

Sample Test Papers

Resonance National Entrance Test (ResoNET)
For Yearlong Classroom Contact Programs (YCCPs)

of Pre-Medical Division



Practice, Persistence and Performance

Index

Sample Test Paper (STP) For ResoNET-2017

S.No.	Contents	Target	Page No.
1	How to Prepare for the Resonance National Test for Admission in Yearlong Classroom contact Programme (ResoNET)-2017	ResoNET-2017	2
2	General Instructions for the Examination Hall	ResoNET-2017	3
3	Syllabus for ResoNET-2016	ResoNET-2017	4
4	Sample Test Paper- I : For Class-X Appearing/Passed students (Moving from Class-X to Class-XI) For the students applying for SAKSHAM (MA) Courses	NEET-2019	9
5	Sample Test Paper-I Answer key : For Class-X Appearing/Passed students (Moving from Class-X to Class-XI) For the students applying for SAKSHAM (MA) Courses	NEET-2019	39
6	Sample Test Paper-II : For Class-XI Appearing / Passed students (Moving from Class-XI to Class-XII).For the students applying for SAMBHAV (MF) Course	NEET-2018	40
7	Sample Test Paper-II Answer key : For Class-XI Appearing / Passed students (Moving from Class-XI to Class-XII).For the students applying for SAMBHAV (MF) Course	NEET-2018	76
8	Sample Test Paper-III : For Class-XII Appearing / Passed students (Moving from Class-XII to Class-XIII) For the students applying for SAMPOORN (MD) Courses	NEET-2018	77
9	Sample Test Paper-III Answer key : For Class-XII Appearing / Passed students (Moving from Class-XII to Class-XIII) For the students applying for SAMPOORN (MD) Courses	NEET-2018	116
10	Sample ORS Answer Sheet for Resonance Farward Admission & Scholarship Test (ResoNET)-2017	ResoNET-2017	117

The sample test papers are only for reference and guidance. The sample papers given in the booklet are actually the papers of previous year's ResoNET conducted by Resonance for its various courses.

Note : Resonance reserves the right to change the pattern of selection test (ResoNET). Previous year papers do not guarantee that the papers for this year selection test will be on the same pattern. However, the syllabus of the test paper will be equivalent to the syllabus of qualifying school/board examination and as given on page no. 4.

© Copyright reserved 2017-18.

All rights reserved. Any photocopying, publishing or reproduction of full or any part of this material is strictly prohibited. This material belongs to only the applicants of RESONANCE for its various Selection Tests (ResoFAST) to be conducted for admission in Academic Session 2017-18. Any sale/resale of this material is punishable under law. Subject to Kota Jurisdiction only.

HOW TO PREPARE FOR THE RESONANCE FORWARD ADMISSION & SCHOLARSHIP TEST (ResoNET) - 2017**● For Class-X appearing / passed students (Class-X to Class-XI Moving) :**

Study thoroughly the books of Science (Physics & Chemistry) and Maths of Classes IX & X. (NCERT & Respective Board)

● For Class-XI appearing / passed students (Class-XI to Class-XII Moving) :

1. Study thoroughly the books of Physics, Chemistry and Maths of Class XI (Respective Board).
2. Refer to the following books (only Class-XI syllabus) to increase the level of competence:

- ⇒ **For Physics** : Concepts of Physics by H.C. Verma Vol. I & II
- ⇒ **For Chemistry** : NCERT Books
- ⇒ **For Biology** : NCERT Books

● For Class-XII appearing / passed students (Class-XII to Class-XIII Moving) :

1. Study thoroughly the books of Physics, Chemistry and Maths of Classes XI & XII (Respective Board).

2. Refer to the following books (Class-XI & Class-XII syllabus) to increase the level of competence :

- ⇒ **For Physics** : Concepts of Physics by H.C. Verma Vol-I & II
- ⇒ **For Chemistry** : Physical Chemistry By R.K. Gupta, Organic Chemistry By Morrison & Boyd, Organic Chemistry By I. L. Finar, Inorganic Chemistry By J.D. Lee, Objective Chemistry By Dr. P. Bahadur
- ⇒ **For Biology** : NCERT Books

GENERAL INSTRUCTIONS IN THE EXAMINATION HALL

(परीक्षा भवन के लिए सामान्य निर्देश)

1. This booklet is your Question Paper. (यह पुस्तिका आपका प्रश्न-पत्र है)
2. The **Question Paper Code** is printed on the top right corner of this sheet. (प्रश्न-पत्र कोड इस पृष्ठ के ऊपर दायें कोने में छपा हुआ है)
3. Blank papers, clip boards, log tables, slide rule, calculators, mobile or any other electronic gadgets in any form are not allowed to be used. (खाली कागज, किलप बोर्ड, लघुगणक सारणी, स्लाइड रूल, कैल्कुलेटर, मोबाइल या अन्य किसी इलैक्ट्रॉनिक उपकरण के किसी भी रूप में उपयोग की आज्ञा नहीं है)
4. Write your **Name & Application Form Number** in the space provided in the bottom of this booklet. (इस पृष्ठ के नीचे दिये गये रिक्त स्थान में अपना नाम व आवेदन फॉर्म संख्या अवश्य भरें)
5. Before answering the paper, fill up the required details in the blank space provided in the Objective Response Sheet (ORS). (प्रश्न-पत्र हल करने से पहले, ORS-शीट में दिये गये रिक्त स्थानों में पूछे गये विवरणों को भरें)
6. Do not forget to mention your paper code and **Application Form Number** neatly and clearly in the blank space provided in the Objective Response Sheet (ORS) / Answer Sheet. (उत्तर-पुस्तिका में दिये गये रिक्त स्थान में अपने प्रश्न-पत्र का कोड व अपना आवेदन फॉर्म संख्या स्पष्ट रूप से भरना ना भूलें)
7. No rough sheets will be provided by the invigilators. All the rough work is to be done in the blank space provided in the question paper. (निरीक्षक के द्वारा कोई रफ शीट नहीं दी जायेगी। रफ कार्य प्रश्न-पत्र में दिये गये खाली स्थान में ही करना है)
8. No query related to question paper of any type is to be put to the invigilator.
(निरीक्षक से प्रश्न-पत्र से सम्बन्धित किसी प्रकार का कोई प्रश्न ना करें)

Question Paper (प्र न-पत्र)

9. Marks distribution of questions is as follows. (प्रश्नों के प्राप्तांकों का विवरण निम्न प्रकार से है।)

MA

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Part - D (Mental ability)	Type	Marks to be awarded		
					Correct	Wrong	Blank
1 to 36	37 to 72	73 to 144	145 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0

MF

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Type	Marks to be awarded		
				Correct	Wrong	Blank
1 to 45	46 to 90	91 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0

MD

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Type	Marks to be awarded		
				Correct	Wrong	Blank
1 to 45	46 to 90	91 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0



Syllabus of ResoNET-2017

CLASS - X (CHEMISTRY)

Basic : Cooling by evaporation. Absorption of heat. All things occupy space, possess mass. Definition of matter ; Elementary idea about bonding.

Solid, liquid and gas : characteristics-shape, volume, density; change of state - melting, freezing, evaporation, condensation, sublimation.

Elements, compounds and mixtures : Heterogeneous and homogeneous mixtures; Colloids and suspension.

Mole concept : Equivalence - that x grams of A is chemically not equal to x grams of B ; Partical nature, basic units : atoms and molecules ; Law of constant proportions ; Atomic and molecular masses; Relationship of mole to mass of the particles and numbers ; Valency ; Chemical formulae of common compounds.

Atomic structure : Atoms are made up of smaller particles : electrons, protons, and neutrons. These smaller particles are present in all the atoms but their numbers vary in different atoms.

Isotopes and isobars.

Gradations in properties : Mendeleev periodic table.

Acids, bases and salts : General properties, examples and uses.

Types of chemical reactions : Combination, decomposition, displacement, double displacement, precipitation, neutralisation, oxidation and reduction in terms of gain and loss of oxygen and hydrogen.

Extractive metallurgy : Properties of common metals ; Brief discussion of basic metallurgical processes.

Compounds of Carbon : Carbon compounds ; Elementary idea about bonding ; Saturated hydrocarbons, alcohols, carboxylic acids (no preparation, only properties). Soap - cleansing action of soap.

CLASS - X (BIOLOGY)

Nutrition in plants & Animals, Respiration in plants & Animals, Excretion in plants & Animals, Transportation in plants & Animals, Genetics (Heredity & Variation), Evolution, Ecology (our environment), Natural resources, Reproduction in plants & Animals.

CLASS - X (PHYSICS)

Mechanics : Uniform and non-uniform motion along a straight line ; Concept of distance and displacement, Speed and velocity, acceleration and relation ship between these ; Distance-time and velocity - time graphs.

Newton's Law of motion ; Relationship between mass, momentum, force and acceleration ; work done by a force ; Law of conservation of energy.

Law of gravitation ; acceleration due to gravity.

Electricity and magnetism : Ohm's law ; Series and parallel combination of resistances ; Heating effect of current.

Magnetic field near a current carrying straight wire, along the axis of a circular coil and inside a solenoid ; Force on current carrying conductor ; Fleming's left hand rule ; Working of electric motor ; Induced potential difference and current

Electric generator : Principle and working ; Comparision of AC and DC ; Domestic electric circuits.

Optics : Rectilinear propagation of light ; Basic idea of concave mirror and convex lens ; Laws of refraction ; Dispersion.

CLASS - XI (CHEMISTRY)

Some Basic Concepts of Chemistry : Particulate nature of matter, laws of chemical combination, Dalton's atomic theory : concept of elements, atoms and molecules.

Atomic and molecular masses. Mole concept and molar mass ; percentage composition and empirical and molecular formula ; chemical reactions, stoichiometry and calculations based on stoichiometry.

Structure of Atom : Discovery of electron, proton and neutron ; atomic number, isotopes and isobars.

Thompson's model and its limitations, Rutherford's model and its limitations, concept of shells and sub-shells, dual nature of matter and light, de Broglie's relationship, Heisenberg uncertainty principle, concept of orbitals, quantum numbers, shapes of s, p, and d orbitals, rules for filling electrons in orbitals - Aufbau principle, Pauli exclusion principle and Hund's rule, electronic configuration of atoms, stability of half filled and completely filled orbitals.

Classification of Elements and Periodicity in Properties : Significance of classification, brief history of the development of periodic table, trends in properties of elements - atomic radii, ionic radii, inert gas radii, ionization enthalpy, electron gain enthalpy, electronegativity, valence.

Chemical Bonding and Molecular Structure :

Valence electrons, ionic bond, covalent bond, bond parameters, Lewis structure, polar character of covalent bond, covalent character of ionic bond, valence bond theory, resonance, geometry of covalent molecules, VSEPR theory, concept of hybridization involving s, p and d orbitals and shapes of some simple molecules, molecular orbital theory of homonuclear diatomic molecules (qualitative idea only), hydrogen bond.

States of Matter : Gases and Liquids :

Three states of matter, intermolecular interactions, type of bonding, melting and boiling points, role of gas laws in elucidating the concept of the molecule, Boyle's law, Charles' law, Gay Lussac's law, Avogadro's law, ideal behavior, empirical derivation of gas equation, Avogadro's number ideal gas equation, deviation from ideal behaviour, Liquefaction of gases, critical temperature.

Liquid State - Vapour pressure, viscosity and surface tension (qualitative idea only, no mathematical derivations)

Thermodynamics :

Concepts of system, types of systems, surroundings, work, heat, energy, extensive and intensive properties, state functions.

First law of thermodynamics - internal energy and enthalpy, heat capacity and specific heat, measurement of ΔU and ΔH , Hess's law of constant heat summation, enthalpy of bond dissociation, combustion, formation, atomization sublimation, phase transition, ionization, and dilution.

Introduction of entropy as a state function, free energy change for spontaneous and non-spontaneous process, equilibrium.

Equilibrium : Equilibrium in physical and chemical processes, dynamic nature of equilibrium, law of mass action, equilibrium constant, factors affecting equilibrium - Le Chatelier's principle ; ionic equilibrium - ionization of acids and bases, strong and weak electrolytes, degree of ionization concept of pH. Hydrolysis of Salts (elementary idea), buffer solutions, solubility product, common ion effect (with illustrative examples).

Redox Reactions : Concept of oxidation and reduction, redox reactions,

oxidation number, balancing redox reactions, applications of redox reaction.

Hydrogen : Position of hydrogen in periodic table, occurrence, isotopes, preparation, properties and uses of hydrogen ; hydrides - ionic, covalent and interstitial ; physical and chemical properties of water, heavy water ; hydrogen peroxide - preparation, reactions and structure ; hydrogen as a fuel.

s-Block Elements (Alkali and Alkaline Earth Metals) :

Group 1 and Group 2 elements :

General introduction, electronic configuration, occurrence, anomalous properties of the first element of each group, diagonal relationship, trends in the variation of properties (such as ionization enthalpy, atomic and ionic radii), trends in chemical reactivity with oxygen, water, hydrogen and halogens ; uses.

Preparation and properties of some important compounds

Sodium carbonate, sodium chloride, sodium hydroxide and sodium hydrogen carbonate
 CaO , CaCO_3 , and industrial use of lime and limestone, Ca.

General Introduction to p-Block Elements :

Group 13 elements : General introduction, electronic configuration, occurrence, variation of properties, oxidation states, trends in chemical reactivity, anomalous properties of first element of the group ; Boron - physical and chemical properties, some important compounds ; borax, boric acids, boron hydrides. Aluminium : uses, reactions with acids and alkalies.

Group 14 elements ; General introduction, electronic configuration, occurrence, variation of properties, oxidation states, trends in chemical reactivity, anomalous behaviour of first element. Carbon - catenation, allotropic forms, physical and chemical properties ; uses of some important compounds : oxides.

Important compounds of silicon and a few uses : silicon tetrachloride, silicones, silicates and zeolites.

Principles of qualitative analysis : Determination of one anion and one cation in a given salt

Cations - Pb^{2+} , Cu^{2+} , As^{3+} , Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+} , Co^{2+} , Ca^{2+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+

Anions - CO_3^{2-} , S^{2-} , SO_3^{2-} , SO_4^{2-} , NO_3^- ,

NO_3^- , NO_2^- , Cl^- , Br^- , I^- , PO_4^{3-} , $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$, CH_3COO^-

(Note : Insoluble salts excluded)

Organic chemistry - Some Basic Principles and Techniques

General introduction, methods of purification, qualitative and quantitative analysis, classification and IUPAC nomenclature of organic compounds.

Electronic displacements in a covalent bond : free radicals, carbocations, carbanions ; electrophiles and nucleophiles, types of organic reactions

Classification of Hydrocarbons : Alkanes : Nomenclature, isomerism, conformations (ethane only), physical properties, chemical reactions including free radical mechanism of halogenation, combustion and pyrolysis.

Alkenes : Nomenclature, structure of double bond (ethene), geometrical isomerism, physical properties, methods of preparation ; chemical reactions : addition of hydrogen, halogen, water, hydrogen halides (Markovnikov's addition and peroxide effect), ozonolysis, oxidation, mechanism of electrophilic addition.

Alkynes : Nomenclature, structure of triple bond (ethyne), physical properties, methods of preparation, chemical reactions : acidic character of alkynes, addition reaction of - hydrogen, halogens, hydrogen halides and water.

Aromatic hydrocarbons : Introduction, IUPAC nomenclature ; Benzene : resonance, aromaticity ; chemical properties : mechanism of electrophilic substitution - nitration sulphonation, halogenation, Friedel-Craft's alkylation and acylation ; directive influence of functional group in mono-substituted benzene ; carcinogenicity and toxicity.

CLASS - XI (BIOLOGY)

Zoology:

Living world , Animal kingdom, Structural Organisation in Animals , Biomolecules, Digestion & Absorption, Breathing & Exchange of gases Body Fluids and Circulation, Excretory products and their Elimination, Locomotion and Movement , Neural control and coordination, Chemical coordination and Integration

Botany:

Biological Classification-Kingdom – Monera, Protista, Fungi, Virus, Plant Kingdom- Algae, Bryophytes, Pteridophytes, Gymnosperms, Angiosperms, Plant Morphology - Root , Stem , leaves, Inflorescence , Flower , Fruit, Seed. Families - Solanaceae, Liliaceae , Fabaceae, Plant Anatomy - Anatomy of Tissues, Tissue system , Anatomy of Root , Stem , Leaves, Secondary Growth, Cell Biology — Cell Structure & Functions , Cell Division, Plant Physiology — Transport in Plants , Mineral nutrition , Respiration , Photosynthesis , Plant growth & development .

CLASS - XI (PHYSICS)

General : Units and dimensions, dimensional analysis; least count, significant figures; Methods of measurement and error analysis for physical quantities pertaining to the following experiments: Experiments based on using Vernier calipers and screw gauge (micrometer), Determination of g using simple pendulum, Young's modulus by Searle's method.

Mechanics : Kinematics in one and two dimensions (Cartesian coordinates only), projectiles; Uniform Circular motion; Relative velocity.

Newton's laws of motion; Inertial and uniformly accelerated frames of reference; Static and dynamic friction; Kinetic and potential energy; Work and power; Conservation of linear momentum and mechanical energy.

Systems of particles; Centre of mass and its motion; Impulse; Elastic and inelastic collisions.

Law of gravitation; Gravitational potential and field; Acceleration due to gravity; Motion of planets and satellites in circular orbits; Escape velocity.

Rigid body, moment of inertia, parallel and perpendicular axes theorems, moment of inertia of uniform bodies with simple geometrical shapes; Angular momentum; Torque; Conservation of angular momentum; Dynamics of rigid bodies with fixed axis of rotation; Rolling without slipping of rings, cylinders and spheres; Equilibrium of rigid bodies; Collision of point masses with rigid bodies.

Linear and angular simple harmonic motions.

Hooke's law, Young's modulus.

Pressure in a fluid; Pascal's law; Buoyancy; Surface energy and surface tension, capillary rise; Viscosity (Poiseuille's equation excluded), Stoke's law; Terminal velocity, Streamline flow, equation of continuity, Bernoulli's theorem and its applications.

Waves : Wave motion (plane waves only), longitudinal and transverse waves, superposition of waves; Progressive and stationary waves; Vibration of strings and air columns; Resonance; Beats; Speed of sound in gases; Doppler effect (in sound).

Thermal physics : Thermal expansion of solids, liquids and gases; Calorimetry, latent heat; Heat conduction in one dimension; Elementary concepts of convection and radiation; Newton's law of cooling; Ideal gas laws; Specific heats (C_v and C_p for monoatomic and diatomic

gases); Isothermal and adiabatic processes, bulk modulus of gases; Equivalence of heat and work; First law of thermodynamics and its applications (only for ideal gases); Blackbody radiation: absorptive and emissive powers; Kirchhoff's law; Wien's displacement law, Stefan's law.

CLASS - XII (CHEMISTRY)

Physical Chemistry

General topics : Concept of atoms and molecules; Dalton's atomic theory; Mole concept; Chemical formulae; Balanced chemical equations; Calculations (based on mole concept) involving common oxidation-reduction, neutralisation, and displacement reactions; Concentration in terms of mole fraction, molarity, molality and normality.

Gaseous and liquid states : Absolute scale of temperature, ideal gas equation; Deviation from ideality, van der Waals equation; Kinetic theory of gases, average, root mean square and most probable velocities and their relation with temperature; Law of partial pressures; Vapour pressure; Diffusion of gases.

Atomic structure and chemical bonding : Bohr model, spectrum of hydrogen atom, quantum numbers; Wave-particle duality, de Broglie hypothesis; Uncertainty principle; Qualitative quantum mechanical picture of hydrogen atom, shapes of s, p and d orbitals; Electronic configurations of elements (up to atomic number 36); Aufbau principle; Pauli's exclusion principle and Hund's rule; Orbital overlap and covalent bond; Hybridisation involving s, p and d orbitals only; Orbital energy diagrams for homonuclear diatomic species; Hydrogen bond; Polarity in molecules, dipole moment (qualitative aspects only); VSEPR model and shapes of molecules (linear, angular, triangular, square planar, pyramidal, square pyramidal, trigonal bipyramidal, tetrahedral and octahedral).

Energetics : First law of thermodynamics; Internal energy, work and heat, pressure-volume work; Enthalpy, Hess's law; Heat of reaction, fusion and vapourization; Second law of thermodynamics; Entropy; Free energy; Criterion of spontaneity.

Chemical equilibrium : Law of mass action; Equilibrium constant, Le Chatelier's principle (effect of concentration, temperature and pressure); Significance of ΔG and ΔG° in chemical equilibrium; Solubility product, common ion effect, pH and buffer solutions; Acids and bases (Bronsted and Lewis concepts); Hydrolysis of salts.

Electrochemistry : Electrochemical cells and cell reactions; Standard electrode potentials; Nernst equation and its relation to DG; Electrochemical series, emf of galvanic cells; Faraday's laws of electrolysis; Electrolytic conductance, specific, equivalent and molar conductivity, Kohlrausch's law; Concentration cells.

Chemical kinetics : Rates of chemical reactions; Order of reactions; Rate constant; First order reactions; Temperature dependence of rate constant (Arrhenius equation).

Solid state : Classification of solids, crystalline state, seven crystal systems (cell parameters a, b, c,), close packed structure of solids (cubic), packing in fcc, bcc and hcp lattices; Nearest neighbours, ionic radii, simple ionic compounds, point defects.

Solutions : Raoult's law; Molecular weight determination from lowering of vapour pressure, elevation of boiling point and depression of freezing point.

Surface chemistry : Elementary concepts of adsorption (excluding adsorption isotherms); Colloids: types, methods of preparation and general properties; Elementary ideas of emulsions, surfactants and micelles (only definitions and examples).

Nuclear chemistry : Radioactivity: isotopes and isobars; Properties of rays; Kinetics of radioactive decay (decay series excluded), carbon dating; Stability of nuclei with respect to proton-neutron ratio; Brief discussion on fission and fusion reactions.

Inorganic Chemistry

Isolation/preparation and properties of the following non-metals : Boron, silicon, nitrogen, phosphorus, oxygen, sulphur and halogens; Properties of allotropes of carbon (only diamond and graphite), phosphorus and sulphur.

Preparation and properties of the following compounds : Oxides, peroxides, hydroxides, carbonates, bicarbonates, chlorides and sulphates of sodium, potassium, magnesium and calcium; Boron: diborane, boric acid and borax; Aluminium: alumina, aluminium chloride and alums; Carbon: oxides and oxyacid (carbonic acid); Silicon: silicones, silicates and silicon carbide; Nitrogen: oxides, oxyacids and ammonia; Phosphorus: oxides, oxyacids (phosphorus acid, phosphoric acid) and phosphine; Oxygen: ozone and hydrogen peroxide; Sulphur: hydrogen sulphide, oxides, sulphurous acid, sulphuric acid and sodium thiosulphate; Halogens: hydrohalic acids, oxides and oxyacids of chlorine, bleaching powder; Xenon fluorides.

Transition elements (3d series) : Definition, general characteristics, oxidation states and their stabilities, colour (excluding the details of electronic transitions) and calculation of spin (only magnetic moment), Coordination compounds: nomenclature of mononuclear coordination compounds, cis-trans and ionisation isomerisms, hybridization and geometries of mononuclear coordination compounds (linear, tetrahedral, square planar and octahedral).

Preparation and properties of the following compounds : Oxides and chlorides of tin and lead; Oxides, chlorides and sulphates of Fe^{2+} , Cu^{2+} and Zn^{2+} ; Potassium permanganate, potassium dichromate, silver oxide, silver nitrate, silver thiosulphate.

Ores and minerals : Commonly occurring ores and minerals of iron, copper, tin, lead, magnesium, aluminium, zinc and silver.

Extractive metallurgy : Chemical principles and reactions only (industrial details excluded); Carbon reduction method (iron and tin); Self reduction method (copper and lead); Electrolytic reduction method (magnesium and aluminium); Cyanide process (silver and gold).

Principles of qualitative analysis : Groups I to V (only Ag^+ , Hg^{2+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} , Bi^{3+} , Fe^{3+} , Cr^{3+} , Al^{3+} , Ca^{2+} , Ba^{2+} , Zn^{2+} , Mn^{2+} and Mg^{2+}); Nitrate, halides (excluding fluoride), sulphate and sulphide.

Organic Chemistry

Concepts : Hybridisation of carbon; Sigma and pi-bonds; Shapes of simple organic molecules; Structural and geometrical isomerism; Optical isomerism of compounds containing up to two asymmetric centres, (R,S and E,Z nomenclature excluded); IUPAC nomenclature of simple organic compounds (only hydrocarbons, mono-functional and bi-functional compounds); Conformations of ethane and butane (Newman projections); Resonance and hyperconjugation; Keto-enol tautomerism; Determination of empirical and molecular formulae of simple compounds (only combustion method); Hydrogen bonds: definition and their effects on physical properties of alcohols and carboxylic acids; Inductive and resonance effects on acidity and basicity of organic acids and bases; Polarity and inductive effects in alkyl halides; Reactive intermediates produced during homolytic and heterolytic bond cleavage; Formation, structure and stability of carbocations, carbanions and free radicals.

Preparation, properties and reactions of alkanes : Homologous series, physical properties of alkanes (melting points, boiling points and density); Combustion and halogenation of alkanes; Preparation of alkanes by Wurtz reaction and decarboxylation reactions.

Preparation, properties and reactions of alkenes and alkynes

: Physical properties of alkenes and alkynes (boiling points, density and dipole moments); Acidity of alkynes; Acid catalysed hydration of alkenes and alkynes (excluding the stereochemistry of addition and elimination); Reactions of alkenes with KMnO_4 and ozone; Reduction of alkenes and alkynes; Preparation of alkenes and alkynes by elimination reactions; Electrophilic addition reactions of alkenes with X_2 , HX , HOX and H_2O ($\text{X}=\text{halogen}$); Addition reactions of alkynes; Metal acetylides. **Reactions of Benzene** : Structure and aromaticity; Electrophilic substitution reactions: halogenation, nitration, sulphonation, Friedel-Crafts alkylation and acylation; Effect of ortho, meta and para directing groups in monosubstituted benzenes.

Phenols : Acidity, electrophilic substitution reactions (halogenation, nitration and sulphonation); Reimer-Tiemann reaction, Kolbe reaction.

Characteristic reactions of the following (including those mentioned above):

Alkyl halides: rearrangement reactions of alkyl carbocation, Grignard reactions, nucleophilic substitution reactions; **Alcohols**: esterification, dehydration and oxidation, reaction with sodium, phosphorus halides, $\text{ZnCl}_2/\text{concentrated HCl}$, conversion of alcohols into aldehydes and ketones; **Ethers**: Preparation by Williamson's Synthesis; **Aldehydes and Ketones**: oxidation, reduction, oxime and hydrazone formation; aldol condensation, Perkin reaction; Cannizzaro reaction; haloform reaction and nucleophilic addition reactions (Grignard addition); **Carboxylic acids**: formation of esters, acid chlorides and amides, ester hydrolysis; **Amines**: basicity of substituted anilines and aliphatic amines, preparation from nitro compounds, reaction with nitrous acid, azo coupling reaction of diazonium salts of aromatic amines, Sandmeyer and related reactions of diazonium salts; carbonylamine reaction; **Haloarenes**: nucleophilic aromatic substitution in haloarenes and substituted haloarenes (excluding Benzyne mechanism and Cine substitution).

Carbohydrates: Classification; mono- and di-saccharides (glucose and sucrose); Oxidation, reduction, glycoside formation and hydrolysis of sucrose.

Amino acids and peptides : General structure (only primary structure for peptides) and physical properties.

Properties and uses of some important polymers : Natural rubber, cellulose, nylon, teflon and PVC.

Practical organic chemistry : Detection of elements (N, S, halogens); Detection and identification of the following functional groups: hydroxyl (alcoholic and phenolic), carbonyl (aldehyde and ketone), carboxyl, amino and nitro; Chemical methods of separation of mono-functional organic compounds from binary mixtures.

CLASS - XII (BIOLOGY)**Zoology:**

Animal Reproduction – Human Reproduction, Reproductive Health , Evolution , Biology in Human Welfare–Human health and disease, Drug & Alcohol abuse, Medical Diagnostic technique , Biology in Human Welfare–Strategies for Enhancement in Food production , Microbes in human welfare, Living world , Animal kingdom , Structural Organisation in Animals , Biomolecules, Digestion & Absorption, Breathing & Exchange of gases, Body Fluids and Circulation, Excretory products and their Elimination, Locomotion and Movement , Neural control and coordination, Chemical coordination and Integration.

Botany:

Reproduction in Flowering plants. Genetics – Heredity and variations. Genetics – Molecular basis of inheritance, Application Biology– Plant Breeding, Biotechnology Principles, Processes, applications, Ecology–Organism & its Environment , Ecosystem, Ecology–Environmental issues , Biodiversity & Conservation, Biological Classification–Kingdom – Monera, Protista, Fungi, Virus, Plant Kingdom– Algae, Bryophytes, Pteridophytes, Gymnosperms, Angiosperms, Plant Morphology - Root , Stem , leaves, Inflorescence , Flower , Fruit, Seed. Families - Solanaceae, Liliaceae , Fabaceae, Plant Anatomy - Anatomy of Tissues, Tissue system , Anatomy of Root , Stem , Leaves, Secondary Growth , Cell Biology — Cell Structure & Functions , Cell Division, Plant Physiology — Transport in Plants , Mineral nutrition, Respiration , Photosynthesis , Plant growth & development.

CLASS - XII (PHYSICS)

General : Units and dimensions, dimensional analysis; least count, significant figures; Methods of measurement and error analysis for physical quantities pertaining to the following experiments: Experiments based on using Vernier calipers and screw gauge (micrometer), Determination of g using simple pendulum, Young's modulus by Searle's method, Specific heat of a liquid using calorimeter, focal length of a concave mirror and a convex lens using u-v method, Speed of sound using resonance column, Verification of Ohm's law using voltmeter and ammeter, and specific resistance of the material of a wire using meter bridge and post office box.

Mechanics : Kinematics in one and two dimensions (Cartesian coordinates only), Projectile Motion; Uniform Circular Motion; Relative Velocity.

Newton's laws of motion; Inertial and uniformly accelerated frames of reference; Static and dynamic friction; Kinetic and potential energy; Work and power; Conservation of linear momentum and mechanical energy.

Systems of particles; Centre of mass and its motion; Impulse; Elastic and inelastic collisions.

Law of gravitation; Gravitational potential and field; Acceleration due to gravity; Motion of planets and satellites in circular orbits; Escape velocity.

Rigid body, moment of inertia, parallel and perpendicular axes theorems, moment of inertia of uniform bodies with simple geometrical shapes; Angular momentum; Torque; Conservation of angular momentum; Dynamics of rigid bodies with fixed axis of rotation; Rolling without slipping of rings, cylinders and spheres; Equilibrium of rigid bodies; Collision of point masses with rigid bodies.

Linear and angular simple harmonic motions.

Hooke's law, Young's modulus.

Pressure in a fluid; Pascal's law; Buoyancy; Surface energy and surface tension, capillary rise; Viscosity (Poiseuille's equation excluded), Stoke's law; Terminal velocity, Streamline flow, equation of continuity, Bernoulli's theorem and its applications.

Waves : Wave motion (plane waves only), longitudinal and transverse waves, superposition of waves; Progressive and stationary waves; Vibration of strings and air columns; Resonance; Beats; Speed of sound in gases; Doppler effect (in sound).

Thermal physics : Thermal expansion of solids, liquids and gases; Calorimetry, latent heat; Heat conduction in one dimension; Elementary concepts of convection and radiation; Newton's law of cooling; Ideal gas laws; Specific heats (C_v and C_p for monoatomic and diatomic gases); Isothermal and adiabatic processes, bulk modulus of gases; Equivalence of heat and work; First law of thermodynamics and its applications (only for ideal gases); Blackbody radiation: absorptive and emissive powers; Kirchhoff's law; Wien's displacement law, Stefan's law.

Electricity and magnetism : Coulomb's law; Electric field and potential; Electrical potential energy of a system of point charges and of electrical dipoles in a uniform electrostatic field; Electric field lines; Flux of electric field; Gauss's law and its application in simple cases, such as, to find field due to infinitely long straight wire, uniformly charged infinite plane sheet and uniformly charged thin spherical shell.

Capacitance; Parallel plate capacitor with and without dielectrics; Capacitors in series and parallel; Energy stored in a capacitor.

Electric current; Ohm's law; Series and parallel arrangements of resistances and cells; Kirchhoff's laws and simple applications; Heating effect of current.

Biot-Savart's law and Ampere's law; Magnetic field near a current-carrying straight wire, along the axis of a circular coil and inside a long straight solenoid; Force on a moving charge and on a current-carrying wire in a uniform magnetic field.

Magnetic moment of a current loop; Effect of a uniform magnetic field on a current loop; Moving coil galvanometer, voltmeter, ammeter and their conversions.

Electromagnetic induction: Faraday's law, Lenz's law; Self and mutual inductance; RC, LR and LC circuits with d.c. and a.c. sources.

Optics: Rectilinear propagation of light; Reflection and refraction at plane and spherical surfaces; Total internal reflection; Deviation and dispersion of light by a prism; Thin lenses; Combinations of mirrors and thin lenses; Magnification.

Wave nature of light: Huygen's principle, interference limited to Young's double-slit experiment.

Modern physics : Atomic nucleus; Alpha, beta and gamma radiations; Law of radioactive decay; Decay constant; Half-life and mean life; Binding energy and its calculation; Fission and fusion processes; Energy calculation in these processes.

Photoelectric effect; Bohr's theory of hydrogen-like atoms; Characteristic and continuous X-rays, Moseley's law; de Broglie wavelength of matter waves.

SAMPLE TEST PAPER -I
(For Class-X Appearing / Passed Students)
Course : SAKSHAM (MA)

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Part - D (Mental ability)	Type	Marks to be awarded		
					Correct	Wrong	Blank
1 to 36	37 to 72	73 to 144	145 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0

PART - A

Atomic masses (परमाणु भार) : [H = 1, D = 2, Li = 7, C = 12, N = 14, O = 16, F = 19, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, Si = 28, P = 31, S = 32, Cl = 35.5, K = 39, Ca = 40, Cr = 52, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 63.5, Zn = 65, As = 75, Br = 80, Ag = 108, I = 127, Ba = 137, Hg = 200, Pb = 207]

Straight Objective Type

This section contains 36 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 36 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

22. Which of the following metals is protected from oxygen and moisture by immersing in kerosene oil?

- (1) potassium (2) magnesium (3) aluminium (4) silver

केरोसिन औयल में डुबोकर आद्रता व ऑक्सीजन से निम्न में से किस धातु का संरक्षण किया जाता है ?

- (1) पोटेशियम (2) मैग्नीशियम (3) एल्यूमिनियम (4) सिल्वर

23. For making jewellery, gold is mixed with

जैवलरी निर्माण के लिए निम्न के साथ सोने को मिलाया जाता है :

- (1) Fe (2) Cu (3) Ag (4) (2) or (3)

24. Rust is hydrated

- (1) aluminium oxide (2) copper oxide (3) iron oxide (4) silica

जंग जलयोजित होता है :

- (1) एल्यूमिनियम ऑक्साइड (2) कॉपर ऑक्साइड (3) आयरन ऑक्साइड (4) सिलिका

25. Which of the following does not conduct electricity

- (1) fused NaCl (2) solid NaCl (3) brine solution (4) copper

निम्न में से किसमें विद्युत का चालन नहीं होता है

- (1) संगलित NaCl (2) ठोस NaCl (3) लवणजल विलयन (4) कॉपर

26. Benzene with molecular formula, C_6H_6 has

- (1) 6 single bonds and 6 double bonds (2) 12 single bonds and 3 double bonds
 (3) 18 single bonds only (4) 12 double bonds only

अणुसूत्र C_6H_6 के साथ बेन्जीन निम्न रखता है

- (1) 6 एकल बंध तथा 6 द्विबंध (2) 12 एकल बंध तथा 3 द्विबंध
 (3) केवल 18 एकल बंध (4) केवल 12 द्विबंध

27. The functional group in methanol and methanal respectively are

मैथेनॉल तथा मैथेनेल में क्रियात्मक समूह क्रमशः है :

- (1) -OH, -CHO (2) -CHO, -OH
 (3) -OH, -COOH (4) -CHO, -COOH

28. Carbon forms a large number of organic compounds due to

- (1) catenation (2) tendency to form multiple bonds
 (3) phenomenon of isomerism (4) All the three above

निम्न के कारण कार्बन, कार्बनिक यौगिकों की एक लम्बी श्रृंखला बनाता है ?

- (1) श्रृंखलन (2) बहुबंध बनाने की प्रवृत्ति
 (3) समावयवता की परिघटना (4) सभी तीनों

PART-B

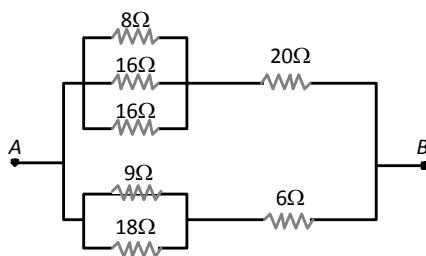
Straight Objective Type (सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार)

This section contains 36 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

इस खण्ड में 36 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

41. The equivalent resistance of the arrangement of resistances shown in adjoining figure between the points A and B is

A और B बिन्दुओं के मध्य संलग्न चित्र में प्रतिरोध होगा



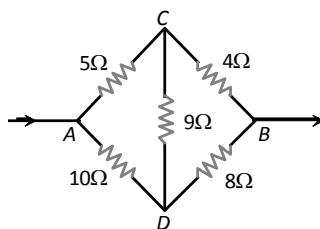
(1) 6 ohm

(2) 8 ohm

(3) 16 ohm

(4) 24 ohm

42. Five resistors are connected as shown in the diagram. The equivalent resistance between A and B is



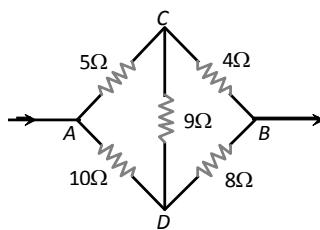
(1) 6 ohm

(2) 9 ohm

(3) 12 ohm

(4) 15 ohm

पाँच प्रतिरोध आरेख के अनुसार जोड़े गये हैं। A और B के बीच तुल्य प्रतिरोध का मान होगा



(1) 6 ohm

(2) 9 ohm

(3) 12 ohm

(4) 15 ohm

43. Which of the following gives the value of magnetic field according to, Biot-Savart's law'

निम्न में से कौन सा व्यंजक, बायो.सेवर्ट के अनुसार, चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण को व्यक्त करता है

$$(1) \frac{i\Delta l \sin \theta}{r^2}$$

$$(2) \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{i\Delta l \sin \theta}{r}$$

$$(3) \frac{\mu_0}{4\pi} \frac{i\Delta l \sin \theta}{r^2}$$

$$(4) \frac{\mu_0}{4\pi} i\Delta l \sin \theta$$

- 44.** A charged particle moving in a magnetic field experiences a resultant force

 - (1) In the direction of field
 - (2) In the direction opposite to that field
 - (3) In the direction perpendicular to both the field and its velocity
 - (4) None of the above

एक आवेशित कण चुम्बकीय क्षेत्र में गति करते समय परिणामी बल अनुभव करता है

- (1) क्षेत्र की दिशा में
 - (2) क्षेत्र की विपरीत दिशा में
 - (3) क्षेत्र की दिशा एवं वेग की दिशा, दोनों के लम्बवत्
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

एक इलेक्ट्रॉन पूर्व की दिशा में क्षेत्रिज गति कर रहा है। ऊर्ध्वाधर नीचे की ओर कार्यरत एक चुम्बकीय क्षेत्र, इस इलेक्ट्रॉन पर निम्न दिशा में बल आरोपित करेगा।

विद्युत चुम्बकीय प्रेरण में कुण्डली में प्रेरित वि.बा.बल निर्भर नहीं करता है।

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| (1) फ्लक्स परिवर्तन | (2) समय |
| (3) परिपथ का प्रतिरोध | (4) उपरोक्त में से काई नहीं |

- 47.** The direction of induced e.m.f. during electromagnetic induction is given by

- (1) Faraday's law (2) Lenz's law (3) Maxwell's law (4) Ampere's law

विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण की घटना में प्रेरित विद्युत बाहक बल की दिशा निश्चित करने के लिए, नियम है

- 48.** According to Faraday's law of electromagnetic induction

- (1) The direction of induced current is such that it opposes the cause producing it
 - (2) The magnitude of induced e.m.f. produced in a coil is directly proportional to the rate of change of magnetic flux
 - (3) The direction of induced e.m.f. is such that it opposes the cause producing it
 - (4) None of the above

फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण नियम के अनुसार

- (1) प्रेरित विद्युत प्रवाह की दिशा ऐसी होती है, जिससे वह उस कारण का विरोध करे जिससे वह उत्पन्न हुई है।
- (2) कुण्डली में उत्पन्न प्रेरित विद्युत वाहक बल उसके साथ संलग्न चुम्बकीय लक्ष के परिवर्तन की दर के मूल्य के बराबर होता है
- (3) प्रेरित विद्युत वाहक बल की दिशा ऐसी होती है जिससे वह उस कारण का विरोध करे जिससे वह उत्पन्न हुआ है।
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

49. A transformer is based on the principle of

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) Mutual inductance | (2) Self inductance |
| (3) Ampere's law | (4) Lenz's law |

ट्रान्सफॉर्मर आधारित है

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| (1) अन्योन्य प्रेरण के सिद्धांत पर | (2) स्वप्रेरण के सिद्धांत पर |
| (3) एम्पियर के नियम पर | (4) लेन्ज के नियम पर |

50. A ray of light is incidenting normally on a plane mirror. The angle of reflection will be

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| (1) 0° | (2) 90° |
| (3) Will not be reflected | (4) None of the above |

समतल दर्पण पर एक किरण अभिलम्बवत् आपतित हो रही है। परावर्तन का कोण होगा

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (1) 0° | (2) 90° |
| (3) परावर्तित नहीं होगी | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

51. A ray of light incidents on a plane mirror at an angle of 30° . The deviation produced in the ray is

प्रकाश की एक किरण समतल दर्पण पर 30° आपतित होती है। इस किरण में विचलन होगा

- | | | | |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| (1) 30° | (2) 60° | (3) 90° | (4) 120° |
|----------------|----------------|----------------|-----------------|

52. A diminished virtual image can be formed only in

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| (1) Plane mirror | (2) A concave mirror |
| (3) A convex mirror | (4) Concave-parabolic mirror |

एक छोटा काल्पनिक प्रतिबिम्ब निम्न में से किसके द्वारा बनता है

- | | |
|-----------------|------------------------|
| (1) समतल दर्पण | (2) अवतल दर्पण |
| (3) उत्तल दर्पण | (4) परवलयिक अवतल दर्पण |

53. A virtual image larger than the object can be obtained by

- | | | | |
|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| (1) Concave mirror | (2) Convex mirror | (3) Plane mirror | (4) Concave lens |
|--------------------|-------------------|------------------|------------------|

वस्तु से बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब किसके द्वारा प्राप्त किया जा सकता है

- | | | | |
|----------------|-----------------|----------------|--------------|
| (1) अवतल दर्पण | (2) उत्तल दर्पण | (3) समतल दर्पण | (4) अवतल लैस |
|----------------|-----------------|----------------|--------------|

54. A concave mirror of focal length f (in air) is immersed in water ($\mu = 4/3$). The focal length of the mirror in water will be

फोकस दूरी f (वायु में) वाले एक अवतल दर्पण को जल ($\mu = 4/3$) में डुबो दिया जाता है। तब जल में इसकी फोकस दूरी होगी

$$(1) f \quad (2) \frac{4}{3}f \quad (3) \frac{3}{4}f \quad (4) \frac{7}{3}f$$

55. To an observer on the earth the stars appear to twinkle. This can be described by

- (1) The fact that stars do not emit light continuously
- (2) Frequent absorption of star light by their own atmosphere
- (3) Frequent absorption of star light by the earth's atmosphere
- (4) The refractive index fluctuations in the earth's atmosphere

पृथ्वी पर किसी प्रेक्षक को तारे झिलमिलाते प्रतीत होते हैं। इसके बारे में कहा जा सकता है कि

- (1) तारे सतत प्रकाश उत्सर्जित नहीं करते हैं
- (2) तारों के प्रकाश का उनके वातावरण द्वारा बार.बार अवशोषण होता है
- (3) तारों के प्रकाश का पृथ्वी के वातावरण द्वारा बार.बार अवशोषण होता है
- (4) पृथ्वी के वातावरण के अपवर्तनांक में उतार.चढ़ाव (Fluctuations) होता है

56. Light of different colours propagates through air

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| (1) With the velocity of air | (2) With different velocities |
| (3) With the velocity of sound | (4) Having the equal velocities |

विभिन्न वर्णों की प्रकाश किरणें वायु में गमन करती हैं

- | | |
|--------------------|------------------------|
| (1) वायु के वेग से | (2) भिन्न.भिन्न वेग से |
| (3) ध्वनि वेग से | (4) समान वेग से |

57. A monochromatic beam of light passes from a denser medium into a rarer medium. As a result

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| (1) Its velocity increases | (2) Its velocity decreases |
| (3) Its frequency decreases | (4) Its wavelength decreases |

एक एकवर्णी प्रकाश किरण पुँजे सघन माध्यम से विरल माध्यम में गुजरती है। परिणामस्वरूप

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| (1) इसका वेग बढ़ता है | (2) इसका वेग घटता है |
| (3) इसकी आवृत्ति घटती है | (4) इसका तरंगदैर्घ्य घटता है |

58. Which of the following is not a correct statement

- (1) The wavelength of red light is greater than the wavelength of green light
- (2) The wavelength of blue light is smaller than the wavelength of orange light
- (3) The frequency of green light is greater than the frequency of blue light
- (4) The frequency of violet light is greater than the frequency of blue light

निम्न में से कौनसा कथन सत्य नहीं है

- (1) लाल प्रकाश का तरंगदैर्घ्य हरे प्रकाश के तरंगदैर्घ्य से अधिक होता है
- (2) नीले प्रकाश का तरंगदैर्घ्य नारंगी प्रकाश के तरंगदैर्घ्य से छोटा होता है
- (3) हरे प्रकाश की आवृत्ति नीले प्रकाश की आवृत्ति से अधिक होती है
- (4) बैंगनी प्रकाश की आवृत्ति नीले प्रकाश की आवृत्ति से अधिक होती है

59. The reason of seeing the Sun a little before the sunrise is

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) Reflection of the light | (2) Refraction of the light |
| (3) Scattering of the light | (4) Dispersion of the light |

सूर्योदय से ठीक पहले सूर्य के दिखाई देने का कारण है

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| (1) प्रकाश का परावर्तन | (2) प्रकाश का अपवर्तन |
| (3) प्रकाश का प्रकीर्णन | (4) बैण्ड अवशोषण स्पेक्ट्रम |

60. Dispersion of light is due to

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| (1) Wavelength | (2) Intensity of light |
| (3) Density of medium | (4) None of these |

प्रकाश का विक्षेपण निम्न के कारण होता है।

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) तरंग-दैर्घ्य | (2) प्रकाश की तीव्रता |
| (3) माध्यम का घनत्व | (4) इनमें से कोई नहीं |

61. Which of the following colours suffers maximum deviation in a prism

- | | | | |
|------------|----------|-----------|------------|
| (1) Yellow | (2) Blue | (3) Green | (4) Orange |
|------------|----------|-----------|------------|

निम्न में से किस रंग के लिये प्रिज्म से अधिकतम विचलन होता है।

- | | | | |
|----------|----------|---------|------------|
| (1) पीला | (2) नीला | (3) हरा | (4) नारंगी |
|----------|----------|---------|------------|

62. A car moves for half of its time at 80 km/h and for rest half of time at 40 km/h. Total distance covered is 60 km. What is the average speed of the car

- | | |
|--------------|--------------|
| (1) 60 km/h | (2) 80 km/h |
| (3) 120 km/h | (4) 180 km/h |

एक कार आधे समय तक 80 किमी/घन्टा की चाल से तथा शेष आधे समय तक 40 किमी/घन्टा की चाल से चलती है यदि कुल तय की गई दूरी 60 किमी हो तो कार की औसत चाल होगी।

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) 60 किमी/घन्टा | (2) 80 किमी/घन्टा |
| (3) 120 किमी/घन्टा | (4) 180 किमी/घन्टा |

63. Which of the following four statements is false

- (1) A body can have zero velocity and still be accelerated
- (2) A body can have a constant velocity and still have a varying speed
- (3) A body can have a constant speed and still have a varying velocity
- (4) The direction of the velocity of a body can change when its acceleration is constant

निम्न कथनों में से असत्य कथन है

- (1) किसी पिण्ड का वेग, त्वरित होते हुए भी, शुन्य हो सकता है
- (2) किसी पिण्ड की चाल परिवर्तनीय होते हुए भी, इसका वेग नियत हो सकता है
- (3) किसी पिण्ड का वेग परिवर्तनीय होते हुए भी इसकी चाल नियत हो सकती है
- (4) किसी पिण्ड का त्वरण नियत होते हुए भी इसके वेग की दिशा में परिवर्तन हो सकता है।

64. Acceleration of a particle changes when

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) Direction of velocity changes | (2) Magnitude of velocity changes |
| (3) Both of above | (4) Speed changes |

किसी कण का त्वरण परिवर्तित होता है, यदि

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| (1) वेग की दिशा बदलती है | (2) वेग का परिमाण बदलता है |
| (3) दोनों बदलते हैं | (4) चाल बदलती है |

65. A body starts to fall freely under gravity. The distances covered by it in first, second and third second are in ratio

एक वस्तु गुरुत्वीय प्रभाव में स्वतन्त्रतापूर्वक गिरना प्रारम्भ करती है। उसके द्वारा प्रथम, द्वितीय व तृतीय सैकण्ड में तय की गयी दूरियाँ का अनुपात होगा।

- | | |
|---------------|---------------|
| (1) 1 : 3 : 5 | (2) 1 : 2 : 3 |
| (3) 1 : 4 : 9 | (4) 1 : 5 : 6 |

66. When a body moves with a constant speed along a circle

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| (1) No work is done on it | (2) No acceleration is produced in the body |
| (3) No force acts on the body | (4) Its velocity remains constant |

जब एक वस्तु अचर चाल से वृत्त के अनुदिश गमन करती है, तब

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) इस पर कोई कार्य नहीं किया जाता | (2) इसमें कोई त्वरण उत्पत्त नहीं होता |
| (3) इस पर कोई बल नहीं लगता | (4) इसका वेग अचर रहता है |

67. A particle is moving with a constant speed along a straight line path. A force is not required to

- | | |
|--------------------------|------------------------------------------|
| (1) Increase its speed | (2) Decrease the momentum |
| (3) Change the direction | (4) Keep it moving with uniform velocity |

एक कण नियत चाल से एक सरल रेखीय मार्ग पर गतिमान है। बल की आवश्यकता नहीं होगी।

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| (1) इसकी चाल बढ़ाने के लिए | (2) संवेग घटाने के लिए |
| (3) दिशा परिवर्तित करने के लिए | (4) इसे एक समान वेग से चलाने के लिए |

68. A ball of mass 2kg and another of mass 4kg are dropped together from a 60 feet tall building. After a fall of 30 feet each towards earth, their respective kinetic energies will be in the ratio of

2किग्रा द्रव्यमान की एक गेंद तथा 4 किग्रा द्रव्यमान की एक अन्य गेंद को 60 फीट ऊँची इमारत से एक साथ गिराया जाता है। पृथ्वी की ओर 30 फीट गिरने के पश्चात् दोनों गेंदों की गतिज ऊर्जाओं का अनुपात होगा

- | | | | |
|--------------------|-----------|-----------|--------------------|
| (1) $\sqrt{2} : 1$ | (2) 1 : 4 | (3) 1 : 2 | (4) 1 : $\sqrt{2}$ |
|--------------------|-----------|-----------|--------------------|

69. A motor car moving with a uniform speed of 20m/sec comes to stop on the application of brakes after travelling a distance of 10m. Its acceleration is

20m/sec के एकसमान वेग से गतिमान एक कार ब्रेक लगाने पर 10 मीटर दूरी चलकर विराम में आ जाती है। त्वरण है

- | | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| (1) 20 m/sec^2 | (2) -20 m/sec^2 | (3) -40 m/sec^2 | (4) $+2 \text{ m/sec}^2$ |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|

70. The time in which a force of 2 N produces a change of momentum of $0.4 \text{ kg} - \text{ms}^{-1}$ in the body is

वह समय जिसमें 2N का बल किसी वस्तु में 0.4 किग्रा/मी सैं का रेखीय संवेग उत्पन्न कर देती है, होगा

- | | | | |
|-----------|------------|-----------|------------|
| (1) 0.2 s | (2) 0.02 s | (3) 0.5 s | (4) 0.05 s |
|-----------|------------|-----------|------------|

71. A body of mass 10 kg is dropped to the ground from a height of 10 metres. The work done by the gravitational

force is ($g = 9.8 \text{ m/sec}^2$)

- | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|
| (1) - 490 Joules | (2) + 490 Joules | (3) - 980 Joules | (4) + 980 Joules |
|------------------|------------------|------------------|------------------|

10 किग्रा द्रव्यमान का एक पिण्ड पृथ्वी की सतह से 10 मीटर की ऊँचाई से छोड़ा जाता है। गुरुत्वायी बल द्वारा किया गया कार्य होगा ($g = 9.8 \text{ m/sec}^2$)

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (1) - 490 जूल | (2) + 490 जूल | (3) - 980 जूल | (4) + 980 जूल |
|---------------|---------------|---------------|---------------|

72. If mass of a body is M on the earth surface, then the mass of the same body on the moon surface is

- | | | | |
|-----------|----------|-------|-------------------|
| (1) $M/6$ | (2) Zero | (3) M | (4) None of these |
|-----------|----------|-------|-------------------|

यदि किसी पिण्ड का द्रव्यमान पृथ्वी पर M हों तब चन्द्रमा की सतह पर इसका द्रव्यमान होगा।

- | | | | |
|-----------|-----------|-------|------------------------------|
| (1) $M/6$ | (2) शून्य | (3) M | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं। |
|-----------|-----------|-------|------------------------------|

PART-C

Straight Objective Type

This section contains 72 multiple choice questions. Each question has choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 72 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3), तथा (4) हैं, जिनमें से **सिर्फ़ एक सही** है।

73. Respiration occurs

- (1) Only in non-green cells in light
- (2) Only in non-green cells both in light and dark
- (3) In all living cells both in light and dark
- (4) In all living cells only in light

श्वसन पाया जाता है।

- (1) केवल उन कोशिकाओं में जो हरी नहीं होती, प्रकाश में
- (2) केवल उन कोशिकाओं में जो हरी नहीं होती, प्रकाश तथा अन्दरे दोनों में
- (3) सभी जीवित कोशिकाओं में प्रकाश और अन्दरे दोनों में
- (4) सभी जीवित कोशिकाओं में केवल प्रकाश में

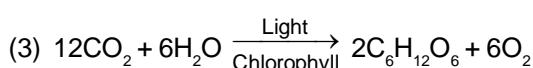
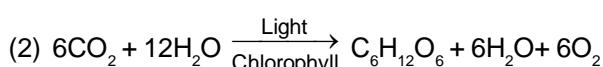
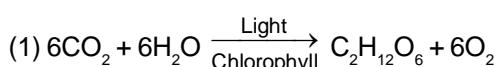
74. Which of the following is not an insect ?

- | | | | |
|---------|--------------|------------|-------------|
| (1) Ant | (2) Mosquito | (3) Spider | (4) Locusts |
|---------|--------------|------------|-------------|

निम्न में से कौन एक कीट नहीं है।

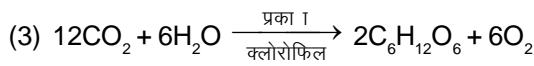
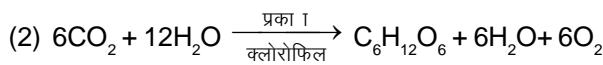
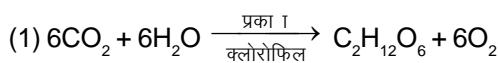
- | | | | |
|----------|-----------|-----------|------------|
| (1) चीटी | (2) मच्छर | (3) मकड़ी | (4) टिङ्गा |
|----------|-----------|-----------|------------|

75. Which of the following equation can be more appropriate for photosynthesis



- (4) None of these

फोटोसिन्थेसिस के लिए कौनसा समीकरण सर्वाधिक मान्य है



- (4) इनमें से कोई नहीं

- 76.** Pace maker of the heart is
 (1) S.A node (2) A.V. node (3) A.V. septum (4) I.A septum
 हृदय का पेसमेकर है—
 (1) एस.ए. नोड (2) ए. वी. नोड (3) ए. वी. सेप्टम (4) आई.ए. सेप्टम
- 77.** During night, a person should not sleep under a tree because the tree
 (1) Releases O₂ during night (2) Does not release CO₂ during night
 (3) Releases CO₂ during night (4) Releases water during guttation.
 रात्रि के समय एक व्यक्ति को वृक्ष के नीचे नहीं सोना चाहिए क्योंकि वृक्ष
 (1) रात्रि में समय O₂ मुक्त करते हैं (2) रात्रि के समय CO₂ मुक्त नहीं करते हैं
 (3) रात्रि के समय CO₂ मुक्त करते हैं। (4) बिन्दुस्त्रावण के दौरान जल मुक्त करते हैं।
- 78.** If blood cells are eliminated from the blood, the liquid left is
 (1) Serum (2) Plasma (3) Lymph (4) Synovial fluid
 यदि रक्त से कोशिकायें हटा दी जायें तो शेष द्रव होगा।
 (1) सीरम (2) प्लाज्मा (3) लिम्फ (4) साइनोविल द्रव
- 79.** Which one of the following plant can fix nitrogen from air ?
 (1) Pea (2) Wheat (3) Rice (4) Maize
 निम्नलिखित में से कौनसा पादप वातावरण से नाइट्रोजन को स्थिर कर सकता है ?
 (1) मटर (2) गेहूँ (3) चावल (4) मक्का
- 80.** The membranes enclosing the brain and spinal cord are known as
 (1) Meninges (2) Meningitis (3) Nephron (4) Axon
 स्पाइनल कॉर्ड व मरिट को घेरने वाली डिल्लियाँ कहलाती हैं
 (1) मेनिन्जीस (2) मैनिन्जाइटिस (3) नेफ्रोन (4) एक्सॉन
- 81.** Diatom is the another name of :
 (1) Green algae (2) Red algae (3) Brown algae (4) Golden algae
 डायटम किसका नाम है।
 (1) हरित शैवाल (2) लाल शैवाल (3) भूरे शैवाल (4) स्वर्णिम शैवाल
- 82.** Which of the following animals is not a mammal ?
 (1) Bird (2) Kangaroo (3) Dog (4) Human
 निम्न जन्तुओं में से कौन स्तनधारी नहीं है —
 (1) पक्षी (2) कंगारू (3) कुत्ता (4) मनुष्य
- 83.** Soil is composed of :
 (1) mineral + water + air
 (2) mineral + organic matter + air
 (3) mineral + organic matter + air + water
 (4) organic matter + water
 मृदा किससे बनी होती है :
 (1) खनिज लवण + जल + वायु
 (2) खनिज लवण + कार्बनिक पदार्थ + वायु
 (3) खनिज लवण + कार्बनिक पदार्थ + वायु + जल
 (4) कार्बनिक पदार्थ + जल

- 84.** Uric acid is the chief nitrogenous component of the excretory products of :
 (1) Frog (2) Man (3) Earth worm (4) Cockroach
 यूरिक अम्ल किसमे नाइट्रोजन युक्त मुख्य उत्सर्जी उत्पाद है ?
 (1) मेंढक (2) मानव (3) केंचुआ (4) तिलचट्टा
- 85.** Net gain of ATP molecules per hexose during aerobic respiration is
 (1) 12 (2) 18 (3) 30 (4) 36.
 वायवीय श्वसन के दौरान प्रत्येक हेक्सोज पर ATP अणुओं का शुद्ध लाभ है।
 (1) 12 (2) 18 (3) 30 (4) 36.
- 86.** If two parents are not participating in reproduction process then it can be -
 (1) Sexual reproduction (2) Vegetative reproduction
 (3) Asexual reproduction (4) Both (2) and (3)
 यदि एक जनन क्रिया जिसमें दो पैत्रक भाग न लें तो यह हो सकता है
 (1) लैगिंग जनन (2) कायिक जनन
 (3) अलैगिंग जनन (4) दोनों (2) तथा (3) दोनों
- 87.** Teeth are chiefly made up of
 (1) Enamel (2) Dentine (3) Pulp (4) Odontoblasts
 दाँत मुख्यतः किसके बने होते हैं
 (1) इनेमल के (2) डेण्टाइन के (3) पल्प के (4) ओडोन्टोब्लास्ट के
- 88.** What are parthenocarpic fruits ?
 (1) Fruits enclosed in pods such as pea
 (2) Fruits formed without fertilization
 (3) Very hard fruits
 (4) Fruits with more than one seed at their centre
 अनिषेचित फल से अभिप्राय है –
 (1) फलियों में बंद फल
 (2) बिना निषेचन बने फल
 (3) कड़क फल
 (4) वे फल जिनके केंद्र में एक से अधिक बीज हों।
- 89.** Which one of the following is not a living fossil ?
 (1) Cycas (2) King crab (3) Sphenodon (4) Archaeopteryx
 निम्न में से कौन जीवित जीवशम नहीं है –
 (1) साइक्स (2) किंग क्रेब (3) स्फेनोडॉन (4) आर्कोप्टेरिक्स
- 90.** Compensation point is
 (1) Where there is neither photosynthesis nor respiration
 (2) When rate of photosynthesis is equal to the rate of respiration
 (3) When entire food synthesized into photosynthesis remain utilized
 (4) When there is enough water just to meet the requirements of plant
 संतुलन बिन्दु होता है
 (1) जहाँ फोटोसिन्थेसिस व श्वसन नहीं होता
 (2) जहाँ फोटोसिन्थेसिस व श्वसन की दर बराबर होती है
 (3) जहाँ पूरा भोजन जो फोटोसिन्थेसिस में बनता है, प्रयुक्त हो जाता है
 (4) जब पौधे में पर्याप्त जल पाया जाता है ताकि वह पौधों की आवश्यकता की पूर्ति कर सके

98. Which of the following statement is / are true for an animal cell :

- (i) It contains a single large vacuole
 - (ii) Outer most boundary is plasma membrane
 - (iii) Nucleus is well developed and lies in center.
- | | |
|-------------------|--------------------|
| (1) (i) and (ii) | (2) (ii) and (iii) |
| (3) none of these | (4) all are true |

जन्तु कोशिका के लिए निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है :

- (i) इसमें एक बड़ी रिविटका होती है।
 - (ii) बाह्य श्लिली प्लाज्मा श्लिली है।
 - (iii) केन्द्रक पूर्ण विकसीत एवं केन्द्र में स्थित होता है।
- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| (1) (i) तथा (ii) | (2) (ii) तथा (iii) |
| (3) उपरोक्त में से कोई नहीं | (4) उपरोक्त सभी कथन सत्य हैं। |

99. Which of the following is not a genetic disease?

- | | |
|---------------------|----------------|
| (1) Haemophilia | (2) Anaemia |
| (3) Colourblindness | (4) Thalesimia |
- निम्न में से कौनसा आनुवंशिक रोग नहीं है ?
- (1) हीमोफिलिया
 - (3) वर्णन्धता
- | | |
|----------------|----------------|
| (2) अल्परक्तता | (4) थैलेसिमिया |
|----------------|----------------|

100. Anaerobic respiration is likely to occur in :

- | | | | |
|----------|----------------|-----------------|---------------|
| (1) Ants | (2) Earthworms | (3) Echinoderms | (4) Tapeworms |
|----------|----------------|-----------------|---------------|
- सामान्यतः अनाकसी श्वसन किसमें होता है—
- | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------------|----------------------|
| (1) चीटियों में | (2) केंचुये में | (3) इकाइनोडर्म में | (4) चपटे कृमियों में |
|-----------------|-----------------|--------------------|----------------------|

101. In national parks, conservation is provided to

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| (1) only plant species | (2) only animal species |
| (3) both plants and animals | (4) complete ecosystem |
- राष्ट्रीय उद्यानों में संरक्षण प्रदान किया जाता है
- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) केवल पादप जातियों को | (2) केवल प्राणी जातियों को |
| (3) पादपों और प्राणियों दोनों को | (4) सम्पूर्ण पारिस्थितिक तंत्र को |

102. Which step in blood clotting will not occur in absence of vitamin K ?

- | | |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) Conversion of fibrinogen to fibrin | (2) Conversion of prothrombin to thrombin |
| (3) Synthesis of thromboplastin | (4) Synthesis of prothrombin |
- रक्त का थक्का बनने में कौनसी क्रिया विटामिन K की अनुपस्थित में नहीं होती ?
- | | |
|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| (1) फाइब्रिनोजन का फाइब्रिन में परिवर्तन | (2) प्रोथ्रोम्बिन का थ्रोम्बिन में परिवर्तन |
| (3) थ्रोम्बोप्लास्टिन का संश्लेषण | (4) प्रोथ्रोम्बिन का संश्लेषण |

103. According to cell theory

- | |
|--------------------------------------------------------|
| (1) Cells are fundamental structural unit of organisms |
| (2) cells reproduce |
| (3) cell are living |
| (4) cells have nuclei |

कोशिका सिद्धान्त के अनुसार —

- (1) कोशिका सजीवों की संरचनात्मक मूलभूत इकाई है।
- (2) कोशिका जनन दर्शाती हैं
- (3) कोशिका जीवित है।
- (4) कोशिका केन्द्रक रखती है।

- 104.** Sum of constructive processes in body cells is called
 (1) catabolism (2) anabolism (3) BMR (4) metabolism
 कोशिका में निर्माण करने वाली प्रक्रिया के योग को कहते हैं।
 (1) अपचय क्रिया (2) उपचय क्रिया (3) आधारीय उपापचयी दर (4) उपापचय
- 105.** Heart of mammal is
 (1) 1-chambered (2) 3-chambered (3) 2-chambered (4) 4-chambered
 स्तनियों का हृदय है –
 (1) 1-कोष्ठीय (2) 3-कोष्ठीय (3) 2-कोष्ठीय (4) 4-कोष्ठीय
- 106.** If the apical parts of the negative geotropic roots of mangrove plant are pasted with wax, the which function of these roots will be affected ?
 (1) Exchange of O₂ and CO₂ (2) Water absorption
 (3) Fixation of plant (4) Photosynthesis
 मैग्रोव पादप में यदि ऋणात्मक गुरुत्वानुवर्ती जड़ों के शीर्ष भाग पर मोम का लेप लगा दिया जाय तो इन मूलों की कौन सी क्रिया प्रभावित होगी ?
 (1) O₂ व CO₂ का विनिमय (2) जल अवशोषण
 (3) पौधों का स्थिरीकरण (4) प्रकाश संश्लेषण
- 107.** When the right ventricle of heart of man contracts , then blood is pumped into
 (1) superior vena cava (2) Dorsal aorta
 (3) Pulmonary artery (4) Pulmonary vein.
 जब मानव हृदय की दार्दी संकुचित होती है, तो रुधिर प्रवाहित होता है –
 (1) अग्र महाशिरा में (2) पृष्ठ महाधमनी में
 (3) पलमोनरी धमनी में (4) पलमोनरी शिरा में
- 108.** If all mitochondria are removed from the cell :
 (1) nothing happens
 (2) energy metabolism of cell gets reduced
 (3) the cell cannot reproduce
 (4) leaves become white
 यदि सभी माइटोकॉन्ड्रियाओं की कोशिकाओं से निकाल दिया जाए तो :
 (1) कुछ नहीं होगा
 (2) कोशिका की उपापचयी ऊर्जा में कमी होगी।
 (3) कोशिका जनन नहीं कर पाएगी।
 (4) पत्तियाँ सफेद हो जाएगी
- 109.** Which of the following lack blood supply
 (1) Bone (2) kidney (3) Cartilage (4) heart
 निम्न में से कौन रक्त प्रवाह रहित है।
 (1) अस्थि (2) वृक्क उपास्थि (4) हृदय
- 110.** Electron microscope is more advantageous than light microscope because it
 (1) requires no light (2) has higher magnification
 (3) gives depth focus (4) uses vacuum.
 इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी, प्रकाशित सूक्ष्मदर्शी से अधिक उपयोगी है क्योंकि इसमें –
 (1) प्रकाश की आवश्यकता नहीं होती (2) उच्च आवर्धन क्षमता होती है।
 (3) यह गहराई तक केन्द्रित करता है। (4) निर्वात का उपयोग होता है।

111. The ATPase enzyme present on oxysomes of mitochondria are mainly concerned with

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) breakdown of ATP | (2) synthesis of ATP |
| (3) transport of ATP | (4) none of these |

माइट्रोकोड्रिया के ऑक्जीजोम पर उपस्थित ATPase एन्जाइम सम्बन्धित हैं।

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (1) ATP के अपघटन में | (2) ATP के संश्लेषण में |
| (3) ATP के संवहन में | (4) इनमें से कोई नहीं |

112.is the most common carrier of pathogens

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| (1) Mosquito | (2) Housefly | (3) Helminth | (4) None of these |
|--------------|--------------|--------------|-------------------|

एक सामान्य रोग वाहक है।

- | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------------------|
| (1) मच्छर | (2) घरेलु मक्खी | (3) हेल्मीन्थीज | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------------------|

113. Name the CO₂ acceptor in photosynthesis :

प्रकाश संश्लेषण में CO₂ ग्राही कौन होता है ?

- | | | | |
|----------|---------|----------|-----------------------|
| (1) RUBP | (2) ATP | (3) NADP | (4) NADH ₂ |
|----------|---------|----------|-----------------------|

114. Minerals and metals are

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| (1) biodegradable resources | (2) renewable resources |
| (3) non – renewable resources | (4) inexhaustible resources |

खनिज तथा धातुएँ हैं—

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| (1) जैवअपघटनीय संसाधन | (2) नवीकरणीय संसाधन |
| (3) अनवीकरणीय संसाधन | (4) अक्षय संसाधन |

115. Jaundice is a disease of the

- | | | | |
|--------------|-----------|--------------|------------|
| (1) Pancreas | (2) Liver | (3) Duodenum | (4) Kidney |
|--------------|-----------|--------------|------------|

पीलिया (Jaundice) निम्न में से किसकी बीमारी है—

- | | | | |
|---------------|----------|--------------|-----------|
| (1) अर्ग्याशय | (2) यकृत | (3) ड्यूडिनम | (4) वृक्क |
|---------------|----------|--------------|-----------|

116. Prepared food in plants is translocated by -

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| (1) xylem from leaves to root | (2) phloem from leaves to whole plant |
| (3) xylem from roots to leaves | (4) phloem from roots to whole plant |

पौधों में निर्मित भोजन का परिवहन होता है —

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------------|
| (1) जाइलम द्वारा पत्तियों से जड़ों तक | (2) फ्लोयम द्वारा पत्तियों से पूरे पौधे में |
| (3) जाइलम द्वारा जड़ों से पत्तियों तक | (4) फ्लोयम द्वारा जड़ों से पूरे पौधे में |

117. Which of the following statement is correct about bile ?

- | |
|-------------------------------------------------------------------|
| (1) It is secreted by liver through bile duct |
| (2) It is stored temporarily in gall bladder |
| (3) It do not possess any digestive enzyme but emulsifies the fat |
| (4) All are correct |

पित्त रस के बारे में निम्न में से कौनसा कथन सत्य है ?

- | |
|-----------------------------------------------------------------------|
| (1) यह लिवर द्वारा संश्लेषित किया जाता है। |
| (2) यह पित्त की थैली में संचित रहता है। |
| (3) इसमें एन्जाइम उपस्थित नहीं होते किंतु यह वसा का पायसीकरण करता है। |
| (4) उपरोक्त सभी |

PART - D

Straight Objective Type

This section contains 36 multiple choice questions. Each question has choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 36 वह-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3), तथा (4) हैं। जिनमें से सिर्फ एक सही है।

Directions : (145 to 147) In each question there is a number/alphabet with one term missing, which is shown by question mark (?). Find the missing term out of the given alternatives.

निर्देश : (145 से 147) प्रत्येक प्रश्न में एक संख्या/अक्षर दी गई है, जिसमें एक पद गायब है, जिसे प्रश्न सूचक चिह्न (?) से दर्शाता गया है। दिए गए विकल्पों में से गायब पद को ज्ञात कीजिए।

Directions : (148 to 150) In each question there is a relationship between first two terms. Same relationship exists in the next two terms. Blank term (?) is out of the four alternatives given below. Find the correct alternative.

निर्देश : (148 से 150) प्रत्येक प्रश्न में प्रथम दो पदों के बीच कुछ सम्बन्ध है। दूसरे पदों में वही सम्बन्ध विद्यमान है। रिक्त पद (?) नीचे दिए गए चार विकल्पों में से एक है। सही विकल्प ज्ञात कीजिए।

150.  ?

(1) 

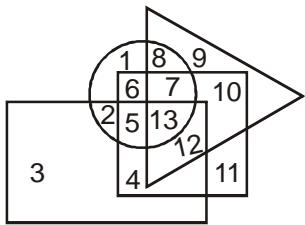
(2) 

(3) 

(4) 

Directions : (151 to 152) Questions are based on Venn Diagram. Circle stands for rural, Triangle stands for educated, square stands for hard-working and Rectangle stands for intelligent persons. Numbers given represent serial number of the area.

निर्देश : (151 से 152) प्रश्न वैन चित्र पर आधारित है। वृत्त ग्रामीण को, त्रिभुज शिक्षित को, वर्ग परिश्रमी को तथा आयत बुद्धिमान व्यक्तियों को व्यक्त करता है। दी गई संख्याएं क्षेत्र क्रमांक को प्रदर्शित करती हैं।



153. Here are some words translated from an artificial language

mie pie is blue light

mie tie is blue berry

aie tie is rasp berry

Which words could possible mean "light fly" ?

यहाँ एक कृत्रिम भाषा से कुछ अनुदित शब्द दिए गए हैं—

mie pie is blue light

mie tie is blue berry

aie tie is rasp berry

किन शब्दों का संभावित अर्थ "light fly" हो सकता है ?

(1) pie zie

(2) pie mie

(3) aie zie

(4) aie mie

154. If in a certain code, STUDENT is written as RSTEDMS, then how would TEACHER be written in the same code ?

यदि किसी कोड में STUDENT को RSTEDMS, लिखा जाता है, तो उस कोड में TEACHER को किस प्रकार लिखा जाएगा?

(1) SZZDGEOQ

(2) SZDDGEQ

(3) SDZDGDQ

(4) SDZCGDQ

155. Which group of letters is different from others ?

नीचे दिए गए अक्षर समूहों में कौन—सा समूह अन्य से मिन्न है?

(1) CBAED

(2) IJHGK

(3) SRQPT

(4) TVWYX

156. In the following letter sequence, some of the letters are missing. These are given in order as one of the alternatives below. Choose the correct alternative.

यहाँ दिए गए अक्षर क्रम में से कुछ अक्षर गायब हैं। नीचे दिए गए अक्षरों में से उपयुक्त विकल्प चुनकर अक्षर क्रम को पूरा कीजिए।
 $\alpha \beta - \alpha \alpha - \beta \beta \beta - \alpha \alpha \alpha - \beta \beta \dots$

(1) $\alpha\beta\beta\alpha$

(2) $\beta\alpha\beta\alpha$

(3) $\alpha\alpha\alpha\beta$

(4) $\alpha\beta\alpha\beta$

157. Fill in the missing number

नीचे दी गई संख्याओं में से उचित संख्या को चुनकर रिक्त स्थान को भरिए।

-C	2B	-3A
2A	?	-B
-3C	-A	-2B

(1) -3C

(2) -2C

(3) 3C

(4) 2B

158. Vimla used to board the train from Metro Station A for going to her office. Since Station A is a terminus, she had no problem in getting a seat. Ever since she shifted to Locality B she finds it difficult to get a seat, as by the time the train reaches Locality B it becomes crowded. Find the statement among the alternatives which must be true as per the given information.

(1) Vimla would prefer to take a bus rather than the metro.

(2) Vimla's travel to office has become less comfortable ever since she has shifted.

(3) Commuters staying in and around Locality B would demand metro services originating from station near Locality B.

(4) Vimla would look for a job close to her home

विमला ऑफिस जाने के लिए मेट्रो स्टेशन A का उपयोग करती थी। स्टेशन A अन्तिम स्टेशन है, उस समय उसे सीट पाने में कौई समस्या नहीं होती थी। लेकिन, जब से उसके रहने की जगह बदल कर B हो गई है, तो उसे सीट पाने में कठिनाई होती है क्योंकि B स्थान पर ट्रेन के पहुँचने तक भीड़ हो जाती है। दिए गये कथनों के अनुसार निम्न में से उसके लिए कौन—सा विकल्प उचित है।

(1) विमला मेट्रो से जाने के बदले बस से जाना चाहेगी।

(2) जब से विमला ने रहने का स्थान बदला है उसके ऑफिस जाने की सुविधा में कमी हो गई है।

(3) स्थान B के आसपास रहने वाले सहयात्री B से प्रांरभ होने वाली मेट्रो सुविधा की माँग कर सकते हैं।

(4) विमला अपने घर के निकट रोजगार की खोज कर सकती है।

159. Ramesh started going for regular morning walks for controlling his blood sugar level. He did so for a month and also started taking Yoga lessons, without going for any pathological examination. He underwent pathological test after two months and found that the blood sugar level has come down. Presuming that he had not changed his food habits during these two months, which statement among the alternative given below follows most logically?

- (1) Blood sugar level comes down after doing regular morning walk.
- (2) Blood sugar level comes down after doing Yoga.
- (3) Blood sugar level comes down on doing regular morning walk and Yoga.
- (4) Regular morning walk, Yoga or both may bring down sugar level despite not changing food habits.

रमेश अपना ब्लड शुगर का लेवल नियन्त्रित करने के लिए नियमित रूप से सुबह टहलने जाने लगा। रोग जाँच करवाए बिना वह एक महीने तक ऐसा करने के बाद योगासन का अभ्यास भी करने लगा। दो महीने बाद रोग जाँच के बाद उसने पाया कि उसका ब्लड शुगर का लेवल कम हो चुका है। मान लीजिए, इन दो महीनों में उसने अपने खाने पीने की आदतों में कोई बदलाव नहीं किया, इसके लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सर्वाधिक तर्कसंगत हो सकता है ?

- (1) नियमित सुबह टहलने से ब्लड शुगर का लेवल कम होता है।
- (2) योगासन करने से ब्लड शुगर का लेवल कम होता है
- (3) नियमित सुबह टहलने और योगासन करने से ब्लड शुगर का लेवल कम होता है
- (4) खाने पीने की आदतों में बिना बदलाव लाए नियमित सुबह टहलने, योगासन या दोनों करने से ब्लड शुगर का लेवल कम होता है

160. In this multiplication question the five letters represent five different digits. What are the actual figures ? There is no zero.

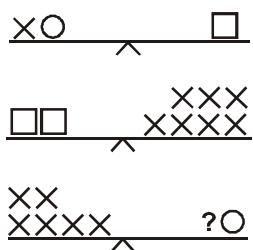
निम्न गुणन वाले प्रश्न में पाँच विभिन्न संख्याओं को पाँच अक्षरों से दर्शाया गया है, इनके वास्तविक अंक क्या है? वे शून्य नहीं हैं।

SEAM
T
MEATS

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) M = 3, E = 9, A = 7, T = 4, S = 8 | (2) M = 3, E = 9, A = 7, T = 8, S = 4 |
| (3) M = 4, E = 3, A = 9, T = 7, S = 8 | (4) M = 4, E = 9, A = 3, T = 7, S = 8 |

161. Which symbol replaces the '?' Figure below represent a balance.

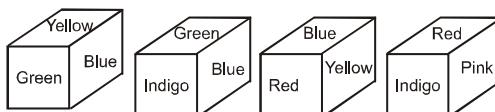
नीचे के चित्र में एक तुला बनाई गई है। प्रश्नवाचक चिह्न (?) के स्थान पर कौन सा चिह्न रखा जा सकता है।



- (1) X
- (2) O
- (3) □
- (4) □ O

162. On the basis of the four positions of a dice given below find the colour of the face opposite 'Yellow'.

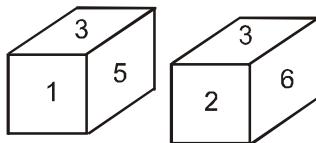
नीचे दिए गए पासों की स्थिति को ध्यान में रखकर खोजिए कि येला फलक के पीछे वाले फलक पर कौन-सा रंग हो सकता है?



- | | | | |
|------------|---------|----------|----------|
| (1) Indigo | (2) Red | (3) Pink | (4) Blue |
| (1) इंडिगो | (2) रेड | (3) पिंक | (4) ब्लू |

163. Two positions of a dice are shown. Which number will appear on the face opposite the one having 5 ?

एक ही पासे की दो स्थितियाँ दिखाई गई हैं। कौन—सी संख्या 5 संख्या वाले फलक के पृष्ठ भाग पर हो सकती हैं?



(1) 1

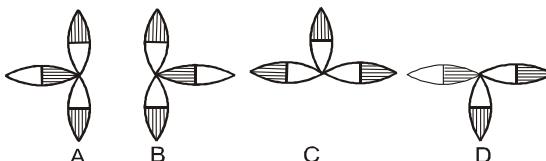
(2) 2

(3) 4

(4) 6

164. Find the odd one out

बेमेल को चुनिए।



(1) A

(2) B

(3) C

(4) D

165. Which of the given alternative is the mirror image of REASON, if the mirror is placed below the word ?

REASON शब्द के नीचे दर्पण रखने पर दिए गए विकल्पों में से कौन—सा इसका प्रतिबिम्ब होगा?

(1) NOSEAR

(2) EASERN

(3) REASON

(4) BEASOI

166. A sprinter goes off the starting block for 100m run and at that instant the second-hand of a stopwatch had pointed towards North. He touches the finishing line exactly after 12 seconds. In which direction did the second hand point when he just crossed the finishing line ?

(1) 18° North of East (2) 18° East of North (3) 72° North of East (4) 82° East of North

एक धावक जब 100 मीटर की दौड़ आरंभ कर रहा है उस समय स्टॉपवॉच की सेकेंड की सूई उत्तर दिशा में है। 12 सेकेंड बाद वह धावक दौड़ की अन्तिम सीमा रेखा तक पहुँचता है। जब वह अन्तिम सीमा रेखा को पार करता है तब स्टॉप वॉच की सेकेंड की सूई की दिशा क्या होगी?

(1) पूर्व से 18° उत्तर में (2) उत्तर से 18° पूर्व में (3) पूर्व से 72° उत्तर में (4) उत्तर से 82° पूर्व में

167. Two candles are of different lengths and thicknesses. The short and the long ones can burn respectively for 3.5 hour and 5 hour. After burning for 2 hour, the lengths of the candles become equal in length. What fraction of the long candle's height was the short candle initially ?

असमान लम्बाई और मोटाई की दो मोमबत्तियाँ हैं। ये छोटी और बड़ी मोमबत्तियाँ क्रमशः : (3) 5 घंटे और 5 घंटे जल सकती हैं। 2 घंटे तक जलने के बाद दोनों मोमबत्तियाँ की लम्बाई एकसमान हो जाती है। प्रारंभ में छोटी मोम्बत्ती का कितना अंश थी।

(1) $\frac{2}{7}$ (2) $\frac{5}{7}$ (3) $\frac{3}{5}$ (4) $\frac{4}{5}$

168. Mother was asked how many gifts she had in the bag. She replied that there were all dolls but six, all cars but six, and all books but six. How many gifts had she in all ?

माँ से पूछा गया कि कितने उपहार उसके थैले में हैं। उसने बताया, सारी गुड़िया है—छः के अलावा, सारी कारें हैं छः के अलावा और सारी पुस्तकें हैं छः के अलावा। बताइए उसके पास कुल कितने उपहार थे?

(1) 9

(2) 18

(3) 27

(4) 36

169. Question given below has a problem and two statements I & II. Decide if the information given in the statement is sufficient for answering the problem.

K, R, S and T are four players in Indian Cricket team. Who is the oldest among them ?

I : The total age of K & T together is more than that of S

II : The total age of R & K together is less than that of S

(1) Data in statement I alone is sufficient

(2) Data in statement II alone is sufficient

(3) Data in both statement together is sufficient

(4) Data in both statement together is not sufficient

नीचे दिए प्रश्न में एक समस्या है और दो कथन I एवं II. निर्णय कीजिए कि क्या कथन में दी गई सूचना समस्या के उत्तर के लिए पर्याप्त है?

K, R, S और T भारतीय क्रिकेट टीम के चार खिलाड़ी हैं उन सभी में से किस की उम्र सबसे अधिक है?

I : K और T दोनों की कुल उम्र S की तुलना में अधिक है।

II : R और K दोनों की कुल उम्र S की तुलना में कम है।

(1) कथन I का डाटा अकेले पर्याप्त है।

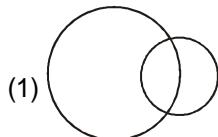
(2) कथन II का डाटा अकेले पर्याप्त है।

(3) दोनों कथन का डाटा एकसाथ पर्याप्त है।

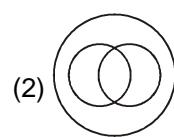
(4) दोनों कथनों का डाटा एकसाथ पर्याप्त नहीं है।

170. Which of the following diagram/sets indicate the relation between women, mothers and parents?

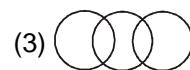
स्त्री, माँ और अभिभावक के बीच के संबंध को निम्न में से कौन-सी आकृति/समूचय दर्शाती/दर्शाता है?



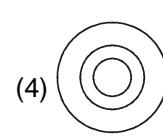
(1)



(2)



(3)



(4)

171. In a dairy, there are 60 cows and buffalos. The number of cows is twice that of buffalos. Buffalo X ranked seventeenth in terms of milk delivered. If there are 9 cows ahead of Buffalo X, how many buffalos are after in rank in terms of milk delivered?

एक बाड़े में 60 गायें और भैंसें हैं, गायों की संख्या भैंसों की संख्या से दुगुनी है। दूध देने की क्षमता में X भैंस का 17 वाँ स्थान है। यदि 9 गायें X भैंस से दूध देने के क्रम में आगे हैं तो कितनी भैंसें दूध देने के क्रम में पीछे हैं?

(1) 10

(2) 11

(3) 12

(4) 13

Question 172 to 173 are based on the following information:

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \phi, \psi, \eta$ are sitting on a merry-go-round facing at the centre. δ is second to the left on η who is third to the left of α . β is fourth to the right of γ who is immediate neighbour of η . ψ is not a neighbour of β or γ . ϕ is not a neighbour of β .

प्रश्न 172 से 173 नीचे दिए गए तथ्यों पर आधारित हैं:

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \phi, \psi, \eta$ एक चक्रदोला (मैरी-गो-राउण्ड) पर बैठे हुए हैं इनके मुँह केन्द्र की ओर है। δ, η की बाँयी ओर दूसरे स्थान पर बैठा है जो α की बाँयी ओर तीसरे स्थान पर है। β, γ के दायीं ओर चौथें स्थान पर हैं जो η के निकटतम पड़ोस में हैं। ψ, β अथवा γ का पड़ोसी नहीं है। ϕ, β का पड़ोसी नहीं है।

172. Who is third to the left of β .

β के बाँयी ओर तीसरा कौन है?

(1) α

(2) γ

(3) ϕ

(4) ψ

173. In which of the following pairs is the first person sitting to the immediate right of the second person?

दिए गए निम्न जोड़ों में से किसमें पहला व्यक्ति, दूसरे के बिलकुल दायीं ओर बैठा है?

(1) δ, ψ

(2) β, ϵ

(3) η, β

(4) ψ, η

174. What is ϕ 's position with respect to ψ ?

(1) Third towards right (2) Third towards left (3) Second towards right (4) Second towards left

ϕ का स्थान ψ के सापेक्ष कहाँ है?

(1) दाहिनी ओर तीसरा

(2) बाँयी ओर तीसरा

(3) दाहिनी ओर दूसरा

(4) बाँयी ओर दूसरा

175. Who is sitting between α and β ?

(1) Both ϵ and η (2) Both ϕ and γ

(3) Only ϵ

(4) Only ϕ

α और β के बीच में कौन बैठा है?

(1) दोनों ϵ और η

(2) दोनों ϕ और γ

(3) केवल ϵ

(4) केवल ϕ

176. How many of them are sitting between γ and β ?

(1) 0 or 6 (2) 1 or 5

(3) 2 or 4

(4) 3

γ और β के बीच कितने सदस्य बैठे हुए हैं?

(1) 0 या 6

(2) 1 या 5

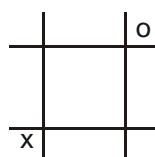
(3) 2 या 4

(4) 3

179. Two players X and O play a game of “doughts and crosses” on a 3×3 grid. The purpose of the game is for a player to get 3 symbols belonging to the player in a straight line (vertically, horizontally or diagonally). Each player marks one symbol on his or her turn.

After two moves (1 turn each), the grid looks as follows with X to play next.
Where should X put his symbol next so that he will always win this game finally regard less of how well O plays ?

दो खिलाड़ी X और O एक खेल जीरो और काटा 3×3 ग्रिड पर खेलते हैं। खेलने का तरीका यह है कि एक तरह के तीन चिह्न एक सीध में (क्षेत्रिज, ऊर्ध्व, तिर्यक) लगाने होते हैं। प्रत्येक खिलाड़ी अपनी पारी पर एक चिह्न लगाता है। दो पारियों के बाद (प्रत्येक की एक-एक पारी) X की अगली पारी के लिए चित्र कुछ ऐसा दिखता है।



- (1) Bottom row right corner
 - (2) Bottom row middle cell
 - (3) Middle row left most cell
 - (4) It is not possible to always ensure X wins if O plays carefully

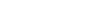
(1) सबसे नीचे की पंक्ति में दाहिना कोना

(2) सबसे नीचे की पंक्ति के मध्य भाग में

(3) बीच की पंक्ति के सबसे बाँये भाग में

(4) यदि O सावधानी पूर्वक खेलता है तो X की जीत हमेशा संभव नहीं है।

- The figure consists of a series of black line segments arranged in a staircase-like pattern. It starts with a single vertical segment on the left. The second row has two segments: one vertical on the left and one diagonal sloping up to the right. The third row has three segments: one vertical on the left, one diagonal sloping up to the middle of the previous row's right segment, and one diagonal sloping up to the right. This pattern continues through seven rows, with each new row adding one more segment than the previous one, all sloping upwards towards the right. The final row ends with a question mark.

- (1)  (2)  (3)  (4) 

ANSWER KEY

PART-A (CHEMISTRY)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | (3) | 2. | (1) | 3. | (1) | 4. | (3) | 5. | (3) | 6. | (4) | 7. | (4) |
| 8. | (2) | 9. | (3) | 10. | (2) | 11. | (2) | 12. | (3) | 13. | (2) | 14. | (4) |
| 15. | (1) | 16. | (3) | 17. | (4) | 18. | (1) | 19. | (3) | 20. | (3) | 21. | (1) |
| 22. | (1) | 23. | (4) | 24. | (3) | 25. | (2) | 26. | (2) | 27. | (1) | 28. | (4) |
| 29. | (1) | 30. | (1) | 31. | (1) | 32. | (3) | 33. | (4) | 34. | (3) | 35. | (1) |
| 36. | (1) | | | | | | | | | | | | |

PART-B (PHYSICS)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 37. | (1) | 38. | (3) | 39. | (2) | 40. | (1) | 41. | (2) | 42. | (1) | 43. | (3) |
| 44. | (3) | 45. | (4) | 46. | (3) | 47. | (3) | 48. | (2) | 49. | (1) | 50. | (1) |
| 51. | (4) | 52. | (3) | 53. | (1) | 54. | (1) | 55. | (4) | 56. | (4) | 57. | (1) |
| 58. | (3) | 59. | (2) | 60. | (1) | 61. | (2) | 62. | (1) | 63. | (2) | 64. | (3) |
| 65. | (1) | 66. | (1) | 67. | (4) | 68. | (3) | 69. | (2) | 70. | (1) | 71. | (4) |
| 72. | (3) | | | | | | | | | | | | |

PART-C (BIOLOGY)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 73. | (3) | 74. | (3) | 75. | (2) | 76. | (1) | 77. | (3) | 78. | (2) | 79. | (1) |
| 80. | (1) | 81. | (4) | 82. | (1) | 83. | (3) | 84. | (4) | 85. | (4) | 86. | (4) |
| 87. | (2) | 88. | (2) | 89. | (4) | 90. | (2) | 91. | (2) | 92. | (2) | 93. | (1) |
| 94. | (3) | 95. | (4) | 96. | (2) | 97. | (4) | 98. | (2) | 99. | (2) | 100. | (4) |
| 101. | (4) | 102. | (4) | 103. | (1) | 104. | (2) | 105. | (4) | 106. | (1) | 107. | (3) |
| 108. | (2) | 109. | (3) | 110. | (2) | 111. | (2) | 112. | (2) | 113. | (1) | 114. | (3) |
| 115. | (2) | 116. | (2) | 117. | (4) | 118. | (3) | 119. | (3) | 120. | (3) | 121. | (2) |
| 122. | (2) | 123. | (2) | 124. | (1) | 125. | (3) | 126. | (2) | 127. | (2) | 128. | (3) |
| 129. | (2) | 130. | (2) | 131. | (2) | 132. | (1) | 133. | (3) | 134. | (2) | 135. | (1) |
| 136. | (2) | 137. | (2) | 138. | (1) | 139. | (4) | 140. | (2) | 141. | (1) | 142. | (4) |
| 143. | (3) | 144. | (4) | | | | | | | | | | |

PART - D (Mental Ability)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 145. | (1) | 146. | (1) | 147. | (3) | 148. | (3) | 149. | (1) | 150. | (3) | 151. | (1) |
| 152. | (4) | 153. | (1) | 154. | (3) | 155. | (4) | 156. | (2) | 157. | (3) | 158. | (2) |
| 159. | (4) | 160. | (2) | 161. | (3) | 162. | (1) | 163. | (4) | 164. | (3) | 165. | (4) |
| 166. | (1) | 167. | (2) | 168. | (1) | 169. | (4) | 170. | (1) | 171. | (3) | 172. | (3) |
| 173. | (2) | 174. | (1) | 175. | (3) | 176. | (4) | 177. | (3) | 178. | (3) | 179. | (1) |
| 180. | (3) | | | | | | | | | | | | |

SAMPLE TEST PAPER-II
(For Class-XII Appearing / Passed Students)
Course : SAMBHAV (MF)

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Type	Marks to be awarded		
				Correct	Wrong	Blank
1 to 45	46 to 90	91 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0

PART-A

Atomic masses (परमाणु भार) : [H = 1, D = 2, Li = 7, C = 12, N = 14, O = 16, F = 19, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, Si = 28, P = 31, S = 32, Cl = 35.5, K = 39, Ca = 40, Cr = 52, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 63.5, Zn = 65, As = 75, Br = 80, Ag = 108, I = 127, Ba = 137, Hg = 200, Pb = 207]

Straight Objective Type

This section contains 45 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 45 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

1. In an octahedral structure, the pair of orbitals involved in sp^3d^2 hybridization is

अष्टफलकीय संरचना में sp^3d^2 संकरण में d-कक्षक का युग्म भाग लेता है

- (1) $d_{x^2-y^2}$, d_{z^2} (2) d_{xy} , d_{yz} (3) $d_{x^2-y^2}$, d_{z^2} (4) d_{xz} , $d_{x^2-y^2}$

2. The correct order of bond angles (smallest first) in H_2S , NH_3 , BF_3 and SiH_4 is

H_2S , NH_3 , BF_3 तथा SiH_4 में बंध कोणों का बढ़ता हुआ सही क्रम है

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| (1) $H_2S < NH_3 < SiH_4 < BF_3$ | (2) $NH_3 < H_2S < SiH_4 < BF_3$ |
| (3) $H_2S < SiH_4 < NH_3 < BF_3$ | (4) $H_2S < NH_3 < BF_3 < SiH_4$ |

3. Which set hybridisation is correct for the following compounds

निम्नलिखित यौगिकों के लिये संकरण का सही युग्म है



- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| (1) sp, sp^3 , sp^3 | (2) sp, sp^3d , sp^3d^2 |
| (3) sp^2 , sp^3 , d^2sp^3 | (4) sp^3 , sp^3d^2 , sp^3d^2 |

4. Hybridization is due to the mixing of

- | | |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| (1) Orbitals of different energy levels | (2) Orbitals of different energy content |
| (3) Orbitals of same energy content | (4) None of the above |

निम्न में से किसके मिश्रण से संकरण होता है

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) विभिन्न ऊर्जा स्तरों के कक्षक | (2) विभिन्न ऊर्जा धारकों के कक्षक |
| (3) समान ऊर्जा स्तरों के कक्षक | (4) इनमें से कोई नहीं |

5. H_2O is dipolar, whereas BeF_2 is not. It is because
 (1) H_2O is linear and BeF_2 is angular
 (2) H_2O is angular and BeF_2 is linear
 (3) the electronegativity of F is greater than that of O
 (4) H_2O involves hydrogen bonding whereas BeF_2 is a discrete molecule

H_2O द्विधुर्वीय अणु है जबकि BeF_2 नहीं, क्योंकि

- (1) H_2O रेखीय है और BeF_2 कोणीय
 (2) H_2O कोणीय है और BeF_2 रेखीय
 (3) ऑक्सीजन की तुलना में फ्लोरीन की ऋणविद्युतता अधिक होती है।
 (4) H_2O में हाइड्रोजन बंधन पाया जाता है जबकि BeF_2 एक विमुक्त अणु है।

6. The bond order in N_2^+ ion is (N_2^+ आयन का बन्ध क्रम है)

- (1) 1 (2) 2 (3) 2.5 (4) 3

7. Out of the following which has smallest bond length

निम्न में से किसकी बंध लम्बाई न्यूनतम है

- (1) O_2 (2) O_2^+ (3) O_2^- (4) O_2^{2-}

8. The reason of exceptionally high boiling point of water is

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| (1) Its high specific heat | (2) Its high dielectric constant |
| (3) Low ionization of water molecules | (4) Hydrogen bonding in the molecules of water |

जल में अत्यधिक उच्च क्वथनांक का कारण है

- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| (1) इसकी उच्च विशिष्ट ऊष्मा | (2) इसका उच्च परावैद्युतांक |
| (3) जल के अणुओं का अल्प आयनन | (4) जल के अणुओं में हाइड्रोजन बंधन |

9. In the estimation of sulphur organic compound on treating with conc. HNO_3 is converted to

सल्फर के आंकलन में कार्बनिक यौगिक को सान्द्र HNO_3 के साथ अभिकृत करवाने पर यह परिवर्तित हो जाता है।

- (1) SO_2 (2) H_2S (3) H_2SO_4 (4) SO_3

10. In Carius method 0.099 g organic compound gave 0.287 g AgCl . The percentage of chlorine in the compound will be

कैरियस विधि में, 0.099 g ग्राम कार्बनिक यौगिक से 0.287 g AgCl प्राप्त होता है। यौगिक में क्लोरीन की प्रतिशत मात्रा होगी

- (1) 28.6 (2) 71.7 (3) 35.4 (4) 64.2

11. An appropriate method for molecular weight determination of chloroform is

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (1) Regnault's method | (2) Diffusion method |
| (3) Vapour pressure method | (4) Victor Mayer's method |

क्लोरोफॉर्म का अणुभार ज्ञात करने की उपयुक्त विधि है

- | | |
|-------------------|---------------------|
| (1) रेनॉल्ट विधि | (2) विसरण विधि |
| (3) वाष्पदाब विधि | (4) विक्टर मेर विधि |

16. Which of the following is **incorrect** for critical temperature

 - (1) It is the highest temperature at which liquid and vapour can coexist
 - (2) Beyond the critical temperature, there is no distinction between the two phases and a gas cannot be liquefied by compression
 - (3) At critical temperature (T_c) the surface tension of the system is zero
 - (4) At critical temperature the gas and the liquid phases have different critical densities

- निम्न में से कौनसा क्रांतिक तापमान के लिए सही नहीं है :

 - (1) वह उच्च ताप है जिस पर द्रव तथा वाष्प सहअस्तित्व में होते हैं।
 - (2) क्रांतिक ताप की सीमा के बाहर दोनों अवस्थाओं में कोई अन्तर नहीं होता है और समीड़न द्वारा द्रव अवस्था प्राप्त नहीं हो सकती है।
 - (3) क्रांतिक ताप (T_c) पर तंत्र का पृष्ठ तनाव शुन्य हो जाता है।
 - (4) क्रांतिक माप पर गैस और द्रव अवस्थाओं के क्रांतिक घनत्व अलग होते हैं।

17. The ratio of rates of diffusion of SO_2 , O_2 and CH_4 is
 SO_2 , O_2 तथा CH_4 की विसरण की दरों का अनुपात है

(1) $1 : \sqrt{2} : 2$ (2) $1 : 2 : 4$ (3) $2 : \sqrt{2} : 1$ (4) $1 : 2 : \sqrt{2}$

18. 50 ml of hydrogen diffuses out through a small hole from a vessel in 20 minutes. The time needed for 40 ml of oxygen to diffuse out is

20 मिनट में पात्र से सूक्ष्म छिद्र द्वारा 50 ml हाइड्रोजन विसरित हो जाती है तो 40 ml ऑक्सीजन का विसरित होने में समय लगेगा

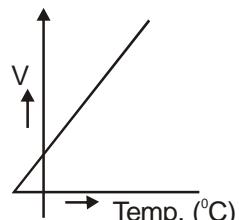
- (1) 12 min (2) 64 min (3) 8 min (4) 32 min

19. Pressure of a mixture of 4 g of O₂ and 2 g of H₂ confined in a bulb of 1 litre at 0° C is

4 ग्राम O₂ और 2 ग्राम H₂ 1 लीटर के बल्ब में 0° C पर है तो इस मिश्रण का दाब होगा

- (1) 25.215 atm (2) 31.205 atm (3) 45.215 atm (4) 15.210 atm

20. The following graph illustrates (दिया गया ग्राफ प्रदर्शित करता है :)



- (1) Dalton's law (2) Charle's law (3) Boyle's law (4) Gay-Lussac's law
 (1) डॉल्टन का नियम (2) चार्ल्स का नियम (3) बॉयल का नियम (4) गेलुसैक का नियम

21. What is kinetic energy (per mole) of O₂ at 47° C

47° C पर O₂ की गतिज ऊर्जा (प्रति मोल) क्या होगी

- (1) 1.24×10^2 जूल (2) 2.7×10^3 जूल (3) 1.24×10^3 जूल (4) 3.24×10^2 जूल

22. A mixture of sand and iodine can be separated by

- (1) Crystallisation (2) Sublimation (3) Distillation (4) Fractional distillation

बालू रेत तथा आयोडीन के मिश्रण को पृथक किया जाता है

- (1) क्रिस्टलीकरण द्वारा (2) ऊर्ध्वपातन द्वारा (3) आसवन द्वारा (4) प्रभाजी आसवन द्वारा

23. The law of multiple proportions was proposed by

- (1) Lavoisier (2) Dalton (3) Proust (4) Gay-Lussac

गुणित अनुपात का नियम दिया था

- (1) लेवोशियर (2) डॉल्टन (3) प्राउस्ट (4) गैलुसैक

24. 1 L of N₂ combines with 3 L of H₂ to form 2L of NH₃ under the same conditions. This illustrates the

- (1) Law of constant composition (2) Law of multiple proportions
 (3) Law of reciprocal proportions (4) Gay-Lussac's law of gaseous volumes

1 लीटर N₂ तथा 3 लीटर H₂ संयोग कर 2 लीटर NH₃ का निर्माण करते हैं यह व्याख्या करता है

- (1) स्थिर संघटन का नियम (2) गुणित अनुपात का नियम
 (3) व्युक्तम अनुपात का नियम (4) गैलुसैक का गैसीय आयतन का नियम

- 25.** The maximum amount of BaSO_4 precipitated on mixing equal volumes of BaCl_2 (0.5 M) with H_2SO_4 (1M) will correspond to
 BaCl_2 (0.5 M) तथा H_2SO_4 (1M) विलयनों के समान आयतन मिलाने पर BaSO_4 की अधिकतम मात्रा अवक्षेपित होगी
- (1) 0.5 M (2) 1.0 M (3) 1.5 M (4) 2.0 M
- 26.** Volume of 0.6 M NaOH required to neutralize 30 cm³ of 0.4 M HCl is
 30 cm^3 0.4 M HCl के पूर्ण उदासीनीकरण हेतु 0.6 M NaOH का आयतन है
- (1) 30 cm³ (2) 20 cm³ (3) 50 cm³ (4) 45 cm³
- 27.** The number of moles of oxygen obtained by the electrolytic decomposition of 108 g water is
 108 g जल के वैद्युत अपघटन से प्राप्त ऑक्सीजन के मोलों की संख्या निम्न है :
- (1) 2.5 (2) 3 (3) 5 (4) 7.5
- 28.** Canesugar has molecular mass 342 g. If its 34.2 g dissolve in 1-litre so, find the no. of molecules
 इक्षु शर्करा का अणु द्रव्यमान 342 g है यदि यह 1 लीटर में 34.2 g घुलता है तो इसके अणुओं की संख्या होगी।
- (1) 6.02×10^{22} (2) 6.02×10^{22} (3) 10 (4) 6.02×10^{24}
- 29.** The correct set of quantum numbers for the unpaired electron of chlorine atom is
 क्लोरीन परमाणु के अयुग्मित इलेक्ट्रॉन के लिए क्वाण्टम संख्या का सही सेट है
- | | n | l | m |
|-----|---|---|---|
| (1) | 2 | 1 | 0 |
| (2) | 2 | 1 | 1 |
| (3) | 3 | 1 | 1 |
| (4) | 3 | 0 | 0 |
- 30.** The orbital diagram in which the Aufbau's principle is violated is
 कक्षक चित्रण जिसमें आफबाउ सिद्धान्त का उल्लंघन है
- | | 2s | 2p _x | 2p _y | 2p _z |
|-----|----|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) | ↑↓ | ↑↓ | ↑ | ↑ |
| (2) | ↑ | ↑↓ | ↑ | ↑ |
| (3) | ↑↓ | ↑ | ↑ | ↑ |
| (4) | ↑↓ | ↑↓ | ↑↓ | ↑ |
- 31.** From the given sets of quantum numbers the one that is inconsistent with the theory is
 नीचे दिये गये क्वाण्टम संख्याओं के युग्मों में वह युग्म बताइये जो सैद्धान्तिक स्तर से असम्बद्ध है
- (1) n = 3; l = 2; m = -3; s = +1/2
 (2) n = 4; l = 3; m = 3; s = +1/2
 (3) n = 2; l = 1; m = 0; s = -1/2
 (4) n = 4; l = 3; m = 2; s = +1/2

32. The uncertainty in the position of an electron (mass= 9.1×10^{-28} g) moving with a velocity of 3.0×10^4 cms⁻¹ accurate upto 0.001% will be

(Use $\frac{h}{4\pi}$ in the uncertainty expression, where $h=6.626 \times 10^{-27}$ erg-s)

एक इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान = 9.1×10^{-28} g) के वर्गे का 0.001 % तक सही मान 3.0×10^4 cms⁻¹ है। उसके स्थान की अनिश्चितता होगी

(अनिश्चितता व्यंजक में $\frac{h}{4\pi}$ प्रयोग कीजिये, $h=6.626 \times 10^{-27}$ erg-s)

- (1) 1.92cm (2) 7.68cm (3) 5.76cm (4) 3.84cm

33. From the given sets of quantum numbers the one that is inconsistent with the theory is
नीचे दिये गये क्वाण्टम संख्याओं के युग्मों में वह युग्म बताइये जो सैद्धान्तिक स्तर से असम्बद्ध है :
(1) $n = 3 ; l = 2 ; m = -3 ; s = + 1/2$ (2) $n = 4 ; l = 3 ; m = 3 ; s = + 1/2$
(3) $n = 2 ; l = 1 ; m = 0 ; s = - 1/2$ (4) $n = 4 ; l = 3 ; m = 2 ; s = + 1/2$

34. Which of the following pair of orbitals posses two nodal planes

निम्न में से कक्षकों के कौनसे युग्म के दो नोडल तल होते हैं

- (1) $P_{xy}, d_{x^2-y^2}$ (2) d_{xy}, d_{zx} (3) P_{xy}, d_{zx} (4) $d_{z^2}, d_{x^2-y^2}$

35. The de-Broglie wavelength of a tennis ball of mass 60 g moving with a velocity of 10 metres per second is approximately
(1) 10^{-33} metres (2) 10^{-31} metres (3) 10^{-16} metres (4) 10^{-25} metres

एक टेनिस बॉल का द्रव्यमान 60 ग्राम है और वह 10 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से घूमती है तो इसकी डी ब्रोगली तरंगदैर्घ्य लगभग होगी

- (1) 10^{-33} मीटर (2) 10^{-31} मीटर (3) 10^{-16} मीटर (4) 10^{-25} मीटर

36. The formation of energy bands in solids are in accordance with

- (1) Heisenberg's uncertainty principle (2) Bohr's theory
(3) Ohm's law (4) Rutherford's atomic model

ठोस में ऊर्जा बैण्ड का निर्माण किसके अनुसार होता है

- (1) हाइजेनबर्ग अनिश्चितता सिद्धान्त (2) बोहर सिद्धान्त
(3) ओम नियम (4) रदरफोर्ड परमाणु मॉडल

37. In Balmer series of hydrogen atom spectrum which electronic transition causes third line

- (1) Fifth Bohr orbit to second one (2) Fifth Bohr orbit to first one
(3) Fourth Bohr orbit to second one (4) Fourth Bohr orbit to first one

हाइड्रोजन परमाणु की बामर श्रेणी में किस इलेक्ट्रॉन के संक्रमण से तीसरी रेखा बनती है

- (1) पांचवीं बोहर कक्षा से दूसरी में (2) पांचवीं बोहर कक्षा से प्रथम में
(3) छौथी बोहर कक्षा से दूसरी में (4) छौथी बोहर कक्षा से प्रथम में

38. The radius of first Bohr's orbit for hydrogen is 0.53 \AA . The radius of third Bohr's orbit would be

हाइड्रोजन के प्रथम बोहर कक्षा की त्रिज्या 0.53 \AA है, तो तीसरी बोहर कक्षा की त्रिज्या होगी

- (1) 0.79 \AA (2) 1.59 \AA (3) 3.18 \AA (4) 4.77 \AA

39. The first use of quantum theory to explain the structure of atom was made by

- (1) Heisenberg (2) Bohr (3) Planck (4) Einstein

परमाणु की संरचना को समझाने के लिये क्वाण्टम सिद्धान्त का प्रथम उपयोग किसके द्वारा किया गया

- (1) हाइजेनबर्ग (2) बोहर (3) प्लांक (4) आइंस्टीन

40. Bohr's radius can have

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) Discrete values | (2) +Ve values |
| (3) -Ve values | (4) Fractional values |

बोहर त्रिज्या रखती है

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| (1) डिस्क्रीट मान (असतत मान) | (2) धनात्मक मान |
| (3) ऋणात्मक मान | (4) प्रभाजी मान |

41. Elements in which 4f orbitals are progressively filled are called as

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| (1) Transition elements | (2) Lanthanides |
| (3) Actinides | (4) Inert gases |

वे तत्व जिनमें 4f कक्षक अनुक्रमिक भरे होते हैं, कहलाते हैं।

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) संक्रमण तत्व | (2) लैन्थेनाइड |
| (3) एक्टिनाइड | (4) अक्रिय गैस |

42. Beryllium shows diagonal relationship with

बेरिलियम इसके साथ विकर्ण सम्बन्ध दर्शाता है

- (1) Mg (2) Na (3) B (4) Al

43. The order of magnitude of ionic radii of ions Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} and Si^{4+} is

Na^+ , Mg^{2+} , Al^{3+} तथा Si^{4+} आयनों की आयनिक त्रिज्याओं के मान का क्रम है

- | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| (1) $\text{Na}^+ < \text{Mg}^{2+} < \text{Al}^{3+} < \text{Si}^{4+}$ | (2) $\text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{Al}^{3+} > \text{Si}^{4+}$ |
| (3) $\text{Al}^{3+} > \text{Na}^+ > \text{Si}^{4+} > \text{Mg}^{2+}$ | (4) $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{Al}^{3+} > \text{Si}^{4+}$ |

44. The first ionization energy of nitrogen is more than that of oxygen because

- (1) Nitrogen has half filled p-orbitals
- (2) Nitrogen is left to the oxygen in the same period of the periodic table
- (3) Nitrogen contains less number of electrons
- (4) Nitrogen is less electronegative

नाइट्रोजन की प्रथम आयनन ऊर्जा, ऑक्सीजन की आयनन ऊर्जा से अधिक है क्योंकि

- (1) नाइट्रोजन में अर्धपूरित p-कक्षक है।
- (2) आवर्त सारणी में नाइट्रोजन एक ही आवर्त में ऑक्सीजन के बांयी ओर है।
- (3) नाइट्रोजन में इलेक्ट्रॉनों की संख्या कम है।
- (4) नाइट्रोजन कम विद्युत ऋणात्मक

45. Fluorine has low electron affinity than chlorine because of

- | | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| (1) Smaller radius of fluorine, high density | (2) Smaller radius of chlorine, high density |
| (3) Bigger radius of fluorine, less density | (4) Smaller radius of chlorine, less density |

F की इलेक्ट्रॉन बंधुता Cl से कम होती है क्योंकि

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) F की कम त्रिज्या एवं उच्च घनत्व | (2) Cl की कम त्रिज्या एवं उच्च घनत्व |
| (3) F की अधिक त्रिज्या एवं कम घनत्व | (4) Cl की कम त्रिज्या एवं कम घनत्व |

PART-B

Straight Objective Type

This section contains 45 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 45 बहु—विकल्पी प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

46. If the time period (T) of vibration of a liquid drop depends on surface tension (S), radius (r) of the drop and density (ρ) of the liquid, then the expression of (T) is

$$(1) T = k\sqrt{\rho r^3 / S} \quad (2) T = k\sqrt{\rho^{1/2} r^3 / S}$$

$$(3) T = k\sqrt{\rho r^3 / S^{1/2}} \quad (4) \text{None of these}$$

यदि किसी द्रव की बूँद के कम्पन का आवर्तकाल (T), बूँद के पृष्ठ तनाव (S), त्रिज्या (r) एवं घनत्व (ρ) पर निर्भर करता है तो आवर्तकाल का व्यंजक है

$$(1) T = k\sqrt{\rho r^3 / S} \quad (2) T = k\sqrt{\rho^{1/2} r^3 / S}$$

$$(3) T = k\sqrt{\rho r^3 / S^{1/2}} \quad (4) \text{उपरोक्त में से कोई नहीं}$$

47. Which of the two have same dimensions

- | | |
|------------------------------------|-----------------------|
| (1) Force and strain | (2) Force and stress |
| (3) Angular velocity and frequency | (4) Energy and strain |

किस युग्म की विमायें समान हैं

- | | |
|-------------------------|----------------------|
| (1) बल तथा विकृति | (2) बल तथा विकृति |
| (3) कोणीय वेग तथा आवृति | (4) ऊर्जा तथा विकृति |

48. A body starts from rest. What is the ratio of the distance travelled by the body during the 4th and 3rd second

एक वस्तु विरामवस्था से चलना प्रारम्भ करती है, इसके द्वारा चौथे तथा तीसरे सैकण्ड में तय की गयी दूरियों का अनुपात होगा।

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (1) $\frac{7}{5}$ | (2) $\frac{5}{7}$ | (3) $\frac{7}{3}$ | (4) $\frac{3}{7}$ |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

49. An object is projected upwards with a velocity of 100 m/s . It will strike the ground after (approximately)

एक वस्तु को 100 मी/से के वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर प्रक्षेपित किया गया है। इसे पृथ्वी पर टकराने में लगा समय होगा। (लगभग)

- | | | | |
|------------|------------|------------|-----------|
| (1) 10 sec | (2) 20 sec | (3) 15 sec | (4) 5 sec |
|------------|------------|------------|-----------|

50. Time taken by an object falling from rest to cover the height of h_1 and h_2 is respectively t_1 and t_2 then the ratio of t_1 to t_2 is

किसी वस्तु को h_1 तथा h_2 ऊँचाईयों तक गिरने में लगने वाली समय क्रमशः t_1 व t_2 हों तो $t_1 : t_2$ होगा।

- | | | | |
|-----------------|-------------------------------|------------------|------------------|
| (1) $h_1 : h_2$ | (2) $\sqrt{h_1} : \sqrt{h_2}$ | (3) $h_1 : 2h_2$ | (4) $2h_1 : h_2$ |
|-----------------|-------------------------------|------------------|------------------|

51. A 500 kg car takes a round turn of radius 50 m with a velocity of 36 km/hr. The centripetal force is 500 kg किग्रा की एक कार त्रिज्या के वृत में 36 किलोमीटर/घंटे की रफ्तार से चक्कर लगा रही है, तो अभिकेन्द्रीय बल होगा।

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|------------|
| (1) 250 N | (2) 750 N | (3) 1000 N | (4) 1200 N |
|-----------|-----------|------------|------------|

52. At the top of the trajectory of a projectile, the acceleration is

- | | | | |
|-------------|-------------|----------|-------|
| (1) Maximum | (2) Minimum | (3) Zero | (4) g |
|-------------|-------------|----------|-------|

किसी प्रक्षेप्य के मार्ग के शिखर पर त्वरण होता है

- | | | | |
|------------|-------------|-----------|-------|
| (1) अधिकतम | (2) न्यूनतम | (3) शून्य | (4) g |
|------------|-------------|-----------|-------|

53. A football player throws a ball with a velocity of 50 metre/sec at an angle 30 degrees from the horizontal. The ball remains in the air for ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

एक फुटबाल का खिलाड़ी गेंद को क्षैतिज से 30° कोण पर 50 मीटर/सैकण्ड के वेग से उछलता है, तो गेंद कितने समय तक हवा में रहती है ($g = 10 \text{ मी/से.}$)

- (1) 2.5 sec (2) 1.25 sec (3) 5 sec (4) 0.625 sec

54. A bullet of mass 5 g is shot from a gun of mass 5 kg. The muzzle velocity of the bullet is 500 m/s. The recoil velocity of the gun is

- (1) 0.5 m/s (2) 0.25 m/s (3) 1 m/s (4) Data is insufficient

5 ग्राम द्रव्यमान की एक गोली 5 किग्रा की बंदूक से दागी जाती है। गोली का अग्र वेग 500 मी/से है। बंदूक का प्रतिक्षिप्त वेग होगा।

- (1) 0.5 m/s (2) 0.25 m/s (3) 1 m/s (4) विवरण अपर्याप्त है

55. The resultant force of 5 N and 10 N can not be

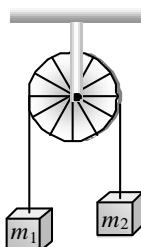
5N तथा 10N का परिणामी बल नहीं हो सकता है

- (1) 12 N (2) 8 N (3) 4 N (4) 5 N

56. Two masses m_1 and m_2 are attached to a string which passes over a frictionless smooth pulley.

When $m_1 = 10\text{kg}$, $m_2 = 6\text{kg}$, the acceleration of masses is

भारहीन एवं घर्षण रहित धिरनी से गुजरती हुई डोरी के सिरों पर m_1 व m_2 द्रव्यमान लटकाए गये हैं। जब $m_1 = 10\text{kg}$, एवं $m_2 = 6\text{ kg}$ हैं, तो द्रव्यमान का त्वरण है



- (1) 20 m/s^2 (2) 5 m/s^2 (3) 2.5 m/s^2 (4) 10 m/s^2

57. A horizontal force of 129.4 N is applied on a 10 kg block which rests on a horizontal surface. If the coefficient of friction is 0.3, the acceleration should be

क्षैतिज सतह पर स्थित 10 किग्रा के एक पिण्ड पर एक 129.4 न्यूटन का क्षैतिज बल लगाया जाता है। यदि घर्षण गुणांक 0.3 हो, तो पिण्ड का त्वरण होना चाहिये

- (1) 9.8m/s^2 (2) 10m/s^2 (3) 12.6 m/s^2 (4) 19.6 m/s^2

- 58.** A ball of mass m moves with speed v and strikes a wall having infinite mass and it returns with same speed then the work done by the ball on the wall is

m द्रव्यमान की एक गेंद v वेग से गतिशील है तथा अनन्त द्रव्यमान की एक दीवार से टकराती है। टकराने के पश्चात् गेंद उसी वेग से लौट आती है, तो गेंद के द्वारा दीवार पर सम्पादित कार्य है

(1) शून्य (2) mv J (3) m/v J (4) v/m J

59. Two springs of spring constants 1500 N/m and 3000 N/m respectively are stretched with the same force. They will have potential energy in the ratio

दो स्प्रिंग जिनके स्प्रिंग नियतांक क्रमशः 1500 N/m और 3000 N/m हैं, को एकसमान बल से खींचा जाता है। उनकी स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा।

- 60.** A body of mass 2 kg is projected vertically upwards with a velocity of 2 m sec^{-1} . The K.E. of the body just before striking the ground is

2 kg द्रव्यमान के एक पिण्ड को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर 2m sec^{-1} के वेग से फेंका जाता है, तो पृथ्वी से टकराने के दौरान पहले इसकी गतिज ऊर्जा है।

(1) 2 J (2) 1 J (3) 4 J (4) 8 J

- 61.** Two bodies A and B having masses in the ratio of 3 : 1 possess the same kinetic energy. The ratio of their linear momenta is then

दो पिण्ड A तथा B के द्रव्यमानों का अनुपात $3 : 1$ है। उनकी गतिज ऊर्जा समान है इनके रेखीय संवेगों का अनुपात होगा।

(1) 3 : 1 (2) 9 : 1 (3) 1 : 1 (4) $\sqrt{3} : 1$

62. A bullet is fired from a rifle. If the rifle recoils freely, then the kinetic energy of the rifle is

एक बंदूक से गोली दागी जाती है, यदि बन्दूक पीछे की ओर गति करने हेतु स्वंत्र हो, तब बन्दूक की गतिज ऊर्जा होगी।

(3) गोली के समान (4) गोली के समान अथवा कम

कोणीय वेग सदिश की दिशा निम्न में से किसके अनुदिश होती है

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) वृतीय मार्ग की स्पर्शज्या के | (2) त्रिज्या के अनुदिश भीतर की ओर |
| (3) त्रिज्या के अनुदिश बाहर की ओर | (4) घूर्णन अक्ष के |

69. Five particle of mass 2 kg are attached to the rim of a circular disc of radius 0.1m & negligible mass. Moment of inertia of the system about the axis passing through the center of the disc & perpendicular to its plane is

2 किग्रा द्रव्यमान के 5 कण 0.1 मीटर त्रिज्या एवं नगण्य द्रव्यमान की एक वृतीय चकती की परिधि से जुड़े हैं। इसके तल के लम्बवत् एवं केन्द्र से होकर गुजरने वाली अक्ष के परितः इस निकाय का जड़त्व आधूर्ण है।

- (1) 1 kg-m^2 (2) 0.1 kg-m^2 (3) 2 kg-m^2 (4) 0.2-m^2

70. Moment of inertia of a disc about its own axis is I. Its moment of inertia about a tangential axis in its plane is

एक चकती का इसकी अक्ष के परितः जड़त्व आधूर्ण I है। इसके तल में स्थित स्पर्श रेखा के परितः इसका जड़त्व आधूर्ण होगा।

- (1) $\frac{5}{2}I$ (2) $3I$ (3) $\frac{3}{2}I$ (4) $2I$

71. Let \vec{F} be the force acting on a particle having position vector \vec{r} and $\vec{\tau}$ be the torque of this force about the origin. Then

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (1) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0$ and $\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0$ | (2) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0$ and $\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ |
| (3) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ and $\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0$ | (4) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ and $\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ |

माना कि किसी कण, जिसका स्थित सदिश \vec{r} है, पर लगने वाला बल \vec{F} है, एवं मूल बिन्दु के परितः इस बल का बल आधूर्ण $\vec{\tau}$ है

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| (1) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0$ तथा $\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0$ | (2) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} = 0$ तथा $\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ |
| (3) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ तथा $\vec{F} \cdot \vec{\tau} = 0$ | (4) $\vec{r} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ तथा $\vec{F} \cdot \vec{\tau} \neq 0$ |

72. The angular momentum of a system of particles is conserved

- (1) When no external force acts upon the system
 (2) When no external torque acts on the system
 (3) When no external impulse acts upon the system
 (4) When axis of rotation remains same

कणों के एक निकाय का कोणीय संवेग संरक्षित रहता है

- (1) यदि निकाय पर कोई बाह्य बल कार्य नहीं करता है
 (2) यदि निकाय पर कोई बाह्य बल आधूर्ण कार्य नहीं करता है
 (3) यदि निकाय पर कोई बाह्य आवेग कार्य नहीं करता है
 (4) यदि घूर्णन अक्ष समान रहता है

73. A man is standing at the edge of a circular plate which is rotating with a constant angular speed about a perpendicular axis passing through the center. If the man walks towards the axis along the radius, its angular velocity.

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| (1) Decreases | (2) Remains constant |
| (3) Increases | (4) Information is incomplete |

एक व्यक्ति किसी वृतीय प्लेट के सिरे पर खड़ा हुआ है, जो कि इयके केंद्र से जाने वाली लम्बवत् अक्ष के परितः नियत कोणीय चाल से घूर्णन कर रही है। यदि त्रिज्या के अनुदिश अक्ष की ओर चलना प्रारंभ कर दे तो इसका कोणीय वेग

- | | |
|------------|------------------------------|
| (1) घटेगा। | (2) नियत रहेगा |
| (3) बढ़ेगा | (4) दिया गया विवरण अपूर्ण है |

74. The weight of a body at the centre of the earth is

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| (1) Zero | (2) Infinite |
| (3) Same as on the surface of earth | (4) None of the above |

पृथ्वी के केन्द्र पर वस्तु का भार है

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| (1) शुन्य | (2) अनन्त |
| (3) पृथ्वी की सतह पर भार के तुल्य | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

75. As we go from the equator to the poles, the value of g

- | | |
|----------------------|---------------------------------------------|
| (1) Remains the same | (2) Decreases |
| (3) Increases | (4) Decreases upto a latitude of 45° |

भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर g का मान

- | | |
|-------------------|-----------------------------------|
| (1) नहीं बदलता है | (2) घटता है |
| (3) बढ़ता है | (4) 45° अक्षांश तक घटता है |

76. The radii of two planets are respectively R_1 and R_2 and their densities are respectively ρ_1 and ρ_2 .

The ratio of the accelerations due to gravity at their surfaces is

दो ग्रहों की त्रिज्यायें क्रमशः R_1 तथा R_2 तथा उनके धनत्व क्रमशः ρ_1 तथा ρ_2 हैं। उनकी सतहों पर गुरुत्वायी त्वरणों का अनुपात होगा।

- | | |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) $g_1 : g_2 = \frac{\rho_1}{R_1^2} : \frac{\rho_2}{R_2^2}$ | (2) $g_1 : g_2 = R_1 R_2 : \rho_1 \rho_2$ |
| (3) $g_1 : g_2 = R_1 \rho_2 : R_2 \rho_1$ | (4) $g_1 : g_2 = R_1 \rho_1 : R_2 \rho_2$ |

77. Choose the correct statement from the following :

Weightlessness of an astronaut moving in a satellite is a situation of

- | | |
|---------------|----------------|
| (1) Zero g | (2) No gravity |
| (3) Zero mass | (4) Free fall |

निम्नलिखित में से सही कथन छांटियें।

एक उपग्रह में घूमने वाले अंतरिक्ष यात्री की भारहीनता की स्थिति है।

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| (1) शून्य g की स्थिति | (2) कोई गुरुत्व नहीं होने की स्थिति |
| (3) शून्य संहति होने की स्थिति | (4) मुक्त रूप से गिरने की स्थिति |

78. An astronaut orbiting the earth in a circular orbit 120 km above the surface of earth, gently drops a spoon out of space-ship. The spoon will

- (1) Fall vertically down to the earth
- (2) Move towards the moon
- (3) Will move along with space-ship
- (4) Will move in an irregular way then fall down to earth

जब चम्मच को अंतरिक्ष यान से बाहर फेंका जाता है, तो इसका वेग अंतरिक्ष यान के कक्षीय वेग के बराबर होगा।

एक अंतरिक्ष यात्री पृथ्वी की सतह से 120 किमी की ऊँचाई पर वृत्ताकार कक्षा में पृथ्वी के चारों ओर चक्कर लगा रहा है। वह धीरे से अन्तरिक्ष यान में से एक चम्मच गिराता है। चम्मच

- (1) नीचे पृथ्वी पर सीधा गिरेगा।
- (2) चन्द्रमा की ओर गति करेगा।
- (3) अन्तरिक्ष यान की दिशा में उसके साथ—साथ गति करेगा।
- (4) अनियमित ढंग से गति करेगा तथा पृथ्वी पर गिर जायेगा।

79. Where can a geostationary satellite be installed

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| (1) Over any city on the equator | (2) Over the north or south pole |
| (3) At height R above earth | (4) At the surface of earth |

भू—स्थायी उपग्रह को कहाँ स्थापित करना चाहिए।

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| (1) विषुवत रेखा पर किसी भी शहर के ऊपर | (2) उत्तरी अथवा दक्षिणी ध्रुव के ऊपर |
| (3) पृथ्वी के ऊपर R ऊचाई पर | (4) पृथ्वी की सतह पर |

80. According to Kepler, the period of revolution of a planet (T) and its mean distance from the sun (r) are related by the equation

- (1) $T^3 r^3 = \text{constant}$ (2) $T^2 r^3 = \text{constant}$ (3) $Tr^3 = \text{constant}$ (4) $T^2 r = \text{constant}$

केपलर के अनुसार किसी ग्रह का आवर्तकाल (T) तथ इसकी सूर्य से औसत दूरी (r) के बीच सही सम्बन्ध होगा।

- | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|
| (1) $T^3 r^3 = \text{नियत}$ | (2) $T^2 r^3 = \text{नियत}$ | (3) $Tr^3 = \text{नियत}$ | (4) $T^2 r = \text{नियत}$ |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------------|

81. The excess of pressure inside a soap bubble than that of the outer pressure is

साबनु की किसी गोलीय बुलबुलों के अन्दर तथा बाहर के दाब में अन्तर होता है।

$$(1) \frac{2T}{r} \quad (2) \frac{4T}{r} \quad (3) \frac{T}{2r} \quad (4) \frac{T}{r}$$

82. The correct relation is

सही सम्बन्ध है।

$$(1) r = \frac{2T \cos \theta}{hdg} \quad (2) r = \frac{hdg}{2T \cos \theta} \quad (3) r = \frac{2T dgh}{\cos \theta} \quad (4) r = \frac{T \cos \theta}{2hdg}$$

83. Why the dam of water reservoir is thick at the bottom

- (1) Quantity of water increases with depth (2) Density of water increases with depth
 (3) Pressure of water increases with depth (4) Temperature of water increases with depth

किसी जल कुण्ड के बाँध की मोटाई पेंदे पर अधिक होती है, क्योंकि

- (1) गहराई के साथ जल की मात्रा बढ़ती है। (2) गहराई के साथ जल का घनत्व बढ़ता है।
 (3) गहराई के साथ जल का दाब बढ़ता है। (4) गहराई के साथ जल का ताप बढ़ता है।

84. Water is flowing through a tube of non-uniform cross-section ratio of the radius at entry and exit end of the pipe is 3 : 2. Then the ratio of velocities at entry and exit of liquid is

असमान परिच्छेद की एक नली से जल प्रवाहित हो रहा है। नली के प्रवेश सिरे व निर्गम सिरे की त्रिज्याओं का अनुपात 3 : 2 है। तो प्रवेश व निर्गम सिरे पर जल के प्रवाह वेग का अनुपात होगा।

- (1) 4 : 9 (2) 9 : 4 (3) 8 : 27 (4) 1 : 1

85. 4 moles of an ideal gas is at 0°C. At constant pressure it is heated to double its volume, then its final temperature will be

4 मोल आदर्श गैस जो 0°C तापक्रम पर था, उसे स्थिर दाब पर तब तक गर्म किया गया जब तक उसका आयतन दो गुना न हो जाये, तब गैस का अन्तिम ताप होगा।

- (1) 0°C (2) 273°C (3) 546°C (4) 136.5°C

86. The r.m.s. velocity will be greater for

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (1) Hydrogen | (2) Oxygen |
| (3) Equal for both | (4) Nothing is definite |

समान दाब व ताप पर हाइड्रोजन तथा ऑक्सीजन में किसका वर्ग माध्य मूल वेग अधिक होगा।

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| (1) हाइड्रोजन | (2) ऑक्सीजन |
| (3) दोनों का समान | (4) कुछ निश्चित नहीं है। |

87. In gases of diatomic molecules, the ratio of the two specific heats of gases C_p/C_v is

द्विपरमाणिक गैस हेतु C_p/C_v का मान होगा।

- (1) 1.66 (2) 1.40 (3) 1.33 (4) 1.00

88. Find the change in internal energy of the system when a system absorbs 2 kilocalorie of heat and at the same time does 500 joule of work

जब कोई निकाय 2किलो कैलोरी ऊष्मा अवशोषित करके 500 जूल कार्य करता है, तो उसकी आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है।

- (1) 7900 J (2) 8200 J (3) 5600 J (4) 6400 J

89. For adiabatic processes $\left(\gamma = \frac{C_p}{C_v}\right)$

- (1) $P^\gamma V = \text{constant}$ (2) $T^\gamma V = \text{constant}$ (3) $TV^{\gamma-1} = \text{constant}$ (4) $TV^\gamma = \text{constant}$

रुद्धोष परिवर्तन के लिए $\left(\gamma = \frac{C_p}{C_v}\right)$

- (1) $P^\gamma V = \text{नियतांक}$ (2) $T^\gamma V = \text{नियतांक}$ (3) $TV^{\gamma-1} = \text{नियतांक}$ (4) $TV^\gamma = \text{नियतांक}$

90. During an isothermal expansion of an ideal gas

- (1) Its internal energy decreases
 (2) Its internal energy does not change
 (3) The work done by the gas is equal to the quantity of heat absorbed by it
 (4) Both (2) and (3) are correct

किसी आदर्श गैस के समतापीय प्रसार में

- (1) इसकी आन्तरिक ऊर्जा घटती है।
 (2) इसकी आन्तरिक ऊर्जा अपरिवर्तित रहती है।
 (3) गैस द्वारा किया गया कार्य इसके द्वारा अवशोषित ऊष्मा के तुल्य होता है।
 (4) दोनों (2) एवं (3) सही है।

PART-C

Straight Objective Type

This section contains 90 multiple choice questions. Each question has choices (1), (2), (3) and (4), out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 90 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

- 91.** When xylem is surrounded by phloem on all sides, the vascular bundle is called
 (1) Amphivasal (2) Leptocentric (3) Radial (4) Amphicribal
 जब जायलम सभी तरफ से फ्लोएम द्वारा घिरा रहता है, तब संवहन पूल कहलाता है।
 (1) पोषवाह केन्द्री (2) केचन्द्र पोषवाही (3) अरीय (4) दारुकेन्द्री
- 92.** Cellular recognition and adhesion are facilitated by components in plasmalemma. These are
 (1) lipids (2) proteins
 (3) both (1) + (2) (4) glycolipids and glycoproteins
 प्लाजमा कला के किस अवयव द्वारा कोशिकाओं की पहचान व संलग्नता का कार्य सम्पन्न होता है।
 (1) लिपिड द्वारा (2) प्रोटीन द्वारा
 (3) (1) व (2) दोनों से (4) ग्लाइकोलिपिड व ग्लाइकोप्रोटीन द्वारा
- 93.** Vessels differ from tracheids
 (1) In being living
 (2) In the they are made up of a single cell
 (3) In that they consist of a vertical row of cells with cross-wall dissolved
 (4) Because they conduct water
 वाहिकाएँ वाहिनिकाओं से भिन्न होती हैं
 (1) जीवित अवस्था में
 (2) क्योंकि वे एक कोशिका से बनी होती हैं
 (3) क्योंकि उनमें क्रॉस मिटि के घुल जाने से कोशिकाओं की उर्ध्व पंक्ति होती है
 (4) क्योंकि वे जल संवहन करती हैं
- 94.** The stage at which cytokinesis begins in plant cells is
 (1) Anaphase (2) Telophase (3) G₀ phase (4) Interphase
 अवस्था जिस पर पादप कोशिकाओं में कोशिका द्रव्य विभाजन प्रारम्भ होता है।
 (1) एनाफेज (2) टीलोफेज (3) G₀ प्रावस्था (4) इन्टरफेज
- 95.** The number of chromosome groups at the equatorial plane of metaphase-I of meiosis in a plant with 2n=50 shall be
 यदि एक पौधे में 2n=50 हो तो बताइए कि मध्यावस्था-1 के निरअक्षरीय समतल में गुणसूत्र जोड़ों के कितने समूह होंगे
 (1) 25 (2) 50 (3) 75 (4) 100

96. When 80s ribosomes are shaken in absence of Mg, they dissociate into smaller & larger subunits, these are

- (1) 50s & 30s (2) 40s & 60s (3) 60s & 20s (4) 49s & 40s

जब 80s राइबोसोम्स को Mg की अनुपस्थिति में हिलाया जाता है तो उनके वियोजन से कौन से खण्ड उत्पन्न होते हैं

- (1) 50s व 30s (2) 40s व 60s (3) 60s व 20s (4) 49s व 40s

97. When does the synthesis of RNA stop in cell cycle ?

- (1) At G₁ (2) At G₂ (3) At S-stage (4) At M-stage

एक कोशिका चक्र में RNA का संश्लेषण कब रुक जाता है

- (1) G₁ अवस्था में (2) G₂ अवस्था में (3) S अवस्था में (4) M अवस्था में

98. Elongation of grass internode is due to

- (1) Lateral meristem (2) Apical meristem
 (3) Intercalary meristem (4) Procambium

घासों के पर्वों की वृद्धि होती है

- (1) पार्श्वीय विभज्योतक के कारण (2) शीर्षस्थ विभज्योतक के कारण
 (3) अन्तर्वेशी विभज्योतक के कारण (4) प्राक्‌एधा के कारण

99. Which statement is wrong

- (a) Movement of water by diffusion is called osmosis
 (b) Deposition of wall material in the form of layer is called intussusception.
 (c) In human beings the erythrocyte membrane has approximately 52 % protein and 40 % lipids.
 (d) Integral proteins are partially or totally embedded in the membrane.

- (1) (a) and (c) (2) (b) and (d) (3) (b) only (4) (d) only

निम्न में कौन सा कथन असत्य है—

- (a) विसरण द्वारा जल का परिवहन परासरण कहलाता है—
 (b) स्तर के रूप में भित्तीय पदार्थ का निक्षेपण कणाधान वृद्धि कहलाता है।
 (c) मानव की एरिथ्रोसाइट की कला में लगभग 52 % प्रोटीन व 40 % लीपिड पाया जाता है—
 (d) आन्तरिक प्रोटीन आन्शिक रूप से या पूर्णतयः कला में धूंसे होते हैं।

- (1) (a) और (c) (2) (b) और (d) (3) (b) केवल (4) (d) केवल

100. Which statement is correct -

- (1) Cytoskeleton gives mechanical support and maintain the shape of the cell.
 (2) Ribosomes of chloroplasts are smaller than the cytoplasmic ribosomes.
 (3) Both of these
 (4) Only (2) is correct

निम्न में कौन सा कथन सत्य है –

- (1) कोशिका कंकाल यान्त्रिक सहारा प्रदान करता है तथा कोशिका के आकार को बनाये रखता है।
 (2) प्लास्टिडों राइबोसोम आकार में कोशिका द्रव्य में उपस्थित राइबोसोम से छोटा होता है।
 (3) उपरोक्त दोनों
 (4) केवल (2) सही है

101. Which of the following statement is wrong

- (1) Spring wood has lumen in xylem & light in colour
- (2) Secondary phloem & secondary xylem both form annual ring in dicot stem
- (3) Vascular bundles of monocot stem are conjoint, collateral & closed type
- (4) Dumbbell-shaped guard cells are formed in the leaves of grass

निम्न में से कौनसा कथन गलत है।

- (1) वसंत कॉष्ठ में जाइलम में चौड़ी गुह्या होती है तथा यह हल्के रंग की होती है
- (2) द्विबीजपत्री तने में द्वितीयक फ्लोयम और द्वितीयक जाइलम दोनों वार्षिक वलय बनाते हैं
- (3) एक बीजपत्री तने के संवहन पूल में संयुक्त, संपार्श्वक और बंद प्रकार के होते हैं
- (4) घासों की पत्तियों में डम्बलाकार आकृति की द्वारा कोशिकाएँ पायी जाती हैं।

102. Crossing over occurs during

- (1) Leptotene
- (2) Pachytene
- (3) Diplotene
- (4) Diakinesis

जीनविनिमय (क्रासिंग ओवर) किस दौरान प्रकट होता है।

- (1) लेप्टोटीन में
- (2) पेकीटीन में
- (3) डिप्लोटीन में
- (4) डायकाइनेसिस में

103. Radial vascular bundles occur in

- (1) Dicot root
- (2) Monocot root
- (3) All roots
- (4) Dicot stem

अरीय संवहन पूल किसमें पाये जाते हैं

- (1) द्विबीजपत्री मूल में
- (2) एकबीजपत्री मूल में
- (3) सभी मूलों में
- (4) द्विबीजपत्री स्तम्भ में

104. Swollen petiole of Eichhornia has

- (1) Collenchyma
- (2) Chlorenchyma
- (3) Parenchyma
- (4) Aerenchyma

आइकोर्निया के फूले हुए पर्णवृत्त में होती है।

- (1) स्थूलकोणोतक
- (2) क्लोरेन्काइमा
- (3) मृदूतक
- (4) वायुतक

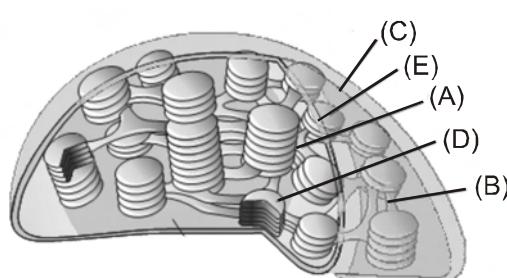
105. The caspary strip is usually composed of

- (1) Lignin
- (2) Pectin
- (3) Cutin
- (4) Suberin

केस्परियन पट्टी सामान्यतः बनी होती है

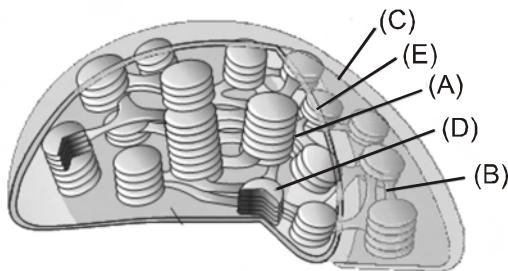
- (1) लिग्निन की
- (2) पेकिटन की
- (3) क्यूटीन की
- (4) सुबेरिन की

106. Identify the parts of given fig. labelled A B C D E from the list (i – vii) and select the correct options -



- | | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| (i) Inner membrane | (ii) Outer membrane | (iii) Stroma lamella | (iv) Thylakoid |
| (v) Cristae | (vi) stroma | (vii) Granum | |

नीचे दिये गये चित्र में नामांकित भागों A B C D E को सूची (i – vii) से पहचानिये और सही विकल्प का चुनाव कीजिए -



- (i) आन्तरिक कला (ii) वाह्य कला (iii) स्ट्रोमा पटलिकाएँ (iv) थाईलैकॉयड
 (v) क्रिस्टी (vi) स्ट्रोमा (vii) ग्रेनम

(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
(1)	(iv)	(iii)	(ii)	(vii)
(2)	(iii)	(ii)	(iv)	(i)
(3)	(vii)	(iii)	(ii)	(iv)
(4)	(vii)	(v)	(i)	(iii)

107. Dumbbell shaped guard cells are found in

- | | | | |
|---------|------------|------------|---------------|
| (1) Zea | (2) Allium | (3) Nerium | (4) Cucurbita |
|---------|------------|------------|---------------|
- डम्बलाकार (Dumbbell shaped) द्वारा कोशिकाएँ पायी जाती हैं
- | | | | |
|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| (1) मक्का में | (2) प्याज में | (3) कनेर में | (4) कुकुरबिटा में |
|---------------|---------------|--------------|-------------------|

108. The unthickened cells of endodermis are

- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| (1) Cambial cells | (2) Passage cells | (3) Both of these | (4) None of these |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
- अन्तश्चर्म की पतली कोशिकाएँ हैं -
- | | | | |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
| (1) एथा कोशिकाएँ | (2) मार्ग कोशिकाएँ | (3) उपरोक्त दोनों | (4) इनमें से कोई नहीं |
|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|

109. Identify the correct match between types of chromosomes and their descriptions

Chromosomes

- (A) Metacentric
 (B) Submetacentric
 (C) Acrocentric
 (D) Telocentric

Position of centromere

- (i) At the tip
 (ii) Almost near the tip
 (iii) At the middle
 (iv) Slightly away from the middle

- (1) A-(i) , B-(iii), C-(ii) , D-(iv) (2) A-(iv) , B-(iii) , C-(ii), D-(i)
 (3) A-(iii) , B-(iv) , C-(ii) , D-(i) (4) A-(iv), B-(iii) , C-(i) , D- (ii)

दिये गये गुणसूत्र के प्रकार तथा उनके वर्णन के बीच सही मिलान को पहचानिये।

गुणसूत्र

- (A) मेटासेन्ट्रिक
 (B) सबमेटासेन्ट्रिक
 (C) एक्रोसेन्ट्रिक
 (D) टीलोसेन्ट्रिक

सेण्ट्रोमियर की स्थिति

- (i) शीर्ष पर
 (ii) अत्यधिक शीर्ष के पास
 (iii) मध्य में
 (iv) मध्य से थोड़ा हटके

- (1) A-(i) , B-(iii), C-(ii) , D-(iv) (2) A-(iv) , B-(iii) , C-(ii), D-(i)
 (3) A-(iii) , B-(iv) , C-(ii) , D-(i) (4) A-(iv), B-(iii) , C-(i) , D- (ii)

- 110.** When xylem is surrounded by phloem on all sides, the vascular bundle is called
 (1) Amphivasal (2) Leptocentric (3) Radial (4) Amphiocribal

जब जायलम सभी तरफ से फ्लोएम द्वारा घिरा रहता है, तब संवहन पूल कहलाता है।

- (1) पोषवाह केन्द्री (2) केन्द्र पोषवाही (3) अरीय (4) दारुकेन्द्री

- 111.** Read the following statements

- (a) The youngest layer of phloem lies just outside the cork cambium
 (b) Sapwood is functional part of the secondary xylem or wood
 (c) Nonporous wood is hard wood that is found in angiospermic plants
 (d) Annual rings are absent in dicot root after secondary growth due to little seasonal variation in soil temperature

Pick up the correct statements

निम्न कथनों को पढ़िये।

- (a) फ्लोएम की सबसे नयी पर्त कॉर्क कैम्बियम के ठीक बाहर स्थित होती है।
 (b) रसकॉष्ट (Sapwood) द्वितीयक जाइलम या कॉष्ट का क्रियाशील भाग है।
 (c) अछिद्रित कॉष्ट कठोर कॉष्ट है जोकि आवृत्तबीजीय पादपों (Angiospermic plants) में पायी जाती है।
 (d) मृदा तापक्रम में बहुत कम मौसमी परिवर्तन के कारण द्वितीयक वृद्धि के बाद द्विबजीपत्री मूल में वार्षिक वलय अनुपस्थित होती है।

सही कथनों को छाँटिये।

- (1) a & c (2) b & c (3) a & d (4) b & d

- 112.** How many reduction divisions are necessary for the formation of 200 grains of wheat

गेहूँ में 200 दानों के निर्माण के लिए कितने न्यूनकारी विभाजन आवश्यक होते हैं।

- (1) 250 (2) 200 (3) 150 (4) 360

- 113.** Colchicine prevents

- (1) Replication of chromosomes (2) Condensation of chromosomes
 (3) Completion of metaphase (4) Interphase.

कॉल्चिसिन निरोधित करता है।

- (1) क्रोमोसोम्स की पुनरावृत्ति (2) गुणसूत्रों का संघनन
 (3) मेटाफेज का पूर्ण होना (4) इन्टरफेज

- 114.** Which tissue remains more active during autumn

- (1) Vascular cambium (2) Cork cambium (3) Parenchyma (4) Sclerenchyma

कौनसा ऊतक शरद के दौरान अधिक सक्रिय होता है

- (1) संवहन एधा (2) कॉर्क एधा (3) मृदूतक (4) दृढ़ोतक

- 115.** Select the correct option with respect to mitosis

- (1) Chromatid separate but remain in the centre of the cell in anaphase
 (2) Chromatids start moving towards opposite poles in telophase
 (3) Golgi complex and endoplasmic reticulum are still visible at the end of prophase
 (4) Chromosome move to the spindle equator and get aligned along equatorial plate in metaphase

माइटोसिस (समसूत्रण) के विषय में सही विकल्प चुनिए :

- (1) ऐनाफेज (पश्चावस्था) में क्रोमैटिड पृथक हो जाते परन्तु कोशिका के केन्द्र में बने रहते हैं
- (2) टेलोफेज (अन्त्यावस्था) में क्रोमैटिड विपरीत ध्रुवों की ओर गति करने लग जाते हैं।
- (3) गॉल्जी सम्मिश्र तथा एंडोप्लाज्मी जालक पूर्वावस्था के अंत पर भी दृश्यमान बने रहते हैं।
- (4) मेटाफेज (मध्यावस्था) में गुणसूत्र स्पिंडल की मध्यरेखा पर चले जाते तथा मध्यरेखा प्लेट के साथ पंक्तिबद्ध हो जाते हैं

116. Sap wood differ from heart wood in being

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Darker and non conducting | (2) Softer and non conducting |
| (3) Lighter and conducting | (4) Hard, darker and less conducting |

रस काष्ठ किसमें अन्तः काष्ठ से भिन्न है

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| (1) गहरी तथा असंवहनी | (2) कोमल तथा असंवहनी |
| (3) हल्की तथा संवहनी | (4) कठोर, गहरी तथा कम संवहनी |

117. In Mitosis, plant material suited for studying

- | | | | |
|------------|----------------|---------------|--------------|
| (1) Anther | (2) Shoot apex | (3) Root apex | (4) Leaf tip |
|------------|----------------|---------------|--------------|

माइटोसिस में, अध्ययन के लिए उपयुक्त पादप भाग है।

- | | | | |
|-------------|------------------|---------------|----------------|
| (1) परागकोष | (2) प्ररोह शीर्ष | (3) मूल शीर्ष | (4) पर्ण शीर्ष |
|-------------|------------------|---------------|----------------|

118. Polyarch and exarch vascular bundles are the characteristic of

- | | | | |
|----------------|----------------|------------------|------------------|
| (1) Dicot stem | (2) Dicot root | (3) Monocot stem | (4) Monocot root |
|----------------|----------------|------------------|------------------|

बहुआदिदारक (Polyarch) तथा बाह्यआदिदारक (Exarch) किसके अभिलक्षण हैं

- | | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
| (1) द्विबीजपत्री तना | (2) द्विबीजपत्री मूल | (3) एकबीजपत्री तना | (4) एकबीजपत्री मूल |
|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|

119. The middle lamella is made up of

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| (1) Lignin | (2) Suberin |
| (3) Pectin/Ca-pectate/Ca & Mg pectate | (4) Ca-phosphate |

मध्य पटलिका का रासायनिक पदार्थ क्या है

- | | |
|--------------------------------------------|----------------|
| (1) लिन्निन | (2) सुबेरिन |
| (3) पेक्टिन अथवा Ca पेक्टेट /Ca/Mg पेक्टेट | (4) Ca-फॉस्फेट |

120. Periderm includes-

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) Phellem, Phelloderm, Plerome | (2) Phellem, Phellogen, Dermatogen |
| (3) Phellem, Phellogen, Phelloderm | (4) Phellem, Phellogen, Cortex |

पेरीडर्म (परित्वक) में शामिल है

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| (1) फैलम, फेलोडर्म, प्लीरोम | (2) फैलम, फेलोजन, डर्मेटोजन |
| (3) फैलम, फेलोजन, फेलोडर्म | (4) फैलम, फेलोजन, कार्टेक्स |

121. Plant cell is characterized by (OR) A mature plant cell has

- (1) Presence of wall, absence of vacuole
- (2) Presence of wall, vacuole & starch and the absence of centriole or centrosome
- (3) Presence of vacuole & absence of plastids
- (4) Presence of centriole & lysosome and absence of plastids

पादप कोशिका के मुख्य लक्षण क्या हैं

- (1) भित्ति की उपस्थिति एवं रिक्तिका की अनुपस्थिति
- (2) भित्ति, रिक्तिका एवं मंड की उपस्थिति तथा तारककाय की अनुपस्थिति
- (3) रिक्तिका का होना, एवं लवक का न होना
- (4) तारक केन्द्र एवं लाइसोसोम की उपस्थिति तथा लवक की अनुपस्थिति

122. Water containing cavities in vascular bundles are found in :

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|
| (1) Sunflower | (2) Maize | (3) Cycas | (4) Pinus |
|---------------|-----------|-----------|-----------|

संवहन पूलों में जलयुक्त गुहिकाएँ किसमें पायी जाती हैं ?

- | | | | |
|--------------|-----------|------------|-----------|
| (1) सूरजमुखी | (2) मक्का | (3) साइक्स | (4) पाइनस |
|--------------|-----------|------------|-----------|

123. Mark the correct statement for cell membrane

- (1) With respect to lipid, proteins can be integral & peripheral
- (2) Some integral proteins may contain channels for water soluble materials to pass through
- (3) Some integral proteins may be exposed to one side of the lipid bilayer only
- (4) All the above

निम्नलिखित में से कौनसा वक्तव्य कोशिका ज़िल्ली के लिए सही है

- (1) लिपिड की अपेक्षा ज़िल्ली में प्रोटीन समाकल (इन्टीग्रल) एवं उपान्तीय (पेरिफेरल) हो सकती है
- (2) ज़िल्ली की कुछ समाकल (इन्टीग्रल) प्रोटीन्स जल में घुलनशील पदार्थों के पारगमन की नलिकाएँ धारण करती हैं
- (3) कुछ समाकल (इन्टीग्रल) प्रोटीन्स लिपिड द्विंतह की एक सतह पर उद्भासित रहती हैं
- (4) उपरोक्त सभी कथन सही हैं

124. Centrioles :

- (1) hold sister chromatids together during metaphase
- (2) are duplicated before cell division
- (3) are only present during cell division
- (4) consist of DNA and histones

सेंट्रियोल :

- (1) मैटाफेज प्रावरथा में दो सिस्टर क्रोमेटिक को साथ रखता है।
- (2) कोशिका विभाजन से पहले द्विगुणित होता है।
- (3) केवल कोशिका विभाजन के समय उपस्थित होता है।
- (4) DNA व हिस्टोन्स प्रोटीन के बने होते हैं।

125. Annual rings are the bands of

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------------|
| (1) Secondary cortex and cork | (2) All secondary vascular tissue |
| (3) Secondary xylem and xylem rays | (4) Secondary phloem and medullary rays |

वार्षिक वलय किसके बैण्ड है

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| (1) द्वितीय कॉर्टेक्स तथा कॉर्क | (2) सभी द्वितीय संवहन ऊतक |
| (3) द्वितीय जाइलम तथा जाइलम रश्मियाँ | (4) द्वितीय फ्लोएम तथा मज्जा किरणें |

126. What is autophagic vacuole ?

- (1) A vacuole filled with water
- (2) A vacuole filled with pigments
- (3) A lysosome
- (4) Golgibody

स्व: भोजित रसधानियां (autophagic vacuole) किन्हें कहते हैं

- (1) पानी से भरी रसधानी को
- (2) वर्णकों से भरी रसधानी को
- (3) लाइसोसोम को
- (4) गॉल्जीकाय

127. During secondary growth in Dicot root, the vascular cambium is formed by

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| (1) Cortex | (2) Endodermis |
| (3) Pericycle & Conjunctive tissue | (4) Outer layer of cortex |

द्विबीजपत्री मूल में द्वितीयक वृद्धि के दौरान संवहन एधा (vascular cambium) किसके द्वारा निर्मित होती है

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| (1) कॉर्टेक्स | (2) अन्तःस्त्वचा (Endodermis) |
| (3) परिरम्भ तथा कज़ंकिटव ऊतक | (4) कॉर्टेक्स की बाह्य परत |

128. Crossing over takes place through

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (1) DNA polymerase | (2) RNA polymerase |
| (3) Recombinase | (4) Protease |

जीन विनिमय किसके द्वारा होता है

- | | |
|------------------|------------------|
| (1) DNA पॉलीमरेज | (2) RNA पॉलीमरेज |
| (3) रिकोम्बीनेज | (4) प्रोटीएज |

129. The chief function of Medullary rays is

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| (1) Radial conduction of water & food | (2) To provide mechanical support to the plant |
| (3) Transport of sugars | (4) To provide flexibility to the plant |

मज्जा किरणों का मुख्य कार्य है -

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| (1) भोजन तथा जल का अरीय संवहन | (2) पादप को यांत्रिक सहारा प्रदान करना |
| (3) शर्कराओं का परिवहन | (4) पादप को लचीलापन प्रदान करना |

130. Conjoint, collateral and closed vascular bundles with xylem endarch is found in

- | | | | |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------|
| (1) Cucurbita stem | (2) Helianthus stem | (3) Maize stem | (4) Vanda root |
|--------------------|---------------------|----------------|----------------|

एण्डार्क जाइलम युक्त संयुक्त, सम्पार्शिंग, बंद संवहन पूल किसमें पाये जाते हैं।

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|
| (1) कुकुरबिटा के तने में | (2) हेलिएन्थस के तने में | (3) मक्का के स्तम्भ में | (4) वेण्डा की मूल में |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|

131. Match the following –

- | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| (A) Mitochondria | (i) Ribophorin |
| (B) ER | (ii) Responsible of detoxification of drugs |
| (C) Lysosomes | (iii) having gene responsible for male sterility in maize |
| (D) SER | (iv) Pleomorphic |

निम्न का मिलान करिये –

- | | |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| (A) माइटोकार्पिड्रॉप्टा | (i) राइबोफोरिन |
| (B) ER | (ii) औषध के निराविषीकरण के लिए उत्तरदायी है |
| (C) लाइसोसोम | (iii) जीन जो मक्के में नर बंधता के लिए उत्तरदायी होते हैं, पाये जाते हैं |
| (D) SER | (iv) बहुरूपता |
| (1) A = (iii) , B = (iv) , C = (i) , D = (ii) | (2) A = (iii) , B = (i) , C = (iv) , D = (ii) |
| (3) A = (iv) , B = (ii) , C = (iii) , D = (i) | (4) A = (i) , B = (ii) , C = (iii) , D = (iv) |

132. In grasses certain adaxial epidermal cells along the veins modify themselves into large, empty, colourless cells that are called -

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| (1) Accessory cells | (2) Spongy parenchyma |
| (3) Bulliform cells | (4) Idioblasts |

घासों में कुछ निश्चित अभ्यक्ष एपीडर्मल कोशिकायें जो शिराओं के साथ होती हैं बड़ी, रिक्त, रंगहीन कोशिकायें होती हैं जिन्हें कहते हैं
 (1) सहायक कोशिकायें
 (2) स्पंजी मृदूतक
 (3) बुलीफार्म कोशिकायें
 (4) ईडियोब्लास्ट

133. Pith is well developed in

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| (1) Dicot stem & Dicot root | (2) Monocot stem & Monocot root |
| (3) Monocot root & Dicot stem | (4) Monocot stem & Dicot root |

मज्जा (Pith) किसमें सुविकसित होती है
 (1) द्विबीजपत्री स्तम्भ तथा द्विबीजपत्री मूल
 (2) एकबीजपत्री स्तम्भ तथा एकबीजपत्री मूल
 (3) एकबीजपत्री मूल तथा द्विबीजपत्री स्तम्भ
 (4) एकबीजपत्री स्तम्भ तथा द्विबीजपत्री मूल

134. Cell theory states that

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| (1) All living cells do mitosis & meiosis | (2) All cells are living |
| (3) All cells have nucleus | (4) Cell is structural unit of all living organisms |

कोशिका सिद्धान्त के अनुसार क्या सही है
 (1) सभी जीवित कोशिकाओं में सूत्री व अर्द्धसूत्री विभाजन होता है
 (2) सभी कोशिकाएं जीवित होती हैं
 (3) सभी कोशिकाओं में नाभिक होता है
 (4) कोशिका जीवन की संरचनात्मक इकाई है

135. The phrase 'Omnis cellula e cellula' was given by

- | | | | |
|-------------|-------------|---------------|-----------|
| (1) Virchow | (2) Pasteur | (3) Scheilden | (4) Brown |
|-------------|-------------|---------------|-----------|

'ओमनिस सेलुला ई सेलुला कथन दिया गया था

- | | | | |
|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| (1) विर्चोव द्वारा | (2) पास्टर द्वारा | (3) श्लाइडेन द्वारा | (4) ब्राउन द्वारा |
|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|

136. Nutritionally curd is more suitable than milk. Which of the following reason not supporting to this view

- (1) It increasing vitamin B₁₂
- (2) It checks disease causing microbes
- (3) LAB convert lactose into lactic curd
- (4) It provide additional proteins

दही दूध की तुलना में अधिक पोषक है? निम्नलिखित में से कौनसा वाक्य इसके संदर्भ में गलत है

- (1) दही में विटामिन B₁₂ की अधिकता
- (2) सूक्ष्मजीवियों द्वारा उत्पन्न होने वाले रोगों को रोकने में लाभदायक
- (3) LAB लेक्टोज को लेक्टिक अम्ल में बदल देते हैं।
- (4) इसमें प्रोटीन की अधिकता होती है।

137. Which of the following chordate characters is not shared by non-chordates?

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| (1) bilateral symmetry | (2) pharyngeal gill slits |
| (3) axial organization | (4) metamerism |

निम्नलिखित में से कौन एक कॉर्डेट का गुण है, जो कि नॉन-कॉर्डेट्स के द्वारा साझा नहीं किया जाता है –

- | | |
|--------------------------------------------|--------------------------|
| (1) द्विपार्श्व सममित (bilateral symmetry) | (2) ग्रसनीय क्लोम दरारें |
| (3) अक्षीय संगठन | (4) मेटामेरिज्म |

138. Association between suckerfish (*Remora*) and shark is

- | | | | |
|---------------|------------------|----------------|---------------|
| (1) Symbiosis | (2) Commensalism | (3) Parasitism | (4) Predation |
|---------------|------------------|----------------|---------------|

सकरफिस और शार्क के बीच सहचारिता (Association) है –

- | | | | |
|----------------|------------------|-----------------|-------------|
| (1) सिमबायोसिस | (2) कॉमन्सैलेज़म | (3) पैरासिटिज़म | (4) परभक्षण |
|----------------|------------------|-----------------|-------------|

139. Anadromous fishes move

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| (1) from sea to freshwater | (2) from sea to estuary |
| (3) from river to sea | (4) from estuary to sea |

समुद्रापगामी (Anadromous) मछलियाँ स्थानान्तरित होती हैं –

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| (1) समुद्र से स्वच्छ जल की ओर | (2) समुद्र से खाड़ी के मुहाने की ओर |
| (3) नदी से समुद्र की ओर | (4) खाड़ी के मुहाने से समुद्र की ओर |

140. Which one is a fish?

- | | | | |
|-------------|------------------|---------------|----------------|
| (1) Sea cow | (2) Sea cucumber | (3) Sea horse | (4) Sea urchin |
|-------------|------------------|---------------|----------------|

कौन सी मछली है –

- | | | | |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|
| (1) समुद्री गाय | (2) समुद्री खीरा | (3) समुद्री घोड़ा | (4) समुद्री अर्चिन |
|-----------------|------------------|-------------------|--------------------|

141. In fishes the kidney is

- | | | | |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| (1) Pronephros | (2) Mesonephros | (3) Metanephros | (4) Holonephros |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

मछलियों में वृक्त है –

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| (1) प्रोनेफ्रोस (Pronephros) | (2) मीजोनेफ्रोस (Mesonephros) |
| (3) मेटानेफ्रोस (Metanephros) | (4) होलोनेफ्रोस (Holonephros) |

- 142.** Which is a cold blooded animal?
 (1) Pigeon (2) Shark (3) Kangaroo (4) Rabbit
 कोल्ड ब्लडेड जन्तु कौन है –
 (1) कबूतर (2) शार्क (3) कंगारू (4) खरगोश
- 143.** Weberian ossicles are found in
 (1) frogs (2) birds (3) fishes (4) snakes
 वेबेरियन अस्थिकायें किसमें पायी जाती हैं –
 (1) मेंढकों (2) पक्षियों (3) मछलियों (4) सर्पों
- 144.** Axolotl larva belongs to the order
 (1) Urodela (2) Anura (3) Apoda (4) Stegocephalia
 एक्सोलॉटल (Axolotl) लार्वा किस ऑर्डर (order) से सम्बन्धित है –
 (1) यूरोडेटा (Urodeta) (2) एन्यूरा (Anura) (3) अपोडा (Apoda) (4) स्टेगोसिफैलिया (Stegocephalia)
- 145.** Flying frog is
 (1) *Hyla* (2) *Rhacophorus* (3) *Ambystoma* (4) *Astylosternus*
 फ्लाइंग मेंढक है –
 (1) हायला (2) रैकोफोरस (3) एम्बाइस्टोमा (4) एस्टाइलोस्टर्नस
- 146.** Large holes in "Swiss cheese" are due to production of large amount of CO₂ by bacterium
 (1) Leuconostoc mesenteroides (2) Propionibacterium shermanii
 (3) Thermococcus proteus (4) Staphylococcus thermophilus
 स्विस चीज में पाए जाने वाले बड़े –बड़े छिप्र किस बैक्टीरियम द्वारा बड़ी मात्रा में उत्पन्न CO₂ के कारण होते हैं।
 (1) ल्यूकोनोस्टोक मेसेन्टिरोइड्स (2) प्रोपिओनिबैक्टीरियम शारमौनार्ड
 (3) थर्मोकोक्स प्रोटियस (4) स्टेफाइलोकोक्स थर्मोफिलस
- 147.** Syphilis is caused by :
 (1) Escherichia coli (2) Rhizobium
 (3) Treponema pallidum (4) Clostridium
 सीफिलिस किसके द्वारा होता है
 (1) इशिचरिया कोलाई (2) राइजोबियम
 (3) ट्रेपोनिमा पेलीडम (4) क्लोस्ट्रिडियम
- 148.** Match column I with column II and choose the correct answer
- | Column I | Column II |
|-------------------|------------------------------------|
| (a) Neoplasm | (p) Haematopoietic cell tumours |
| (b) Benign tumour | (q) Bone, cartilage tissue cancers |
| (c) Carcinomas | (r) Malignant tumor |
| (d) Sarcomas | (s) Cancer of epithelial tissues |
| (e) Lymphomas | (t) Non-cancerous tumor |
| | (u) Initiation of new tumours |
- (1) (a) - (r), (b) - (t), (c) - (s), (d) - (q), (e) - (p)
 (2) (a) - (r), (b) - (t), (c) - (s), (d) - (p), (e) - (q)
 (3) (a) - (u), (b) - (r), (c) - (s), (d) - (q), (e) - (p)
 (4) (a) - (u), (b) - (s), (c) - (r), (d) - (q), (e) - (p)

खण्ड I को II से सुमेलित कर सही उत्तर चुनें

कॉलम I

- (a) निओप्लाज्म
- (b) बेनाईग ट्यूमर
- (c) कार्सिनोमा
- (d) सारकोमास
- (e) लिम्फोमास

कॉलम II

- (p) हिमेटोपायोटिक सेल ट्यूमर
- (q) अस्थि तथा उपास्थि कैंसर
- (r) मेलिग्नंट ट्यूमर
- (s) उपकला ऊतक कैंसर
- (t) कैंसर रहित ट्यूमर
- (u) नये ट्यूमर का प्रारम्भ

- (1) (a) - (r), (b) - (t), (c) - (s), (d) - (q), (e) - (p)
- (2) (a) - (r), (b) - (t), (c) - (s), (d) - (p), (e) - (q)
- (3) (a) - (u), (b) - (r), (c) - (s), (d) - (q), (e) - (p)
- (4) (a) - (u), (b) - (s), (c) - (r), (d) - (q), (e) - (p)

149. Match the following

- | | |
|--------------------|-----------------------------|
| A. Citric acid | i. Haemolytic streptococcus |
| B. Streptokinase | ii. Aspergillus niger |
| C. Cyclosporin - A | iii. Monascus purpureus |
| D. Statins | iv. Trichoderma polysporum |

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	ii	i	iv	iii
(4)	iv	ii	iii	i

सही मिलान किजिए –

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| A. सिट्रिक अम्ल | i. हीमोलाइटिक स्ट्रेप्टोकोकस |
| B. स्ट्रैप्टोकाइनेज | ii. ऐस्परजिलस नाइगर |
| C. साइक्लोस्पोरिन -A | iii. मोनास्कस परप्यूरीअस |
| D. स्टैटिन | iv. ट्राइकोडर्मा पॉलोस्पोरम |

	A	B	C	D
(1)	i	ii	iii	iv
(2)	ii	i	iii	iv
(3)	ii	i	iv	iii
(4)	iv	ii	iii	i

150. Regarding to primary treatment of sewage, which of the following statement is not true

- (1) It is physical treatment
- (2) It is based on filtration and sedimentation
- (3) Initially grit are removed
- (4) Effluent of primary treatment is taken for secondary treatment

वाहितमल के प्राथमिक उपचार के सन्दर्भ में कौनसा वाक्य गलत है ?

- (1) यह भौतिक उपचार है।
 - (2) यह निस्पंदन तथा अवसादन पर आधारित है।
 - (3) आरंभ में शितबालुकाशम (प्रिट) को निष्कासित किया जाता है।
 - (4) बहि :स्त्राव को प्राथमिक निःसादन टैंक से द्वितीयक उपचार के लिए ले जाया जाता है।

151. Which is necessary for achieving good health?

- (A) Awareness about disease
 - (B) Proper disposal of waste
 - (C) Control of vectors
 - (D) Maintenance of hygienic fo

अच्छा स्वास्थ्य पाने हेतु आवश्यक है : -

- (A) रोगों के बारे में जागरूकता
 - (B) अपशिष्टों का समुचित निपटान
 - (C) रोगवाहकों का नियन्त्रण
 - (D) खाने तथा पानी संसाधनों का स्वच्छ रखरखाव

152. Which of the following method of contraception is effective only upto a maximum period of six months following parturition

निम्नलिखित गर्भ निरोधक उपाय में से कौनसे उपाय को प्रसव के बाद ज्यादा से ज्यादा 6 माह की अवधि तक ही कारगर माना जाता है ?

- (1) अंतरित मैथुन (2) स्तनपाल अनार्तव (3) आवधिक संयम (4) कंडोम

153. (A) Smack (B) Diacetylmorphine

- (C) White (D) Odourless

(E) Bitter crystalline compound

- (F) Extracted from latex of poppy plant Above statements/informations are correct for:

(A) स्मैक (B) डाइएसिटिलमार्फीन

(C) सफेद (D) गंधहीन

(E) तीरखा रवेदारु यौगिक

(F) पोस्त के पौधे के लेटेक्स के निष्कर्षण से प्राप्त उपरोक्त कथन/ सच्चाएँ किसके लिए सही हैं ?

- (1) सॉर्फ़िन (2) हेसोइन (3) कोकैन (4) बार्बिटुरेट्स

159. Match List I and List II, and select the correct answer using the codes given below the lists

List I (Animals)	List II (Organs of locomotion)
A <i>Paramecium</i>	1 Parapodia
B <i>Mussel</i>	2 Flagellum
C <i>Trypanosoma</i>	3 Foot
D Tube worms	4 Cilia
	5 Tube feet

(1) A = 2, B = 3, C = 1, D = 5

(2) A = 1, B = 5, C = 2, D = 4

(3) A = 4, B = 3, C = 2, D = 1

(4) A = 5, B = 1, C = 4, D = 3

लिस्ट I और II को सुमेलित करते हुए नीचे दिये गये कोड्स के आधार पर अपना उत्तर चुनिये?

List I (जंतु)	List II (प्रचलन अंग)
A. पैरामीशियम	1. पैरापोडिया
B. मसल	2. फ्लैजिलम
C. ड्रिपेनोसोमा	3. फुट
D. ट्यूब वर्म्स	4. सीलिया
	5. ट्यूब फीट

(1) A = 2, B = 3, C = 1, D = 5

(2) A = 1, B = 5, C = 2, D = 4

(3) A = 4, B = 3, C = 2, D = 1

(4) A = 5, B = 1, C = 4, D = 3

160. Example of a bioluminescent protozoan is :

(1) *Paramecium* (2) *Opalina* (3) *Entamoeba* (4) *Noctiluca*

जीव संदीप्ती प्रदर्शित करने वाला प्रोटोजोआ कौनसा है?

(1) पैरामीशियम (2) ओपेलाइना (3) एण्टअमीबा (4) नॉकिटल्यूका

161. Which of the following protozoan depicts the characteristics of both plants and animals?

(1) *Entamoeba* (2) *Paramecium* (3) *Monocystis* (4) *Volvox*

निम्न में से कौनसा प्रोटोजोआ पादप व जंतु दोनों के लक्षण प्रदर्शित करता है?

(1) एण्टअमीबा (2) पैरामीशियम (3) मौनोसिस्टिस (4) वॉलवाक्स

162. Stage of *Plasmodium* infective to man and injected into human blood by mosquito is

(1) Trophozoite (2) Merozoite (3) Sporozoite (4) Cyst

प्लाज्मोडियम की संक्रामक अवस्था जिसे मच्छर द्वारा मानव शरीर में डाला जाता है, कौनसी है?

(1) ट्रोफोज्वाइट (2) मीरोज्वाइट (3) स्पोरोज्वाइट (4) सिस्ट

163. Cells which create water current and ingest food in *Leucosolenia* and other sponges

(1) Trophocytes (2) Pinacocytes (3) Porocytes (4) Choanocytes

वह काशिकाएं जो ल्यूकोसोलेनिया व अन्य स्पंजेज में जलधारा उत्पन्न करती हैं तथा भोजन को गृहण करती हैं?

(1) ट्रोफोसाईट्स (2) पिनेकोसाईट्स (3) पोरोसाईट्स (4) कोयनोसाईट्स

- 164.** Blind sac body plan is shown by
 (1) annelids (2) arthropods (3) roundworms (4) coelenterates
 निम्न में से किसमें ब्लाईंड सेक शरीर विन्यास पाया जाता है ?
 (1) ऐनीलिड्स (2) आर्थोपोड्स (3) गोलकृमि (4) सीलेन्ट्रेट्स
- 165.** Which of the following classes exhibit polymorphism ?
 (1) Calcarea (2) Hydrozoa (3) Polychaete (4) Scyphozoa
 निम्न में से कौन से वर्ग बहुरूपता प्रदर्शित करते हैं?
 (1) केल्केरिया (2) हाइड्रोजोआ (3) पॉलीकीट (4) स्कायफोजोआ
- 166.** Biradial symmetry and lack of cnidoblasts are the characteristics of
 (1) *Hydra* and starfish (2) Ctenoplana and *Beroe*
 (3) *Aurelia* and *Paramoecium* (4) Starfish and sea anemone
 द्विपार्श्व समस्ति तथा निडोब्लास्ट की अनुपस्थिति किसका का लक्षण है?
 (1) हाइड्रा तथा स्टारफिश (2) टीनोप्लेना तथा बेरोइ
 (3) ऑरेलिया तथा पैरामीशियम (4) सितारा मछली तथा सी ऐनीमोन
- 167.** What is sprain
 (1) More pulling of tendon (2) Less pulling of tendon
 (3) More pulling of ligament (4) Less pulling of ligament
 मोच क्या होती है
 (1) टेन्डन का अधिक खिंचना (2) टेन्डन का कम खिंचना
 (3) लिगामेंट का अधिक खिंचना (4) लिगामेंट का कम खिंचना
- 168.** The total number of muscles in the body of man is
 (1) 409 (2) 439 (3) 539 (4) 639
 मनुष्य के शरीर में पाई जाने वाली पेशियों की संख्या कितनी होती है
 (1) 409 (2) 439 (3) 539 (4) 639
- 169.** Muscles of the heart are
 (1) Voluntary striated (2) Voluntary smooth (3) Involuntary striated (4) Involuntary smooth
 हृदय की पेशियाँ हैं
 (1) ऐच्चिक, रेखित (2) ऐच्चिक, चिकनी (3) अनैच्चिक, रेखित (4) अनैच्चिक, चिकनी
- 170.** Contraction of a muscle is caused by
 (1) Myosin (2) Actin (3) ATP (4) Actomyosin
 पेशी के संकुचन का कारक है
 (1) मायोसिन (2) एक्टिन (3) ATP (4) एक्टोमायोसिन

171. Papillary muscles are found in

- | | | | |
|-------------------------------|------------------------|----------------|-----------------------------|
| (1) Haemocoel | (2) Heart of cockroach | (3) Arm | (4) Heart of mammal |
| पेपिलरी पेशियाँ पायी जाती हैं | | | |
| (1) हीमोसील में | (2) कॉकरोच के हृदय में | (3) भुजाओं में | (4) स्तनधारियों के हृदय में |

172. Action potential in a muscle fibre is

- | | | | |
|-------------------------------|-------------|--------------|-----------|
| (1) – 90 mV | (2) – 80 mV | (3) 45–50 mV | (4) 90–mV |
| पेशीय तन्तु का क्रिया विभव है | | | |
| (1) – 90 mV | (2) – 80 mV | (3) 45–50 mV | (4) 90–mV |

173. The dark bands in a myofibril are due to overlapping of

- | | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| (1) Only thick bands | (2) Only thin bands |
| (3) Both thick and thin bands | (4) None of the above |
| एक मायोफाइब्रिल में गहरे बैण्ड्स किसके अतिव्यापन से बनते हैं | |
| (1) केवल मोटे बैण्ड्स | (2) केवल पतले बैण्ड्स |
| (3) पतले तथा मोटे दोनों बैण्ड्स | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

174. The chemical test that is used for diagnosis of typhoid is:

- | | |
|----------------------------------------------------------|--|
| (1) ELISA-Test | |
| (2) ESR - Test | |
| (3) PCR - Test | |
| (4) Widal-Test | |
| टाइफॉइड के निदान में कौनसा रसायनिक परीक्षण किया जाता है। | |
| (1) ELISA-Test | |
| (2) ESR - Test | |
| (3) PCR - Test | |
| (4) Widal-Test | |

175. Ions that must be present for binding the cross bridges is

- | | | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|
| (1) Na ⁺ | (2) Ca ⁺⁺ | (3) K ⁺ | (4) None of these |
| क्रॉस ब्रिज को बांधने के लिए आयन मुख्यतः उपस्थित होता है | | | |
| (1) Na ⁺ | (2) Ca ⁺⁺ | (3) K ⁺ | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |

176. Match the columns.

Column I	Column II
(a) Longest smooth muscle	(i) Stapedius muscle
(b) Strongest muscle	(ii) Uterus muscle
(c) Smallest muscle	(iii) Jaw muscle
(d) Largest muscle	(iv) Gluteus maximus

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| (1) a –i, b – ii, c – i, d – iv | (2) a –ii, b – iii, c – i, d – iv |
| (3) a –iii, b – ii, c – iv, d – i | (4) a –ii, b – iv, c – iii, d – i |

स्तम्भ I व II का मिलान कीजिये

स्तम्भ I

- (a) सबसे लम्बी चिकनी पेशी
 - (b) सबसे मजबूत पेशी
 - (c) सबसे छोटी पेशी
 - (d) सबसे बड़ी पेशी
- (1) a –i, b – ii, c – i, d – iv
 - (3) a –iii, b – ii, c – iv, d – i

स्तम्भ II

- (i) स्टेपीडीयस पेशी
 - (ii) गर्भाशयी पेशी
 - (iii) जबड़े की पेशी
 - (iv) ग्लूटियस मेक्रिसमस
- (2) a –ii, b – iii, c – i, d – iv
 - (4) a –ii, b – iv, c – iii, d – i

177. Which of the following statements regarding enzyme inhibition is correct?

- (1) Competitive inhibition is seen when a substrate competes with an enzyme for binding to an inhibitor protein
- (2) Competitive inhibition is seen when the substrate and the inhibitor compete for the active site on the enzyme
- (3) Non-competitive inhibition of an enzyme can be overcome by adding large amount of substrate
- (4) Non-competitive inhibitors often bind to the enzyme irreversibly

एन्जाइम संदमन (enzyme inhibition) के सम्बन्ध में निम्न में से कौन सा कथन सत्य है?

- (1) एन्जाइम का अप्रतिस्पर्धी संदमन Non-competitive inhibition अधिक मात्रा में क्रियाधर (Substrate) डालने पर सही किया जा सकता है।
- (2) प्रतिस्पर्धी संदमन में क्रियाधर और संदमक किसी एंजाइम की संदमक प्रोटीन से जुड़ने हेतु प्रतिस्पर्धा करते हैं।
- (3) प्रतिस्पर्धी संदमन में क्रियाधर और संदमक किसी एन्जाइम के क्रिया – केन्द्र (Active-site) के लिये प्रतिस्पर्धा करते हैं।
- (4) अप्रतिस्पर्धी संदमक प्रायः एन्जाइम से अनुक्रमणीय रूप में जुड़ता है।

178. Find out the incorrect statement-

- (1) Muscle fibre is a syncitium as the sarcoplasm contains many nuclei.
- (2) A characteristic feature of the muscle fibre is the presence of a large number of parallelly arranged filaments in the sarcoplasm called myofilaments or myofibrils.
- (3) Actin & myosin are rod like structures, arranged perpendicular to each other and also to the longitudinal axis of myofibrils
- (4) The protein of the myofibril between 2 successive Z-line is considered as the functional unit of contraction, is called a sarcomere.

गलत कथन का चयन कीजिए—

- (1) पेशी तंतु सिनिशियम कहलाते हैं क्योंकि सर्कोप्लाज्म में कई केन्द्रक होते हैं।
- (2) सार्कोप्लाज्म में बड़ी संख्या में समान्तर रूप से व्यवस्थित पेशी तंतुओं की उपस्थिति पेशी तंतु का मुख्य लक्षण है।
- (3) एक्टिन व मायोसीन छड़ाकार संरचनायें हैं, जो एक दूसरे के समकोणिक तथा पेशीतंतुओं के लम्बवत् अक्ष पर व्यवस्थित होते हैं।
- (4) दो क्रमागत Z-लाइन के मध्य के पेशी तंतु के प्रोटीनों को संकुचन की क्रियात्मक इकाई या सार्कोमीयर कहते हैं।

179. Match List I (Larval forms) with List II (Corresponding adults) and select the correct answer using the codes given below the lists

List I (Larval forms)	List II (Adults)
A Tornaria	1 Star fish
B Brachiolaria	2 Jelly fish
C Tadpole	3 <i>Herdmania</i>
D Trochophore	4 Nereis
	5 <i>Balanoglossus</i>

Answer codes :

- (1) A = 5, B = 1, C = 3, D = 1
 (3) A = 5, B = 2, C = 3, D = 4

- (2) A = 3, B = 2, C = 2, D = 4
 (4) A = 3, B = 1, C = 2, D = 1

सारणी I (लार्वा रूप) से सारणी II (अनुकूल वयस्क) का मिलान कीजिए तथा नीचे दिये गये कोडों से सही उत्तर का चयन कीजिए—

सारणी I

- (लार्वा रूप)
 A टॉर्नेरिया (Tornaria)
 B ब्रौंकियोलेरिया (Brachiolaria)
 C टैडपोल (Tadpole)
 D ट्रोकोफोर (Trochophore)

सारणी II

- (वयस्क)
 1 सितारा मछली (Starfish)
 2 जेलीफिस (Jellyfish)
 3 हर्डमानिया (*Herdmania*)
 4 नेरीस (Nereis)
 5 बेलौनोग्लॉसस (*Balanoglossus*)

उत्तर कोड़:

- (1) A = 5, B = 1, C = 3, D = 1
 (3) A = 5, B = 2, C = 3, D = 4

- (2) A = 3, B = 2, C = 2, D = 4
 (4) A = 3, B = 1, C = 2, D = 1

180. Match List I (Product) with List II (Source) and select the correct answer using the codes given below the lists

List I (Products)	List II (Source)
A Shagreen	1 Fish manure
B Isinglass	2 Sturgeon
C Caviar	3 Skin of elasmobranchs
D Fish guano	4 Air bladder of fish

Answer codes :

- (1) A = 2, B = 4, C = 3, D = 1
 (3) A = 2, B = 1, C = 3, D = 4

- (2) A = 3, B = 1, C = 2, D = 4
 (4) A = 3, B = 4, C = 2, D = 1

सारणी I (उत्पाद) से सारणी II (स्रोत) का मिलान करिये तथा नीचे दिये गये कोडों से सही उत्तर का चयन कीजिए –

सारणी I

- (उत्पाद)
 A शाग्रीन (Shagreen)
 B आइसिंग ग्लास (Isinglass)
 C कैविअर (Caviar)
 D फिस ग्वानो (Fish guano)

सारणी II

- (स्रोत)
 1 फिस खाद्य (Fish manure)
 2 स्टर्जिओन (Sturgeon)
 3 इलास्मोब्रैंच की त्वचा (Skin of elasmobranchs)
 4 मछली का वायु ब्लैडर (Air bladder of fish)

उत्तर कोड़:

- (1) A = 2, B = 4, C = 3, D = 1
 (3) A = 2, B = 1, C = 3, D = 4

- (2) A = 3, B = 1, C = 2, D = 4
 (4) A = 3, B = 4, C = 2, D = 1

ANSWER KEY

PART-A (CHEMISTRY)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | (3) | 2. | (1) | 3. | (2) | 4. | (3) | 5. | (2) | 6. | (3) | 7. | (2) |
| 8. | (4) | 9. | (3) | 10. | (2) | 11. | (4) | 12. | (1) | 13. | (4) | 14. | (3) |
| 15. | (3) | 16. | (4) | 17. | (1) | 18. | (1) | 19. | (1) | 20. | (2) | 21. | (2) |
| 22. | (2) | 23. | (2) | 24. | (4) | 25. | (1) | 26. | (2) | 27. | (2) | 28. | (1) |
| 29. | (3) | 30. | (2) | 31. | (1) | 32. | (1) | 33. | (1) | 34. | (2) | 35. | (1) |
| 36. | (2) | 37. | (1) | 38. | (4) | 39. | (2) | 40. | (2) | 41. | (2) | 42. | (4) |
| 43. | (4) | 44. | (3) | 45. | (1) | | | | | | | | |

PART-B (PHYSICS)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 46. | (1) | 47. | (3) | 48. | (1) | 49. | (2) | 50. | (2) | 51. | (3) | 52. | (4) |
| 53. | (3) | 54. | (1) | 55. | (3) | 56. | (3) | 57. | (2) | 58. | (1) | 59. | (3) |
| 60. | (3) | 61. | (4) | 62. | (1) | 63. | (3) | 64. | (1) | 65. | (2) | 66. | (4) |
| 67. | (4) | 68. | (4) | 69. | (2) | 70. | (1) | 71. | (1) | 72. | (2) | 73. | (3) |
| 74. | (1) | 75. | (3) | 76. | (4) | 77. | (4) | 78. | (3) | 79. | (1) | 80. | (2) |
| 81. | (2) | 82. | (1) | 83. | (3) | 84. | (1) | 85. | (2) | 86. | (1) | 87. | (2) |
| 88. | (1) | 89. | (3) | 90. | (4) | | | | | | | | |

PART-C (BIOLOGY)

- | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|
| 91. | (4) | 92. | (4) | 93. | (3) | 94. | (1) | 95. | (1) | 96. | (2) | 97. | (4) |
| 98. | (3) | 99. | (3) | 100. | (3) | 101. | (2) | 102. | (2) | 103. | (3) | 104. | (4) |
| 105. | (4) | 106. | (3) | 107. | (1) | 108. | (2) | 109. | (3) | 110. | (4) | 111. | (4) |
| 112. | (1) | 113. | (3) | 114. | (2) | 115. | (4) | 116. | (3) | 117. | (3) | 118. | (4) |
| 119. | (3) | 120. | (3) | 121. | (2) | 122. | (2) | 123. | (4) | 124. | (2) | 125. | (3) |
| 126. | (3) | 127. | (3) | 128. | (3) | 129. | (1) | 130. | (3) | 131. | (2) | 132. | (3) |
| 133. | (3) | 134. | (4) | 135. | (1) | 136. | (4) | 137. | (2) | 138. | (2) | 139. | (1) |
| 140. | (3) | 141. | (2) | 142. | (2) | 143. | (3) | 144. | (1) | 145. | (2) | 146. | (2) |
| 147. | (3) | 148. | (1) | 149. | (3) | 150. | (3) | 151. | (4) | 152. | (2) | 153. | (2) |
| 154. | (4) | 155. | (2) | 156. | (4) | 157. | (2) | 158. | (3) | 159. | (3) | 160. | (4) |
| 161. | (4) | 162. | (3) | 163. | (4) | 164. | (4) | 165. | (2) | 166. | (2) | 167. | (3) |
| 168. | (4) | 169. | (3) | 170. | (4) | 171. | (4) | 172. | (3) | 173. | (3) | 174. | (4) |
| 175. | (2) | 176. | (2) | 177. | (2) | 178. | (3) | 179. | (1) | 180. | (4) | | |

SAMPLE TEST PAPER-III
(For Class-XII Appearing / Passed Students)
Course : SAMPOORN (MD)

Part - A (Chemistry)	Part - B (Physics)	Part - C (Biology)	Type	Marks to be awarded		
				Correct	Wrong	Blank
1 to 45	46 to 90	91 to 180	Only one correct (केवल एक विकल्प सही)	4	-1	0

PART-A

Atomic masses (परमाणु भार) : [H = 1, D = 2, Li = 7, C = 12, N = 14, O = 16, F = 19, Na = 23, Mg = 24, Al = 27, Si = 28, P = 31, S = 32, Cl = 35.5, K = 39, Ca = 40, Cr = 52, Mn = 55, Fe = 56, Cu = 63.5, Zn = 65, As = 75, Br = 80, Ag = 108, I = 127, Ba = 137, Hg = 200, Pb = 207]

Straight Objective Type

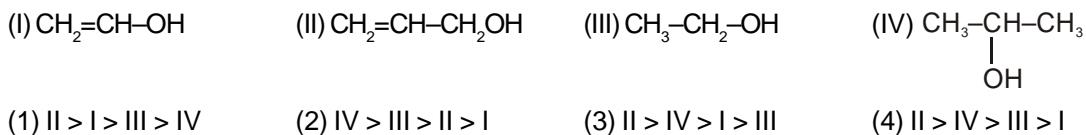
This section contains 36 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 36 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

1. The correct reactivity order of alcohols towards H-X will be :

एल्कोहॉल का H-X के प्रति क्रियाशीलता का सही क्रम होगा :



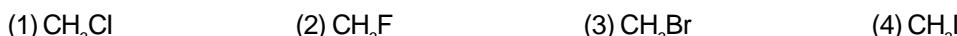
2. Alkyl halides can be obtained by all methods excepts

निम्न में से किस अभिक्रिया में एल्किल हैलाइड प्राप्त नहीं किया जा सकता है :



3. Which of the following has the highest boiling point

निम्न में से किसका उच्चतम क्वथनांक होता है



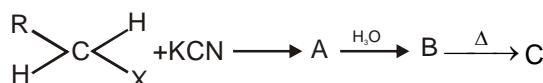
4. To form alkane isonitrile, alkyl halide is reacted with:

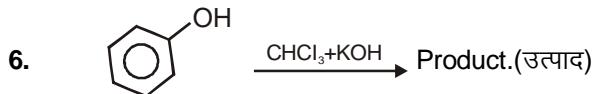
एल्किल हैलाइड किसके साथ क्रिया करके एल्केन आइसोनाइट्राइल बनाता है:



5. The final product in the following reaction is

निम्न अभिक्रिया में अन्तिम उत्पाद है





about above reaction the **incorrect** statement is

अभिक्रिया के सन्दर्भ में असत्य कथन है

- (1) The name of reaction is Riemer Teimann's reaction
- (2) The intermediate in the reaction is dichloro carbene
- (3) The final product is salicyladehyde
- (4) The final product is benzyl chloride

(1) अभिक्रिया का नाम राइमर टिमान अभिक्रिया है।

(2) अभिक्रिया में मध्यवर्ती डाइक्लोरो कार्बेन है।

(3) अन्तिम उत्पाद सैलिसैलिड है।

(4) अन्तिम उत्पाद बेन्जिल क्लोराइड है।

7. The purity of CHCl_3 can be checked by

- | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| (1) Treat CHCl_3 by NaOH | (2) Treat CHCl_3 by HCl |
| (3) Treat CHCl_3 by AgNO_3 | (4) Treat CHCl_3 by $\text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}$ |

CHCl_3 की शुद्धता का परीक्षण किसके द्वारा किया जा सकता है

(1) CHCl_3 की क्रिया NaOH से कराकर

(2) CHCl_3 की क्रिया HCl से कराकर

(3) CHCl_3 की क्रिया AgNO_3 से कराकर

(4) CHCl_3 की क्रिया $\text{C}_2\text{H}_5\text{-OH}$ से कराकर

8. The most reactive towards SN^1 is :

SN^1 के प्रति कौन अधिक क्रियाशील है :

- | | | | |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) PhCH_2Cl | (2) PhCl | (3) $\text{PhCHCl}(\text{CH}_3)$ | (4) $p\text{-NO}_2\text{PhCH}_2\text{Cl}$ |
|------------------------------|-------------------|----------------------------------|-------------------------------------------|

9. Methanol can be distinguished from ethanol by the following except.

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| (1) Reaction with iodine and alkali | (2) Reaction with salicylic acid and H_2SO_4 |
| (3) Reaction with Lucas reagent | (4) Boiling point |

निम्न में से किसके द्वारा मेथेनॉल को एथेनॉल से विभेदित नहीं किया जा सकता है

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| (1) आयोडीन तथा क्षार की अभिक्रिया से | (2) सैलिसिलिक अम्ल तथा H_2SO_4 की अभिक्रिया से |
| (3) ल्यूकॉस अभिकर्मक की अभिक्रिया से | (4) वर्धनांक |

10. Methanol on heating with salicylic acid and a few drops of conc. H_2SO_4 gives the smell of

- | | | | |
|--------------------|------------------------|-----------------|-----------------|
| (1) Bitter almonds | (2) Oil of wintergreen | (3) Rotten eggs | (4) Mustard oil |
|--------------------|------------------------|-----------------|-----------------|

मेथेनॉल को सैलिसिलिक अम्ल तथा सान्द्र H_2SO_4 की कुछ बूंदों के साथ गर्म करने पर कौनसी गंध देता है :

- | | | | |
|----------------|------------------------|-------------------|------------------|
| (1) कडवा बादाम | (2) विन्टरग्रीन का तेल | (3) सजा हुआ अण्डा | (4) सरसों का तेल |
|----------------|------------------------|-------------------|------------------|

11. Which of the following alcohols gives iodoform reaction

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (1) n-propyl alcohol | (2) Isobutyle alcohol |
| (3) sec. Butyl alcohol | (4) n-Butyl alcohol |

निम्न में से कौनसा एल्कोहॉल आयोडोफॉर्म परीक्षण देता है

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| (1) n-प्रोपिल एल्कोहॉल | (2) आइसोब्यूटिल एल्कोहॉल |
| (3) द्वितीय ब्यूटिल एल्कोहॉल | (4) n-ब्यूटिल एल्कोहॉल |

12. Which of the following does not turn orange colour of chromic acid green ?

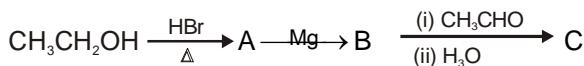
- | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| (1) 1° alcohol | (2) 2° alcohol | (3) 3° alcohol | (4) Allyl alcohol |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|

निम्न में से कौनसा यौगिक क्रोमिक अम्ल के नारंगी रंग को हरा कर देता है ?

- | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|
| (1) 1° एल्कोहॉल | (2) 2° एल्कोहॉल | (3) 3° एल्कोहॉल | (4) एलिल एल्कोहॉल |
|------------------------|------------------------|------------------------|-------------------|

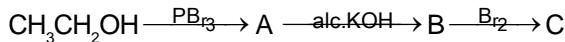
13. The compounds A, B and C in the reaction sequence are given by the set :-

अभिक्रिया में A, B तथा C यौगिकों का दिये गये समुच्चय में सही क्रम निम्न होगा



- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}, (\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$ (2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}, (\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{Mg}, (\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{OH}$
 (3) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}, \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ (4) $\text{CH}_3\text{CHBr}_2, \text{CH}_3\text{CH}(\text{MgBr})_2, \text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

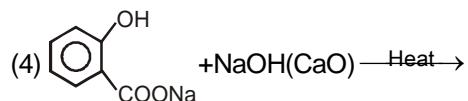
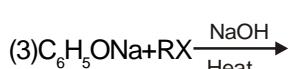
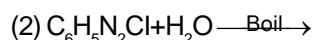
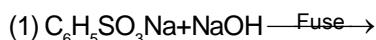
14. The compound A, B and C in the reaction sequence are given by the set



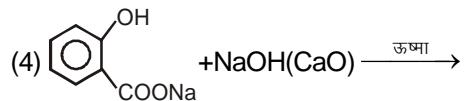
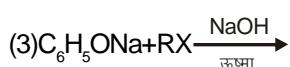
अभिक्रिया में A, B तथा C यौगिकों का दिये गये समुच्चय में सही क्रम निम्न होगा

- (1) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}, \text{CH}_3\text{CHBr}_2$ (2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}, \text{CH}\equiv\text{CH}, \text{CH}_2=\text{CHBr}$
 (3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}, \text{CH}=\text{CH}_2, \text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_{25}\text{Br}$ (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}, \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}, \text{BrCH}_2-\text{CH}_2\text{Br}$

15. Which of the following reactions will not lead to a phenol :



निम्न में से कौनसी अभिक्रिया में फिनॉल प्राप्त नहीं होता है :



16. Ether bottles should not be kept open in air because

(1) Ether is an anaesthetic

(2) Ether forms an explosive peroxide

(3) Ether is costly

(4) Ether gets oxidised to ethanol

ईथर बोतल को वायु में नहीं खोलना चाहिए क्योंकि

(1) ईथर एक निश्चेतक है

(2) ईथर एक विस्फोटक परऑक्साइड बनाता है।

(3) ईथर महंगा होता है।

(4) ईथर, एथेनॉल में ऑक्सीकृत हो जाता है

17. The williamson synthesis involves :

(1) A nucleophilic addition

(2) An electrophilic substitution

(3) SN^2 displacement

(4) SN^1 displacement

विलयमसन संश्लेषण में प्रयुक्त होता है :

(1) नाभिकर्सनेही योगात्मक

(2) एक इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन

(3) SN^2 विस्थापन

(4) SN^1 विस्थापन

18. In the williamson synthesis of ethers given by the general equation :

$\text{R}-\text{X} + \text{R}'\text{ONa} \rightarrow \text{R}-\text{O}-\text{R}'$ the yield from $\text{R}-\text{X}$ follows the sequence

ईथरों के विलयमसन संश्लेषण की सामान्य अभिक्रिया निम्न है :

$\text{R}-\text{X} + \text{R}'\text{ONa} \rightarrow \text{R}-\text{O}-\text{R}'$, $\text{R}-\text{X}$ से उत्पाद प्राप्ति का सही अनुक्रम क्या होगा

(1) $\text{CH}_3 > 1^\circ > 2^\circ > 3^\circ$

(2) $\text{CH}_3 < 1^\circ < 2^\circ < 3^\circ$

(3) $\text{CH}_3 < 1^\circ < 2^\circ > 3^\circ$

(4) $\text{CH}_3 > 1^\circ < 2^\circ < 3^\circ$

19. An increase in temperature by 10°C , generally increases the rate of a reaction by
 (1) 2 times (2) 10 times (3) 9 times (4) 100 times
 सामान्यतः 10°C तापमान में वृद्धि अभिक्रिया दर में परिवर्तन करती है :
 (1) 2 गुना (2) 10 गुना (3) 9 गुना (4) 100 गुना

20. Velocity constant of a reaction at 290 K was found to be 3.2×10^{-3} . At 310 K it will be about
 290 K पर अभिक्रिया के लिये वेग स्थिरांक 3.2×10^{-3} पाया गया, तो 310 K पर यह लगभग होगा
 (1) 1.28×10^{-2} (2) 9.6×10^{-3} (3) 6.4×10^{-3} (4) 3.2×10^{-4}

21. The experimental data for the reaction $2\text{A} + \text{B}_2 \rightarrow 2\text{AB}$ is

Exp.	[A]	[B]	Rate (mole s ⁻¹)
(1)	0.50	0.50	1.6×10^{-4}
(2)	0.50	0.50	3.2×10^{-4}
(3)	1.00	1.00	3.2×10^{-4}

The rate equation for the above data is

- (1) Rate = $k[\text{B}_2]$ (2) Rate = $k[\text{B}_2]^2$
 (3) Rate = $k[\text{A}]^2[\text{B}]^2$ (4) Rate = $k[\text{A}]^2[\text{B}]$

अभिक्रिया $2\text{A} + \text{B}_2 \rightarrow 2\text{AB}$ के लिये प्रायोगिक आंकड़े हैं :

Exp.	[A]	[B]	दर (mole s ⁻¹)
(1)	0.50	0.50	1.6×10^{-4}
(2)	0.50	0.50	3.2×10^{-4}
(3)	1.00	1.00	3.2×10^{-4}

ऊपर दिये गये आंकड़ों के लिये दर समीकरण है :

- (1) दर = $k[\text{B}_2]$ (2) दर = $k[\text{B}_2]^2$
 (3) दर = $k[\text{A}]^2[\text{B}]^2$ (4) दर = $k[\text{A}]^2[\text{B}]$

22. Molecularity of reaction of inversion of sugar is (शर्करा के प्रतिपन की अभिक्रिया की आण्विकता है)
 (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) 0

23. Hydrolysis of DDT is first order reaction , its half life is 10 years. Time to hydrolyse 10 g DDT to half is
 DDT का जल अपघटन प्रथम कोटि अभिक्रिया है, इसका अर्द्ध आयुकाल 10 वर्ष है। 10 ग्राम DDT को आधा जल अपघटित होने में कितना समय लगेगा :

- (1) 100 years वर्ष (2) 50 years वर्ष (3) 5 years वर्ष (4) 10 years वर्ष

24. 75 % of a first order reaction was completed in 32 minutes when was 50% of the reaction completed
 75 % प्रथम कोटि की अभिक्रिया को पूर्ण होने में 32 मिनट का समय लगता है तो 50% पूर्ण होने पर कितना समय लगेगा
 (1) 16 min. मिनट (2) 24 min मिनट (3) 8 min. मिनट (4) 4 min. मिनट

25. If at certain temperature the vapour pressure of pure water is 25 mm Hg and that of a very dilute aqueous urea solution is 24.5 mm Hg, the molality of the solution is

यदि एक निश्चित तापमान पर शुद्ध जल का वाष्पदाब 25 mm Hg है तथा इसके अति तनु जलीय यूरिया विलयन का वाष्पदाब 24.5 mm Hg है तो विलयन की मोललता निम्न है :

- (1) 0.02 (2) 1.2 (3) 1.11 (4) 0.08

26. Lowering of vapour pressure is highest for
 (1) Urea (2) 0.1M glucose (3) 0.1M MgSO_4 (4) 0.1M BaCl_2
 वाष्पदाब में अवनमन किसके लिये अधिकतम होगा :
 (1) यूरिया (2) 0.1M ग्लूकोज (3) 0.1M MgSO_4 (4) 0.1M BaCl_2

36. 4.5g of aluminium (at mass 27 amu) is deposited at cathode from Al^{3+} solution by a certain quantity of electric charge. The volume of hydrogen produced at STP from H^+ ions in solution by the same quantity of electric charge will be

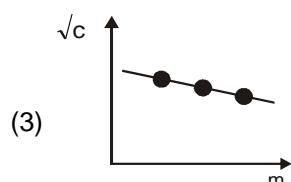
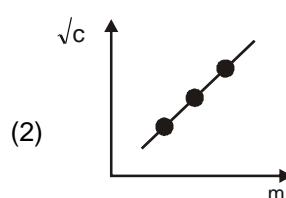
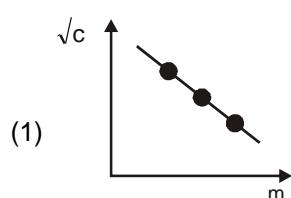
विद्युत आवेश की एक निश्चित मात्रा द्वारा Al^{3+} विलयन से 4.5 ग्राम एल्यूमिनियम (परमाणु भार 27 amu) कैथोड पर जमा होती है। इसी मात्रा के विद्युत आवेश द्वारा H^+ आयन के विलयन से STP पर उत्पादित हाइड्रोजन का आयतन होगा :

37. What amount of Cl_2 gas liberated at anode, if 1 amp. current is passed for 30 min. from NaCl solution
 NaCl विलयन से यदि 1 एम्पीयर धारा को 30 मिनट तक प्रवाहित किया जाये तो एनोड पर उत्सर्जित Cl_2 गैस की मात्रा कितनी है?

- (1) 0.66 moles (2) 0.33 moles (3) 0.66 g (4) 0.33 g

- 38 Which of the following curve gives the variation of λ^∞ with \sqrt{c} for CH_3COOH

निम्न में से कौनसा वक्त CH₃COOH के लिए \sqrt{c} और λ^∞ में निम्न परिवर्तन देता है।



- (4) None of these इनमें से कोई नहीं

- 39.** When an electric cell is charged, then

जब तक विद्युत सेल आवेशित होता है, तब

- 40.** Schottky defect generally appears in (शॉट्की त्रुटि सामान्यतः निम्न में प्राप्त होती है) :

41. Total volume of atoms present in face-centred cubic unit cell of a metal is (r is atomic radius)

धातु के फलक केन्द्रिय धनीय एकक कोष्ठिका में उपस्थित परमाणु का कुल आयतन निम्न है (परमाणिवय त्रिज्या है)

- (1) $\frac{20}{3}\pi^3$ (2) $\frac{24}{3}\pi^3$ (3) $\frac{12}{3}\pi^3$ (4) $\frac{16}{3}\pi^3$

- 42.** Sodium metal crystallizes as a body centred cubic lattice with the cell edge 4.29 Å. What is the radius of sodium atom

सोडियम धातु कोर लम्बाई 4.29 \AA के साथ एक कायकेन्द्रिय घनीय जालक में क्रिस्टलीकृत होती है। सोडियम परमाणु की त्रिज्या क्या होगी :

43. For an ionic crystal of the type AB, the value of (limiting) radius ratio is 0.40. The value suggests that the crystal structure should be

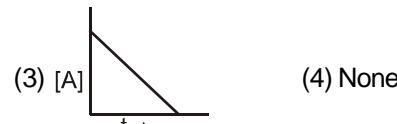
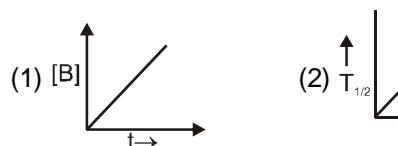
- (1) Octahedral (2) Tetrahedral (3) Square planar (4) Plane triangle

AB प्रकार के आयनिक क्रिस्टल के लिए (सीमाकारक) त्रिज्या अनुपात का मान 0.40 है। इस मान के आधार पर क्रिस्टल संरचना होनी चाहिए :

- (1) अष्टफलकीय (2) चतुर्षफलकीय (3) वर्ग समतलीय (4) त्रिकोणीय समतल

- 44.** Select the incorrect graph for zero order reaction $A \rightarrow B$.

शून्य कोटि अभिक्रिया $A \rightarrow B$ के लिए गलत ग्राफ है



- 45.** Rate of formation of SO_3 in the following reaction $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$ is 100 g min^{-1} . Hence rate of disappearance of O_2 is :

निम्न अभिक्रिया में $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{SO}_3$, SO_3 के बनने की दर 100 ग्राम मिनट $^{-1}$ है अतः O_2 के विलुप्त होने की दर क्या होगी:

- (1) 50 g min⁻¹ (2) 40 g min⁻¹ (3) 200 g min⁻¹ (4) 20 g min⁻¹

PART-B***Straight Objective Type***

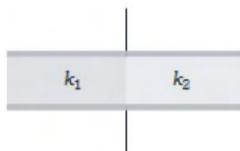
This section contains 45 multiple choice questions. Each question has 4 choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 45 बहु-विकल्पी प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

46. A parallel plate capacitor with air as medium between the plates has a capacitance of $10\mu\text{F}$. The area of capacitor is divided into two equal halves and filled with two media as shown in the figure having dielectric constant $k_1 = 2$ and $k_2 = 4$. The capacitance of the system will now be

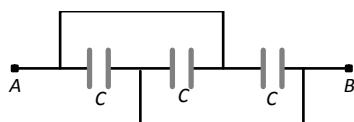
एक समान्तर प्लेट संधारित्र की प्लेटों के मध्य वायु माध्यम है तथा उसकी धारिता $10\mu\text{F}$ है। प्लेटों के मध्य के क्षेत्र को दो बराबर भागों में विभाजित किया गया है तथा दो अलग अलग माध्यमों से भरे गये हैं जैसा कि चित्र में दिखाया गया है। परावैद्युतांक का मान क्रमशः $k_1 = 2$ and $k_2 = 4$ है, तो इस निकाय की धारिता का मान होगा



- (1) $10\mu\text{F}$ (2) $20\mu\text{F}$ (3) $30\mu\text{F}$ (4) $40\mu\text{F}$

47. Three equal capacitors, each with capacitance C are connected as shown in figure. Then the equivalent capacitance between A and B is

तीन समान धारित्रों को चित्रनुसार जोड़ा गया है, जिनमें प्रत्येक की धारिता C है। A और B के बीच में तुल्य धारिता है।



- (1) C (2) $3C$ (3) $\frac{C}{3}$ (4) $\frac{3C}{2}$

48. There is a current of 20 amperes in a copper wire of 10^{-6} square metre area of cross-section. If the number of free electrons per cubic metre is 10^{29} , then the drift velocity is

- (1) $125 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$ (2) $12.5 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$
 (3) $1.25 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$ (4) $1.25 \times 10^{-4} \text{ m/sec}$

10^{-6} वर्ग मीटर अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के ताँबे के तार में 20 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। यदि प्रति एकांक आयतन में मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या 10^{29} है, तो अनुगमन वेग होगा।

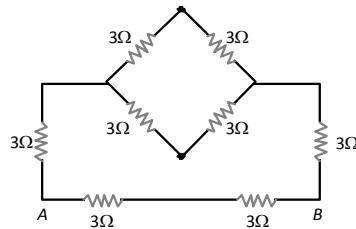
- (1) $125 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$ (2) $12.5 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$
 (3) $1.25 \times 10^{-3} \text{ m/sec}$ (4) $1.25 \times 10^{-4} \text{ m/sec}$

एक टंगस्टन के तन्तु का 150°C पर प्रतिरोध $133\ \Omega$ है। यदि उसका प्रतिरोध ताप गुणांक $0.0045/\text{ }^{\circ}\text{C}$ हो तो 500°C पर उसका प्रतिरोध होगा

- (1) 180Ω (2) 225Ω
 (3) 258Ω (4) 317Ω

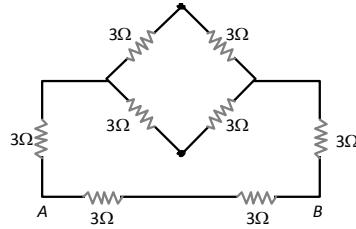
- 50.** Equivalent resistance between A and B will be

- (1) 2 ohm
 (2) 18 ohm
 (3) 6 ohm
 (4) 3.6 ohm



A और B बिन्दुओं के मध्य तुल्य प्रतिरोध होगा

- (1) 2 ओह्य
 - (2) 18 ओह्य
 - (3) 6 ओह्य
 - (4) 3.6 ओह्य



यदि एक ताँबे की छड़ में से दिष्ट धारा प्रवाहित हो रही है, तो इस धारा से उत्पन्न चम्बकीय क्षेत्र होगा

- 52.** Field at the centre of a circular coil of radius r , through which a current I flows is

- (1) Directly proportional to r (2) Inversely proportional to I
(3) Directly proportional to I (4) Directly proportional to I^2

r त्रिज्या की वर्तुल कुण्डली में। धारा प्रवाहित हो रही है। इसके केन्द्र पर क्षेत्र की तीव्रता है।

- | | |
|-------------------------|--------------------------------------|
| (1) r के अनुक्रमानुपाती | (2) l के व्युत्क्रमानुपाती |
| (3) l के अनुक्रमानुपाती | (4) l ² के अनुक्रमानुपाती |

53. An electron has mass $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ and charge $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ is moving with a velocity of 10^6 m/s , enters a region where magnetic field exists. If it describes a circle of radius 0.10 m , the intensity of magnetic field must be

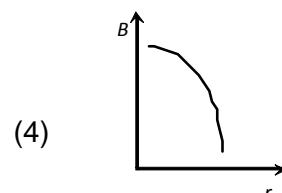
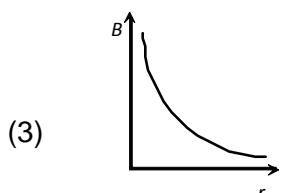
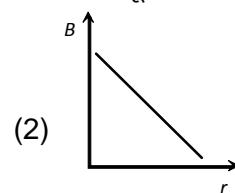
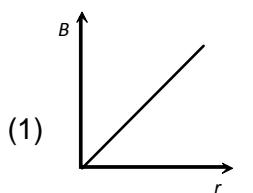
एक इलेक्ट्रॉन (जिसका द्रव्यमान $9 \times 10^{-31} \text{ kg}$ एवं आवेश $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$) 10^6 m/s के वेग से चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है। यदि यह 0.10 m त्रिज्या का वृत्त बनाता है, तो चुम्बकीय क्षेत्र का मान होगा

- (1) 1.8×10^{-4} T (2) 5.6×10^{-5} T

(3) 14.4×10^{-5} T (4) 1.3×10^{-6} T

- 54.** Which of the following graphs shows the variation of magnetic induction B with distance r from a long wire carrying current

निम्न में से कौनसा ग्राफ चुम्बकीय प्रेरण B का एक लम्बे तार से दूरी r के साथ होने वाला परिवर्तन दर्शाता है



55. A coil having an area A_0 is placed in a magnetic field which changes from B_0 to $4B_0$ in a time interval t . The e.m.f. induced in the coil will be

एक कुण्डली जिसका क्षेत्रफल A_0 है, एक चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत् रखी है जिसका मान समय t . में B_0 से $4B_0$ हो जाता है, कुण्डली में प्रेरित वि.वा. बल का औसत मान होगा।

- $$(1) \frac{3A_0B_0}{t} \quad (2) \frac{4A_0B_0}{t} \quad (3) \frac{3B_0}{A_0t} \quad (4) \frac{4B_0}{A_0t}$$

56. The back e.m.f. induced in a coil, when current changes from 1 ampere to zero in one millisecond, is 4 volts, the self inductance of the coil is

यदि किसी कुण्डली में धारा का मान 1 ऐम्पियर से शून्य तक 1 मिली सैकण्ड में घटने पर 4 वोल्ट का विपरीत विद्युत वाहक बल प्रेरित होता है, तो कुण्डली का स्वप्रेरकत्व होगा

- (1) 1 हेनरी (2) 4 हेनरी (3) 10^{-3} हेनरी (4) 4×10^{-3} हेनरी

57. A horizontal straight conductor kept in north-south direction falls under gravity, then

- (1) A current will be induced from South to North
- (2) A current will be induced from North to South
- (3) No induce e.m.f. along the length of conductor
- (4) An induced e.m.f. is generated along the length of conductor

एक क्षैतिज सरल रेखीय चालक को उत्तर दक्षिण दिशा में रखकर मुक्त रूप से गिराया जाता है। अतः

- (1) चालक में दक्षिण से उत्तर की दिशा में धारा प्रेरित होगी
- (2) चालक में उत्तर से दक्षिण दिशा की ओर धारा प्रेरित नहीं होगी
- (3) चालक की लम्बाई के अनुदिश प्रेरित वि. वा. बल प्रेरित नहीं होगा
- (4) चालक की लम्बाई के अनुदिश एक प्रेरित विद्युत वाहक बल उत्पन्न होगा

58. A coil of resistance $R=10 \Omega$ and an inductance $L=5H$ is connected to a 100 volt battery. Then energy stored in the coil is

- (1) 125 erg
- (2) 125 J
- (3) 250 erg
- (4) 250 J

एक कुण्डली का प्रतिरोध $R=10 \Omega$ एवं प्रेरकत्व $L=5H$ है। इसे एक 100 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा गया है। तब इसमें संचित ऊर्जा है

- (1) 125 erg
- (2) 125 J
- (3) 250 erg
- (4) 250 J

59. The peak value of an Alternating current is 6 amp, then r.m.s. value of current will be

- (1) 3 A
- (2) $3\sqrt{3}$ A
- (3) $3\sqrt{2}$ A
- (4) $2\sqrt{3}$ A

एक प्रत्यावर्ती धारा का शिखर मान 6 ऐम्पियर है तो धारा का वर्ग माध्य मूल मान होगा

- (1) 3 A
- (2) $3\sqrt{3}$ A
- (3) $3\sqrt{2}$ A
- (4) $2\sqrt{3}$ A

60. An alternating voltage is represented as $E = 20 \sin 200t$. The average value of voltage over one cycle will be

- (1) Zero
- (2) 10 volt
- (3) $20\sqrt{2}$ volt
- (4) $\frac{20}{\sqrt{2}}$ volt

किसी प्रत्यावर्ती वोल्टता को $E = 20 \sin 300t$. से निरूपित किया जाता है। एक चक्र में वोल्टता का औसत मान होगा

- (1) शुन्य
- (2) 10 volt
- (3) $20\sqrt{2}$ volt
- (4) $\frac{20}{\sqrt{2}}$ volt

61. An ac circuit consists of an inductor of inductance 0.5 H and a capacitor of capacitance $8 \mu F$ in series. The current in the circuit is maximum when the angular frequency of ac source is

- (1) 500 rad/sec
- (2) 2×10^5 rad/sec
- (3) 4000 rad/sec
- (4) 5000 rad/sec

एक ac परिपथ में 0.5 H प्रेरकत्व का एक प्रेरक एवं $8 \mu F$ धारिता का एक संधारित्र श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ में धारा अधिकतम होने के लिये स्रोत की कोणीय आवृत्ति क्या होगी

- (1) 500 rad/sec
- (2) 2×10^5 rad/sec
- (3) 4000 rad/sec
- (4) 5000 rad/sec

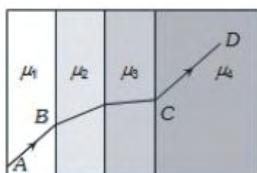
68. A beam of light is converging towards a point I on a screen. A plane glass plate whose thickness in the direction of the beam = t, refractive index = μ , is introduced in the path of the beam. The convergence point is shifted by

एक प्रकाश किरण पूँज पर्दे पर किसी बिन्दु I पर अभिसरित हो रही है। एक समतल काँच की समान्तर प्लेट जिसकी मोटाई t तथा अपवर्तनांक μ है, को किरण पूँज के पथ में रखा जाता है तो अभिसारी बिन्दु विस्थापित हो जायेगा

$$(1) \ t\left(1-\frac{1}{\mu}\right) \text{दूर} \quad (2) \ t\left(1+\frac{1}{\mu}\right) \text{दूर} \quad (3) \ t\left(1-\frac{1}{\mu}\right) \text{पास} \quad (4) \ t\left(1+\frac{1}{\mu}\right) \text{पास}$$

69. A ray of light passes through four transparent media with refractive indices μ_1, μ_2, μ_3 , and μ_4 shown in the figure. The surfaces of all media are parallel. If the emergent ray CD is parallel to the incident ray AB, we must have

एक प्रकाश किरण चार पारदर्शी माध्यमों जिनके अपवर्तनांक क्रमशः μ_1, μ_2, μ_3 और μ_4 से चित्रनुसार गुजरती है सभी माध्यमों के पृष्ठ समान्तर हैं। यदि निर्गत किरण AB, आपतित किरण CD के समान्तर हो तो



$$(1) \ \mu_1 = \mu_2 \quad (2) \ \mu_2 = \mu_3 \quad (3) \ \mu_3 = \mu_4 \quad (4) \ \mu_4 = \mu_1$$

70. The wavelength of light in two liquids 'x' and 'y' is 3500 Å and 7000 Å, then the critical angle of x relative to y will be

दो द्रव 'x' और 'y' में प्रकाश की तरंगदैर्घ्य क्रमशः 3500 Å और 7000 Å, है, तो x के सापेक्ष y माध्यम का क्रांतिक कोण होगा

$$(1) 60^\circ \quad (2) 45^\circ \quad (3) 30^\circ \quad (4) 15^\circ$$

71. Two similar plano-convex lenses are combined together in three different ways as shown in the adjoining figure. The ratio of the focal lengths in three cases will be

दो समरूप समतल-उत्तल लेन्सों को संलग्न चित्रनुसार तीन प्रकार से संयोजित किया जाता है। इन संयोजनों की फोकस दूरियों का अनुपात होगा।



$$(1) 2 : 2 : 1 \quad (2) 1 : 1 : 1 \quad (3) 1 : 2 : 2 \quad (4) 2 : 1 : 1$$

72. Two thin convex lenses of focal lengths 20 cm and 25 cm are placed in contact. The effective power of the combination is

$$(1) 45 \text{ dioptries} \quad (2) 9 \text{ dioptries} \quad (3) 1/9 \text{ dioptr} \quad (4) 6 \text{ dioptries}$$

दो पतले उत्तल लेन्स जिनकी फोकस दूरियाँ 20 सेमी व 25 सेमी हैं, सम्पर्क में रखे गये हैं। संयोजन की प्रभावी क्षमता है।

$$(1) 45 \text{ डायोप्टर} \quad (2) 9 \text{ डायोप्टर} \quad (3) 1/9 \text{ डायोप्टर} \quad (4) 6 \text{ डायोप्टर}$$

73. A ray of light is incident normally on one of the face of a prism of angle 30° and refractive index $\sqrt{2}$

The angle of deviation will be

एक प्रकाश किरण, 30° प्रिज्म कोण वाले प्रिज्म के एक फलक पर अभिलम्बवत् आपर्तित होती है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक $\sqrt{2}$ हो तो विचलन कोण होगा।

- (1) 26° (2) 0° (3) 23° (4) 15°

74. A total charge Q is broken in two parts Q_1 and Q_2 and they are placed at a distance R from each other. The maximum force of repulsion between them will occur, when

वैद्युत आवेश Q को दो भागों में Q_1 तथा Q_2 में विभक्त करके परस्पर R दूरी पर रखा गया है। दोनों के मध्य प्रतिकर्षण का बल अधिकतम होगा, जब

$$(1) Q_2 = \frac{Q}{R}, Q_1 = Q - \frac{Q}{R} \quad (2) Q_2 = \frac{Q}{4}, Q_1 = Q - \frac{2Q}{3}$$

$$(3) Q_2 = \frac{Q}{4}, Q_1 = \frac{3Q}{4} \quad (4) Q_1 = \frac{Q}{2}, Q_2 = \frac{Q}{2}$$

75. Two charged spheres of radii 10 cm and 15 cm are connected by a thin wire. No current will flow, if they have

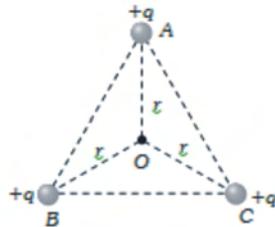
- (1) The same charge on each (2) The same potential
(3) The same energy (4) The same field on their surfaces

10 सेमी और 15 सेमी त्रिज्या के आवेशित गोलाकारों को पतले तार से संयोजित करने पर कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है, यदि

- (1) दोनों पर समान आवेश है (2) दोनों का विभव समान है
(3) दोनों में समान ऊर्जा है (4) दोनों के पृष्ठों पर समान वैद्युत क्षेत्र है।

76. ABC is an equilateral triangle. Charges $+q$ are placed at each corner. The electric intensity at O will be

ABC एक समबाहु त्रिभुज है। प्रत्येक शीर्ष $+q$ आवेश रखा गया है। बिन्दु O पर वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता होगी।



- (1) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2}$ (2) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r}$ (3) Zero (4) $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{3q}{r^2}$

77. The torque acting on a dipole of moment \vec{P} in an electric field \vec{E} is

वैद्युत क्षेत्र \vec{E} में \vec{P} आधूर्ण वाले द्विध्रुव पर लगने वाला बल आधूर्ण है।

- (1) $\vec{P} \cdot \vec{E}$ (2) $\vec{P} \times \vec{E}$ (3) Zero (4) $\vec{E} \times \vec{P}$

78. The energy stored in a condenser of capacity C which has been raised to a potential V is given by

C धारिता के संधारित्र में संचित ऊर्जा क्या होगी, जबकि उसका विभव V तब बढ़ाया जाये।

$$(1) \frac{1}{2}CV \quad (2) \frac{1}{2}CV^2 \quad (3) CV \quad (4) \frac{1}{2VC}$$

79. An object is projected at an angle of 45° with the horizontal. The horizontal range and the maximum height reached will be in the ratio.

किसी वस्तु को क्षेत्रिज से 45° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है वस्तु की क्षेत्रिज तथा अधिकतम ऊँचाई का अनुपात होगा।

$$(1) 1 : 2 \quad (2) 2 : 1 \quad (3) 1 : 4 \quad (4) 4 : 1$$

80. A 2 kg block is lying on a smooth table which is connected by a body of mass 1 kg by a string which passes through a pulley. The 1 kg mass is hanging vertically. The acceleration of block and tension in the string will be -

2 kg का गुटखा घर्षण विहीन तल पर रखा हुआ है। इसे एक डोरी से बाँधा गया है और डोरी का दूसरा ऊर्ध्वाधरः नीचे लटक रहे 1 kg द्रव्यमान से बाँधकर घर्षण रहित पर लटकाया गया है। गुटके का त्वरण तथा डोरी में तनाव होगा।

$$(1) 3.27\text{m/s}^2, 6.54\text{N} \quad (2) 4.38\text{m/s}^2, 6.54\text{N} \\ (3) 3.27\text{m/s}^2, 9.86\text{N} \quad (4) 4.38\text{m/s}^2, 9.86\text{N}$$

81. A block of mass m initially at rest is dropped from a height h on to a spring of force constant k. the maximum compression in the spring is x then

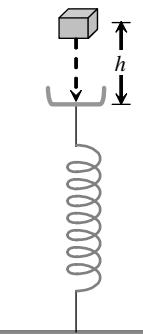
m द्रव्यमान का एक गुटका, जो प्रारंभ में विरामवस्था में है, h ऊँचाई से स्प्रिंग नियतांक k वाली स्प्रिंग पर गिराया जाता है। यदि स्प्रिंग में अधिकतम संपीड़न x उत्पत्त होता है, तब

$$(1) mgh = \frac{1}{2}kx^2$$

$$(2) mg(h+x) = \frac{1}{2}kx^2$$

$$(3) mgh = \frac{1}{2}k(x+h)^2$$

$$(4) mg(h+x) = \frac{1}{2}k(x+h)^2$$



82. The moment of inertia of a uniform ring of mass M and radius r about a tangent lying in its own plane is

द्रव्यमान M तथा त्रिज्या r वाले एकसमान वलय का जड़त्व आघूर्ण उसके तल में स्थित एक स्पर्श रेखा के परितः होता है

$$(1) 2Mr^2 \quad (2) \frac{3}{2}Mr^2 \quad (3) Mr^2 \quad (4) \frac{1}{2}Mr^2$$

83. The r.m.s. speed of gas molecules is given by

गैस अणुओं का वर्ग माध्य मूल वेग होता है।

$$(1) 2.5\sqrt{\frac{RT}{M}} \quad (2) 1.73\sqrt{\frac{RT}{M}} \quad (3) 2.5\sqrt{\frac{M}{RT}} \quad (4) 1.73\sqrt{\frac{M}{RT}}$$

84. Which of the following formulae is wrong

निम्न में से कौनसा सूत्र गलत है।

$$(1) C_V = \frac{R}{\gamma - 1} \quad (2) C_P = \frac{\gamma R}{\gamma - 1} \quad (3) C_P / C_V = \gamma \quad (4) C_P - C_V = 2R$$

85. The resistance $R = \frac{V}{i}$ where $V = 100 \pm 5$ volts and $i = 10 \pm 0.2$ amperes. What is the total error in R

दिया है प्रतिरोध $R = \frac{V}{i}$ जहाँ $V = 100 \pm 5$ वोल्ट तथा $i = 10 \pm 0.2$ एम्पियर. है तो R में कुल त्रुटि होगी।

$$(1) 5\% \quad (2) 7\% \quad (3) 5.2\% \quad (4) \frac{5}{2}\%$$

86. A person moves 30 m north and then 20 m towards east and finally $30\sqrt{2}$ m in south-west direction. The displacement of the person from the origin will be

(1) 10 m along north	(2) 10 m long south
(3) 10 m along west	(4) Zero

एक व्यक्ति 30 m उत्तर दिशा में इसके पश्चात् 20 m पूर्व दिशा में तथा अंत में $30\sqrt{2}$ m दक्षिण-पश्चिम दिशा में चलता है। प्रांरम्भिक बिन्दु से व्यक्ति का विस्थापन होगा।

(1) 10 m उत्तर की ओर	(2) 10 m दक्षिण की ओर
(3) 10 m पश्चिम की ओर	(4) शून्य

87. An aeroplane is flying horizontally with a velocity of 600 km/h at a height of 1960 m. When it is vertically at a point A on the ground, a bomb is released from it. The bomb strikes the ground at point B. The distance AB is

एक हवाई जहाज 600 किमी/घंटा के क्षैतिज वेग से, पृथ्वी से 1960 मीटर की ऊँचाई पर उड़ रहा है। जब यह पृथ्वी पर स्थित बिन्दु A के ठीक ऊपर है, तब इससे एक बम छोड़ जाता है। यह बम पृथ्वी पर B बिन्दु पर गिरता है। पृथ्वी पर A व B बिन्दुओं की बीच की दूरी होगी।

$$(1) 1200 \text{ m} \quad (2) 0.33 \text{ km} \quad (3) 3.33 \text{ km} \quad (4) 33 \text{ km}$$

88. An elevator weighing 6000 kg is pulled upward by a cable with an acceleration of 5 ms^{-2} . Taking g to be 10 ms^{-2} , then the tension in the cable is

6000 किग्रा के एक ऐलीवेटर को किसी केबिल द्वारा 5 m/s^2 के त्वरण से ऊपर की ओर खींचा जाता है। यदि $g = 10/\text{s}^2$ हो, तो केबिल में तनाव होगा।

$$(1) 6000 \text{ N} \quad (2) 9000 \text{ N} \quad (3) 60000 \text{ N} \quad (4) 90000 \text{ N}$$

89. A particle of mass 'm' and charge 'q' is accelerated through a potential difference of 'V' volt. Its energy is

'm' द्रव्यमान तथा 'q' आवेश का एक कण विभवान्तर 'V' से त्वरित हो रहा है, इसकी ऊर्जा है

$$(1) qV \quad (2) mqV \quad (3) \left(\frac{q}{m}\right)V \quad (4) \frac{q}{mV}$$

90. In an elastic collision of two particles the following is conserved

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| (1) Momentum of each particle | (2) Speed of each particle |
| (3) Kinetic energy of each particle | (4) Total kinetic energy of both the particles |

दो पिण्डों के प्रत्यास्थ संघट में निम्ननिखित राशि संरक्षित रहती है

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| (1) प्रत्येक कण का संवेग | (2) प्रत्येक कण की चाल |
| (3) प्रत्येक कण की गतिज ऊर्जा | (4) दोनों कणों की सम्पूर्ण गतिज ऊर्जा |

PART-C

Straight Objective Type

This section contains 90 multiple choice questions. Each question has choices (1), (2), (3) and (4), out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में 90 बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

91. Endemic plants are those plants which grow in

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| (1) Fresh water lakes | (2) Shady places |
| (3) Tissues of other plants | (4) Geographically limited areas |

क्षेत्रविशेषी पादप वे पादप होते हैं। जो वृद्धि करते हैं।

- | | |
|------------------------------|----------------------------------------|
| (1) स्वच्छ जलीय झीलों में | (2) छायादार स्थानों में |
| (3) अन्य पादपों के ऊतकों में | (4) भौगोलिक रूप से सीमित क्षेत्रों में |

92. Ovary is half-inferior in the flower of

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|------------|
| (1) Apple | (2) Guava | (3) Peach | (4) Garlic |
|-----------|-----------|-----------|------------|

अर्ध-निम्न अंडाशय किसके पुष्प में होता है –

- | | | | |
|---------|-----------|----------|-----------|
| (1) सेब | (2) अमरुद | (3) आँडू | (4) लहसुन |
|---------|-----------|----------|-----------|

93. Ex situ conservation is carried out in:

- | | | | |
|---------------|-------------------|-----------------------|---------|
| (1) Sanctuary | (2) National park | (3) biosphere reserve | (4) Zoo |
|---------------|-------------------|-----------------------|---------|

उस्थाने संरक्षण (Ex situ conservation) किसमें किया जाता है

- | | | | |
|--------------|----------------------|----------------------|--------------|
| (1) अभयारण्य | (2) राष्ट्रीय उद्यान | (3) जैव मण्डल रिजर्व | (4) जन्तुआलय |
|--------------|----------------------|----------------------|--------------|

94. Biosphere Reserves differ from national parks and wildlife sanctuaries because in the former -

- (1) Human beings are not allowed to enter
- (2) People are an integral part of the system
- (3) Plants are paid greater attention than the animals
- (4) Living organisms are brought from all over the world and preserved for prosperity

जैव मण्डल रिजर्व राष्ट्रीय उद्यानों तथा वन्यजीव अभ्यारण्यों से भिन्न हैं क्योंकि इनमें -

- (1) मनुष्यों के प्रवेश की अनुमति नहीं है
- (2) जनसमुदाय इस तंत्र का एक अभिन्न हिस्सा है
- (3) जन्मुओं की तुलना में पादपों पर अधिक ध्यान दिया जाता है
- (4) जीव पूरे विश्व के विभिन्न भागों से लाये जाते हैं तथा समृद्धता के लिये परिरक्षित किये जाते हैं।

95. What will be the ratio between NADH formed in glycolysis and NADH formed in a Krebs cycle.?

ग्लाइकोलिसिस में निर्मित NADH तथा एक क्रेब्स चक्र में निर्मित NADH का अनुपात क्या होगा

- (1) 1 : 4
- (2) 1 : 2
- (3) 1 : 3
- (4) 2 : 3

96. Oblique septum and swollen placenta is characteristic feature of

- | | |
|----------------------|-------------------------|
| (1) Gloriosa superba | (2) Capsicum frutescens |
| (3) Althea rosea | (4) Dalbergia sissoo |

तिरछेपट तथा फूला हुआ प्लेसेण्टा किसका लाक्षणिक गुण हैं

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| (1) ग्लोरिओसा सुपरबा | (2) केप्सीकम फ्रूटेसेन्स |
| (3) एल्थिया रोजिया | (4) डलबर्जिया सिसो |

97. Which one of these is an in situ method of conservation?

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| (1) National Park | (2) Botanical garden |
| (3) Tissue culture | (4) Genetic engineering |

इनमें से कौनसा एक संरक्षण की स्वस्थाने विधि है-

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| (1) राष्ट्रीय उद्यान | (2) वानस्पतिक उद्यान |
| (3) ऊतक संवर्धन | (4) आनुवांशिक अभियांत्रिकी |

98. Which of the following is most dangerous to wild life?

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| (1) Over exploitation | (2) Man made forest |
| (3) Habitat destruction | (4) Introduction of foreign species |

निम्न में से कौनसा वन्य जीवों के लिए सबसे अधिक खतरनाक है

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| (1) अतिशोषण | (2) मानव निर्मित वन |
| (3) आवास विघटन | (4) बाह्य जातियों का पुरस्थापन |

99. Introduction of Nile Perch in Lake Victoria of South Africa resulted in

- | | |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Excessive growth of water weeds | (2) Elimination of water weeds |
| (3) Elimination of many species of Cichlid fish | (4) Excessive growth of chichlid fish |

दक्षिण अफ्रीका की विकटोरिया झील में नील पर्च के पुरस्थापन का क्या परिणाम हुआ

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) जलीय खरपतवारों की अत्यधिक वृद्धि | (2) जलीय खरपतवारों का विलोपन |
| (3) सीकलीड मछली की अनेक जातियों का विलोपन | (4) सीकलीड मछली की अत्यधिक वृद्धि |

- 100.** In the geometric growth exponential growth is expressed as
 (1) $W_1 = W_0 e^{rt}$ (2) $W_1 = W_0/e^{rt}$ (3) $W_1 = W_0/t$ (4) $W_0 = we^{rt}$
 ज्यामितीय वृद्धि (geometric growth) में चरघांताकी वृद्धि किस रूप में दर्शायी जाती हैं।
 (1) $W_1 = W_0 e^{rt}$ (2) $W_1 = W_0/e^{rt}$ (3) $W_1 = W_0/t$ (4) $W_0 = we^{rt}$
- 101.** In leaves of C₄ plants pyruvic acid synthesis during CO₂ fixation occurs in -
 (1) Bundle sheath (2) Mesophyll (3) Epidermis (4) Guard cells
 C₄ पौधों की पत्तियों में CO₂ स्थायीकरण के समय पायरूविक अम्ल का निर्माण कहाँ होता है?
 (1) पूलाच्छद में (2) पर्णमध्योतक में (3) बाह्यत्वचा में (4) द्वार कोशिकाओं में
- 102.** A hormone involved in low temperature effect on flowering is
 (1) Florigen (2) Vernalin (3) dormin (4) Anthesin.
 एक हारमोन जो पुष्पन पर निम्न तापक्रम प्रभाव के लिए उत्तरदायी है
 (1) फ्लोरिजन (2) वर्नेलिन (3) डॉर्मिन (4) एन्थेसिन
- 103.** Lungs of planet is another name of
 (1) Silent valley (2) Australian coral reef
 (3) Himalayan region (4) Amazon Tropical rain forest
 लंगस ऑफ प्लेनेट किसका अन्य नाम है।
 (1) साइलेण्ट वैली (2) आस्ट्रेलियन कोरल रीफ
 (3) हिमालय क्षेत्र (4) अमेजन उष्णकटिबंधीय वर्षा वन
- 104.** Introduction of Clarias gariepinus in aquaculture in India is a serious threat to extinction of
 (1) Cray fish (2) Cichlid fish (3) Native cat fish (4) Salmon fish
 भारत में क्लेरियस गैरीपाइनस के जल संवर्धन में पुरस्थापन से किसके लुप्त होने का खतरा पैदा हो गया है।
 (1) क्रेफिश (2) सिक्लिड फिश (3) देशीय केट फिश (4) साल्मन फिश
- 105.** What is 'Bioprospecting'
 (1) Increasing production of useful products by using Bioresources
 (2) Monitoring the loss of Biodiversity in different geographical areas
 (3) Exploring molecular genetics and species level diversity for products of economic importance
 (4) Selecting useful species for commercial utilization of them or their products.
 "बायोप्रोस्पेक्टिंग" (जैव अन्वेषण) क्या है –
 (1) जैव संसाधनों के उपयोग द्वारा उपयोगी उत्पादों के उत्पादन में बढ़ोतारी करना।
 (2) विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों में जैव विविधता की हानि का निरीक्षण करना
 (3) आर्थिक महत्व के उत्पदों के लिए आणविक आनुवांशिकी तथा जाति स्तरीय विविधता का अन्वेषण करना
 (4) उपयोगी जातियों को उनके अथवा उनसे निर्मित उत्पादों के व्यवसायिक उपयोग के लिए चयनित करना
- 106.** Khasian jantia hills in Meghalaya, Aravali hills of Rajasthan, Western Ghats regions of Karnataka and Maharashtra and the Sarguja, Chanda & Baster areas of Madhya Pradesh represent
 (1) National Parks (2) Biosphere reserves
 (3) Wild life sanctuaries (4) Sacred grooves
 मेघालय में खासिया जान्तिया पहाड़, राजस्थान में अरावली पर्वत, कर्नाटक, महाराष्ट्र तथा सरगुजा में पश्चिमी घाट तथा मध्य प्रदेश में चंदा तथा बस्तर क्षेत्र किसे दर्शाता है –
 (1) राष्ट्रीय उद्यान (2) जैव मण्डल रिजर्व
 (3) वन्य जीव अभ्यारण्य (4) पवित्र उपवन (Sacred grooves)

- 107.** Among the following, which compound links glycolysis and Kreb's cycle –
 (1) Acetyl - Co.A (2) Pyruvic acid (3) Glucose (4) Oxaloacetic acid
 निम्नलिखित में से कौन सा यौगिक रलाइकोलिसिस तथा क्रेब्स चक्र को जोड़ता है ?
 (1) एसिटिल Co.A (2) पायरुविक अम्ल (3) ग्लूकोज (4) ऑक्जेलोएसिटिक अम्ल
- 108.** The amazon rain forest harbouring probably millions of species is being cut and cleared for cultivating
 (a)..... or for conversion to..... (b).....beef cattle. Here (a) and (b) are –
 (1) (a) Wheat (b) Fodder
 (2) (a) Bajra (b) Agriculture land
 (3) (a) Soyabean (b) Grassland
 (4) (a) Maize (b) Dairy industry
 विशाल अमेजन वर्षा-वन, जिसमें संभवतः करोड़ों जातियाँ (स्पीशीज) निवास करती हैं। इस वन को (a)..... की खेती तथा..... (b).....के लिए काटकर साफ किया जा रहा है।
 (1) (a) गेहूँ (b) चारा
 (2) (a) बाजरा (b) कृषि क्षेत्र
 (3) (a) सोयाबीन (b) पशुओं के चारागाह
 (4) (a) मक्का (b) डेरी उद्योग
- 109.** Which of the following is final acceptor of hydrogen in electron transport system.
 (1) $F_0 - F_1$ complex (2) Cyta-a₃ (3) Nascent oxygen (4) UbQ
 निम्न में से कौनसा इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र में हाइड्रोजन का अंतिम ग्राही है।
 (1) $F_0 - F_1$ complex (2) Cyta-a₃ (3) नवजात ऑक्सीजन (4) UbQ
- 110.** The number of hot spots have discovered in different parts of world is -
 (1) 12 (2) 34 (3) 25 (4) 46
 विश्व के विभिन्न भागों में खोजी जा चुकी हॉट स्पॉट्स की संख्या है -
 (1) 12 (2) 34 (3) 25 (4) 46
- 111.** Given below the following statements
 (a) Soyabean, Tomato and Tobacco are short day plants
 (b) plasticity in plants is usually caused due to effect of environment
 (c) ABA initiates the dormancy of Buds & seed & the former also acts as stress hormone. (d) In plants the growth is open type while differentiation is close type
 (e) Effect of cold treatment can be overcome by gibberellin that is called Devernalization.
 Select the option having correct statement-
 (1) a, c, d (2) b,c,e (3) a,b,c,e (4) a,c,d,e
 नीचे निम्न कथन दिये गये हैं ?
 (a) सोयाबीन, टमाटर तथा तम्बाकू लघु दिवसीय पादप हैं।
 (b) वातावरण के प्रभाव के कारण सामान्यतः प्लारिटिसिटी पादपों में होती है।
 (c) ABA कलिकाओं तथा बीजों में प्रसुति को प्रेरित करता है तथा यह तनाव हार्मोन के रूप में कार्य करता है।
 (d) पादपों में वृद्धि खुले प्रकार की होती है जबकि विभेदन बंद प्रकार का होता है।
 (e) शीतन उपचार का प्रभाव जिबरेलिन द्वारा हटाया जा सकता है जो कि अवसंतीकरण कहलाता है।
 उस विकल्प को चुनिये जिसमें सही कथन है।
 (1) a, c, d (2) b, c, e (3) a, b, c, e (4) a, c, d, e

- 112.** Polyadelphous stamens are found in
 (1) Cotton (2) Sunflower (3) Grain (4) Lemon
 बहुसंधी पुकेसर किसमें पाये जाते हैं ?
 (1) कपास (2) सूरजमुखी (3) चना (4) नींबू
- 113.** 4C, 5C and 6C compounds are synthesized in kreb cycle select
 The correct option of these compounds
 (1) Succinic acid, succinyl CO-A, Isocitric acid
 (2) Malic acid, α -ketoglutaric acid, Fumaric acid
 (3) α - ketoglutaric acid, oxalosuccinic acid, citric acid
 (4) succinic acid, α - ketoglutaric acid, citric acid
 क्रेब्स चक्र में 4C, 5C और 6C योगिकों का सश्लेषण होता है इन योगिकों के सही विकल्प का चुनाव कीजिए।
 (1) सक्रिनिक अम्ल, सक्रिनाइल CO~A, आइसोसिट्रिक अम्ल
 (2) मेलिक अम्ल, α -कीटोग्लूटरिक अम्ल, फ्यूमरिक अम्ल
 (3) α -कीटोग्लूटरिक अम्ल, ऑक्सेलोसक्रिनिक अम्ल सीट्रीक अम्ल
 (4) सक्रिनिक अम्ल, α -कीटोग्लूटरिक अम्ल, सीट्रीक अम्ल
- 114.** For fixing one molecule of CO_2 in C_4 cycle, are required
 (1) 3 ATP + 2 NADPH₂ (2) 5 ATP + 2 NADPH₂
 (3) 2 ATP + 3 NADPH₂ (4) 3 ATP + 3 NADPH₂
 C_4 चक्र में CO_2 के एक अणु को स्थिर करने के लिए आवश्यक होते हैं।
 (1) 3 ATP + 2 NADPH₂ (2) 5 ATP + 2 NADPH₂
 (3) 2 ATP + 3 NADPH₂ (4) 3 ATP + 3 NADPH₂
- 115.** The % global species diversity in india is –
 (1) 2.4 % (2) 12 % (3) 9 % (4) 8.1 %
 भारत में कितने % वैश्विक जाति विविधता पायी जाती है –
 (1) 2.4 % (2) 12 % (3) 9 % (4) 8.1 %
- 116.** One of the ex situ conservation method for endangered species is
 (1) Wildlife sanctuaries (2) Biosphere reserves
 (3) Cryoprsevation (4) National parks
 संकटग्रस्त जाति के लिए कौनसी एक उस्थाने संरक्षण विधि (ex situ conservation method) है
 (1) वन्यजीव अभ्यारण्य (2) जैव मण्डल रिजर्व
 (3) क्रायो संरक्षण (4) राष्ट्रीय उद्यान
- 117.** Assimilatory roots are found in
 (1) Tinospora (2) Ficus (3) Rhizophora (4) Cuscuta
 स्वांगीकारी मूले किसमें पायी जाती हैं ?
 (1) टिनोस्पोरा (2) फाइक्स (3) राइजोफोरा (4) कस्कुटा
- 118.** If glycerol would enter in the kreb cycle then it will firstly convert into
 (1) Acetyl Co~A (2) PGAL (3) DHAP (4) Pyruvic acid
 यदि ग्लिसरॉल क्रेब्स चक्र में प्रवेश करेगा, तब यह पहले किसमें परिवर्तित होगा
 (1) एसीटिल Co~A (2) PGAL (3) DHAP (4) पायरूविक अम्ल

119. Given below the following three statement

- (a) It is our moral responsibility to take good care of earth's biodiversity
 - (b) The indirect benefits of ecosystem services are pollination, climate moderation, pestcontrol
 - (c) The direct benefits of it to obtain pharmaceuticals, firewood, fibre, food
- Above statements (a), (b) & (c) represent reasons for conserving biodiversity that are respectively
- (1) a – Narrow utilitarian, b–broad utilitarian, c– ethical
 - (2) a– ethical, b– broad utilitarian, c–Narrow utilitarian
 - (3) a– broad utilitarian, b–Narrow utilitarian, c–ethical
 - (4) a– ethical, b– Narrow utilitarian, c–broad utilitarian

नीचे तीन कथन दिये गये हैं -

- (a) यह हमारी नैतिक जिम्मेदारी है कि हम पृथ्वी की जैव विविधता की देखभाल अच्छी तरह से करें
 - (b) पारस्थितिक तंत्र सेवाओं के अप्रत्यक्ष लाभ परागण, जलवायु समन्वय, पीड़क नियंत्रण हैं
 - (c) इसके प्रत्यक्ष प्रभाव में औषधियाँ, जलाने की लकड़ी, रेशे, खाद्य पदार्थों की प्राप्ति हैं
- उपरोक्त कथन (a), (b) & (c) जैव विविधता संरक्षण के कारणों को दर्शाते हैं। जो क्रमशः हैं
- (1) a – संकीर्ण रूप, b–व्यापक रूप , c– नैतिक तर्क
 - (2) a– नैतिक तर्क, b– व्यापक रूप, c–संकीर्ण रूप
 - (3) a– व्यापक रूप, b–संकीर्ण रूप, c–नैतिक तर्क
 - (4) a– नैतिक तर्क, b– संकीर्ण रूप, c–व्यापक रूप

120. The RQ value of Tripalmitin is about

- | | | | |
|-------------|-------|----------|---------|
| (1) 0.8–0.9 | (2) 1 | (3) 1.33 | (4) 0.7 |
|-------------|-------|----------|---------|

ट्राई पामेटिन का RQ मान लगभग होता है -

- | | | | |
|-------------|-------|----------|---------|
| (1) 0.8–0.9 | (2) 1 | (3) 1.33 | (4) 0.7 |
|-------------|-------|----------|---------|

121. A pappus is modification of

- | | | | |
|-----------|-------------|------------|-----------|
| (1) Bract | (2) Corolla | (3) Stamen | (4) Calyx |
|-----------|-------------|------------|-----------|

एक पैपस किसका रूपान्तरण है

- | | | | |
|------------|------------|-------------|-----------------|
| (1) सहपत्र | (2) दलपुंज | (3) पुंकेसर | (4) बाह्यदलपुंज |
|------------|------------|-------------|-----------------|

122. National Park associated with Rhinoceros is

- | | | | |
|---------------|-----------------|-------------|-----------------------|
| (1) Kaziranga | (2) Ranthambore | (3) Corbett | (4) Valley of flowers |
|---------------|-----------------|-------------|-----------------------|

गेंडे से संबंधित राष्ट्रीय उद्यान है

- | | | | |
|--------------|--------------|-------------|-------------------|
| (1) काजीरंगा | (2) रणथम्भौर | (3) कॉर्बेट | (4) फूलों की घाटी |
|--------------|--------------|-------------|-------------------|

123. Select the correct matching of the characteristics in respect of C₃ and C₄ plants

C₃ तथा C₄ पादपों के सम्बन्ध में लक्षणों के सही मिलान का चयन कीजिए।

	Characteristic	C₃ plant	C₄ plant
A	Primary CO ₂ acceptor	RUBP	PEP
B	Occurrence of Rubisco	Bundle sheath	Mesophyll
C	Primary CO ₂ fixation product	PGA	OAA
D	No. of ATP & NADPH·H ⁺ required for the synthesis of 1 molecule of glucose	18 & 12	30 & 12

	लक्षण	C₃ पादप	C₄ पादप
a	प्राथमिक CO ₂ ग्राही	RUBP	PEP
b	RUBISCO की उपस्थिति	पूलाच्छद	मीजोफिल
c	CO ₂ स्थिरीकरण का प्राथमिक उत्पाद	PGA	OAA
d	1 अणु ग्लूकोज के सं लेषण के लिए आव यक ATP तथा NADPH·H ⁺ की संख्या।	18 & 12	30 & 12

(1) b, c, d

(2) a, b, c

(3) a, c, d

(4) b & d

124. Number of ecological hotspots in India are

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

भारत में पारस्थितिकीय हॉट स्पॉट्स की संख्या है

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

125. One of the most important function of botanical gardens is that:

(1) They provide a beautiful area for recreation

(2) One can observe tropical plants there

(3) They allow ex situ conservation of germplasm

(4) They provide the natural habitat for wildlife

वानस्पतिक उद्यानों का एक महत्वपूर्ण कार्य है।

(1) वे मनोरंजन के लिए मनोहर स्थल प्रदान करते हैं।

(2) कोई भी वहाँ पर उष्णकटिबंधीय पादप प्रेक्षित कर सकता है।

(3) वे जर्मप्लाज्म के उस्थाने संरक्षण (ex situ conservation) करते हैं।

(4) वे वन्य जीवों के लिए प्राकृतिक आवास प्रदान करते हैं।

126. The "Eyes" of the potato tuber are

(1) root buds

(2) flower buds

(3) shoot buds

(4) axillary buds

आलू के कंद में जिन संरचनाओं को "आँखे" कह देते हैं। वे क्या होती हैं

(1) मूल कलिकाएँ

(2) पुष्प कलिकाएँ

(3) प्ररोह कलिकाएँ

(4) कक्षीय कलिकाएँ

131. The different species of a medicinal plant are found in different parts of himalayan region which bear different concentration of a chemicala..... due tob..... This plant isc....

- (1) a = morphine b = species richness c = Papaver somniferum
- (2) a = Quinine b = β - diversity c = Cinchona officinalis
- (3) a = Raserpine b = genetic diversity c = Rauwolfia vomitaria
- (4) a = Stramonium b = γ - diversity c = Atropa beladona

एक औषिधिय पादप की विभिन्न जातियाँ हिमालय क्षेत्र के विभिन्न भागों में पायी जाती हैं जिनमें एक रसायन.....a.....की भिन्न भिन्न सांदर्भता.....b..... के कारण होती है यह पादपc.... है

- (1) a = मॉर्फिन b = जाति बहुलता c = पेपवर सोम्नीफेरम
- (2) a = क्विनीन b = β - विविधता c = सिनकोना ऑफीसिनेलिस
- (3) a = रेस्पिन b = आनुवांशिक विविधता c = राऊवॉल्फिया वोमिटोरिया
- (4) a = स्ट्रेमोनियम b = γ - विविधता c = एट्रोपा बेलेडोना

132. Potato and sweet potato

- (1) Have edible parts which are homologous organs
- (2) Have edible parts which are analogous organs
- (3) Have been introduced in India from the same place
- (4) Are two species of the same genus

आलू तथा मीठा आलू

- (1) खाने योग्य भाग युक्त होते हैं जो समजात अंग हैं।
- (2) खाने योग्य भाग युक्त होते हैं जो समवृत्ति अंग होते हैं।
- (3) भारत में एक ही स्थान से पुरस्थापित हुए हैं।
- (4) एक वंश की दो जातियाँ हैं।

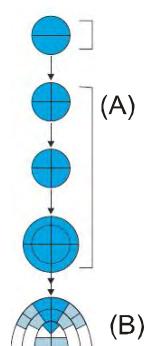
133. Photorespiration takes place in

- | | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) Peroxisome, chloroplast | (2) chloroplast & Mitochondria, ER |
| (3) Peroxisome, Mitochondria & Golgibody | (4) Chloroplast, Peroxisome, Mitochondria |

प्रकाश श्वसन किसमें होता है

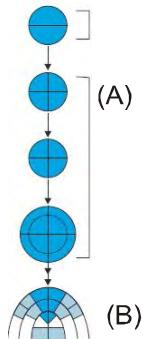
- | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| (1) परॉक्सीसोम, क्लोरोप्लास्ट में | (2) क्लोरोप्लास्ट, माइटोकॉन्ड्रिया, ER में |
| (3) परॉक्सीसोम, माइटोकॉन्ड्रिया, गॉल्जीकाय में | (4) क्लोरोप्लास्ट, परॉक्सीसोम, माइटोकॉन्ड्रिया |

134. Analyse the diagram carefully and choose the correct option –



- (1) [A] - Geometric growth in apical meristem
- (2) [B] - Geometric growth in apical meristem.
- (3) [A] - Geometric growth in early stage of embryonic development.
- (4) [B] - Arithmetic growth in early stage of embryonic development.

दिए गए चित्र का विश्लेषण कीजिए और सही विकल्प चुनिए—



- (1) [A] - ज्यमितीय वृद्धि शीर्ष विभज्योतक में
- (2) [B] - ज्यमितीय वृद्धि शीर्ष विभज्योतक में
- (3) [A] - ज्यमितीय वृद्धि भ्रूणीय विकास की प्रारंभिक अवस्था में
- (4) [B] - अंकगणितीय वृद्धि भ्रूणीय विकास की प्रारंभिक अवस्था में

135. In Dianthus, placentation is

- | | | | |
|-----------|------------------|-----------|--------------|
| (1) Basal | (2) Free central | (3) Axile | (4) Marginal |
|-----------|------------------|-----------|--------------|

डाइन्थस में बीजांडन्यास किस प्रकार का होता है ?

- | | | | |
|-----------|---------------------|-------------|--------------|
| (1) आधारी | (2) मुक्त-केन्द्रीय | (3) स्तंभीय | (4) सीमांतीय |
|-----------|---------------------|-------------|--------------|

136. The liquid which is collected in the cavity of Bowman's capsule is

- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| (1) Concentrated urine | (2) Blood plasma minus blood proteins |
| (3) Glycogen and water | (4) Sulphates and water |

बोमन्स सम्पुट की गुहा में जो द्रव संग्रहित होता है, वह है

- | | |
|----------------------|--------------------------------|
| (1) सान्द्र मूत्र | (2) रक्त प्लाज्मा प्रोटीन रहित |
| (3) ग्लाइकोजन एवं जल | (4) सल्फेट एवं जल |

138. The net pressure gradient that causes the fluid to filter out of the glomeruli into the capsule is

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (1) 50 mm Hg | (2) 75 mm Hg | (3) 20 mm Hg | (4) 30 mm Hg |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

वह कुल दाब प्रवणता (Pressure gradient) जो द्रव के ग्लोमेरुलस सम्पुट (Glomerular Capsule) में निस्यन्दन का कारण है

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (1) 50 mm Hg | (2) 75 mm Hg | (3) 20 mm Hg | (4) 30 mm Hg |
|--------------|--------------|--------------|--------------|

139. Ultrafiltration takes place in

- | | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------------|
| (1) Blood capillaries | (2) Tissue fluid | (3) Glomerulus | (4) Urinary bladder |
|-----------------------|------------------|----------------|---------------------|

अल्ट्राफिल्ट्रेशन की प्रक्रिया कहाँ होती है

- | | | | |
|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| (1) रक्त कैपिलरीज में | (2) ऊतक द्रव में | (3) ग्लोमेरुलस में | (4) यूरीनरी ब्लडर में |
|-----------------------|------------------|--------------------|-----------------------|

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

- | | | | |
|----------------------|-------------|-----------------------|---------------|
| (1) Active transport | (2) Osmosis | (3) Brownian movement | (4) Diffusion |
|----------------------|-------------|-----------------------|---------------|

ग्लोमेरुलर निस्यन्द से वृक्क नलिकाओं में ग्लूकोज का पुनः अवशोषण होता है

- | | | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|
| (1) सक्रिय परिवहन द्वारा | (2) परासरण द्वारा | (3) ब्राउनियन गति द्वारा | (4) विसरण द्वारा |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|------------------|

141. When a person is suffering from poor renal reabsorption then which of the following will not help in the maintenance of blood volume

- | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| (1) Decreased glomerular filtration | (2) Increased ADH secretion |
| (3) Decreased arterial pressure in kidney | (4) Increased arterial pressure in kidney |

यदि कोई व्यक्ति में, वृक्क पुनःअवशोषण अत्यधिक कम हो रहा है तो निम्न में से कौन रक्त के आयतन को बनाये रखने में मदद नहीं करता है

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| (1) ग्लोमेरलर निस्यन्द में कमी | (2) एन्टीडाइयूरेटिक हॉर्मोन (ADH) के साथ में वृद्धि |
| (3) वृक्क में धमनिक दाब में कमी | (4) वृक्क में धमनिक दाब में वृद्धि |

142. Volume of urine is regulated by

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| (1) Aldosterone | (2) Aldosterone, ADH and testosterone |
| (3) Aldosterone and ADH | (4) ADH alone |
- मूत्र का आयतन किसके द्वारा नियमित होता है
- | | |
|--------------------------|-----------------------------------------|
| (1) एल्डोस्टेरॉन | (2) एल्डोस्टेरॉन, ADH तथा टेस्टोस्टेरॉन |
| (3) एल्डोस्टेरॉन तथा ADH | (4) केवल ADH |

143. What will happen if the stretch receptors of the urinary bladder wall are totally removed

- | | |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| (1) Urine will not collect in the bladder | (2) Micturition will continue |
| (3) Urine will continue to collect normally in the bladder | |
| (4) There will be no micturition | |

मूत्राशय भित्ति में उपस्थित स्ट्रेचग्राही को हटा देने पर

- | | |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| (1) मूत्र का मूत्राशय में संग्रह नहीं होगा | (2) मूत्र त्याग होता रहेगा |
| (3) मूत्र का मूत्राशय में संग्रह होता रहेगा | (4) मूत्र त्याग नहीं होगा |

144. Which of these is not a ketone body

- | | | | |
|----------------------|-------------|-------------------|------------------------------|
| (1) Acetoacetic acid | (2) Acetone | (3) Succinic acid | (4) Betahydroxy butyric acid |
|----------------------|-------------|-------------------|------------------------------|
- निम्न में से कौन कीटोन बॉडीज नहीं है –
- | | | | |
|----------------------|------------|-------------------|-------------------------------------|
| (1) एसिटोएसीटिक अम्ल | (2) एसीटोन | (3) सक्सीनिक अम्ल | (4) बीटा हाइड्रोकसी ब्यूटाइरिक अम्ल |
|----------------------|------------|-------------------|-------------------------------------|

145. Nissl's granules are characteristically found in

- | | | | |
|--------------|-------------|------------|---------------|
| (1) Nephrons | (2) Neurons | (3) Cytons | (4) Dendrites |
|--------------|-------------|------------|---------------|
- निसल्स कण पाये जाते हैं
- | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|----------------------|
| (1) नेफ्रॉन्स में | (2) न्यूरॉन्स में | (3) साइटोन में | (4) डेन्ड्राइट्स में |
|-------------------|-------------------|----------------|----------------------|

146. Nerve fibres conduct impulses in

- | | | | |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| (1) One direction | (2) Two direction | (3) Multidirection | (4) None of the above |
|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
- तन्त्रिका तन्तु कितनी दिशाओं में आवेग का संवहन करते हैं
- | | | | |
|--------|--------|----------|-----------------------------|
| (1) एक | (2) दो | (3) अनेक | (4) उपरोक्त में से कोई नहीं |
|--------|--------|----------|-----------------------------|

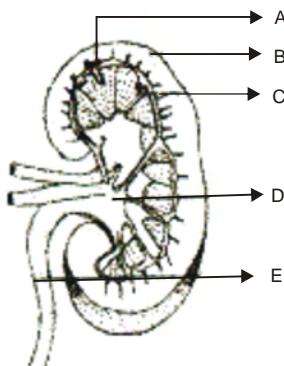
147. The brain develops from

- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-------------------|
| (1) Ectoderm | (2) Mesoderm | (3) Endoderm | (4) Meso-endoderm |
|--------------|--------------|--------------|-------------------|
- मस्तिष्क का विकास होता है
- | | | | |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------------|
| (1) एक्टोडर्म से | (2) मीसोडर्म से | (3) एन्डोडर्म से | (4) एन्डो-मीसोडर्म से |
|------------------|-----------------|------------------|-----------------------|

148. The following hormones are neurotransmitters

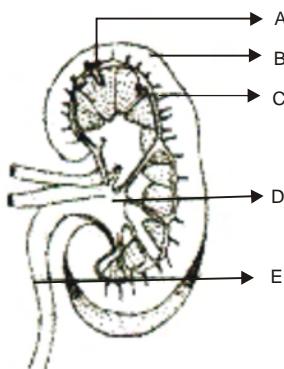
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Acetylcholine and secretin | (2) Cholecystokinin and acetylcholine |
| (3) Adrenalin and acetylcholine | (4) Cholecystokinin and adrenalin |
- निम्न में से कौनसा हॉर्मोन न्यूरोट्रान्समीटर होता है
- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| (1) एसीटाइलकोलीन एवं सीक्रीटिन | (2) कोलीसिस्टोकाइनिन एवं एसीटाइलकोलीन |
| (3) एड्रीनेलिन एवं एसीटाइलकोलीन | (4) कोलीसिस्टोकाइनिन एवं एड्रीनेलिन |

155. Refer the following diagram and identify the parts of a kidney indicated



- (1) A=cortex, B=nephron, C=pelvis, D=medulla, E=ureter
- (2) A=cortex, B=medulla, C=nephron, D=pelvis, E=ureter
- (3) A=nephron, B=cortex, C=medulla, D=ureter, E=pelvis
- (4) A=nephron, B=cortex, C=medulla, D=pelvis, E=ureter

नीचे दिए गए चित्र में नामांकित किए गए भागों को पहचानिए



- (1) A = कॉर्टेक्स, B = नेफ्रॉन, C = पेल्विस, D = मेड्यूला, E = मूत्रवाहिनी
- (2) A = कॉर्टेक्स, B = मेड्यूला, C = नेफ्रॉन, D = पेल्विस, E = मूत्रवाहिनी
- (3) A = नेफ्रॉन, B = कॉर्टेक्स, C = मेड्यूला, D = मूत्रवाहिनी, E = पेल्विस
- (4) A = नेफ्रॉन, B = कॉर्टेक्स, C = मेड्यूला, D = पेल्विस, E = मूत्रवाहिनी

156. "Columns of Bertini" in the kidney of mammals are formed as the extension of

- (1) Medulla into cortex (2) Cortex into medulla (3) Medulla into pelvis (4) Pelvis into ureter

स्तनधारियों में बर्टिनी के स्तम्भ निम्न में से एक के लम्बाई में वृद्धि हो जाने के कारण बनते हैं

- (1) मेड्यूला का कॉर्टेक्स में (2) कॉर्टेक्स का मेड्यूला में (3) मूड्यूला का पेल्विस में (4) पेल्विस का मूत्र वाहिनी में

157. Podocytes are the cells present in

- (1) Bowman's capsule (2) Loop of Henle (3) Duct of Bellini (4) Distal convoluted tubule
- पोडोसाइट कोशिकायें उपस्थिति होती हैं

- (1) बोमेन्स सम्पुट में (2) हेनले के लूप में (3) बेलीनी की नलिका में (4) दूरस्थ संवलित नलिका में

158. If Henle's loop were absent from mammalian nephron, which of the following is to be expected

- (1) The urine will be more dilute (2) There will be no urine formation
- (3) There will be hardly any change in the quality and quantity of urine formed
- (4) The urine will be more concentrated

स्तनधारियों के नेफ्रॉन से यदि हेनले का लूप निकाल दिया जाये तो

- (1) मूत्र ज्यादा तनु हो जायेगा (2) मूत्र का निर्माण नहीं होगा
- (3) मूत्र के लवणों व मात्रा में कोई परिवर्तन नहीं होगा (4) मूत्र ज्यादा सान्द्र हो जायेगा

- 159.** At which stage of ornithine cycle arginase is used
 (1) Arginine - Ornithine (2) Ornithine - Citruline (3) Fumaric acid - Arginine (4) Glycolysis - Urea
 ऑर्निथीन चक्र किसमें क्रमानुसार होने वाली क्रियाओं से सम्बन्धित हैं
 (1) आर्जिनिन – ऑर्निथीन (2) ऑर्निथीन – सिट्रुलिन (3) फ्यूमारिक अम्ल आर्जिनिन (4) ग्लाइकोलाइसिस यूरिया
- 160.** The rate of conduction of impulses in motor nerve of a mammal is
 (1) 4 m/sec (2) 10 m/sec (3) 50 m/sec (4) 100 m/sec
 स्तनियों की मोटर तंत्रिका में आवेग के संचरण की दर होती है
 (1) 4 मीटर / सैकण्ड (2) 10 मीटर / सैकण्ड (3) 50 मीटर / सैकण्ड (4) 100 मीटर / सैकण्ड
- 161.** After the transmission of one impulse from the synapse, it cannot transmit another impulse because one of the following chemical is active there
 (1) Choline (2) Acetic acid (3) Acetylcholine (4) Acetylcholinesterase
 एक तंत्रिका आवेग के संचरण के तुरन्त पश्चात् दूसरा तंत्रिका आवेग संचरित नहीं हो पाता है क्योंकि वहाँ पर निम्न में से एक रसायनिक पदार्थ सक्रिय होता है
 (1) कोलीन (2) एसीटिक अम्ल (3) एसीटिलकोलीन (4) एसीटिल कोलीनेस्ट्रेज
- 162.** Afferent nerve fibres carry impulses from
 (1) Effector organs to central nervous system (2) Receptors to central nervous system
 (3) Central nervous system to muscles (4) Central nervous system to receptors
 अभिवाही तन्त्रिका तन्त्रु आवेग ले जाते हैं
 (1) प्रभावी अंगों से केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र को (2) ग्राही अंगों से केन्द्रीय तंत्रिका तन्त्र को
 (3) केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र से पेंशियों को (4) केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र से ग्राही अंगों को
- 163.** Foramen of Monro is an aperture between
 (1) 2nd and 3rd ventricle (2) Diocoel and metacoel
 (3) Rhinocoel and diocoel (4) 3rd and 4th ventricle
 मोनरो का छिद्र किसके मध्य पाया जाता है
 (1) द्वितीय एवं तृतीय वेण्ट्रीकल के (2) डायोसील एवं मेटासील के
 (3) राइनोसील एवं डायोसील के (4) तृतीय एवं चतुर्थ वेण्ट्रीकल के
- 164.** The correct sequence of meninges from outer to the inner side is
 (1) Arachnoid – piamater – duramater (2) Arachnoid – duramater – piamater
 (3) Piamater – arachnoid – duramater (4) Duramater – arachnoid – piamater
 बाहर से अन्दर की ओर मैनिंजीस का सही क्रम हैं
 (1) अरेकनोइड – पायामेटर – ड्यूरामेटर (2) अरेकनोइड – ड्यूरामेटर – पायामेटर
 (3) पायामेटर – अरेकनोइड – ड्यूरामेटर (4) ड्यूरामेटर – अरेकनोइड – पायामेटर
- 165.** Metacoel is the cavity in the
 (1) Cerebral hemispheres (2) Diencephalon
 (3) Cerebellum (4) Medulla oblongata
 मैटासील की गुहा है
 (1) प्रमस्तिष्ठक गोलार्द्ध (2) डाइपनसिफेलॉन
 (3) सेरीबेलम (4) मेड्युला औब्लॉगेटा

- 166.** Ventricles of brain are lined by the cells called
 (1) Ependymal cells (2) Neurons cells (3) Neuroglea (4) Schwann's cells
 मस्तिष्क की गुहाओं को आस्तरित करने वाली कोशिकाओं को कहते हैं
 (1) एपेंडायमल कोशिकाएँ (2) तंत्रिका कोशिकाएँ (3) न्यूरोग्लिया (4) श्वान कोशिकाएँ
- 167.** Cerebrospinal fluid is produced by
 (1) Ependymal cells (2) Choroid plexus
 (3) Neuroglial cells (4) Neurons
 प्रमस्तिष्क-मेरुद्रव निर्मित होता है
 (1) एपेंडायमल कोशिकाओं द्वारा (2) कोरोइड जालक द्वारा
 (3) न्यूरोग्लिया कोशिकाओं द्वारा (4) तंत्रिका कोशिकाओं द्वारा
- 168.** The normal concentration of cholesterol in plasma is-
 (1) 100 mg to 150 mg /100 ml (2) 150 mg to 250 mg /100 ml
 (3) 250 mg to 500 mg /100 ml (4) 300 mg to 500 mg /100 ml
 प्लाज्मा में कोलेस्ट्रॉल की सामान्य सान्दर्भता होती है—
 (1) 100 mg to 150 mg /100 ml (2) 150 mg to 250 mg /100 ml
 (3) 250 mg to 500 mg /100 ml (4) 300 mg to 500 mg /100 ml
- 169.** Callose is polymer of-
 (1) Fructose (2) Sucrose (3) Glucose (4) Xylans
 कैलोज किसका बहुलक है—
 (1) Fructose (2) Sucrose (3) Glucose (4) Xylans
- 170.** Which of the following sugar is found in ATP -
 (1) Deoxyribose (2) Ribose (3) Trehalose (4) Glucose
 निम्न में से कौनसा शर्करा ATP में पायी जाती है—
 (1) Deoxyribose (2) Ribose (3) Trehalose (4) Glucose
- 171.** True statements for cellulose molecule-
 (1) β -1-4linkage, unbranched (2) β -1-4linkage, branched
 (3) α -1-4 linkage, branched. (4) β -1-6linkage,unbranched
 सेल्युलोज अणु के लिये सत्य कथन है—
 (1) β -1-4linkage, अशाखित (2) β -1-4linkage, शाखित
 (3) α -1-4 linkage, शाखित (4) β -1-6linkage,अशाखित
- 172.** Animal starch (glycogen) differs from plant starch in-
 (1) Having short chain branched structure (2) Being reserve food of animals mostly
 (3) Give no blue colour with iodine (4) All of the above
 जन्तु स्टार्च (ग्लाइकोजन) किस प्रकार पादप स्टार्च से भिन्न है—
 (1) छोटी श्रृंखला की शाखित संरचना (2) अधिकांशतः जन्तुओं का संचयित भोजन होता है।
 (3) आयोडीन के साथ नीला रंग नहीं देते हैं। (4) उपरोक्त सभी

173. Which of the following is not a mucopolysaccharide-

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (1) Heparin | (2) Chondroitin sulphate |
| (3) Hyaluronic acid | (4) Inulin |

निम्न में से कौनसा स्थूकोपॉलीसेकराइड नहीं है—

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| (1) Heparin | (2) Chondroitin sulphate |
| (3) Hyaluronic acid | (4) Inulin |

174. In infants of under 6 months of age, deficiency of protein may cause -

- | | | | |
|--------------|-----------------|-------------|------------------|
| (1) Marasmus | (2) Kwashiorkar | (3) Rickets | (4) Galactosemia |
|--------------|-----------------|-------------|------------------|

6 माह से कम आयु वाले बच्चों में प्रोटीन की कमी से हो सकता है—

- | | | | |
|--------------|-----------------|-------------|------------------|
| (1) Marasmus | (2) Kwashiorkar | (3) Rickets | (4) Galactosemia |
|--------------|-----------------|-------------|------------------|

175. The simplest amino acid is-

- | | | | |
|--------------|------------|-------------|-------------------|
| (1) Tyrosine | (2) Lysine | (3) Glycine | (4) Aspartic acid |
|--------------|------------|-------------|-------------------|

सरलतम् अमीनो अम्ल है—

- | | | | |
|--------------|------------|-------------|-------------------|
| (1) Tyrosine | (2) Lysine | (3) Glycine | (4) Aspartic acid |
|--------------|------------|-------------|-------------------|

176. In most of the Amino acid metabolism the first step is :

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) Transamination | (2) Decarboxylation |
| (3) Transamidation | (4) Deamination. |

अधिकांश अमीनो अम्ल उपापचय में प्रथम पद होता है

- | | |
|--------------------|---------------------|
| (1) Transamination | (2) Decarboxylation |
| (3) Transamidation | (4) Deamination. |

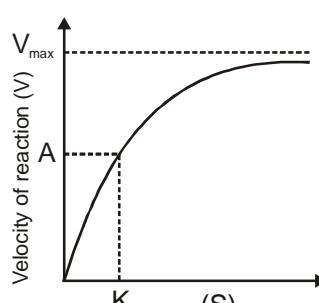
177. The catalytic efficiency of two different enzymes can be compared by the

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| (1) formation of the product | (2) pH optimum value |
| (3) K_m value | (4) molecular size of the enzyme |

दो विभिन्न एन्जाइमों की उत्प्रेरक क्षमताओं की तुलना की जा सकती है:

- | | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| (1) उत्पादन निर्माण द्वारा | (2) अनुकूलन pH मान द्वारा |
| (3) K_m मान द्वारा | (4) एन्जाइम के आण्विक आकार द्वारा |

178. In curve of enzyme catalyzed reaction, the value of velocity of enzyme reaction at point A will be



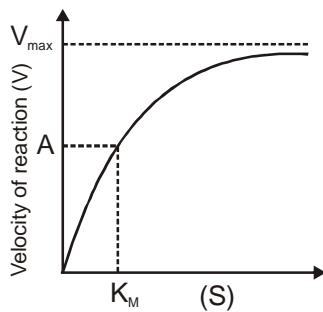
- (1) $\frac{1}{2} V_{max}$ and velocity may increase by increasing temperature

- (2) $\frac{1}{2} V_{max}$ and velocity may increase by increasing substrate

- (3) $\frac{1}{2} V_{max}$ and velocity may increase by increasing catalyst

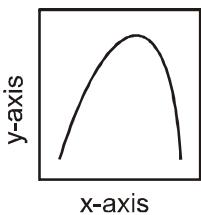
- (4) $\frac{1}{2} V_{max}$ and velocity remain constant even changing any factor in to the medium.

एन्जाइम द्वारा उत्प्रेरित अभिक्रिया के वक्र में, बिंदु A पर एन्जाइम अभिक्रिया का क्या मान होगा –



- (1) $\frac{1}{2} V_{\max}$ तथा तापक्रम बढ़ने से वेग बढ़ सकता है
- (2) $\frac{1}{2} V_{\max}$ तथा अभिकारक सब्सट्रेट बढ़ने से वेग बढ़ सकता है।
- (3) $\frac{1}{2} V_{\max}$ तथा उत्प्रेरक बढ़ने से वेग बढ़ सकता है
- (4) $\frac{1}{2} V_{\max}$ तथा माध्यम में किसी भी कारक की मात्रा बढ़ाने से भी वेग स्थाई रहेगा

179. The curve given below shows enzymatic activity with relation to three conditions pH, temperature and substrate concentration.

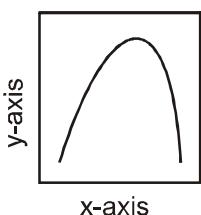


What do the two axes (x and y) represent ?

- | x - axis | y-axis |
|------------------------------|--------------------|
| (1) enzymatic activity | pH |
| (2) temperature | enzyme activity |
| (3) Substrate concentration, | enzymatic activity |
| (4) enzymatic activity | temperature |

नीचे दिखाये गये वक्र में तीन दशाओं (pH, तापमान तथ क्रियाधार सांदरण) के संबंध के साथ एंजाइम-क्रिया दर्शायी गयी है

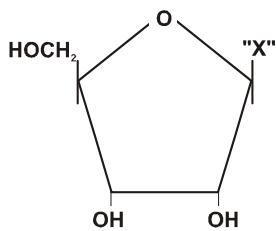
इसमें



दो अक्ष (x तथा y) क्या दर्शाते हैं ?

- | x - अक्ष | y-अक्ष |
|----------------------|------------------|
| (1) एंजाइमी सक्रियता | pH |
| (2) तापमान | एंजाइम सक्रियता |
| (3) क्रियाधार सांदरण | एंजाइमी सक्रियता |
| (4) एंजाइमी सक्रियता | तापमान |

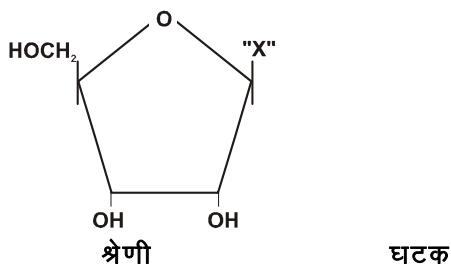
180. Given below is the diagrammatic representation of one of the categories of small molecular weight organic compounds in the living tissues. Identify the **category** shown and the one blank component "X" in it.



Category **Component**

- | | | |
|-----|-------------|---------------|
| (1) | Cholesterol | Guanine |
| (2) | Amino acid | NH_2 |
| (3) | Nucleotide | Adenine |
| (4) | Nucleoside | Uracil |

नीचे दिये जा रहे आरेखीय निरूपण में संजीव ऊतकों में पाये जाने वाले एक प्रकार के छोटे आण्विक भार वाले कार्बनिक यौगिकों की एक श्रेणी निरूपित की गयी है। दिखाई गयी श्रेणी की पहचानिए एवं उसके भीतर "X" लिखा गया घटक क्या है, वह भी पहचानिए।



- | | |
|------------------|---------------|
| श्रेणी | घटक |
| (1) कोलेस्टरॉल | ग्वानीन |
| (2) ऐमीनो अम्ल | NH_2 |
| (3) न्यूकिलओटाइड | ऐडेनीन |
| (4) न्यूकिलओसाइड | यूरैसिल |

ANSWER KEY

PART-A (CHEMISTRY)

1.	(4)	2.	(3)	3.	(1)	4.	(2)	5.	(2)	6.	(4)	7.	(3)
8.	(3)	9.	(3)	10.	(2)	11.	(3)	12.	(3)	13.	(3)	14.	(3)
15.	(3)	16.	(2)	17.	(3)	18.	(1)	19.	(1)	20.	(2)	21.	(1)
22.	(2)	23.	(4)	24.	(1)	25.	(3)	26.	(4)	27.	(4)	28.	(2)
29.	(1)	30.	(4)	31.	(3)	32.	(3)	33.	(3)	34.	(1)	35.	(4)
36.	(3)	37.	(3)	38.	(4)	39.	(1)	40.	(4)	41.	(4)	42.	(1)
43.	(2)	44.	(4)	45.	(4)								

PART-B (PHYSICS)

46.	(3)	47.	(2)	48.	(3)	49.	(3)	50.	(4)	51.	(3)	52.	(3)
53.	(2)	54.	(3)	55.	(1)	56.	(4)	57.	(3)	58.	(4)	59.	(3)
60.	(1)	61.	(1)	62.	(3)	63.	(2)	64.	(2)	65.	(4)	66.	(1)
67.	(3)	68.	(1)	69.	(4)	70.	(3)	71.	(2)	72.	(2)	73.	(4)
74.	(4)	75.	(2)	76.	(3)	77.	(2)	78.	(2)	79.	(4)	80.	(1)
81.	(2)	82.	(2)	83.	(2)	84.	(4)	85.	(2)	86.	(2)	87.	(3)
88.	(4)	89.	(1)	90.	(4)								

PART-C (BIOLOGY)

91.	(4)	92.	(3)	93.	(4)	94.	(2)	95.	(4)	96.	(2)	97.	(1)
98.	(3)	99.	(3)	100.	(1)	101.	(1)	102.	(2)	103.	(4)	104.	(3)
105.	(3)	106.	(4)	107.	(1)	108.	(3)	109.	(3)	110.	(2)	111.	(2)
112.	(4)	113.	(4)	114.	(2)	115.	(4)	116.	(3)	117.	(1)	118.	(2)
119.	(2)	120.	(4)	121.	(4)	122.	(1)	123.	(3)	124.	(3)	125.	(3)
126.	(4)	127.	(1)	128.	(4)	129.	(4)	130.	(2)	131.	(3)	132.	(2)
133.	(4)	134.	(3)	135.	(2)	136.	(2)	137.	(2)	138.	(3)	139.	(3)
140.	(1)	141.	(4)	142.	(3)	143.	(2)	144.	(3)	145.	(3)	146.	(3)
147.	(1)	148.	(3)	149.	(2)	150.	(1)	151.	(1)	152.	(1)	153.	(3)
154.	(1)	155.	(4)	156.	(2)	157.	(1)	158.	(1)	159.	(1)	160.	(4)
161.	(4)	162.	(2)	163.	(1)	164.	(4)	165.	(4)	166.	(1)	167.	(2)
168.	(2)	169.	(3)	170.	(2)	171.	(1)	172.	(4)	173.	(4)	174.	(1)
175.	(3)	176.	(1)	177.	(3)	178.	(2)	179.	(2)	180.	(4)		

D	D	M	M	Y	Y	Y	Y	Y
---	---	---	---	---	---	---	---	---

TEST DATE :
Application Form Number

0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

ResoNET-2017
To be filled by the Student
Course
MA / MB

MF

MD / MR

Student's Name :
City of Test Centre :
Room No.:
Test Paper Code :

0 1 2 3 4

How to darken the bubble : Wrong Light filled Right Fully darken with Black ball pen

1	①	②	③	④	46	①	②	③	④	91	①	②	③	④	136	①	②	③	④
2	①	②	③	④	47	①	②	③	④	92	①	②	③	④	137	①	②	③	④
3	①	②	③	④	48	①	②	③	④	93	①	②	③	④	138	①	②	③	④
4	①	②	③	④	49	①	②	③	④	94	①	②	③	④	139	①	②	③	④
5	①	②	③	④	50	①	②	③	④	95	①	②	③	④	140	①	②	③	④
6	①	②	③	④	51	①	②	③	④	96	①	②	③	④	141	①	②	③	④
7	①	②	③	④	52	①	②	③	④	97	①	②	③	④	142	①	②	③	④
8	①	②	③	④	53	①	②	③	④	98	①	②	③	④	143	①	②	③	④
9	①	②	③	④	54	①	②	③	④	99	①	②	③	④	144	①	②	③	④
10	①	②	③	④	55	①	②	③	④	100	①	②	③	④	145	①	②	③	④
11	①	②	③	④	56	①	②	③	④	101	①	②	③	④	146	①	②	③	④
12	①	②	③	④	57	①	②	③	④	102	①	②	③	④	147	①	②	③	④
13	①	②	③	④	58	①	②	③	④	103	①	②	③	④	148	①	②	③	④
14	①	②	③	④	59	①	②	③	④	104	①	②	③	④	149	①	②	③	④
15	①	②	③	④	60	①	②	③	④	105	①	②	③	④	150	①	②	③	④
16	①	②	③	④	61	①	②	③	④	106	①	②	③	④	151	①	②	③	④
17	①	②	③	④	62	①	②	③	④	107	①	②	③	④	152	①	②	③	④
18	①	②	③	④	63	①	②	③	④	108	①	②	③	④	153	①	②	③	④
19	①	②	③	④	64	①	②	③	④	109	①	②	③	④	154	①	②	③	④
20	①	②	③	④	65	①	②	③	④	110	①	②	③	④	155	①	②	③	④
21	①	②	③	④	66	①	②	③	④	111	①	②	③	④	156	①	②	③	④
22	①	②	③	④	67	①	②	③	④	112	①	②	③	④	157	①	②	③	④
23	①	②	③	④	68	①	②	③	④	113	①	②	③	④	158	①	②	③	④
24	①	②	③	④	69	①	②	③	④	114	①	②	③	④	159	①	②	③	④
25	①	②	③	④	70	①	②	③	④	115	①	②	③	④	160	①	②	③	④
26	①	②	③	④	71	①	②	③	④	116	①	②	③	④	161	①	②	③	④
27	①	②	③	④	72	①	②	③	④	117	①	②	③	④	162	①	②	③	④
28	①	②	③	④	73	①	②	③	④	118	①	②	③	④	163	①	②	③	④
29	①	②	③	④	74	①	②	③	④	119	①	②	③	④	164	①	②	③	④
30	①	②	③	④	75	①	②	③	④	120	①	②	③	④	165	①	②	③	④
31	①	②	③	④	76	①	②	③	④	121	①	②	③	④	166	①	②	③	④
32	①	②	③	④	77	①	②	③	④	122	①	②	③	④	167	①	②	③	④
33	①	②	③	④	78	①	②	③	④	123	①	②	③	④	168	①	②	③	④
34	①	②	③	④	79	①	②	③	④	124	①	②	③	④	169	①	②	③	④
35	①	②	③	④	80	①	②	③	④	125	①	②	③	④	170	①	②	③	④
36	①	②	③	④	81	①	②	③	④	126	①	②	③	④	171	①	②	③	④
37	①	②	③	④	82	①	②	③	④	127	①	②	③	④	172	①	②	③	④
38	①	②	③	④	83	①	②	③	④	128	①	②	③	④	173	①	②	③	④
39	①	②	③	④	84	①	②	③	④	129	①	②	③	④	174	①	②	③	④
40	①	②	③	④	85	①	②	③	④	130	①	②	③	④	175	①	②	③	④
41	①	②	③	④	86	①	②	③	④	131	①	②	③	④	176	①	②	③	④
42	①	②	③	④	87	①	②	③	④	132	①	②	③	④	177	①	②	③	④
43	①	②	③	④	88	①	②	③	④	133	①	②	③	④	178	①	②	③	④
44	①	②	③	④	89	①	②	③	④	134	①	②	③	④	179	①	②	③	④
45	①	②	③	④	90	①	②	③	④	135	①	②	③	④	180	①	②	③	④

RESONANCE STUDY CENTRES (Self Owned)

KOTA (Head Office):

Pre-Engineering Division: JEE (Advanced)
Pre-Engineering Division: JEE (Main)
Pre-Medical Division: AIIMS/ NEET
Tel.: 0744-3012100, 3012222, 6635555
e-mail: contact@resonance.ac.in

Commerce & Law Program Division (CLPD)

Tel.: 0744-3192229, 6060663
e-mail: clpd@resonance.ac.in

Pre-foundation Career Care Programme (PCCP)

Tel.: 0744-2434727, 8824078330, 3192223, 2440488,
9529023489 | e-mail: pccp@resonance.ac.in

DLPD

Tel.: 0744-6635556, 3012122
e-mail: dlpd@resonance.ac.in

eLDPD

Tel.: 0744-3058242, 7300074986
e-mail: elpd@resonance.ac.in

JAIPUR

Tel.: 0141-6060661/ 64, 3103666, 6060662/63,
3192224 | e-mail: jaipurc@resonance.ac.in

BHOPAL

Tel.: 0755-6060660, 4272666, 9907498514
e-mail: bhopal@resonance.ac.in

NEW DELHI

Tel.: 011-60606601/ 2/ 3/ 5/ 6/ 7
e-mail: delhi@resonance.ac.in

LUCKNOW

Tel.: 0522-3192222, 3192223/ 4
e-mail: lko@resonance.ac.in

KOLKATA

Tel.: 033-60606600/ 01/ 02, 8450808588
email: kolkata@resonance.ac.in

RAIPUR

Tel.: 0771- 6060660, 7771007837/ 38
e-mail: raipur@resonance.ac.in

NAGPUR

Tel: 0712-3017222, 3192222, 6060660
e-mail: nagpur@resonance.ac.in

NANDED

Tel.: 02462-250220, 606066
e-mail: nanded@resonance.ac.in

MUMBAI

Tel.: 022-60606600, 7718866611, 7718866633
e-mail: mumbai@resonance.ac.in

UDAIPUR

Tel.: 0294-6060660, 5107510
e-mail: udaipur@resonance.ac.in

BHUBANESWAR

Tel.: 0674-6060660/ 61, 9338555949
e-mail: bbsr@resonance.ac.in

AHMEDABAD

Tel.: 079-48001701 / 2 / 3 / 4 / 5
e-mail: abad@resonance.ac.in

PATNA

Tel.: 9304002215, 9304275695
e-mail: patna@resonance.ac.in

JODHPUR

Tel.: 0291- 6060660/ 1/ 2/ 3
e-mail: jodhpur@resonance.ac.in

INDORE

Tel: 0731-4046267, 4039100
e-mail: indore@resonance.ac.in

AGRA

Tel: 0562-6060660, 8881996726, 8881891486
e-mail: agra@resonance.ac.in

RANCHI

Tel.: 0651-6060660
e-mail: ranchi@resonance.ac.in

ALLAHABAD.

Tel.: 0532-6060660
e-mail: allahabad@resonance.ac.in

NASHIK

Tel.: 0253-6090028
e-mail: nashik@resonance.ac.in

AURANGABAD

Tel.: 0240-6060660
e-mail: aurangabad@resonance.ac.in

JABALPUR

Tel.: 0761- 6060660
e-mail: jabalpur@resonance.ac.in

GWALIOR

Tel.: 0751-6060660
e-mail: gwalior@resonance.ac.in

CHANDRAPUR

Tel.: 07172-606066
e-mail: chandrapur@resonance.ac.in

SURAT

Tel.: 0261-6060660/ 61
e-mail: surat@resonance.ac.in

RAJKOT

Tel.: 0281-6002011
e-mail: rajkot@resonance.ac.in

VADODARA

Tel.: 0265-6060660
e-mail: vadodara@resonance.ac.in

BASE STUDY CENTRES

BASE Educational Services Private limited

Bengaluru (Main Branch):

Reg. Office : No.27, Next to Indian Oil Petrol Bunk, Bull Temple Road, Basavanagudi, Bengaluru- 560004
Tel. No.: 42604600 | Mobile: 9538141504

E-Mail : info@base-edu.in

Website: www.base-edu.in

BANASHANKARI II STAGE

Tel: 26710835, 26710836

BELAGAVI

Tel: 0831-4208687

CHITRADURGA

Mobile : 9886464755, 9972413844

HUBLI

Tel: 0836-2252685 | Mobile : 9844118615

INDIRANAGAR

Tel : 41179342, 25201306

KALYAN NAGAR

Tel : 080-25443363, 25443364

KORAMANGALA

Tel : 40925512, 40925534

MALLESWARAM

Tel : 41400008

mysuru

Tel : 0821-4242100, 4258100, 4243100

RAJAJINAGAR

Tel: 41162135, 23327588

SHIVAMOGGA

Tel : 08182-223980 | Mobile: 8884849590

TUMAKURU

Tel :0816-2252387

UDUPI

Tel : 0820-2522449, 2522994 | Mobile: 9986663074

VIJAYANAGAR

Tel : 23111333, 23111334

VELAHANKA

Tel: 42289643 | Mobile: 08028463922

CHIKKAMAGALURU

Mobile : 7411329369, 9448396890

HASSAN

Mobile : 9481392014, 9972038283

J P NAGAR

Tel : 26595151, 26595153

KALABURGI

Tel : 08472-230914
Mobile : 9845905200/ 9844510914



Resonance Eduventures Limited

CORPORATE OFFICE: CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Rajasthan) - 324005

Reg. Office: J-2, Jawahar Nagar Main Road, Kota (Raj.) - 05 | **Tel. No.:** 0744-3012100, 3012222, 6635555 | **CIN:** U80302RJ2007PLC024029

To Know more: sms RESO at 56677 | contact@resonance.ac.in | www.resonance.ac.in

Toll Free: 1800 258 5555

facebook.com/ResonanceEdu

twitter.com/ResonanceEdu



www.youtube.com/resowatch



blog.resonance.ac.in