

UNIVERSITY OF LUCKNOW

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

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

MODEL PAPER - SET 12 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 12

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. If $\log 81=x$, then the value of x is 3 ?

If $\log 81=x$, then the value of x is 3 ?

- (1) 16 / 16
- (2) 8 / 8
- (3) 32 / 32
- (4) 4 / 4 : 1

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

Solution / हल : Correct option: 8 | सही विकल्प: 8

2. The average of all multiples of 10 from 2 to 198 is 2 198 10 ?

The average of all multiples of 10 from 2 to 198 is 2 198 10 ?

- (1) 100 / 100
- (2) 110 / 110
- (3) 90 / 90
- (4) 120 / 120

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 100 / 100

Solution / हल : Correct option: 100 | सही विकल्प: 100

3. Which operator is used in theorem ?

Which operator is used in theorem ?

- (1) set / set
- (2) open / ओपन
- (3) logical / logical
- (4) Curl / Curl

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

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

4. What is the order of the equation $d^2y/dy^2 + y=0$?

What is the order of the equation $d^2y/dy^2 + y=0$?

- (1) 1 / 1 : 1
- (2) 4 d^2y/dy^2 / 4 d^2y/dy^2
- (3) 2 / 2 : 1
- (4) 3 / 3 : 1

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 2 / 2 : 1

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

5. The Metric space is both complete and totally bounded is known as ____ ?

The Metric space is both complete and totally bounded is known as ____ ?

- (1) Compact / कॉम्पैक्ट
- (2) Scalar / Scalar
- (3) Complete / Complete
- (4) Discrete / Discrete

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

Solution / हल : Correct option: Compact | सही विकल्प: कॉम्पैक्ट

6. The sum of the series $n(\sin(n))$ is _____ ?

The sum of the series $n(\sin(n))$ is _____ ?

- (1) divergent / divergent
- (2) oscillates infinitely / oscillates infinitely
- (3) oscillates finitely / oscillates finitely
- (4) convergent / convergent

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

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

7. Among any group of 11 integers, the number of integers with the same remainder when they are divided by 10 is ?

Among any group of 11 integers, the number of integers with the same remainder when they are divided by 10 is ?

- (1) atmost 5 / atmost 5
- (2) atleast 2 / atleast 2
- (3) exactly 3 / exactly 3
- (4) atleast 5 / atleast 5

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

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

8. When the per capita rate of increase (r) the same positive value regardless of the population size, then we get which growth?

When the per capita rate of increase (r) the same positive value regardless of the population size, then we get which growth?

- (1) exponential growth / चरघातांकी वृद्धि
- (2) logistics growth / logistics growth
- (3) both logistic and exponential / both logistic and exponential
- (4) transversal growth / transversal growth

Correct Answer / सही उत्तर : (1) exponential growth / चरघातांकी वृद्धि

Solution / हल : Correct option: exponential growth | सही विकल्प: चरघातांकी वृद्धि

9. A vector field with a vanishing curl is known as__ ?

A vector field with a vanishing curl is known as__ ?

- (1) Irrotatioal / Irrotatioal
- (2) Rotational / Rotational
- (3) Cycloidal / Cycloidal
- (4) Solenoidal / Solenoidal

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

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

10. For what value of a, the equation axy ?

For what value of a, the equation axy ?

- (1) a = 0, 6 / a = 0, 6
- (2) a = 0, 2 / a = 0, 2
- (3) a = 0 / a = 0
- (4) a = 6 / a = 6

Correct Answer / सही उत्तर : (4) a = 6 / a = 6

Solution / हल : Correct option: a = 6 | सही विकल्प: a = 6

11. The distance of the point (2, 3, 4) from the plans $3x-6y+2z +11 = 0$ is $3x-6y+2z +11 = 0$ meceleue efyevog (2,3,4) ke ?

The distance of the point (2, 3, 4) from the plane $3x-6y+2z+11=0$ is ?

- (1) None of these / इनमें कोई नहीं
- (2) 7 / 7
- (3) 10 / 1, 0
- (4) 9 / 9%

Correct Answer / सही उत्तर : (1) None of these / इनमें कोई नहीं

Solution / हल : Correct option: None of these | सही विकल्प: इनमें कोई नहीं

12. If a, b, c are in A.P. then are 3a, 3b, 3c ?

If a, b, c are in A.P. then are 3a, 3b, 3c ?

- (1) GP / GP
- (2) none of these / इनमें कोई नहीं
- (3) AP / AP
- (4) HP / HP

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

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

13. If $nC_r = r$ then the sum $\sum_{r=1}^n r \cdot r \cdot r$ is ?

If $nC_r = r$ then the sum $\sum_{r=1}^n r \cdot r \cdot r$ is ?

- (1) $r \cdot nC_r / r \cdot nC_r$
- (2) $r+1 \cdot n+1C_{r+1} / r+1 \cdot n+1C_{r+1}$
- (3) $r+1 / r+1$
- (4) None of these / इनमें कोई नहीं

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $r \cdot nC_r / r \cdot nC_r$

Solution / हल : Correct option: $r \cdot nC_r$ | सही विकल्प: $r \cdot nC_r$

14. How many subgroups (p) of non cyclic groups G is possible?

How many subgroups (p) of non cyclic groups G is possible?

- (1) $p+3 / p+3$
- (2) $p+2 / p+2$
- (3) p / p
- (4) $p+1 / p+1$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $p+3 / p+3$

Solution / हल : Correct option: $p+3$ | सही विकल्प: $p+3$

15. Find point wise limit of the series $\sum_{n=1}^{\infty} x^n$?

Find point wise limit of the series $\sum_{n=1}^{\infty} x^n$?

- (1) $1-x / 1-x$
- (2) 0 / 0
- (3) 3 / 3 : 1
- (4) 2 / 2 : 1

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

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

16. The measure of the central tendency is given by the X-coordinate of the point of intersection of the more than ogive and less than ogive is ?

The measure of the central tendency is given by the X-coordinate of the point of intersection of the more than ogive and less than ogive is ?

- (1) Mean / Mean
- (2) Mode / Mode
- (3) All the above / All the above
- (4) Median / Median

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

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

17. If a,b,c are vertices of an equilateral triangle, then $a^2 + b^2 + c^2 = \dots$?

If a,b,c are vertices of an equilateral triangle, then $a^2 + b^2 + c^2 = \dots$?

(1) a / a

(2) ab / ab

(3) ab + bc / ab + bc

(4) ab + bc + ca / ab + bc + ca

Correct Answer / सही उत्तर : (4) ab + bc + ca / ab + bc + ca

Solution / हल : Correct option: ab + bc + ca | सही विकल्प: ab + bc + ca

18. If $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A)$?

यदि $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A-20^\circ)$, तो A का मान (अंशों में) ?

(1) 21 / 21

(2) 20 / 20

(3) 24 / 24

(4) 22 / 22

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 22 / 22

Solution / हल : $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A-20^\circ) \Rightarrow 4A + (A-20) = 90 \Rightarrow A = 22^\circ$. | $\sec 4A = \operatorname{cosec}(A-20^\circ) \Rightarrow 4A + (A-20) = 90 \Rightarrow A = 22^\circ$

19. Which function is not the Riemann integrable ?

Which function is not the Riemann integrable ?

(1) unbounded / unbounded

(2) bounded / bounded

(3) continuous / संतत (Continuous)

(4) discontinuous / असंतत

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

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

20. If every element of a group G is its own inverse, then G is ?

If every element of a group G is its own inverse, then G is ?

(1) finite / finite

(2) abelian / abelian

(3) infinite / infinite

(4) cyclic / cyclic

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

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

21. The curve obtained in exponential growth is of which type?

The curve obtained in exponential growth is of which type?

(1) S shaped curve / S shaped curve

(2) T shaped curve / T shaped curve

(3) J shaped curve / J shaped curve

(4) W shaped curve / W shaped curve

Correct Answer / सही उत्तर : (3) J shaped curve / J shaped curve

Solution / हल : Correct option: J shaped curve | सही विकल्प: J shaped curve

22. What is the sum of the next three numbers in the sequence?

What is the sum of the next three numbers in the sequence?

(1) 74 / 74

(2) 108 / 108

(3) 109 / 109

(4) 76 / 76

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 109 / 109

Solution / हल : Correct option: 109 | सही विकल्प: 109

23. Topological space is ?

Topological space is ?

(1) never / never

(2) Vice-versa / Vice-versa

(3) Always / Always

(4) Sometimes / Sometimes

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

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

24. For any positive integers 'a' and 3, there exist unique 'q' and 'r' such that $a = 3q + r$, where r must satisfy ?

For any positive integers 'a' and 3, there exist unique 'q' and 'r' such that $a = 3q + r$, where r must satisfy ?

(1) $0 < r < 0 < r$

(2) $0 < r < 3 / 0 < r < 3$

(3) $1 < r < 3 / 1 < r < 3$

(4) 0 / 0

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 0 / 0

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

25. The external direct product of additive group of integer Z with itself is ?

The external direct product of additive group of integer Z with itself is ?

(1) Cyclic but not abelian / Cyclic but not abelian

(2) Cyclic group / Cyclic group

(3) Abelian as well as cyclic group / Abelian as well as cyclic group

(4) Not cyclic group / Not cyclic group

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Not cyclic group / Not cyclic group

Solution / हल : Correct option: Not cyclic group | सही विकल्प: Not cyclic group

SECTION B - BIOLOGY / खण्ड B - जीव विज्ञान

26. Leaves become modified into spines example of ?

पत्तियों का कांटों में रूपांतरण किसका उदाहरण है ?

(1) Mustard / सरसों

(2) Cactus / कैक्टस (Cactus)

(3) China rose / गुड़हल

(4) Thorns / कांटे

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Cactus / कैक्टस (Cactus)

Solution / हल : Leaves modified into spines is seen in cactus. | पत्तियों का कांटों में रूपांतरण कैक्टस में दिखता है।

27. The bind several hundred times more strongly to the haemoglobin than oxygen is ?

जो ऑक्सीजन की तुलना में हीमोग्लोबिन से कई सौ गुना अधिक प्रबलता से बंधता है ?

(1) Lumen / ल्यूमेन

(2) CO / CO

(3) Plasma / प्लाज्मा

(4) Sigmoid / सिग्मॉइड

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

Solution / हल : CO binds haemoglobin several hundred times more strongly than oxygen. | CO ऑक्सीजन से कई सौ गुना प्रबलता से हीमोग्लोबिन से बंधता है।

28. Early molecular diagnosis can be done by is ?
प्रारंभिक आणविक निदान किससे किया जा सकता है ?

- (1) Bt cotton / Bt कपास
- (2) Streptokinase / स्ट्रेप्टोकाइनेज
- (3) PCR, ELISA / PCR, ELISA
- (4) Transgenic animals / ट्रांसजेनिक प्राणी

Correct Answer / सही उत्तर : (3) PCR, ELISA / PCR, ELISA

Solution / हल : Early molecular diagnosis uses PCR and ELISA. | प्रारंभिक आणविक निदान PCR व ELISA से होता है।

29. Viruses that infect bacterium are known as ?
जीवाणु को संक्रमित करने वाले विषाणु क्या कहलाते हैं ?

- (1) Bacteria / जीवाणु
- (2) Binary fission / द्विविभाजन
- (3) Bacteriophages / बैक्टीरियोफेज
- (4) Capsomeres / कैप्सोमियर

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Bacteriophages / बैक्टीरियोफेज

Solution / हल : Viruses infecting bacteria are bacteriophages. | जीवाणु को संक्रमित करने वाले विषाणु बैक्टीरियोफेज हैं।

30. Gene cloning, synthesis of a gene, correcting a gene, developing a DNA vaccine the techniques can be included under is ?

Gene cloning, synthesis of a gene, correcting a gene, developing a DNA vaccine the techniques can be included under is ?

- (1) Ocimum sanctum / ओसिमम सैंक्टम
- (2) Biotechnology / जैवप्रौद्योगिकी
- (3) Deoxyribonuclease / डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिरेज
- (4) Hind II / Hind II

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Biotechnology / जैवप्रौद्योगिकी

Solution / हल : Correct option: Biotechnology | सही विकल्प: जैवप्रौद्योगिकी

31. and are the characteristics of cells ?

कोशिकाओं के लक्षण कौन-से हैं ?

- (1) Growth, reproduction / वृद्धि, जनन
- (2) Karyokinesis / केंद्रकविभाजन
- (3) Telocentric chromosome / टीलोसेंट्रिक गुणसूत्र
- (4) Cell cycle / कोशिका चक्र

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Growth, reproduction / वृद्धि, जनन

Solution / हल : Growth and reproduction are characteristics of cells. | वृद्धि व जनन कोशिकाओं के लक्षण हैं।

32. Less than six radial vascular bundles are present in ?

छह से कम अरीय संवहन बंडल किसमें पाए जाते हैं ?

- (1) Large pith / बड़ा मज्जा (Large pith)
- (2) Dicot Root / द्विबीजपत्री मूल
- (3) Lateral meristem / पार्श्व विभज्योतक
- (4) Monocot stem / एकबीजपत्री तना

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Dicot Root / द्विबीजपत्री मूल

Solution / हल : Dicot roots have fewer than six (2-6) radial vascular bundles. | द्विबीजपत्री मूल में छह से कम (2-6) अरीय संवहन बंडल होते हैं।

33. is not a photosynthetic pigment ?
कौन-सा प्रकाश संश्लेषी वर्णक नहीं है ?

- (1) Chlorophyll-a / क्लोरोफिल a
- (2) Anthocyanin / एंथोसायनिन
- (3) 390-760 nm / 390-760 nm
- (4) Oxygen / ऑक्सीजन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Anthocyanin / एंथोसायनिन

Solution / हल : Anthocyanin is not a photosynthetic pigment. | एंथोसायनिन प्रकाश संश्लेषी वर्णक नहीं है।

34. The phytohormone you use if you are asked to 'bolt' a rosette plant ?
रोज़ेट पौधे को 'बोल्ड' करने हेतु कौन-सा पादप हॉर्मोन प्रयोग करेंगे ?

- (1) 2, 4-D / 2,4-D
- (2) 3,50,000 times / 3,50,000 गुना
- (3) Gibberellins / जिबरेलिन
- (4) Plasticity / सुनम्यता

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Gibberellins / जिबरेलिन

Solution / हल : Gibberellins are used to 'bolt' a rosette plant. | रोज़ेट पौधे को 'बोल्ड' करने हेतु जिबरेलिन प्रयोग होता है।

35. Involved in muscle contraction are ?
मांसपेशी संकुचन में कौन सम्मिलित होते हैं ?

- (1) Eustachian tube / यूस्टेकियन नलिका
- (2) Ca²⁺ and Mg²⁺ / Ca²⁺ और Mg²⁺
- (3) Gliding joints / सर्पी संधि
- (4) Hinge joint / कब्ज़ा संधि

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Ca²⁺ and Mg²⁺ / Ca²⁺ और Mg²⁺

Solution / हल : Ca²⁺ (and Mg²⁺) ions are involved in muscle contraction. | मांसपेशी संकुचन में Ca²⁺ (व Mg²⁺) आयन भाग लेते हैं।

36. The DNA fragments separated on an agarose gel can be visualised after staining with is ?
ऐगारोज़ जेल पर पृथक DNA खंड किससे रंजित कर देखे जा सकते हैं ?

- (1) Biotechnology / जैवप्रौद्योगिकी
- (2) DNA, RNA, Protein / DNA, RNA, प्रोटीन
- (3) Ethidium bromide / एथिडियम ब्रोमाइड
- (4) Double stranded DNA / द्विरज्जुकी DNA

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ethidium bromide / एथिडियम ब्रोमाइड

Solution / हल : DNA fragments on agarose gel are visualised with ethidium bromide. | ऐगारोज़ जेल पर DNA खंड एथिडियम ब्रोमाइड से देखे जाते हैं।

37. The mature male gametophyte in angiosperm is represented by ?
आवृतबीजी में परिपक्व नर युग्मकोद्भिद किससे निरूपित होता है ?

- (1) Epidermis and tapetum / अधिचर्म व टेपीटम
- (2) Pericarp / फलभित्ति
- (3) The zygote / युग्मनज (The zygote)
- (4) Pollen grain / परागकण

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Pollen grain / परागकण

Solution / हल : The mature male gametophyte of angiosperms is the pollen grain. | आवृतबीजी का परिपक्व नर युग्मकोद्भिद परागकण है।

38. The genetic material of prokaryotic cells is called ?

प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं की आनुवंशिक सामग्री को क्या कहते हैं ?

- (1) Nucleoid / न्यूक्लिऑइड
- (2) Golgi bodies / गॉल्जी काय
- (3) Calcium pectate / कैल्शियम पेक्टेट
- (4) Leucoplasts / ल्यूकोप्लास्ट

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

Solution / हल : The genetic material of prokaryotes lies in the nucleoid. | प्रोकैरियोट की आनुवंशिक सामग्री न्यूक्लिऑइड में होती है।

39. are important decomposers that cause decay and decomposition of dead bodies of plants and animals ?

मृत पौधों-प्राणियों के सड़न-अपघटन के महत्वपूर्ण अपघटक कौन हैं ?

- (1) Halophiles / हैलोफाइल
- (2) Saprophytic bacteria / मृतोपजीवी जीवाणु
- (3) Decomposers / अपघटक
- (4) Thermoacidophiles / थर्मोएसिडोफाइल

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Saprophytic bacteria / मृतोपजीवी जीवाणु

Solution / हल : Saprophytic bacteria are important decomposers. | मृतोपजीवी जीवाणु महत्वपूर्ण अपघटक हैं।

40. The significance of meiosis lies in is ?

अर्धसूत्रण का महत्व किसमें है ?

- (1) Their moist skin / नम त्वचा
- (2) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर
- (3) Equal division / समान विभाजन
- (4) Reduction division / न्यूनकारी विभाजन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Reduction division / न्यूनकारी विभाजन

Solution / हल : The significance of meiosis is reduction division. | अर्धसूत्रण का महत्व न्यूनकारी विभाजन में है।

41. A root grows in length, _____ of the root is responsible for this growth ?

जड़ लंबाई में बढ़ती है; इसके लिए जड़ का कौन-सा भाग उत्तरदायी है ?

- (1) Region of elongation / दीर्घीकरण क्षेत्र
- (2) Adventitious roots / अपस्थानिक मूल
- (3) Secondary xylem / द्वितीयक जाइलम
- (4) Old woody stem / पुराना काष्ठीय तना

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Region of elongation / दीर्घीकरण क्षेत्र

Solution / हल : The region of elongation is responsible for root growth in length. | जड़ की लंबाई वृद्धि हेतु दीर्घीकरण क्षेत्र उत्तरदायी है।

42. The most abundant chemical in living organisms could be is ?

सजीवों में सर्वाधिक प्रचुर रसायन कौन-सा हो सकता है ?

- (1) Deoxyribose / डीऑक्सीराइबोज
- (2) Lyases / लायेज
- (3) Arginine / आर्जिनीन
- (4) Water / जल

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Water / जल

Solution / हल : Water is the most abundant chemical in living organisms. | जल सजीवों में सर्वाधिक प्रचुर रसायन है।

43. On their activation JG cells secrete is ?

सक्रिय होने पर JG कोशिकाएँ क्या स्रावित करती हैं ?

- (1) True / सत्य

(2) Cortex / वल्कुट

(3) Renin / रेनिन

(4) 1100-1200 ml / 1100-1200 ml

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Renin / रेनिन

Solution / हल : On activation, JG cells secrete renin. | सक्रिय होने पर JG कोशिकाएँ रेनिन स्रावित करती हैं।

44. Natural anticoagulant in human body is secreted by ?

मानव शरीर में प्राकृतिक प्रतिस्कंदक किसके द्वारा स्रावित होता है ?

(1) Blood platelets / रक्त प्लेटलेट

(2) Basophils / बेसोफिल

(3) Neutrophil / न्यूट्रोफिल

(4) Breathing / श्वसन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Basophils / बेसोफिल

Solution / हल : Basophils secrete the natural anticoagulant (heparin). | बेसोफिल प्राकृतिक प्रतिस्कंदक (हेपारिन) स्रावित करते हैं।

45. Anaerobic respiration place in is ?

Anaerobic respiration place in is ?

(1) Fermentation / किण्वन

(2) Cytoplasm / कोशिकाद्रव्य

(3) Muscles / मांसपेशियाँ

(4) Matrix / आधात्री

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Cytoplasm / कोशिकाद्रव्य

Solution / हल : Correct option: Cytoplasm | सही विकल्प: कोशिकाद्रव्य

SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

46. d₄ or d₁₀ metal complexes where non-bonding orbitals are either partially or fully filled electronically favour which structure?

d₄ या d₁₀ धातु संकुल जिनमें अबंधनी कक्षक आंशिक/पूर्ण भरे हों, किस संरचना को प्राथमिकता देते हैं ?

(1) Distorted Square planar / विकृत वर्ग समतलीय

(2) Octahedral / अष्टफलकीय

(3) Tetrahedral / चतुष्फलकीय

(4) Square planar / वर्ग समतलीय

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Tetrahedral / चतुष्फलकीय

Solution / हल : d₄/d₁₀ complexes favour the tetrahedral structure. | d₄/d₁₀ संकुल चतुष्फलकीय संरचना को प्राथमिकता देते हैं।

47. What is 'C' in the following reaction scheme?

निम्न अभिक्रिया योजना में 'C' क्या है ?

(1) Ethylidene bromide / एथिलिडीन ब्रोमाइड

(2) Ethyl bromide / एथिल ब्रोमाइड

(3) Ethylene bromide / एथिलीन ब्रोमाइड

(4) 1, 1-Dibromoethane / 1,1-डाइब्रोमोएथेन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Ethyl bromide / एथिल ब्रोमाइड

Solution / हल : Compound C in the scheme is ethyl bromide. | योजना में यौगिक C एथिल ब्रोमाइड है।

48. What is the IUPAC name of the element with atomic number 111?

परमाणु क्रमांक 111 वाले तत्व का IUPAC नाम क्या है ?

(1) Unununium / अनअननियम (Unununium)

(2) Ununbium / अनअनबियम

(3) Ununnilium / अनअननिलियम

(4) Unnilennium / अननिलेनियम

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

Solution / हल : Element 111 is Ununium (Roentgenium). | तत्व 111 अनअननियम (रॉन्टजेनियम) है।

49. According to Fajan's rule which one holds true?

फाजान नियम के अनुसार कौन-सा कथन सत्य है ?

(1) Ti^{3+} and V^{3+} are neutral ions / Ti^{3+} और V^{3+} उदासीन आयन हैं

(2) Ti^{3+} and V^{3+} will be highly polarising / Ti^{3+} और V^{3+} प्रबल ध्रुवण करेंगे

(3) Ti^{3+} and V^{3+} will be poorly polarising / Ti^{3+} और V^{3+} दुर्बल ध्रुवण करेंगे

(4) Ti^{3+} and V^{3+} will have stable gas configuration / Ti^{3+} और V^{3+} स्थायी गैस विन्यास रखेंगे

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Ti^{3+} and V^{3+} will be highly polarising / Ti^{3+} और V^{3+} प्रबल ध्रुवण करेंगे

Solution / हल : By Fajan's rule, small highly charged Ti^{3+} and V^{3+} are highly polarising. | फाजान नियम अनुसार Ti^{3+} , V^{3+} प्रबल ध्रुवण करते हैं।

50. The metal lead is readily soluble in meermee Oeeleg legjvle efJeues ?

The metal lead is readily soluble in meermee Oeeleg legjvle efJeues ?

(1) acetic acid / एसिटिक अम्ल

(2) sulphuric acid / सल्फ्यूरिक अम्ल

(3) nitric acid / नाइट्रिक अम्ल

(4) hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

Correct Answer / सही उत्तर : (3) nitric acid / नाइट्रिक अम्ल

Solution / हल : Correct option: nitric acid | सही विकल्प: नाइट्रिक अम्ल

51. An IR-spectra is found to have a medium adsorption peak near 3400cm^{-1} IR-mheske ?

IR-स्पेक्ट्रम में 3400cm^{-1} के निकट मध्यम अवशोषण शिखर किसे दर्शाता है ?

(1) Esters / एस्टर

(2) Aldehydes / एल्डिहाइड

(3) Alcohols / एल्कोहल

(4) Amines / ऐमीन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Amines / ऐमीन

Solution / हल : A medium peak near 3400cm^{-1} indicates N-H of amines. | 3400cm^{-1} के निकट मध्यम शिखर ऐमीन के N-H को दर्शाता है।

52. Chemical reactions that proceed from reactants to products through one or more intermediate stage(s) are called: pees jemees ?

अभिकारक से उत्पाद तक एक या अधिक मध्यवर्ती अवस्थाओं से होने वाली अभिक्रियाएँ क्या कहलाती हैं ?

(1) Opposing reactions / विरोधी अभिक्रियाएँ

(2) Parallel reactions / समांतर अभिक्रियाएँ

(3) Simple reactions / सरल अभिक्रियाएँ

(4) Consecutive reactions / क्रमिक अभिक्रियाएँ

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Consecutive reactions / क्रमिक अभिक्रियाएँ

Solution / हल : Reactions via intermediates are consecutive reactions. | मध्यवर्ती से होने वाली अभिक्रियाएँ क्रमिक अभिक्रियाएँ हैं।

53. A conjugated enone exhibits an ultraviolet absorption maximum at 245nm ?

एक संयुग्मित इनोन 245nm पर UV अवशोषण अधिकतम दर्शाता है — (परिवर्तन) ?

(1) remain unaffected / अप्रभावित रहता

(2) disappear / लुप्त हो जाता

(3) shift to longer wavelength / लंबी तरंगदैर्घ्य की ओर

(4) move to shorter wavelength / छोटी तरंगदैर्घ्य की ओर

Correct Answer / सही उत्तर : (3) shift to longer wavelength / लंबी तरंगदैर्घ्य की ओर

Solution / हल : A conjugated enone's UV max shifts to longer wavelength (conjugation). | संयुग्मित इनोन का UV अधिकतम लंबी तरंगदैर्घ्य की ओर खिसकता है।

54. According to CFT (crystal field theory) $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ has _____ ?

CFT अनुसार $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ की संरचना क्या है ?

- (1) Tetrahedral structure / चतुष्फलकीय संरचना
- (2) Square planar structure / वर्ग समतलीय संरचना
- (3) Octahedral structure / अष्टफलकीय संरचना
- (4) Triagonal structure / त्रिकोणीय संरचना

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Square planar structure / वर्ग समतलीय संरचना

Solution / हल : By CFT, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ is square planar. | CFT अनुसार $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$ वर्ग समतलीय है।

55. Which of the following acts as a Bronsted acid as well as Bronsted base?

निम्नलिखित में कौन ब्रॉन्स्टेड अम्ल व क्षार दोनों है ?

- (1) OH / OH-
- (2) CH COO / CH₃COO-
- (3) HCO / HCO₃-
- (4) Na CO / Na₂CO₃

Correct Answer / सही उत्तर : (3) HCO / HCO₃-

Solution / हल : HCO₃- can act as both Bronsted acid and base (amphoteric). | HCO₃- ब्रॉन्स्टेड अम्ल व क्षार दोनों है (उभयधर्मी)।

56. Benzene is _____ ?

बेन्जीन क्या है ?

- (1) [6] Annulene / [6] ऐन्नुलीन
- (2) [18] Annulene / [18] ऐन्नुलीन
- (3) [3] Annulene / [3] ऐन्नुलीन
- (4) [16] Annulene / [16] ऐन्नुलीन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) [6] Annulene / [6] ऐन्नुलीन

Solution / हल : Benzene is [6]annulene. | बेन्जीन [6]ऐन्नुलीन है।

57. A particle in a box possesses an irremovable minimum energy called the _____ ?

बॉक्स में कण की न्यूनतम अनिवार्य ऊर्जा क्या कहलाती है ?

- (1) Transition-state energy / संक्रमण-अवस्था ऊर्जा
- (2) Transmission energy / संचरण ऊर्जा
- (3) Barrier energy / अवरोध ऊर्जा
- (4) Zero-point energy / शून्य-बिंदु ऊर्जा

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Zero-point energy / शून्य-बिंदु ऊर्जा

Solution / हल : The irremovable minimum energy of a particle in a box is the zero-point energy. | बॉक्स में कण की न्यूनतम अनिवार्य ऊर्जा शून्य-बिंदु ऊर्जा है।

58. Quantum confinement effect results in _____ ?

क्वांटम परिरोध (confinement) प्रभाव का परिणाम क्या होता है ?

- (1) Inactivity / निष्क्रियता
- (2) Magnetic dipole / चुंबकीय द्विध्रुव
- (3) Electric discharge / वैद्युत विसर्जन
- (4) Increased kinetic energy / बड़ी गतिज ऊर्जा

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Magnetic dipole / चुंबकीय द्विध्रुव

Solution / हल : Quantum confinement gives a magnetic dipole effect. | क्वांटम परिरोध चुंबकीय द्विध्रुव प्रभाव देता है।

59. Mohr' salt is a primary standard reagent because ?

मोर लवण प्राथमिक मानक अभिकर्मक क्यों है ?

- (1) it is stable / यह स्थिर है
- (2) it has light green color / इसका रंग हल्का हरा है
- (3) it is cheaper and readily available / यह सस्ता व सुलभ है
- (4) its molecular weight is fairly high / इसका अणुभार काफी अधिक है

Correct Answer / सही उत्तर : (1) it is stable / यह स्थिर है

Solution / हल : Mohr's salt is a primary standard because it is stable. | मोर लवण स्थिर होने के कारण प्राथमिक मानक है।

60. Which of the following organic compounds will give fouling smell of isocyanide on heating with trichloromethane and alcoholic potassium hydroxide?

कौन-सा कार्बनिक यौगिक ट्राइक्लोरोमेथेन व ऐल्कोहलीय KOH के साथ गर्म करने पर आइसोसायनाइड की दुर्गंध देता है ?

- (1) Glycine / ग्लाइसीन
- (2) N-Methylaniline / N-मिथाइलएनिलीन
- (3) p-Toluidine / p-टोल्यूडीन
- (4) N-Methyl-o-methylaniline / N-मिथाइल-o-मिथाइलएनिलीन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) p-Toluidine / p-टोल्यूडीन

Solution / हल : p-Toluidine (1° aromatic amine) gives the isocyanide (carbylamine) test. | p-टोल्यूडीन (1° एरोमैटिक ऐमीन) आइसोसायनाइड परीक्षण देता है।

61. In elimination reaction of sec-Butyl trimethylammonium hydroxide, major product formed would be _____ ?

sec-ब्यूटिल ट्राइमिथाइलअमोनियम हाइड्रॉक्साइड की विलोपन अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद क्या होगा ?

- (1) Both 1-Butene and 2-Butene in equal amount / 1- व 2-ब्यूटीन समान मात्रा में
- (2) No reaction occurs / कोई अभिक्रिया नहीं
- (3) 2-Butene / 2-ब्यूटीन
- (4) 1-Butene / 1-ब्यूटीन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 1-Butene / 1-ब्यूटीन

Solution / हल : Elimination of sec-butyl trimethylammonium hydroxide gives 1-butene (Hofmann). | sec-ब्यूटिल ट्राइमिथाइलअमोनियम हाइड्रॉक्साइड की विलोपन से 1-ब्यूटीन (Hofmann) बनता है।

62. Which of the following polymers is non-polar?

निम्नलिखित में कौन-सा बहुलक अध्रुवीय है ?

- (1) Polypropylene / पॉलिप्रोपिलीन
- (2) PVC / PVC
- (3) Both Acrylonitrile & PVC / एक्रिलोनाइद्राइल व PVC दोनों
- (4) Acrylonitrile / एक्रिलोनाइद्राइल

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

Solution / हल : Polypropylene is a non-polar polymer. | पॉलिप्रोपिलीन अध्रुवीय बहुलक है।

63. Drugs that inhibit the growth of bacteria and kill bacterial, respectively, are called : oJeeSb pees peerJeeCegDeeW ?

जीवाणु की वृद्धि रोकने व जीवाणु मारने वाली औषधियाँ क्रमशः क्या कहलाती हैं ?

- (1) Both are called Bacteriostatic / दोनों बैक्टीरियोस्टैटिक
- (2) Both are called Bactericidal / दोनों बैक्टीरिसाइडल
- (3) Bactericidal, Bacteriostatic / बैक्टीरिसाइडल, बैक्टीरियोस्टैटिक
- (4) Bacteriostatic, Bactericidal / बैक्टीरियोस्टैटिक, बैक्टीरिसाइडल

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Bacteriostatic, Bactericidal / बैक्टीरियोस्टैटिक, बैक्टीरिसाइडल

Solution / हल : Drugs that inhibit growth are bacteriostatic; those that kill are bactericidal. | वृद्धि रोकने वाली बैक्टीरियोस्टैटिक व मारने वाली बैक्टीरिसाइडल कहलाती हैं।

64. For graphical determination of rate constant of a first order reaction, when $\ln[A]$ vs t का ढाल कैसा होता है ?
प्रथम कोटि अभिक्रिया के दर स्थिरांक के आलेखी निर्धारण में $\ln[A]$ vs t का ढाल कैसा होता है ?

- (1) Decreasing slope / घटता ढाल
- (2) Increasing slope / बढ़ता ढाल
- (3) Constant slope / स्थिर ढाल
- (4) Sigmoidal curve / सिग्मॉयडल वक्र

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Decreasing slope / घटता ढाल

Solution / हल : For a first-order plot, $\ln[A]$ vs t gives a decreasing slope. | प्रथम कोटि के आलेख में $\ln[A]$ vs t का ढाल घटता है।

65. What is the compound C in the following reaction sequence?
निम्न अभिक्रिया क्रम में यौगिक C क्या है ?

- (1) 2, 2-Dibromopropane / 2,2-डाइब्रोमोप्रोपेन
- (2) 1-Bromopropane / 1-ब्रोमोप्रोपेन
- (3) 2-Bromopropane / 2-ब्रोमोप्रोपेन
- (4) 1, 2-Dibromopropane / 1,2-डाइब्रोमोप्रोपेन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 2-Bromopropane / 2-ब्रोमोप्रोपेन

Solution / हल : Compound C in the sequence is 2-bromopropane. | क्रम में यौगिक C 2-ब्रोमोप्रोपेन है।

66. Which of the following participates fast in S_N2 mechanism?
 S_N2 तंत्र में निम्नलिखित में कौन तेज़ भाग लेता है ?

- (1) R-F / R-F
- (2) R-I / R-I
- (3) R-Br / R-Br
- (4) R-Cl / R-Cl

Correct Answer / सही उत्तर : (2) R-I / R-I

Solution / हल : R-I reacts fastest in S_N2 (best leaving group). | S_N2 में R-I सबसे तेज़ (सर्वोत्तम लीविंग समूह)।

67. Benzene reacts with bromine in presence of Iron(III) bromide as a catalyst to form _____ ?
बेन्जीन $Fe(III)$ ब्रोमाइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में ब्रोमीन से अभिक्रिया कर क्या बनाता है ?

- (1) Only bromobenzene / केवल ब्रोमोबेन्जीन
- (2) No reaction at all / कोई अभिक्रिया नहीं
- (3) Only HBr / केवल HBr
- (4) Bromobenzene and HBr / ब्रोमोबेन्जीन व HBr

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Bromobenzene and HBr / ब्रोमोबेन्जीन व HBr

Solution / हल : Benzene + Br_2 with $FeBr_3$ gives bromobenzene and HBr. | बेन्जीन + Br_2 ($FeBr_3$ सहित) ब्रोमोबेन्जीन व HBr देता है।

68. Which one of the following statements is not true with regard to an electrolytic cell?
विद्युत-अपघटनी सेल के संबंध में कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

- (1) Electrons enter into cathode from the external cell / बाहरी सेल से इलेक्ट्रॉन कैथोड में आते हैं
- (2) Reduction occurs at cathode / कैथोड पर अपचयन होता है
- (3) Cathode is negative terminal / कैथोड ऋणात्मक टर्मिनल है
- (4) Cathode is positive terminal / कैथोड धनात्मक टर्मिनल है

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Cathode is positive terminal / कैथोड धनात्मक टर्मिनल है

Solution / हल : Cathode is the negative terminal in an electrolytic cell (statement that it is positive is false). | विद्युत-अपघटनी सेल में कैथोड ऋणात्मक टर्मिनल है (धनात्मक कहना असत्य)।

69. Among the following elements, which has the highest ionization energy?

निम्नलिखित तत्वों में किसकी आयनन ऊर्जा सर्वाधिक है ?

- (1) Chromium / क्रोमियम
- (2) Neon / नियॉन
- (3) Nitrogen / नाइट्रोजन
- (4) Molybdenum / मॉलिब्डेनम

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Neon / नियॉन

Solution / हल : Neon has the highest ionization energy among these. | इनमें नियॉन की आयनन ऊर्जा सर्वाधिक है।

70. Which of the following types of catalysis can be explained by the adsorption theory?

निम्नलिखित में किस प्रकार का उत्प्रेरण अधिशोषण सिद्धांत से समझाया जाता है ?

- (1) Homogeneous catalysis / समांगी उत्प्रेरण
- (2) Enzyme catalysis / एंजाइम उत्प्रेरण
- (3) Autocatalysis / स्वउत्प्रेरण
- (4) Heterogeneous catalysis / विषमांगी उत्प्रेरण

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Heterogeneous catalysis / विषमांगी उत्प्रेरण

Solution / हल : Heterogeneous catalysis is explained by adsorption theory. | विषमांगी उत्प्रेरण अधिशोषण सिद्धांत से समझाया जाता है।

SECTION D - PHYSICS / खण्ड D - भौतिक विज्ञान

71. The velocity of flow of water in a horizontal pipe is 5.0 m/sec. The velocity head of water is ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) ?

The velocity of flow of water in a horizontal pipe is 5.0 m/sec. The velocity head of water is ($g = 10 \text{ m/sec}^2$) ?

- (1) 1.25 m / 1.25 m
- (2) 1.25 m/sec² / 1.25 m/sec²
- (3) 2 m / 2 m
- (4) 2 m/sec² / 2 m/sec²

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 1.25 m / 1.25 m

Solution / हल : Correct option: 1.25 m | सही विकल्प: 1.25 m

72. A balloon contains 1500 metre³ of helium at 27°C temperature and 4 atmospheric pressure. The volume of helium at 3°C temperature and 2 atmospheric pressure will be : metre³ meter³ ?

A balloon contains 1500 metre³ of helium at 27°C temperature and 4 atmospheric pressure. The volume of helium at 3°C temperature and 2 atmospheric pressure will be : metre³ meter³ ?

- (1) 1900 meter³ meter³ / 1900 meter³ meter³
- (2) 1500 / 1500
- (3) 2700 / 2700
- (4) 1700 / 1700

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 2700 / 2700

Solution / हल : Correct option: 2700 | सही विकल्प: 2700

73. Two tuning forks when sounded simultaneously give one beat each in 0.25 s. The difference of their frequencies is ?

Two tuning forks when sounded simultaneously give one beat each in 0.25 s. The difference of their frequencies is ?

- (1) 8 / 8
- (2) 6 / 6
- (3) 4 / 4 : 1
- (4) 2 / 2 : 1

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 4 / 4 : 1

Solution / हल : Correct option: 4 | सही विकल्प: 4 : 1

74. The equation representing a stationary waves is : where symbols have their usual meanings.

$(\cos/2)\sin(kxt/2)$?

The equation representing a stationary waves is : where symbols have their usual meanings.

$(\cos/2)\sin(kxt/2)$?

(1) $y=y_m \sin(kxt)$ / $y=y_m \cos(kxt)$

(2) $y=y_m \cos(kxt)$ / $y=y_m \sin(kxt)$

(3) $y=2y_m \sin(kxt)$ / $y=2y_m \cos(kxt)$

(4) $y=2y_m \sin(kxt/2)$ / $y=2y_m \cos(kxt/2)$

Correct Answer / सही उत्तर : (4) $y=2y_m \sin(kxt/2)$ / $y=2y_m \cos(kxt/2)$ m

Solution / हल : Correct option: $y=2y_m \sin(kxt/2)$ / $y=2y_m \cos(kxt/2)$ m | सही विकल्प: $y=2y_m \sin(kxt/2)$ / $y=2y_m \cos(kxt/2)$ m

75. The temperature of Sun is 6000 K and the 2.88×10^3 Wien's constant is mK. Assuming Sun to be a perfectly black body, the wavelength corresponding to the maximum intensity in the solar radiation must be ?

The temperature of Sun is 6000 K and the 2.88×10^3 Wien's constant is mK. Assuming Sun to be a perfectly black body, the wavelength corresponding to the maximum intensity in the solar radiation must be ?

(1) 290 nm / 290 nm

(2) 480 nm / 480 nm

(3) None of the above / इनमें कोई नहीं

(4) 172.8 nm / 172.8 nm

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 480 nm / 480 nm

Solution / हल : Correct option: 480 nm | सही विकल्प: 480 nm

76. In an isothermal reversible expansion of a perfect gas at temperature T, heat Q enters the system. The statement which is true is ?

In an isothermal reversible expansion of a perfect gas at temperature T, heat Q enters the system. The statement which is true is ?

(1) No part of heat Q is converted to work / No part of heat Q is converted to work

(2) All the heat Q is converted to work / All the heat Q is converted to work

(3) Part of heat Q is converted to work / Part of heat Q is converted to work

(4) Part of Q increases the internal energy / Part of Q increases the internal energy

Correct Answer / सही उत्तर : (2) All the heat Q is converted to work / All the heat Q is converted to work

Solution / हल : Correct option: All the heat Q is converted to work | सही विकल्प: All the heat Q is converted to work

77. When a metal rod is heated it expands because ?

धातु छड़ गर्म करने पर फैलती है क्योंकि ?

(1) The size of its atoms increase / इसके परमाणुओं का आकार बढ़ता है

(2) The distance among its atom increase / इसके परमाणुओं के बीच दूरी बढ़ती है

(3) The actual cause is unknown / वास्तविक कारण अज्ञात है

(4) None of these / इनमें कोई नहीं

Correct Answer / सही उत्तर : (2) The distance among its atom increase / इसके परमाणुओं के बीच दूरी बढ़ती है

Solution / हल : A metal rod expands as the distance among its atoms increases. | धातु छड़ फैलती है क्योंकि परमाणुओं के बीच दूरी बढ़ती है।

78. In Joule Thomson expansion, the inversion temperature is the temperature below which gas ?

In Joule Thomson expansion, the inversion temperature is the temperature below which gas ?

- (1) obeys Boyle's law / obeys Boyle's law
- (2) shows cooling / shows cooling
- (3) none of the above / इनमें कोई नहीं
- (4) shows heating / shows heating

Correct Answer / सही उत्तर : (2) shows cooling / shows cooling

Solution / हल : Correct option: shows cooling | सही विकल्प: shows cooling

79. If the diameter of a capillary tube is increased by two times, then the height of liquid rise in it will be ?
If the diameter of a capillary tube is increased by two times, then the height of liquid rise in it will be ?

- (1) one-fourth / one-fourth
- (2) two times / दो गुना
- (3) half / half
- (4) remains same / remains same

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

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

80. The best filter used in a power supply is ?
The best filter used in a power supply is ?

- (1) L section filter / L section filter
- (2) Capacitor input filter / Capacitor input filter
- (3) π section filter / π section filter
- (4) Choke input filter / Choke input filter

Correct Answer / सही उत्तर : (3) π section filter / π section filter

Solution / हल : Correct option: π section filter | सही विकल्प: π section filter

81. Which of the following are coherent sources?
Which of the following are coherent sources?

- (1) Two virtual sources obtained by biprism / Two virtual sources obtained by biprism
- (2) Two bulbs of 60W each / Two bulbs of 60W each
- (3) A 60 Watt and a 100 Watt bulbs / A 60 Watt and a 100 Watt bulbs
- (4) Two halves of a 60 Watt bulbs / Two halves of a 60 Watt bulbs

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Two virtual sources obtained by biprism / Two virtual sources obtained by biprism

Solution / हल : Correct option: Two virtual sources obtained by biprism | सही विकल्प: Two virtual sources obtained by biprism

82. In an adiabatic process the quantity which remains constant is ?
रुद्धोष्म (adiabatic) प्रक्रम में कौन-सी राशि अचर रहती है ?

- (1) Pressure / दाब
- (2) Total heat energy of the system / तंत्र की कुल ऊष्मा ऊर्जा
- (3) Temperature / ताप
- (4) Volume / आयतन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Total heat energy of the system / तंत्र की कुल ऊष्मा ऊर्जा

Solution / हल : In an adiabatic process the total heat energy of the system is constant ($Q=0$). | रुद्धोष्म प्रक्रम में तंत्र की कुल ऊष्मा ऊर्जा अचर रहती है ($Q=0$)।

83. Time period of a simple pendulum depends on its ?
Time period of a simple pendulum depends on its ?

- (1) none of these / इनमें कोई नहीं
- (2) m / m

(3) both (a) and (b) / both (a) and (b)

(4) | / |

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

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

84. The energy of an excited hydrogen atom is 3.4 eV. According to Bohr's Theory, the angular momentum of the electron shall be 1034 ?

The energy of an excited hydrogen atom is 3.4 eV. According to Bohr's Theory, the angular momentum of the electron shall be 1034 ?

(1) $2.1 \times \text{J.s}$ / $2.1 \times \text{J.s}$

(2) $1.2 \times \text{J.s}$ 1024 / $1.2 \times \text{J.s}$ 1024

(3) $2.1 \times \text{J.s}$ 1034 / $2.1 \times \text{J.s}$ 1034

(4) $1.2 \times 1024 \text{ J.s}$ / $1.2 \times 1024 \text{ J.s}$

Correct Answer / सही उत्तर : (3) $2.1 \times \text{J.s}$ 1034 / $2.1 \times \text{J.s}$ 1034

Solution / हल : Correct option: $2.1 \times \text{J.s}$ 1034 | सही विकल्प: $2.1 \times \text{J.s}$ 1034

85. The ionization potential of hydrogen atom is 13.6 eV. The ionization potential of singly ionized helium ion will be (in eV)

The ionization potential of hydrogen atom is 13.6 eV. The ionization potential of singly ionized helium ion will be (in eV)

(1) 3.4 / 3 : 4

(2) 6.8 / 6.8

(3) 27.2 / 27.2

(4) 54.4 / 54.4

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 54.4 / 54.4

Solution / हल : Correct option: 54.4 | सही विकल्प: 54.4

86. Fraunhofer spectrum is a ?

Fraunhofer spectrum is a ?

(1) Line absorption spectrum / Line absorption spectrum

(2) Band absorption spectrum / Band absorption spectrum

(3) Band emission spectrum / Band emission spectrum

(4) Line emission spectrum / Line emission spectrum

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Line absorption spectrum / Line absorption spectrum

Solution / हल : Correct option: Line absorption spectrum | सही विकल्प: Line absorption spectrum

87. Differential equation of damped simple harmonic oscillator is $m\ddot{x} + \dots$?

Differential equation of damped simple harmonic oscillator is $m\ddot{x} + \dots$?

(1) $m\ddot{x} + Sx = 0$ / $m\ddot{x} + Sx = 0$

(2) $m\ddot{x} + Sx = F\cos t$ / $m\ddot{x} + Sx = F\cos t$

(3) $m\ddot{x} + Sx = F\cos t$ / $m\ddot{x} + Sx = F\cos t$

(4) $m\ddot{x} + Sx = 0$ / $m\ddot{x} + Sx = 0$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $m\ddot{x} + Sx = 0$ / $m\ddot{x} + Sx = 0$

Solution / हल : Correct option: $m\ddot{x} + Sx = 0$ / $m\ddot{x} + Sx = 0$ | सही विकल्प: $m\ddot{x} + Sx = 0$ / $m\ddot{x} + Sx = 0$

88. A converging lenses of focal length f is placed in contact with a diverging lens of focal length $3f$. The combination is ?

A converging lenses of focal length f is placed in contact with a diverging lens of focal length $3f$. The combination is ?

(1) A converging lens of focal length $3f/2$ / A converging lens of focal length $3f/2$

(2) A converging lens of focal length $2f$ / A converging lens of focal length $2f$

(3) A diverging lens of focal length $3f$ / A diverging lens of focal length $3f$

(4) A diverging lens of focal length $3f/2$ / A diverging lens of focal length $3f/2$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) A converging lens of focal length $3f/2$ / A converging lens of focal length $3f/2$

Solution / हल : Correct option: A converging lens of focal length $3f/2$ | सही विकल्प: A converging lens of focal length $3f/2$

89. Transport phenomena in gases represent the transport of certain quantities. Which of the following is not correctly matched? Transport Phenomenon Quantity ?

Transport phenomena in gases represent the transport of certain quantities. Which of the following is not correctly matched? Transport Phenomenon Quantity ?

- (1) Diffusion Energy / Diffusion Energy
- (2) Viscosity Mass / Viscosity Mass
- (3) Conduction Momentum / Conduction Momentum
- (4) None of the above / इनमें कोई नहीं

Correct Answer / सही उत्तर : (4) None of the above / इनमें कोई नहीं

Solution / हल : Correct option: None of the above | सही विकल्प: इनमें कोई नहीं

90. The increase in the relativistic mass of a particle of rest mass 1 gm when it is moving with 0.8 c velocity is ?

The increase in the relativistic mass of a particle of rest mass 1 gm when it is moving with 0.8 c velocity is ?

- (1) 1.667 gm / 1.667 gm
- (2) 0.667 gm / 0.667 gm
- (3) zero / शून्य
- (4) 1 gm / 1 gm

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 1.667 gm / 1.667 gm

Solution / हल : Correct option: 1.667 gm | सही विकल्प: 1.667 gm

SECTION E - COMPUTER / खण्ड E - कंप्यूटर

91. The binary representation of 99.25 is ?

The binary representation of 99.25 is ?

- (1) $(1100011.01)_2$ / $(1100011.01)_2$
- (2) (1100011.10) / (1100011.10)
- (3) $(1000011.11)_2$ / $(1000011.11)_2$
- (4) (1101011.10) / (1101011.10)

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $(1100011.01)_2$ / $(1100011.01)_2$

Solution / हल : Correct option: $(1100011.01)_2$ | सही विकल्प: $(1100011.01)_2$

92. Dynamic RAM (DRAM) is slower than Static RAM ?

Dynamic RAM (DRAM) is slower than Static RAM ?

- (1) DRAM uses flip / DRAM uses flip
- (2) DRAM is cheaper / DRAM is cheaper
- (3) DRAM is costlier / DRAM is costlier
- (4) DRAM requires refreshing ke / DRAM requires refreshing ke

Correct Answer / सही उत्तर : (4) DRAM requires refreshing ke / DRAM requires refreshing ke

Solution / हल : Correct option: DRAM requires refreshing ke | सही विकल्प: DRAM requires refreshing ke

93. Which of the following is not a type of magnetic system?

Which of the following is not a type of magnetic system?

- (1) Floppy disk / फ्लॉपी डिस्क
- (2) Magnetic tape / चुंबकीय टेप
- (3) Compact disk / कॉम्पैक्ट डिस्क
- (4) Hard / हार्ड

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Compact disk / कॉम्पैक्ट डिस्क

Solution / हल : Correct option: Compact disk | सही विकल्प: कॉम्पैक्ट डिस्क

94. Which of the following statements about information kiosks is ?

इन्फॉर्मेशन कियोस्क के बारे में कौन-सा कथन सही है ?

- (1) Both (i) and (ii) / दोनों (i) व (ii)
- (2) Only (i) (ii) / केवल (i)
- (3) Neither (i) nor (i) (ii) / न (i) न (ii)
- (4) Only (ii) / केवल (ii)

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Neither (i) nor (i) (ii) / न (i) न (ii)

Solution / हल : Neither statement about information kiosks is correct (per key). | इन्फॉर्मेशन कियोस्क के कोई कथन सही नहीं (कुंजी अनुसार)।

95. The 2's complement of the binary number (00111100) is ?

बाइनरी संख्या (00111100) का 2's पूरक क्या है ?

- (1) (11110100) 2 / (11110100) 2
- (2) (11000011) 2 / (11000011) 2
- (3) (00110000) / 00110000
- (4) (11000100) / 11000100

Correct Answer / सही उत्तर : (4) (11000100) / 11000100

Solution / हल : 2's complement of 00111100 is 11000100. | 00111100 का 2's पूरक 11000100 है।

96. Which of the following is NOT a type of monitor?

Which of the following is NOT a type of monitor?

- (1) LCD Monitor / LCD Monitor
- (2) High-Definition Multimedia Interface / High-Definition Multimedia Interface
- (3) CRT Monitor / CRT Monitor
- (4) TFT Monitor / TFT Monitor

Correct Answer / सही उत्तर : (2) High-Definition Multimedia Interface / High-Definition Multimedia Interface

Solution / हल : Correct option: High-Definition Multimedia Interface | सही विकल्प: High-Definition Multimedia Interface

97. When a computer virus attaches itself to another computer program, it is known as ?

When a computer virus attaches itself to another computer program, it is known as ?

- (1) Trojan horse / Trojan horse
- (2) Backward proram / Backward proram
- (3) Host program / Host program
- (4) Risky / Risky

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

Solution / हल : Correct option: Trojan horse | सही विकल्प: Trojan horse

98. Which of the following is an non-volatile computer storage device containing magnetic disks or platters rotating at high speed?

निम्नलिखित में कौन-सा अवाष्पशील भंडारण उपकरण है जिसमें तेज़ घूमती चुंबकीय डिस्क होती हैं ?

- (1) Compact Disk / कॉम्पैक्ट डिस्क
- (2) Hard Disk Drive / हार्ड डिस्क ड्राइव
- (3) Random Access Memory / रैंडम एक्सेस मेमोरी
- (4) Pen Drive / पेन ड्राइव

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Hard Disk Drive / हार्ड डिस्क ड्राइव

Solution / हल : A hard disk drive is the non-volatile device with rotating magnetic platters. | हार्ड डिस्क ड्राइव घूमती चुंबकीय प्लेटों वाला अवाष्पशील उपकरण है।

99. Which of the following is a binary number?

Which of the following is a binary number?

(1) 5F6034 / 5F6034

(2) 100101 / 100101

(3) 2341 / 2341

(4) 101C11 / 101C11

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 100101 / 100101

Solution / हल : Correct option: 100101 | सही विकल्प: 100101

100. Convert 11010 to Octal ?

11010 को अष्टक (Octal) में बदलिए ?

(1) 32 / 32

(2) 26 / 26

(3) 46 / 46

(4) 36 / 36

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 32 / 32

Solution / हल : 11010 (binary) = 32 in octal. | 11010 (बाइनरी) = 32 (अष्टक)।



LUUPDATE

www.luupdate.com