

UNIVERSITY OF LUCKNOW

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

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

MODEL PAPER - SET 2 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 2

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 the equation $Mdx + Ndy = 0$ has one and only one solution, then the number of integrating-factor is ?
If the equation $Mdx + Ndy = 0$ has one and only one solution, then the number of integrating-factor is ?

- (1) Infinite / Infinite
- (2) Two / दो (Two)
- (3) One / एक
- (4) Finite / Finite

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

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

2. The functions which are present on one side of Green's theorem are of which kind?
The functions which are present on one side of Green's theorem are of which kind?

- (1) only partial derivatives / only partial derivatives
- (2) Continuous partial derivative / Continuous partial derivative
- (3) discrete derivatives / discrete derivatives
- (4) complete derivatives / complete derivatives

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Continuous partial derivative / Continuous partial derivative

Solution / हल : Correct option: Continuous partial derivative | सही विकल्प: Continuous partial derivative

3. How many real roots are possible for the $x^5 x^4 x^3$ equation ?
How many real roots are possible for the $x^5 x^4 x^3$ equation ?

- (1) no real root / no real root
- (2) atleast two real roots / atleast two real roots
- (3) atleast three real roots / atleast three real roots
- (4) at least one real root / at least one real root

Correct Answer / सही उत्तर : (4) at least one real root / at least one real root

Solution / हल : Correct option: at least one real root | सही विकल्प: at least one real root

4. The divergence of a vector field A is always equal to zero if the vector field A can be expressed as?
सदिश क्षेत्र A का अपसरण (divergence) सदैव शून्य होगा यदि A को किस रूप में व्यक्त किया जा सके ?

- (1) the curl of any vector field / किसी सदिश क्षेत्र का कर्ल
- (2) the divergence of vector field / सदिश क्षेत्र का अपसरण
- (3) gradient of any scalar field (cid:2) / किसी अदिश क्षेत्र की प्रवणता
- (4) divergence of any scalar field / किसी अदिश क्षेत्र का अपसरण

Correct Answer / सही उत्तर : (1) the curl of any vector field / किसी सदिश क्षेत्र का कर्ल

Solution / हल : $\text{div } A = 0$ if $A = \text{curl of some vector field.}$ | $\text{div } A = 0$ यदि $A =$ किसी सदिश क्षेत्र का कर्ल हो।

5. If A has 5 elements and B has 7 elements, then the minimum number of elements that A ?
If A has 5 elements and B has 7 elements, then the minimum number of elements that A ?

- (1) 7 / 7
- (2) 2 / 2 : 1
- (3) 5 / 5

(4) 12 / 12%

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 7 / 7

Solution / हल : Correct option: 7 | सही विकल्प: 7

6. When we use Mean value theorem for $f(x) = x(x)$?

When we use Mean value theorem for $f(x) = x(x)$?

(1) 0.138 / 0.138

(2) 0.236 / 0.236

(3) 0.317 / 0.317

(4) 1.764 / 1.764

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.236 / 0.236

Solution / हल : Correct option: 0.236 | सही विकल्प: 0.236

7. Consider the subspace $\{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 + z^2 = 1\}$?

Consider the subspace $\{(x, y, z) \mid x^2 + y^2 + z^2 = 1\}$?

(1) 3 / 3 : 1

(2) 9 / 9%

(3) 10 / 1, 0

(4) 2 / 2 : 1

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

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

8. The minimum value of the sum of real numbers a ?

The minimum value of the sum of real numbers a ?

(1) 6 / 6

(2) 7 / 7

(3) 9 / 9%

(4) 8 / 8

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 8 / 8

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

9. Let $A = \begin{bmatrix} 0 & b & 7 \end{bmatrix}$ be a matrix with real ?

Let $A = \begin{bmatrix} 0 & b & 7 \end{bmatrix}$ be a matrix with real ?

(1) 29 / 29

(2) 40 / 40

(3) 65 / 65

(4) 58 / 58%

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 29 / 29

Solution / हल : Correct option: 29 | सही विकल्प: 29

10. What is the remainder when is divided by 7?

What is the remainder when is divided by 7?

(1) 1 / 1 : 1

(2) 4 / 4 : 1

(3) 3 / 3 : 1

(4) 2 / 2 : 1

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

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

11. $y = 10 - \log x$ is the reflection of $y = \log x$ in the line 10 whose equation is ?

$y = 10 - \log x$ is the reflection of $y = \log x$ in the line 10 whose equation is ?

(1) $y = x$ / $y = x$

(2) $y = 10 - 10x$ / $y = 10 - 10x$

(3) $y = x + 10$ / $y = x + 10$

(4) $y = 10x$ / $y = 10x$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $y = x \times x$ / $y = x \times x$

Solution / हल : Correct option: $y = x \times x$ | सही विकल्प: $y = x \times x$

12. The largest term in the Binomial expansion of $150(3+2x)$, when $x = \frac{1}{5}$, is: 5 ?

The largest term in the Binomial expansion of $150(3+2x)$, when $x = \frac{1}{5}$, is: 5 ?

(1) sixth term / sixth term

(2) fifth term / fifth term

(3) third term / third term

(4) eighth term / eighth term

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

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

13. A topological space is ...if every point x of X has neighbourhood base consisting of compact neighbourhoods ?

A topological space is ...if every point x of X has neighbourhood base consisting of compact neighbourhoods ?

(1) finite metric / finite metric

(2) compact / कॉम्पैक्ट

(3) connected / connected

(4) locally compact / locally compact

Correct Answer / सही उत्तर : (4) locally compact / locally compact

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

14. $y=5$ and if $2^1 = 5$ then $x + 2^x$?

$y=5$ and if $2^1 = 5$ then $x + 2^x$?

(1) 1 / 1 : 1

(2) 2 / 2 : 1

(3) 4 / 4 : 1

(4) 3 / 3 : 1

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

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

15. The greatest common divisor of three integers 105, 140 and 350 is ?

The greatest common divisor of three integers 105, 140 and 350 is ?

(1) 70 / 70

(2) 5 / 5

(3) 15 / 15%

(4) 35 / 3.5%

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 35 / 3.5%

Solution / हल : Correct option: 35 | सही विकल्प: 3.5%

16. Integration of $(\sin(x) + \cos(x)) e^x$ is ___ ?

Integration of $(\sin(x) + \cos(x)) e^x$ is ___ ?

(1) $e^x \sin(x)$ / $e^x \sin(x)$

(2) $\cos(x)$ / $\cos(x)$

(3) $e^x \tan(x)$ / $e^x \tan(x)$

(4) $(\sin(x) + \cos(x))$ / $(\sin(x) + \cos(x))$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $e^x \sin(x)$ / $e^x \sin(x)$

Solution / हल : Correct option: $e^x \sin(x)$ | सही विकल्प: $e^x \sin(x)$

17. A stone is dropped in quiet take and waves move in circles at the speed of 5 cms-1 At the instant when the radius of the circular wave is 8cm, how fast is the enclosed area increasing?
A stone is dropped in quiet take and waves move in circles at the speed of 5 cms-1 At the instant when the radius of the circular wave is 8cm, how fast is the enclosed area increasing?

- (1) None of these / इनमें कोई नहीं
- (2) 80 / 80
- (3) ke / ke
- (4) 60 / 60

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 60 / 60

Solution / हल : Correct option: 60 | सही विकल्प: 60

18. If $\sin(A+B) = \cos(A)$?
If $\sin(A+B) = \cos(A)$?

- (1) 15 / 15%
- (2) None of these / इनमें कोई नहीं
- (3) 45 / 45
- (4) 30 / 30

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 45 / 45

Solution / हल : Correct option: 45 | सही विकल्प: 45

19. How many subgroups of the permutation group S^4 have of order 3?
How many subgroups of the permutation group S^4 have of order 3?

- (1) 8 / 8
- (2) 4 / 4 : 1
- (3) can not say / can not say
- (4) 0 / 0

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

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

20. The mean deviation about the mean and the standard deviation of the set of numbers 3, 5, 6, 7, 10, 12, 15, 18, respectively, are ?

The mean deviation about the mean and the standard deviation of the set of numbers 3, 5, 6, 7, 10, 12, 15, 18, respectively, are ?

- (1) 4.1, 4.5 / 4.1, 4.5
- (2) 3.75, 2.575 $3+5+6+7+10+12+15+18$ / 3.75, 2.575 $3+5+6+7+10+12+15+18$
- (3) 4.25, 4.875 / 4.25, 4.875
- (4) 4.15, 4.825 / 4.15, 4.825

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 4.25, 4.875 / 4.25, 4.875

Solution / हल : Correct option: 4.25, 4.875 | सही विकल्प: 4.25, 4.875

21. Inner automorphism corresponding to every element of an abelian group is?
Inner automorphism corresponding to every element of an abelian group is?

- (1) trivial / trivial
- (2) infinite / infinite
- (3) non trivial / non trivial
- (4) bounded / bounded

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

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

22. Suppose 300 misprints are distributed randomly throughout a book of 500 pages. What is the probability that a given page contains 2 or more misprints?

Suppose 300 misprints are distributed randomly throughout a book of 500 pages. What is the probability that a given page contains 2 or more misprints?

- (1) 0.549 / 0.549
- (2) 0.122 / 0.122
- (3) 0.1 / 0, 1
- (4) 0.329 / 0.329

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.122 / 0.122

Solution / हल : Correct option: 0.122 | सही विकल्प: 0.122

23. If the contour is closed and does not intersect itself, then it is called curve ?

If the contour is closed and does not intersect itself, then it is called curve ?

- (1) Jordan / Jordan
- (2) ternary / ternary
- (3) binary / binary
- (4) open / ओपन

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

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

24. The number of ways to distribute 20 identical balls in 4 different boxes such that no box remains empty is ?

The number of ways to distribute 20 identical balls in 4 different boxes such that no box remains empty is ?

- (1) 969 / 969
- (2) 696 / 696
- (3) 52 / 52%
- (4) 323 / 323

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 969 / 969

Solution / हल : Correct option: 969 | सही विकल्प: 969

25. Which of the following characteristic is included in the study of general procedure for tracing the algebraic curve?

Which of the following characteristic is included in the study of general procedure for tracing the algebraic curve?

- (1) only 2 / only 2
- (2) 1&3 are correct / 1&3 are correct
- (3) 1&2 correct / 1&2 correct
- (4) only 1 / only 1

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 1&3 are correct / 1&3 are correct

Solution / हल : Correct option: 1&3 are correct | सही विकल्प: 1&3 are correct

SECTION B - BIOLOGY / खण्ड B - जीव विज्ञान

26. In plants, glucose is stored as ?

पौधों में ग्लूकोज किस रूप में संग्रहीत होता है ?

- (1) Ingenhousz / इन्गेनहाउस
- (2) Yellow / पीला
- (3) Starch / स्टार्च
- (4) Blue, Red / नीला, लाल

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Starch / स्टार्च

Solution / हल : In plants, glucose is stored as starch. | पौधों में ग्लूकोज स्टार्च रूप में संग्रहीत होता है।

27. Used in tea plantation and hedge making ?

चाय बागान व बाड़ बनाने में किसका उपयोग होता है ?

- (1) Cytokinin / साइटोकाइनिन
- (2) GA / GA

(3) Cytokinins / साइटोकाइनिन

(4) Auxin / ऑक्सिन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Auxin / ऑक्सिन

Solution / हल : Auxin is used in tea plantations and hedge-making. | ऑक्सिन चाय बागान व बाड़ बनाने में प्रयुक्त होता है।

28. For two molecules of glucose, glycolysis uses and produces ATP molecules is ?
दो ग्लूकोज अणुओं हेतु ग्लाइकोलाइसिस कितने ATP उपयोग व उत्पन्न करती है ?

(1) and / और

(2) Cyt C / Cyt C

(3) RuBisCO / रुबिस्को

(4) Two / दो (Two)

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

Solution / हल : Glycolysis of two glucose uses and produces ATP molecules. | दो ग्लूकोज की ग्लाइकोलाइसिस ATP उपयोग व उत्पन्न करती है।

29. Glutamic acid is a ?
ग्लूटामिक अम्ल क्या है ?

(1) Amino acid / अमीनो अम्ल

(2) Nucleoside / न्यूक्लियोसाइड

(3) Tertiary / तृतीयक

(4) Peptide bonds / पेप्टाइड बंध

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Amino acid / अमीनो अम्ल

Solution / हल : Glutamic acid is an amino acid. | ग्लूटामिक अम्ल एक अमीनो अम्ल है।

30. Membrane often covering the opening of vagina partially is known as ?
योनि के द्वार को आंशिक रूप से ढकने वाली झिल्ली क्या कहलाती है ?

(1) Hymen / हाइमन

(2) Oviduct / अंडवाहिनी

(3) Glans penis / शिश्नमुंड

(4) Ampulla / तुंबिका

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

Solution / हल : The membrane partially covering the vaginal opening is the hymen. | योनि द्वार को आंशिक ढकने वाली झिल्ली हाइमन है।

31. CO combines with RuBP in the presence of 2 enzyme RuBisCO to form 3-PGA. This process of Calvin cycle is included under ?
www.luupdate.com

CO₂ RuBisCO की उपस्थिति में RuBP से मिलकर 3-PGA बनाती है — कैल्विन चक्र की यह प्रक्रिया किसके अंतर्गत है ?

(1) Carboxylation / कार्बोक्सिलीकरण

(2) RuBisCO / रुबिस्को

(3) Electron transfer / इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण

(4) Reduction / अपचयन

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

Solution / हल : CO₂ + RuBP forming 3-PGA is carboxylation in the Calvin cycle. | CO₂ + RuBP से 3-PGA बनना कैल्विन चक्र का कार्बोक्सिलीकरण है।

32. The chromosomal association process in zygotene is called ?
जायगोटीन में गुणसूत्र संयोजन प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

(1) Diplotene / डिप्लोटीन

(2) Synapsis / सिनैप्सिस

(3) Tetrad / चतुष्क

(4) Anaphase II / एनाफेज II

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Synapsis / सिनैप्सिस

Solution / हल : Chromosome pairing in zygotene is called synapsis. | जायगोटीन में गुणसूत्र युग्मन सिनैप्सिस कहलाता है।

33. The most primitive ancestor of man is ?

मानव का सबसे आदिम पूर्वज कौन है ?

(1) Ramapithecus / रामापिथेकस

(2) Homo habilis / होमो हैबिलिस

(3) Sibling species / सहोदर जातियाँ

(4) Adaptive radiation / अनुकूली विकिरण

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

Solution / हल : Ramapithecus is the most primitive ancestor of man. | रामापिथेकस मानव का सबसे आदिम पूर्वज है।

34. During the formation of leaves and elongation of stem, some cells 'left behind' from shoot apical meristem, constitute the is ?

पत्तियों के निर्माण व तने के दीर्घीकरण में शीर्ष विभज्योतक से 'पीछे छूटी' कोशिकाएँ क्या बनाती हैं ?

(1) Lignified / लिग्निनयुक्त

(2) Xylem parenchyma / जाइलम मृदूतक

(3) Axillary bud / कक्षस्थ कलिका

(4) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Axillary bud / कक्षस्थ कलिका

Solution / हल : Cells left behind from shoot apical meristem form the axillary bud. | शीर्ष विभज्योतक से पीछे छूटी कोशिकाएँ कक्षस्थ कलिका बनाती हैं।

35. Bacterial photosynthesis includes is ?

जीवाणु प्रकाश संश्लेषण में क्या सम्मिलित है ?

(1) Energy only / केवल ऊर्जा

(2) higher / उच्च

(3) PS I / PS-I

(4) Seven, Inner / सात, भीतरी

Correct Answer / सही उत्तर : (3) PS I / PS-I

Solution / हल : Bacterial photosynthesis involves only PS I. | जीवाणु प्रकाश संश्लेषण में केवल PS I सम्मिलित होता है।

36. Light range is least effective in photosynthesis ?

प्रकाश संश्लेषण में कौन-सी प्रकाश परास सबसे कम प्रभावी है ?

(1) Citrus / सिद्रस

(2) Green / हरा (Green)

(3) Cladophora / क्लैडोफोरा

(4) Castor / अरंडी

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Green / हरा (Green)

Solution / हल : Green light is least effective in photosynthesis. | हरा प्रकाश प्रकाश संश्लेषण में सबसे कम प्रभावी है।

37. The epididymis leads to vas that ascends to the is ?

The epididymis leads to vas that ascends to the is ?

(1) Glans penis / शिश्नमुंड

(2) Abdomen / उदर (Abdomen)

(3) Bryophytes / ब्रायोफाइट

(4) Ovary / अंडाशय

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Abdomen / उदर (Abdomen)

Solution / हल : Correct option: Abdomen | सही विकल्प: उदर (Abdomen)

38. The part of pectoral girdle is ?

पेक्टोरल मेखला (कंधा मेखला) का भाग कौन-सा है ?

(1) Glenoid cavity / ग्लीनॉइड गुहा

(2) Vertebra / कशेरुक

(3) Anisotropic bands / अनिसोट्रॉपिक पट्टियाँ

(4) Ca²⁺ and Mg²⁺ / Ca²⁺ और Mg²⁺

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Glenoid cavity / ग्लीनॉइड गुहा

Solution / हल : The glenoid cavity is part of the pectoral girdle. | ग्लीनॉइड गुहा पेक्टोरल मेखला का भाग है।

39. The pigment present in cyanobacteria ?

सायनोबैक्टीरिया में उपस्थित वर्णक कौन-सा है ?

(1) Thermoacidophiles / थर्मोएसिडोफाइल

(2) Chlorophyll a / क्लोरोफिल a

(3) Phycobiont / फाइकोबायॉन्ट

(4) Siliceous wall / सिलिकामय भित्ति

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Chlorophyll a / क्लोरोफिल a

Solution / हल : Cyanobacteria contain chlorophyll a. | सायनोबैक्टीरिया में क्लोरोफिल a होता है।

40. A complex of ribosomes attached to a single strand of RNA is known as ?

एकल RNA रज्जु से जुड़े राइबोसोम के समूह को क्या कहते हैं ?

(1) Banana plant / केला पौधा

(2) AGGUAUCGCAU / AGGUAUCGCAU

(3) siRNA / siRNA

(4) Polysome / पॉलिसोम

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Polysome / पॉलिसोम

Solution / हल : Ribosomes on a single mRNA strand form a polysome. | एकल mRNA पर राइबोसोम पॉलिसोम बनाते हैं।

41. Free nuclear division in an angiosperm place during is ?

Free nuclear division in an angiosperm place during is ?

(1) Insect pollination / कीट परागण

(2) Integument / अध्यावरण

(3) Self-pollination / स्व-परागण

(4) Endosperm formation / भ्रूणपोष निर्माण

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Endosperm formation / भ्रूणपोष निर्माण

Solution / हल : Correct option: Endosperm formation | सही विकल्प: भ्रूणपोष निर्माण

42. ____ cell organelle is responsible for the synthesis of steroids and lipids ?

कौन-सा कोशिकांग स्टेरॉयड व लिपिड के संश्लेषण के लिए उत्तरदायी है ?

(1) Mimicry / छद्मरूप (Mimicry)

(2) Ribosome / राइबोसोम

(3) SER / SER

(4) 70S / 70S

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

Solution / हल : The SER synthesises steroids and lipids. | SER स्टेरॉयड व लिपिड का संश्लेषण करता है।

43. Leydig cells produce a group of hormones called ?

लीडिग कोशिकाएँ कौन-सा हॉर्मोन समूह बनाती हैं ?

- (1) Adrenal / अधिवृक्क
- (2) Thymus / थाइमस
- (3) Androgens / एंड्रोजन
- (4) Organic compounds / कार्बनिक यौगिक

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Androgens / एंड्रोजन

Solution / हल : Leydig cells produce androgens. | लीडिग कोशिकाएँ एंड्रोजन बनाती हैं।

44. Collection of preserved plant and animal specimens for study and is ?

Collection of preserved plant and animal specimens for study and is ?

- (1) Latin / लैटिन
- (2) Museums / संग्रहालय (Museums)
- (3) Papaya / पपीता
- (4) Family / कुल

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Museums / संग्रहालय (Museums)

Solution / हल : Correct option: Museums | सही विकल्प: संग्रहालय (Museums)

45. Function of adipose tissue is ?

वसा ऊतक का कार्य क्या है ?

- (1) Glandular epithelium / ग्रंथिल उपकला
- (2) Squamous epithelium / शल्की उपकला
- (3) Fibroblasts / तंतुकोरक
- (4) Energy reservoir / ऊर्जा भंडार

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Energy reservoir / ऊर्जा भंडार

Solution / हल : Adipose tissue serves as an energy reservoir. | वसा ऊतक ऊर्जा भंडार का कार्य करता है।

SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

46. An element has atomic number 25. This element belongs to _____ ?

An element has atomic number 25. This element belongs to _____ ?

- (1) p-block / p-ब्लॉक
- (2) d-block / d-ब्लॉक
- (3) s-block / s-ब्लॉक
- (4) f-block / f-ब्लॉक

Correct Answer / सही उत्तर : (2) d-block / d-ब्लॉक

Solution / हल : Correct option: d-block | सही विकल्प: d-ब्लॉक

47. Blast furnace is employed in the metallurgy (extraction) of ?

ब्लास्ट फर्नेस किसकी धातुकर्म (निष्कर्षण) में प्रयुक्त होती है ?

- (1) Fe / Fe
- (2) Cu / Cu
- (3) Ag / Ag
- (4) Au / Au

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

Solution / हल : Blast furnace is used in extraction of iron (Fe). | ब्लास्ट फर्नेस लोहे (Fe) के निष्कर्षण में प्रयुक्त होती है।

48. Which of the following is the non-renewable energy source?

निम्नलिखित में अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत कौन-सा है ?

- (1) Wind energy / पवन ऊर्जा
- (2) Solar energy / सौर ऊर्जा

(3) Coal / कोयला

(4) Water / जल

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Coal / कोयला

Solution / हल : Coal is a non-renewable energy source. | कोयला अनवीकरणीय ऊर्जा स्रोत है।

49. Temperature Jump Relaxation method is used to study ?

ताप-उछाल विश्रांति (Temperature Jump) विधि किसके अध्ययन हेतु प्रयोग होती है ?

(1) Moderate reactions / मध्यम अभिक्रियाएँ

(2) Slow reactions / धीमी अभिक्रियाएँ

(3) Substitution reactions / प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ

(4) Fast reactions / तीव्र अभिक्रियाएँ

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Fast reactions / तीव्र अभिक्रियाएँ

Solution / हल : Temperature-jump method studies fast reactions. | ताप-उछाल विधि तीव्र अभिक्रियाओं का अध्ययन करती है।

50. These both hybridization have octahedral geometry. 98. Shape of $Mg[Th(NO)]$ is: 3 6 $Mg[Th(NO)]$

These both hybridization have octahedral geometry. 98. Shape of $Mg[Th(NO)]$ is: 3 6

$Mg[Th(NO)]$

(1) Octahedral / अष्टफलकीय

(2) Square antiprism / वर्ग प्रतिप्रिज्म

(3) Icosahedral / विंशतिफलकीय

(4) Pentagonal bipyramidal / पंचकोणीय द्विपिरामिडीय

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Icosahedral / विंशतिफलकीय

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

51. The donor band close to _____ ?

दाता बैंड किसके निकट होता है ?

(1) Conduction band, valence band / चालन बैंड, संयोजी बैंड

(2) Conduction band, conduction band / चालन बैंड, चालन बैंड

(3) Valence band, conduction band / संयोजी बैंड, चालन बैंड

(4) Valence band, valence band / संयोजी बैंड, संयोजी बैंड

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Conduction band, valence band / चालन बैंड, संयोजी बैंड

Solution / हल : The donor band is close to the conduction band (n-type). | दाता बैंड चालन बैंड के निकट होता है (n-प्रकार)।

52. Which compound has magnetic susceptibility?

किस यौगिक में चुंबकीय प्रवृत्ति होती है ?

(1) Anthracene / एन्थ्रेसीन

(2) Azulene / ऐज़ुलीन

(3) Naphthalene / नैफ्थलीन

(4) Benzene / बेन्जीन

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

Solution / हल : Anthracene shows magnetic susceptibility (aromatic). | एन्थ्रेसीन में चुंबकीय प्रवृत्ति होती है (एरोमैटिक)।

53. Which one of the following phenols is more likely to be soluble in aqueous sodium bicarbonate solution?

निम्नलिखित में कौन-सा फिनॉल जलीय सोडियम बाइकार्बोनेट में अधिक घुलनशील है ?

(1) 2, 4-Dihydroxy acetophenone / 2,4-डाइहाइड्रॉक्सी एसीटोफिनोन

(2) 3, 4-Dicyanophenol / 3,4-डाइसायनोफिनॉल

(3) 4-Cyanophenol / 4-सायनोफिनॉल

(4) 2, 4, 6-Tricyanophenol / 2,4,6-ट्राइसायनोफिनॉल

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 2, 4, 6-Tricyanophenol / 2,4,6-ट्राइसायनोफिनॉल

Solution / हल : 2,4,6-Tricyanophenol (most acidic) is most soluble in NaHCO_3 . | 2,4,6-ट्राइसायनोफिनॉल (सर्वाधिक अम्लीय) NaHCO_3 में सर्वाधिक घुलनशील है।

54. There is desorption of physical adsorption when: Yeewefleke ?

भौतिक अधिशोषण का विशोषण कब होता है ?

- (1) Temperature increases / ताप बढ़ने पर
- (2) Temperature decreases / ताप घटने पर
- (3) Concentration increases / सांद्रता बढ़ने पर
- (4) Pressure increases / दाब बढ़ने पर

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Temperature increases / ताप बढ़ने पर

Solution / हल : Physical adsorption desorbs when temperature increases. | ताप बढ़ने पर भौतिक अधिशोषण विशोषित होता है।

55. Carbylamine test is used for the detection ?

कार्बिलऐमीन परीक्षण किसके पता लगाने हेतु प्रयोग होता है ?

- (1) All amines / सभी ऐमीन
- (2) Tertiary amines / तृतीयक ऐमीन
- (3) Secondary amines / द्वितीयक ऐमीन
- (4) Primary amines / प्राथमिक ऐमीन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Primary amines / प्राथमिक ऐमीन

Solution / हल : The carbylamine test detects primary amines. | कार्बिलऐमीन परीक्षण प्राथमिक ऐमीन का पता लगाता है।

56. EDTA complexometric titration involving estimation of hardness of water, use of EDTA ?

जल की कठोरता निर्धारण वाले EDTA संकुलमिति अनुमापन में किस सूचक का उपयोग होता है ?

- (1) redox indicator / रेडॉक्स सूचक
- (2) metal ion indicator / धातु आयन सूचक
- (3) adsorption indicator / अधिशोषण सूचक
- (4) acid base indicator / अम्ल-क्षार सूचक

Correct Answer / सही उत्तर : (2) metal ion indicator / धातु आयन सूचक

Solution / हल : EDTA hardness titration uses a metal-ion indicator (EBT). | EDTA कठोरता अनुमापन में धातु-आयन सूचक (EBT) प्रयुक्त होता है।

57. In which of the following molecules, intermolecular hydrogen bonding is possible?

निम्नलिखित में किस अणु में अंतराण्विक हाइड्रोजन बंधन संभव है ?

- (1) Trimethylamine / ट्राइमिथाइलऐमीन
- (2) N-Methylaniline / N-मिथाइलऐनिलीन
- (3) N,N-Dimethylaniline / N,N-डाइमिथाइलऐनिलीन
- (4) Nitrobenzene / नाइट्रोबेन्जीन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) N-Methylaniline / N-मिथाइलऐनिलीन

Solution / हल : N-Methylaniline can form intermolecular hydrogen bonds. | N-मिथाइलऐनिलीन अंतराण्विक हाइड्रोजन बंध बना सकता है।

58. The major product formed when p-chlorotoluene is treated with sodamide in presence of liquid ammonia ?

p-क्लोरोटोल्यूईन को द्रव अमोनिया में सोडामाइड से अभिकृत करने पर मुख्य उत्पाद ?

- (1) m-Toluidine / m-टोल्यूईन
- (2) p-Chlorobenzylamine / p-क्लोरोबेन्जिलऐमीन
- (3) o-Toluidine / o-टोल्यूईन
- (4) p-Toluidine / p-टोल्यूईन

Correct Answer / सही उत्तर : (1) m-Toluidine / m-टोल्यूडीन

Solution / हल : p-Chlorotoluene with sodamide gives m-toluidine (benzyne). | p-क्लोरोटोल्यूईन सोडामाइड से m-टोल्यूडीन देता है (बेन्जाइन)।

59. A metalloprotein have Fe central metal and functions in electron transfer is _____ ?
Fe केंद्रीय धातु वाला व इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण में कार्यरत धातुप्रोटीन कौन-सा है ?

- (1) Haemoglobin / हीमोग्लोबिन
- (2) Cytochrome / साइटोक्रोम
- (3) Ferredoxin / फेरिडॉक्सिन
- (4) Catalase / कैटालेज़

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Cytochrome / साइटोक्रोम

Solution / हल : Cytochrome is an Fe metalloprotein for electron transfer. | साइटोक्रोम Fe धातुप्रोटीन है जो इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण करता है।

60. The compound Nonactin binds to which metal ion?
नोनैक्टिन यौगिक किस धातु आयन से बंधता है ?

- (1) Mg²⁺ / Mg²⁺
- (2) Na⁺ / Na⁺
- (3) Ca²⁺ / Ca²⁺
- (4) K⁺ / K⁺

Correct Answer / सही उत्तर : (4) K⁺ / K⁺

Solution / हल : Nonactin binds the K⁺ ion. | नोनैक्टिन K⁺ आयन से बंधता है।

61. Which method is suitable for separation of organic compounds from aqueous solutions?
जलीय विलयन से कार्बनिक यौगिकों के पृथक्करण हेतु कौन-सी विधि उपयुक्त है ?

- (1) Fractional distillation / प्रभाजी आसवन
- (2) Steam distillation / भाप आसवन
- (3) Distillation / आसवन
- (4) Solvent extraction / विलायक निष्कर्षण

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Solvent extraction / विलायक निष्कर्षण

Solution / हल : Solvent extraction separates organics from aqueous solutions. | विलायक निष्कर्षण जलीय विलयन से कार्बनिक पृथक करता है।

62. Oxygen brings out the group oxidation state for many elements more readily than fluorine ?
ऑक्सीजन फ्लोरीन की तुलना में कई तत्वों की समूह ऑक्सीकरण अवस्था अधिक आसानी से क्यों लाती है ?

- (1) Higher electronegativity / उच्च विद्युतऋणात्मकता
- (2) Decreased steric crowding / घटी हुई त्रिविम भीड़
- (3) Lower atomic radius / कम परमाणु त्रिज्या
- (4) Higher ionization enthalpy / उच्च आयनन एन्थैल्पी

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Decreased steric crowding / घटी हुई त्रिविम भीड़

Solution / हल : Oxygen brings group oxidation states due to decreased steric crowding. | ऑक्सीजन घटी त्रिविम भीड़ के कारण समूह ऑक्सीकरण अवस्था लाती है।

63. Conversion between polymorphs can be observed by _____ ?
बहु रूपों के बीच रूपांतरण किससे देखा जा सकता है ?

- (1) Gravimetric analysis / गुरुत्वमितीय विश्लेषण
- (2) Differential scanning calorimeter / विभेदी स्कैनिंग कैलोरीमीटर
- (3) Tensiometer / टेंसियोमीटर
- (4) NMR / NMR

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Differential scanning calorimeter / विभेदी स्कैनिंग कैलोरीमीटर

Solution / हल : Conversion between polymorphs is observed by differential scanning calorimeter. | बहुरूपों के बीच रूपांतरण विभेदी स्कैनिंग कैलोरीमीटर से देखा जाता है।

64. Which of the following is NOT a greenhouse gas?

निम्नलिखित में कौन हरितगृह गैस (greenhouse gas) नहीं है ?

- (1) CH₄ / CH₄
- (2) CO₂ / CO₂
- (3) Methane derivatives / मेथेन व्युत्पन्न
- (4) Helium / हीलियम

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Helium / हीलियम

Solution / हल : Helium (a noble gas) is not a greenhouse gas. | हीलियम (अक्रिय गैस) हरितगृह गैस नहीं है।

65. State whether true or false: 'The entropy of an isolated system tends to decrease with time.' ये सत्य/असत्य है ?

सत्य/असत्य बताइए: 'विलगित तंत्र की एन्ट्रॉपी समय के साथ घटती है।'

- (1) False / असत्य
- (2) True / सत्य
- (3) False 'Only at time t = 0 / असत्य (केवल t पर)
- (4) True Only time ∞ / सत्य

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

Solution / हल : 'Entropy of an isolated system decreases' is false (it increases). | 'विलगित तंत्र की एन्ट्रॉपी घटती है' असत्य है (यह बढ़ती है)।

66. The ingredients that up the baking powder are ?

The ingredients that up the baking powder are ?

- (1) NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂ / NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂
- (2) NaHCO₃ and Starch / NaHCO₃ व स्टार्च
- (3) Only NaHCO₃ / केवल NaHCO₃
- (4) NaHCO₃, Starch and NaAl(SO₄)₂ / NaHCO₃, Starch and NaAl(SO₄)₂

Correct Answer / सही उत्तर : (1) NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂ / NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂

Solution / हल : Correct option: NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂ | सही विकल्प: NaHCO₃, Starch, NaAl(SO₄)₂ and 3/4 Ca(H₂PO₄)₂

67. The basic structural unit present in 'silicate' minerals ?

'सिलिकेट' खनिजों में उपस्थित मूल संरचनात्मक इकाई क्या है ?

- (1) SiO₄⁴⁻ / SiO₄⁴⁻
- (2) SiO₂ / SiO₂
- (3) Si / Si
- (4) SiO₂ / SiO₂

Correct Answer / सही उत्तर : (1) SiO₄⁴⁻ / SiO₄⁴⁻

Solution / हल : The basic unit of silicate minerals is the SiO₄⁴⁻ tetrahedron. | सिलिकेट खनिजों की मूल इकाई SiO₄⁴⁻ चतुष्फलक है।

68. Which of the following statements is correct?

निम्नलिखित में कौन-सा कथन सही है ?

- (1) Both are equally selective / दोनों समान चयनात्मक
- (2) Chlorination is more selective than bromination / क्लोरीनीकरण ब्रोमीनीकरण से अधिक चयनात्मक
- (3) Bromination is less selective / ब्रोमीनीकरण कम चयनात्मक
- (4) Bromination is more selective than Chlorination / ब्रोमीनीकरण क्लोरीनीकरण से अधिक चयनात्मक

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Bromination is more selective than Chlorination / ब्रोमीनीकरण क्लोरीनीकरण से अधिक चयनात्मक

Solution / हल : Bromination is more selective than chlorination. | ब्रोमीनीकरण क्लोरीनीकरण से अधिक चयनात्मक है।

69. The geometry in accordance with VSEPR theory in is _____ ?

VSEPR सिद्धांत के अनुसार ज्यामिति क्या है ?

- (1) Square pyramidal / वर्ग पिरामिडीय
- (2) Square planar / वर्ग समतलीय
- (3) Octahedral / अष्टफलकीय
- (4) See saw / सी-सॉ

Correct Answer / सही उत्तर : (4) See saw / सी-सॉ

Solution / हल : By VSEPR, the molecule has a see-saw geometry. | VSEPR अनुसार अणु की ज्यामिति सी-सॉ है।

70. Identify the compound E in the following reaction scheme, ?

निम्न अभिक्रिया योजना में यौगिक E को पहचानिए ?

- (1) Chlorobenzene / क्लोरोबेन्जीन
- (2) Benzene sulphonic acid / बेन्जीन सल्फोनिक अम्ल
- (3) Phenol / फिनॉल
- (4) p-Nitrophenol / p-नाइट्रोफिनॉल

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Phenol / फिनॉल

Solution / हल : Compound E in the scheme is phenol. | योजना में यौगिक E फिनॉल है।

SECTION D - PHYSICS / खण्ड D - भौतिक विज्ञान

71. In Bohr model of the hydrogen atom, the 2.2×10^6 electron travels with speed m/s in a circle ($r = 5.3 \times 10^{-11}$ m) about the nucleus. The value of B at the nucleus due to electron's motion, is ?

In Bohr model of the hydrogen atom, the 2.2×10^6 electron travels with speed m/s in a circle ($r = 5.3 \times 10^{-11}$ m) about the nucleus. The value of B at the nucleus due to electron's motion, is ?

- (1) 40.0 T / 40.0 T
- (2) 30.0 T / 30.0 T
- (3) 25.0 T / 25.0 T
- (4) 12.5 T / 12.5 T

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 12.5 T / 12.5 T

Solution / हल : Correct option: 12.5 T | सही विकल्प: 12.5 T

72. Vibrations of the diaphragm of a microphone are ?

Vibrations of the diaphragm of a microphone are ?

- (1) resonant oscillations / resonant oscillations
- (2) free oscillation / free oscillation
- (3) Damped oscillations / Damped oscillations
- (4) forced oscillations / forced oscillations

Correct Answer / सही उत्तर : (4) forced oscillations / forced oscillations

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

73. The current flowing in a coil of self induction 0.4 mH is changed by 250mA in 0.1 seconds. What is the induced emf in the coil ?

0.4 mH स्वप्रेरकत्व वाली कुंडली में धारा 0.1 सेकंड में 250mA बदलती है। प्रेरित विद्युत वाहक बल ?

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

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

Solution / हल : $\text{emf} = -L(dI/dt) = -0.4 \times 10^{-3} \times (0.25/0.1) = -1 \text{ mV}$. | $\text{emf} = -L(dI/dt) = -0.4 \times 10^{-3} \times (0.25/0.1) = -1 \text{ mV}$

74. The number of photons emitted per second by a 25 watt source of monochromatic light of wavelength 6000 is 1017 1017 ?

The number of photons emitted per second by a 25 watt source of monochromatic light of wavelength 6000 is 1017 1017 ?

- (1) 6.1×10^{19} / 6.1×10^{19}
- (2) 7.6×10^{19} / 7.6×10^{19}
- (3) $7.6 \times$ / $7.6 \times$
- (4) $6.1 \times$ / $6.1 \times$

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 7.6×10^{19} / 7.6×10^{19}

Solution / हल : Correct option: 7.6×10^{19} | सही विकल्प: 7.6×10^{19}

75. Light is polarized to the maximum, when it is incident on a glass surface at an angle of incidence ?
प्रकाश काँच सतह पर किस आपतन कोण पर अधिकतम ध्रुवित होता है ?

- (1) 370 / 37°
- (2) 530 / 53°
- (3) 670 / 67°
- (4) 570 / 57°

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 570 / 57°

Solution / हल : Maximum polarisation at Brewster's angle $\approx 57^\circ$ for glass. | काँच हेतु अधिकतम ध्रुवण ब्रूस्टर कोण $\approx 57^\circ$ पर।

76. A body of mass 4 kg is moving in a circle of radius 1m with an angular velocity of 2 radian/sec. Find the Centripetal force acting on body ?

A body of mass 4 kg is moving in a circle of radius 1m with an angular velocity of 2 radian/sec. Find the Centripetal force acting on body ?

- (1) 20N / 20N
- (2) 24N / 24N
- (3) 8N / 8N
- (4) 16N / 16N

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 16N / 16N

Solution / हल : Correct option: 16N | सही विकल्प: 16N

77. The velocity of an electron, whose mass is ten times its rest mass, is 3.3×10^8 ?

The velocity of an electron, whose mass is ten times its rest mass, is 3.3×10^8 ?

- (1) m/sec 2.98×10^8 / m/sec 2.98×10^8
- (2) m/sec / m/sec
- (3) ten times the velocity of light / ten times the velocity of light
- (4) m/sec 4.2×10^7 / m/sec 4.2×10^7

Correct Answer / सही उत्तर : (4) m/sec 4.2×10^7 / m/sec 4.2×10^7

Solution / हल : Correct option: m/sec 4.2×10^7 | सही विकल्प: m/sec 4.2×10^7

78. Water rises to a height of 10 cm in a capillary. Mercury falls to a depth of 3.42 cm in same capillary. If the relative density of mercury is 13.6 g/cc and its angle of contact is 135, the ratio of surface tension of water and mercury is ?

Water rises to a height of 10 cm in a capillary. Mercury falls to a depth of 3.42 cm in same capillary. If the relative density of mercury is 13.6 g/cc and its angle of contact is 135, the ratio of surface tension of water and mercury is ?

- (1) 0.10 / 0.10
- (2) 0.15 / 0.15
- (3) 0.05 / 0.05

(4) 0.20 / 0.20

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.15 / 0.15

Solution / हल : Correct option: 0.15 | सही विकल्प: 0.15

79. The concept of internal energy was first introduced by ?

The concept of internal energy was first introduced by ?

(1) First law of thermodynamics / First law of thermodynamics

(2) Stefan's law / Stefan's law

(3) Wien's law PV / Wien's law PV

(4) Second law of thermodynamics / Second law of thermodynamics

Correct Answer / सही उत्तर : (1) First law of thermodynamics / First law of thermodynamics

Solution / हल : Correct option: First law of thermodynamics | सही विकल्प: First law of thermodynamics

80. The frequency of a light spring when 1 kg weight is suspended on its end is 4 oscillations per second. If

4 kg weight suspended to the same spring, the frequency of oscillations shall be ?

The frequency of a light spring when 1 kg weight is suspended on its end is 4 oscillations per second. If 4 kg weight suspended to the same spring, the frequency of oscillations shall be ?

(1) 2 per sec / 2 per sec

(2) 4 per sec / 4 per sec

(3) 16 per sec / 16 per sec

(4) 8 per sec / 8 per sec

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 2 per sec / 2 per sec

Solution / हल : Correct option: 2 per sec | सही विकल्प: 2 per sec

81. What is the percentage change in time period of a simple pendulum, if the length of simple pendulum increase by 3%?

What is the percentage change in time period of a simple pendulum, if the length of simple pendulum increase by 3%?

(1) 3% / 3 : 1

(2) 3.5% / 3.5%

(3) 6% / 6

(4) 1.5% / 15%

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 1.5% / 15%

Solution / हल : Correct option: 1.5% | सही विकल्प: 15%

82. A parallel beam of light of wavelength 5460 is incident at an angle of 30° on a plane transmission grating which has 6000 lines/cm. the highest order spectrum that can be seen is ?

A parallel beam of light of wavelength 5460 is incident at an angle of 30° on a plane transmission grating which has 6000 lines/cm. the highest order spectrum that can be seen is ?

(1) 3 / 3 : 1

(2) 5 / 5

(3) 2 / 2 : 1

(4) 4 / 4 : 1

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

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

83. The wavelength of the radiations for which the energy is maximum in the spectrum is 490 nm. The effective temperature of the sun is ?

The wavelength of the radiations for which the energy is maximum in the spectrum is 490 nm. The effective temperature of the sun is ?

(1) 6000 K / 6000 K

(2) 5914 K / 5914 K

(3) 5820 K / 5820 K

(4) 6920 K / 6920 K

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 5914 K / 5914 K

Solution / हल : Correct option: 5914 K | सही विकल्प: 5914 K

84. An iron plate 2 cm thick has a cross-section of cm^2 . 5000 Its one side is at 110°C and the other side is at 100°C . If thermal conductivity of iron is $0.115 \text{ cal/s-cm-}^\circ\text{C}$, the rate of heat flow through the plate is ?

An iron plate 2 cm thick has a cross-section of cm^2 . 5000 Its one side is at 110°C and the other side is at 100°C . If thermal conductivity of iron is $0.115 \text{ cal/s-cm-}^\circ\text{C}$, the rate of heat flow through the plate is ?

(1) 2375 cal/s / 2375 cal/s

(2) 5750 cal/s / 5750 cal/s

(3) 4750 cal/s / 4750 cal/s

(4) 2875 cal/s / 2875 cal/s

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 2875 cal/s / 2875 cal/s

Solution / हल : Correct option: 2875 cal/s | सही विकल्प: 2875 cal/s

85. If A and B are tensors of rank 2 , then what ij ij will be the rank of tensor A +B . ij ij ?

If A and B are tensors of rank 2 , then what ij ij will be the rank of tensor A +B . ij ij ?

(1) 4 / 4 : 1

(2) 2 / 2 : 1

(3) 0 / 0

(4) 3 / 3 : 1

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

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

86. Green light of wavelength 5640 is incident on an air-glass interface. If the refractive index of glass is 1.5. The wavelength of light in glass would be ($c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$) ?

Green light of wavelength 5640 is incident on an air-glass interface. If the refractive index of glass is 1.5. The wavelength of light in glass would be ($c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$) ?

(1) 5460 / 5460

(2) 3640 / 3640

(3) None of these / इनमें कोई नहीं

(4) 4861 / 4861

Correct Answer / सही उत्तर : (3) None of these / इनमें कोई नहीं

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

87. Which of the following is conservative force?

Which of the following is conservative force?

(1) Viscous force / Viscous force

(2) None of the above / इनमें कोई नहीं

(3) Gravitational Force / Gravitational Force

(4) Frictional force / Frictional force

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Gravitational Force / Gravitational Force

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

88. The path difference for destructive interference λ ?

विनाशी व्यतिकरण (destructive interference) के लिए पथांतर ?

(1) $(n+1) \lambda / 2$

(2) $(2n+1) \lambda / 2$

(3) $n \lambda$

(4) $n(\lambda + 1) / n(\lambda + 1)$

Correct Answer / सही उत्तर : (2) $(2n+1) \lambda / 2$

Solution / हल : Path difference for destructive interference = $(2n+1)\lambda/2$. | विनाशी व्यतिकरण हेतु पथांतर = $(2n+1)\lambda/2$

89. In double slit experiment the shape of the fringes is ?
In double slit experiment the shape of the fringes is ?

- (1) Hyperbolic / Hyperbolic
- (2) Straight lines / Straight lines
- (3) None of these / इनमें कोई नहीं
- (4) Circular / वृत्ताकार (Circular)

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

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

90. For simple harmonic motion, the displacement 'x' of oscillating particle and force 'F' acting on it are related by: $1 kx^2$?

For simple harmonic motion, the displacement 'x' of oscillating particle and force 'F' acting on it are related by: $1 kx^2$?

- (1) $F=kx$ / $F=kx$
- (2) $F=kx$ / $F=kx$
- (3) $F=$ / $F=$
- (4) $F=2kx$ / $F=2kx$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $F=kx$ / $F=kx$

Solution / हल : Correct option: $F=kx$ | सही विकल्प: $F=kx$

SECTION E - COMPUTER / खण्ड E - कंप्यूटर

91. 147 in base 10 when converted to hexadecimal system will be ?
147 in base 10 when converted to hexadecimal system will be ?

- (1) 9A / 9A
- (2) 93 / 93
- (3) 83 / 83
- (4) 8B / 8B

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 93 / 93

Solution / हल : Correct option: 93 | सही विकल्प: 93

92. Which of the following memories has the shortest access time?
Which of the following memories has the shortest access time?

- (1) Magnetic Core Memory / Magnetic Core Memory
- (2) Random Access Memory / रैंडम एक्सेस मेमोरी
- (3) Magnetic Bubble / Magnetic Bubble
- (4) Cache Memory / कैश मेमोरी

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Cache Memory / कैश मेमोरी

Solution / हल : Correct option: Cache Memory | सही विकल्प: कैश मेमोरी

93. Which among the following describes ROM?
Which among the following describes ROM?

- (1) Read On Memory / Read On Memory
- (2) Read Only / Read Only
- (3) Read Other / Read Other
- (4) Read Once Memory / Read Once Memory

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Read Only / Read Only

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

94. Which of the following statements about PROM is true?

Which of the following statements about PROM is true?

- (1) Only (iii) / केवल (i)
- (2) Only (ii) / केवल (ii)
- (3) (i) and (iii) / (i) and (iii)
- (4) (ii) and (iii) / (ii) and (iii)

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Only (iii) / केवल (i)

Solution / हल : Correct option: Only (iii) | सही विकल्प: केवल (i)

95. 'Nibble' in computer terminology is also called ____. ke ?

'Nibble' in computer terminology is also called ____. ke ?

- (1) Byte / बाइट
- (2) Bit / बिट
- (3) Half byte / आधा बाइट
- (4) Half bit / आधा बिट

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Half byte / आधा बाइट

Solution / हल : Correct option: Half byte | सही विकल्प: आधा बाइट

96. Which among the following is the full form of DVD?

Which among the following is the full form of DVD?

- (1) Digital Value Disk / Digital Value Disk
- (2) Digital Versatile / Digital Versatile
- (3) Dual Versatile Disk / Dual Versatile Disk
- (4) Direct Versatile Disk / Direct Versatile Disk

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Digital Versatile / Digital Versatile

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

97. A hardware device is usually located on the motherboard of a computer and serves as the internal memory of the CPU ?

A hardware device is usually located on the motherboard of a computer and serves as the internal memory of the CPU ?

- (1) Floppy / फ्लॉपी
- (2) CD-ROM / CD-ROM
- (3) DVD-ROM / DVD-ROM
- (4) RAM / RAM

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

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

98. _____ key is pressed to compile a program in C language ?

_____ key is pressed to compile a program in C language ?

- (1) Alt + C / Alt + C
- (2) Alt + F5 / Alt + F5
- (3) Alt + F / Alt + F
- (4) Alt + F9 / Alt + F9

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Alt + F9 / Alt + F9

Solution / हल : Correct option: Alt + F9 | सही विकल्प: Alt + F9

99. Which system call is used by the operating system to create a new process?

नई प्रक्रिया बनाने हेतु OS कौन-सा सिस्टम कॉल प्रयोग करता है ?

- (1) Pipe() / पाइप
- (2) Exce() / Exec
- (3) Fork() / फोर्क (Fork)
- (4) Open() / ओपन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Fork() / फोर्क (Fork)

Solution / हल : Fork is the system call to create a new process. | नई प्रक्रिया बनाने हेतु Fork सिस्टम कॉल प्रयोग होता है।

100. mini computer was ?

mini computer was ?

(1) PDP-8 / PDP-8

(2) UNISAC / UNISAC

(3) EDVAC / EDVAC

(4) ENIAC / ENIAC

Correct Answer / सही उत्तर : (1) PDP-8 / PDP-8

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

