option: closed set | सही विकल्प: closed set

18. If $f(x) =$ then $f'(0)$ is equal to ?

If $f(x) =$ then $f''(0)$ is equal to ?

- (1) ab / ab
- (2) $0 / 0$
- (3) $2ab / 2ab$
- (4) $ab(a+b) / ab(a+b)$

Correct Answer / सही उत्तर : (4) $ab(a+b) / ab(a+b)$

Solution / हल : Correct option: $ab(a+b)$ | सही विकल्प: $ab(a+b)$

19. If $f(z) = u + iv$ is an analytic function, in domain D, then the curves $u = \text{constant}$, $v = \text{constant}$ form two ... families?

If $f(z) = u + iv$ is an analytic function, in domain D, then the curves $u = \text{constant}$, $v = \text{constant}$ form two ... families?

- (1) parametric / parametric
- (2) diagonol / diagonol
- (3) orthogonal / orthogonal
- (4) symmetric / symmetric

Correct Answer / सही उत्तर : (3) orthogonal / orthogonal

Solution / हल : Correct option: orthogonal | सही विकल्प: orthogonal

20. Which of the following is used in mathematical modeling in Boolean algebra?

Which of the following is used in mathematical modeling in Boolean algebra?

- (1) lines figure / lines figure
- (2) mines geometry / mines geometry
- (3) complex analysis / complex analysis
- (4) constructive solid geometry / constructive solid geometry

Correct Answer / सही उत्तर : (4) constructive solid geometry / constructive solid geometry

Solution / हल : Correct option: constructive solid geometry | सही विकल्प: constructive solid geometry

21. If $[x]$ represent the integral part of x, then the range of the function $y = [x^2]$?

If $[x]$ represent the integral part of x, then the range of the function $y = [x^2]$?

- (1) $\{0, 1\} / 0, 1$
- (2) $\{1, 2\} / 12\%$
- (3) $\{0, 1, 2\} / \{0, 1, 2\}$
- (4) $\{0\} / 0$

Correct Answer / सही उत्तर : (3) $\{0, 1, 2\} / \{0, 1, 2\}$

Solution / हल : Correct option: {0, 1, 2} | सही विकल्प: {0, 1, 2}

22. The digit in the unit's place of is 5834 ?

The digit in the unit's place of is 5834 ?

- (1) 1 / 1 : 1
- (2) 5 / 5
- (3) 3 / 3 : 1
- (4) 0 / 0

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 5 / 5

Solution / हल : Correct option: 5 | सही विकल्प: 5

23. The sequence {1 + is ?

The sequence {1 + is ?

- (1) Divergent / Divergent
- (2) Oscillates finitely / Oscillates finitely
- (3) Convergent / Convergent
- (4) Oscillates infinitely / Oscillates infinitely

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Oscillates finitely / Oscillates finitely

Solution / हल : Correct option: Oscillates finitely | सही विकल्प: Oscillates finitely

24. If Z is a complex number then minimum value of $|Z| + |Z|$?

If Z is a complex number then minimum value of $|Z| + |Z|$?

- (1) 1 / 1 : 1
- (2) 2 / 2 : 1
- (3) none of these / इनमें कोई नहीं
- (4) 0 / 0

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 1 / 1 : 1

Solution / हल : Correct option: 1 | सही विकल्प: 1 : 1

25. Let = 4x be the coordinates of particle moving over an ellipse at a point where the growth rate of the ground is twice, then the rate of the Y-axis is ueerefpe ?

Let = 4x be the coordinates of particle moving over an ellipse at a point where the growth rate of the ground is twice, then the rate of the Y-axis is ueerefpe ?

- (1) (4, 2) / (4, 2)
- (2) (4, 4) / (4, 4)
- (3) (2, 2) / 22
- (4) (2, 4) / 24

Correct Answer / सही उत्तर : (2) (4, 4) / (4, 4)

Solution / हल : Correct option: (4, 4) | सही विकल्प: (4, 4)

SECTION B - BIOLOGY / खण्ड B - जीव विज्ञान

26. Diabetes insipidus occurs due to the hyposecretion of ?

डायबिटीज इन्सिपिडस किसके अल्पस्राव से होता है ?

- (1) Osteoporosis / ऑस्टियोपोरोसिस
- (2) Pineal / पीनियल
- (3) Vasopressin / वैसोप्रेसिन
- (4) Skull / खोपड़ी

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Vasopressin / वैसोप्रेसिन

Solution / हल : Diabetes insipidus results from hyposecretion of vasopressin (ADH). | डायबिटीज इन्सिपिडस वैसोप्रेसिन (ADH) के अल्पस्राव से होता है।

27. enzyme helps in transfer of phosphate group from ATP to a carbohydrate is ?

कौन-सा एंजाइम ATP से कार्बोहाइड्रेट में फॉस्फेट समूह स्थानांतरण में सहायक है ?

- (1) Fermentation / किण्वन
- (2) Phosphorylase / फॉस्फोराइलेज
- (3) Pyruvate dehydrogenase / पाइरूवेट डिहाइड्रोजनेज
- (4) EMP pathway / EMP पथ

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Phosphorylase / फॉस्फोराइलेज

Solution / हल : Phosphorylase transfers phosphate from ATP to a carbohydrate. | फॉस्फोराइलेज ATP से कार्बोहाइड्रेट में फॉस्फेट स्थानांतरित करता है।

28. Mango is not able to grow in ?
आम कहाँ उगने में सक्षम नहीं है ?

- (1) Germany / जर्मनी
- (2) Bacterium / जीवाणु
- (3) Opuntia / ऑपंटिया
- (4) Physiological / कार्याकीय

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Germany / जर्मनी

Solution / हल : Mango cannot grow in (cold) Germany. | आम (ठंडे) जर्मनी में नहीं उग सकता।

29. The portion of embryonal axis between plumule (future shoot) and cotyledons is called ?
प्रांकुर व बीजपत्रों के बीच भ्रूण अक्ष का भाग क्या कहलाता है ?

- (1) Tapetum / टेपीटम
- (2) Many types / अनेक प्रकार
- (3) Epicotyl / अधिबीजपत्र
- (4) Wheat / गेहूँ

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Epicotyl / अधिबीजपत्र

Solution / हल : The axis between plumule and cotyledons is the epicotyl. | प्रांकुर व बीजपत्रों के बीच का अक्ष अधिबीजपत्र है।

30. Adventitious roots of ____ get swollen and store food is ?
किसकी अपस्थानिक जड़ें फूलकर भोजन संग्रह करती हैं ?

- (1) Meristems / विभज्योतक
- (2) Secondary xylem / द्वितीयक जाइलम
- (3) Sweet potato / शकरकंद
- (4) Wheat plant / गेहूँ पौधा

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Sweet potato / शकरकंद

Solution / हल : Adventitious roots of sweet potato swell to store food. | शकरकंद की अपस्थानिक जड़ें फूलकर भोजन संग्रह करती हैं।

31. Ferredoxin is a constituent of ?
फेरेडॉक्सिन किसका घटक है ?

- (1) Blue, Red / नीला, लाल
- (2) 700 nm / 700 nm
- (3) CO / CO
- (4) PS-I / PS-I

Correct Answer / सही उत्तर : (4) PS-I / PS-I

Solution / हल : Ferredoxin is a constituent of PS-I. | फेरेडॉक्सिन PS-I का घटक है।

32. Asymptote is a stage when a population is ?
अनंतस्पर्शी (asymptote) किस अवस्था को दर्शाता है ?

- (1) Stabilized / स्थिरीकृत (Stabilized)
- (2) Ecological niche / पारिस्थितिक निकाय

- (3) Age pyramid / आयु पिरामिड
(4) Population density / समष्टि घनत्व

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Stabilized / स्थिरीकृत (Stabilized)

Solution / हल : The asymptote represents a stabilized population (carrying capacity). | अनंतस्पर्शी स्थिरीकृत समष्टि (धारण क्षमता) दर्शाता है।

**33. The specialised cells in the epidermis of Monocot leaves that help in rolling and unrolling of leaves are ?
एकबीजपत्री पत्तियों की अधिचर्म की वे विशेष कोशिकाएँ जो पत्ती को मोड़ने-खोलने में सहायक हैं ?**

- (1) Bulliform cells / बुलीफॉर्म कोशिकाएँ
(2) Dicot root / द्विबीजपत्री मूल
(3) Barrel-shaped / बैरल-आकार
(4) Monocot stem / एकबीजपत्री तना

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Bulliform cells / बुलीफॉर्म कोशिकाएँ

Solution / हल : Bulliform cells help roll/unroll monocot leaves. | बुलीफॉर्म कोशिकाएँ एकबीजपत्री पत्तियों को मोड़ने-खोलने में सहायक हैं।

**34. Major source of sulphur is ?
सल्फर का प्रमुख स्रोत क्या है ?**

- (1) Rocks / चट्टानें
(2) Desert / मरुस्थल
(3) Mesic / मेसिक
(4) Oviduct / अंडवाहिनी

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Rocks / चट्टानें

Solution / हल : Rocks are the major reservoir/source of sulphur. | सल्फर का प्रमुख स्रोत चट्टानें हैं।

**35. A protein or polysaccharide molecule that stimulates antibody formation is ?
वह प्रोटीन या बहुशर्करा अणु जो प्रतिरक्षी निर्माण को प्रेरित करता है ?**

- (1) Antigen / प्रतिजन (Antigen)
(2) Aedes mosquitoes / एडीज मच्छर
(3) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा
(4) Haemozoin / हीमोजोइन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Antigen / प्रतिजन (Antigen)

Solution / हल : An antigen is a molecule that stimulates antibody formation. | प्रतिजन वह अणु है जो प्रतिरक्षी निर्माण प्रेरित करता है।

**36. The four daughter cells produced at the end of meiosis are ?
अर्धसूत्री विभाजन के अंत में बनने वाली चार संतति कोशिकाएँ कैसी होती हैं ?**

- (1) Recombinations / पुनर्संयोजन
(2) Reduction division / न्यूनकारी विभाजन
(3) Chromosomal behaviour / गुणसूत्र व्यवहार
(4) Genetically dissimilar / आनुवंशिक रूप से असमान

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Genetically dissimilar / आनुवंशिक रूप से असमान

Solution / हल : The four daughter cells of meiosis are genetically dissimilar. | अर्धसूत्री विभाजन की चार संतति कोशिकाएँ आनुवंशिक रूप से असमान होती हैं।

**37. The junction between pre-synaptic and post- synaptic-neuron is ?
पूर्व-सिनैप्टिक व पश्च-सिनैप्टिक न्यूरॉन के बीच की संधि क्या है ?**

- (1) Synaptic knob / सिनैप्टिक नॉब
(2) Neurons / न्यूरॉन
(3) Synapse / सिनैप्स
(4) Neuron / न्यूरॉन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Synapse / सिनैप्स

Solution / हल : The junction between two neurons is the synapse. | दो न्यूरॉन के बीच की संधि सिनैप्स है।

**38. Hormones generates lipolysis and proteolysis and also inhibits cellular uptake is ?
वह हॉर्मोन जो वसा-अपघटन व प्रोटीन-अपघटन कराता है और कोशिकीय ग्रहण रोकता है ?**

- (1) Glucocorticoid / ग्लूकोकोर्टिकॉइड
- (2) Androgens / एंड्रोजन
- (3) Lobular / लोब्यूलर
- (4) Steroids / स्टेरोयड

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Glucocorticoid / ग्लूकोकोर्टिकॉइड

Solution / हल : Glucocorticoids cause lipolysis and proteolysis. | ग्लूकोकोर्टिकॉइड वसा-अपघटन व प्रोटीन-अपघटन कराते हैं।

**39. In meiosis, the daughter cells are not similar to that of parent because of ?
अर्धसूत्री विभाजन में संतति कोशिकाएँ जनक के समान क्यों नहीं होतीं ?**

- (1) Diplotene / डिप्लोटीन
- (2) Sexual reproduction / लैंगिक जनन
- (3) Fertilization and meiosis / निषेचन और अर्धसूत्रण
- (4) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर

Solution / हल : Crossing over during meiosis recombines genes, making daughter cells differ from the parent. | अर्धसूत्रण में क्रॉसिंग ओवर जीनों का पुनर्संयोजन करता है, अतः संतति जनक से भिन्न होती है।

**40. The dominant phase in the life cycle of a pteridophyte is ?
टेरिडोफाइट के जीवन चक्र में प्रमुख अवस्था कौन-सी है ?**

- (1) Pinus / पाइनस (Pinus)
- (2) Bryophytes / ब्रायोफाइट
- (3) Basidiomycetes / बेसिडियोमाइसिटीज
- (4) Sporophyte / बीजाणुद्भिद (Sporophyte)

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Sporophyte / बीजाणुद्भिद (Sporophyte)

Solution / हल : The sporophyte is dominant in pteridophytes. | टेरिडोफाइट में बीजाणुद्भिद प्रमुख होता है।

**41. Thymus gland shape is ?
थाइमस ग्रंथि का आकार कैसा है ?**

- (1) Adrenal / अधिवृक्क
- (2) Intermediate lobe / मध्यवर्ती पालि
- (3) Kidney / वृक्क
- (4) Lobular / लोब्यूलर

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Lobular / लोब्यूलर

Solution / हल : The thymus gland is lobular in shape. | थाइमस ग्रंथि लोब्यूलर आकार की है।

**42. Shape of chloroplast in higher green plants can be is ?
उच्च हरे पौधों में क्लोरोप्लास्ट का आकार कैसा होता है ?**

- (1) Elaioplast / एलाइओप्लास्ट
- (2) Discoid / तश्तरीनुमा (Discoid)
- (3) Active transport / सक्रिय परिवहन
- (4) Gas vacuoles / गैस रसधानी

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Discoid / तश्तरीनुमा (Discoid)

Solution / हल : Chloroplasts in higher green plants are discoid. | उच्च हरे पौधों में क्लोरोप्लास्ट तश्तरीनुमा होते हैं।

43. Overcomes the apical dominance is ?

शीर्ष प्रमुखता को कौन समाप्त करता है ?

- (1) Ethylene / एथिलीन
- (2) Darwin / डार्विन
- (3) Zeatin / जिएटिन
- (4) Amino purines / अमीनो प्यूरीन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Zeatin / जिएटिन

Solution / हल : Zeatin (a cytokinin) overcomes apical dominance. | जिएटिन (साइटोकाइनिन) शीर्ष प्रमुखता समाप्त करता है।

44. A limbless amphibian is ?

एक अंगहीन उभयचर कौन-सा है ?

- (1) Platyhelminthes / प्लैटिहेल्मिंथेस
- (2) Arthropoda / आर्थ्रोपोडा
- (3) Chitin / काइटिन
- (4) Ichthyophis / इक्थियोफिस

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Ichthyophis / इक्थियोफिस

Solution / हल : Ichthyophis is a limbless amphibian. | इक्थियोफिस एक अंगहीन उभयचर है।

45. Commonly present in root ecosystems and control various of plant pathogens ?

मूल पारितंत्र में सामान्यतः उपस्थित व विविध पादप रोगजनकों को नियंत्रित करने वाला कौन ?

- (1) Oxygen consumption / ऑक्सीजन उपभोग
- (2) Trichoderma / ट्राइकोडर्मा
- (3) Less polluting / कम प्रदूषक
- (4) Anaerobic process / अवायवीय प्रक्रिया

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Trichoderma / ट्राइकोडर्मा

Solution / हल : Trichoderma controls many plant pathogens in root ecosystems. | ट्राइकोडर्मा मूल पारितंत्र में कई पादप रोगजनकों को नियंत्रित करता है।

SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

46. The pK of an aqueous solution is 13.54 at w 50 ?

जलीय विलयन का pKw 50°C पर 13.54 है — विलयन कैसा है ?

- (1) alkaline / क्षारीय
- (2) neutral / उदासीन
- (3) cannot be predicted / अनुमान नहीं
- (4) acidic / अम्लीय

Correct Answer / सही उत्तर : (1) alkaline / क्षारीय

Solution / हल : pKw 13.54 at 50C => the solution is alkaline. | 50°C पर pKw 13.54 => विलयन क्षारीय है।

47. For a reaction with rate law $V=k[A][B]^2$, if r reactant [A] is present in large excess of concentration and it remains constant throughout the reaction then the order of the reaction will be _____ ?

दर नियम $V=k[A][B]^2$ में यदि [A] अधिक मात्रा में हो व स्थिर रहे, तो अभिक्रिया की कोटि क्या होगी ?

- (1) Pseudo-first order reaction / छद्म-प्रथम कोटि
- (2) First order reaction / प्रथम कोटि
- (3) Paeudo-second order reaction / छद्म-द्वितीय कोटि
- (4) Second order reaction / द्वितीय कोटि

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Paeudo-second order reaction / छद्म-द्वितीय कोटि

Solution / हल : With [A] constant, $V=k[B]^2$ => pseudo-second order. | [A] स्थिर होने पर $V=k[B]^2$ => छद्म-द्वितीय कोटि।

48. Which of the following is not an antibiotic?

निम्नलिखित में कौन प्रतिजैविक (antibiotic) नहीं है ?

- (1) Tetracyclins / टेट्रासाइक्लिन
- (2) Oflaxins / ऑफ्लॉक्ससिन
- (3) Ranitidine / रैनिटिडीन
- (4) Cefixime / सेफिक्साइम

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ranitidine / रैनिटिडीन

Solution / हल : Ranitidine is an antiulcer drug, not an antibiotic. | रैनिटिडीन प्रतिअल्सर औषधि है, प्रतिजैविक नहीं।

49. Which of the following is not the mineral of magnesium?

निम्नलिखित में कौन मैग्नीशियम का खनिज नहीं है ?

- (1) Dolomite / डोलोमाइट
- (2) Magnesite / मैग्नेसाइट
- (3) Magnetite / मैग्नेटाइट
- (4) Kieserite / कीसेराइट

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Magnetite / मैग्नेटाइट

Solution / हल : Magnetite is an iron mineral, not a magnesium mineral. | मैग्नेटाइट लोहे का खनिज है, मैग्नीशियम का नहीं।

50. The unit cell present in ABCABC..... closest packing of atoms, is of the type ABCABC ?

ABCABC... निविड संकुलन में इकाई कोष्ठिका किस प्रकार की होती है ?

- (1) face-centered cube / फलक-केंद्रित घन
- (2) hexagonal / षट्कोणीय
- (3) tetragonal / चतुष्कोणीय
- (4) primitive cube / आद्य घन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) face-centered cube / फलक-केंद्रित घन

Solution / हल : ABCABC closest packing has a face-centered cubic unit cell. | ABCABC निविड संकुलन में फलक-केंद्रित घन इकाई कोष्ठिका होती है।

51. Which of the following systems has 7 symmetry elements?

निम्नलिखित में किस तंत्र में 7 सममिति तत्व होते हैं ?

- (1) Triclinic / त्रिनताक्ष
- (2) Orthorhombic / विषमलंबाक्ष (Orthorhombic)
- (3) Cubic / घनीय
- (4) Tetragonal / चतुष्कोणीय

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Orthorhombic / विषमलंबाक्ष (Orthorhombic)

Solution / हल : The orthorhombic system has 7 symmetry elements. | विषमलंबाक्ष तंत्र में 7 सममिति तत्व होते हैं।

52. End products obtained during ozonolysis of 1, 3-butadiene are 1, 3-y ?

1,3-ब्यूटाडाइन के ओज़ोनोलिसिस से प्राप्त अंतिम उत्पाद क्या हैं ?

- (1) formaldehyde and glycol / फॉर्मल्डिहाइड व ग्लाइकॉल
- (2) oxalic acid and formaldehyde / ऑक्सैलिक अम्ल व फॉर्मल्डिहाइड
- (3) formic acid and glycolic acid / फॉर्मिक अम्ल व ग्लाइकोलिक अम्ल
- (4) formaldehyde and glycolic acid / फॉर्मल्डिहाइड व ग्लाइकोलिक अम्ल

Correct Answer / सही उत्तर : (1) formaldehyde and glycol / फॉर्मल्डिहाइड व ग्लाइकॉल

Solution / हल : Ozonolysis of 1,3-butadiene gives formaldehyde and glyoxal/glycol. | 1,3-ब्यूटाडाइन का ओज़ोनोलिसिस फॉर्मल्डिहाइड व ग्लाइऑक्सल देता है।

53. Which of the following processes leads to an increase in the atomic number of a nuclide?

निम्नलिखित में कौन-सी प्रक्रिया न्यूक्लाइड के परमाणु क्रमांक में वृद्धि करती है ?

- (1) Positron emission / पॉज़िट्रॉन उत्सर्जन
- (2) Electron capture / इलेक्ट्रॉन ग्रहण
- (3) Alpha emission / अल्फा उत्सर्जन
- (4) Beta emission / बीटा उत्सर्जन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Beta emission / बीटा उत्सर्जन

Solution / हल : Beta emission increases the atomic number. | बीटा उत्सर्जन परमाणु क्रमांक बढ़ाता है।

54. Which one of the following conditions would cause the largest deviation from the van der Waal equation for real gases?

वास्तविक गैसों हेतु वान डर वाल समीकरण से सबसे बड़ा विचलन किस दशा में होगा ?

- (1) High pressure and low temperature / उच्च दाब व निम्न ताप
- (2) High pressure and high temperature / उच्च दाब व उच्च ताप
- (3) Low pressure and high temperature / निम्न दाब व उच्च ताप
- (4) Low pressure and low temperature / निम्न दाब व निम्न ताप

Correct Answer / सही उत्तर : (1) High pressure and low temperature / उच्च दाब व निम्न ताप

Solution / हल : High pressure and low temperature cause the largest deviation. | उच्च दाब व निम्न ताप पर सबसे बड़ा विचलन होता है।

55. The reagent used in the reaction ?

अभिक्रिया में प्रयुक्त अभिकर्मक कौन-सा है ?

- (1) alcoholic KCN / ऐल्कोहलीय KCN
- (2) alcoholic AgCN / ऐल्कोहलीय AgCN
- (3) alkaline CHCl₃ / क्षारीय CHCl₃
- (4) aqueous NH₃ / जलीय NH₃

Correct Answer / सही उत्तर : (1) alcoholic KCN / ऐल्कोहलीय KCN

Solution / हल : The reagent used is alcoholic KCN (gives nitrile). | प्रयुक्त अभिकर्मक ऐल्कोहलीय KCN है (नाइट्राइल देता है)।

56. Allene must have which type of hybridization?

एलीन (Allene) में किस प्रकार का संकरण होता है ?

- (1) Sp³d / sp³d
- (2) Sp / sp
- (3) Sp² / sp²
- (4) Sp³ / sp³

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Sp / sp

Solution / हल : Allene (C=C=C) has sp hybridisation at the central carbon. | एलीन (C=C=C) के मध्य कार्बन पर sp संकरण होता है।

57. In monochlorination of methane, methyl radical is formed in _____ ?
मेथेन के मोनोक्लोरीनीकरण में मिथाइल मूलक किस चरण में बनता है ?

- (1) Termination step / समापन चरण
- (2) Initiation step / आरंभन चरण
- (3) None of these options / इनमें कोई नहीं
- (4) Propagation step / प्रसार चरण

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Propagation step / प्रसार चरण

Solution / हल : The methyl radical forms in the propagation step. | मिथाइल मूलक प्रसार चरण में बनता है।

58. What is the shape of IF⁺?

IF₄⁺ की आकृति क्या है ?

- (1) Sea-saw / सी-सॉ

- (2) Bent / बेंट
 (3) Tetrahedral / चतुष्फलकीय
 (4) Square planar / वर्ग समतलीय

Correct Answer / सही उत्तर : (1) See-saw / सी-साँ

Solution / हल : IF_4^+ has a see-saw shape. | IF_4^+ की आकृति सी-साँ है।

59. The states of hybridization of nitrogen in pyridine and piperidine, respectively are sp^2 and sp^3 ?

पिरिडीन व पिपेरिडीन में नाइट्रोजन की संकरण अवस्था क्रमशः क्या है ?

- (1) sp and sp^3 / sp व sp^3
 (2) sp^2 and sp^3 / sp^2 व sp^3
 (3) sp^3 and sp^2 / sp^3 व sp^2
 (4) sp^2 and sp / sp^2 व sp

Correct Answer / सही उत्तर : (2) sp^2 and sp^3 / sp^2 व sp^3

Solution / हल : Nitrogen in pyridine is sp^2 and in piperidine sp^3 . | पिरिडीन में नाइट्रोजन sp^2 व पिपेरिडीन में sp^3 है।

60. Which is the weak electrolyte among the below?

निम्नलिखित में दुर्बल विद्युत-अपघट्य कौन-सा है ?

- (1) HI / HI
 (2) HF / HF
 (3) HCl / HCl
 (4) HBr / HBr

Correct Answer / सही उत्तर : (2) HF / HF

Solution / हल : HF is a weak electrolyte (weak acid) among the halogen acids. | हैलोजन अम्लों में HF दुर्बल विद्युत-अपघट्य है।

61. Cake is an example ?

केक किसका उदाहरण है ?

- (1) Solid in liquid / द्रव में ठोस
 (2) Gas in solid / ठोस में गैस
 (3) Solid in solid / ठोस में ठोस
 (4) Liquid in solid / ठोस में द्रव

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Gas in solid / ठोस में गैस

Solution / हल : A cake is an example of gas dispersed in a solid. | केक ठोस में परिक्षेपित गैस का उदाहरण है।

62. Which of the following alcohols cannot be oxidised to a carbonyl compound?

निम्नलिखित में कौन-सा एल्कोहल कार्बोनिल यौगिक में ऑक्सीकृत नहीं हो सकता ?

- (1) Ter-butyl alcohol / टर्ट-ब्यूटिल एल्कोहल
 (2) Sec-butyl alcohol / सेक-ब्यूटिल एल्कोहल
 (3) 1-pentanol / 1-पेंटानॉल
 (4) n-butyl alcohol / n-ब्यूटिल एल्कोहल

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Ter-butyl alcohol / टर्ट-ब्यूटिल एल्कोहल

Solution / हल : Tert-butyl alcohol (3° alcohol) cannot be oxidised to a carbonyl. | टर्ट-ब्यूटिल एल्कोहल (3°) कार्बोनिल में ऑक्सीकृत नहीं होता।

63. Diethyl ether is _____ ?

डाइएथिल ईथर _____ है।

- (1) Symmetrical ether / सममित ईथर
 (2) Mixed ether / मिश्रित ईथर
 (3) Heterocyclic compound / विषमचक्रीय यौगिक

(4) Unsymmetrical ether / असममित ईथर

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Symmetrical ether / सममित ईथर

Solution / हल : Diethyl ether (C₂H₅-O-C₂H₅) is a symmetrical ether. | डाइएथिल ईथर (C₂H₅-O-C₂H₅) सममित ईथर है।

64. A fluoride of xenon formed by the reaction of Xe with excess of F at high pressure and 25 ?

Xe व अधिक F₂ की उच्च दाब, 25°C पर अभिक्रिया से बने जेनॉन फ्लोराइड (XeF₆) की संरचना ?

- (1) a capped octahedral structure with two lone pairs / दो एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय
- (2) a capped octahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय
- (3) a trigonal bipyramidal structure with two lone pairs / दो एकाकी युग्म सहित त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय
- (4) a tetrahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित चतुष्फलकीय

Correct Answer / सही उत्तर : (2) a capped octahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय

Solution / हल : XeF₆ has a capped octahedral structure with one lone pair. | XeF₆ की कैप्ड अष्टफलकीय संरचना एक एकाकी युग्म सहित है।

65. Cholesterol lowering drugs are known as _____ ?

कोलेस्ट्रॉल घटाने वाली औषधियाँ क्या कहलाती हैं ?

- (1) Statins / स्टैटिन
- (2) Quinones / क्विनोन
- (3) Alkaloids / एल्केलॉइड
- (4) Anthraquinones / एन्थ्राक्विनोन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Statins / स्टैटिन

Solution / हल : Cholesterol-lowering drugs are statins. | कोलेस्ट्रॉल घटाने वाली औषधियाँ स्टैटिन हैं।

66. With increasing quantum number, the energy difference between adjacent orbits of hydrogen atom ?

क्वांटम संख्या बढ़ने पर हाइड्रोजन परमाणु की निकटवर्ती कक्षाओं की ऊर्जा का अंतर कैसा होता है ?

- (1) remains constant / स्थिर रहता है
- (2) decreases / घटती (Decreases)
- (3) first increases followed by decreases / पहले बढ़ता फिर घटता
- (4) increases / बढ़ता है

Correct Answer / सही उत्तर : (2) decreases / घटती (Decreases)

Solution / हल : Energy difference between adjacent H orbits decreases with higher n. | n बढ़ने पर H की निकटवर्ती कक्षाओं का ऊर्जा अंतर घटता है।

67. Salt bridge used in the construction of voltaic cells is prepared by using the salt ueJeCe ?

वोल्टीय सेल में प्रयुक्त लवण सेतु किस लवण से बनाया जाता है ?

- (1) Potassium nitrate / पोटैशियम नाइट्रेट
- (2) Calcium chloride / कैल्शियम क्लोराइड
- (3) Magnesium nitrate / मैग्नीशियम नाइट्रेट
- (4) Platinum chloride / प्लैटिनम क्लोराइड

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Potassium nitrate / पोटैशियम नाइट्रेट

Solution / हल : The salt bridge is made using potassium nitrate. | लवण सेतु पोटैशियम नाइट्रेट से बनाया जाता है।

68. Thiocyanogen (SCN) is stable only at: 2 efLe ?

थायोसायनोजन (SCN)₂ केवल किस ताप पर स्थिर है ?

- (1) Room temperature / कमरे का ताप
- (2) High temperature / उच्च ताप
- (3) Very high temperature / अति उच्च ताप
- (4) Low temperature / निम्न ताप

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Low temperature / निम्न ताप

Solution / हल : Thiocyanogen (SCN)₂ is stable only at low temperature. | थायोसायनोजन (SCN)₂ केवल निम्न ताप पर स्थिर है।

69. Which of the following metal hydrides has the crystal structure of rutile?

निम्नलिखित में किस धातु हाइड्राइड की रूटाइल क्रिस्टल संरचना है ?

(1) BaH₂ / BaH₂

(2) MgH / MgH₂

(3) LiH / LiH

(4) NaH / NaH

Correct Answer / सही उत्तर : (2) MgH / MgH₂

Solution / हल : MgH₂ has a rutile crystal structure. | MgH₂ की रूटाइल क्रिस्टल संरचना होती है।

70. Which of the following is a polymeric product?

निम्नलिखित में कौन बहुलकीय उत्पाद है ?

(1) Cotton / कपास

(2) Rubber / रबर

(3) Wood / लकड़ी

(4) Meat / मांस

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Rubber / रबर

Solution / हल : Rubber is a polymeric product. | रबर एक बहुलकीय उत्पाद है।

SECTION D - PHYSICS / खण्ड D - भौतिक विज्ञान

71. Two photons each with velocity c are moving in opposite direction. Their relative velocity will be ?

Two photons each with velocity c are moving in opposite direction. Their relative velocity will be ?

(1) None of these / इनमें कोई नहीं

(2) 2c / 2c

(3) Zero / शून्य

(4) c / c

Correct Answer / सही उत्तर : (4) c / c

Solution / हल : Correct option: c | सही विकल्प: c

72. Two yellow sodium lines of wavelengths $\lambda = 5890\text{\AA}$ and 5896\AA are just resolved by a prism. The resolving power of the prism is ?

Two yellow sodium lines of wavelengths $\lambda = 5890\text{\AA}$ and 5896\AA are just resolved by a prism. The resolving power of the prism is ?

(1) 981.16 / 981.16

(2) 5893 / 5893

(3) 0.102 / 0.102

(4) 6 / 6

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 981.16 / 981.16

Solution / हल : Correct option: 981.16 | सही विकल्प: 981.16

73. A swimmer who can swim in still water at wants speed to cross a river flowing at a speed u. In what direction should he swim to cross the river in least time?

A swimmer who can swim in still water at wants speed to cross a river flowing at a speed u. In what direction should he swim to cross the river in least time?

(1) Perpendicular to the flow / Perpendicular to the flow

(2) Along $\sin^{-1} u / \sin^{-1} u$ / Along $\sin^{-1} u / \sin^{-1} u$

(3) Parallel to the flow $\sin^{-1} u$ / Parallel to the flow $\sin^{-1} u$

(4) Along / Along

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Perpendicular to the flow / Perpendicular to the flow

Solution / हल : Correct option: Perpendicular to the flow | सही विकल्प: Perpendicular to the flow

74. The second law of thermodynamics may be written, in usual symbols, as ?

The second law of thermodynamics may be written, in usual symbols, as ?

- (1) $dQ = dU + dW$ / $dQ = dU + dW$
- (2) $dU = dQ + PdV$ / $dU = dQ + PdV$
- (3) $dQ = TdS$ / $dQ = TdS$
- (4) $dS = TdQ$ / $dS = TdQ$

Correct Answer / सही उत्तर : (3) $dQ = TdS$ / $dQ = TdS$

Solution / हल : Correct option: $dQ = TdS$ | सही विकल्प: $dQ = TdS$

75. Which one of the following experiments supports the wave nature of matter ?

Which one of the following experiments supports the wave nature of matter ?

- (1) FranckHertz experiment / FranckHertz experiment
- (2) MichelsonMorley experiment / MichelsonMorley experiment
- (3) SternGerlach experiment / SternGerlach experiment
- (4) DavissonGermer experiment / DavissonGermer experiment

Correct Answer / सही उत्तर : (2) MichelsonMorley experiment / MichelsonMorley experiment

Solution / हल : Correct option: MichelsonMorley experiment | सही विकल्प: MichelsonMorley experiment

76. If the earth stops rotating, the value of 'g' at the equator will ?

If the earth stops rotating, the value of 'g' at the equator will ?

- (1) None of the above / इनमें कोई नहीं
- (2) Decrease / Decrease
- (3) Increase / बढ़ती (Increase)
- (4) Remain same / Remain same

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Increase / बढ़ती (Increase)

Solution / हल : Correct option: Increase | सही विकल्प: बढ़ती (Increase)

77. In the circuit show in figure, power developed across 1 , 2 and 3 resistance are in the ratio of ?

In the circuit show in figure, power developed across 1 , 2 and 3 resistance are in the ratio of ?

- (1) 4 : 2 / 4 : 2
- (2) 6 : 4 / 6 : 4
- (3) 2 : 1 / 2 : 1
- (4) 1 : 2 / 1 : 2

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 4 : 2 / 4 : 2

Solution / हल : Correct option: 4 : 2 | सही विकल्प: 4 : 2

78. At a given temperature, mean free path of a gas is ?

At a given temperature, mean free path of a gas is ?

- (1) None of the above / इनमें कोई नहीं
- (2) Inversely proportional to the pressure / Inversely proportional to the pressure
- (3) Directly proportional to the pressure / Directly proportional to the pressure
- (4) Independent of pressure / दाब से स्वतंत्र

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Inversely proportional to the pressure / Inversely proportional to the pressure

Solution / हल : Correct option: Inversely proportional to the pressure | सही विकल्प: Inversely proportional to the pressure

79. Which of the following parameters is the same for hydrogen-like atoms and ions in ground states?

Which of the following parameters is the same for hydrogen-like atoms and ions in ground states?

- (1) Radius of the orbit / Radius of the orbit
- (2) Orbital angular momentum of the electron / Orbital angular momentum of the electron
- (3) Energy of the atom / Energy of the atom
- (4) Speed of the electron / Speed of the electron

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Orbital angular momentum of the electron / Orbital angular momentum of the electron

Solution / हल : Correct option: Orbital angular momentum of the electron | सही विकल्प: Orbital angular momentum of the electron

80. Critical velocity of a liquid may not possible be related to ?

Critical velocity of a liquid may not possible be related to ?

- (1) coefficient of viscosity / coefficient of viscosity
- (2) radius of tube / radius of tube
- (3) density of liquid / density of liquid
- (4) mass of liquid / mass of liquid

Correct Answer / सही उत्तर : (4) mass of liquid / mass of liquid

Solution / हल : Correct option: mass of liquid | सही विकल्प: mass of liquid

81. What should be the minimum number of lines in grating to resolve sodium doublet (5890 and 5896) in third spectral order?

तृतीय वर्णक्रम कोटि में सोडियम युग्म (5890 Å व 5896 Å) को विभेदित करने हेतु ग्रेटिंग में न्यूनतम रेखाएँ ?

- (1) 656 / 656
- (2) 328 / 328
- (3) 1312 / 1312
- (4) 984 / 984

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 328 / 328

Solution / हल : Resolving power $N \cdot m = \lambda/d\lambda = N = 5893/(6 \times 3) \approx 328$ lines. | विभेदन क्षमता $N \cdot m = \lambda/d\lambda = N \approx 328$ रेखाएँ।

82. In the diffraction of a plane wave due to a circular obstacle (disc) the axial point is always ?

In the diffraction of a plane wave due to a circular obstacle (disc) the axial point is always ?

- (1) may be bright or dark / may be bright or dark
- (2) dark / dark
- (3) None of the above / इनमें कोई नहीं
- (4) bright / bright

Correct Answer / सही उत्तर : (4) bright / bright

Solution / हल : Correct option: bright | सही विकल्प: bright

83. The mean separation of two points on moon that can be resolved by a 500 cm telescope aperture is (distance of the moon is 4×10^5 km, eye is most sensitive to wavelength 5500) ?

The mean separation of two points on moon that can be resolved by a 500 cm telescope aperture is (distance of the moon is 4×10^5 km, eye is most sensitive to wavelength 5500) ?

- (1) 50.6 m / 50.6 m
- (2) 53.6 m / 53.6 m
- (3) 40 m / 40 m
- (4) 43 m / 43 m

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 53.6 m / 53.6 m

Solution / हल : Correct option: 53.6 m | सही विकल्प: 53.6 m

84. A zone plate behaves like a ?

A zone plate behaves like a ?

- (1) Glass plate / Glass plate
- (2) Concave lens / Concave lens
- (3) Plane mirror / Plane mirror
- (4) Convex lens / Convex lens

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Convex lens / Convex lens

Solution / हल : Correct option: Convex lens | सही विकल्प: Convex lens

85. The amount of work done in rotating a magnet 180° of moment M through from its position along the magnetic meridian is ?

The amount of work done in rotating a magnet 180° of moment M through from its position along the magnetic meridian is ?

- (1) $\frac{1}{2} MB$ / $\frac{1}{2} MB$
- (2) zero / शून्य
- (3) $2MB$ / $2MB$
- (4) MB / MB

Correct Answer / सही उत्तर : (3) $2MB$ / $2MB$

Solution / हल : Correct option: $2MB$ | सही विकल्प: $2MB$

86. A 5.5 metre long string has a mass of 0.035 kg. If the tension in the string is 77 N, the speed of a wave on the string is ?

A 5.5 metre long string has a mass of 0.035 kg. If the tension in the string is 77 N, the speed of a wave on the string is ?

- (1) 165 m/sec / 165 m/sec
- (2) 77 m/sec / 77 m/sec
- (3) 110 m/sec / 110 m/sec
- (4) 102 m/sec / 102 m/sec

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 110 m/sec / 110 m/sec

Solution / हल : Correct option: 110 m/sec | सही विकल्प: 110 m/sec

87. If work required to blow a soap bubble of radius R is W, then the additional work required to blow its radius upto 3R will be ?

त्रिज्या R के साबुन बुलबुले को फुलाने में W कार्य लगता है, तो त्रिज्या 3R तक फुलाने में अतिरिक्त कार्य ?

- (1) 3W / 3W
- (2) 8W / 8W
- (3) 9W / 9W
- (4) 27W / 27W

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 8W / 8W

Solution / हल : Work $\propto R^2$; for 3R it is 9W, additional = $9W - W = 8W$. | कार्य $\propto R^2$; 3R के लिए 9W, अतिरिक्त = 8W

88. The graph between square of time period and length of a simple pendulum is ?

The graph between square of time period and length of a simple pendulum is ?

- (1) Circle / Circle
- (2) Parabola / Parabola
- (3) Straight line / Straight line
- (4) Hyperbola / Hyperbola

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Straight line / Straight line

Solution / हल : Correct option: Straight line | सही विकल्प: Straight line

89. The dimensions of the quantity o are o equivalent to those of ?

The dimensions of the quantity o are o equivalent to those of ?

- (1) Momentum / Momentum
- (2) Resistance / Resistance

(3) Current / धारा (Current)

(4) Force / Force

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Resistance / Resistance

Solution / हल : Correct option: Resistance | सही विकल्प: Resistance

90. When a copper ball is heated, the largest percentage increase will occur in its ?

When a copper ball is heated, the largest percentage increase will occur in its ?

(1) Area / Area

(2) Density / घनत्व

(3) Volume / आयतन

(4) Diameter / Diameter

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Volume / आयतन

Solution / हल : Correct option: Volume | सही विकल्प: आयतन

SECTION E - COMPUTER / खण्ड E - कंप्यूटर

91. Convert decimal number 106 to mebk ?

Convert decimal number 106 to mebk ?

(1) 1110000 / 1110000

(2) 1101010 / 1101010

(3) 1100110 / 1100110

(4) 1101000 / 1101000

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 1101010 / 1101010

Solution / हल : Correct option: 1101010 | सही विकल्प: 1101010

92. In the context of digital computers, which of the following pairs of digits is known as a binary code?

In the context of digital computers, which of the following pairs of digits is known as a binary code?

(1) 2 and / 2 and

(2) 0 and / 0 and

(3) 3 and / 3 and

(4) 1 and / 1 व

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0 and / 0 and

Solution / हल : Correct option: 0 and | सही विकल्प: 0 and

93. Which of the following is a scientific computer language?

Which of the following is a scientific computer language?

(1) COBOL / COBOL

(2) BASIC / BASIC

(3) None of these / इनमें कोई नहीं

(4) FORTRAN / FORTRAN

Correct Answer / सही उत्तर : (4) FORTRAN / FORTRAN

Solution / हल : Correct option: FORTRAN | सही विकल्प: FORTRAN

94. What type of devices converts digital signals into a form that is intelligible to the user?

What type of devices converts digital signals into a form that is intelligible to the user?

(1) Input devices / Input devices

(2) Storage devices / Storage devices

(3) Keyboard / कीबोर्ड

(4) Output devices / Output devices

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Output devices / Output devices

Solution / हल : Correct option: Output devices | सही विकल्प: Output devices

95. A sort algorithm works on the following principle ?

A sort algorithm works on the following principle ?

- (1) Quick sort / Quick sort
- (2) Selection sort / Selection sort
- (3) Merge sort / Merge sort
- (4) Insertion / Insertion

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Selection sort / Selection sort

Solution / हल : Correct option: Selection sort | सही विकल्प: Selection sort

96. On which type of ROM, data can be written only once?

On which type of ROM, data can be written only once?

- (1) PROM / PROM
- (2) FROM / FROM
- (3) EPROM / EPROM
- (4) EEPROM / EEPROM

Correct Answer / सही उत्तर : (1) PROM / PROM

Solution / हल : Correct option: PROM | सही विकल्प: PROM

97. Name the process involved in the designing of a circuit that matches the memory requirement of microprocessor unit signal?

Name the process involved in the designing of a circuit that matches the memory requirement of microprocessor unit signal?

- (1) Virtual / Virtual
- (2) Associative / Associative
- (3) Cache / Cache
- (4) Interfacing / Interfacing

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Interfacing / Interfacing

Solution / हल : Correct option: Interfacing | सही विकल्प: Interfacing

98. The binary representation of 144.5 is..... 144.5 ke ?

The binary representation of 144.5 is..... 144.5 ke ?

- (1) (10011001.11)₂ / (10011001.11)₂
- (2) (10010000.10) / (10010000.10)
- (3) (10010000.01) / (10010000.01)
- (4) (10010001.11)₂ / (10010001.11)₂

Correct Answer / सही उत्तर : (2) (10010000.10) / (10010000.10)

Solution / हल : Correct option: (10010000.10) | सही विकल्प: (10010000.10)

99. Which is the primary memory of a computer?

Which is the primary memory of a computer?

- (1) RAM / RAM
- (2) USB / USB
- (3) CD / Cd
- (4) DVD / DVD

Correct Answer / सही उत्तर : (1) RAM / RAM

Solution / हल : Correct option: RAM | सही विकल्प: RAM

100. Application software may be used for the purposes ?

Application software may be used for the purposes ?

- (1) 1, 2, 3 and / 1, 2, 3 व
- (2) 1, 2 and / 1, 2 व
- (3) 1 and / 1 व
- (4) 3 and / 3 and

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 1 and / 1 व

Solution / हल : Correct option: 1 and | सही विकल्प: 1 व

