

UNIVERSITY OF LUCKNOW

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

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

MODEL PAPER - SET 7 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 7

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. Two hotels stand 25m apart. One of them is 70m high and the angle of depression of the top of other as observed from the top of this hotel is 45° ?

दो होटल 25m की दूरी पर हैं। एक 70m ऊँचा है व इसके शीर्ष से दूसरे के शीर्ष का अवनमन कोण 45° है — दूसरे होटल की ऊँचाई ?

(1) 44 m / 44 m

(2) 43 m / 43 m

(3) 45 m / 45 m

(4) 46 m / 46 m

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

Solution / हल : Height = $70 - 25 \cdot \tan 45^\circ = 70 - 25 = 45$ m. | ऊँचाई = $70 - 25 \cdot \tan 45^\circ = 70 - 25 = 45$ m

2. If the number of diagonals of a n sided polygon is equal to twice of its sides, then the value of n is equal to ?

यदि n भुजाओं वाले बहुभुज के विकर्णों की संख्या उसकी भुजाओं की दोगुनी हो, तो n का मान ?

(1) none of these / इनमें कोई नहीं

(2) 5 / 5

(3) 10 / 1, 0

(4) 7 / 7

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 7 / 7

Solution / हल : Diagonals = $n(n-3)/2 = 2n \Rightarrow n-3=4 \Rightarrow n=7$. | विकर्ण = $n(n-3)/2 = 2n \Rightarrow n-3=4 \Rightarrow n=7$

3. If $f(x) = \frac{1}{x}$, then value of $|f(2)|$?

If $f(x) = \frac{1}{x}$, then value of $|f(2)|$?

(1) 3 / 3 : 1

(2) 2 / 2 : 1

(3) 0 / 0

(4) 1 / 1 : 1

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

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

4. Calculate the number of asymptotes for the (x^2 function $f(x) = \frac{1}{x}$?

Calculate the number of asymptotes for the (x^2 function $f(x) = \frac{1}{x}$?

(1) 3 / 3 : 1

(2) 0 / 0

(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

5. The area of the surface obtained by rotating the circle $r = 2\sin \theta$?

The area of the surface obtained by rotating the circle $r = 2\sin \theta$?

(1) 5 / 5

(2) 4 / 4 : 1

(3) 2 / 2 : 1

(4) 3 / 3 : 1

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

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

6. The product of an even permutation and an odd permutation is ?
The product of an even permutation and an odd permutation is ?

(1) not define / not define

(2) zero / शून्य

(3) Odd / Odd

(4) Even / Even

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

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

7. If f is a function, then it has ?

If f is a function, then it has ?

(1) unique continuous point / unique continuous point

(2) unique limit point / unique limit point

(3) unique differentiable point / unique differentiable point

(4) unique limit / unique limit

Correct Answer / सही उत्तर : (4) unique limit / unique limit

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

8. Which of the following is not a component of mathematical model?
Which of the following is not a component of mathematical model?

(1) constants / constants

(2) noise parameters / noise parameters

(3) factors / कारक

(4) variables / variables

Correct Answer / सही उत्तर : (3) factors / कारक

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

9. What powers of x does expansion of $\sin(x)$ contains?

What powers of x does expansion of $\sin(x)$ contains?

(1) any alternate powers of x / any alternate powers of x

(2) all powers of x / all powers of x

(3) odd powers of x / odd powers of x

(4) even powers of x / even powers of x

Correct Answer / सही उत्तर : (3) odd powers of x / odd powers of x

Solution / हल : Correct option: odd powers of x | सही विकल्प: odd powers of x

10. Eigen values of a real symmetric matrix are always ?

Eigen values of a real symmetric matrix are always ?

(1) complex / complex

(2) negative / negative

(3) Positive / Positive

(4) real / रियल

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

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

11. Find the domain of the function defined by $f(z)=z$?

फलन $f(z) = \bar{z}$ का परिभाषा-क्षेत्र ज्ञात कीजिए ?

(1) $\operatorname{re}(z)$ is not equal to 0 / $\operatorname{re}(z) \neq 0$

- (2) $\text{Im}(z)=0$ / $\text{Im}(z)=0$
 (3) $\text{re}(z)=0$ / $\text{re}(z)=0$
 (4) $\text{Im}(z)$ is not equal to 0 / $\text{Im}(z) \neq 0$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $\text{re}(z)$ is not equal to 0 / $\text{re}(z) \neq 0$

Solution / हल : $f(z)=z$ is defined for $\text{re}(z) \neq 0$ (per key). | $f(z)=z$ का परिभाषा-क्षेत्र $\text{re}(z) \neq 0$ (कुंजी अनुसार)।

12. if $f(x)$ is continuous at $x = 2$?

if $f(x)$ is continuous at $x = 2$?

- (1) 16 / 16
 (2) 80 / 80
 (3) 8 / 8
 (4) 32 / 32

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 80 / 80

Solution / हल : Correct option: 80 | सही विकल्प: 80

13. The number of positive divisors of 252 is 252 ?

The number of positive divisors of 252 is 252 ?

- (1) 11 / 1, 1
 (2) 18 / 18%
 (3) 2 / 2 : 1
 (4) 5 / 5

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 18 / 18%

Solution / हल : Correct option: 18 | सही विकल्प: 18%

14. The hollow sphere, in which the circus motor cyclist performs his stunts, has a diameter of 7m. Then the area available to the motorcyclist for riding is meke& ?

The hollow sphere, in which the circus motor cyclist performs his stunts, has a diameter of 7m. Then the area available to the motorcyclist for riding is meke& ?

- (1) None of these / इनमें कोई नहीं
 (2) 49 / 49%
 (3) 59 / 59
 (4) 50 / 50

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 49 / 49%

Solution / हल : Correct option: 49 | सही विकल्प: 49%

15. The last digit of is 6500 ke ?

The last digit of is 6500 ke ?

- (1) 4 / 4 : 1
 (2) 2 / 2 : 1
 (3) None of these / इनमें कोई नहीं
 (4) 6 / 6

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

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

16. If a, b and c are real numbers, then both the roots of the equation (x ?

If a, b and c are real numbers, then both the roots of the equation (x ?

- (1) Are negative / Are negative
 (2) Are real / Are real
 (3) Do not exist / Do not exist
 (4) Are positive / Are positive

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Are real / Are real

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

17. If G is a finite group of order 217. Find out the number of generators of the group G ?
If G is a finite group of order 217. Find out the number of generators of the group G ?

- (1) 188 / 188
- (2) 181 / 181
- (3) 182 / 182
- (4) 180 / 180

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 180 / 180

Solution / हल : Correct option: 180 | सही विकल्प: 180

18. For any two positive numbers a and x, least a value of $ax + \frac{1}{x}$ is : x ?
For any two positive numbers a and x, least a value of $ax + \frac{1}{x}$ is : x ?

- (1) a / a
- (2) 2a / 2a
- (3) a^2 / a^2
- (4) $2a^2 / 2a^2$

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

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

19. What are the names numbers U(p, f) and L(p, f)?
What are the names numbers U(p, f) and L(p, f)?

- (1) Upper and lower bound / Upper and lower bound
- (2) Upper and lower Reimann sums / Upper and lower Reimann sums
- (3) Upper and lower Riemann integrals / Upper and lower Riemann integrals
- (4) Supremum and infimum / Supremum and infimum

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Upper and lower Reimann sums / Upper and lower Reimann sums

Solution / हल : Correct option: Upper and lower Reimann sums | सही विकल्प: Upper and lower Reimann sums

20. Which is not the level transitive of conjugative classes ?
Which is not the level transitive of conjugative classes ?

- (1) fold transitive / fold transitive
- (2) Transitive / Transitive
- (3) inverse transitive / inverse transitive
- (4) double transitive / double transitive

Correct Answer / सही उत्तर : (3) inverse transitive / inverse transitive

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

21. The arithmetic mean of the data (x, f) : (8, 5), (10, 8), (15, 8), (20, 4) is ?
The arithmetic mean of the data (x, f) : (8, 5), (10, 8), (15, 8), (20, 4) is ?

- (1) 12.5 / 12.5%
- (2) 12.8 / 12.8
- (3) 25 / < 2, 5 >
- (4) 12.4 / 12.4

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 12.8 / 12.8

Solution / हल : Correct option: 12.8 | सही विकल्प: 12.8

22. Find the middle term of A.P. if it is given that sum of three numbers in A.P. is 15?
यदि A.P. के तीन पदों का योग 15 है, तो मध्य पद ज्ञात कीजिए ?

- (1) 5 / 5
- (2) 15 / 15%
- (3) 10 / 1, 0
- (4) 20 / 20

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 5 / 5

Solution / हल : Sum of 3 terms of an A.P. = 15 = middle term = $15/3 = 5$. | A.P. के 3 पदों का योग 15 = मध्य पद = $15/3 = 5$

23. If the median of the distribution given below is 28.5, Class: 0 ?
If the median of the distribution given below is 28.5, Class: 0 ?

- (1) 8, 7 / 8, 7
- (2) 8, 5 / 8, 5
- (3) 3, 7 / 3, 7
- (4) 2, 5 / < 2, 5 >

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 8, 7 / 8, 7

Solution / हल : Correct option: 8, 7 | सही विकल्प: 8, 7

24. A group isomorphism from a group to itself is ?
A group isomorphism from a group to itself is ?

- (1) group automorphism / group automorphism
- (2) Abelian / Abelian
- (3) closure / closure
- (4) homomorphism / homomorphism

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

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

25. The limit points of $\langle 1, 0, 2, 1, 0, 2, 1, 0, 2, \dots \rangle$ Is ?
The limit points of $\langle 1, 0, 2, 1, 0, 2, 1, 0, 2, \dots \rangle$ Is ?

- (1) 1, 0, 2 / 1, 0, 2
- (2) 0 only / 0 only
- (3) 1 only / 1 only
- (4) 2 only / 2 only

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 1, 0, 2 / 1, 0, 2

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

SECTION B - BIOLOGY / खण्ड B - जीव विज्ञान

26. Melatonin is secreted by ?
मेलाटोनिन किसके द्वारा स्रावित होता है ?

- (1) Pineal body / पीनियल काय
- (2) Mandible / अधोहनु
- (3) Fibrous joints / रेशेदार संधि
- (4) Osteoporosis / ऑस्टियोपोरोसिस

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Pineal body / पीनियल काय

Solution / हल : Melatonin is secreted by the pineal body. | मेलाटोनिन पीनियल काय से स्रावित होता है।

27. Type of junction which helps to stop substance from leaking across a tissue ?
ऊतक में पदार्थ के रिसाव को रोकने वाली संधि कौन-सी है ?

- (1) Ligament / स्नायु
- (2) Tight junction / दृढ़ संधि
- (3) Unicellular / एककोशिकीय
- (4) Dendrite / द्रुमिका

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Tight junction / दृढ़ संधि

Solution / हल : A tight junction prevents leakage across a tissue. | दृढ़ संधि ऊतक में पदार्थ रिसाव रोकती है।

28. Both, autogamy and geitonogamy are prevented in ?
स्वयुग्मन व सजातपुष्पी युग्मन दोनों किसमें रोके जाते हैं ?

- (1) Lucknow / लखनऊ

(2) Sporopollenin / स्पोरोपोलेनिन

(3) Flower / पुष्प

(4) Papaya / पपीता

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Papaya / पपीता

Solution / हल : In papaya (dioecious), both autogamy and geitonogamy are prevented. | पपीता (एकलिंगाश्रयी) में स्वयुग्मन व सजातपुष्पी युग्मन दोनों रूकते हैं।

29. White matter is composed of ?

श्वेत द्रव्य (White matter) किससे बना होता है ?

(1) Ganglia / गुच्छिका

(2) Acetylcholine / एसिटाइलकोलीन

(3) Nerve fibres / तंत्रिका तंतु

(4) Influx of Na⁺ / Na⁺ का अंतर्वाह

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Nerve fibres / तंत्रिका तंतु

Solution / हल : White matter is made of myelinated nerve fibres. | श्वेत द्रव्य मायेलिनयुक्त तंत्रिका तंतुओं से बना है।

30. Fungi differ from algae in being mostly is ?

कवक शैवाल से किसमें भिन्न होते हैं (मुख्यतः) ?

(1) Gametophyte / युग्मकोद्भिद

(2) Biogas production / बायोगैस उत्पादन

(3) Capsule / कैप्सूल

(4) Heterotrophic / विषमपोषी

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Heterotrophic / विषमपोषी

Solution / हल : Fungi differ from algae in being mostly heterotrophic. | कवक शैवाल से मुख्यतः विषमपोषी होने में भिन्न हैं।

31. That stages, the chromosomes are single, thin and long thread like ?

किस अवस्था में गुणसूत्र एकल, पतले व लंबे धागे जैसे होते हैं ?

(1) Pachytene / पैकीटीन

(2) Gamete / युग्मक

(3) Diakinesis / डायकाइनेसिस

(4) Leptotene / लेप्टोटीन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Leptotene / लेप्टोटीन

Solution / हल : Chromosomes are single, thin and long thread-like in leptotene. | लेप्टोटीन में गुणसूत्र एकल, पतले व लंबे धागे जैसे होते हैं। www.luupdate.com

32. Vaccination works by producing is ?

टीकाकरण किसके उत्पादन से कार्य करता है ?

(1) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा

(2) Memory lymphocytes / स्मृति लसीकाणु

(3) Macrophages / महाभक्षकाणु

(4) Antibodies / प्रतिरक्षी

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Memory lymphocytes / स्मृति लसीकाणु

Solution / हल : Vaccination works by producing memory lymphocytes. | टीकाकरण स्मृति लसीकाणु उत्पन्न करके कार्य करता है।

33. The cutting of DNA at specific locations became possible with the discovery of is ?

विशिष्ट स्थानों पर DNA काटना किसकी खोज से संभव हुआ ?

(1) Transduction / पारगमन (Transduction)

(2) Restriction enzymes / प्रतिबंधन एंजाइम

(3) Microparticles / सूक्ष्मकण

(4) Bioreactors / बायोरिएक्टर

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Restriction enzymes / प्रतिबंधन एंजाइम

Solution / हल : Cutting DNA at specific sites became possible with restriction enzymes. | विशिष्ट स्थानों पर DNA काटना प्रतिबंधन एंजाइम से संभव हुआ।

34. During photosynthesis when 3-PGA is changed into phosphoglyceraldehyde, reactions occurs is ?
प्रकाश संश्लेषण में 3-PGA के फॉस्फोग्लिसरेल्डिहाइड में बदलने पर कौन-सी अभिक्रिया होती है ?

(1) Carboxylation / कार्बोक्सीलीकरण

(2) Plastoquinone / प्लास्टोक्विनोन

(3) Reduction / अपचयन

(4) Hexokinase / हेक्सोकाइनेज

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Reduction / अपचयन

Solution / हल : Conversion of 3-PGA to PGAL is a reduction reaction. | 3-PGA को PGAL में बदलना अपचयन अभिक्रिया है।

35. The brain capacity at Homo erectus was about ?
होमो इरेक्टस की मस्तिष्क क्षमता लगभग कितनी थी ?

(1) 900 cc / 900 cc

(2) Saltation / साल्टेशन

(3) Homo habilis / होमो हैबिलिस

(4) Carnivorous / मांसाहारी

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 900 cc / 900 cc

Solution / हल : The cranial capacity of Homo erectus was about 900 cc. | होमो इरेक्टस की कपाल क्षमता लगभग 900 cc थी।

36. If the initial amount of DNA is denoted as 2C then the amount of DNA after S-phase will be ?
यदि प्रारंभिक DNA को 2C कहें, तो S-प्रावस्था के बाद DNA की मात्रा कितनी होगी ?

(1) hours / घंटे

(2) S phase / S प्रावस्था

(3) 4C / 4C

(4) Synapsis / सिनैप्सिस

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

Solution / हल : After S-phase, DNA doubles from 2C to 4C. | S-प्रावस्था के बाद DNA 2C से 4C हो जाता है।

37. Shape of chromosomes is determined by position of ?

गुणसूत्र का आकार किसकी स्थिति से तय होता है ?

(1) Centromere / सेंद्रोमियर

(2) Chromosomal aberrations / गुणसूत्र विपथन

(3) Punnett square / पनेट वर्ग

(4) Pleiotropy / बहुप्रभाविता

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

Solution / हल : Chromosome shape is determined by the position of the centromere. | गुणसूत्र का आकार सेंद्रोमियर की स्थिति से तय होता है।

38. Oxygenated blood is pumped into the aorta and deoxygenated blood is pumped into the pulmonary artery during ?

ऑक्सीजनित रक्त महाधमनी में व विऑक्सीजनित रक्त फुफ्फुसीय धमनी में किस अवस्था में पंप होता है ?

(1) QRS complex / QRS कॉम्प्लेक्स

(2) Ventricular systole / निलय प्रकुंचन

(3) Diapedesis / डायापेडेसिस

(4) Pericardium / परिहृद्

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Ventricular systole / निलय प्रकुंचन

Solution / हल : Oxygenated and deoxygenated blood are pumped during ventricular systole. | ऑक्सीजनित व विऑक्सीजनित रक्त निलय प्रकुंचन में पंप होता है।

39. The movement of individuals of the same species into a population is called ?

एक ही जाति के व्यष्टियों का किसी समष्टि में आना क्या कहलाता है ?

(1) Kaziranga / काज़ीरंगा

(2) Immigration / आप्रवास (Immigration)

(3) Poisonous weed / विषैला खरपतवार

(4) Deaths / मृत्यु

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Immigration / आप्रवास (Immigration)

Solution / हल : Movement of individuals into a population is immigration. | समष्टि में व्यष्टियों का आना आप्रवास है।

40. Palaeontological evidences for evolution to the is ?

Palaeontological evidences for evolution to the is ?

(1) Biogeography / जैवभूगोल

(2) Fossils / जीवाश्म (Fossils)

(3) Natural selection / प्राकृतिक चयन

(4) Mendel / मेंडल

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Fossils / जीवाश्म (Fossils)

Solution / हल : Correct option: Fossils | सही विकल्प: जीवाश्म (Fossils)

41. Goblet cells are ?

गॉब्लेट कोशिकाएँ कैसी होती हैं ?

(1) Unicellular / एककोशिकीय

(2) Cyclostomata / साइक्लोस्टोमेटा

(3) Gap junctions / गैप जंक्शन

(4) Nerve cells / तंत्रिका कोशिका

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

Solution / हल : Goblet cells are unicellular glands. | गॉब्लेट कोशिकाएँ एककोशिकीय ग्रंथियाँ हैं।

42. Chromatin is essentially composed of ?

क्रोमैटिन मुख्यतः किससे बना होता है ?

(1) Golgi apparatus / गॉल्जी उपकरण

(2) Supra-oesophageal ganglion / अधि-ग्रासनली गुच्छिका

(3) DNA and histones / DNA और हिस्टोन

(4) Phospholipid synthesis / फॉस्फोलिपिड संश्लेषण

Correct Answer / सही उत्तर : (3) DNA and histones / DNA और हिस्टोन

Solution / हल : Chromatin is essentially DNA wound around histone proteins. | क्रोमैटिन मूलतः हिस्टोन प्रोटीन पर लिपटा DNA है।

43. When protoxylem faces pericycle, it is called ?

जब आदिदारु परिरंभ की ओर हो, तो उसे क्या कहते हैं ?

(1) Exarch / एक्सार्क (Exarch)

(2) Endarch / एंडार्क

(3) Protoxylem / आदिदारु

(4) Cambium / कैम्बियम

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

Solution / हल : When protoxylem faces the pericycle it is exarch. | आदिदारु परिरंभ की ओर हो तो एक्सार्क कहलाता है।

44. The parental gene combine with itself; termed as is ?

जनक जीन का स्वयं से संयोजन क्या कहलाता है ?

- (1) Turner's syndrome / टर्नर सिंड्रोम
- (2) Linkage / सहलग्नता (Linkage)
- (3) Pleiotropic genes / बहुप्रभावी जीन
- (4) Rryy, RRyy / RRyy, RYY

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Linkage / सहलग्नता (Linkage)

Solution / हल : Parental genes combining together is linkage. | जनक जीनों का साथ संयोजन सहलग्नता है।

45. The net gain of energy from one mole of glucose during anaerobic respiration is ?

अवायवीय श्वसन में एक मोल ग्लूकोज से शुद्ध ऊर्जा लाभ कितना है ?

- (1) Fat, Protein / वसा, प्रोटीन
- (2) Protoplasm / प्रोटोप्लाज्म
- (3) Two / दो (Two)
- (4) ATP / ATP

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

Solution / हल : Net gain in anaerobic respiration is 2 ATP. | अवायवीय श्वसन में शुद्ध लाभ 2 ATP है।

SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

46. The metallic lustre exhibited by freshly cut sodium piece is explained by ?

तازे कटे सोडियम की धात्विक चमक किससे समझाई जाती है ?

- (1) diffusion of sodium ions on the surface / सतह पर सोडियम आयनों का विसरण
- (2) conversion of metal atoms to its shining oxide / धातु का चमकीले ऑक्साइड में परिवर्तन
- (3) excitation of free protons of sodium metal / सोडियम के मुक्त प्रोटॉन का उत्तेजन
- (4) oscillations of loosely bound electrons / ढीले बंधे इलेक्ट्रॉनों का दोलन

Correct Answer / सही उत्तर : (4) oscillations of loosely bound electrons / ढीले बंधे इलेक्ट्रॉनों का दोलन

Solution / हल : Metallic lustre of sodium is due to oscillation of loosely bound electrons. | सोडियम की धात्विक चमक ढीले बंधे इलेक्ट्रॉनों के दोलन से है।

47. Oxidation of Tollen's reagent is done by which of the following?

टॉलेन अभिकर्मक का ऑक्सीकरण निम्नलिखित में किससे होता है ?

- (1) Fructose / फ्रक्टोज
- (2) Sucrose / सुक्रोज
- (3) Cellulose / सेल्यूलोज
- (4) Glucose / ग्लूकोज

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Glucose / ग्लूकोज

Solution / हल : Tollen's reagent is oxidised (reduced) by glucose (reducing sugar). | टॉलेन अभिकर्मक ग्लूकोज (अपचायी शर्करा) से ऑक्सीकृत होता है।

48. Which of the following does not react with $K_2Cr_2O_7$?

निम्नलिखित में कौन $K_2Cr_2O_7$ से अभिक्रिया नहीं करता ?

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

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Tertiary alcohol / तृतीयक एल्कोहल

Solution / हल : Tertiary alcohols do not react with $K_2Cr_2O_7$. | तृतीयक एल्कोहल $K_2Cr_2O_7$ से अभिक्रिया नहीं करते।

49. The catalytic action of an enzyme is: Specific ?

एंजाइम की उत्प्रेरक क्रिया कैसी होती है ?

- (1) Non specific / अविशिष्ट
- (2) Does not depend on the nature of substrate / सब्सट्रेट प्रकृति पर निर्भर नहीं
- (3) Highly specific / अत्यधिक विशिष्ट
- (4) Heterogeneous / विषमांगी

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Highly specific / अत्यधिक विशिष्ट

Solution / हल : Enzyme catalytic action is highly specific. | एंजाइम की उत्प्रेरक क्रिया अत्यधिक विशिष्ट होती है।

50. Polluting strength of water is given by ?

Polluting strength of water is given by ?

- (1) BOD in water / जल में BOD
- (2) Saline content in water / जल में लवणता
- (3) Amount of phosphates and carbonates in water / जल में फॉस्फेट व कार्बोनेट
- (4) COD in water / जल में COD

Correct Answer / सही उत्तर : (1) BOD in water / जल में BOD

Solution / हल : Correct option: BOD in water | सही विकल्प: जल में BOD

51. Generally nitric acid is not used in the preparation of hydrogen from metals because of its strong oxidizing nature ?

धातुओं से हाइड्रोजन बनाने में नाइट्रिक अम्ल सामान्यतः क्यों प्रयोग नहीं होता ?

धातुओं से हाइड्रोजन बनाने में नाइट्रिक अम्ल सामान्यतः क्यों प्रयोग नहीं होता ?

- (1) it is a very strong oxidizing agent / यह बहुत प्रबल ऑक्सीकारक है
- (2) it is very difficult to handle nitric acid / नाइट्रिक अम्ल संभालना कठिन है
- (3) it forms an explosive metal nitrate / यह विस्फोटक धातु नाइट्रेट बनाता है
- (4) metal becomes passive so that further reaction stops / धातु निष्क्रिय हो जाती है, अभिक्रिया रुक जाती है

Correct Answer / सही उत्तर : (1) it is a very strong oxidizing agent / यह बहुत प्रबल ऑक्सीकारक है

Solution / हल : Nitric acid is a strong oxidising agent, so not used to get H_2 from metals. | नाइट्रिक अम्ल प्रबल ऑक्सीकारक है, इसलिए धातु से H_2 नहीं मिलता।

52. During discharging of lead storage cell ?

लेड संग्राहक सेल के अनावेशन में क्या होता है ?

- (1) sulphur dioxide is liberated at cathode / कैथोड पर SO_2 निकलती है
- (2) lead dissolves at cathode to deposit lead sulphate / कैथोड पर लेड घुलकर लेड सल्फेट जमा करता है
- (3) sulphuric acid is consumed / सल्फ्यूरिक अम्ल खपत होता है
- (4) lead dioxide is converted to lead sulphate at anode / लेड डाइऑक्साइड एनोड पर लेड सल्फेट में बदलता है

Correct Answer / सही उत्तर : (3) sulphuric acid is consumed / सल्फ्यूरिक अम्ल खपत होता है

Solution / हल : During discharge of a lead cell, sulphuric acid is consumed. | लेड सेल अनावेशन में सल्फ्यूरिक अम्ल खपत होता है।

53. Micelles from the ionic surfactants can be formed only above a certain temperature called as: Critical temperature ?

आयनिक पृष्ठसक्रियकों से मिसेल केवल एक निश्चित ताप के ऊपर बनते हैं, जिसे क्या कहते हैं ?

- (1) Kraft temperature / क्राफ्ट ताप
- (2) Transition temperature / संक्रमण ताप
- (3) Boyle's temperature / बॉयल ताप
- (4) Inversion temperature / व्युत्क्रमण ताप

Correct Answer / सही उत्तर : (1) Kraft temperature / क्राफ्ट ताप

Solution / हल : Micelles form only above the Kraft temperature. | मिसेल केवल क्राफ्ट ताप के ऊपर बनते हैं।

54. Which d-block elements has highest oxidation state?

किस d-ब्लॉक तत्व की ऑक्सीकरण अवस्था सर्वाधिक है ?

(1) Os / Os

(2) Pd / Pd

(3) Nb / Nb

(4) Mn / Mn

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

Solution / हल : Osmium (Os) shows the highest oxidation state (+8). | ऑस्मियम (Os) की ऑक्सीकरण अवस्था सर्वाधिक (+8) है।

55. In Parke's process of silver extraction, the metal zinc acts ?

सिल्वर निष्कर्षण की पार्क प्रक्रिया में जिंक किस रूप में कार्य करता है ?

(1) reducing agent / अपचायक (reducing agent)

(2) solvent for extraction / निष्कर्षण विलायक

(3) complexing agent / संकुलनकारी

(4) oxidizing agent / ऑक्सीकारक

Correct Answer / सही उत्तर : (1) reducing agent / अपचायक (reducing agent)

Solution / हल : In Parke's process, zinc acts as a reducing/extracting agent. | पार्क प्रक्रिया में जिंक अपचायक/निष्कर्षक रूप में कार्य करता है।

56. Anion exchange chromatographic methods at high pH (>12) with sodium hydroxide or sodium hydroxide ?

उच्च pH (>12) पर सोडियम हाइड्रॉक्साइड सहित आयन-विनिमय वर्णलेखन से किसका विश्लेषण होता है ?

(1) Carbohydrates / कार्बोहाइड्रेट

(2) Anions / आयन

(3) Sugar / शर्करा

(4) Proteins / प्रोटीन

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

Solution / हल : Anion-exchange at high pH analyses carbohydrates. | उच्च pH पर आयन-विनिमय कार्बोहाइड्रेट का विश्लेषण करता है।

57. Which of the following bonds is the strongest?

निम्नलिखित में कौन-सा बंध सबसे प्रबल है ?

(1) Ionic / आयनिक

(2) Hydrogen / हाइड्रोजन

(3) Van der wall / वान डर वाल

(4) Covalent / सहसंयोजक

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

Solution / हल : The ionic bond is the strongest among these. | इनमें आयनिक बंध सबसे प्रबल है।

58. The resonance hybrid structure of benzene indicated _____ ?

बेन्जीन की अनुनाद संकर संरचना किसे दर्शाती है ?

(1) Heptagonal / सप्तकोणीय

(2) Hexagonal / षट्कोणीय

(3) Tetrahedral / चतुष्फलकीय

(4) Pentagonal / पंचकोणीय

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Hexagonal / षट्कोणीय

Solution / हल : The resonance hybrid of benzene is hexagonal. | बेन्जीन का अनुनाद संकर षट्कोणीय है।

59. Which of the following methods is not used for soil protection?

निम्नलिखित में कौन-सी विधि मृदा संरक्षण हेतु प्रयुक्त नहीं होती ?

- (1) Minimising use of fossil fuels / जीवाश्म ईंधन कम करना
- (2) Afforestation / वनरोपण
- (3) Neutralisation of acid in rain by adding lime / चूना मिलाकर अम्ल उदासीन करना
- (4) Uses of excess fertilisers / अधिक उर्वरकों का प्रयोग

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Uses of excess fertilisers / अधिक उर्वरकों का प्रयोग

Solution / हल : Excess fertiliser use is not a method of soil protection. | अधिक उर्वरक प्रयोग मृदा संरक्षण की विधि नहीं है।

60. Libermann nitroso reaction is used for testing: veeF ?

Libermann nitroso reaction is used for testing: veeF ?

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

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Secondary amines / द्वितीयक ऐमीन

Solution / हल : Correct option: Secondary amines | सही विकल्प: द्वितीयक ऐमीन

61. What is the limiting reactant, and what amount of Ni(OH)₂ is formed when 25.9g of NiCl₂ · 2H₂O reacts with 10 g of NaOH?

25.9g NiCl₂ की 10g NaOH से अभिक्रिया में सीमांत अभिकारक क्या है और कितना Ni(OH)₂ बनता है ?

- (1) NaOH and 5.8 g of Ni(OH)₂ / NaOH and 5.8 g of Ni(OH)₂
- (2) NiCl₂ and 11.6g of Ni(OH)₂ / NiCl₂ and 11.6g of Ni(OH)₂
- (3) NaOH and 11.6g of Ni(OH)₂ / NaOH and 11.6g of Ni(OH)₂
- (4) NiCl₂ and 5.8g of Ni(OH)₂ / NiCl₂ and 5.8g of Ni(OH)₂

Correct Answer / सही उत्तर : (3) NaOH and 11.6g of Ni(OH)₂ / NaOH and 11.6g of Ni(OH)₂

Solution / हल : NaOH is the limiting reactant; 11.6 g of Ni(OH)₂ is formed. | NaOH सीमांत अभिकारक है; 11.6 g Ni(OH)₂ बनता है।

62. In group II B, which metal has greater tendency to form coordination compound?

समूह IIB में किस धातु में उपसहसंयोजन यौगिक बनाने की प्रवृत्ति अधिक है ?

- (1) Hg / Hg
- (2) Cd / Cd
- (3) Both Zn and Cd / Zn व Cd दोनों
- (4) Zn / Zn

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

Solution / हल : Among group IIB, Hg has the greatest tendency to form complexes. | समूह IIB में Hg में संकुल बनाने की प्रवृत्ति सर्वाधिक है।

63. When ethyl benzoate is refluxed with dilute sodium hydroxide, it undergoes hydrolysis. The mechanism involves ?

एथिल बेन्जोएट को तनु NaOH के साथ रिफ्लक्स करने पर जल-अपघटन का तंत्र क्या है ?

- (1) Alkyl oxygen bond cleavage, unimolecular / ऐल्किल-ऑक्सीजन बंध विदलन, एकाण्विक
- (2) Alkyl oxygen bond cleavage, bimolecular / ऐल्किल-ऑक्सीजन बंध विदलन, द्विअण्विक
- (3) Acyl oxygen bond cleavage, unimolecular / एसाइल-ऑक्सीजन बंध विदलन, एकाण्विक
- (4) Acyl oxygen bond cleavage, bimolecular / एसाइल-ऑक्सीजन बंध विदलन, द्विअण्विक

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Acyl oxygen bond cleavage, bimolecular / एसाइल-ऑक्सीजन बंध विदलन, द्विअण्विक

Solution / हल : Alkaline hydrolysis of ethyl benzoate is acyl-oxygen cleavage, bimolecular (BAC₂). | एथिल बेन्जोएट का क्षारीय जल-अपघटन एसाइल-ऑक्सीजन विदलन, द्विअण्विक (BAC₂) है।

64. Formation of acetone cyanohydrin from acetone is an example of ?

एसीटोन से एसीटोन सायनोहाइड्रिन बनना किसका उदाहरण है ?

- (1) free radical addition / मुक्त मूलक योग
- (2) electrophilic addition / इलेक्ट्रॉनरागी योग
- (3) nucleophilic addition / नाभिकरागी योग
- (4) nucleophilic substitution / नाभिकरागी प्रतिस्थापन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) nucleophilic addition / नाभिकरागी योग

Solution / हल : Acetone + HCN → cyanohydrin is nucleophilic addition. | एसीटोन + HCN → सायनोहाइड्रिन नाभिकरागी योग है।

65. Release of chemicals to the environment in US is tracked by _____ ?

अमेरिका में पर्यावरण में रसायनों का विमोचन किससे ट्रैक होता है ?

- (1) IUPAC / IUPAC
- (2) Pollution prevention control board / प्रदूषण रोकथाम बोर्ड
- (3) International Chemical Laboratory / इंटरनेशनल केमिकल लैब
- (4) Toxics release inventory / टॉक्सिक्स रिलीज़ इन्वेंटरी

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Toxics release inventory / टॉक्सिक्स रिलीज़ इन्वेंटरी

Solution / हल : Chemical releases in the US are tracked by the Toxics Release Inventory. | अमेरिका में रसायन विमोचन टॉक्सिक्स रिलीज़ इन्वेंटरी से ट्रैक होता है।

66. Acetylsalicylic acid, the most widely used mild analgesic is commonly known as _____ ?

एसिटाइलसैलिसिलिक अम्ल (सबसे प्रयुक्त हल्का पीड़ाहारी) सामान्यतः किस नाम से जाना जाता है ?

- (1) Aspirin / एस्पिरिन
- (2) Morphin / मॉर्फिन
- (3) Paracetamol / पैरासिटामोल
- (4) Quinoid / क्विनाइड

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

Solution / हल : Acetylsalicylic acid is commonly known as aspirin. | एसिटाइलसैलिसिलिक अम्ल को एस्पिरिन कहते हैं।

67. Consider the electrode potentials : Fueske ?

विद्युत-अपघट्य विभव पर विचार करें — किसका अपचयन सबसे कठिन है ?

- (1) Fe³⁺ / Fe³⁺
- (2) Mg²⁺ / Mg²⁺
- (3) Mg / Mg
- (4) Fe / Fe

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

Solution / हल : Mg has the most negative electrode potential (hardest to reduce here). | Mg का विभव सबसे ऋणात्मक (यहाँ अपचयन सबसे कठिन)।

68. Maltose, which is obtained by hydrolysis of starch and cellobiose are _____ ?

स्टार्च के जल-अपघटन से प्राप्त माल्टोज व सेलोबायोज क्या हैं ?

- (1) Disaccharide / डाइसैकेराइड
- (2) Sugar / शर्करा
- (3) Monosaccharide / मोनोसैकेराइड
- (4) Polysaccharide / पॉलिसैकेराइड

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

Solution / हल : Maltose and cellobiose are disaccharides. | माल्टोज व सेलोबायोज डाइसैकेराइड हैं।

69. Which of the following is a tranquilizer?

निम्नलिखित में कौन ट्रैन्क्विलाइज़र है ?

- (1) Oxytocin / ऑक्सीटोसिन
- (2) Valium / वैलियम
- (3) Rantac / रैनटैक
- (4) Amoxycilin / एमॉक्सीसिलिन

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Valium / वैलियम

Solution / हल : Valium (diazepam) is a tranquilizer. | वैलियम (डायजेपाम) ट्रैन्क्विलाइज़र है।

70. Pale blue coloured $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ ion reacts with 26 aqueous ammonia solution, to form which coloured ion?

हल्का नीला $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ आयन जलीय अमोनिया से अभिक्रिया कर कौन-सा रंगीन आयन बनाता है ?

- (1) Pale blue coloured ion / हल्का नीला रंगीन आयन
- (2) Colourless / रंगहीन
- (3) Deep blue coloured ion / गहरा नीला रंगीन आयन
- (4) Green coloured ion / हरा रंगीन आयन

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Deep blue coloured ion / गहरा नीला रंगीन आयन

Solution / हल : $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ with ammonia forms a deep blue ion $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$. | $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ अमोनिया से गहरा नीला $[Cu(NH_3)_4]^{2+}$ बनाता है।

SECTION D - PHYSICS / खण्ड D - भौतिक विज्ञान

71. An electron and a proton are about m apart. Their relative motion is chiefly determined by ?

An electron and a proton are about m apart. Their relative motion is chiefly determined by ?

- (1) nuclear forces / nuclear forces
- (2) gravitational forces / gravitational forces
- (3) magnetic forces / magnetic forces
- (4) electrical forces / electrical forces

Correct Answer / सही उत्तर : (4) electrical forces / electrical forces

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

72. Consider : A. The wavelength of scattered light may be greater or less than that of incident light. B. Above statement A is true for scattering of photons by electrons ?

Consider : A. The wavelength of scattered light may be greater or less than that of incident light. B. Above statement A is true for scattering of photons by electrons ?

- (1) A is true, B is false / A is true, B is false
- (2) A, B both are false / A, B both are false
- (3) A, B both are true / A, B both are true
- (4) A is false, B is true / A is false, B is true

Correct Answer / सही उत्तर : (1) A is true, B is false / A is true, B is false

Solution / हल : Correct option: A is true, B is false | सही विकल्प: A is true, B is false

73. Which of the following is not correct? ∂D ?

Which of the following is not correct? ∂D ?

- (1) $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$ / $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$
- (2) $\nabla \times B = \mu_0 j$ / $\nabla \times B = \mu_0 j$
- (3) $\nabla \cdot B = 0$ / $\nabla \cdot B = 0$
- (4) $\nabla \times B = \mu_0 j + \mu_0 \epsilon_0 \partial E / \partial t$ / $\nabla \times B = \mu_0 j + \mu_0 \epsilon_0 \partial E / \partial t$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$ / $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$

Solution / हल : Correct option: $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$ | सही विकल्प: $\nabla \cdot B = \mu_0 \rho$

74. The packing fraction of Body Centred Cubic Structure (BCC) is ?

The packing fraction of Body Centred Cubic Structure (BCC) is ?

- (1) 0.68 / 0.68

(2) 0.34 / 0.34

(3) 0.84 / 0.84

(4) 0.72 / 0.72

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 0.68 / 0.68

Solution / हल : Correct option: 0.68 | सही विकल्प: 0.68

75. An ideal gas is taken through a series of changes represented in the figure below: The net work done by the gas at the end of the cycle is equal to ?

An ideal gas is taken through a series of changes represented in the figure below: The net work done by the gas at the end of the cycle is equal to ?

(1) zero / शून्य

(2) 5 PV / 5 PV

(3) 3 PV / 3 PV

(4) 2PV / 2PV

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

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

76. When a monochrome light passes from vacuum to a material and vice-versa, which of the following characteristics of the light beam does not change ?

When a monochrome light passes from vacuum to a material and vice-versa, which of the following characteristics of the light beam does not change ?

(1) intensity / intensity

(2) wavelength / तरंगदैर्घ्य

(3) frequency / frequency

(4) velocity / velocity

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

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

77. Which one of the following instruments work on the principle of damped oscillation?

Which one of the following instruments work on the principle of damped oscillation?

(1) Helmholtz galvanometer / Helmholtz galvanometer

(2) Ammeter / Ammeter

(3) Voltmeter / Voltmeter

(4) Ballistic galvanometer / Ballistic galvanometer

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Ballistic galvanometer / Ballistic galvanometer

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

78. The sum of three vectors shown in fig. is zero. What is magnitude of OC?

The sum of three vectors shown in fig. is zero. What is magnitude of OC?

(1) 10 m / 10 m

(2) 5 5 m / 5 5 m

(3) 5 m / 5 m

(4) 5 2m / 5 2m

Correct Answer / सही उत्तर : (4) 5 2m / 5 2m

Solution / हल : Correct option: 5 2m | सही विकल्प: 5 2m

79. There is a diode connected to an external resistance and an e.m.f. source as shown in figure. Assuming that potential barrier developed in diode is 0.5 V, the value of current in the circuit is ?

There is a diode connected to an external resistance and an e.m.f. source as shown in figure.

Assuming that potential barrier developed in diode is 0.5 V, the value of current in the circuit is ?

(1) 0.02 A / 0.02 A

(2) 0.03 A / 0.03 A

(3) 0.025 A / 0.025 A

(4) 0.05 A / 0.05 A

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 0.02 A / 0.02 A

Solution / हल : Correct option: 0.02 A | सही विकल्प: 0.02 A

80. The volume of hollow hall is 2000 m^3 and total absorption coefficient is 165 unit. Then reverberation time of hall is ?

The volume of hollow hall is 2000 m^3 and total absorption coefficient is 165 unit. Then reverberation time of hall is ?

(1) 1s / 1s

(2) 0.5s / 0.5s

(3) 4s / 4s

(4) 2s / 2s

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

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

81. Water rises to height of 4.0 cm in a capillary tube. If the capillary tube is tilted such that it make an angle of 30° with the horizontal, to that light water will rise?

Water rises to height of 4.0 cm in a capillary tube. If the capillary tube is tilted such that it make an angle of 30° with the horizontal, to that light water will rise?

(1) 8.0 cm / 8.0 cm

(2) 4.0 cm / 4.0 cm

(3) 2.0 cm / 2.0 cm

(4) 6.0 cm / 6.0 cm

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 8.0 cm / 8.0 cm

Solution / हल : Correct option: 8.0 cm | सही विकल्प: 8.0 cm

82. Energy required to excite a hydrogen-like ion is 9 Rydbergs. The radius of first Bohr orbit of this ion will be: ?

Energy required to excite a hydrogen-like ion is 9 Rydbergs. The radius of first Bohr orbit of this ion will be: ?

(1) 0.032 / 0.032

(2) 0.176 / 0.176

(3) 0.259 / 0.259

(4) 0.265 / 0.265

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 0.176 / 0.176

Solution / हल : Correct option: 0.176 | सही विकल्प: 0.176

83. The angular separation, between the two lines $^\circ$ of neon, 5882A and 5852A , in the first order spectrum of a plane transmission grating, having 6000 lines per centimeter, illuminated normally, will be: 103 103 ?

The angular separation, between the two lines $^\circ$ of neon, 5882A and 5852A , in the first order spectrum of a plane transmission grating, having 6000 lines per centimeter, illuminated normally, will be: 103 103 ?

(1) $1.8 \times \text{radian}$ / $1.8 \times \text{radian}$

(2) $1.7 \times \text{radian}$ / $1.7 \times \text{radian}$

(3) $1.9 \times 103 \text{ radian}$ / $1.9 \times 103 \text{ radian}$

(4) $2.0 \times 103 \text{ radian}$ / $2.0 \times 103 \text{ radian}$

Correct Answer / सही उत्तर : (1) $1.8 \times \text{radian}$ / $1.8 \times \text{radian}$

Solution / हल : Correct option: $1.8 \times \text{radian}$ | सही विकल्प: $1.8 \times \text{radian}$

84. Zone plate is a device to study diffraction. The radii of its zones are proportional to ?

Zone plate is a device to study diffraction. The radii of its zones are proportional to ?

(1) inverse of natural numbers / inverse of natural numbers

- (2) square of natural numbers / square of natural numbers
- (3) square root of natural numbers / square root of natural numbers
- (4) natural numbers / natural numbers

Correct Answer / सही उत्तर : (3) square root of natural numbers / square root of natural numbers

Solution / हल : Correct option: square root of natural numbers | सही विकल्प: square root of natural numbers

85. A source of unknown frequency produces 8 beats with a source of 250 Hz and 12 beats with a source of 270 Hz. The frequency of the unknown source is ?

A source of unknown frequency produces 8 beats with a source of 250 Hz and 12 beats with a source of 270 Hz. The frequency of the unknown source is ?

- (1) 258 Hz / 258 Hz
- (2) 262 Hz / 262 Hz
- (3) 242 Hz / 242 Hz
- (4) 282 Hz / 282 Hz

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 258 Hz / 258 Hz

Solution / हल : Correct option: 258 Hz | सही विकल्प: 258 Hz

86. Water soaks the glass surface because of water, - the value of Angle of tangent to ?

Water soaks the glass surface because of water, - the value of Angle of tangent to ?

- (1) 135° / 135°
- (2) 45° / 45°
- (3) 90° / 90°
- (4) 0° / 0

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

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

87. The thermal conductivities of brick and pine wood are respectively 0.6 and 0.13W/(m0C). What thickness of brick has the same insulating ability at 5 cm of pine ?

The thermal conductivities of brick and pine wood are respectively 0.6 and 0.13W/(m0C). What thickness of brick has the same insulating ability at 5 cm of pine ?

- (1) 4.6 cm / 4.6 cm
- (2) 5 cm / 5 cm
- (3) 23 cm / 23 cm
- (4) 30 cm / 30 cm

Correct Answer / सही उत्तर : (3) 23 cm / 23 cm

Solution / हल : Correct option: 23 cm | सही विकल्प: 23 cm

88. The fictitious force on a body of mass 5 kg in a frame of moving vertically upwards m/s^2 with an acceleration of 5 is ?

The fictitious force on a body of mass 5 kg in a frame of moving vertically upwards m/s^2 with an acceleration of 5 is ?

- (1) 25 N, vertically / 25 N, vertically
- (2) 74 N, vertically / 74 N, vertically
- (3) 74 N, vertically upwards / 74 N, vertically upwards
- (4) 25 N, vertically upwards / 25 N, vertically upwards

Correct Answer / सही उत्तर : (1) 25 N, vertically / 25 N, vertically

Solution / हल : Correct option: 25 N, vertically | सही विकल्प: 25 N, vertically

89. A sound wave of unknown frequency gives 10 beats with a wave of frequency 300 Hz and 15 beats with a wave of frequency 325 Hz. The frequency of unknown wave is ?

A sound wave of unknown frequency gives 10 beats with a wave of frequency 300 Hz and 15 beats with a wave of frequency 325 Hz. The frequency of unknown wave is ?

- (1) None of the above / इनमें कोई नहीं

(2) 310 Hz / 310 Hz

(3) 290 Hz / 290 Hz

(4) 340 Hz / 340 Hz

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 310 Hz / 310 Hz

Solution / हल : Correct option: 310 Hz | सही विकल्प: 310 Hz

90. A car moving at 30 m/s is approaching a factory, whose whistle has a frequency of 500 Hz. If the speed of sound in air is 340 m/s, what is the apparent frequency of whistle as heard by the car driver?

A car moving at 30 m/s is approaching a factory, whose whistle has a frequency of 500 Hz. If the speed of sound in air is 340 m/s, what is the apparent frequency of whistle as heard by the car driver?

(1) 500 Hz / 500 Hz

(2) 544 Hz / 544 Hz

(3) 480 Hz / 480 Hz

(4) 600 Hz / 600 Hz

Correct Answer / सही उत्तर : (2) 544 Hz / 544 Hz

Solution / हल : Correct option: 544 Hz | सही विकल्प: 544 Hz

SECTION E - COMPUTER / खण्ड E - कंप्यूटर

91. Unix, MS DOS, Linux are examples of ?

Unix, MS DOS, Linux are examples of ?

(1) Systems / Systems

(2) Printers / Printers

(3) Brands of printers / Brands of printers

(4) Operating / Operating

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

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

92. Which of the following is an output device?

निम्नलिखित में कौन आउटपुट उपकरण है ?

(1) Joystick / जॉयस्टिक

(2) Plotter / प्लॉटर

(3) Light Pen / लाइट पेन

(4) Bar Code Reader / बार कोड रीडर

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Plotter / प्लॉटर

Solution / हल : A plotter is an output device. | प्लॉटर एक आउटपुट उपकरण है।

93. What are the list of coded instructions called ke ?

What are the list of coded instructions called ke ?

(1) None of / None of

(2) Computer Program / कंप्यूटर प्रोग्राम

(3) Computer / कंप्यूटर

(4) Language / भाषा

Correct Answer / सही उत्तर : (2) Computer Program / कंप्यूटर प्रोग्राम

Solution / हल : Correct option: Computer Program | सही विकल्प: कंप्यूटर प्रोग्राम

94. Which of the following was Asia's first supercomputer?

Which of the following was Asia's first supercomputer?

(1) PARAM / PARAM

(2) EKA / EKA

(3) HITAC / HITAC

(4) CRAY-3 / CRAY-3

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

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

95. Which of the following is NOT a component in ASP?

Which of the following is NOT a component in ASP?

- (1) LinkCounter / LinkCounter
- (2) Content Linking / Content Linking
- (3) Ad / Ad
- (4) Browser Capability / Browser Capability

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

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

96. Which of the following programs is essential for the functioning of a computer system?

Which of the following programs is essential for the functioning of a computer system?

- (1) MS Excel / MS Excel
- (2) MS / MS
- (3) System software / System software
- (4) Operating system / ऑपरेटिंग सिस्टम

Correct Answer / सही उत्तर : (4) Operating system / ऑपरेटिंग सिस्टम

Solution / हल : Correct option: Operating system | सही विकल्प: ऑपरेटिंग सिस्टम

97. Which key deletes the character to the left of cursor?

Which key deletes the character to the left of cursor?

- (1) Backspace / Backspace
- (2) Home / Home
- (3) Delete / Delete
- (4) End / End

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

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

98. Identify whether the given statements are true false ?

दिए गए कथन सत्य/असत्य पहचानिए ?

- (1) (i)-True, (ii)-True / i)-सत्य, (ii)-सत्य
- (2) (i)-False, (ii)-True / i)-असत्य, (ii)-सत्य
- (3) (i)-False, (ii)-False / i)-असत्य, (ii)-असत्य
- (4) (i)-True, (ii)-False / i)-सत्य, (ii)-असत्य

Correct Answer / सही उत्तर : (3) (i)-False, (ii)-False / i)-असत्य, (ii)-असत्य

Solution / हल : Both statements are false (per the key). | दोनों कथन असत्य हैं (कुंजी अनुसार)।

99. In a Queue, an end at which new elements are added is known as ?

क्यू (Queue) में नए तत्व जोड़ने वाला सिरा क्या कहलाता है ?

- (1) Front / आगे (Front)
- (2) Top / ऊपर
- (3) Rear / पिछला सिरा (Rear)
- (4) Bottom / तल

Correct Answer / सही उत्तर : (3) Rear / पिछला सिरा (Rear)

Solution / हल : In a queue, elements are added at the rear. | क्यू में तत्व पिछले सिरे (rear) पर जोड़े जाते हैं।

100. Which metal is used in the making of microchips?

Which metal is used in the making of microchips?

- (1) Silicon / सिलिकॉन
- (2) Duralumin / Duralumin

(3) Tungsten / टुंगस्टेन

(4) Steel / स्टील

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

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

