

# UNIVERSITY OF LUCKNOW

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

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

**MODEL PAPER - SET 14 / प्रतिदर्श प्रश्नपत्र - सेट 14**

*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. Flexible body of euglenoids is due to the presence of ?  
यूग्लीनॉइड का लचीला शरीर किसकी उपस्थिति के कारण है ?

- (1) Osmoregulation and excretion / परासरण नियमन व उत्सर्जन
- (2) Calcium carbonate / कैल्शियम कार्बोनेट
- (3) Proteinaceous pellicle / प्रोटीनयुक्त पेलिकल
- (4) Body surface / शरीर सतह

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Proteinaceous pellicle / प्रोटीनयुक्त पेलिकल**

**Solution / हल :** The flexible body of euglenoids is due to the proteinaceous pellicle. | यूग्लीनॉइड का लचीला शरीर प्रोटीनयुक्त पेलिकल के कारण है।

2. Salivation in mammals is under the control of ?  
स्तनियों में लार स्राव किसके नियंत्रण में होता है ?

- (1) Schwann cells / श्वान कोशिकाएँ
- (2) Cerebral aqueduct / प्रमस्तिष्क जलसेतु
- (3) Medulla oblongata / मेडुला ऑब्लॉंगेटा
- (4) Stimulus and response / उद्दीपन व अनुक्रिया

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Medulla oblongata / मेडुला ऑब्लॉंगेटा**

**Solution / हल :** Salivation in mammals is controlled by the medulla oblongata. | स्तनियों में लार स्राव मेडुला ऑब्लॉंगेटा द्वारा नियंत्रित होता है।

3. The least cranial capacity was that of ?  
सबसे कम कपाल क्षमता किसकी थी ?

- (1) 900 cc / 900 cc
- (2) Neanderthal man / निण्डरथल मानव
- (3) Homo habilis / होमो हैबिलिस
- (4) Smaller population / छोटी समष्टि

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

**Solution / हल :** Homo habilis had the least cranial capacity. | होमो हैबिलिस की कपाल क्षमता सबसे कम थी।

4. Intervertebral disc is found in the vertebral column of ?  
अंतरकशेरुक डिस्क किसके कशेरुक दंड में पाई जाती है ?

- (1) Z-line / Z-रेखा
- (2) Multinucleated / बहुकेंद्रकी
- (3) The brain / मस्तिष्क
- (4) Mammals / स्तनधारी

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Mammals / स्तनधारी**

**Solution / हल :** Intervertebral discs are found in the vertebral column of mammals. | अंतरकशेरुक डिस्क स्तनधारियों के कशेरुक दंड में पाई जाती है।

5. The osmolarity gradient in the cortex and medulla is formed by the action of ?  
वल्कुट व मध्यांश में परासरणी प्रवणता किसकी क्रिया से बनती है ?

- (1) Bowman's capsule / बोमन संपुट
- (2) NaCl and Urea / NaCl व यूरिया
- (3) Aldosterone and ADH / एल्डोस्टेरोन व ADH
- (4) Cerebral cortex / प्रमस्तिष्क वल्कुट

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) NaCl and Urea / NaCl व यूरिया**

**Solution / हल :** The osmolarity gradient is formed by NaCl and urea (counter-current). | परासरणी प्रवणता NaCl व यूरिया (प्रतिधारा) से बनती है।

**6. The epididymis leads to vas deferens that ascends to the is ?  
अधिवृषण (epididymis) शुक्रवाहिका में जाता है जो किसमें ऊपर चढ़ती है ?**

- (1) Ovary / अंडाशय
- (2) Abdomen / उदर (Abdomen)
- (3) Glans penis / शिश्नमुंड
- (4) Bryophytes / ब्रायोफाइट

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

**Solution / हल :** The epididymis leads to the vas deferens that ascends to the abdomen. | अधिवृषण शुक्रवाहिका में जाता है जो उदर तक चढ़ती है।

**7. Bone marrow test is beneficial in case ?  
अस्थि मज्जा परीक्षण किस रोग में लाभकारी है ?**

- (1) Leukemia / ल्यूकीमिया
- (2) Interferon / इंटरफेरॉन
- (3) Passive immunity / निष्क्रिय प्रतिरक्षा
- (4) Cannabis sativa / कैनाबिस सैटाइवा

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Leukemia / ल्यूकीमिया**

**Solution / हल :** A bone marrow test is beneficial in leukemia. | अस्थि मज्जा परीक्षण ल्यूकीमिया में लाभकारी है।

**8. Endocrine glands can be defined as those glands which pour their secretion is ?  
अंतःस्रावी ग्रंथियाँ वे हैं जो अपना स्राव कहाँ डालती हैं ?**

- (1) Directly into blood / सीधे रक्त में
- (2) Freely movable joints / स्वतंत्र चल संधि
- (3) Anterior pituitary / अग्र पीयूष
- (4) Parathyroid hormone / पैराथायराइड हॉर्मोन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Directly into blood / सीधे रक्त में**

**Solution / हल :** Endocrine glands pour secretions directly into the blood. | अंतःस्रावी ग्रंथियाँ अपना स्राव सीधे रक्त में डालती हैं।

**9. An apoenzyme is a ?  
एपोएन्जाइम क्या है ?**

- (1) AGCU / AGCU
- (2) Monohybrid cross / एकसंकर संकरण
- (3) Glycosidic bond / ग्लाइकोसिडिक बंध
- (4) Protein / प्रोटीन

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

**Solution / हल :** An apoenzyme is a protein (enzyme minus cofactor). | एपोएन्जाइम एक प्रोटीन है (एन्जाइम बिना सहकारक)।

**10. Dengue fever is spread by ?  
डेंगू ज्वर किससे फैलता है ?**

- (1) Aedes / एडीज

(2) Body surface / शरीर सतह

(3) Annelida / एनेलिडा

(4) Nereis / नेरीस

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Aedes / एडीज**

**Solution / हल :** Dengue is spread by the Aedes mosquito. | डेंगू एडीज मच्छर से फैलता है।

**11. Muscle contraction, Blood clotting and Bone formation is necessary in ?**

पेशी संकुचन, रक्त स्कंदन व अस्थि निर्माण में क्या आवश्यक है ?

(1) Nerve cells / तंत्रिका कोशिका

(2) Ligament / स्नायु

(3) Function / कार्य

(4) Ca<sup>2+</sup> / Ca<sup>2+</sup>

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Ca<sup>2+</sup> / Ca<sup>2+</sup>**

**Solution / हल :** Ca<sup>2+</sup> is necessary for muscle contraction, clotting and bone formation. | पेशी संकुचन, स्कंदन व अस्थि निर्माण में Ca<sup>2+</sup> आवश्यक है।

**12. During meiosis I, the number of chromosomes is ?**

अर्धसूत्रण I में गुणसूत्र संख्या क्या होती है ?

(1) Zygote / जायगोटीन

(2) Halved / आधा

(3) Bronchioles / श्वसनिका

(4) Crossing over / क्रॉसिंग ओवर

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Halved / आधा**

**Solution / हल :** In meiosis I, chromosome number is halved. | अर्धसूत्रण I में गुणसूत्र संख्या आधी होती है।

**13. Tympanum is not present in ?**

कर्णपिटह किसमें नहीं होता ?

(1) Chordates / कॉर्डेट

(2) Snakes / साँप (Snakes)

(3) Columnar / स्तंभाकार

(4) Squamous / शल्की

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Snakes / साँप (Snakes)**

**Solution / हल :** The tympanum is not present in snakes. | कर्णपिटह साँपों में नहीं होता।

**14. On their activation JG cells secrete ?**

सक्रिय होने पर JG कोशिकाएँ क्या स्रावित करती हैं ?

(1) True / सत्य

(2) Cortex / वल्कुट

(3) 1100-1200 ml / 1100-1200 ml

(4) Renin / रेनिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Renin / रेनिन**

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

**15. That methods are utilized by frogs for protection ?**

मेंढक सुरक्षा हेतु कौन-सी विधि अपनाते हैं ?

(1) 7th segment / 7वाँ खंड

(2) Janus green / जेनस ग्रीन

(3) Mesothorax / मध्यवक्ष

(4) Mimicry / छद्मरूप (Mimicry)

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Mimicry / छद्मरूप (Mimicry)**

**Solution / हल :** Frogs use mimicry (and camouflage) for protection. | मेंढक सुरक्षा हेतु छद्मरूप (व छद्मावरण) अपनाते हैं।

**16. Extremely slow rate of decomposition can be observed in is ?**  
अत्यंत धीमी अपघटन दर किसमें देखी जाती है ?

- (1) Lichens / लाइकेन
- (2) Sere / सेरे
- (3) Humus / ह्यूमस
- (4) Sparrow / गौरैया

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) Humus / ह्यूमस

**Solution / हल :** Extremely slow decomposition is seen in humus. | अत्यंत धीमी अपघटन दर ह्यूमस में देखी जाती है।

**17. The involved in the rapid transfer of ions, small molecules and some big molecules is ?**  
आयनों, छोटे व कुछ बड़े अणुओं के तीव्र स्थानांतरण में क्या सम्मिलित है ?

- (1) Bronchioles / श्वसनिका
- (2) Integument with muscles / पेशी सहित उपत्वचा
- (3) Nervous tissue / तंत्रिका ऊतक
- (4) Gap junctions / गैप जंक्शन

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) Gap junctions / गैप जंक्शन

**Solution / हल :** Gap junctions allow rapid transfer of ions and small molecules. | गैप जंक्शन आयनों व छोटे अणुओं का तीव्र स्थानांतरण करते हैं।

**18. Microtubules from opposite poles of spindle get attached to kinetochores of sister chromatids during is ?**  
तर्कु के विपरीत ध्रुवों से सूक्ष्मनलिकाएँ सहोदर क्रोमैटिड के काइनेटोकोर से कब जुड़ती हैं ?

- (1) Respiration / श्वसन
- (2) Metaphase II / मेटाफेज II
- (3) Pachytene / पैकीटीन
- (4) Anaphase II / एनाफेज II

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) Metaphase II / मेटाफेज II

**Solution / हल :** Microtubules attach to kinetochores at metaphase (here metaphase II). | सूक्ष्मनलिकाएँ काइनेटोकोर से मेटाफेज (यहाँ मेटाफेज II) में जुड़ती हैं।

**19. Presence of intercalated disc is the feature of ?**  
अंतर्वेशित डिस्क की उपस्थिति किसका लक्षण है ?

- (1) Cardiac muscle / हृद् पेशी
- (2) Evolutionary trend / क्रमविकासीय प्रवृत्ति
- (3) Function / कार्य
- (4) Dendrite / द्रुमिका

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Cardiac muscle / हृद् पेशी

**Solution / हल :** Intercalated discs are a feature of cardiac muscle. | अंतर्वेशित डिस्क हृद् पेशी का लक्षण है।

**20. Disturbance of Hardy - Weinberg equilibrium results in is ?**  
हार्डी-वाइनबर्ग साम्य के विचलन से क्या होता है ?

- (1) 900 cc / 900 cc
- (2) Evolution / क्रमविकास
- (3) Archaeopteryx / आर्किओप्टेरिक्स
- (4) Homo erectus / होमो इरेक्टस

**Correct Answer / सही उत्तर :** (2) Evolution / क्रमविकास

**Solution / हल :** Disturbance of Hardy-Weinberg equilibrium results in evolution. | हार्डी-वाइनबर्ग साम्य के विचलन से क्रमविकास होता है।

21. An agranulocyte is ?

एक एग्रेन्युलोसाइट कौन-सा है ?

- (1) Lymphocyte / लसीकाणु
- (2) Pulmonary disease / फुफ्फुसीय रोग
- (3) Asthma / दमा
- (4) Burst / फटना

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Lymphocyte / लसीकाणु**

**Solution / हल :** A lymphocyte is an agranulocyte. | लसीकाणु एक एग्रेन्युलोसाइट है।

22. The finger-like projections found at the edges of the infundibulum are called ?

तुंबिका के किनारों पर पाई जाने वाली अंगुली जैसी संरचनाएँ क्या कहलाती हैं ?

- (1) Progesterone / प्रोजेस्टेरोन
- (2) GnRH / GnRH
- (3) Fimbriae / झालर (Fimbriae)
- (4) Seminiferous tubules / शुक्रजनन नलिकाएँ

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Fimbriae / झालर (Fimbriae)**

**Solution / हल :** Finger-like projections at the infundibulum are fimbriae. | तुंबिका के किनारों की अंगुली जैसी संरचनाएँ झालर हैं।

23. The human embryo, with 8 to 16 blastomere is called ?

8 से 16 ब्लास्टोमियर वाला मानव भ्रूण क्या कहलाता है ?

- (1) Spermiogenesis / शुक्रजनन
- (2) Placenta / अपरा
- (3) Luteal phase / ल्यूटियल प्रावस्था
- (4) Morula / मोरुला

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Morula / मोरुला**

**Solution / हल :** An 8-16 blastomere human embryo is the morula. | 8-16 ब्लास्टोमियर वाला मानव भ्रूण मोरुला है।

24. Meiosis occurs in organisms during ?

जीवों में अर्धसूत्रण कब होता है ?

- (1) Sexual reproduction / लैंगिक जनन
- (2) Centromere, arms / सेंट्रोमियर, भुजाएँ
- (3) Recombination of alleles / विकल्पियों का पुनर्संयोजन
- (4) Chromosomal behaviour / गुणसूत्र व्यवहार

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Sexual reproduction / लैंगिक जनन**

**Solution / हल :** Meiosis occurs during sexual reproduction. | अर्धसूत्रण लैंगिक जनन के दौरान होता है।

25. Largest corpuscles of mammalian blood are ?

स्तनी रक्त के सबसे बड़े कणिका कौन-से हैं ?

- (1) Monocytes / मोनोसाइट
- (2) Bloodstream (veins / रक्तधारा (शिराएँ)
- (3) Human heart / मानव हृदय
- (4) Globulin / ग्लोबुलिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Monocytes / मोनोसाइट**

**Solution / हल :** Monocytes are the largest corpuscles of mammalian blood. | मोनोसाइट स्तनी रक्त के सबसे बड़े कणिका हैं।

26. Miller performed experiment to prove abiogenetic molecular evolution of life. That molecule was not present in Miller's experiment ?

मिलर ने जीवन के अजैविक आणविक क्रमविकास का प्रयोग किया; कौन-सा अणु मिलर के प्रयोग में नहीं था ?

- (1) Cerebellum / अनुमस्तिष्क
- (2) Cannabis sativa / कैनाबिस सैटाइवा
- (3) Oparin / ओपेरिन
- (4) Oxygen / ऑक्सीजन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Oxygen / ऑक्सीजन**

**Solution / हल :** Oxygen was not present in Miller's experiment. | ऑक्सीजन मिलर के प्रयोग में नहीं थी।

27. Tendons attach skeletal muscles to is ?

कंडरा (tendon) कंकाल पेशियों को किससे जोड़ती है ?

- (1) Chondrocytes / उपास्थि कोशिकाएँ
- (2) Bones / अस्थियाँ (Bones)
- (3) Ca<sup>2+</sup> / Ca<sup>2+</sup>
- (4) Osteoblasts / अस्थिकोरक

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Bones / अस्थियाँ (Bones)**

**Solution / हल :** Tendons attach skeletal muscles to bones. | कंडरा कंकाल पेशियों को अस्थियों से जोड़ती है।

28. Glycogen is related to ?

ग्लाइकोजन किससे संबंधित है ?

- (1) Collagen / कोलाजन
- (2) Testes / वृषण
- (3) Starch / स्टार्च
- (4) AGCU / AGCU

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

**Solution / हल :** Glycogen is related to starch (animal storage polysaccharide). | ग्लाइकोजन स्टार्च से संबंधित है (प्राणी संग्रह बहुशर्करा)।

29. Lymph ultimately release the absorbed substances into is ?

लसीका अंततः अवशोषित पदार्थों को कहाँ छोड़ती है ?

- (1) Mitral valve / द्विलन कपाट
- (2) Open circulatory system / खुला परिसंचरण
- (3) No antibodies / प्रतिरक्षी नहीं
- (4) Bloodstream (veins / रक्तधारा (शिराएँ))

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Bloodstream (veins / रक्तधारा (शिराएँ))**

**Solution / हल :** Lymph releases absorbed substances into the bloodstream (veins). | लसीका अवशोषित पदार्थ रक्तधारा (शिराओं) में छोड़ती है।

30. In humans, at the end of the first meiotic division, the male germ cells differentiate into the is ?

मनुष्य में प्रथम अर्धसूत्रण के अंत में नर जनन कोशिकाएँ किसमें विभेदित होती हैं ?

- (1) Urethral meatus / मूत्रमार्ग छिद्र
- (2) Secondary spermatocytes / द्वितीयक शुक्राणुकोशिकाएँ
- (3) Secondary oocyte / द्वितीयक अंडक
- (4) Interstitial spaces / अंतराली अवकाश

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Secondary spermatocytes / द्वितीयक शुक्राणुकोशिकाएँ**

**Solution / हल :** Male germ cells differentiate into secondary spermatocytes after meiosis I. | अर्धसूत्रण I के बाद नर जनन कोशिकाएँ द्वितीयक शुक्राणुकोशिकाओं में विभेदित होती हैं।

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

31. The multinucleate slimy mass of protoplasm ..... forms the body of slime moulds is called ?

श्लेष्म कवक का शरीर बनाने वाला बहुकेंद्रकी श्लेष्मी प्रोटोप्लाज्म द्रव्यमान क्या कहलाता है ?

- (1) Plasmodium / प्लाज्मोडियम
- (2) Papilionoideae / पैपिलियोनॉइडी
- (3) Papilionaceae / पैपिलियोनेसी
- (4) Fabaceae / फैबेसी

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Plasmodium / प्लाज्मोडियम**

**Solution / हल :** The multinucleate slimy mass of slime moulds is the plasmodium. | श्लेष्म कवक का बहुकेंद्रकी श्लेष्मी द्रव्यमान प्लाज्मोडियम है।

32. A piece of wood having no vessels (trachea) must be belonging to is ?  
वाहिका-रहित काष्ठ का टुकड़ा किसका होगा ?

- (1) Pine / पाइन (Pine)
- (2) Thin-walled / पतली भित्ति
- (3) Bast fibres / बास्ट तंतु
- (4) Collenchyma / कॉलेन्काइमा

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Pine / पाइन (Pine)**

**Solution / हल :** Vessel-less wood belongs to a gymnosperm like pine. | वाहिका-रहित काष्ठ पाइन जैसे जिम्नोस्पर्म का होता है।

33. Phosphorylation of glucose during glycolysis is catalyzed by ?  
ग्लाइकोलाइसिस में ग्लूकोज का फॉस्फोराइलेशन किस एंजाइम से उत्प्रेरित होता है ?

- (1) Water / जल
- (2) Hexokinase / हेक्सोकाइनेज
- (3) Pyruvic acid / पाइरुविक अम्ल
- (4) Oxaloacetic acid / ऑक्सैलोएसिटिक अम्ल

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Hexokinase / हेक्सोकाइनेज**

**Solution / हल :** Hexokinase catalyses phosphorylation of glucose in glycolysis. | हेक्सोकाइनेज ग्लाइकोलाइसिस में ग्लूकोज फॉस्फोराइलेशन उत्प्रेरित करता है।

34. Collection of preserved plant and animal specimens for study and reference is ?  
अध्ययन व संदर्भ हेतु परिरक्षित पौधे-प्राणी नमूनों का संग्रह क्या है ?

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

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

**Solution / हल :** A collection of preserved specimens is a museum. | परिरक्षित नमूनों का संग्रह संग्रहालय है।

35. During isolation of genetic material, the chemical used to precipitate out the purified DNA is ?  
आनुवंशिक सामग्री पृथक्करण में शुद्ध DNA को अवक्षेपित करने वाला रसायन कौन-सा है ?

- (1) RNA silencing / RNA साइलेंसिंग
- (2) Chilled ethanol / ठंडा एथेनॉल
- (3) Insect pests / कीट पीड़क
- (4) DNA ligase / DNA लाइगेज़

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Chilled ethanol / ठंडा एथेनॉल**

**Solution / हल :** Chilled ethanol precipitates purified DNA. | ठंडा एथेनॉल शुद्ध DNA को अवक्षेपित करता है।

36. .... are important decomposers that cause decay and decomposition of dead bodies of plants and animals ?  
मृत पौधों-प्राणियों के सड़न-अपघटन के महत्वपूर्ण अपघटक कौन हैं ?

- (1) Decomposers / अपघटक

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Saprophytic bacteria / मृतोपजीवी जीवाणु**

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

**37. As we go from species to kingdom in a taxonomic hierarchy, the number of common characteristics is ?**  
जाति से जगत की ओर जाने पर सामान्य लक्षणों की संख्या कैसी होती है ?

- (1) In italics / इटैलिक में
- (2) Genus / वंश
- (3) Decreases / घटती (Decreases)
- (4) Binomial nomenclature / द्विपद नामकरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Decreases / घटती (Decreases)**

**Solution / हल :** From species to kingdom, common characteristics decrease. | जाति से जगत की ओर सामान्य लक्षण घटते हैं।

**38. Two strands of DNA are held together by ?**

DNA की दो रज्जुएँ किससे जुड़ी रहती हैं ?

- (1) Basic, positively charged / क्षारकीय, धनावेशित
- (2) Point mutation / बिंदु उत्परिवर्तन
- (3) Deletion and insertion / विलोपन व प्रवेश
- (4) Hydrogen bonds / हाइड्रोजन बंध

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Hydrogen bonds / हाइड्रोजन बंध**

**Solution / हल :** The two DNA strands are held by hydrogen bonds. | DNA की दो रज्जुएँ हाइड्रोजन बंध से जुड़ी रहती हैं।

**39. The most common H<sup>+</sup> acceptor is ?**

सबसे सामान्य H<sup>+</sup> ग्राही कौन-सा है ?

- (1) Carbon compound / कार्बन यौगिक
- (2) NAD<sup>+</sup> and NADP<sup>+</sup> / NAD<sup>+</sup> व NADP<sup>+</sup>
- (3) Thylakoid membrane / थाइलैकोइड झिल्ली
- (4) Z scheme / Z योजना

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) NAD<sup>+</sup> and NADP<sup>+</sup> / NAD<sup>+</sup> व NADP<sup>+</sup>**

**Solution / हल :** NAD<sup>+</sup> (and NADP<sup>+</sup>) is the most common H<sup>+</sup> acceptor. | NAD<sup>+</sup> (व NADP<sup>+</sup>) सबसे सामान्य H<sup>+</sup> ग्राही है।

**40. The common characteristics between tomato and potato will be maximum at the level of their is ?**

टमाटर व आलू में सामान्य लक्षण किस स्तर पर अधिकतम होंगे ?

- (1) Genus / वंश
- (2) Herbarium / हर्बेरियम
- (3) Family / कुल (Family)
- (4) Species Genus / जाति वंश

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Family / कुल (Family)**

**Solution / हल :** Tomato and potato share maximum characters at the family level (Solanaceae). | टमाटर व आलू में सामान्य लक्षण कुल (सोलैनेसी) स्तर पर अधिकतम होते हैं।

**41. Product of glycolysis consumed in alcoholic fermentation is ?**

ऐल्कोहलिक किण्वन में ग्लाइकोलाइसिस का कौन-सा उत्पाद खपत होता है ?

- (1) Oxygen / ऑक्सीजन
- (2) NADH / NADH
- (3) Less than 7% / 7% से कम

(4) Phosphoglycolate / फॉस्फोग्लाइकोलेट

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

**Solution / हल :** NADH is consumed in alcoholic fermentation. | ऐल्कोहलिक किण्वन में NADH खपत होता है।

42. DNA sequence of base pairs that reads same on the two strands when orientation of reading is kept the same is ?

DNA क्षारक युग्म का वह अनुक्रम जो समान अभिविन्यास में दोनों रज्जुओं पर समान पढ़ा जाए, क्या है ?

- (1) Palindrome sequence / पैलिंड्रोम अनुक्रम
- (2) Retrovirus / रेट्रोवायरस
- (3) Gel electrophoresis / जेल वैद्युतकणसंचलन
- (4) Amplification of DNA / DNA प्रवर्धन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Palindrome sequence / पैलिंड्रोम अनुक्रम**

**Solution / हल :** A palindrome sequence reads the same on both strands. | पैलिंड्रोम अनुक्रम दोनों रज्जुओं पर समान पढ़ा जाता है।

43. Early molecular diagnosis can be done by is ?

प्रारंभिक आणविक निदान किससे किया जा सकता है ?

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) PCR, ELISA / PCR, ELISA**

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

44. Gymnosperms do not include is ?

जिम्नोस्पर्म में क्या सम्मिलित नहीं है ?

- (1) Zygote / युग्मनज
- (2) Gymnosperms / जिम्नोस्पर्म
- (3) Herbs / शाक (Herbs)
- (4) Wolffia / वोल्फिया

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Herbs / शाक (Herbs)**

**Solution / हल :** Gymnosperms do not include herbs. | जिम्नोस्पर्म में शाक सम्मिलित नहीं हैं।

45. In mosses the sex organs are present in the ?

माँस में जननांग कहाँ होते हैं ?

- (1) Heterotrophic / विषमपोषी
- (2) Morels / मोरेल
- (3) Heterosporous / विषमबीजाणुक
- (4) Leafy stage / पर्णिल अवस्था

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Leafy stage / पर्णिल अवस्था**

**Solution / हल :** In mosses, sex organs are on the leafy (gametophyte) stage. | माँस में जननांग पर्णिल (युग्मकोद्भिद) अवस्था पर होते हैं।

46. Asexual spore in fungi is ?

कवक में अलैंगिक बीजाणु कौन-सा है ?

- (1) Fungi / कवक
- (2) Heterosporous / विषमबीजाणुक
- (3) Ferns / फर्न
- (4) Conidia / कोनिडिया

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Conidia / कोनिडिया**

**Solution / हल :** Conidia are asexual spores in fungi. | कोनिडिया कवक में अलैंगिक बीजाणु हैं।

**47. In Mangifera Indica Linn; Indica refers to ?**

Mangifera Indica Linn में Indica किसे दर्शाता है ?

- (1) Species / जाति (Species)
- (2) Genus / वंश
- (3) Consciousness / चेतना
- (4) Interbreeding / अंतःप्रजनन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Species / जाति (Species)**

**Solution / हल :** In Mangifera indica, 'indica' is the species (specific epithet). | Mangifera indica में 'indica' जाति (विशिष्ट उपनाम) है।

**48. A group of related families which exhibit a few similar characters is best defined as ?**

कुछ समान लक्षण दर्शाने वाले संबंधित कुलों के समूह को क्या कहते हैं ?

- (1) Genus / वंश
- (2) Herbarium / हर्बेरियम
- (3) Order / गण (Order)
- (4) Class / वर्ग

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Order / गण (Order)**

**Solution / हल :** A group of related families with similar characters is an order. | कुछ समान लक्षण वाले संबंधित कुलों का समूह गण है।

**49. Mango is not able to grow in ?**

आम कहाँ उगने में सक्षम नहीं है ?

- (1) Physiological / कार्याकीय
- (2) Opuntia / ऑपंटिया
- (3) Germany / जर्मनी
- (4) Bacterium / जीवाणु

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Germany / जर्मनी**

**Solution / हल :** Mango cannot grow in (cold) Germany. | आम (ठंडे) जर्मनी में नहीं उग सकता।

**50. Sexual reproduction in fungi occurs by all of the except ?**

कवक में लैंगिक जनन किसको छोड़कर सभी से होता है ?

- (1) Bryophytes / ब्रायोफाइट
- (2) Algae / शैवाल
- (3) Chloroplasts / क्लोरोप्लास्ट
- (4) Zoospores / जूस्पोर

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Zoospores / जूस्पोर**

**Solution / हल :** Fungal sexual reproduction does not occur by zoospores. | कवक में लैंगिक जनन जूस्पोर से नहीं होता।

**51. Eukaryotic achlorophyllous and heterotrophic organisms are grouped under kingdoms ?**

यूकैरियोटिक अहरितलवकी व विषमपोषी जीव किस जगत में समूहित हैं ?

- (1) Protonema / प्रोटोनीमा
- (2) Leafy stage / पणिल अवस्था
- (3) Fungi / कवक (Fungi)
- (4) Basidiomycetes / बेसिडियोमाइसिटीज

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Fungi / कवक (Fungi)**

**Solution / हल :** Eukaryotic achlorophyllous heterotrophs are grouped under Fungi. | यूकैरियोटिक अहरितलवकी विषमपोषी जीव कवक जगत में हैं।

52. Total number of individuals of a species per unit area and per unit time is called ?

प्रति इकाई क्षेत्र व समय किसी जाति के कुल व्यष्टियों की संख्या क्या कहलाती है ?

- (1) Population density / समष्टि घनत्व
- (2) Migration / प्रवास
- (3) Population ecology / समष्टि पारिस्थितिकी
- (4) Extrinsic growth / बाह्य वृद्धि

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Population density / समष्टि घनत्व**

**Solution / हल :** Individuals per unit area/time is population density. | प्रति इकाई क्षेत्र/समय व्यष्टियों की संख्या समष्टि घनत्व है।

53. Regeneration of damaged growing grass grazing is largely due to ?

चराई से क्षतिग्रस्त घास का पुनर्जनन मुख्यतः किसके कारण है ?

- (1) Axillary bud / कक्षस्थ कलिका
- (2) Sclerenchyma / स्कलेरेन्काइमा
- (3) Intercalary meristem / अंतरापर्व विभज्योतक
- (4) Collenchyma / कॉलेन्काइमा

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Intercalary meristem / अंतरापर्व विभज्योतक**

**Solution / हल :** Grass regenerates after grazing due to intercalary meristem. | चराई के बाद घास अंतरापर्व विभज्योतक के कारण पुनर्जनन करती है।

54. Type of fauna largely depends upon the ?

प्राणिजात (fauna) का प्रकार मुख्यतः किस पर निर्भर करता है ?

- (1) Type of vegetation / वनस्पति का प्रकार
- (2) Population density / समष्टि घनत्व
- (3) Tiger census / बाघ गणना
- (4) Carrying capacity / धारण क्षमता

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Type of vegetation / वनस्पति का प्रकार**

**Solution / हल :** The type of fauna depends on the type of vegetation. | प्राणिजात का प्रकार वनस्पति के प्रकार पर निर्भर करता है।

55. The statement 'nothing lives forever, yet life continues' illustrates the role of is ?

'कुछ भी सदैव जीवित नहीं रहता, फिर भी जीवन चलता रहता है' — यह किसकी भूमिका दर्शाता है ?

- (1) Reproduction / जनन (Reproduction)
- (2) Female strobili / मादा स्ट्रोबिली
- (3) Diplontic / द्विगुणित
- (4) Species / जाति

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Reproduction / जनन (Reproduction)**

**Solution / हल :** 'Nothing lives forever, yet life continues' shows reproduction. | 'कुछ सदैव जीवित नहीं रहता, फिर भी जीवन चलता है' जनन दर्शाता है।

56. The four whorls of a flower are arranged on the ?

पुष्प के चार चक्र किस पर व्यवस्थित होते हैं ?

- (1) Endospermic / भ्रूणपोषी
- (2) Chilli / मिर्च
- (3) Gulmohar / गुलमोहर
- (4) Thalamus / पुष्पासन (Thalamus)

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Thalamus / पुष्पासन (Thalamus)**

**Solution / हल :** The four whorls of a flower are arranged on the thalamus. | पुष्प के चार चक्र पुष्पासन पर व्यवस्थित होते हैं।

57. During unfavourable conditions, bacteria produce is ?

प्रतिकूल दशाओं में जीवाणु क्या उत्पन्न करते हैं ?

- (1) Spores / बीजाणु (Spores)
- (2) Fabaceae / फैबेसी
- (3) Solanum / सोलेनम
- (4) Aquatic / जलीय

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Spores / बीजाणु (Spores)**

**Solution / हल :** Bacteria produce spores during unfavourable conditions. | प्रतिकूल दशाओं में जीवाणु बीजाणु बनाते हैं।

58. Aerobic respiration usually takes place in is ?

वायवीय श्वसन सामान्यतः किसमें होता है ?

- (1) Pyruvic acid / पाइरुविक अम्ल
- (2) Electron acceptors / इलेक्ट्रॉन ग्राही
- (3) Higher organisms / उच्च जीव
- (4) Oxidative decarboxylation / ऑक्सीकारी विकाबॉक्सिलीकरण

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Higher organisms / उच्च जीव**

**Solution / हल :** Aerobic respiration usually takes place in higher organisms. | वायवीय श्वसन सामान्यतः उच्च जीवों में होता है।

59. Kind of molecules of pyruvic acid are formed in glycolysis ?

ग्लाइकोलाइसिस में पाइरुविक अम्ल के कितने अणु बनते हैं ?

- (1) Matrix / आधात्री
- (2) PEP / PEP
- (3) Magnesium / मैग्नीशियम
- (4) Two / दो (Two)

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Two / दो (Two)**

**Solution / हल :** Glycolysis forms two molecules of pyruvic acid. | ग्लाइकोलाइसिस में पाइरुविक अम्ल के दो अणु बनते हैं।

60. One of the petals of flower mimics female bee is ?

पुष्प की एक पंखुड़ी मादा मधुमक्खी की नकल किसमें करती है ?

- (1) Orobanchae / ओरोबैंकी
- (2) Ecological niche / पारिस्थितिक निकेत
- (3) Ophrys / ऑफ्रिस (Ophrys)
- (4) Robert May / रॉबर्ट मे

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ophrys / ऑफ्रिस (Ophrys)**

**Solution / हल :** One petal mimicking a female bee is seen in Ophrys. | एक पंखुड़ी द्वारा मादा मधुमक्खी की नकल ऑफ्रिस में होती है।

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

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

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

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

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

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

62. Extra pure N<sub>2</sub> can be obtained by heating ?

अति शुद्ध N<sub>2</sub> किसे गर्म करके प्राप्त किया जा सकता है ?

- (1) NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> / NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>
- (2) NH<sub>3</sub> / NH<sub>3</sub>
- (3) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>
- (4) Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> / Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> / Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>**

**Solution / हल :** Extra pure N<sub>2</sub> is obtained by heating Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. | अति शुद्ध N<sub>2</sub> Ba(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> गर्म करके प्राप्त होता है।

63. Calcium carbonate is strongly heated to form :

कैल्शियम कार्बोनेट को तीव्र गर्म करने पर क्या बनता है ?

- (1) Sodium oxide / सोडियम ऑक्साइड
- (2) Sodium carbonate / सोडियम कार्बोनेट
- (3) Calcium / कैल्शियम
- (4) Calcium oxide / कैल्शियम ऑक्साइड

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Calcium oxide / कैल्शियम ऑक्साइड**

**Solution / हल :** Calcium carbonate strongly heated forms calcium oxide. | कैल्शियम कार्बोनेट तीव्र गर्म करने पर कैल्शियम ऑक्साइड बनाता है।

64. The Structure of ClF<sub>3</sub> is : 3 ?

ClF<sub>3</sub> की संरचना क्या है ?

- (1) Sea-saw / सी-सॉ
- (2) Trigonal planar / त्रिकोणीय समतलीय
- (3) Pyramidal / पिरामिडीय
- (4) T-shaped / T-आकार

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) T-shaped / T-आकार**

**Solution / हल :** ClF<sub>3</sub> has a T-shape. | ClF<sub>3</sub> की संरचना T-आकार है।

65. Which of the following statements is incorrect with respect to a carbanion ?

कार्बोऋणायन (carbanion) के संबंध में कौन-सा कथन गलत है ?

- (1) It is diamagnetic / यह प्रतिचुंबकीय है
- (2) It is formed by heterolytic bond fission / यह विषमांगी बंध विदलन से बनता है
- (3) Its hybridization is sp<sup>2</sup> and geometry is planar / इसका संकरण sp<sup>2</sup> व ज्यामिति समतलीय है
- (4) It behaves as a charged nucleophile / यह आवेशित नाभिकरागी की तरह व्यवहार करता है

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Its hybridization is sp<sup>2</sup> and geometry is planar / इसका संकरण sp<sup>2</sup> व ज्यामिति समतलीय है**

**Solution / हल :** Carbanion is sp<sup>3</sup> and pyramidal, so 'sp<sup>2</sup> and planar' is incorrect. | कार्बोऋणायन sp<sup>3</sup> व पिरामिडीय है, अतः 'sp<sup>2</sup> व समतलीय' गलत है।

66. Thiocyanogen (SCN) is stable only at: 2 e fLe ?

थायोसायनोजन (SCN)<sub>2</sub> केवल किस ताप पर स्थिर है ?

- (1) Low temperature / निम्न ताप
- (2) High temperature / उच्च ताप
- (3) Very high temperature / अति उच्च ताप
- (4) Room temperature / कमरे का ताप

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Low temperature / निम्न ताप**

**Solution / हल :** Thiocyanogen (SCN)<sub>2</sub> is stable only at low temperature. | थायोसायनोजन (SCN)<sub>2</sub> केवल निम्न ताप पर स्थिर है।

67. Which of the following is not responsible for water pollution ?

निम्नलिखित में कौन जल प्रदूषण के लिए उत्तरदायी नहीं है ?

- (1) Radio-active waste / रेडियोधर्मी अपशिष्ट
- (2) Bio-degradable waste / जैव-निम्नीकरणीय अपशिष्ट
- (3) Sewage waste / सीवेज अपशिष्ट
- (4) Pesticides / कीटनाशी

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Bio-degradable waste / जैव-निम्नीकरणीय अपशिष्ट**

**Solution / हल :** Bio-degradable waste is not responsible for water pollution (others are). | जैव-निम्नीकरणीय अपशिष्ट जल प्रदूषण के लिए उत्तरदायी नहीं है।

**68.** Which of the following compounds has the electron-pair geometry as trigonal occupied by lone pair of electrons ?

निम्नलिखित में किस यौगिक की त्रिकोणीय इलेक्ट्रॉन-युग्म ज्यामिति में एकाकी युग्म होता है ?

- (1) Xenon difluoride / ज़ेनॉन डाइफ्लोराइड
- (2) Alkyl magnesium bromide / ऐल्किल मैग्नीशियम ब्रोमाइड
- (3) Aluminium chloride / ऐलुमिनियम क्लोराइड
- (4) Dichloro-diamino-platinum / डाइक्लोरो-डाइएमिनो-प्लैटिनम

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Xenon difluoride / ज़ेनॉन डाइफ्लोराइड**

**Solution / हल :** Xenon difluoride has trigonal electron-pair geometry with lone pairs. | ज़ेनॉन डाइफ्लोराइड की त्रिकोणीय इलेक्ट्रॉन-युग्म ज्यामिति में एकाकी युग्म होते हैं।

**69.** Which of the following materials contains the highest percent of iron ?

निम्नलिखित में किसमें लोहे का प्रतिशत सर्वाधिक है ?

- (1) Wrought iron / रॉट आयरन
- (2) Cast iron / कास्ट आयरन
- (3) Steel / स्टील
- (4) Pig iron / पिग आयरन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Wrought iron / रॉट आयरन**

**Solution / हल :** Wrought iron has the highest percent of iron. | रॉट आयरन में लोहे का प्रतिशत सर्वाधिक है।

**70.** Water and 95% ethanol are most used solvent in UV-spectroscopy because \_\_\_\_\_.

UV-स्पेक्ट्रोस्कोपी में जल व 95% एथेनॉल सर्वाधिक प्रयुक्त विलायक क्यों हैं ?

- (1) They dissolve non-polar compounds / वे अध्रुवीय यौगिक घोलते हैं
- (2) They are H-bonded solvents / वे H-बंधित विलायक हैं
- (3) They are transparent in UV-spectrum / वे UV-स्पेक्ट्रम में पारदर्शी हैं
- (4) They are highly polar compounds / वे अत्यधिक ध्रुवीय यौगिक हैं

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) They are transparent in UV-spectrum / वे UV-स्पेक्ट्रम में पारदर्शी हैं**

**Solution / हल :** Water and ethanol are used in UV as they are transparent in UV. | जल व एथेनॉल UV में पारदर्शी होने से प्रयुक्त होते हैं।

**71.** The element with atomic number 37 belongs to which block in the modern periodic table ?

परमाणु क्रमांक 37 वाला तत्व आधुनिक आवर्त सारणी के किस ब्लॉक में है ?

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

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

**Solution / हल :** Element 37 (Rb) belongs to the s-block. | तत्व 37 (Rb) s-ब्लॉक का है।

**72.** Formation of acetone cyanohydrin from acetone is an example of Smeer ?

एसीटोन से एसीटोन सायनोहाइड्रिन बनना किसका उदाहरण है ?

- (1) electrophilic addition / इलेक्ट्रॉनरागी योग
- (2) nucleophilic addition / नाभिकरागी योग

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) nucleophilic addition / नाभिकरागी योग**

**Solution / हल :** Acetone cyanohydrin formation is nucleophilic addition. | एसीटोन सायनोहाइड्रिन बनना नाभिकरागी योग है।

73. A cubic unit cell has \_\_\_\_\_ ?  
 घनीय इकाई कोष्ठिका में कितने त्रिगुणन अक्ष होते हैं ?

- (1) 2 threefold axes / 2 त्रिगुणन अक्ष  
 (2) 1 twofold axes / 1 द्विगुणन अक्ष  
 (3) 4 threefold axes / 4 त्रिगुणन अक्ष  
 (4) 3 threefold axes / 3 त्रिगुणन अक्ष

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 4 threefold axes / 4 त्रिगुणन अक्ष**

**Solution / हल :** A cubic unit cell has 4 threefold axes. | घनीय इकाई कोष्ठिका में 4 त्रिगुणन अक्ष होते हैं।

74. An alkaloid containing an indole core and produced in living organism from the amino acid tryptophan is \_\_\_\_\_.

ट्रिप्टोफैन से जीव में बनने वाला इंडोल-कोर युक्त एल्केलॉइड कौन-सा है ?

- (1) Ephedrine / एफेड्रिन  
 (2) Quinine / क्विनीन  
 (3) Piperine / पाइपरीन  
 (4) Bufotenin / ब्यूफोटेनिन

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Bufotenin / ब्यूफोटेनिन**

**Solution / हल :** Bufotenin is an indole alkaloid from tryptophan. | ब्यूफोटेनिन ट्रिप्टोफैन से बना इंडोल एल्केलॉइड है।

75. In the reaction  $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}$  (in presence of  $\text{CaO}$  and heat) ?  
 $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}$  ( $\text{CaO}$  व ऊष्मा सहित) अभिक्रिया में क्या बनता है ?

- (1)  $\text{CH}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  /  $\text{C}_2\text{H}_6$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  /  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  /  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 (4)  $\text{CH}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  /  $\text{CH}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

**Correct Answer / सही उत्तर : (4)  $\text{CH}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  /  $\text{CH}_4$ ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$**

**Solution / हल :**  $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}/\text{CaO}$  gives  $\text{CH}_4$  and  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (decarboxylation). |  $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH}/\text{CaO}$  से  $\text{CH}_4$  व  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  बनते हैं (विकारबोक्सिलीकरण)।

76. A fluoride of xenon formed by the reaction of Xe with excess of F at high pressure and 25°C ?  
 $\text{Xe}$  व अधिक  $\text{F}_2$  की उच्च दाब, 25°C पर अभिक्रिया से बने ज़ेनॉन फ्लोराइड की संरचना क्या है ?

- (1) a capped octahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय  
 (2) a capped octahedral structure with two lone pairs / दो एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय  
 (3) a trigonal bipyramidal structure with two lone pairs / दो एकाकी युग्म सहित त्रिकोणीय द्विपिरामिडीय  
 (4) a tetrahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित चतुष्फलकीय

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) a capped octahedral structure with one lone pair / एक एकाकी युग्म सहित कैप्ड अष्टफलकीय**

**Solution / हल :**  $\text{XeF}_6$  has a capped octahedral structure with one lone pair. |  $\text{XeF}_6$  की कैप्ड अष्टफलकीय संरचना एक एकाकी युग्म सहित है।

77. Which of the following is an example of dialdehyde ?  
 निम्नलिखित में कौन डाइएल्डिहाइड का उदाहरण है ?

- (1) Vanillin / वैनिसिन  
 (2) Glyoxal / ग्लाइऑक्सल

- (3) Furfural / फरफ्यूरल  
(4) Buteraldehyde / ब्यूटिरैल्डिहाइड

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Glyoxal / ग्लाइऑक्सल**

**Solution / हल :** Glyoxal is a dialdehyde. | ग्लाइऑक्सल एक डाइएल्डिहाइड है।

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

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

- (1) Carbohydrates / कार्बोहाइड्रेट  
(2) Anions / आयन  
(3) Proteins / प्रोटीन  
(4) Sugar / शर्करा

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

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

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

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

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

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Heterogeneous catalysis / विषमांगी उत्प्रेरण**

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

80. Which of the following is an extensive property ?

निम्नलिखित में कौन विस्तीर्ण गुण (extensive property) है ?

- (1) Temperature / तापमान  
(2) Volume / आयतन  
(3) Pressure / दाब  
(4) Density / घनत्व

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Volume / आयतन**

**Solution / हल :** Volume is an extensive property. | आयतन एक विस्तीर्ण गुण है।

81. On treatment with sodium hydroxide, glyoxal gives mainly sodium salt ?

सोडियम हाइड्रॉक्साइड से अभिक्रिया पर ग्लाइऑक्सल मुख्यतः किसका सोडियम लवण देता है ?

- (1) glycerol / ग्लिसरॉल  
(2) glycine / ग्लाइसीन  
(3) glycolic acid / ग्लाइकोलिक अम्ल  
(4) glyceric acid / ग्लिसरिक अम्ल

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) glycolic acid / ग्लाइकोलिक अम्ल**

**Solution / हल :** Glyoxal with NaOH gives sodium glycolate (Cannizzaro). | ग्लाइऑक्सल + NaOH सोडियम ग्लाइकोलेट देता है (कैनिज़ारो)।

82. Cholesterol lowering drugs are known as \_\_\_\_\_.

कोलेस्ट्रॉल घटाने वाली औषधियाँ क्या कहलाती हैं ?

- (1) Anthraquinones / एन्थ्राक्विनोन  
(2) Statins / स्टैटिन  
(3) Alkaloids / एल्केलॉइड  
(4) Quinones / क्विनोन

**Correct Answer / सही उत्तर : (2) Statins / स्टैटिन**

**Solution / हल :** Cholesterol-lowering drugs are statins. | कोलेस्ट्रॉल घटाने वाली औषधियाँ स्टैटिन हैं।

**83. Which of the following hydrated transition metal ions is colorless ?**

निम्नलिखित में कौन-सा जलयोजित संक्रमण धातु आयन रंगहीन है ?

- (1) Fe(II) / Fe(II)
- (2) Ti(III) / Ti(III)
- (3) Ti(IV) / Ti(IV)
- (4) Fe(III) / Fe(III)

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Ti(IV) / Ti(IV)**

**Solution / हल :** Ti(IV) hydrated ion is colourless (d0). | Ti(IV) जलयोजित आयन रंगहीन है (d0)।

**84. A hydrocarbon used as a refrigerant and aerosol propellant is prepared using Wurtz reaction with bromoethane and sodium metal in dry ether. The final product is \_\_\_\_\_.**

प्रशीतक व एयरोसोल प्रणोदक के रूप में प्रयुक्त हाइड्रोकार्बन (वुर्ट्ज़ अभिक्रिया, ब्रोमोएथेन व सोडियम से) कौन-सा है ?

- (1) n-Propane / n-प्रोपेन
- (2) Ethene / एथीन
- (3) n-Butane / n-ब्यूटेन
- (4) Ethane / एथेन

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) n-Butane / n-ब्यूटेन**

**Solution / हल :** Wurtz reaction of bromoethane gives n-butane. | ब्रोमोएथेन की वुर्ट्ज़ अभिक्रिया n-ब्यूटेन देती है।

**85. 'Silver salt' method is used for the determination of molecular mass ?**

'सिल्वर लवण' विधि किसके अणुभार निर्धारण हेतु प्रयोग होती है ?

- (1) Benzoic acid / बेन्जोइक अम्ल
- (2) Benzamide / बेन्जामाइड
- (3) Ethyl benzoate / एथिल बेन्जोएट
- (4) Aniline / एनिलीन

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Benzoic acid / बेन्जोइक अम्ल**

**Solution / हल :** The silver salt method determines molecular mass of benzoic acid (acids). | सिल्वर लवण विधि बेन्जोइक अम्ल (अम्लों) का अणुभार निर्धारित करती है।

## SECTION D - COMPUTER / खण्ड D - कंप्यूटर

**86. Which of the following translates a program written in high-level language into machine code ?**

निम्नलिखित में कौन उच्च-स्तरीय भाषा के प्रोग्राम को मशीन कोड में अनुवाद करता है ?

- (1) Compiler / कंपाइलर
- (2) Assembler / असेम्बलर
- (3) Converter / कन्वर्टर
- (4) Translator / ट्रांसलेटर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Compiler / कंपाइलर**

**Solution / हल :** A compiler translates a high-level program into machine code. | कंपाइलर उच्च-स्तरीय प्रोग्राम को मशीन कोड में अनुवाद करता है।

**87. Which of the following is not a valid category of impact printers ?**

निम्नलिखित में कौन इम्पैक्ट प्रिंटर की मान्य श्रेणी नहीं है ?

- (1) Ink-jet / इंक-जेट
- (2) Dot-matrix / डॉट-मैट्रिक्स
- (3) Line printers / लाइन प्रिंटर

(4) Drum printers / ड्रम प्रिंटर

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) Ink-jet / इंक-जेट**

**Solution / हल :** Ink-jet is not an impact printer. | इंक-जेट इम्पैक्ट प्रिंटर नहीं है।

88. For which purpose India's fastest and the first multi-PetaFlops supercomputer 'Pratyush' used.  
भारत का सबसे तेज़ व पहला मल्टी-पेटाफ्लॉप सुपरकंप्यूटर 'प्रत्यूष' किस हेतु प्रयुक्त होता है ?

(1) Scientific data processing / वैज्ञानिक डेटा प्रोसेसिंग

(2) Seismic data analysis / भूकंपीय डेटा विश्लेषण

(3) Weather forecasting / मौसम पूर्वानुमान

(4) Pharmaceutical development / फार्मास्युटिकल विकास

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) Weather forecasting / मौसम पूर्वानुमान**

**Solution / हल :** 'Pratyush' supercomputer is used for weather forecasting. | 'प्रत्यूष' सुपरकंप्यूटर मौसम पूर्वानुमान हेतु प्रयुक्त होता है।

89. Which of the following is a real time operating system ?

निम्नलिखित में कौन रियल-टाइम ऑपरेटिंग सिस्टम है ?

(1) DNX / DNX

(2) MS-Windows / MS-Windows

(3) Unix / Unix

(4) Linux / Linux

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

**Solution / हल :** DNX (QNX-type) is a real-time operating system. | DNX (QNX-प्रकार) रियल-टाइम ऑपरेटिंग सिस्टम है।

90. Which of the following is NOT an internal part of the computer ?

निम्नलिखित में कौन कंप्यूटर का आंतरिक भाग नहीं है ?

(1) Video drive / वीडियो ड्राइव

(2) Motherboard / मदरबोर्ड

(3) card / कार्ड

(4) Flash / फ्लैश

**Correct Answer / सही उत्तर : (4) Flash / फ्लैश**

**Solution / हल :** Flash (drive) is not an internal part of the computer. | फ्लैश (ड्राइव) कंप्यूटर का आंतरिक भाग नहीं है।

91. Considering 2's complement representation for negative numbers ?

2's पूरक निरूपण में ऋणात्मक संख्या के संदर्भ में -128 कैसे संग्रहीत होगा ?

(1) 10000001 / 10000001

(2) 11111111 / 11111111

(3) 10000000 / 10000000

(4) 11111110 / 11111110

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 10000000 / 10000000**

**Solution / हल :** 2's complement of -128 is 10000000. | -128 का 2's पूरक 10000000 है।

92. Which of the following statements is used to make a selection from more than two choices ?

दो से अधिक विकल्पों में से चयन हेतु कौन-सा कथन प्रयुक्त होता है ?

(1) switch / switch

(2) if-else / if-else

(3) None of these / इनमें कोई नहीं

(4) else-if / else-if

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

**Solution / हल :** The switch statement selects from more than two choices. | switch कथन दो से अधिक विकल्पों में से चयन करता है।

**93. The CPU is called the ?**  
CPU को क्या कहा जाता है ?

- (1) brain of the / कंप्यूटर का मस्तिष्क
- (2) backbone of the / कंप्यूटर की रीढ़
- (3) lung of the computer / कंप्यूटर का फेफड़ा
- (4) heart of the computer / कंप्यूटर का हृदय

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) brain of the / कंप्यूटर का मस्तिष्क

**Solution / हल :** The CPU is called the brain of the computer. | CPU को कंप्यूटर का मस्तिष्क कहते हैं।

**94. In DOS, which of the following command is used to create or modify the volume level of a disk ?**  
DOS में डिस्क का वॉल्यूम लेबल बनाने/बदलने हेतु कौन-सा कमांड प्रयोग होता है ?

- (1) VOL.EXE / VOL.EXE
- (2) CHKVOL.EXE / CHKVOL.EXE
- (3) MEM.EXE / MEM.EXE
- (4) LABEL.EXE / LABEL.EXE

**Correct Answer / सही उत्तर :** (4) LABEL.EXE / LABEL.EXE

**Solution / हल :** LABEL.EXE creates/modifies a disk's volume label in DOS. | DOS में LABEL.EXE डिस्क का वॉल्यूम लेबल बनाता/बदलता है।

**95. Main Memory of a computer is also called as what ?**  
कंप्यूटर की मुख्य मेमोरी को और क्या कहते हैं ?

- (1) Primary Memory / प्राथमिक मेमोरी
- (2) External Memory / बाह्य मेमोरी
- (3) Secondary Memory / द्वितीयक मेमोरी
- (4) Cache Memory / कैश मेमोरी

**Correct Answer / सही उत्तर :** (1) Primary Memory / प्राथमिक मेमोरी

**Solution / हल :** Main memory is also called primary memory. | मुख्य मेमोरी को प्राथमिक मेमोरी भी कहते हैं।

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

**96. In how many years will Rs. 4600 amount to Rs. 5428 at 3 p.c.p.a. simple interest ?**  
₹4600, 3% साधारण ब्याज पर कितने वर्षों में ₹5428 हो जाएगा ?

- (1) 4 / 4
- (2) 3 / 3
- (3) 6 / 6
- (4) 5 / 5

**Correct Answer / सही उत्तर :** (3) 6 / 6

**Solution / हल :** Rs.4600 to Rs.5428 at 3% SI takes 6 years. | ₹4600 से ₹5428, 3% साधारण ब्याज पर 6 वर्ष लगते हैं।

**97. A contractor undertakes to make a mall in 60 days and he employs 30 men. After 30 days it is found that only one- third of the work is completed. How many extra men should he employ so that the work is completed on time ?**

एक ठेकेदार 60 दिन में मॉल बनाने हेतु 30 आदमी लगाता है। 30 दिन बाद केवल एक-तिहाई काम हुआ। समय पर पूरा करने हेतु कितने अतिरिक्त आदमी चाहिए ?

- (1) 30 men / 30 आदमी
- (2) 25 men / 25 आदमी
- (3) 40 men / 40 आदमी
- (4) 20 men / 20 आदमी

**Correct Answer / सही उत्तर : (1) 30 men / 30 आदमी**

**Solution / हल :** 30 extra men are needed to finish on time. | समय पर पूरा करने हेतु 30 अतिरिक्त आदमी चाहिए।

**98.** Anu walks 2.31 km in three weeks by walking an equal distance each day. How many metres does she walk each day ?

अनु तीन सप्ताह में प्रतिदिन समान दूरी चलकर 2.31 किमी चलती है। वह प्रतिदिन कितने मीटर चलती है ?

(1) 120 m / 120 मी

(2) 90 m / 90 मी

(3) 110 m / 110 मी

(4) 140 m / 140 मी

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 110 m / 110 मी**

**Solution / हल :** 2.31 km over 21 days = 110 m per day. | 2.31 किमी / 21 दिन = 110 मी प्रतिदिन।

**99.** John sold his bicycle at 33 % profit and another at 100% 3 profit. Find his overall profit percentage if the selling price of both the bicycle is same? 2 ?

जॉन ने एक साइकिल 33 $\frac{1}{3}$ % लाभ पर व दूसरी 100% लाभ पर बेची। यदि दोनों का विक्रय मूल्य समान हो तो कुल लाभ प्रतिशत क्या है ?

(1) 67% 3 / 67 $\frac{1}{3}$ %

(2) 67 % / 67%

(3) 60% / 60%

(4) 58% / 58%

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 60% / 60%**

**Solution / हल :** Two articles at equal SP, 33 $\frac{1}{3}$ % and 100% profit => overall 60%. | समान SP पर 33 $\frac{1}{3}$ % व 100% लाभ => कुल लाभ 60%।

**100.** There are 950 employees in an organization, out of which 28% got promoted. How many employees got promoted? (RBI Assit. 2012) ?

किसी संगठन में 950 कर्मचारी हैं, जिनमें से 28% पदोन्नत हुए। कितने पदोन्नत हुए ?

(1) 256 / 256

(2) 216 / 216

(3) 266 / 266

(4) 226 / 226

**Correct Answer / सही उत्तर : (3) 266 / 266**

**Solution / हल :** 28% of 950 = 266 employees promoted. | 950 का 28% = 266 कर्मचारी पदोन्नत।