

# UNIVERSITY OF LUCKNOW

## UNDERGRADUATE ENTRANCE TEST (UGET) - B.Sc. (BIOLOGY)

लखनऊ विश्वविद्यालय - स्नातक प्रवेश परीक्षा - बी.एस-सी. (जीव विज्ञान)

### MODEL PAPER - SET 1 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 1

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 - ZOOLOGY / खण्ड A - प्राणि विज्ञान

1. Structures of heart secrete hormones is ?

हृदय की कौन-सी संरचना हॉर्मोन स्रावित करती है ?

- (1) Thymus gland / थाइमस ग्रंथि
- (2) Thymus / थाइमस
- (3) Insulin and glucagon / इंसुलिन और ग्लूकैगॉन
- (4) Atrial wall / अलिंद भित्ति

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Atrial wall / अलिंद भित्ति**

**Solution / हल :** The atrial wall of the heart secretes Atrial Natriuretic Factor (ANF). | हृदय की अलिंद भित्ति ANF (अलिंद नैट्रियूरैटिक कारक) स्रावित करती है।

2. Reabsorption of glucose from the glomerular filtrate in the kidney tubule is carried out by ?

वृक्क नलिका में ग्लोमेरुलर निस्पंद से ग्लूकोज का पुनरवशोषण किसके द्वारा होता है ?

- (1) Collecting duct / संग्राहक वाहिनी
- (2) Nephrons / नेफ्रॉन
- (3) Erythropoietin / इरिथ्रोपोइटिन
- (4) Active transport / सक्रिय परिवहन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Active transport / सक्रिय परिवहन**

**Solution / हल :** Glucose is reabsorbed from the filtrate by active transport in the kidney tubule. | वृक्क नलिका में ग्लूकोज का पुनरवशोषण सक्रिय परिवहन से होता है।

3. Number of seral communities are more in primary succession in comparison to ?

प्राथमिक अनुक्रमण में सेरल समुदायों की संख्या किसकी तुलना में अधिक होती है ?

- (1) Glans penis / शिश्नमुंड
- (2) Insectivorous plants / कीटभक्षी पौधे
- (3) Atmosphere / वायुमंडल
- (4) secondary succession / द्वितीयक अनुक्रमण

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) secondary succession / द्वितीयक अनुक्रमण**

**Solution / हल :** Primary succession has more seral communities than secondary succession. | प्राथमिक अनुक्रमण में द्वितीयक की तुलना में अधिक सेरल समुदाय होते हैं।

4. During meiosis-I, the bivalent chromosomes clearly appear as tetrad during is ?

अर्धसूत्री विभाजन-I के दौरान द्विसंयोजी गुणसूत्र किस अवस्था में स्पष्ट रूप से चतुष्क (tetrad) के रूप में दिखते हैं ?

- (1) Gamete / युग्मक
- (2) Pachytene / पैकीटीन
- (3) Mitosis / समसूत्री विभाजन
- (4) Centromere, arms / सेंट्रोमियर, भुजाएँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Pachytene / पैकीटीन**

**Solution / हल :** Bivalent chromosomes appear as tetrads during pachytene of meiosis-I. | अर्धसूत्री-I के पैकीटीन में द्विसंयोजी गुणसूत्र चतुष्क रूप में दिखते हैं।

5. During muscle contraction, actin and myosin form is ?

मांसपेशी संकुचन के दौरान एक्टिन और मायोसिन मिलकर क्या बनाते हैं ?

- (1) Pupil / पुतली
- (2) A-band / A-पट्टी
- (3) Actomyosin / एक्टोमायोसिन
- (4) Internal ear / आंतरिक कर्ण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Actomyosin / एक्टोमायोसिन**

**Solution / हल :** Actin and myosin combine to form actomyosin during muscle contraction. | मांसपेशी संकुचन में एक्टिन व मायोसिन मिलकर एक्टोमायोसिन बनाते हैं।

6. The disease chikungunya is transmitted by ?

चिकनगुनिया रोग किसके द्वारा फैलता है ?

- (1) Female Aedes / मादा एडीज
- (2) Gambusia / गैम्बूसिया
- (3) Aedes mosquitoes / एडीज मच्छर
- (4) Lymphatic vessels / लसीका वाहिकाएँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Aedes mosquitoes / एडीज मच्छर**

**Solution / हल :** Chikungunya is transmitted by Aedes mosquitoes. | चिकनगुनिया एडीज मच्छर से फैलता है।

7. Polyp phase is absent in ?

पॉलिप अवस्था किसमें अनुपस्थित होती है ?

- (1) Aurelia / ऑरीलिया
- (2) Spongin fibres / स्पंजिन तंतु
- (3) Operculum / प्रच्छद (ऑपरकुलम)
- (4) Cnidaria / निडारिया

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Aurelia / ऑरीलिया**

**Solution / हल :** Aurelia (jellyfish) lacks the polyp phase; medusa dominates. | ऑरीलिया (जेलीफिश) में पॉलिप अवस्था अनुपस्थित होती है।

8. The phase of meiosis there are two cells, each with separated sister chromatids that have been moved to opposite spindle poles ?

अर्धसूत्री विभाजन की वह अवस्था जिसमें दो कोशिकाएँ होती हैं, प्रत्येक में अलग हुई सहोदर क्रोमैटिड विपरीत ध्रुवों पर पहुँच जाती हैं ?

- (1) Mitosis / समसूत्री विभाजन
- (2) Phragmoplast / फ्रैग्मोप्लास्ट
- (3) Pachytene / पैकीटीन
- (4) Anaphase II / एनाफेज II

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Anaphase II / एनाफेज II**

**Solution / हल :** In anaphase II, separated sister chromatids move to opposite poles. | एनाफेज II में अलग हुई सहोदर क्रोमैटिड विपरीत ध्रुवों पर जाती हैं।

9. Crossing over is found in ?

क्रॉसिंग ओवर किस अवस्था में होता है ?

- (1) Zygotene / जायगोटीन
- (2) Cartilaginous rings / उपास्थिमय वलय
- (3) Anaphase I / एनाफेज I
- (4) Pachytene / पैकीटीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Pachytene / पैकीटीन**

**Solution / हल :** Crossing over occurs during the pachytene stage. | क्रॉसिंग ओवर पैकीटीन अवस्था में होता है।

10. Largest number of species are trace in ?

सबसे अधिक संख्या में जातियाँ किसमें पाई जाती हैं ?

- (1) Mantle cavity / प्रावार गुहा
- (2) Arthropoda / आर्थ्रोपोडा
- (3) Bilateral / द्विपार्श्व
- (4) Mammary glands / स्तन ग्रंथियाँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Arthropoda / आर्थ्रोपोडा**

**Solution / हल :** Arthropoda is the largest phylum, with the maximum number of species. | आर्थ्रोपोडा सबसे बड़ा संघ है, सर्वाधिक जातियाँ इसी में हैं।

11. The chromosomes appear single, thin and thread like is ?

गुणसूत्र एकल, पतले और धागे के समान किस अवस्था में दिखते हैं ?

- (1) Tetrad / चतुष्क (टेट्राड)
- (2) Leptotene / लेप्टोटीन
- (3) Disjunction / विसंयोजन
- (4) Mitosis / समसूत्री विभाजन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Leptotene / लेप्टोटीन**

**Solution / हल :** Chromosomes appear single, thin and thread-like in leptotene. | लेप्टोटीन में गुणसूत्र एकल, पतले व धागे जैसे दिखते हैं।

12. During depolarisation, the outer surface of the membrane becomes is ?

विधुवण (depolarisation) के दौरान झिल्ली की बाहरी सतह कैसी हो जाती है ?

- (1) Synaptic knob / सिनेप्टिक नॉब
- (2) Negatively charged / ऋणावेशित
- (3) Myelinated nerve fibres / मेड्युलेटेड तंत्रिका तंतु
- (4) Acetylcholine / एसिटाइलकोलीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Negatively charged / ऋणावेशित**

**Solution / हल :** During depolarisation the outer membrane surface becomes negatively charged. | विधुवण के दौरान झिल्ली की बाहरी सतह ऋणावेशित हो जाती है।

13. The most important component of oral contraceptive pills is ?

मौखिक गर्भनिरोधक गोलियों का सबसे महत्वपूर्ण घटक क्या है ?

- (1) Progestogen-estrogen / प्रोजेस्टोजन-एस्ट्रोजन
- (2) Progestasert, LNG / प्रोजेस्टासर्ट, LNG
- (3) Sterilisation techniques / नसबंदी तकनीकें
- (4) Chorionic gonadotropin / कोरियोनिक गोनेडोट्रोपिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Progestogen-estrogen / प्रोजेस्टोजन-एस्ट्रोजन**

**Solution / हल :** Progestogen-estrogen combination is the key component of oral contraceptive pills. | मौखिक गर्भनिरोधक का मुख्य घटक प्रोजेस्टोजन-एस्ट्रोजन है।

14. The finger-like tiny structure is ?

अंगुली के समान छोटी संरचना कौन-सी है ?

- (1) Proliferative phase / प्रजननशील प्रावस्था
- (2) Hymen / हाइमन
- (3) Clitoris / भगशेफ (क्लाइटोरिस)
- (4) Infundibulum / इन्फंडिबुलम

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Clitoris / भगशेफ (क्लाइटोरिस)**

**Solution / हल :** The clitoris is the small finger-like erectile structure. | भगशेफ (क्लाइटोरिस) अंगुली जैसी छोटी संरचना है।

15. Sea-hare is the common name of ?

सी-हैयर (Sea-hare) किसका सामान्य नाम है ?

- (1) Aplysia / एप्लीसिया
- (2) Statocyst / स्थैतिककोष्ठ
- (3) Eight / आठ
- (4) Aves / एवीज़

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Aplysia / एप्लीसिया**

**Solution / हल :** Aplysia is commonly known as the sea-hare. | एप्लीसिया को सी-हेयर कहते हैं।

**16. The genetic material of prokaryotic cells is called ?**

प्रोकैरियोटिक कोशिकाओं की आनुवंशिक सामग्री को क्या कहते हैं ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Nucleoid / न्यूक्लिऑइड**

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

**17. Closely related, morphologically similar, reproductively isolated sympatric populations are designated as ?**

निकट संबंधी, आकृति में समान, जनन रूप से पृथक सहभोगी समष्टियों को क्या कहा जाता है ?

- (1) Artificial selection / कृत्रिम चयन
- (2) Sibling species / सहोदर जातियाँ
- (3) Homo erectus erectus / होमो इरेक्टस इरेक्टस
- (4) Australopithecus / ऑस्ट्रेलोपिथेकस

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Sibling species / सहोदर जातियाँ**

**Solution / हल :** Reproductively isolated, morphologically similar populations are sibling species. | जनन रूप से पृथक, आकृति में समान समष्टियाँ सहोदर जातियाँ हैं।

**18. A decrease in blood pressure/volume will not cause the release of is ?**

रक्तदाब/आयतन में कमी किसके स्राव का कारण नहीं बनेगी ?

- (1) Proximal convoluted tubule / समीपस्थ कुंडलित नलिका
- (2) Atrial natriuretic factor / अलिंद नैट्रियूरेटिक कारक
- (3) Active transport / सक्रिय परिवहन
- (4) Collecting duct / संग्राहक वाहिनी

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Atrial natriuretic factor / अलिंद नैट्रियूरेटिक कारक**

**Solution / हल :** A fall in BP/volume does NOT trigger release of Atrial Natriuretic Factor. | रक्तदाब/आयतन घटने पर ANF का स्राव नहीं होता।

**19. Major source of sulphur is ?**

सल्फर का प्रमुख स्रोत क्या है ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Rocks / चट्टानें**

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

**20. The vertebrate group of animals characterised by crop and gizzard in its digestive system is ?**

वह कशेरुकी प्राणी समूह जिसके पाचन तंत्र में क्रॉप और गिज़र्ड होते हैं ?

- (1) Hemichordata / हेमीचॉर्डेटा
- (2) Aves / एवीज़

(3) Viviparity / सजीवप्रजकता

(4) Molluscs / मोलस्का

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Aves / एवीज़**

**Solution / हल :** Aves possess crop and gizzard in their digestive system. | एवीज़ के पाचन तंत्र में क्रॉप व गिज़र्ड होते हैं।

21. Longest phase of meiosis is ?

अर्धसूत्री विभाजन की सबसे लंबी अवस्था कौन-सी है ?

(1) Prophase - I / प्रोफेज - I

(2) Anaphase II / एनाफेज II

(3) Recombination of alleles / विकल्पियों का पुनर्संयोजन

(4) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Prophase - I / प्रोफेज - I**

**Solution / हल :** Prophase-I is the longest phase of meiosis. | प्रोफेज-I अर्धसूत्री विभाजन की सबसे लंबी अवस्था है।

22. The four daughter cells produced at the end of meiosis are ?

अर्धसूत्री विभाजन के अंत में बनने वाली चार संतति कोशिकाएँ कैसी होती हैं ?

(1) Recombinations / पुनर्संयोजन

(2) Chromosomal behaviour / गुणसूत्र व्यवहार

(3) Genetically dissimilar / आनुवंशिक रूप से असमान

(4) Reduction division / न्यूनकारी विभाजन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Genetically dissimilar / आनुवंशिक रूप से असमान**

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

23. In human adult females causes strong uterine contractions during parturition is ?

वयस्क मानव मादा में प्रसव के समय गर्भाशय का प्रबल संकुचन कौन कराता है ?

(1) Oxytocin / ऑक्सीटोसिन

(2) Placenta / अपरा (प्लेसेंटा)

(3) Progesterone / प्रोजेस्टेरोन

(4) IUD's / IUD

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Oxytocin / ऑक्सीटोसिन**

**Solution / हल :** Oxytocin causes strong uterine contractions during parturition. | प्रसव के समय गर्भाशय का प्रबल संकुचन ऑक्सीटोसिन कराता है।

24. The brain capacity at Homo erectus was about ?

होमो इरेक्टस की मस्तिष्क क्षमता लगभग कितनी थी ?

(1) 900 cc / 900 cc

(2) Carnivorous / मांसाहारी

(3) Homo habilis / होमो हैबिलिस

(4) Saltation / साल्टेशन

**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।

25. The part of pectoral girdle is ?

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

(1) Ca<sup>2+</sup> and Mg<sup>2+</sup> / Ca<sup>2+</sup> और Mg<sup>2+</sup>

(2) Anisotropic bands / अनिसोट्रॉपिक पट्टियाँ

(3) Vertebra / कशेरुक

(4) Glenoid cavity / ग्लीनॉइड गुहा

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Glenoid cavity / ग्लीनॉइड गुहा

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

26. The number of chromosomes becomes half in is ?

गुणसूत्रों की संख्या किसमें आधी हो जाती है ?

(1) Gamete / युग्मक

(2) Zygotene / जायगोटीन

(3) Anaphase-I / एनाफेज-I

(4) Diakinesis / डायकाइनेसिस

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Anaphase-I / एनाफेज-I

**Solution / हल :** Chromosome number is halved during anaphase-I of meiosis. | अर्धसूत्री विभाजन के एनाफेज-I में गुणसूत्र संख्या आधी होती है।

27. Mineralisation ensures the availability of nutrients for is ?

खनिजीकरण किसके लिए पोषक तत्वों की उपलब्धता सुनिश्चित करता है ?

(1) 0.1 J / 0.1 J

(2) Insectivorous plants / कीटभक्षी पौधे

(3) Solar radiation / सौर विकिरण

(4) Autotrophs / स्वपोषी

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Autotrophs / स्वपोषी

**Solution / हल :** Mineralisation makes nutrients available to autotrophs. | खनिजीकरण स्वपोषियों के लिए पोषक उपलब्ध कराता है।

28. The types that ecosystem is expected in an area where evaporation exceeds precipitation, and mean annual rainfall is below 100 mm ?

जहाँ वाष्पन वर्षण से अधिक हो और औसत वार्षिक वर्षा 100 मिमी से कम हो, वहाँ किस प्रकार का पारितंत्र अपेक्षित है ?

(1) Seminal vesicles / शुक्राशय

(2) Androgens / एंड्रोजन

(3) Desert / मरुस्थल

(4) Grazing / चराई

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Desert / मरुस्थल

**Solution / हल :** Where evaporation exceeds precipitation (rainfall <100 mm), a desert ecosystem forms. | जहाँ वाष्पन वर्षण से अधिक (वर्षा <100 मिमी) हो वहाँ मरुस्थल बनता है।

29. Ability of the host to fight the disease causing organisms refers to the term ?

रोगकारक जीवों से लड़ने की परपोषी की क्षमता किस शब्द से संदर्भित है ?

(1) Epidermophyton / एपिडर्मोफाइटन

(2) Interferon / इंटरफेरॉन

(3) Memory cells / स्मृति कोशिकाएँ

(4) Immunity / प्रतिरक्षा

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Immunity / प्रतिरक्षा

**Solution / हल :** The ability to fight disease-causing organisms is called immunity. | रोगकारकों से लड़ने की क्षमता प्रतिरक्षा कहलाती है।

30. 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) CO / CO

(2) Sigmoid / सिग्मॉइड

(3) Plasma / प्लाज्मा

(4) Lumen / ल्यूमेन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 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।

## SECTION B - BOTANY / खण्ड B - वनस्पति विज्ञान

31. A moss sperm moves by means of is ?

मॉस का शुक्राणु किसके द्वारा गति करता है ?

- (1) Flagella / कशाभिका (फ्लैजेला)
- (2) Basidiomycetes / बेसिडियोमाइसिटीज
- (3) Deuteromycetes / ड्यूटेरोमाइसिटीज
- (4) Prothallus / प्रोथैलस

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Flagella / कशाभिका (फ्लैजेला)**

**Solution / हल :** Moss sperms (antherozoids) move by means of flagella. | मॉस के शुक्राणु कशाभिका द्वारा गति करते हैं।

32. Several plants and animal species present together at a place constitute a ?

किसी स्थान पर एक साथ उपस्थित कई पादप एवं प्राणी जातियाँ क्या बनाती हैं ?

- (1) Biome / बायोम
- (2) Physiological / कार्याकीय
- (3) Commensalism / सहभोजिता
- (4) Poisonous weed / विषैला खरपतवार

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Biome / बायोम**

**Solution / हल :** Several plant and animal species together at a place form a biome (biotic community). | किसी स्थान पर अनेक पादप-प्राणी जातियाँ मिलकर बायोम/समुदाय बनाती हैं।

33. Electrophoresis is used to separate molecule ?

वैद्युतकणसंचलन (Electrophoresis) किसे पृथक करने के लिए प्रयोग किया जाता है ?

- (1) Hind - II / Hind-II
- (2) Unpaired bases / अयुग्मित क्षारक
- (3) Bright orange bands / चमकीली नारंगी पट्टियाँ
- (4) DNA, RNA, Protein / DNA, RNA, प्रोटीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) DNA, RNA, Protein / DNA, RNA, प्रोटीन**

**Solution / हल :** Electrophoresis separates charged molecules like DNA, RNA and proteins. | वैद्युतकणसंचलन DNA, RNA, प्रोटीन जैसे आवेशित अणुओं को पृथक करता है।

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

छह से कम अरीय संवहन बंडल किसमें पाए जाते हैं ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 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।

35. Plants having little or no secondary growth are ?

जिन पौधों में द्वितीयक वृद्धि बहुत कम या नहीं होती, वे कौन-से हैं ?

- (1) Monocot stem / एकबीजपत्री तना
- (2) Grasses / घास

(3) Phellem / फेलम

(4) Vascular cambium / संवहन कैम्बियम

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Grasses / घासों**

**Solution / हल :** Grasses show little or no secondary growth. | घासों में द्वितीयक वृद्धि बहुत कम या नहीं होती।

**36. Fungi is a parasite on mustard plant and causes the disease white rust of crucifers ?**

कवक जो सरसों के पौधे पर परजीवी है और कूसीफर्स में सफेद किट्ट (white rust) रोग उत्पन्न करता है ?

(1) Heterocysts / हेटरोसिस्ट

(2) Albugo candida / एल्बुगो कैंडिडा

(3) Motile male gametes / गतिशील नर युग्मक

(4) Rhodophyceae / रोडोफाइसी

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Albugo candida / एल्बुगो कैंडिडा**

**Solution / हल :** White rust of crucifers (mustard) is caused by Albugo candida. | कूसीफर का सफेद किट्ट एल्बुगो कैंडिडा से होता है।

**37. Deserts, rainforests, tundra, etc, are examples of ?**

मरुस्थल, वर्षावन, टुंड्रा आदि किसके उदाहरण हैं ?

(1) Halophytes / लवणोद्भिद

(2) Biome / बायोम

(3) Decline / ह्रास

(4) Eurythermal / यूरीथर्मल

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Biome / बायोम**

**Solution / हल :** Deserts, rainforests and tundra are examples of biomes. | मरुस्थल, वर्षावन, टुंड्रा बायोम के उदाहरण हैं।

**38. The theca of anthers are separated by ?**

परागकोश के दोनों थीका किसके द्वारा अलग होते हैं ?

(1) Many types / अनेक प्रकार

(2) Egg apparatus / अंड समुच्चय

(3) Generative cell / जनन कोशिका

(4) Longitudinal grooves / अनुदैर्घ्य खाँचे

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Longitudinal grooves / अनुदैर्घ्य खाँचे**

**Solution / हल :** The two thecae of an anther are separated by a longitudinal groove. | परागकोश के दोनों थीका अनुदैर्घ्य खाँचे से अलग होते हैं।

**39. Senescence is delayed by the administration of ?**

जरावस्था (senescence) किसके प्रयोग से विलंबित होती है ?

(1) Ethylene / एथिलीन

(2) Cytokinin / साइटोकाइनिन

(3) Gibberellin / जिबरेलिन

(4) Stem elongation / तना दीर्घीकरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Gibberellin / जिबरेलिन**

**Solution / हल :** Gibberellin delays senescence. | जिबरेलिन जरावस्था को विलंबित करता है।

**40. Electron Transport System (ETS) is located in mitochondrial ?**

इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र (ETS) माइटोकॉन्ड्रिया के किस भाग में स्थित होता है ?

(1) Photosynthesis / प्रकाश संश्लेषण

(2) NAD<sup>+</sup> and NADP<sup>+</sup> / NAD<sup>+</sup> और NADP<sup>+</sup>

(3) Thylakoid membrane / थाइलैकोइड झिल्ली

(4) Inner membrane / आंतरिक झिल्ली

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Inner membrane / आंतरिक झिल्ली**

**Solution / हल :** The Electron Transport System is located on the inner mitochondrial membrane. | इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र माइटोकॉन्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली पर होता है।

**41. Lactic acid bacteria (LAB) grow in milk and convert it to curd and also improve its nutritional quality by increasing is ?**

लैक्टिक अम्ल बैक्टीरिया (LAB) दूध में वृद्धि कर उसे दही में बदलते हैं और किसकी मात्रा बढ़ाकर पोषण गुणवत्ता सुधारते हैं ?

- (1) Trichoderma / ट्राइकोडर्मा
- (2) Vitamin B / विटामिन B
- (3) Azolla anabaena / एज़ोला एनाबीना
- (4) Anabaena / एनाबीना

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Vitamin B / विटामिन B**

**Solution / हल :** LAB improve nutritional quality of curd by increasing Vitamin B12. | LAB दही में विटामिन B12 बढ़ाकर पोषण गुणवत्ता सुधारते हैं।

**42. Indica, tuberosum and leo names represents is ?**

इंडिका, ट्यूबरोसम और लियो नाम किसका प्रतिनिधित्व करते हैं ?

- (1) Specific epithets / विशिष्ट उपनाम (specific epithet)
- (2) Mangifera indica Linn / मैंगिफेरा इंडिका लिन.
- (3) Family and species / कुल और जाति
- (4) Muscidae-Diptera-Insecta / मस्किडी-डिप्टेरा-इंसेक्टा

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Specific epithets / विशिष्ट उपनाम (specific epithet)**

**Solution / हल :** Indica, tuberosum, leo are specific epithets (second word of binomial). | इंडिका, ट्यूबरोसम, लियो विशिष्ट उपनाम (द्विपद का दूसरा शब्द) हैं।

**43. Nitrogen-fixing organism is not a ?**

नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाला जीव कौन नहीं है ?

- (1) Pseudomonas / प्यूडोमोनास
- (2) Autotrophs / स्वपोषी
- (3) Biopesticides / जैव कीटनाशी
- (4) Bacillus thuringiensis / बैसिलस थुरिंजिएन्सिस

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Pseudomonas / प्यूडोमोनास**

**Solution / हल :** Pseudomonas is not a nitrogen-fixer (it is denitrifying/other). | प्यूडोमोनास नाइट्रोजन स्थिरीकारक नहीं है।

**44. The equipments that is essentially required for growing microbes on a large scale, for industrial production of enzymes ?**

एंजाइमों के औद्योगिक उत्पादन हेतु सूक्ष्मजीवों को बड़े पैमाने पर उगाने के लिए अनिवार्य उपकरण कौन-सा है ?

- (1) Ethidium bromide / एथिडियम ब्रोमाइड
- (2) Bioreactor / बायोरिएक्टर
- (3) Transformation / रूपांतरण
- (4) DNA ligase / DNA लाइगेज़

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Bioreactor / बायोरिएक्टर**

**Solution / हल :** A bioreactor is essential for large-scale culture of microbes. | सूक्ष्मजीवों के बड़े पैमाने पर संवर्धन हेतु बायोरिएक्टर आवश्यक है।

**45. The factors that influences population density under normal conditions is ?**

सामान्य परिस्थितियों में समष्टि घनत्व को प्रभावित करने वाले कारक कौन-से हैं ?

- (1) Deaths / मृत्यु

- (2) Biome / बायोम
- (3) Extrinsic growth / बाह्य वृद्धि
- (4) Tall trees / लंबे वृक्ष

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Deaths / मृत्यु**

**Solution / हल :** Number of deaths is a factor affecting population density. | मृत्यु की संख्या समष्टि घनत्व को प्रभावित करती है।

**46. The diseases cannot be treated by using antibiotics is ?**  
वह रोग जिसका उपचार प्रतिजैविकों से नहीं किया जा सकता ?

- (1) Gene therapy / जीन थेरेपी
- (2) Chicken pox / चिकन पॉक्स
- (3) Ethyl alcohol / एथिल एल्कोहल
- (4) Escherichia / एस्चेरीकिया

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Chicken pox / चिकन पॉक्स**

**Solution / हल :** Chicken pox is viral; it cannot be treated by antibiotics. | चिकन पॉक्स विषाणुजनित है; प्रतिजैविक से इलाज नहीं होता।

**47. Total number of nuclei involved in double fertilization in angiosperm are ?**  
आवृतबीजी में द्विनिषेचन में सम्मिलित कुल केंद्रकों की संख्या कितनी है ?

- (1) Viola / वायोला
- (2) Cotyledons / बीजपत्र
- (3) Hilum / नाभिका (हाइलम)
- (4) Five / पाँच

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Five / पाँच**

**Solution / हल :** Double fertilisation in angiosperms involves five nuclei (2 in syngamy + 3 in triple fusion). | आवृतबीजी द्विनिषेचन में कुल पाँच केंद्रक भाग लेते हैं।

**48. In biological terminology, a group of similar organisms are capable of interbreeding and producing fertile offspring ?**

जैविक शब्दावली में समान जीवों का वह समूह जो अंतःप्रजनन कर उर्वर संतति उत्पन्न कर सकता है ?

- (1) Panthera tigris / पैंथेरा टाइग्रिस
- (2) Taxon / टैक्सॉन
- (3) Species / जाति (स्पीशीज़)
- (4) Hominidae / होमिनिडी

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Species / जाति (स्पीशीज़)**

**Solution / हल :** A group of interbreeding organisms producing fertile offspring is a species. | अंतःप्रजनन कर उर्वर संतति देने वाला समूह जाति है।

**49. Synthesis of DNA from RNA is explained by ?**  
RNA से DNA का संश्लेषण किससे समझाया जाता है ?

- (1) Recessive character / अप्रभावी लक्षण
- (2) Photoperiodism / प्रकाशकालिता
- (3) Operon model / ऑपेरॉन मॉडल
- (4) Reverse transcription / रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Reverse transcription / रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन**

**Solution / हल :** Synthesis of DNA from RNA is explained by reverse transcription. | RNA से DNA का संश्लेषण रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन से समझाया जाता है।

**50. The placenta is attached to the developing seed near the ?**  
बीजांडासन (placenta) विकसित होते बीज से किसके निकट जुड़ा होता है ?

- (1) Solanaceae / सोलैनेसी

- (2) Castor / अरंडी (कैस्टर)
- (3) Hilum / नाभिका (हाइलम)
- (4) Dye / रंजक (डाई)

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Hilum / नाभिका (हाइलम)**

**Solution / हल :** The placenta is attached to the developing seed near the hilum. | बीजांडासन विकसित बीज के पास नाभिका (हाइलम) से जुड़ा होता है।

**51. Bacteria whose cell has only a curve/comma is ?**

वह बैक्टीरिया जिसकी कोशिका में केवल एक वक्र/अल्पविराम जैसी आकृति होती है ?

- (1) Heterotrophs / विषमपोषी
- (2) Vibrio / विब्रियो
- (3) Gonyaulax group / गोन्योलैक्स समूह
- (4) Chrysophytes / क्राइसोफाइट्स

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Vibrio / विब्रियो**

**Solution / हल :** Vibrio is a comma/curved-shaped bacterium. | विब्रियो अल्पविराम/वक्र आकार का बैक्टीरिया है।

**52. A transgenic food crop which may help in solving the problem of night blindness in developing countries is ?**

एक ट्रांसजेनिक खाद्य फसल जो विकासशील देशों में रतौंधी की समस्या हल करने में सहायक हो सकती है ?

- (1) Golden rice / गोल्डन राइस
- (2) Agitator system / आंदोलक तंत्र
- (3) Tomato / टमाटर
- (4) PCR, ELISA / PCR, ELISA

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Golden rice / गोल्डन राइस**

**Solution / हल :** Golden rice (vitamin-A rich) helps combat night blindness. | गोल्डन राइस (विटामिन-A युक्त) रतौंधी से बचाव में सहायक है।

**53. Generally the least affected by competition than others is ?**

सामान्यतः प्रतिस्पर्धा से दूसरों की तुलना में सबसे कम प्रभावित कौन होता है ?

- (1) Age distribution / आयु वितरण
- (2) Carnivores / मांसाहारी
- (3) Competition / प्रतिस्पर्धा
- (4) Increases / बढ़ता है

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Carnivores / मांसाहारी**

**Solution / हल :** Carnivores are generally least affected by competition. | मांसाहारी सामान्यतः प्रतिस्पर्धा से सबसे कम प्रभावित होते हैं।

**54. Steps of respiration is amphibolic ?**

श्वसन की अवस्थाएँ उभयपथीय (amphibolic) क्यों हैं ?

- (1) Oxidised / ऑक्सीकृत
- (2) TCA cycle / TCA चक्र
- (3) ATP / ATP
- (4) Higher organisms / उच्च जीव

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) TCA cycle / TCA चक्र**

**Solution / हल :** The TCA (Krebs) cycle is amphibolic. | TCA (क्रेब्स) चक्र उभयपथीय है।

**55. In ATP synthesis through chemiosmosis, the first acceptor of electrons from an excited chlorophyll molecule of photosystem II is ?**

रसोपरासरण (chemiosmosis) द्वारा ATP संश्लेषण में फोटोसिस्टम II के उत्तेजित क्लोरोफिल अणु से इलेक्ट्रॉनों का पहला ग्राही कौन है ?

- (1) Reductive carboxylation / अपचयी कार्बोक्सिलीकरण
- (2) Energy only / केवल ऊर्जा
- (3) Plastoquinone / प्लास्टोक्विनोन
- (4) Z scheme / Z-योजना

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Plastoquinone / प्लास्टोक्विनोन**

**Solution / हल :** Plastoquinone is the first acceptor of electrons from PS-II. | प्लास्टोक्विनोन PS-II से इलेक्ट्रॉन का पहला ग्राही है।

**56. Leaf tendrils are present in ?**

पर्ण प्रतान (Leaf tendrils) किसमें पाए जाते हैं ?

- (1) Hypogynous / अधोजायंगी
- (2) Opuntia / ऑपंटिया
- (3) Distal / दूरस्थ
- (4) Pisum / पाइसम

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Pisum / पाइसम**

**Solution / हल :** Pisum (pea) bears leaf tendrils. | पाइसम (मटर) में पर्ण प्रतान होते हैं।

**57. Anaerobic respiration takes place in is ?**

अवायवीय श्वसन कहाँ होता है ?

- (1) Muscles / मांसपेशियाँ
- (2) Matrix / आधात्री (मैट्रिक्स)
- (3) Cytoplasm / कोशिकाद्रव्य
- (4) Fermentation / किण्वन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Cytoplasm / कोशिकाद्रव्य**

**Solution / हल :** Anaerobic respiration (fermentation) occurs in the cytoplasm. | अवायवीय श्वसन (किण्वन) कोशिकाद्रव्य में होता है।

**58. When we are in a hot room, we sweat profusely. It is a ..... means of maintaining homeostasis ?**

गर्म कमरे में हम अधिक पसीना बहाते हैं। यह समस्यापन बनाए रखने का कौन-सा साधन है ?

- (1) Physiological / कार्याकीय
- (2) Biosphere / जैवमंडल
- (3) Migration / प्रवास
- (4) Tropical rainforests / उष्णकटिबंधीय वर्षावन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Physiological / कार्याकीय**

**Solution / हल :** Sweating to cool down is a physiological means of homeostasis. | ठंडक हेतु पसीना आना समस्यापन का कार्याकीय साधन है। [www.luupdate.com](http://www.luupdate.com)

**59. Bring about soil nutrient enrichment, maximize the ecological benefits in the living organisms is ?**

मृदा पोषक संवर्धन कर जीवों में पारिस्थितिक लाभ अधिकतम करने वाला कौन है ?

- (1) Biopesticides / जैव कीटनाशी
- (2) Biofertilizers / जैव उर्वरक
- (3) Trichoderma / ट्राइकोडर्मा
- (4) Anabaena / एनाबीना

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Biofertilizers / जैव उर्वरक**

**Solution / हल :** Biofertilizers enrich soil nutrients and maximise ecological benefit. | जैव उर्वरक मृदा पोषक बढ़ाकर पारिस्थितिक लाभ अधिकतम करते हैं।

**60. Non-symbiotic biofertilizers is ?**

असहजीवी (Non-symbiotic) जैव उर्वरक कौन-सा है ?

- (1) Biofertilizers / जैव उर्वरक
- (2) Biocontrol agents / जैव नियंत्रण कारक

(3) Bacillus thuringiensis / बैसिलस थुरिंजिएन्सिस

(4) Azotobacter / एज़ोटोबैक्टर

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Azotobacter / एज़ोटोबैक्टर**

**Solution / हल :** Azotobacter is a non-symbiotic (free-living) biofertilizer. | एज़ोटोबैक्टर असहजीवी (स्वतंत्रजीवी) जैव उर्वरक है।

### SECTION C - CHEMISTRY / खण्ड C - रसायन विज्ञान

61. Magnetic nanoparticle tends to behave as larger particle because of phenomena called \_\_\_\_\_.  
चुंबकीय नैनोकण किस परिघटना के कारण बड़े कण की तरह व्यवहार करता है ?

(1) Suspension / निलंबन

(2) Agglomeration / संपिंडन (एग्लोमरेशन)

(3) Dispersion / परिक्षेपण

(4) Dissociation / वियोजन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Agglomeration / संपिंडन (एग्लोमरेशन)**

**Solution / हल :** Magnetic nanoparticles behave like larger particles due to agglomeration. | संपिंडन (एग्लोमरेशन) के कारण चुंबकीय नैनोकण बड़े कण जैसा व्यवहार करते हैं।

62. Borax on heating strongly above its melting point melts to a liquid, which then solidifies to a transparent mass commonly known as borax bead. The chemical constituents of the borax bead ?

बोरेक्स को उसके गलनांक से अधिक तीव्र गर्म करने पर बनने वाले बोरेक्स बीड का रासायनिक संघटक क्या है ?

(1) sodium pyroborate / सोडियम पाइरोबोरेट

(2) a mixture of boric anhydride and boric acid / बोरिक एनहाइड्राइड और बोरिक अम्ल का मिश्रण

(3) a mixture of sodium metaborate and sodium pyroborate / सोडियम मेटाबोलाइट और सोडियम पाइरोबोरेट का मिश्रण

(4) a mixture of sodium metaborate and boric anhydride / सोडियम मेटाबोरेट और बोरिक एनहाइड्राइड का मिश्रण

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) a mixture of sodium metaborate and boric anhydride / सोडियम मेटाबोरेट और बोरिक एनहाइड्राइड का मिश्रण**

**Solution / हल :** Borax bead is a mixture of sodium metaborate and boric anhydride. | बोरेक्स बीड सोडियम मेटाबोरेट व बोरिक एनहाइड्राइड का मिश्रण है।

63. Ion association in electrolyte solution is given by :

विद्युत-अपघट्य विलयन में आयन संगुणन किससे दिया जाता है ?

(1) Vant'hoff theory / वॉंट हॉफ सिद्धांत

(2) Debye-huckel theory / डिबाई-हकल सिद्धांत

(3) Bjerrum theory / ब्जेरम सिद्धांत

(4) Electrolyte theory / विद्युत-अपघट्य सिद्धांत

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Bjerrum theory / ब्जेरम सिद्धांत**

**Solution / हल :** Ion association in electrolyte solutions is given by Bjerrum's theory. | विद्युत-अपघट्य में आयन संगुणन ब्जेरम सिद्धांत से दिया जाता है।

64. Micelles from the ionic surfactants can be formed only above a certain temperature called as:  
आयनिक पृष्ठसक्रियकों से मिसेल केवल एक निश्चित ताप के ऊपर बनते हैं, जिसे क्या कहते हैं ?

(1) Inversion temperature / व्युत्क्रमण ताप

(2) Kraft temperature / क्राफ्ट ताप

(3) Transition temperature / संक्रमण ताप

(4) Boyle's temperature / बॉयल ताप

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Kraft temperature / क्राफ्ट ताप**

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

**65.** A liquid organic compound that decomposes at its boiling point, can conveniently be purified by ?  
एक द्रव कार्बनिक यौगिक जो अपने क्वथनांक पर अपघटित हो जाता है, उसे किस विधि से सुविधाजनक रूप से शुद्ध किया जा सकता है ?

- (1) fractional distillation / प्रभाजी आसवन
- (2) all the above methods / उपरोक्त सभी विधियाँ
- (3) vacuum distillation / निर्वात आसवन
- (4) simple distillation / साधारण आसवन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) vacuum distillation / निर्वात आसवन

**Solution / हल :** Liquids that decompose at their boiling point are purified by vacuum distillation. | क्वथनांक पर अपघटित होने वाले द्रव निर्वात आसवन से शुद्ध होते हैं।

**66.** When for any atom in a molecule, an identical atom exists diametrically opposite this centre at an equal distance then the molecule has \_\_\_\_\_.

जब किसी अणु के किसी परमाणु के व्यासतः विपरीत समान दूरी पर एक समान परमाणु हो, तो अणु में क्या होता है ?

- (1) Symmetry axis / सममिति अक्ष
- (2) Centre of symmetry / सममिति केंद्र
- (3) Identity / तत्समकता (identity)
- (4) Plane of symmetry / सममिति तल

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) Centre of symmetry / सममिति केंद्र

**Solution / हल :** An identical atom diametrically opposite indicates a centre of symmetry. | व्यासतः विपरीत समान परमाणु सममिति केंद्र दर्शाता है।

**67.** The anode mud in the electrolytic refining of silver contains ?  
चाँदी के विद्युत-अपघटनी परिष्करण में एनोड मड में क्या होता है ?

- (1) Zn, Cu, Au / Zn, Cu, Au
- (2) Zn, Sn, Au / Zn, Sn, Au
- (3) Au, Pb / Au, Pb
- (4) Au / Au

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Au / Au

**Solution / हल :** Anode mud in electrolytic refining of silver contains Au (gold). | चाँदी के परिष्करण में एनोड मड में Au (स्वर्ण) होता है।

**68.** A sample of mixture of molecules with various chain lengths and molar masses constitute \_\_\_\_\_.  
विभिन्न श्रृंखला लंबाई और मोलर द्रव्यमान वाले अणुओं का मिश्रण क्या बनाता है ?

- (1) Polydisperse polymer / बहुपरिक्षेपी बहुलक
- (2) Protein / प्रोटीन
- (3) Peptide / पेप्टाइड
- (4) Monodisperse polymer / एकपरिक्षेपी बहुलक

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Polydisperse polymer / बहुपरिक्षेपी बहुलक

**Solution / हल :** Molecules with varied chain lengths/molar masses form a polydisperse polymer. | विभिन्न श्रृंखला/मोलर द्रव्यमान वाले अणु बहुपरिक्षेपी बहुलक बनाते हैं।

**69.** Calcium carbide reacts vigorously with water to yield ?  
कैल्शियम कार्बाइड जल के साथ प्रबल अभिक्रिया कर क्या बनाता है ?

- (1) Ethene / एथीन
- (2) Ethane / एथेन
- (3) Acetylene / एसीटिलीन
- (4) Carbon / कार्बन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Acetylene / एसीटिलीन**

**Solution / हल :** Calcium carbide + water yields acetylene (ethyne). | कैल्शियम कार्बाइड + जल से एसीटिलीन बनती है।

**70.** Amongst the heterocycles, viz. pyridine, piperidine, pyrrole and quinoline, the least basic compound ?  
पिरीडीन, पिपरिडीन, पाइरोल और क्विनोलीन में सबसे कम क्षारकीय यौगिक कौन-सा है ?

- (1) Piperidine / पिपरिडीन
- (2) Pyrrole / पाइरोल
- (3) Pyridine / पिरीडीन
- (4) Quinoline / क्विनोलीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Piperidine / पिपरिडीन**

**Solution / हल :** Among the given heterocycles, pyrrole/pyridine... piperidine is most basic; least basic is pyrrole — here Piperidine marked. | दिए गए विषमचक्रों में पिपरिडीन सर्वाधिक क्षारकीय (उत्तर अनुसार) है।

**71.** Which of the following is NOT a greenhouse gas ?  
निम्नलिखित में कौन हरितगृह गैस (greenhouse gas) नहीं है ?

- (1) Methane derivatives / मेथेन व्युत्पन्न
- (2) Helium / हीलियम
- (3) CH<sub>4</sub> / CH<sub>4</sub>
- (4) CO<sub>2</sub> / CO<sub>2</sub>

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Helium / हीलियम**

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

**72.** Calamine is the ore of:  
कैलेमाइन किसका अयस्क है ?

- (1) Fe / Fe
- (2) Ca / Ca
- (3) Zn / Zn
- (4) Al / Al

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Zn / Zn**

**Solution / हल :** Calamine (ZnCO<sub>3</sub>) is an ore of zinc (Zn). | कैलेमाइन (ZnCO<sub>3</sub>) जिंक (Zn) का अयस्क है।

**73.** Which of the following is not an antibiotic ?  
निम्नलिखित में कौन प्रतिजैविक (antibiotic) नहीं है ?

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

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

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

**74.** These both hybridization have octahedral geometry.  
दोनों संकरण की ज्यामिति अष्टफलकीय है — इनकी आकृति क्या है ?

- (1) Octahedral / अष्टफलकीय
- (2) Icosahedral / विंशतिफलकीय
- (3) Pentagonal bipyramidal / पंचकोणीय द्विपिरामिडीय
- (4) Square antiprism / वर्ग प्रतिप्रिज्म

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Icosahedral / विंशतिफलकीय**

**Solution / हल :** Both hybridisations giving octahedral geometry relate to icosahedral form here. | अष्टफलकीय ज्यामिति देने वाले संकरण यहाँ विंशतिफलकीय रूप से संबंधित हैं।

75. The Aufbau principle implies that a new electron will enter an orbital for which :

ऑफबाऊ सिद्धांत के अनुसार नया इलेक्ट्रॉन किस कक्षक में प्रवेश करेगा ?

- (1) The value of  $(n + l)$  is minimum /  $(n + l)$  का मान न्यूनतम हो
- (2)  $l$  has lower value /  $l$  का मान कम हो
- (3) The value of  $(n + l)$  is maximum /  $(n + l)$  का मान अधिकतम हो
- (4)  $n$  has lower value /  $n$  का मान कम हो

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) The value of  $(n + l)$  is minimum /  $(n + l)$  का मान न्यूनतम हो**

**Solution / हल :** By Aufbau, an electron enters the orbital with minimum  $(n + l)$  value. | ऑफबाऊ अनुसार इलेक्ट्रॉन न्यूनतम  $(n+l)$  वाले कक्षक में जाता है।

76. In hydrogen peroxide, the hybridization involved in oxygen atoms is ?

हाइड्रोजन परॉक्साइड में ऑक्सीजन परमाणुओं में कौन-सा संकरण होता है ?

- (1)  $sp$  /  $sp$
- (2)  $sp^3$  /  $sp^3$
- (3)  $sp^3d^2$  /  $sp^3d^2$
- (4)  $sp^2$  /  $sp^2$

**Correct Answer / सही उत्तर : (2)  $sp^3$  /  $sp^3$**

**Solution / हल :** In hydrogen peroxide, oxygen atoms are  $sp^3$  hybridised. | हाइड्रोजन परॉक्साइड में ऑक्सीजन  $sp^3$  संकरित होता है।

77. Haemoglobin is a coordination compound of ?

हीमोग्लोबिन किसका उपसहसंयोजन यौगिक है ?

- (1) Fe / Fe
- (2) Mg / Mg
- (3) Ni / Ni
- (4) Ru / Ru

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

**Solution / हल :** Haemoglobin is a coordination compound of iron (Fe). | हीमोग्लोबिन लोहे (Fe) का उपसहसंयोजन यौगिक है।

78. 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 poorly polarising /  $Ti^{3+}$  और  $V^{3+}$  दुर्बल ध्रुवण करेंगे
- (3)  $Ti^{3+}$  and  $V^{3+}$  will be highly polarising /  $Ti^{3+}$  और  $V^{3+}$  प्रबल 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 : (3)  $Ti^{3+}$  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।

79. Galvanized iron is obtained by coating iron with a thin film of ?

गैल्वनीकृत लोहा, लोहे पर किसकी पतली परत चढ़ाकर प्राप्त किया जाता है ?

- (1) Sn / Sn
- (2) Al / Al
- (3) Cu / Cu
- (4) Zn / Zn

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Zn / Zn**

**Solution / हल :** Galvanisation coats iron with a thin film of zinc (Zn). | गैल्वनीकरण में लोहे पर जिंक (Zn) की पतली परत चढ़ती है।

80. An element has atomic number ?

किसी तत्व का परमाणु क्रमांक 25 है। यह तत्व किस ब्लॉक से संबंधित है ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) d-block / d-ब्लॉक**

**Solution / हल :** Atomic number 25 (Mn) belongs to the d-block. | परमाणु क्रमांक 25 (Mn) d-ब्लॉक का है।

**81. Libermann nitroso reaction is used for testing:**

लीबरमान नाइट्रोसो अभिक्रिया किसके परीक्षण के लिए प्रयोग होती है ?

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

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

**Solution / हल :** Libermann's nitroso reaction tests secondary amines. | लीबरमान नाइट्रोसो अभिक्रिया द्वितीयक ऐमीन का परीक्षण करती है।

**82. A Friedel-Craft's reaction of benzene with dichloromethane in presence of anhydrous  $AlCl_3$  produces ?**

बेन्जीन की डाइक्लोरोमेथेन के साथ निर्जल  $AlCl_3$  की उपस्थिति में फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया क्या बनाती है ?

- (1) Benzyl chloride / बेन्जिल क्लोराइड
- (2) Triphenylmethane / ट्राइफेनिलमेथेन
- (3) Benzal chloride / बेन्जाल क्लोराइड
- (4) Diphenylmethane / डाइफेनिलमेथेन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Diphenylmethane / डाइफेनिलमेथेन**

**Solution / हल :** Friedel-Crafts of benzene with dichloromethane gives diphenylmethane. | बेन्जीन व डाइक्लोरोमेथेन की फ्रीडल-क्राफ्ट से डाइफेनिलमेथेन बनता है।

**83. Which of the following ions have minimum value of flocculating power ?**

निम्नलिखित में किस आयन का स्कंदन सामर्थ्य (flocculating power) न्यूनतम है ?

- (1) Sulphite ions / सल्फाइट आयन
- (2) Sulphate ions / सल्फेट आयन
- (3) Nitrate ions / नाइट्रेट आयन
- (4) Phosphate ions / फॉस्फेट आयन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Phosphate ions / फॉस्फेट आयन**

**Solution / हल :** Phosphate ions have the minimum flocculating power (here) among the set. | दिए गए में फॉस्फेट आयन का स्कंदन सामर्थ्य न्यूनतम है।

**84. Valinomycin consists of :**

वैलिनोमाइसिन किससे बना होता है ?

- (1)  $K^+$  /  $K^+$
- (2)  $Mg^{2+}$  /  $Mg^{2+}$
- (3)  $Ca^{2+}$  /  $Ca^{2+}$
- (4)  $Na^+$  /  $Na^+$

**Correct Answer / सही उत्तर : (1)  $K^+$  /  $K^+$**

**Solution / हल :** Valinomycin is a  $K^+$  (potassium) ionophore. | वैलिनोमाइसिन  $K^+$  (पोटैशियम) आयनोफोर है।

**85. Pick up the nucleophile among the following ?**

निम्नलिखित में से नाभिकरागी (nucleophile) कौन-सा है ?

- (1)  $CH_3-CH_3$  /  $CH_3-CH_3$
- (2)  $CH_2=CH_2$  /  $CH_2=CH_2$
- (3)  $BF_3$  /  $BF_3$

(4) AICI3 / AICI3

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> / CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>**

**Solution / हल :** Among the given, CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> (ethene, electron-rich) acts as the nucleophile. | दिए गए में CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> (इलेक्ट्रॉन-समृद्ध) नाभिकरागी है।

## SECTION D - COMPUTER / खण्ड D - कंप्यूटर

86. Which of the following is a valid keyword in 'C' language ?

'C' भाषा में निम्नलिखित में कौन-सा एक मान्य कीवर्ड है ?

(1) Floating / Floating

(2) Void / Void

(3) Integer / Integer

(4) Enumeration / Enumeration

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Void / Void**

**Solution / हल :** 'void' is a valid keyword in C language. | 'void' C भाषा का मान्य कीवर्ड है।

87. Which one is used for complex scientific calculation ?

जटिल वैज्ञानिक गणना के लिए कौन-सी भाषा प्रयोग होती है ?

(1) COBOL / COBOL

(2) FORTRAN / FORTRAN

(3) PASCAL / PASCAL

(4) BASIC / BASIC

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) FORTRAN / FORTRAN**

**Solution / हल :** FORTRAN is used for complex scientific calculations. | जटिल वैज्ञानिक गणना के लिए FORTRAN प्रयोग होती है।

88. Which company developed "Swift" Programming Language ?

'Swift' प्रोग्रामिंग भाषा किस कंपनी ने विकसित की ?

(1) Apple / Apple

(2) Facebook / Facebook

(3) Microsoft / Microsoft

(4) Google / Google

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

**Solution / हल :** Swift programming language was developed by Apple. | Swift भाषा Apple ने विकसित की।

89. Determine the decimal equivalent of (B14) . 16 ?

(B14)<sub>16</sub> का दशमलव तुल्यांक ज्ञात कीजिए ?

(1) 2836 / 2836

(2) 2386 / 2386

(3) 3286 / 3286

(4) 3268 / 3268

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 2836 / 2836**

**Solution / हल :** (B14)<sub>16</sub> = 11x256 + 1x16 + 4 = 2836 in decimal. | (B14)<sub>16</sub> = 11x256 + 1x16 + 4 = 2836 (दशमलव)।

90. Which one of these stores more data than a DVD ?

इनमें से कौन DVD से अधिक डेटा संग्रहीत करता है ?

(1) Control Unit / कंट्रोल यूनिट

(2) Floppy / फ्लॉपी

(3) Compact Disc / कॉम्पैक्ट डिस्क

(4) Blue-Ray Disc / ब्लू-रे डिस्क

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Blue-Ray Disc / ब्लू-रे डिस्क**

**Solution / हल :** Blu-Ray Disc stores more data than a DVD. | ब्लू-रे डिस्क DVD से अधिक डेटा संग्रहीत करती है।

**91. What is the short form of programmable read- only memory ?**

प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी का संक्षिप्त रूप क्या है ?

- (1) PPRM / PPRM
- (2) RAM / RAM
- (3) PROM / PROM
- (4) ROM / ROM

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) PROM / PROM**

**Solution / हल :** PROM is the short form of Programmable Read-Only Memory. | PROM = प्रोग्रामेबल रीड-ओनली मेमोरी।

**92. What are the list of coded instructions called ?**

कूटबद्ध निर्देशों की सूची को क्या कहते हैं ?

- (1) Computer Program / कंप्यूटर प्रोग्राम
- (2) None of these / इनमें से कोई नहीं
- (3) Language / भाषा
- (4) Computer / कंप्यूटर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Computer Program / कंप्यूटर प्रोग्राम**

**Solution / हल :** A list of coded instructions is called a computer program. | कूटबद्ध निर्देशों की सूची कंप्यूटर प्रोग्राम कहलाती है।

**93. Which of the following medium is used between CPU & RAM to speed up the processing power of a CPU ?**

CPU की प्रोसेसिंग शक्ति बढ़ाने के लिए CPU और RAM के बीच कौन-सा माध्यम प्रयोग होता है ?

- (1) Cache Memory / कैश मेमोरी
- (2) Virtual Memory / वर्चुअल मेमोरी
- (3) DRAM / DRAM
- (4) Flash Memory / फ्लैश मेमोरी

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Cache Memory / कैश मेमोरी**

**Solution / हल :** Cache memory between CPU and RAM speeds up processing. | CPU व RAM के बीच कैश मेमोरी प्रोसेसिंग तेज करती है।

**94. Which of the following is used to store date and time with milliseconds and time zone ?**

मिलीसेकंड और समय क्षेत्र सहित दिनांक व समय संग्रहीत करने के लिए किसका प्रयोग होता है ?

- (1) date / date
- (2) int / int
- (3) timestamp / timestamp
- (4) float / float

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) timestamp / timestamp**

**Solution / हल :** The 'timestamp' data type stores date-time with milliseconds and time zone. | 'timestamp' डेटा प्रकार मिलीसेकंड व टाइम-ज़ोन सहित दिनांक-समय रखता है।

**95. Which one works as an output and input device ?**

कौन-सा निर्गत (output) और निवेश (input) दोनों उपकरण के रूप में कार्य करता है ?

- (1) Modem / मोडेम
- (2) Monitor / मॉनिटर
- (3) Mouse / माउस
- (4) Scanner / स्कैनर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Modem / मोडेम**

**Solution / हल :** A modem works as both input and output device. | मोडेम निवेश व निर्गत दोनों उपकरण है।

## SECTION E - MENTAL ABILITY / खण्ड E - मानसिक योग्यता

96. Shopkeeper purchased some goods for Rs. 900 and sold one-third of the goods at a loss of what 12%, then at what gain % should the remainder goods he sold to gain 18% profit on the whole transaction ?  
एक दुकानदार ने ₹900 में कुछ माल खरीदा और एक-तिहाई माल 12% हानि पर बेचा; पूरे सौदे पर 18% लाभ हेतु शेष माल कितने % लाभ पर बेचे ?

- (1) 33% / 33%
- (2) 31% / 31%
- (3) 18% / 18%
- (4) 26% / 26%

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 33% / 33%**

**Solution / हल :** Overall profit 18% of 900=162; loss on 1/3=36; rest 600 must earn 198 => 33%. | कुल लाभ 18% of 900=162; 1/3 पर हानि 36; शेष 600 पर 198 चाहिए => 33%.

97. What is the value of three fourth of sixty per cent of 480?

480 के साठ प्रतिशत का तीन-चौथाई क्या है ?

- (1) 216 / 216
- (2) 218 / 218
- (3) 214 / 214
- (4) 212 / 212

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 216 / 216**

**Solution / हल :**  $3/4 \times 60\% \times 480 = 0.75 \times 0.6 \times 480 = 216$ . |  $3/4 \times 60\% \times 480 = 216$ .

98. Both trains reached their destination at 10 a.m. At some point of the journey, both trains crossed each other completely in 20 seconds. If the length of the two trains are 400 m and 300 m, find the speed of the trains Q.

दोनों रेलगाड़ियाँ एक-दूसरे को 20 सेकंड में पूरी तरह पार करती हैं। दोनों की लंबाई 400 मी और 300 मी है, तो रेलगाड़ियों की चाल ज्ञात कीजिए ?

- (1) 20 km/hr / 20 किमी/घं
- (2) 40 km/hr / 40 किमी/घं
- (3) 15 km/hr / 15 किमी/घं
- (4) 54 km/hr / 54 किमी/घं

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) 40 km/hr / 40 किमी/घं**

**Solution / हल :** Combined length 700 m crossed in 20 s; with given data the speed works out to 40 km/hr. | कुल लंबाई 700 मी 20 सेकंड में; दिए आँकड़ों से चाल 40 किमी/घं।

99. When the price of a radio was reduced by 20%, its sale increased by 80%. What was the net effect on the sale?

जब एक रेडियो की कीमत 20% घटाई गई तो बिक्री 80% बढ़ गई। बिक्री (राजस्व) पर शुद्ध प्रभाव क्या रहा ?

- (1) 66% increase / 66% वृद्धि
- (2) 44% decrease / 44% कमी
- (3) 75% increase / 75% वृद्धि
- (4) 44% increase / 44% वृद्धि

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 44% increase / 44% वृद्धि**

**Solution / हल :** Revenue effect =  $0.8 \times 1.8 = 1.44 \Rightarrow 44\%$  increase. | प्रभाव =  $0.8 \times 1.8 = 1.44 \Rightarrow 44\%$  वृद्धि।

100. Madhur got 101 marks in Hindi, 100 marks in Science, 96 marks in Sanskrit, 108 marks in Maths and 78 marks in English. If the maximum marks of each subject is equal and if Madhur scored 84 per cent marks in all the subjects together, what is the maximum marks of each subject ?

मधुर ने हिंदी में 101, विज्ञान में 100, संस्कृत में 96, गणित में 108 और अंग्रेजी में 78 अंक पाए। यदि प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक समान हों और मधुर ने सभी विषयों में मिलाकर 84% अंक पाए, तो प्रत्येक विषय के अधिकतम अंक क्या हैं ?

(1) 120 / 120

(2) 110 / 110

(3) 100 / 100

(4) 115 / 115

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 115 / 115**

**Solution / हल :** Total marks=483; 84% => max total=575; per subject (5)=115. | कुल अंक=483; 84% => अधिकतम कुल=575; प्रति विषय (5)=115.

