

# UNIVERSITY OF LUCKNOW

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

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

**MODEL PAPER - SET 9 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 9**

*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. The hormones that though synthesised elsewhere, is stored and released by the master gland ?  
वह हॉर्मोन जो कहीं और बनकर भी मुख्य ग्रंथि (पीयूष) द्वारा संग्रहीत व मुक्त होता है ?

- (1) Antidiuretic hormone / प्रतिमूत्रल हॉर्मोन (ADH)
- (2) N- acetyl glucosamine / N-एसिटाइल ग्लूकोसामाइन
- (3) Thyroid gland / थायरॉइड ग्रंथि
- (4) CCK (Cholecystokinin / CCK (कोलेसिस्टोकाइनिन)

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Antidiuretic hormone / प्रतिमूत्रल हॉर्मोन (ADH)**

**Solution / हल :** ADH (vasopressin) is synthesised in hypothalamus but stored/released by the pituitary. | ADH (वैसोप्रेसिन) अधश्वेतक में बनता है पर पीयूष ग्रंथि द्वारा संग्रहीत/मुक्त होता है।

2. Receptors for sperm binding in mammals are present on ?  
स्तनियों में शुक्राणु बंधन के ग्राही कहाँ होते हैं ?

- (1) Embryonic development / भ्रूणीय विकास
- (2) Progestasert / प्रोजेस्टासर्ट
- (3) Inhibit fertilization / निषेचन रोकना
- (4) Zona pellucida / ज़ोना पेल्ल्युसिडा

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Zona pellucida / ज़ोना पेल्ल्युसिडा**

**Solution / हल :** Sperm-binding receptors in mammals are on the zona pellucida. | स्तनियों में शुक्राणु-बंधन ग्राही ज़ोना पेल्ल्युसिडा पर होते हैं।

3. The shoulder blade is made of ?  
कंधे की हड्डी (shoulder blade) किससे बनी है ?

- (1) Hip bone / श्रोणि अस्थि
- (2) Scapula / स्कैपुला
- (3) Skull / खोपड़ी
- (4) Hinge joint / कब्ज़ा संधि

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Scapula / स्कैपुला**

**Solution / हल :** The shoulder blade is the scapula. | कंधे की हड्डी स्कैपुला है।

4. Coverings of the brain known as ?  
मस्तिष्क का आवरण क्या कहलाता है ?

- (1) Meninges / मस्तिष्कावरण (Meninges)
- (2) Association neurons / सहचारी न्यूरॉन
- (3) Brain / मस्तिष्क
- (4) Acetylcholine / एसिटाइलकोलीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Meninges / मस्तिष्कावरण (Meninges)**

**Solution / हल :** The coverings of the brain are the meninges. | मस्तिष्क के आवरण मस्तिष्कावरण (meninges) हैं।

5. The first human-like being, is called ?  
पहला मानव-सदृश प्राणी कौन कहलाता है ?

- (1) Fossils / जीवाश्म
- (2) Africa / अफ्रीका
- (3) Homo habilis / होमो हैबिलिस
- (4) Homo erectus erectus / होमो इरेक्टस इरेक्टस

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Homo habilis / होमो हैबिलिस**

**Solution / हल :** Homo habilis is the first human-like being. | होमो हैबिलिस पहला मानव-सदृश प्राणी है।

**6. Injection of antitoxin in tetanus confers which type of immunisation ?**

टिटनेस में एंटीटॉक्सिन का अंतःक्षेपण किस प्रकार की प्रतिरक्षा देता है ?

- (1) Female Aedes / मादा एडीज
- (2) AIDS & cancer / एड्स व कैंसर
- (3) Passive immunisation / निष्क्रिय प्रतिरक्षण
- (4) Common cold / सामान्य जुकाम

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Passive immunisation / निष्क्रिय प्रतिरक्षण**

**Solution / हल :** Antitoxin in tetanus gives passive immunisation. | टिटनेस में एंटीटॉक्सिन निष्क्रिय प्रतिरक्षण देता है।

**7. If the carbon atoms fixed by producers already have passed through three species, the trophic level of the last species would be ?**

यदि उत्पादकों द्वारा स्थिरीकृत कार्बन तीन जातियों से गुजर चुका हो, तो अंतिम जाति का पोषी स्तर क्या होगा ?

- (1) Infundibulum / इन्फंडिबुलम
- (2) Tertiary consumer / तृतीयक उपभोक्ता
- (3) Myometrium / गर्भाशय पेशीस्तर
- (4) Cells of alveoli / वायुकोष्ठिका कोशिकाएँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Tertiary consumer / तृतीयक उपभोक्ता**

**Solution / हल :** After passing through three species, the last is a tertiary consumer. | तीन जातियों से गुजरने के बाद अंतिम जाति तृतीयक उपभोक्ता है।

**8. Organelle important in spindle formation during nuclear division is ?**

केंद्रक विभाजन में तर्कु निर्माण के लिए महत्वपूर्ण कोशिकांग कौन-सा है ?

- (1) Centriole / तारककाय (Centriole)
- (2) Kinetochores / काइनेटोकोर
- (3) Smooth ER / चिकनी ER
- (4) Chromatin / क्रोमैटिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Centriole / तारककाय (Centriole)**

**Solution / हल :** The centriole is important in spindle formation. | तर्कु निर्माण में तारककाय महत्वपूर्ण है।

**9. Exchange of segments between non-sister chromatids of homologous chromosomes is ?**

समजात गुणसूत्रों की असहोदर क्रोमैटिड के बीच खंडों का विनिमय क्या है ?

- (1) Interphase / अंतरावस्था
- (2) Karyokinesis / केंद्रकविभाजन
- (3) S - phase / S-प्रावस्था
- (4) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर

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

**Solution / हल :** Exchange of segments between non-sister chromatids is crossing over. | असहोदर क्रोमैटिड के बीच खंड विनिमय क्रॉसिंग ओवर है।

**10. The zone at the edge of a lake or ocean which is alternatively exposed to air and immersed in water is called ?**

झील/समुद्र के किनारे का वह क्षेत्र जो बारी-बारी वायु में रहता व जल में डूबता है, क्या कहलाता है ?

- (1) The ecosystem services / पारितंत्र सेवाएँ
- (2) Lubrication of penis / शिश्न स्नेहन
- (3) Littoral zone / तटीय क्षेत्र (Littoral)
- (4) Grazing / चराई

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Littoral zone / तटीय क्षेत्र (Littoral)**

**Solution / हल :** The alternately exposed/immersed shore zone is the littoral zone. | बारी-बारी वायु/जल वाला तटीय क्षेत्र littoral zone है।

**11. Protein most abundant in human body is ?**  
मानव शरीर में सर्वाधिक प्रचुर प्रोटीन कौन-सा है ?

- (1) Collagen / कोलाजन
- (2) Fibroblasts / तंतुकोरक
- (3) Unicellular / एककोशिकीय
- (4) Gap junctions / गैप जंक्शन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Collagen / कोलाजन**

**Solution / हल :** Collagen is the most abundant protein in the human body. | कोलाजन मानव शरीर का सर्वाधिक प्रचुर प्रोटीन है।

**12. Haemoglobin is a red coloured pigment present in the RBCs. The element found in it ?**  
हीमोग्लोबिन RBC में लाल वर्णक है; इसमें कौन-सा तत्व पाया जाता है ?

- (1) Emphysema / एम्फाइसीमा
- (2) Plasma / प्लाज्मा
- (3) Iron / आयरन (लोहा)
- (4) More steep / अधिक तीव्र

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Iron / आयरन (लोहा)**

**Solution / हल :** Haemoglobin contains the element iron. | हीमोग्लोबिन में आयरन (लोहा) तत्व होता है।

**13. That phase of occupies the maximum part of cell cycle is ?**  
कोशिका चक्र का अधिकतम भाग कौन-सी अवस्था लेती है ?

- (1) Cell cycle / कोशिका चक्र
- (2) Satellite / उपग्रह
- (3) Tight junction / दृढ़ संधि
- (4) Interphase / अंतरावस्था

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Interphase / अंतरावस्था**

**Solution / हल :** Interphase occupies the maximum part of the cell cycle. | अंतरावस्था कोशिका चक्र का अधिकतम भाग लेती है।

**14. The diseases transmitted by the bite of the female mosquito vector is ?**  
मादा मच्छर वाहक के काटने से कौन-सा रोग फैलता है ?

- (1) Filariasis / फाइलेरियासिस
- (2) Widal / विडाल
- (3) Aedes mosquitoes / एडीज मच्छर
- (4) Epidermophyton / एपिडर्मोफाइटन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Filariasis / फाइलेरियासिस**

**Solution / हल :** Filariasis is transmitted by the female mosquito. | फाइलेरियासिस मादा मच्छर से फैलता है।

**15. Endocrine glands secrete is ?**  
अंतःस्रावी ग्रंथियाँ क्या स्रावित करती हैं ?

- (1) Bronchioles / श्वसनिका
- (2) Nephridia / वृक्केकाएँ
- (3) Hormones / हॉर्मोन

(4) Muscles / मांसपेशियाँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Hormones / हॉर्मोन**

**Solution / हल :** Endocrine glands secrete hormones. | अंतःस्रावी ग्रंथियाँ हॉर्मोन स्रावित करती हैं।

16. Incomplete double circulation is found in ?

अपूर्ण द्विपरिसंचरण किसमें पाया जाता है ?

(1) Mitral valve / द्विवलन कपाट

(2) Amphibian / उभयचर

(3) Systole / प्रकुंचन

(4) Renal pelvis / वृक्क श्रोणि

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Amphibian / उभयचर**

**Solution / हल :** Incomplete double circulation occurs in amphibians. | अपूर्ण द्विपरिसंचरण उभयचरों में होता है।

17. Polymeric compound is ?

बहुलकीय यौगिक कौन-सा है ?

(1) Pancreas / अग्न्याशय

(2) Rubber / रबर (Rubber)

(3) Collagen / कोलाजन

(4) Cellulose / सेल्यूलोज

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

**Solution / हल :** Rubber is a polymeric compound. | रबर एक बहुलकीय यौगिक है।

18. 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) 4C / 4C

(2) hours / घंटे

(3) S phase / S प्रावस्था

(4) Synapsis / सिनैप्सिस

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 4C / 4C**

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

19. The process which involves the gaseous exchange between the organism and its environment is known as ?

जीव व पर्यावरण के बीच गैसीय विनिमय वाली प्रक्रिया क्या कहलाती है ?

(1) Expired air / निःश्वसित वायु

(2) Halved / आधा

(3) Anaphase I / एनाफेज I

(4) Respiration / श्वसन (Respiration)

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Respiration / श्वसन (Respiration)**

**Solution / हल :** Gaseous exchange between organism and environment is respiration. | जीव-पर्यावरण के बीच गैसीय विनिमय श्वसन है।

20. Part of mammalian brain controlling muscular coordination is ?

स्तनी मस्तिष्क का पेशीय समन्वय नियंत्रित करने वाला भाग कौन-सा है ?

(1) Blind spot / अंध बिंदु

(2) Internal ear / आंतरिक कर्ण

(3) Cerebral cortex / प्रमस्तिष्क वल्कुट

(4) Cerebellum / अनुमस्तिष्क

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Cerebellum / अनुमस्तिष्क**

**Solution / हल :** The cerebellum controls muscular coordination. | अनुमस्तिष्क पेशीय समन्वय नियंत्रित करता है।

21. Steroid hormones is ?  
स्टेरॉयड हॉर्मोन कौन-सा है ?

- (1) Estrogen / एस्ट्रोजन
- (2) Cortisol / कॉर्टिसोल
- (3) Ovary / अंडाशय
- (4) Kidney / वृक्क

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Estrogen / एस्ट्रोजन**

**Solution / हल :** Estrogen is a steroid hormone. | एस्ट्रोजन स्टेरॉयड हॉर्मोन है।

22. Completely non-parasitic form is ?  
पूर्णतः अपरजीवी रूप कौन-सा है ?

- (1) Ctenophora / टीनोफोरा
- (2) Pleurobrachia / प्ल्यूरोब्रैकिया
- (3) Platyhelminthes / प्लैटिहेल्मिंथेस
- (4) Sea anemone / सी एनीमोन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Sea anemone / सी एनीमोन**

**Solution / हल :** Sea anemone is a completely non-parasitic form. | सी एनीमोन पूर्णतः अपरजीवी रूप है।

23. Homeotherm is not a ?  
समतापी (homeotherm) कौन नहीं है ?

- (1) Testudo / टेस्टुडो
- (2) Petromyzon / पेट्रोमायज़ोन
- (3) Mantle cavity / प्रावार गुहा
- (4) Cnidoblasts / निडोब्लास्ट

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Testudo / टेस्टुडो**

**Solution / हल :** Testudo (tortoise, a reptile) is not a homeotherm. | टेस्टुडो (कछुआ, सरीसृप) समतापी नहीं है।

24. Excess secretion of growth hormone in adults leads to is ?  
वयस्कों में वृद्धि हॉर्मोन के अधिक स्राव से क्या होता है ?

- (1) Pineal / पीनियल
- (2) Addison's disease / एडिसन रोग
- (3) Acromegaly / एक्रोमेगाली
- (4) Iodine / आयोडीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Acromegaly / एक्रोमेगाली**

**Solution / हल :** Excess GH in adults causes acromegaly. | वयस्कों में अधिक GH से एक्रोमेगाली होती है।

25. Opiate narcotic is ?

अफीम स्वापक (opiate narcotic) कौन-सा है ?

- (1) Metastasis / अपकर्षण
- (2) Antibodies / प्रतिरक्षी
- (3) Ernst Haeckel / अन्स्टर्ट हैकेल
- (4) Morphine / मॉर्फिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Morphine / मॉर्फिन**

**Solution / हल :** Morphine is an opiate narcotic. | मॉर्फिन अफीम स्वापक है।

26. Phenomenon of an allele of one gene suppressing the activity of allele of another gene is called ?  
एक जीन के विकल्पी द्वारा दूसरे जीन के विकल्पी की क्रिया दबाने की परिघटना क्या है ?

- (1) Epistasis / एपिस्टैसिस
- (2) Linkage / सहलग्नता
- (3) Parthenogenesis / अनिषेकजनन
- (4) Homologous chromosomes / समजात गुणसूत्र

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Epistasis / एपिस्टैसिस**

**Solution / हल :** Suppression of one gene's allele by another is epistasis. | एक जीन के विकल्पी द्वारा दूसरे का दमन एपिस्टैसिस है।

27. \_\_\_\_ cell organelle is responsible for the synthesis of steroids and lipids ?

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

- (1) 70S / 70S
- (2) Ribosome / राइबोसोम
- (3) SER / SER
- (4) Mimicry / छद्मरूप

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

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

28. Ovarian hormones are usually ?

अंडाशयी हॉर्मोन सामान्यतः कैसे होते हैं ?

- (1) Trichloroacetic acid / ट्राइक्लोरोएसीटिक अम्ल
- (2) Peptide bonds / पेप्टाइड बंध
- (3) Cortisol / कॉर्टिसोल
- (4) Steroids / स्टेरॉयड

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Steroids / स्टेरॉयड**

**Solution / हल :** Ovarian hormones are steroids. | अंडाशयी हॉर्मोन स्टेरॉयड होते हैं।

29. The entire sequence of communities that successively change in given area are called ?

किसी क्षेत्र में क्रमिक रूप से बदलने वाले समुदायों का पूरा अनुक्रम क्या कहलाता है ?

- (1) Sere / सेरे (Sere)
- (2) Catabolism / अपचय
- (3) Leydig cells / लीडिग कोशिकाएँ
- (4) Abdomen / उदर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Sere / सेरे (Sere)**

**Solution / हल :** The whole sequence of successive communities is a sere. | क्रमिक समुदायों का पूरा अनुक्रम सेरे है।

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

जनक जीन का स्वयं से संयोजन क्या कहलाता है ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Linkage / सहलग्नता**

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

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

31. Ovary is said to be half inferior in ..... conditions ?

किस दशा में अंडाशय अर्ध-अधोवर्ती कहलाता है ?

- (1) Fruit / फल
- (2) Venation / शिराविन्यास
- (3) Perigynous / परिजायांगी (Perigynous)
- (4) Chilli / मिर्च

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Perigynous / परिजायांगी (Perigynous)**

**Solution / हल :** The ovary is half-inferior in perigynous conditions. | परिजायांगी दशा में अंडाशय अर्ध-अधोवर्ती होता है।

**32. Mobile genetic elements also known as ?**

गतिशील आनुवंशिक तत्व किस नाम से जाने जाते हैं ?

- (1) Palindrome sequence / पैलिंड्रोम अनुक्रम
- (2) Golden rice / गोल्डन राइस
- (3) Restriction enzymes / प्रतिबंधन एंजाइम
- (4) Transposons / ट्रांसपोसॉन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Transposons / ट्रांसपोसॉन

**Solution / हल :** Mobile genetic elements are transposons. | गतिशील आनुवंशिक तत्व ट्रांसपोसॉन हैं।

**33. A living organism is unexceptionally differentiated from a non-living structure on the basis of ?**

सजीव को निर्जीव से अपवादरहित रूप से किस आधार पर भिन्न किया जाता है ?

- (1) Underlined / रेखांकित
- (2) Taxonomy / वर्गिकी
- (3) Living state / जीवित अवस्था
- (4) Responsiveness / अनुक्रियाशीलता

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Responsiveness / अनुक्रियाशीलता

**Solution / हल :** Living beings are distinguished by responsiveness (to stimuli). | सजीव को अनुक्रियाशीलता (उद्दीपन पर) से पहचाना जाता है।

**34. Cytokinins are mostly ?**

साइटोकाइनिन प्रायः क्या होते हैं ?

- (1) H.H. Cousins / H.H. Cousins
- (2) Magnesium / मैग्नीशियम
- (3) Ethylene / एथिलीन
- (4) Amino purines / अमीनो प्यूरीन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Amino purines / अमीनो प्यूरीन

**Solution / हल :** Cytokinins are mostly amino purines. | साइटोकाइनिन प्रायः अमीनो प्यूरीन होते हैं।

**35. When a tree grows older which of the following increase rapidly is ?**

वृक्ष पुराना होने पर निम्नलिखित में क्या तेजी से बढ़ता है ?

- (1) Radicle / मूलांकुर
- (2) Region of maturation / परिपक्वण क्षेत्र
- (3) Heart wood / हृदय काष्ठ
- (4) Phellem / फेलम

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Heart wood / हृदय काष्ठ

**Solution / हल :** Heartwood increases rapidly as a tree grows older. | वृक्ष पुराना होने पर हृदय काष्ठ तेजी से बढ़ता है।

**36. First genetically modified plant commercially released in India is ?**

भारत में व्यावसायिक रूप से जारी पहला आनुवंशिक रूप से रूपांतरित पौधा कौन-सा है ?

- (1) Bt cotton / Bt कपास
- (2) DNA ligase / DNA लाइगेज़
- (3) Chilled ethanol / ठंडा एथेनॉल
- (4) ELISA / ELISA

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Bt cotton / Bt कपास

**Solution / हल :** Bt cotton was the first GM plant released commercially in India. | Bt कपास भारत में व्यावसायिक रूप से जारी पहला GM पौधा था।

37. In fruit walls of nuts, pulp of guava and pear, seed coats of legumes found ?

मेवे के फलभित्ति, अमरुद-नाशपाती के गूदे व फलियों के बीज आवरण में क्या पाया जाता है ?

- (1) Sclereids / स्कलेरीड
- (2) Three / तीन
- (3) Dicot stem / द्विबीजपत्री तना
- (4) Pectin / पेक्टिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Sclereids / स्कलेरीड**

**Solution / हल :** Sclereids are found in nut walls, guava/pear pulp and legume seed coats. | स्कलेरीड मेवे की भित्ति, अमरुद/नाशपाती गूदे व फली बीज आवरण में होते हैं।

38. Fabaceae was earlier known as ?

फैबेसी पहले किस नाम से जाना जाता था ?

- (1) Papilionoideae / पैपिलियोनॉइडी
- (2) Thalamus / पुष्पासन
- (3) Sporozoans / स्पोरोज़ोआ
- (4) Chemosynthetic bacteria / रसायनसंश्लेषी जीवाणु

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Papilionoideae / पैपिलियोनॉइडी**

**Solution / हल :** Fabaceae was earlier called Papilionoideae. | फैबेसी पहले पैपिलियोनॉइडी कहलाता था।

39. Middle layers of microsporangia are present between ?

लघुबीजाणुधानी की मध्य परतें किनके बीच होती हैं ?

- (1) Will decrease / घटेगी
- (2) Longitudinal grooves / अनुदैर्घ्य खाँचे
- (3) Generative cell / जनन कोशिका
- (4) Epidermis and tapetum / अधिचर्म व टेपीटम

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Epidermis and tapetum / अधिचर्म व टेपीटम**

**Solution / हल :** Middle layers of microsporangia lie between epidermis and tapetum. | लघुबीजाणुधानी की मध्य परतें अधिचर्म व टेपीटम के बीच होती हैं।

40. Red tides are caused by ?

रेड टाइड किसके कारण होती है ?

- (1) Mycoplasma / मायकोप्लाज्मा
- (2) Sporozoans / स्पोरोज़ोआ
- (3) Dinoflagellates / डाइनोफ्लैजेलेट
- (4) Heterocyst / हेटरोसिस्ट

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Dinoflagellates / डाइनोफ्लैजेलेट**

**Solution / हल :** Red tides are caused by dinoflagellates. | रेड टाइड डाइनोफ्लैजेलेट से होती है।

41. Apical dominance is shown by ?

शीर्ष प्रमुखता किसके द्वारा दिखाई जाती है ?

- (1) Auxin / ऑक्सिन
- (2) Etiolated / प्रकाशहीन
- (3) Ethylene / एथिलीन
- (4) Nucleosomes / न्यूक्लियोसोम

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Auxin / ऑक्सिन**

**Solution / हल :** Apical dominance is shown by auxin. | शीर्ष प्रमुखता ऑक्सिन द्वारा दिखाई जाती है।

42. The phytohormone you use if you are asked to 'bolt' a rosette plant ?

रोज़ेट पौधे को 'बोल्ड' करने हेतु कौन-सा पादप हॉर्मोन प्रयोग करेंगे ?

- (1) 3,50,000 times / 3,50,000 गुना
- (2) 2, 4-D / 2,4-D

(3) Gibberellins / जिबरेलिन

(4) Plasticity / सुनम्यता

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

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

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

(1) RuBisCO / रूबिस्को

(2) and / और

(3) Cyt C / Cyt C

(4) Two / दो

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) and / और**

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

44. The members of Phaeophyceae or brown algae are found primarily in / on ?  
फियोफाइसी (भूरे शैवाल) के सदस्य मुख्यतः कहाँ पाए जाते हैं ?

(1) Natural system / प्राकृतिक प्रणाली

(2) red algae / लाल शैवाल

(3) Rhodophyceae / रोडोफाइसी

(4) Marine habitat / समुद्री आवास

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Marine habitat / समुद्री आवास**

**Solution / हल :** Phaeophyceae (brown algae) are primarily marine. | फियोफाइसी (भूरे शैवाल) मुख्यतः समुद्री होते हैं।

45. The commonly used as a vector for introducing a DNA fragment in human lymphocytes is ?  
मानव लसीकाणुओं में DNA खंड डालने हेतु सामान्यतः कौन-सा वाहक प्रयोग होता है ?

(1) Retrovirus / रेट्रोवायरस

(2) Transduction / पारगमन

(3) Golden rice / गोल्डन राइस

(4) Transposons / ट्रांसपोसॉन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Retrovirus / रेट्रोवायरस**

**Solution / हल :** Retrovirus is used as a vector in human lymphocytes. | मानव लसीकाणुओं में रेट्रोवायरस वाहक प्रयोग होता है।

46. Fundamental characteristic of a living being is ?

सजीव का मूलभूत लक्षण क्या है ?

(1) Sugar / शर्करा

(2) Cytokinin / साइटोकाइनिन

(3) Growth / वृद्धि

(4) Gibberellin / जिबरेलिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Growth / वृद्धि**

**Solution / हल :** Growth is a fundamental characteristic of living beings. | वृद्धि सजीव का मूलभूत लक्षण है।

47. Symmetry of Datura flowers is similar to that of ?

धतूरा पुष्प की सममिति किसके समान है ?

(1) Epigynous / अधिजायांगी

(2) Leguminosae / लेग्यूमिनोसी

(3) China rose / गुड़हल

(4) Chilli / मिर्च

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Chilli / मिर्च**

**Solution / हल :** Datura flower symmetry is similar to that of chilli (Solanaceae). | धतूरा पुष्प की सममिति मिर्च (सोलैनेसी) के समान है।

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

CO<sub>2</sub> RuBisCO की उपस्थिति में RuBP से मिलकर 3-PGA बनाती है — कैल्विन चक्र की यह प्रक्रिया किसके अंतर्गत है ?

- (1) RuBisCO / रूबिस्को
- (2) Carboxylation / कार्बोक्सिलीकरण
- (3) Reduction / अपचयन
- (4) Electron transfer / इलेक्ट्रॉन स्थानांतरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Carboxylation / कार्बोक्सिलीकरण**

**Solution / हल :** CO<sub>2</sub> + RuBP forming 3-PGA is carboxylation in the Calvin cycle. | CO<sub>2</sub> + RuBP से 3-PGA बनना कैल्विन चक्र का कार्बोक्सिलीकरण है।

**49.** The woody axis of flowering is produced by ?

पुष्पन का काष्ठीय अक्ष किससे बनता है ?

- (1) Secondary meristem / द्वितीयक विभज्योतक
- (2) Xylem parenchyma / जाइलम मृदूतक
- (3) Collenchyma / कॉलेन्काइमा
- (4) Unicellular / एककोशिकीय

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Secondary meristem / द्वितीयक विभज्योतक**

**Solution / हल :** The woody axis of flowering is produced by the secondary meristem. | पुष्पन का काष्ठीय अक्ष द्वितीयक विभज्योतक से बनता है।

**50.** In a fully developed male gametophyte of flowering plants the number of nuclei is ?

आवृतबीजी के पूर्ण विकसित नर युग्मकोद्भिद में केंद्रकों की संख्या कितनी है ?

- (1) Three / तीन
- (2) Cleistogamy / अनुन्मील्यता
- (3) Pollen grain / परागकण
- (4) Hilum / हाइलम

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Three / तीन**

**Solution / हल :** A fully developed male gametophyte has three nuclei. | पूर्ण विकसित नर युग्मकोद्भिद में तीन केंद्रक होते हैं।

**51.** The active chemical drug reserpine is obtained from ?

सक्रिय औषधि रेसरपाइन किससे प्राप्त होती है ?

- (1) Orobanchae / ओरोबैंकी
- (2) Rauwolfia / रॉवोल्फिया
- (3) Fungi / कवक
- (4) Commensalism / सहभोजिता

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Rauwolfia / रॉवोल्फिया**

**Solution / हल :** Reserpine is obtained from Rauwolfia. | रेसरपाइन रॉवोल्फिया से प्राप्त होती है।

**52.** Spines present on the areoles of Opuntia represent ?

ऑपंटिया के एरिओल पर उपस्थित कांटे किसका प्रतिनिधित्व करते हैं ?

- (1) Leaves / पत्तियाँ
- (2) Pisum / पाइसम
- (3) Sweet potato / शकरकंद
- (4) Flower / पुष्प

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Leaves / पत्तियाँ**

**Solution / हल :** Spines on Opuntia areoles are modified leaves. | ऑपंटिया के एरिओल पर कांटे रूपांतरित पत्तियाँ हैं।

**53. Krebs cycle produces is ?**

क्रेब्स चक्र क्या उत्पन्न करता है ?

- (1) Complex I / कॉम्प्लेक्स I
- (2) Oxaloacetic acid / ऑक्सैलोएसिटिक अम्ल
- (3) ATP / ATP
- (4) 2 CO / 2 CO<sub>2</sub>

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) 2 CO / 2 CO<sub>2</sub>**

**Solution / हल :** Krebs cycle produces 2 CO<sub>2</sub> (per acetyl-CoA). | क्रेब्स चक्र 2 CO<sub>2</sub> (प्रति एसिटाइल-CoA) उत्पन्न करता है।

**54. If an endosperm cell of an angiosperm contains 24 chromosomes, the number of chromosomes in each cell of the root will be is ?**

यदि आवृतबीजी की भ्रूणपोष कोशिका में 24 गुणसूत्र हों, तो मूल की प्रत्येक कोशिका में कितने होंगे ?

- (1) Pollination / परागण
- (2) Amorphophallus, Fig, Yucca / अमोर्फोफैलस, अंजीर, युक्का
- (3) Insect pollination / कीट परागण
- (4) Embryo sac / भ्रूणकोष

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Pollination / परागण**

**Solution / हल :** Endosperm 24 (3n) => 2n root cell... by pollination... (as per key). | भ्रूणपोष 24 (3n) => मूल कोशिका 2n; (कुंजी अनुसार परागण)।

**55. Fusion of male gamete with the egg present in the archegonium result in the formation of ?**  
स्त्रीधानी में उपस्थित अंड के साथ नर युग्मक के संलयन से क्या बनता है ?

- (1) Zygote / युग्मनज
- (2) Triploid / त्रिगुणित
- (3) Prothallus / प्रोथैलस
- (4) Bryophytes / ब्रायोफाइट

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Zygote / युग्मनज**

**Solution / हल :** Fusion of male gamete with egg in archegonium forms the zygote. | स्त्रीधानी में अंड से नर युग्मक संलयन युग्मनज बनाता है।

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

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

- (1) Sclerenchyma / स्क्लेरेन्काइमा
- (2) Lignified / लिग्निनयुक्त
- (3) Xylem parenchyma / जाइलम मृदूतक
- (4) Axillary bud / कक्षस्थ कलिका

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Axillary bud / कक्षस्थ कलिका**

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

**57. Required for gene gun method of gene transfer is ?**

जीन गन विधि से जीन स्थानांतरण हेतु क्या आवश्यक है ?

- (1) Microparticles / सूक्ष्मकण
- (2) Primers / प्राइमर
- (3) Colourless colonies / रंगहीन कॉलोनी

(4) Kary Mullis / कैरी मुलिस

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Microparticles / सूक्ष्मकण**

**Solution / हल :** Microparticles (of gold/tungsten) are needed for the gene gun. | जीन गन हेतु सूक्ष्मकण (स्वर्ण/टंगस्टन) आवश्यक हैं।

58. Photoperiodic stimulus is picked up by ?

प्रकाशकालिक उद्दीपन किसके द्वारा ग्रहण किया जाता है ?

(1) Phytochrome / फाइटोक्रोम

(2) Nucleosomes / न्यूक्लियोसोम

(3) Auxin decreases / ऑक्सिन घटती

(4) Etiolated / प्रकाशहीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Phytochrome / फाइटोक्रोम**

**Solution / हल :** The photoperiodic stimulus is picked up by phytochrome. | प्रकाशकालिक उद्दीपन फाइटोक्रोम द्वारा ग्रहण होता है।

59. BOD of waste water is estimated by measuring the amount of ?

अपशिष्ट जल का BOD किसकी मात्रा मापकर आँका जाता है ?

(1) Oxygen consumption / ऑक्सीजन उपभोग

(2) Filtration / निस्यंदन

(3) Chicken pox / चिकन पॉक्स

(4) Indian patents bill / भारतीय पेटेंट विधेयक

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Oxygen consumption / ऑक्सीजन उपभोग**

**Solution / हल :** BOD is estimated by measuring oxygen consumption. | BOD ऑक्सीजन उपभोग मापकर आँका जाता है।

60. Taxonomic categories contains organisms least similar to one another is ?

कौन-सी वर्गिकी श्रेणी में जीव एक-दूसरे से सबसे कम समान होते हैं ?

(1) Phylum / संघ

(2) Class / वर्ग

(3) Species / जाति

(4) Lucknow / लखनऊ

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Class / वर्ग**

**Solution / हल :** Class contains organisms least similar to one another (here). | वर्ग में जीव एक-दूसरे से सबसे कम समान होते हैं (यहाँ)।

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

61. XRD peaks are produced by \_\_\_\_\_ ?

XRD शिखर किससे उत्पन्न होते हैं ?

(1) Absorption / अवशोषण

(2) Diffraction / विवर्तन

(3) Constructive interference / रचनात्मक व्यतिकरण

(4) Destructive interference / विनाशी व्यतिकरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Constructive interference / रचनात्मक व्यतिकरण**

**Solution / हल :** XRD peaks arise from constructive interference (diffraction). | XRD शिखर रचनात्मक व्यतिकरण (विवर्तन) से बनते हैं।

62. The nitrogen in the Quaternary ammonium salt ?

चतुष्क अमोनियम लवण में नाइट्रोजन की ज्यामिति कैसी है ?

(1) Linear / रेखिक

(2) Bent / बेंट

(3) Square planar / वर्ग समतलीय

(4) Tetrahedral / चतुष्फलकीय

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Tetrahedral / चतुष्फलकीय**

**Solution / हल :** Nitrogen in a quaternary ammonium salt is tetrahedral. | चतुष्क अमोनियम लवण में नाइट्रोजन चतुष्फलकीय होता है।

63. Which of the following ions have magnetic moment as 7.9 BM ?

निम्नलिखित में किस आयन का चुंबकीय आघूर्ण 7.9 BM है ?

(1)  $\text{Eu}^{3+}$  /  $\text{Eu}^{3+}$

(2)  $\text{Gd}^{3+}$  /  $\text{Gd}^{3+}$

(3)  $\text{Ce}^{4+}$  /  $\text{Ce}^{4+}$

(4)  $\text{Yb}^{2+}$  /  $\text{Yb}^{2+}$

**Correct Answer / सही उत्तर : (2)  $\text{Gd}^{3+}$  /  $\text{Gd}^{3+}$**

**Solution / हल :**  $\text{Gd}^{3+}$  (f7) has a magnetic moment of 7.9 BM. |  $\text{Gd}^{3+}$  (f7) का चुंबकीय आघूर्ण 7.9 BM है।

64. When macromolecular crowding increases, the chemical potential of protein \_\_\_\_\_.

वृहदाण्विक भीड़ (macromolecular crowding) बढ़ने पर प्रोटीन का रासायनिक विभव क्या होता है ?

(1) Decreases / घटता है

(2) Remains unchanged / अपरिवर्तित रहता है

(3) Increases / बढ़ता है

(4) Initially increases then decreases / पहले बढ़ता फिर घटता

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Increases / बढ़ता है**

**Solution / हल :** With macromolecular crowding, protein chemical potential increases. | वृहदाण्विक भीड़ बढ़ने पर प्रोटीन का रासायनिक विभव बढ़ता है।

65. while, Mn exhibits highest range of oxidation states from + 2 to +7.

$\text{Mn}^{+2}$  से +7 तक की उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था दर्शाता है, जबकि यह \_\_\_\_ है ?

(1) ferromagnetic / लौहचुंबकीय

(2) paramagnetic / अनुचुंबकीय

(3) diamagnetic / प्रतिचुंबकीय

(4) antiferromagnetic / प्रतिलौहचुंबकीय

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) ferromagnetic / लौहचुंबकीय**

**Solution / हल :** Being ferromagnetic, Mn shows oxidation states +2 to +7 (as per key). | लौहचुंबकीय होकर  $\text{Mn}^{+2}$  से +7 अवस्था दर्शाता है (कुंजी अनुसार)।

66. By using  $\text{SOCl}_2$ , alcohols are converted into: 2  $\text{SOCl}_2$  ?

$\text{SOCl}_2$  का उपयोग कर एल्कोहल किसमें बदलते हैं ?

(1) Carboxylic acids / कार्बोक्सिलिक अम्ल

(2) Alkyl halides / ऐल्किल हैलाइड

(3) Alkanes / एल्केन

(4) Alkenes / एल्कीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Alkyl halides / ऐल्किल हैलाइड**

**Solution / हल :**  $\text{SOCl}_2$  converts alcohols into alkyl halides (chlorides). |  $\text{SOCl}_2$  एल्कोहल को ऐल्किल हैलाइड (क्लोराइड) में बदलता है।

67. The red color of oxy-haemoglobin is mainly due to \_\_\_\_\_.

ऑक्सी-हीमोग्लोबिन का लाल रंग मुख्यतः किसके कारण है ?

(1) Metal to ligand charge transfer / धातु से लिगेंड आवेश स्थानांतरण

(2) Intraligand / अंतरालिगेंड

(3) d-d transition / d-d संक्रमण

(4) Ligand to metal charge transfer / लिगेंड से धातु आवेश स्थानांतरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) d-d transition / d-d संक्रमण**

**Solution / हल :** The red colour of oxy-haemoglobin is due to d-d transition. | ऑक्सी-हीमोग्लोबिन का लाल रंग d-d संक्रमण से है।

**68.** When ethyne reacts with silver nitrate solution, ethyne shows peye efmeuJej ?

एथाइन सिल्वर नाइट्रेट विलयन से अभिक्रिया कर कौन-सा गुण दर्शाता है ?

- (1) acidic property / अम्लीय गुण
- (2) basic property / क्षारीय गुण
- (3) reducing property / अपचायक गुण
- (4) oxidizing property / ऑक्सीकारक गुण

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) acidic property / अम्लीय गुण**

**Solution / हल :** Ethyne with  $\text{AgNO}_3$  shows acidic property (terminal alkyne). | एथाइन  $\text{AgNO}_3$  से अम्लीय गुण दर्शाता है (टर्मिनल एल्काइन)।

**69.** A preliminary confirmatory test that can be done for identification of flavonoids is \_\_\_\_\_.

फ्लेवोनॉइड की पहचान का प्रारंभिक पुष्टि परीक्षण कौन-सा है ?

- (1) Sodium hydroxide test / सोडियम हाइड्रॉक्साइड परीक्षण
- (2) Silver mirror test / सिल्वर मिरर परीक्षण
- (3) Conc. Sulphuric acid test / सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल परीक्षण
- (4) Ferric chloride test / फेरिक क्लोराइड परीक्षण

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Sodium hydroxide test / सोडियम हाइड्रॉक्साइड परीक्षण**

**Solution / हल :** Flavonoids give a confirmatory sodium hydroxide test. | फ्लेवोनॉइड सोडियम हाइड्रॉक्साइड पुष्टि परीक्षण देते हैं।

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

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

- (1) 4-Cyanophenol / 4-सायनोफिनॉल
- (2) 2, 4, 6-Tricyanophenol / 2,4,6-ट्राइसायनोफिनॉल
- (3) 2, 4-Dihydroxy acetophenone / 2,4-डाइहाइड्रॉक्सी एसिटोफिनोन
- (4) 3, 4-Dicyanophenol / 3,4-डाइसायनोफिनॉल

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

**Solution / हल :** 2,4,6-Tricyanophenol (most acidic) is most soluble in  $\text{NaHCO}_3$ . | 2,4,6-ट्राइसायनोफिनॉल (सर्वाधिक अम्लीय)  $\text{NaHCO}_3$  में सर्वाधिक घुलनशील है।

**71.** The v-shaped graph represents conductometric titration of : Jeer-Deeke ?

V-आकार ग्राफ किस चालकतामापी अनुमापन को दर्शाता है ?

- (1) Strong acid vs weak base / प्रबल अम्ल बनाम दुर्बल क्षार
- (2) Strong acid & weak acid vs weak base / प्रबल व दुर्बल अम्ल बनाम दुर्बल क्षार
- (3) Weak acid vs weak base / दुर्बल अम्ल बनाम दुर्बल क्षार
- (4) Strong acid vs strong base / प्रबल अम्ल बनाम प्रबल क्षार

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Strong acid vs strong base / प्रबल अम्ल बनाम प्रबल क्षार**

**Solution / हल :** A V-shaped conductometric curve is strong acid vs strong base. | V-आकार चालकतामापी वक्र प्रबल अम्ल बनाम प्रबल क्षार है।

**72.** Which ligand is used in elimination of harmful radioactive metals from the body ?

शरीर से हानिकारक रेडियोधर्मी धातुओं के निष्कासन में कौन-सा लिगेंड प्रयोग होता है ?

- (1)  $\text{Cl}^- / \text{Cl}^-$
- (2) EDTA / EDTA
- (3)  $\text{CN}^- / \text{CN}^-$
- (4) NCS / NCS

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

**Solution / हल :** EDTA is used to remove harmful radioactive metals (chelation). | EDTA हानिकारक रेडियोधर्मी धातुओं को हटाने (कीलेशन) में प्रयुक्त होता है।

**73.** The states of hybridization of nitrogen in pyridine and piperidine, respectively are

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

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

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

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

**74.** Carbon tetrachloride is a commonly used liquid in fire extinguishers to combat small fires. This is because ?

कार्बन टेट्राक्लोराइड अग्निशामक में प्रयुक्त होता है क्योंकि ?

- (1) it has low melting point and boiling point / इसका गलनांक व क्वथनांक कम है
- (2) it is made up of only covalent bonds / यह केवल सहसंयोजक बंधों का बना है
- (3) it has no flash point and non- inflammable / इसका कोई फ्लैश बिंदु नहीं व अज्वलनशील है
- (4) its vapors are non-poisonous / इसके वाष्प अविषैले हैं

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) it has no flash point and non- inflammable / इसका कोई फ्लैश बिंदु नहीं व अज्वलनशील है

**Solution / हल :**  $CCl_4$  is used in fire extinguishers as it has no flash point and is non-inflammable. |  $CCl_4$  अग्निशामक में प्रयुक्त होता है क्योंकि इसका फ्लैश बिंदु नहीं व अज्वलनशील है।

**75.** The metal lead is readily soluble in meermee Oeeleg FmeceW legjvle efJeues ?  
सीसा धातु किसमें तुरंत घुलनशील है ?

- (1) hydrochloric acid / हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
- (2) acetic acid / एसिटिक अम्ल
- (3) sulphuric acid / सल्फ्यूरिक अम्ल
- (4) nitric acid / नाइट्रिक अम्ल

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) nitric acid / नाइट्रिक अम्ल

**Solution / हल :** Lead is readily soluble in nitric acid. | सीसा नाइट्रिक अम्ल में तुरंत घुलनशील है।

**76.** The product formed in Bischler-Napieralski reaction ?

बिश्लर-नापिएराल्स्की अभिक्रिया में बनने वाला उत्पाद क्या है ?

- (1) Cyclic imine / चक्रीय इमीन
- (2) Nitrile / नाइट्राइल
- (3) Amine / ऐमीन
- (4) Aldehyde / एल्डिहाइड

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Cyclic imine / चक्रीय इमीन

**Solution / हल :** Bischler-Napieralski reaction gives a cyclic imine. | बिश्लर-नापिएराल्स्की अभिक्रिया चक्रीय इमीन देती है।

**77.** Zeeman effect corresponds to the splitting of spectral lines in the presence ?

ज़ीमन प्रभाव किसकी उपस्थिति में वर्णक्रम रेखाओं के विभाजन से संबंधित है ?

- (1) Neither electric field nor magnetic field / न विद्युत न चुंबकीय क्षेत्र
- (2) Both electric and magnetic fields / विद्युत व चुंबकीय दोनों
- (3) Magnetic field / चुंबकीय क्षेत्र
- (4) Electric field / विद्युत क्षेत्र

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Magnetic field / चुंबकीय क्षेत्र**

**Solution / हल :** The Zeeman effect is splitting of lines in a magnetic field. | ज़ीमन प्रभाव चुंबकीय क्षेत्र में रेखाओं का विभाजन है।

**78. The hydrocarbon obtained during the reaction :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} + ?$**

अभिक्रिया  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} + \dots$  में प्राप्त हाइड्रोकार्बन क्या है ?

- (1) methane / मीथेन
- (2) ethane / एथेन
- (3) butane / ब्यूटेन
- (4) propane / प्रोपेन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) ethane / एथेन**

**Solution / हल :**  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} + (\text{water})$  gives ethane. |  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr} + (\text{जल})$  एथेन देता है।

**79. Vitamin B<sub>12</sub> is a complex of 12 ?**

विटामिन B<sub>12</sub> किसका संकुल है ?

- (1) Cobalt (II) ion / कोबाल्ट (II) आयन
- (2) Chromium (III) ion / क्रोमियम (III) आयन
- (3) Cobalt (III) ion / कोबाल्ट (III) आयन
- (4) Chromium (II) ion / क्रोमियम (II) आयन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Cobalt (III) ion / कोबाल्ट (III) आयन**

**Solution / हल :** Vitamin B<sub>12</sub> is a complex of cobalt(III) ion. | विटामिन B<sub>12</sub> कोबाल्ट(III) आयन का संकुल है।

**80. Benzene reacts with bromine in presence of Iron(III) bromide as a catalyst to form \_\_\_\_\_.**

बेन्जीन Fe(III) ब्रोमाइड उत्प्रेरक की उपस्थिति में ब्रोमीन से अभिक्रिया कर क्या बनाता है ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Bromobenzene and HBr / ब्रोमोबेन्जीन व HBr**

**Solution / हल :** Benzene + Br<sub>2</sub> with FeBr<sub>3</sub> gives bromobenzene and HBr. | बेन्जीन + Br<sub>2</sub> (FeBr<sub>3</sub> सहित) ब्रोमोबेन्जीन व HBr देता है।

**81. State whether true or false: 'The entropy of an isolated system tends to decrease with time.' yelceSb ?**

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

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

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

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

**82. The alkaloid found in Sarracenia flava, the yellow pitcher plant is \_\_\_\_\_.**

पीली पिचर पादप Sarracenia flava में पाया जाने वाला एल्केलॉइड कौन-सा है ?

- (1) Coniine / कोनीन
- (2) Piperine / पाइपरीन
- (3) Nicotine / निकोटीन
- (4) Quinine / क्विनीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Coniine / कोनीन**

**Solution / हल :** Coniine is the alkaloid in Sarracenia flava. | Sarracenia flava में एल्केलॉइड कोनीन है।

83. The correct biological function of magnesium is cewiveerefMe ?

मैग्नीशियम का सही जैविक कार्य क्या है ?

- (1) Important in tertiary structure of protein / प्रोटीन की तृतीयक संरचना में महत्वपूर्ण
- (2) Electrochemical and enzyme-activating functions / विद्युतरासायनिक व एंजाइम-सक्रियक कार्य
- (3) Important in nerve functioning in animals / प्राणियों में तंत्रिका कार्य में महत्वपूर्ण
- (4) Important constituent of DNA and RNA / DNA व RNA का महत्वपूर्ण घटक

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Electrochemical and enzyme-activating functions / विद्युतरासायनिक व एंजाइम-सक्रियक कार्य**

**Solution / हल :** Magnesium has electrochemical and enzyme-activating functions. | मैग्नीशियम के विद्युतरासायनिक व एंजाइम-सक्रियक कार्य हैं।

84. A five-carbon ketose is known as:

पाँच-कार्बन कीटोस को क्या कहते हैं ?

- (1) Ribose / राइबोज
- (2) Ketohexose / कीटोहेक्सोस
- (3) Arabinose / अरेबिनोज
- (4) Pentulose / पेंटुलोस

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Pentulose / पेंटुलोस**

**Solution / हल :** A five-carbon ketose is a pentulose. | पाँच-कार्बन कीटोस पेंटुलोस है।

85. Slope = Zero when ?

ढाल (slope) शून्य कब होती है ?

- (1) maximum / अधिकतम
- (2) zero / शून्य
- (3) minimum / न्यूनतम
- (4) infinity / अनंत

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) maximum / अधिकतम**

**Solution / हल :** Slope = zero at the maximum (or minimum) of a curve. | वक्र के अधिकतम (या न्यूनतम) पर ढाल शून्य होती है।

## SECTION D - COMPUTER / खण्ड D - कंप्यूटर

86. Arrangement of data in a predetermined sequence is called: hetJe& efveOee&efjle ?

डेटा को पूर्वनिर्धारित क्रम में व्यवस्थित करना क्या कहलाता है ?

- (1) Classifying / वर्गीकरण
- (2) Coding / कोडिंग
- (3) Sorting / छँटाई (Sorting)
- (4) Processing / प्रोसेसिंग

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Processing / प्रोसेसिंग**

**Solution / हल :** Arranging data in a predetermined sequence is processing (sorting). | डेटा को पूर्वनिर्धारित क्रम में रखना प्रोसेसिंग (छँटाई) है।

87. Which of the following are secondary storage devices ?

निम्नलिखित में कौन द्वितीयक भंडारण उपकरण हैं ?

- (1) I, II and III only / I, II व III
- (2) I, II and IV only / I, II व IV
- (3) II, III and IV only / II, III व IV
- (4) I, III and IV only / I, III व IV

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) I, II and IV only / I, II व IV**

**Solution / हल :** Secondary storage devices: I, II and IV (per the key). | द्वितीयक भंडारण उपकरण: I, II व IV (कुंजी अनुसार)।

**88. Which symbol represents start or end of flow chart ?**

फ्लोचार्ट में आरंभ/अंत को कौन-सा प्रतीक दर्शाता है ?

- (1) Square / वर्ग
- (2) Oval / अंडाकार (Oval)
- (3) Rectangle / आयत
- (4) Triangle / त्रिभुज

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Oval / अंडाकार (Oval)**

**Solution / हल :** An oval represents start/end in a flowchart. | फ्लोचार्ट में अंडाकार आरंभ/अंत दर्शाता है।

**89. In which of the following the Data Structures perform an important role ?**

डेटा संरचनाएँ निम्नलिखित में किसमें महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं ?

- (1) Program / प्रोग्राम
- (2) design / डिज़ाइन
- (3) Input device / इनपुट उपकरण
- (4) Logic gate / लॉजिक गेट

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

**Solution / हल :** Data structures play an important role in a program. | डेटा संरचनाएँ प्रोग्राम में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

**90. What does the following symbol represent in a flow chart ?**

फ्लोचार्ट में यह प्रतीक क्या दर्शाता है ?

- (1) Manual input / मैनुअल इनपुट
- (2) Input / इनपुट
- (3) operation / संक्रिया
- (4) Manual / मैनुअल

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Manual input / मैनुअल इनपुट**

**Solution / हल :** This flowchart symbol represents manual input. | यह फ्लोचार्ट प्रतीक मैनुअल इनपुट दर्शाता है।

**91. Computer Speed is measured in which of the following ?**

कंप्यूटर की गति किसमें मापी जाती है ?

- (1) MIPS UBI Clerck / MIPS
- (2) MB / MB
- (3) KB / KB
- (4) TB / TB

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) MIPS UBI Clerck / MIPS**

**Solution / हल :** Computer speed is measured in MIPS. | कंप्यूटर की गति MIPS में मापी जाती है।

**92. Which of the following is a valid datatype in Java Script ?**

JavaScript में मान्य डेटाटाइप कौन-सा है ?

- (1) Real / रियल
- (2) Word / वर्ड
- (3) String / स्ट्रिंग
- (4) Float / फ्लोट

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) String / स्ट्रिंग**

**Solution / हल :** 'String' is a valid datatype in JavaScript. | 'String' JavaScript का मान्य डेटाटाइप है।

**93. Modern computers follow a set of instructions to perform any task. These instructions can be as.**

आधुनिक कंप्यूटर कार्य हेतु निर्देशों के समूह का पालन करते हैं; ये निर्देश क्या कहलाते हैं ?

- (1) Commands / कमांड
- (2) Programs / प्रोग्राम
- (3) Guidelines / दिशानिर्देश
- (4) Language / भाषा

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Programs / प्रोग्राम**

**Solution / हल :** Instructions a computer follows are called programs. | कंप्यूटर जिन निर्देशों का पालन करता है वे प्रोग्राम कहलाते हैं।

**94. Which one of the following is not an operating system ?**  
निम्नलिखित में कौन ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है ?

- (1) Windows / विंडोज़
- (2) Word processor / वर्ड प्रोसेसर
- (3) Linux / Linux
- (4) Ubuntu / उबंटू

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Word processor / वर्ड प्रोसेसर**

**Solution / हल :** A word processor is not an operating system. | वर्ड प्रोसेसर ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं है।

**95. What is the full form of DPI with regard to digital images ?**  
डिजिटल छवियों के संदर्भ में DPI का पूर्ण रूप क्या है ?

- (1) Decimal per inch / Decimal per inch
- (2) Digits per inch / Digits per inch
- (3) Dots per / Dots per inch
- (4) Data per / Data per inch

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Dots per / Dots per inch**

**Solution / हल :** DPI = Dots Per Inch. | DPI = Dots Per Inch

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

**96. Two boats are 75 km apart from each other in the direction of the flow of river. The speed of each boat in still water is 30 km/hr. They both start moving towards each other at same point of time. After how much time will they meet? (Assume that the river is straight and has no turns ?**  
दो नावें नदी प्रवाह दिशा में 75 किमी दूर हैं। प्रत्येक की शांत जल चाल 30 किमी/घं है। दोनों एक-दूसरे की ओर एक साथ चलें तो कितने समय में मिलेंगी ?

- (1) 1 hour and 30 minutes / 1 घंटा 30 मिनट
- (2) 2 hours / 2 घंटे
- (3) 1 hour and 15 minutes / 1 घंटा 15 मिनट
- (4) 1 hour / 1 घंटा

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 1 hour and 15 minutes / 1 घंटा 15 मिनट**

**Solution / हल :** Relative speed 60 km/hr over 75 km => 1 hour 15 minutes. | सापेक्ष चाल 60 किमी/घं, 75 किमी => 1 घंटा 15 मिनट।

**97. A grocer purchased 80 kg of sugar at Rs. 13.50 per kg and mixed it with 120 kg sugar at Rs. 16 per kg. At what rate should he sell the mixture to gain 16% ?**  
एक दुकानदार ने 80 किग्रा चीनी ₹13.50/किग्रा व 120 किग्रा ₹16/किग्रा मिलाई 16% लाभ हेतु मिश्रण किस दर पर बेचे ?

- (1) Rs. 16.5 per kg / ₹16.5/किग्रा
- (2) Rs. 17 per kg / ₹17/किग्रा
- (3) Rs. 16 per kg / ₹16/किग्रा
- (4) Rs. 17.40 per kg / ₹17.40/किग्रा

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Rs. 17.40 per kg / ₹17.40/किग्रा**

**Solution / हल :** Cost = Rs.3000; for 16% gain sell mixture at Rs.17.40 per kg. | लागत ₹3000; 16% लाभ हेतु मिश्रण ₹17.40/किग्रा बेचे।

**98.** The cost price of goods is 20% below the marked price. He sold half he stock at the marked price. One quarter at a discount of 10% on the marked price and rest at a discount of 30% on the marked price. His total gain is :

वस्तु का लागत मूल्य अंकित मूल्य से 20% कम है। आधा स्टॉक अंकित पर, चौथाई 10% छूट पर व शेष 30% छूट पर बेचा — कुल लाभ कितना ?

- (1) 7.5% / 7.5%
- (2) 9% / 9%
- (3) 10.5% / 10.5%
- (4) 12.5% / 12.5%

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) 12.5% / 12.5%

**Solution / हल :** With given discounts and 20% margin, total gain = 12.5%. | दी गई छूट व 20% मार्जिन पर कुल लाभ 12.5% है।

**99.** Find the value of X. 123 ?

X का मान ज्ञात कीजिए ?

- (1) 1600 / 1600
- (2) 4000 / 4000
- (3) 6000 / 6000
- (4) 8000 / 8000

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) 6000 / 6000

**Solution / हल :** X = 6000 (as per the key). | X = 6000 (कुंजी अनुसार)।

**100.** Riya, Manasvi and Pintu start running around a circular stadium and complete one round in 24 seconds, 6 seconds and 14 seconds respectively. In how much time will they meet again at the starting point ?

रिया, मानसवी व पिंटू वृत्ताकार स्टेडियम का एक चक्कर क्रमशः 24, 6 व 14 सेकंड में पूरा करते हैं। वे पुनः प्रारंभ बिंदु पर कब मिलेंगे ?

- (1) 1 min 32 seconds / 1 मिनट 32 सेकंड
- (2) 2 min 48 seconds / 2 मिनट 48 सेकंड
- (3) 3 min 25 seconds / 3 मिनट 25 सेकंड
- (4) 4 min 8 seconds / 4 मिनट 8 सेकंड

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) 2 min 48 seconds / 2 मिनट 48 सेकंड

**Solution / हल :** LCM of 24,6,14 = 168 s = 2 min 48 s; they meet then. | 24,6,14 का LCM = 168 सेकंड = 2 मिनट 48 सेकंड।