

SAMPLE TEST PAPERS

Resonance National Entrance Test (ResoNET)
for Yearlong Classroom Contact Programs (YCCPs)
of Pre-Medical Division



Practice, Persistence and Performance



CG Tower Campus, Kota



VISION

Excellence in Career Education



MISSION

Practice, Persistence and Performance



VALUES

- Leadership with humane touch at various levels
- Integrity, transparency and openness in all our actions
- Innovation and pursuit of excellence in career education
- Address the needs of students through career oriented initiatives
- Strive to continuously improve our processes and quality of deliverables

R.K. Verma (RKV Sir)
B.Tech. (IIT-Madras, 1994)
Founder | Managing Director
Head (Academics) | Sr. Faculty (Physics)

About Resonance:
Established on: 11th April, 2001
Head Quarter: Kota (Rajasthan)
PAN India Network: 70+ Cities

S.No.	Academic Division	Classes	Target Examinations
1.	Pre-Engineering Division: JEE (Advanced)	IX, X, XI, XII & XII+	JEE (Advanced) JEE (Main) Olympiads
2.	Pre-Engineering Division: JEE (Main)	IX, X, XI, XII & XII+	JEE (Main) Other Engineering Entrance Exams
3.	Pre-Medical Division	IX, X, XI, XII & XII+	NEET (UG) Olympiads
4.	Pre-foundation Career Care Programme Division (PCCP)	V, VI, VII, VIII, IX & X	School & Board Exams NTSE Olympiads STSE
5.	Distance Learning Programme Division (DLPD)	V to XII & XII+	JEE (Main) JEE (Advanced) NEET (UG) OLYMPIADS PRE-FOUNDATION OTHERS
6.	EdTech Division	V to XII & XII+	JEE (Main) JEE (Advanced) NEET (UG) PRE-FOUNDATION
7.	Resonance International Studies Division (Reso-ISD)	VI to XII & XII+	JEE (Main) JEE (Advanced) NEET (UG) OLYMPIADS PRE-FOUNDATION Upcoming: SAT IELTS GRE PTE

SAMPLE TEST PAPER (STP)

For ResoNET

ACADEMIC SESSION: 2026-27

TARGET: NEET (UG)

CONTENT

S.No.	Particulars	Page Number	
		From	To
1	How to prepare for the Resonance National Entrance Test (ResoNET)	2	2
2	Guidelines and Instructions for Entrance Test	3	3
3	ResoNET Question Paper Structure	4	4
4	ResoNET Syllabus	5	13
5	Sample Test Paper (STP)-1: For Class X appearing / passed students (For the students applying for course Class X to XI moving Student).	14	23
6	Sample Test Paper (STP)-2: For Class XI appearing / passed students (For the students applying for course Class XI to XII moving student).	24	37
7	Sample Test Paper (STP)-3: For Class XII appearing / passed students (For the students applying for course Class XII Appeared / Passed).	38	51
8	Sample Test Paper-1: Answer Key (AK)	52	52
9	Sample Test Paper-2: Answer Key (AK)	53	53
10	Sample Test Paper-3: Answer Key (AK)	54	54
11	Sample Test Paper-1: Text Solutions (TS)	55	57
12	Sample Test Paper-2: Text Solutions (TS)	58	61
13	Sample Test Paper-3: Text Solutions (TS)	62	64
14	Sample ORS Answer Sheet for Resonance National Entrance Test (ResoNET)	65	65

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 Resonance National Entrance 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 nos. 5 to 13.

© Copyright reserved.

All rights reserved. Any photocopying, publishing or reproduction of full or any part of this study material is strictly prohibited. This material belongs to enrolled student of RESONANCE only. Any sale/resale of this material is punishable under law, subject to Kota Jurisdiction only.

ResoNET

Resonance National Entrance Test

How to prepare for ResoNET

Class	Appearing students	How to prepare :
XI	Class-X to Class-XI Moving	Study thoroughly the books of Science (Physics , Chemistry, Biology) and Biology of Classes IX & X. (NCERT & Respective Board)
XII	Class-XI to Class-XII Moving	Study thoroughly the books of Physics, Chemistry and Biology of Class XI (Respective Board). 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, NCERT Books
		• For Chemistry : NCERT Books
XII / XIII	Class-XII to Class-XIII Moving	• For Biology : NCERT Books
		Study thoroughly the books of Physics, Chemistry and Biology of Classes XI & XII (Respective Board). 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, Trumen's Elementary Biology, USS Biology

GUIDELINES AND INSTRUCTIONS FOR ENTRANCE TEST

FOR ONLINE EXAMINATION

In Online Examination system; Test will be conducted in fully computerized, user friendly mode with advanced security features making it fair, transparent and standardized.

Information & Instructions:

1. The examination does not require using any paper, pen, pencil and calculator.
2. Every student will take the examination on a Laptop/Desktop/Smart Phone.
3. If you are using your personal laptop/Desktop, please make sure that you **have installed the necessary software and programs** & having proper internet connection before the examination day. It is important that your laptop/desktop/Smartphone-Mobile **fulfils the system requirements** of the programme.
4. You must bring your own power supply for use during the examination.
5. If failure to comply with these recommendations results in technical problems that cause a delay in your examination, you cannot expect to be granted extended time.
6. Kindly remember your Resonance Application Form No. as a Roll No.
7. You are not permitted to leave the Venue/any movement from Laptop/Desktop/Mobile screen during examination.
8. The students just need to click on the Right Choice / Correct option from the multiple choices /options given with each question. For Multiple Choice Questions, each question has four options, and the candidate has to click the appropriate option.

FOR OFFLINE EXAMINATION

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, क्लिप बोर्ड, लघुगणक सारणी, स्लाइड रूल, कैल्कुलेटर, मोबाइल या अन्य किसी इलेक्ट्रॉनिक 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. (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)

RESONET QUESTION PAPER STRUCTURE (प्रश्न-पत्र का प्रारूप)

For Class X to XI Moving Student

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 30	I	Biology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	30	4	0	120
31 to 45	II	Mental Ability / Maths	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
46 to 60	III	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
61 to 75	IV	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
Total				75			300

For Class XI to XII Moving Student

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 25	I	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
26 to 50	III	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
51 to 85	IV	Botany	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
86 to 100	V	Zoology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
Total				100			400

For Class XII Appeared/Passed

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 25	I	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
26 to 50	II	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
51 to 85	III	Botany	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
86 to 100	IV	Zoology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
Total				100			400

RESONET SYLLABUS

FOR CLASS X TO XI MOVING STUDENT

SUBJECT	SYLLABUS FROM CLASS	TOPIC
BIOLOGY	IX	The fundamental unit of life (cell), Tissue, Improvement in food resources,, Diseases(why do we fall ill).
MATHEMATICS	IX	Number System, Polynomials, Coordinate Geometry, Linear Equation in two variables Introduction to euclid's geometry, Lines and Angles, Triangles, Quadrilaterals, Circles, Heron's Formula, Surface Area and Volume, Statistics.
PHYSICS	IX	Motion, Force and Newton's Laws, Gravitation, Fluid, Work, Energy and Power, Wave Motion and Sound.
CHEMISTRY	IX	Matter in our Surroundings, Is Matter Around us Pure, Atoms and Molecules, Structure of Atom.
MENTAL ABILITY	IX	Number-Series, Alphabet-Series, Missing Term in Figures, Coding-Decoding, Direction, Sense Test, Seating Arrangement, Puzzle Test, Syllogism, Calendar Test, Dice Test.

FOR CLASS XI TO XII MOVING STUDENT

SUBJECT	SYLLABUS FROM CLASS	TOPIC
CHEMISTRY	X	Chemical reactions and equations, Acids, bases and salts, Metals and non-metals, Carbon and its compounds.
PHYSICS	X	Light, Electricity, Magnetic effect of current and EMI.
BIOLOGY (Botany & Zoology)	X	Nutrition in plants , Respiration in plants & animals, excretion in plants & animals, animals, Genetics (heredity & variation), Ecology, Reproduction in plants & animals.

ResoNET SYLLABUS**FOR CLASS XII APPEARED/PASSED****SUBJECT: CHEMISTRY**

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
X	Basic	Cooling by evaporation. Absorption of heat. All things occupy space, possess mass. Definition of matter; Elementary idea about bonding.
X	Solid, liquid and gas	Characteristics-shape, volume, density; change of state - melting, freezing, evaporation, condensation, sublimation.
X	Elements, compounds and mixtures	Heterogeneous and homogeneous mixtures; Colloids and suspension.
X	Mole concept	Equivalence - that x grams of A is chemically not equal to x grams of B; Particulate 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.
X	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.
X	Gradations in properties	Mendeleev periodic table
X	Acids, bases and salts	General properties, examples and uses.
X	Types of chemical reactions	Combination, decomposition, displacement, double displacement, precipitation, neutralisation, oxidation and reduction in terms of gain and loss of oxygen and hydrogen.
X	Extractive metallurgy	Properties of common metals ; Brief discussion of basic metallurgical processes
X	Compounds of Carbon	Carbon compounds; Elementary idea about bonding; Saturated hydrocarbons, alcohols, carboxylic acids (no preparation, only properties). Soap - cleansing action of soap.
XI	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. Concentration in terms of mole fraction, molarity, molality and normality.
XI	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.

SAMPLE TEST PAPER (STP)

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
XI	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.
XI	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.
XI	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.
XI	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).
XI	Redox Reactions	Concept of oxidation and reduction, redox reactions, oxidation number, balancing redox reactions, applications of redox reaction.
XI	General Introduction to p-Block Elements (Group 13 & 14)	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. 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.
XI	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+} , Anions - (Note : Insoluble salts excluded)

SAMPLE TEST PAPER (STP)

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
XI	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
XI	Classification of Hydrocarbons	Alkanes : Nomenclature, isomerism, conformations (ethane only), physical properties, chemical reactions including free radical mechanism of halogenation, combustion and pyrolysis
XI	Alkenes	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
XI	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.

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
XII	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.
XII	Chemical kinetics	Rates of chemical reactions; Order of reactions; Rate constant; First order reactions; Temperature dependence of rate constant (Arrhenius equation).
XII	Solutions	Raoult's law; Molecular weight determination from lowering of vapour pressure, elevation of boiling point and depression of freezing point.

SAMPLE TEST PAPER (STP)

XII	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.
XII	General Introduction to p-Block Elements (Group 15,16,17 & 18)	General introduction, electronic configuration, occurrence, variation of properties, oxidation states, trends in chemical reactivity, anomalous properties of first element of the group;
XII	Transition elements (3d series) & Preparation and properties of the following compounds	Definition, general characteristics, oxidation states and their stabilities, colour (excluding the details of electronic transitions) and calculation of spin (only magnetic moment), Potassium permanganate, potassium dichromate,
XII	Coordination compounds:	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).
XII	Haloalkanes and Haloarenes	Alkyl halides: rearrangement reactions of alkyl carbocation, Grignard reactions, nucleophilic substitution reactions; Haloarenes: nucleophilic aromatic substitution in haloarenes and substituted haloarenes (excluding Benzyne mechanism and Cine substitution).
XII	Alcohol, Phenol & Ether	Acidity, electrophilic substitution reactions (halogenation, nitration and sulphonation); Reimer-Tiemann reaction, Kolbe reaction. Esterification, dehydration and oxidation, reaction with sodium, phosphorus halides, $ZnCl_2$ /concentrated HCl, conversion of alcohols into aldehydes and ketones; Ethers: Preparation by Williamson's Synthesis
XII	Aldehydes, Ketones & Carboxylic acids	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;
XII	Amines	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; carbylamine reaction;
XII	Carbohydrates, Amino acids and peptides	Classification; mono- and di-saccharides (glucose and sucrose); Oxidation, reduction, glycoside formation and hydrolysis of sucrose. General structure (only primary structure for peptides) and physical properties.
XII	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.

FOR CLASS XII APPEARED/PASSED

SUBJECT: PHYSICS

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
X	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 velcocity-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.
X	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
X	Electric generator	Principle and working; Comparision of AC and DC; Domestic electric circuits.
X	Optics	Rectilinear propagation of light; Basic idea of concave mirror and convex lens; Laws of refraction; Dispersion
XI	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.
XI	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.
XI	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).

SAMPLE TEST PAPER (STP)

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
XI	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.
XII	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.
XII	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.
XII	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).
XII	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.

SAMPLE TEST PAPER (STP)

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
XII	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.
XII	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
XII	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.

FOR CLASS XII APPEARED/PASSED

SUBJECT: BIOLOGY

Syllabus From Class	Topic	Sub-topic
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.
XI	Zoology	Animal kingdom, Structural Organisation in Animals, Biomolecules, Breathing & Exchange of gases
XI	Botany	Living world, 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, Cell Biology — Cell Structure & Functions , Cell Division, Plant Physiology —, Respiration , Photosynthesis , Plant growth & development.
XII	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 – Microbes in human welfare, Living world, Animal kingdom, Structural Organisation in Animals, Biomolecules, Breathing & Exchange of gases, Body Fluids and Circulation, Excretory products and their Elimination, Locomotion and Movement, Neural control and coordination, Chemical coordination and Integration.
XII	Botany	Reproduction in Flowering plants. Genetics – Heredity and variations. Genetics – Molecular basis of inheritance, Application Biology – Plant Breeding, Biotechnology Principles, Processes, applications, Ecology – Organism & Population, Ecosystem, Ecology –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, Cell Biology — Cell Structure & Functions , Cell Division, Plant Physiology — Respiration , Photosynthesis , Plant growth & development.

01

SAMPLE TEST PAPER (STP)

(For Class-X Appearing / Passed Students)

CLASS-XI (FOR CLASS X TO XI MOVING STUDENT)**TARGET: NEET (UG)**

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 30	I	Biology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	30	4	0	120
31 to 45	II	Mental Ability / Maths	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
46 to 60	III	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
61 to 75	IV	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	15	4	0	60
Total				75			300

PART-I (भाग-I):
BIOLOGY (जीव विज्ञान)
SECTION : (Maximum Marks : 120)**खंड : (अधिकतम अंक : 120)**

- ❖ This section contains **THIRTY (30)** questions. Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **तीस (30)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

1. Example of fossil energy is :
- (1) Alcohol (2) Hydrogen
(3) Petrol (4) Gobar gas
- जीवाश्मीय ऊर्जा का उदाहरण है :
- (1) ऐल्कोहॉल (2) हाइड्रोजन
(3) पेट्रोल (4) गोबर गैस

2. Hormone which stimulate initiation of flowering process is:
- (1) Gibberellin (2) Ethylene
(3) Vernalin (4) Florigen
- पुष्पन की क्रिया को प्रारम्भ करने के लिए प्रेरित करने वाला हार्मोन है :
- (1) जिबरेलिन (2) एथिलीन
(3) वर्नेलिन (4) फ्लोरीजन
3. What happens when a cell placed in hypertonic solution ?
- (1) Endosmosis (2) Exosmosis
(3) Deplasmolysis (4) Imbibition
- कोशिका को अतिपरिसारी विलयन में रखने पर होता है?
- (1) अन्तः परासरण (2) बहिःपरासरण
(3) जीवद्रव्य विकुंचन (4) अन्तःशोषण
4. Ribosomes are the centre for :
- (1) Respiration
(2) Protein synthesis
(3) Photosynthesis
(4) Fat synthesis
- राइबोसोम किसके केन्द्र होते हैं ?
- (1) श्वसन
(2) प्रोटीन संश्लेषण
(3) प्रकाश संश्लेषण
(4) वसा संश्लेषण

5. Binomial nomenclature was introduced by :
 (1) John Ray
 (2) Aristotle
 (3) A.P. Decandolle
 (4) Carolus Linnaeus
 द्वि-नाम नामाकरण का प्रतिपादन किसने किया था।

- (1) जॉन रे (2) अरस्तु
 (3) ए.पी.डी. कैन्डॉले (4) कैरोलस लीनियस

6. Typhoid is caused by :

- (1) Streptococcus (2) Salmonella
 (3) Giardia (4) Mycobacterium
 टाइफाइड किसके कारण होता है ?

- (1) स्ट्रेप्टोकोकस (2) साल्मोनेला
 (3) जिआर्डिया (4) माइकोबैक्टीरियम

7. Which of the following is the high milk yielding variety of cow ?

- (1) Holstein (2) Sahiwal
 (3) Red Singhi (4) Mehsana
 निम्न में से गाय की कौनसी प्रजाति से अधिक दूध प्राप्त किया जाता है ?
 (1) हॉल्सटीन (2) साहीवाल
 (3) लाल सिंधी (4) मेहसाना

8. Which of the following belongs to pteridophyta?

- (1) Riccia (2) Fern
 (3) Cycas (4) Pinus
 निम्न में से कौनसा टेरेडोफाइट है ?
 (1) रिक्सिया (2) फर्न
 (3) सायकस (4) पाइनस

9. It is very difficult to stop cell division when the cell has entered in

- (1) G₁ - phase (2) G₂ - phase
 (3) S - phase (4) prophase
 कोशिका विभाजन को रोकना मुश्किल होता है जब कोशिका प्रवेश कर चुकी होती है :

- (1) G₁-प्रावस्था में (2) G₂-प्रावस्था में
 (3) S-प्रावस्था में (4) प्रोफेज में

10. Match the disease with causative agent and mark the correct statement.

(i)	Rabies	1.	Bacteria
(ii)	Malaria	2.	Fungus
(iii)	Ring worm	3.	Virus
(iv)	Tuberculosis	4.	Plasmodium

- (1) i - 1, ii - 2, iii - 3, iv - 4
 (2) i - 3, ii - 4, iii - 2, iv - 1
 (3) i - 2, ii - 3, iii - 4, iv - 1
 (4) i - 4, ii - 2, iii - 1, iv - 3

रोग व रोगकारक का मिलान कीजिए एवं सही विकल्प को चिन्हित करें :

(i)	रेबीज	1.	जीवाणु
(ii)	मलेरिया	2.	कवक
(iii)	रिंग वॉर्म	3.	वाइरस
(iv)	टी. बी.	4.	प्लाज्मोडियम

- (1) i - 1, ii - 2, iii - 3, iv - 4
 (2) i - 3, ii - 4, iii - 2, iv - 1
 (3) i - 2, ii - 3, iii - 4, iv - 1
 (4) i - 4, ii - 2, iii - 1, iv - 3

11. The functional unit of testis of man is -

- (1) uriniferous tubule
 (2) malpighian tubule
 (3) seminiferous tubule
 (4) acini or lobules

मानव वृषण की क्रियात्मक इकाई है-

- (1) वृक्क नलिकाएँ
 (2) मैल्पीगी नलिकाएँ
 (3) शुक्र जनन नलिकाएँ
 (4) एसीनी या लोब्यूल

12. A nonliving structure of cell is -

- (1) cell wall
 (2) plasma membrane
 (3) cytoplasm
 (4) nucleus

कोशिका की निर्जीव संरचना है-

- (1) कोशिका भित्ति (2) कोशिका झिल्ली
 (3) कोशिका द्रव्य (4) केन्द्रक

13. 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 का दायां निलय संकुचित होता है, तो रुधिर प्रवाहित होता है -

- (1) अग्र महाशिरा में (2) पृष्ठ महाधमनी में
 (3) फुफ्फुसीय धमनी में (4) फुफ्फुसीय शिरा में

14. Sex chromosomes are also called as

- (1) autosomes (2) allosomes
 (3) monosomes (4) karyosome
 लिंग गुणसूत्र कहलाते हैं।
 (1) ऑटोसोम (2) एलोसोम
 (3) मोनोसोम (4) केरियोसोम

- 15.** When acidity in Stomach increases, the medicine generally used is :
 (1) Sodium bicarbonate
 (2) Sodium Carbonate
 (3) Ammonium Carbonate
 (4) Ammonium bicarbonate
 आमाशय में जब अम्लीयता बढ़ती है, तब जो दवा प्रायः उपयोग में ली जाती है, वह है –
 (1) खाने का सोड़ा
 (2) धावन सोड़ा
 (3) अमोनियम कार्बोनेट
 (4) अमोनियम बाइकार्बोनेट
- 16.** Dissimilarity found in Aves and Mamalia is :
 (1) Warm Blooded Animal
 (2) Lay eggs
 (3) Breathe through Lungs
 (4) Four chambered Heart
 पक्षी वर्ग व स्तनधारी वर्ग में जो असमानता पाई जाती है, वह है –
 (1) गर्म रुधिरधारी प्राणी
 (2) अंडे देते हैं
 (3) श्वसन फुफ्फुस द्वारा
 (4) चार कक्षीय हृदय
- 17.** The plants in which vegetative propagation is found, are :
 (1) Brayophyllum
 (2) Sugarcane
 (3) Rose
 (4) All of the above
 जिन पौधों में कायिक प्रवर्धन पाया जाता है, वे हैं –
 (1) ब्रायोफिलम
 (2) गन्ना
 (3) गुलाब
 (4) उक्त सभी
- 18.** Virus contains :
 (1) DNA only
 (2) RNA only
 (3) RNA and DNA both
 (4) Either RNA or DNA but not both
 वायरस में होता है –
 (1) केवल DNA
 (2) केवल RNA
 (3) RNA तथा DNA दोनों
 (4) या तो RNA या DNA लेकिन दोनों नहीं

- 19.** In an ecosystem the function of the producers is to :
 (1) Convert organic compounds into inorganic compounds
 (2) Trap solar energy and convert it into chemical energy
 (3) Utilize chemical energy
 (4) Release energy
 पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादक का कार्य होता है –
 (1) कार्बनिक यौगिकों को अकार्बनिक यौगिकों में बदलना
 (2) सौर ऊर्जा को संचित कर उसे रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करना
 (3) रासायनिक ऊर्जा को प्रयोग करना
 (4) ऊर्जा मुक्त करना
- 20.** Green revolution means :
 (1) use of green manure
 (2) Growing of more crops
 (3) Use of high yield varieties
 (4) Green vegetation
 हरित क्रांति है –
 (1) हरी खाद्य का उपयोग
 (2) अधिक फसल उगाना
 (3) उच्च उत्पादकता वाली किस्मों का उपयोग
 (4) हरी वनस्पति
- 21.** 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 माइटोकॉन्ड्रिया को 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।
- 22.** Which of the following is not the correct pairing of structure with function ?
 (1) Golgi complex : breakdown of complex molecules
 (2) Mitochondrion : Production of ATP
 (3) Endoplasmic reticulum : synthesis of proteins
 (4) Chloroplast : photosynthesis
 निम्न में से कार्य एवं संरचना का सही युग्म नहीं है ?
 (1) गॉल्जीकाय : जटिल अणुओं के टूटने से सम्बन्धित है।
 (2) माइटोकॉन्ड्रिया : ATP उत्पादन से सम्बन्धित है।
 (3) अन्तः प्रद्रव्यी जालिका – प्रोटीन संश्लेषण से सम्बन्धित है।
 (4) हरितलवक : प्रकाश संश्लेषण से सम्बन्धित है।

23. Which of the following enzyme is used for digestion of milk ?
 (1) Rennin (2) Ptyalin
 (3) Trypsin (4) Pancreatin
 निम्न में से कौनसा एंजाइम दूध के पाचन के लिए उपयोग किया जाता है ?
 (1) रेनिन (2) टायलिन
 (3) ट्रिप्सिन (4) पेन्क्रिएटिन
24. Which statement about lichens is true ?
 (1) A network of algal filaments protects the fungus
 (2) Algal cells supply food to the fungal component
 (3) The algal component is parasitic on fungus
 (4) Lichens always need organic substratum
 लाइकेन के सन्दर्भ में सत्य कथन है :
 (1) शैवालीय तन्तुओं का जाल कवक को सुरक्षित करता है।
 (2) शैवाल कवक को भोजन प्रदान करता है।
 (3) शैवाल कवक पर परजीवी होता है।
 (4) लाइकेन को हमेशा कार्बनिक सब्सट्रेट की आवश्यकता होती है।
25. 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
26. The folds of plasma membrane in bacterial cells are known as
 (1) episomes (2) mesosomes
 (3) spherosomes (4) acrosomes
 जीवाणु कोशिका में उपस्थित कोशिका झिल्ली की परतें कहलाती हैं –
 (1) एपीसोम (2) मीसोसोम
 (3) स्फीरोसोम (4) एक्रोसोम
27. The pH of the blood is maintained by
 (1) Lactic acid and pyruvic acid
 (2) HCO_3^- and Haemoglobin
 (3) CO_2 and H_2O
 (4) Pyruvic acid and H_2CO_3
 रूधिर की pH को बनाये रखा जाता है
 (1) लैक्टिक अम्ल व पायरुविक अम्ल
 (2) HCO_3^- तथा हीमोग्लोबिन
 (3) CO_2 व H_2O
 (4) पायरुविक अम्ल व H_2CO_3

28. If a particular animal has shelled egg, hair and teats on the body and has cloaca, then it may be a connecting link between -
 (1) Reptile and aves
 (2) Aves and mammal
 (3) Reptile and mammal
 (4) Mammal and aves
 यदि किसी जन्तु के शरीर में कवच युक्त अण्डा, बाल स्तनाग्र तथा अवस्कर छिद्र हों, तो यह किनके बीच की संयोजक कड़ी है ?
 (1) सरीसृप तथा पक्षी
 (2) पक्षी तथा स्तनधारी
 (3) सरीसृप तथा स्तनधारी
 (4) स्तनधारी तथा पक्षी
29. For which enzyme is acidic medium necessary?
 (1) Trypsin (2) Pepsin
 (3) Lipase (4) Amylase
 किस एंजाइम के लिए अम्लीय माध्यम आवश्यक है ?
 (1) ट्रिप्सीन (2) पैंप्सीन
 (3) लाइपेस (4) एमाइलेस
30. Which of the following is a example of Bryophyte .
 (1) Moss (2) Fern
 (3) Pinus (4) Algae
 निम्न में से जो ब्रायोफाइट का उदाहरण है .
 (1) मॉस (2) फर्न
 (3) पाइनस (4) शैवाल

**PART-II (भाग-II):
MATHEMATICS (गणित)**

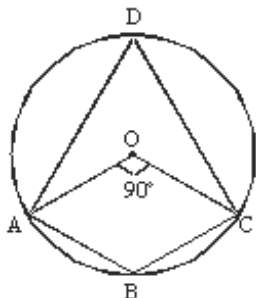
SECTION : (Maximum Marks : 60)

खंड : (अधिकतम अंक : 60)

- ❖ This section contains **FIFTEEN (15)** questions. Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (D). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 ➤ Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 ➤ Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पन्द्रह (15)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 ➤ पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 ➤ शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

- 31.** The difference of two positive number is 2, and the product of these numbers is 17. Then their sum is :
दो धनात्मक संख्याओं का अन्तर 2 है, और उसका गुणनफल 17 है, तो उन संख्याओं का योग क्या होगा ?
(1) $6\sqrt{2}$ (2) $3\sqrt{2} - 2$
(3) $6\sqrt{2} - 2$ (4) $3\sqrt{2}$
- 32.** One year ago, a man was 7 times as old as his son. The equation of this situation: (Take : present age of father and son x and y year respectively)
एक वर्ष पूर्व एक आदमी की उम्र उसके पुत्र की 7 गुना थी। तो इस परिस्थिति में समीकरण होगी – (पिता तथा पुत्र की वर्तमान आयु क्रमशः x तथा y वर्ष लीजिए।)
(1) $6x - 7y + 6 = 0$
(2) $x + 7y + 6 = 0$
(3) $7x - y + 6 = 0$
(4) $x - 7y + 6 = 0$
- 33.** The circumference of a circle and perimeter of a square are equal. The ratio of their areas is :
एक वृत्त की परिधि तथा वर्ग का परिमाप बराबर हैं। इनके क्षेत्रफलों का अनुपात है –
(1) $\pi : 4$ (2) $2 : \pi$
(3) $\pi : 2$ (4) $4 : \pi$
- 34.** Raj wanted to type the first 200 natural numbers, how many times does he have to press the keys .
राज प्रथम 200 प्राकृत संख्याओं को अंकित करना चाहता है, तो उसे कितनी बार कुँजीया दबानी पड़ेगी।
(1) 489 (2) 492
(3) 400 (4) 365
- 35.** A rational number between $\sqrt{2}$ & $\sqrt{3}$ is :
 $\sqrt{2}$ तथा $\sqrt{3}$ के मध्य परिमेय संख्या निम्न में से क्या होगी –
(1) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$
(2) $\frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{2}$
(3) 1.5
(4) 1.4
- 36.** The value of p for which $x + p$ is a factor of $x^2 + px + 3 - p$ is :
p का मान ज्ञात कीजिए यदि $x + p$ बहुपद $x^2 + px + 3 - p$ का एक गुणखण्ड हो :
(1) 1 (2) -1
(3) 3 (4) -3
- 37.** In a coordinate plane, a point A (-6, -5) shifts 5 units towards the right in a horizontal direction and reaches at point B. The coordinates of point B are :
निर्देशांक तल में किसी बिन्दु A (-6, -5) को दांयी और 5 इकाई की दूरी पर क्षितिज दिशा में विस्थापित किया जाता है, और वह बिन्दु B पर पहुँचता है। तो बिन्दु B के निर्देशांक होंगे –
(1) (-6, 0)
(2) (-1, -5)
(3) (-5, -5)
(4) (-1, 0)
- 38.** The sides of a triangular field are 165 cm, 143 cm and 154 cm. Find the cost of ploughing it at Rs 2 per sq.cm.
किसी त्रिभुजाकार खेत के भुजाओं की लम्बाई 165 cm, 143 cm तथा 154 cm है। यदि 1 cm² खेत को जोतने का व्यय Rs 2 है, तो उस खेत को जोतने में कुल व्यय होगा –
(1) Rs. 20328.00
(2) Rs. 21328.00
(3) Rs. 22328.00
(4) Rs. 23328.00
- 39.** If $2x - 5y + 5 = 0$ is written in the form $y = mx + c$, then
यदि समीकरण $2x - 5y + 5 = 0$ को समीकरण $y = mx + c$, के रूप में लिखा जाए, तब निम्न में से सही हैं
(1) $m = 5, c = 5$
(2) $m = \frac{2}{5}, c = 1$
(3) $m = \frac{5}{2}, c = \frac{5}{2}$
(4) None of these (इनमें से कोई नहीं)

40. In the given figure, O is the centre of the circle. If $\angle AOC = 90^\circ$, then $\angle ABC$ is :
दिये गये चित्र में बिन्दु O वृत्त का केन्द्र है। यदि $\angle AOC = 90^\circ$ है तो $\angle ABC$ का मान होगा –



- (1) 45° (2) 75°
(3) 90° (4) 135°
41. If $4y^3 - 3y^2 + 2y - 4$ is divided by $(y + 2)$, then the remainder is :
यदि $4y^3 - 3y^2 + 2y - 4$ को $(y + 2)$ से विभाजित किया जाए तो शेषफल होगा –
(1) -52 (2) -50
(3) -48 (4) -44
42. A card is drawn from a packet of 100 cards numbered 1 to 100. The probability of drawing a number which is a perfect square is :
यदि 1 से 100 संख्या वाले 100 पत्ते वाली गड्डी में से 1 पत्ता चुना जाए तो उसके पूर्ण वर्ग वाली संख्या आने की प्रायिकता क्या होगी –
(1) $1/100$ (2) $2/100$
(3) $1/10$ (4) $2/10$
43. The coefficient of x^2 in the product of $(x - 5)(x + 3)(x + 7)$ is :
 $(x - 5)(x + 3)(x + 7)$ के गुणनफल में x^2 का गुणांक होगा –
(1) 105 (2) 100
(3) 5 (4) -29
44. A regular polygon is inscribed in a circle. If a side subtends an angle of 72° at the centre. Then the number of sides of the polygon is एक सम-बहुभुज वृत्त के अन्दर निहित है। यदि इसकी एक भुजा केन्द्र से 72° का कोण बनाती है तब बहुभुज में भुजाओं की संख्या होगी –
(1) 4 (2) 5
(3) 6 (4) 7

45. A cone, a hemisphere and a cylinder stand on equal bases and have the same height. The ratio of their volumes is :
एक शंकु, अर्धगोला और बेलन समान आधार और समान ऊँचाई के हैं। इनके आयतनों का अनुपात है –
(1) 3 : 2 : 1 (2) 1 : 2 : 3
(3) 2 : 1 : 3 (4) 3 : 1 : 2

PART-III (भाग-III):
PHYSICS (भौतिक विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 60)

खंड : (अधिकतम अंक : 60)

- ❖ This section contains **FIFTEEN (15)** questions. Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (D). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पन्द्रह (15)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

46. A body A moves with a uniform acceleration a and zero initial velocity. Another body B, starts from the same point moves in the same direction with a constant velocity v . The two bodies meet after a time t . The value of t is
एक पिण्ड A विरामावस्था से नियत त्वरण a से गति प्रारंभ करता है। एक अन्य पिण्ड B उसी बिन्दु से उसी दिशा में नियत वेग v से गति प्रारंभ करता है। दोनों पिण्ड गति आरंभ करने के t सैकण्ड पश्चात् मिल जाते हैं। t का मान होगा

- (1) $\frac{2v}{a}$ (2) $\frac{v}{a}$
(3) $\frac{v}{2a}$ (4) $\sqrt{\frac{v}{2a}}$

47. A mass 1 kg is suspended by a thread. It is
(i) lifted up with an acceleration 4.9m/s^2
(ii) lowered with an acceleration 4.9m/s^2 .
The ratio of the tensions in two cases is
एक किग्रा के द्रव्यमान को एक धागे से लटकाया गया है। इसे
(i) 4.9 मी/सैकण्ड^2 के त्वरण से उठाया जाता है।
(ii) 4.9 मी/सैकण्ड^2 के त्वरण से गिराया जाता है।
दोनों अवस्थाओं में तनावों का अनुपात होगा
(1) $3 : 1$ (2) $1 : 3$
(3) $1 : 2$ (4) $2 : 1$
48. A spherical planet far out in space has a mass M_0 and diameter D_0 . A particle of mass m falling freely near the surface of this planet will experience an acceleration due to gravity which is equal to
दूर अन्तरिक्ष में M_0 द्रव्यमान तथा D_0 व्यास का एक गोलीय ग्रह है। m द्रव्यमान का एक कण इस ग्रह की सतह के पास स्वतंत्र रूप से गिरता है, तो कण का गुरुत्व के कारण त्वरण होगा
(1) GM_0/D_0^2 (2) $4mGM_0/D_0^2$
(3) $4GM_0/D_0^2$ (4) GmM_0/D_0^2
49. A barometer kept in a stationary elevator reads 76 cm . If the elevator starts accelerating up the reading will be
(1) Zero
(2) Equal to 76 cm
(3) More than 76 cm
(4) Less than 76 cm
स्थिर लिफ्ट में रखा दाबमापी 76 cm पाठ देता है। यदि लिफ्ट ऊपर की ओर त्वरित गति करे तो दाबमापी का पाठ होगा
(1) शून्य
(2) 76 cm के तुल्य
(3) 76 cm से अधिक
(4) 76 cm से कम
50. The kinetic energy acquired by a mass m in travelling a certain distance d starting from rest under the action of a constant force is directly proportional to
 m द्रव्यमान का पिण्ड विराम से प्रारंभ होकर नियत बल के अधीन d दूरी तय करता है। इस पिण्ड द्वारा प्राप्त की गई गतिज ऊर्जा समानुपाती है
(1) $\sqrt{m}$
(2) Independent of m , m से स्वतंत्र
(3) $1/\sqrt{m}$
(4) m
51. If the density of oxygen is 16 times that of hydrogen, what will be the ratio of their corresponding velocities of sound waves
यदि ऑक्सीजन का घनत्व हाइड्रोजन से 16 गुना हो तो इनमें ध्वनि तरंगों के वेगों का अनुपात है
(1) $1 : 4$ (2) $4 : 1$
(3) $16 : 1$ (4) $1 : 16$
52. A particle travels 10m in first 5 sec and 10m in next 3 sec . Assuming constant acceleration what is the distance travelled in next 2 sec
यदि कोई कण प्रथम 5 सैकण्ड में 10 मीटर तथा अगले 3 सैकण्ड में भी 10 मीटर की दूरी तय करता है। यदि त्वरण को नियत माना जाये तो अगले 2 सैकण्ड में तय की गयी दूरी होगी
(1) 8.3 m
(2) 9.3 m
(3) 10.3 m
(4) None of above
उपरोक्त में से कोई नहीं
53. An army vehicle of mass 1000 kg is moving with a velocity of 10 m/s and is acted upon by a forward force of 1000 N due to the engine and a retarding force of 500 N due to friction. What will be its velocity after 10 s
 1000 kg द्रव्यमान का एक सैनिक वाहन 10 m/s के वेग से गतिमान है और इस पर इंजन द्वारा आगे की दिशा में 1000 N का बल एवं घर्षण के कारण 500 N का अवमंदक बल कार्यरत है। 10 sec पश्चात् इसका वेग होगा
(1) 5 m/s (2) 10 m/s
(3) 15 m/s (4) 20 m/s
54. Two particles of equal mass go round a circle of radius R under the action of their mutual gravitational attraction. The speed of each particle is
परस्पर गुरुत्वीय आकर्षण के प्रभाव में दो समान द्रव्यमान कण त्रिज्या R के वृत्तीय पथ पर गति कर रहे हैं। प्रत्येक कण की चाल होगी
(1) $v = \frac{1}{2R} \sqrt{\frac{1}{Gm}}$
(2) $v = \sqrt{\frac{Gm}{2R}}$
(3) $v = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{Gm}{R}}$
(4) $v = \sqrt{\frac{4Gm}{R}}$

55. A vessel contains oil (density = 0.8 gm/cm^3) over mercury (density = 13.6 gm/cm^3). A homogeneous sphere floats with half of its volume immersed in mercury and the other half in oil. The density of the material of the sphere in gm/cm^3 is
 किसी पात्र में पारे (घनत्व = 13.6 gm/cm^3) के ऊपर तेल (घनत्व = 0.8 gm/cm^3) भरा है। एक समांगी गोला इसमें इस प्रकार तैर रहा है कि उसका आधा आयतन पारे व आधा तेल में डूबा है। गोले के पदार्थ का घनत्व gm/cm^3 में होगा
 (1) 3.3 (2) 6.4
 (3) 7.2 (4) 12.8
56. A ball is released from the top of a tower. The ratio of work done by force of gravity in first, second and third second of the motion of the ball is
 एक गेंद को मीनार के शीर्ष से छोड़ा जाता है। गति के दौरान गुरुत्व बल के द्वारा प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय सैकण्ड में किये गये कार्य का अनुपात है
 (1) 1 : 2 : 3 (2) 1 : 4 : 9
 (3) 1 : 3 : 5 (4) 1 : 5 : 3
57. A stone is dropped into a lake from a tower 500 metre high. The sound of the splash will be heard by the man approximately after (Assume $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ and velocity of sound = 340 m/sec)
 500 मीटर ऊँची मीनार से किसी झील में छोड़े गए पत्थर की पानी से टकराने की ध्वनि, पत्थर छोड़े जाने के समय से कुछ देर बाद सुनाई देती है। यह समयांतराल होगा (माना $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ और ध्वनि को वेग = 340 m/sec)
 (1) 11.5 seconds
 (2) 21 seconds
 (3) 10 seconds
 (4) 14 seconds
58. A body moves from rest with a constant acceleration of 5 m/s^2 . Its instantaneous speed (in m/s) at the end of 10 sec is
 एक वस्तु नियत त्वरण 5 मी/सैकण्ड^2 से विराम से चलना प्रारम्भ करती है। 10वें सैकण्ड के अन्त में तात्क्षणिक चाल (मी/सैकण्ड में) होगी
 (1) 50 (2) 5
 (3) 2 (4) 0.5

59. A 5000 kg rocket is set for vertical firing. The exhaust speed is 800 ms^{-1} . To give an initial upward acceleration of 20 ms^{-2} , the amount of gas ejected per second to supply the needed thrust will be ($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)
 5000 किग्रा के एक रॉकेट को ऊर्ध्व उड़ान के लिए तैयार किया गया है। रेचन चाल (exhaust speed) 800 मी/सैकण्ड है। 20 मी/सैकण्ड^2 का प्रारम्भिक ऊर्ध्व त्वरण प्रदान करने के लिए आवश्यक प्रणोद हेतु प्रति सैकण्ड निष्कासित गैस की मात्रा होगी ($g = 10 \text{ मी/सै}^2$)
 (1) 127.5 kgs^{-1} (2) 187.5 kgs^{-1}
 (3) 185.5 kgs^{-1} (4) 137.5 kgs^{-1}
60. Suppose the gravitational force varies inversely as the n^{th} power of distance. Then the time period of a planet in circular orbit of radius R around the sun will be proportional to
 माना कि गुरुत्वाकर्षण बल दूरी की $n^{\text{वीं}}$ घात के व्युत्क्रमानुसार परिवर्तित होता है। सूर्य के चारों ओर R त्रिज्या की वृत्तीय कक्षा में परिक्रमण कर रहे किसी ग्रह का आवर्तकाल समानुपाती होगा
 (1) $R^{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$ (2) $R^{\left(\frac{n-1}{2}\right)}$
 (3) R^n (4) $R^{\left(\frac{n-2}{2}\right)}$

PART-IV (भाग-IV) :

CHEMISTRY (रसायन विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 60)

खंड : (अधिकतम अंक : 60)

- ❖ This section contains **FIFTEEN (15)** questions. Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पन्द्रह (15)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

- 61.** Which of the following weighs the most ?
 (1) 10^{23} molecules of H_2
 (2) 1 mole of H_2O
 (3) 10^{22} atoms of oxygen
 (4) 1 mole of N_2
 निम्नलिखित में से किसका द्रव्यमान सबसे अधिक होगा ?
 (1) 10^{23} हाइड्रोजन के अणु
 (2) 1 मोल H_2O
 (3) 10^{22} परमाणु ऑक्सीजन
 (4) 1 एक मोल N_2
- 62.** When an ice cube melts, changes in _____ occurs.
 I. State II. Volume
 III. Substance IV. Mass
 (1) I and II only (2) I and III only
 (3) II and III only (4) III and IV only
 जब एक बर्फ का टुकड़ा पिघलता है तो _____ में परिवर्तन होता है.
 I. अवस्था II. आयतन
 III. पदार्थ IV. द्रव्यमान
 (1) केवल I व II (2) केवल I व III
 (3) केवल II व III (4) केवल III व IV
- 63.** In which of the following, dispersed phase is a liquid and dispersion medium is a gas?
 (1) Cloud
 (2) Smoke
 (3) Gel
 (4) Soap bubble
 निम्न में से किसमें परिक्षिप्त प्रावस्था में द्रव और परिक्षेपण माध्यम गैस है ?
 (1) बादल
 (2) धुआँ
 (3) जैल
 (4) साबुन का बुलबुला

- 64.** The formula unit mass of Na_2SO_3 is :
 Na_2SO_3 का सूत्र इकाई द्रव्यमान है –
 (1) 172 u (2) 126 u
 (3) 142 u (4) 102 u
- 65.** Mass of 10 electrons are -
 10 परमाणु इलेक्ट्रॉन का भार है :
 (1) 1.66×10^{-24} g
 (2) 6.023×10^{-31} g
 (3) 9.1×10^{-27} g
 (4) 9.1×10^{-28} g
- 66.** Which of the following is an example of homogeneous mixture ?
 (1) Brass (2) Muddy water
 (3) Soil (4) All
 निम्न में से कौनसा समोगी मिश्रण का है ?
 (1) पीतल (2) गंदला जल
 (3) मिट्टी (4) सभी
- 67.** The hydrogen phosphate of a metal has the formula $MHPO_4$. The formula of its chloride would be-
 एक धातु के हाइड्रोजन फॉस्फेट का सूत्र $MHPO_4$ है। इसके क्लोराइड का सूत्र होगा –
 (1) MCl (2) MCl_2
 (3) MCl_3 (4) M_2Cl_3
- 68.** An atom which has a mass number of 14 & 8 neutrons is -
 (1) isotope of oxygen
 (2) isobar of oxygen
 (3) isotope of carbon
 (4) isobar of carbon
 परमाणु जिसमें द्रव्यमान संख्या 14 है और जिसमें न्यूट्रॉन 8 है -
 (1) ऑक्सीजन का समस्थानिक
 (2) ऑक्सीजन का समभारिक
 (3) कार्बन का समस्थानिक
 (4) कार्बन का समभारिक

- 69.** During evaporation of liquid -
 (1) the temperature of the liquid rises.
 (2) the temperature of the liquid falls.
 (3) the temperature of the liquid remains unaffected.
 (4) None of the above is correct
 द्रव के वाष्पीकरण के दौरान -
 (1) द्रव का ताप बढ़ता है।
 (2) द्रव का ताप घटता है।
 (3) द्रव का ताप अप्रभावित रहता है।
 (4) इनमें से कोई नहीं
- 70.** The substance which does not sublime on heating is -
 (1) potassium chloride
 (2) ammonium chloride
 (3) iodine
 (4) solid CO₂
 किस पदार्थ का उर्ध्वपातन गर्म करने पर नहीं होता है -
 (1) पोटेशियम क्लोराइड
 (2) अमोनियम क्लोराइड
 (3) आयोडीन
 (4) ठोस CO₂
- 71.** When 5 g of calcium is burnt in 2 g of Oxygen then 7 g of calcium oxide is produced. What mass of calcium oxide will be produced when 5 g of calcium reacts with 20 g of oxygen ?
 जब 5 ग्राम कैल्शियम को 2 ग्राम ऑक्सीजन की उपस्थिति में जलाते हैं तो 7 ग्राम CaO बनता है, यदि 5 ग्राम कैल्शियम को 20 ग्राम ऑक्सीजन के साथ जलाते हैं तो कितना CaO प्राप्त होगा ?
 (1) 7 g (2) 2 g
 (3) 25 g (4) 4 g
- 72.** The maximum number of electrons in N shell is :
 N कोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या अधिकतम होती है—
 (1) 2 (2) 8
 (3) 18 (4) 32
- 73.** Which of the following is not a state of matter ?
 (1) Solid (2) Liquid
 (3) Gas (4) Boiling point
 निम्न में से कौनसी पदार्थ की अवस्था नहीं है ?
 (1) ठोस (2) द्रव
 (3) गैस (4) क्वथनांक
- 74.** Which of the following is an example of colloidal solution ?
 (1) Milk
 (2) Writing ink
 (3) Tooth paste
 (4) All
 इनमें से कौनसा कोलाइडल घोल का उदाहरण है?
 (1) दूध
 (2) लिखन वाली स्याही
 (3) दन्त मंजन
 (4) सभी
- 75.** If the molecular mass of a compound is 74.5 then the compound is :
 किसी यौगिक का आण्विक द्रव्यमान 74.5 है तो यौगिक है :
 (1) KCl (2) HCl
 (3) NaCl (4) LiCl

02

SAMPLE TEST PAPER (STP)

(For Class-XI Appearing / Passed Students)

CLASS-XII (FOR CLASS XI TO XII MOVING STUDENT)**TARGET: NEET (UG)**

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 25	I	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
26 to 50	II	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
51 to 85	III	Botany	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
86 to 100	IV	Zoology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
Total				100			400

PART-I (भाग-I) :
CHEMISTRY (रसायन विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 100)**खंड : (अधिकतम अंक : 100)**

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

1. In the equation
 $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ nitric acid is acting as -
 (1) an oxidising agent
 (2) an acid
 (3) a nitrating agent
 (4) a dehydrating agent
 $\text{NaOH} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 उपरोक्त अभिक्रिया में नाइट्रिक अम्ल है, एक -
 (1) ऑक्सीकारक (2) अम्ल
 (3) नाइट्रीकारक (4) निर्जलीकारक
2. Which of the following acid can combine with its own salt again ?
 निम्न में से कौनसा अम्ल अपने ही लवण से दोबारा संयोग कर सकता है ?
 (1) HF (2) HBr
 (3) HCl (4) H_2SO_4
3. Which of the following pair is/are correct :
 (i) Malachite - Copper
 (ii) Cinnabar - Mercury
 (iii) Fluorspar - Silver
 (iv) Galena - Lead
 (1) (i), (ii), & (iii) (2) (ii), (iii) & (iv)
 (3) (i), (iii) & (iv) (4) (i), (ii) & (iv)

निम्न में से कौनसा/कौनसे युग्म सही हैं ?

- (i) मैलेकाइट - कॉपर
 (ii) सिनेबार - मर्करी
 (iii) फ्लोरस्पायर - सिल्वर
 (iv) गेलेना - लेड
 (1) (i), (ii) व (iii) (2) (ii), (iii) व (iv)
 (3) (i), (iii) व (iv) (4) (i), (ii) व (iv)

4. Which of the following carbon chains is different from the others ?

निम्न में से कौनसी कार्बन श्रृंखला अन्य से भिन्न है ?

- (1) $\begin{array}{c} \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ | \quad | \\ \text{C} \quad \text{C}-\text{C} \end{array}$ (2) $\begin{array}{c} \text{C}-\text{C}-\text{C} \\ | \quad | \quad | \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \\ | \quad | \\ \text{C}-\text{C}-\text{C} \end{array}$
 (3) $\begin{array}{c} \text{C}-\text{C} \quad \text{C} \\ | \quad | \\ \text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C} \end{array}$ (4) $\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{C}$

5. The electronic configuration of the element which is just above the element with atomic number 43 in the same periodic group is -

- (1) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^5, 4s^2$
 (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^5$
 (3) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^6, 4s^1$
 (4) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^6$
 समान आवर्ती समूह (वर्ग) में, परमाणु क्रमांक 43 वाले तत्व के ठीक ऊपर आने वाले तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है -

- (1) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^5, 4s^2$
 (2) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^5$
 (3) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^6, 4s^1$
 (4) $1s^2, 2s^2 2p^6, 3s^2 3p^6 3d^{10}, 4s^2 4p^6$

6. In the equation,
 $a \text{Al} + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{H}_2$
 a, b, c, d are respectively -

इस समीकरण में,

$a \text{Al} + b\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow c \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + d\text{H}_2$
 इस समीकरण में a, b, c, d क्रमशः हैं -

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

7. pH of Blood is :-

रक्त की pH है :

- (1) 6.4 (2) 7.4 (3) 4.7 (4) 8.4

8. To obtain chromium from chromic oxide (Cr_2O_3), the method used is -

- (1) carbon reduction
 (2) carbon monoxide reduction
 (3) alumino-thermic
 (4) electrolytic reduction

कौनसी विधि क्रोमिक ऑक्साइड से क्रोमियम प्राप्त करने के लिये उपयोग में आती है (Cr_2O_3),-

- (1) कार्बन अपचयन
 (2) कार्बन मोनोक्साइड अपचयन
 (3) एलुमिना- थर्मिक
 (4) वैद्युत अपघटनी अपचयन

9. Which of the following properties is not true regarding organic compounds:

- (1) They are generally covalent compounds
 (2) They have high melting and boiling point
 (3) They are generally insoluble in water
 (4) They generally show isomerism

निम्न में से कौनसे गुण कार्बनिक (जैविक) मिश्रण यौगिक के लिए सत्य नहीं है :

- (1) वह सामान्यतः सहसंयोजक यौगिक है
 (2) उनके गलनाक व क्वथनांक बिन्दु अधिक होते हैं
 (3) वह सामान्यतः जल में अघुलनशील है
 (4) वे सामान्यतः समावयवता प्रदर्शित करते हैं

10. Which of the following sequence contain atomic number of only Representative element ?

निम्न में से कौनसा क्रम केवल प्रतिनिधी तत्वों के परमाणु क्रमांक को रखता है ?

- (1) 3,33,53,87 (2) 2,10,22,36
 (3) 7,17,25,37 (4) 9,35,31,86

11. Which of the following reactions is/are also called partner exchange reactions ?

- (1) Neutralisation reactions
 (2) Precipitation reactions
 (3) Both (1) & (2)
 (4) Chemical decomposition

निम्न में से किस अभिक्रिया को साथी विनिमय अभिक्रिया कहते हैं ?

- (1) उदासीनीकरण अभिक्रिया
 (2) अवक्षेपण अभिक्रिया
 (3) (1) व (2) दोनों
 (4) रासायनिक अपघटन

12. Metal carbonates and hydrogen carbonates react with acid to give :-

- (1) Carbon dioxide
 (2) Hydrogen
 (3) Sulphur dioxide
 (4) Carbon monoxide

धातु कार्बोनेट व हाइड्रोजन कार्बोनेट अम्ल के साथ क्रिया करके देते हैं :-

- (1) कार्बनडाइऑक्साइड
 (2) हाइड्रोजन
 (3) सल्फर डाईऑक्साइड
 (4) कार्बन मोनोक्साइड

13. Malchite is an ore of :

मैलेकाइट एक अयस्क है :

- (1) Fe (2) Cu
 (3) Hg (4) Zn

14. Graphite is used as a lubricant in machines because it has a very high melting point and also it:

- (1) Is crystalline
 - (2) Has layer structure
 - (3) Is a giant molecule
 - (4) Is a liquid at room temperature
- ग्रेफाइट मशीन में स्नेहक के रूप में उपयोग होता है क्योंकि इसका गलनांक बिन्दु अधिक होता है और इसके अलावा यह
- (1) क्रिस्टलीय है
 - (2) परतदार संरचना रखता है
 - (3) एक बड़ा अणु है
 - (4) कमरे के ताप पर द्रव है

15. The no. of electrons in the outermost shell of a non metal is :

- किसी अधातु के बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है
- (1) 1,2,3 or 4
 - (2) 2,3,4 or 5
 - (3) 4,5,6,7 or 8
 - (4) 4,5,0 or 2

16. The basis of black and white photography is -

- (1) decomposition of lead salts
 - (2) combination of lead salts
 - (3) decomposition of silver salts
 - (4) combination of silver salts
- काली और सफेद फोटोग्राफी का आधार है :
- (1) लेड (सीसा) के लवण का अपघटन
 - (2) लेड (सीसा) लवण का जुड़ना
 - (3) चाँदी (सिल्वर) के लवण का अपघटन
 - (4) चाँदी (सिल्वर) लवण का जुड़ना

17. Which of the following is combination reaction ?

- निम्न में से कौनसी संयोजन अभिक्रिया है ?
- (1) $\text{Fe} + \text{S} \longrightarrow \text{FeS}$
 - (2) $2\text{HgO} \longrightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$
 - (3) $\text{Zn} + \text{dil. H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4(\text{aq.}) + \text{H}_2$
 - (4) None of these इनमें से कोई नहीं

18. Which of the alkali hydroxide is most basic ?

- निम्न में से कौनसा क्षारीय (एल्कली) हाइड्रोक्साइड प्रबल क्षार है ?
- (1) KOH
 - (2) NaOH
 - (3) LiOH
 - (4) CsOH

19. In bio lab chemical used to preserve specimens is :

- (1) formaldehyde
 - (2) ether
 - (3) formic acid
 - (4) none
- जीव प्रयोगशाला में नमूने को सुरक्षित रखने के लिए कौनसे रसायन का उपयोग किया जाता है ?
- (1) फॉर्मल्लिहाइड
 - (2) ईथर
 - (3) फॉर्मिक अम्ल
 - (4) कोई नहीं

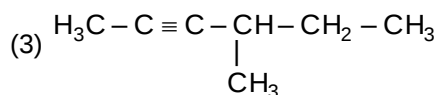
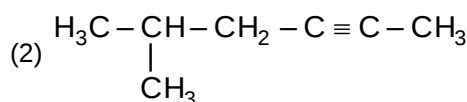
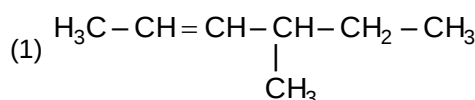
20. The oxides of non metal which is neutral is अधातु का ऑक्साइड जो कि उदासीन है :

- (1) SO_2
- (2) CO_2
- (3) CO
- (4) NO_2

21. Which element among these is f-block element ?

- इनमें से कौनसा तत्व f-ब्लॉक तत्व है ?
- (1) Hf
 - (2) Ra
 - (3) Cf
 - (4) Ru

22. The structure of 4-Methyl hex-2-yne is - 4- मेथिल हेक्स -2- आइन की संरचना है :



(4) None of these इनमें से कोई नहीं

23. Which of the following is a sulphide ore ?

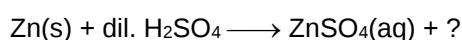
- (1) Bauxite
 - (2) Haematite
 - (3) Cuprite
 - (4) Iron pyrites
- निम्न में से कौनसा सल्फाइड अयस्क है ?
- (1) बॉक्साइट
 - (2) हैमेटाइट
 - (3) क्युपराइट
 - (4) आयरन पायराइट

24. According to Newlands' law of octaves 3rd element will resemble in its properties to -

- (1) ninth element
 - (2) eighth element
 - (3) tenth element
 - (4) eleventh element
- न्यूलैण्ड के अष्टक नियम के अनुसार तीसरा तत्व गुणधर्म समानता दर्शायेगा -
- (1) नौवा तत्व
 - (2) आठवाँ तत्व
 - (3) दसवाँ तत्व
 - (4) ग्याहरवाँ तत्व

25. Which of the following gases is evolved in the given reaction ?

दी गई अभिक्रिया में से निम्न में से कौनसी गैस निकलेगी ?



- (1) N_2
- (2) He
- (3) H_2
- (4) NH_3

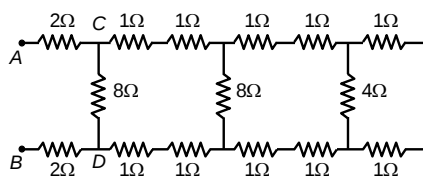
**PART-II (भाग-II):
PHYSICS (भौतिक विज्ञान)**

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

- 26.** In the figure shown, the total resistance between A and B is
दिये गये चित्र में A और B के बीच कुल प्रतिरोध होगा



- (1) 12Ω (2) 4Ω
(3) 6Ω (4) 8Ω

- 27.** A straight wire of length (π^2) metre is carrying a current of 2A and the magnetic field due to it is measured at a point distant 1 cm from it. If the wire is to be bent into a circle and is to carry the same current as before, the ratio of the magnetic field at its centre to that obtained in the first case would be
एक सीधे तार की लम्बाई (π^2) मीटर तथा इसके द्वारा प्रवाहित धारा 2A है। इससे 1 cm की दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र मापा गया। यदि तार को मोड़कर वृत्ताकार कुण्डली बना दी जाये एवं इसके वृत्त के केन्द्र पर चुम्बकीय क्षेत्र की माप की गई तब इन दोनों का अनुपात होगा

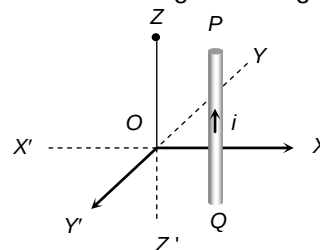
- (1) 50 : 1 (2) 1 : 50 (π^2)
(3) 100 : 1 (4) 1 : 100

- 28.** A ray of light propagates from glass (refractive index $= \frac{3}{2}$) to water (refractive index $= \frac{4}{3}$). The value of the critical angle प्रकाश की एक किरण काँच (अपवर्तनांक $= \frac{3}{2}$) से पानी (अपवर्तनांक $= \frac{4}{3}$) में जाती है। क्रांतिक कोण का मान होगा:

- (1) $\sin^{-1}(1/2)$ (2) $\sin^{-1}\left(\frac{\sqrt{8}}{9}\right)$
(3) $\sin^{-1}(8/9)$ (4) $\sin^{-1}(5/7)$

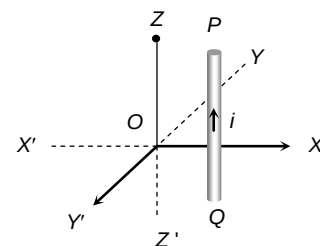
- 29.** A wire of length 5 m and radius 1 mm has a resistance of 1 ohm. What length of the wire of the same material at the same temperature and of radius 2 mm will also have a resistance of 1 ohm
5 मीटर लम्बाई एवं 1 मिमी त्रिज्या के तार का प्रतिरोध 1 ओहम है। उसी पदार्थ की तार जिसकी त्रिज्या 2 मिमी है, उसी ताप पर यदि प्रतिरोध 1 ओहम है, तो उसकी लम्बाई होगी
(1) 1.25 m (2) 2.5 m
(3) 10 m (4) 20 m

- 30.** A vertical wire kept in Z-X plane carries a current from Q to P (see figure). The magnetic field due to current will have the direction at the origin O along



- (1) OX (2) OX'
(3) OY (4) OY'

एक ऊर्ध्वाधर तार Z-X तल में है, जिसमें विद्युत धारा Q से P की ओर बह रही है (चित्र देखिये)। धारा के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा मूल बिन्दु O पर होगी



- (1) OX के अनुदिश (2) OX' के अनुदिश
(3) OY के अनुदिश (4) OY' के अनुदिश

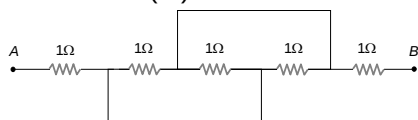
31. An object is placed at a distance of 20 cm from a convex lens of focal length 10 cm. The image is formed on the other side of the lens at a distance

एक वस्तु को 10 सेमी. फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस से 20 सेमी. दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिम्ब लेंस के दूसरी तरफ कितनी दूरी पर बनेगा।

- (1) 20 cm (2) 10 cm
(3) 40 cm (4) 30 cm

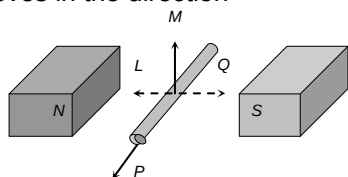
32. Equivalent resistance between the points A and B is (in Ω)

निम्न परिपथ में बिन्दुओं A तथा B के बीच प्रभावी प्रतिरोध ओह्म (Ω) में होगा



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

33. An electric potential difference will be induced between the ends of the conductor shown in the diagram, when the conductor moves in the direction



- (1) P (2) Q
(3) L (4) M

संलग्न चित्र में दिखाये अनुसार, चालक में प्रेरित विभवान्तर उत्पन्न होता है, जब उसे चलाया जाता है

- (1) P के अनुदिश (2) Q की दिशा में
(3) L की दिशा में (4) M की दिशा में

34. If the critical angle for total internal reflection from a medium to vacuum is 30° , the velocity of light in the medium is

किसी माध्यम से निर्वात में पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए क्रान्तिक कोण 30° है तो माध्यम में प्रकाश का वेग है

- (1) 3×10^8 m/s (2) 1.5×10^8 m/s
(3) 6×10^8 m/s (4) $\sqrt{3} \times 10^8$ m/s

35. Masses of three wires of copper are in the ratio of 1 : 3 : 5 and their lengths are in the ratio of 5 : 3 : 1. The ratio of their electrical resistances are

तीन तारों के द्रव्यमान 1 : 3 : 5 के अनुपात में है एवं उनकी लम्बाइयाँ क्रमशः 5 : 3 : 1 के अनुपात में है। उनके प्रतिरोधों का अनुपात है

- (1) 1 : 3 : 5 (2) 5 : 3 : 1
(3) 1 : 15 : 125 (4) 125 : 15 : 1

36. The north pole of a bar magnet is moved swiftly downward towards a closed coil and then second time it is raised upwards slowly. The magnitude and direction of the induced currents in the two cases will be of

	First case	Second case
(1)	Low value clockwise	Higher value anticlockwise
(2)	Low value clockwise	Equal value anticlockwise
(3)	Higher value clockwise	Low value clockwise
(4)	Higher value anticlockwise	Low value clockwise

एक बन्द कुण्डली के ऊपर से नीचे की ओर एक छड़ चुम्बक का उत्तरी ध्रुव तेजी से ले जाते हैं और दूसरी बार उसी चुम्बक को धीरे से ऊपर उठाते हैं दोनों स्थितियों में उत्पन्न प्रेरित धाराओं के मान और दिशाएँ होंगी

	पहली स्थिति	दूसरी स्थिति
(1)	कम मान की दक्षिणावर्त धारा	ज्यादा मान की वामावर्त धारा
(2)	कम मान की दक्षिणावर्त धारा	बराबर मान की वामावर्त धारा
(3)	ज्यादा मान की दक्षिणावर्त धारा	कम मान की दक्षिणावर्त धारा
(4)	ज्यादा मान की वामावर्त धारा	कम मान की दक्षिणावर्त धारा

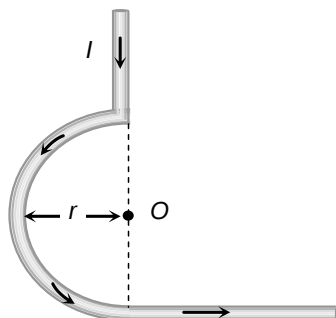
37. A symmetric double convex lens is cut in two equal parts by a plane perpendicular to the principal axis. If the power of the original lens was 4 D, the power of a cut lens will be एक सममित उभयोत्तल लेंस को मुख्य अक्ष के लम्बवत् दो समान भागों में काटा जाता है। यदि मूल लेंस की क्षमता 4 D है तो काटें गये लेंस की क्षमता होगी।

- (1) 2 D (2) 3 D
(3) 4 D (4) 5 D

38. Two electric bulbs rated P_1 watt V volts and P_2 watt V volts are connected in parallel and V volts are applied to it. The total power will be P_1 वॉट, V वोल्ट तथा P_2 वॉट, V वोल्ट के दो बिजली के बल्बों को समान्तर क्रम में जोड़कर V वोल्टता पर लगाया जाये तो कुल शक्ति होगी

- (1) $P_1 + P_2$ watt वॉट
(2) $\sqrt{P_1 P_2}$ watt वॉट
(3) $\frac{P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ watt वॉट
(4) $\frac{P_1 + P_2}{P_1 P_2}$ watt वॉट

39. In the figure, what is the magnetic field at the point O
दिये गये चित्र में बिन्दु O पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होगी



- (1) $\frac{\mu_0 I}{4\pi r}$ (2) $\frac{\mu_0 I}{4\pi r} + \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$
(3) $\frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$ (4) $\frac{\mu_0 I}{4r} - \frac{\mu_0 I}{4\pi r}$

40. Immiscible transparent liquids A, B, C, D and E are placed in a rectangular container of glass with the liquids making layers according to their densities. The refractive index of the liquids are shown in the adjoining diagram. The container is illuminated from the side and a small piece of glass having refractive index 1.61 is gently dropped into the liquid layer. The glass piece as it descends downwards will not be visible in

A	1.51
B	1.53
C	1.61
D	1.52
E	1.65

- (1) Liquid A and B only
(2) Liquid C only
(3) Liquid D and E only
(4) Liquid A, B, D and E

काँच के एक प्रकाशित बर्तन में न मिश्रित होने वाले पारदर्शी द्रव A, B, C, D तथा E हैं जो अपने घनत्वों के अनुसार परतें बनाते हैं। द्रवों के अपवर्तनांक चित्रों में लिखे हैं। काँच का एक टुकड़ा जिसका अपवर्तनांक 1.61 है एवं द्रव में छोड़ दिया जाता है। नीचे गिरता काँच का टुकड़ा

- (1) द्रव A व B में दिखाई नहीं देगा
(2) केवल द्रव C में दिखाई नहीं देगा
(3) D तथा E में दिखाई नहीं देगा
(4) A, B, D तथा E में दिखाई नहीं देगा

41. Two uniform wires A and B are of the same metal and have equal masses. The radius of wire A is twice that of wire B. The total resistance of A and B when connected in parallel is

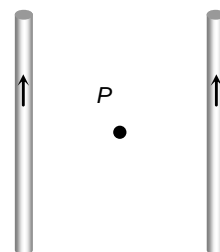
- (1) 4Ω when the resistance of wire A is 4.25Ω
(2) 5Ω when the resistance of wire A is 4.25Ω
(3) 4Ω when the resistance of wire B is 4.25Ω
(4) 4Ω when the resistance of wire B is 4.25Ω

दो एकसमान तार A व B एक ही धातु व बराबर द्रव्यमानों के हैं। तार A की त्रिज्या B से दुगुनी है। A एवं B को समान्तर क्रम में जोड़ने पर कुल प्रतिरोध होगा

- (1) 4Ω जब तार A का प्रतिरोध 4.25Ω है
(2) 5Ω जब तार A का प्रतिरोध 4Ω है
(3) 4Ω जब तार B का प्रतिरोध 4.25Ω है
(4) 5Ω जब तार B का प्रतिरोध 4Ω है

42. Two long straight wires are set parallel to each other. Each carries a current i in the same direction and the separation between them is $2r$. The intensity of the magnetic field midway between them is

दो लम्बे एवं सीधे तारों को एक-दूसरे के समान्तर रखा गया है। प्रत्येक तार में i ऐम्पियर की धारा समान दिशा में बह रही है, एवं उनके बीच अन्तराल $2r$ है। इनके बीच मध्य बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता है



- (1) $\mu_0 i / r$ (2) $4\mu_0 i / r$
(3) Zero (शून्य) (4) $\mu_0 i / 4r$

43. A convex mirror of focal length f forms an image which is $\frac{1}{n}$ times the object. The distance of the object from the mirror is

f फोकस दूरी वाले उत्तल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब का आकार वस्तु के आकार से $\frac{1}{n}$ गुना है। वस्तु की दर्पण से दूरी होगी

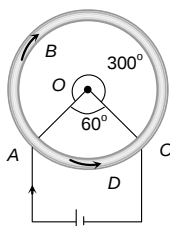
- (1) $(n-1)f$ (2) $\left(\frac{n-1}{n}\right)f$
(3) $\left(\frac{n+1}{n}\right)f$ (4) $(n+1)f$

44. An electron (charge = 1.6×10^{-19} coulomb) is moving in a circle of radius 5.1×10^{-11} m at a frequency of 6.8×10^{15} revolutions/sec. The equivalent current is approximately एक इलेक्ट्रॉन (आवेश = 1.6×10^{-19} कूलॉम) 5.1×10^{-11} मीटर त्रिज्या की कक्षा में 6.8×10^{15} चक्कर/सैकण्ड की आवृत्ति से परिभ्रमण कर रहा है। तुल्य धारा का मान है लगभग

- (1) 5.1×10^{-3} amp (2) 6.8×10^{-3} amp
(3) 1.1×10^{-3} amp (4) 2.2×10^{-3} amp

45. A cell is connected between the points A and C of a circular conductor ABCD of centre O with angle AOC = 60° . If B_1 and B_2 are the magnitudes of the magnetic fields at O due to the currents in ABC and ADC respectively, the ratio $\frac{B_1}{B_2}$ is

एक वृत्ताकार चालक ABCD, जिसका केन्द्र O एवं $\angle AOC = 60^\circ$ है, के बिन्दुओं A व C के बीच एक बैटरी को जोड़ा गया है। यदि ABC एवं ADC में प्रवाहित धाराओं के कारण केन्द्र O पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्रों के परिमाण क्रमशः B_1 व B_2 हैं, तो अनुपात $\frac{B_1}{B_2}$ है

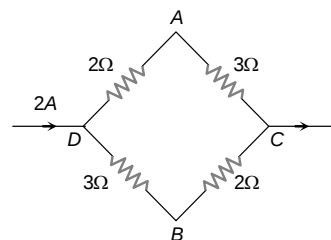


- (1) 0.2 (2) 6
(3) 1 (4) 5

46. The minimum distance between the object and its real image for concave mirror is अवतल दर्पण के सामने स्थित किसी वस्तु व इसके वास्तविक प्रतिबिम्ब के बीच न्यूनतम दूरी होगी
- (1) f (2) $2f$
(3) $4f$ (4) Zero (शून्य)

47. The current is flowing in south direction along a power line. The direction of magnetic field above the power line (neglecting earth's field) is
- (1) South (2) East
(3) North (4) West
- एक शक्ति लाइन में दक्षिण दिशा में धारा बह रही है। शक्ति लाइन के ऊपर की ओर चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा होगी
- (1) दक्षिण की ओर (2) पूर्व की ओर
(3) उत्तर की ओर (4) पश्चिम की ओर

48. A current of 2 A flows in a system of conductors as shown. The potential difference ($V_A - V_B$) will be चित्र में दर्शाये परिपथ में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित होती है, तो विभवान्तर ($V_A - V_B$) का मान होगा



- (1) +2V (2) +1V
(3) -1V (4) -2V

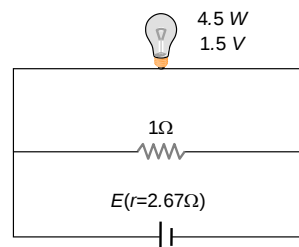
49. A beam of light is converging towards a point I on a screen. A plane glass plate whose thickness in the direction of the beam = t , refractive index = μ , is introduced in the path of the beam. The convergence point is shifted by

- (1) $t\left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ away (2) $t\left(1 + \frac{1}{\mu}\right)$ away
(3) $t\left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ nearer (4) $t\left(1 + \frac{1}{\mu}\right)$ nearer

एक प्रकाश किरण पुँज 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 पुँज के पथ में रखा जाता है तो अभिसारी बिन्दु विस्थापित हो जायेगा

- (1) $t\left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ दूर (2) $t\left(1 + \frac{1}{\mu}\right)$ दूर
(3) $t\left(1 - \frac{1}{\mu}\right)$ पास (4) $t\left(1 + \frac{1}{\mu}\right)$ पास

50. A torch bulb rated as 4.5 W, 1.5 V is connected as shown in the figure. The e.m.f. of the cell needed to make the bulb glow at full intensity is चित्र के अनुसार एक टॉर्च के बल्ब को जिस पर 4.5 W तथा 1.5 V लिखा है, बैटरी से सम्बन्धित कर दिया जाता है। इस बल्ब को पूरी तीव्रता से चमकाने के लिये सेल का वि. वा. बल आवश्यक होगा



- (1) 4.5 V (2) 1.5 V
(3) 2.67 V (4) 13.5 V

**PART-III (भाग-III):
BOTANY (वनस्पति विज्ञान)**

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

- 51.** How many molecules of oxygen (O₂) are used during the glycolysis of one glucose molecule?
एक ग्लूकोज अणु के ग्लाइकोलिसिस के दौरान ऑक्सीजन के कितने अणु उपयोग किये जाते हैं –
- (1) 0 (2) 1
(3) 36 (4) 8
- 52.** What is common between glycolysis & lactic acid fermentation?
(1) Both generate NADH + H⁺
(2) Both occur in only anaerobic condition
(3) Both do not release CO₂
(4) Both proceed in RBCs.
ग्लाइकोलाइसिस तथा लैक्टिक अम्ल किण्वन के बीच क्या उभयनिष्ठ है
- (1) दोनों NADH + H⁺ उत्पन्न करते हैं
(2) दोनों केवल अवायवीय श्वसन में होते हैं
(3) दोनों में CO₂ मुक्त नहीं होती हैं
(4) दोनों RBCs में होते हैं

- 53.** Which is not true for glycolysis ?
(1) End products are CO₂ and H₂O
(2) Substrate level phosphorylation
(3) Production of ATP
(4) Expenditure of ATP
ग्लाइकोलिसिस के लिये क्या असत्य है
- (1) CO₂ एवं H₂O अंतिम उत्पाद हैं
(2) यह सबस्ट्रेट लेवल फॉस्फोराइलेशन है
(3) इसमें ATP का निर्माण होता है
(4) इसमें ATP का व्यय (Expenditure) होता है
- 54.** Anaerobic products of fermentation are
(1) Alcohol and lipoprotein
(2) Ether and nucleic acid
(3) Protein and nucleic acid
(4) Alcohol & lactic acid
किण्वन के अवायवीय उत्पाद है –
- (1) एल्कोहॉल व लाइपोप्रोटीन
(2) ईथर व न्यूक्लिक अम्ल
(3) प्रोटीन व न्यूक्लिक अम्ल
(4) एल्कोहॉल तथा लैक्टिक अम्ल
- 55.** Trace element in plants is पादपों में _____ सूक्ष्म तत्व है :
- (1) K (2) P
(3) Zn (4) N
- 56.** Hydroponics is
(1) nutrient less culture
(2) water less culture
(3) soilless culture
(4) none of these
हाइड्रोपोनिक्स है।
- (1) पोषक तत्व रहित संवर्धन
(2) जल रहित संवर्धन
(3) मृदा रहित संवर्धन
(4) इनमें से कोई नहीं
- 57.** The mineral element in chlorophyll and haemoglobin is respectively
(1) Ca and Mg (2) Co and Fe
(3) Mg and Fe (4) Cd and Fe
पर्णहरित एवं हीमोग्लोबिन में उपस्थित खनिज तत्व क्रमशः है।
- (1) Ca तथा Mg (2) Co तथा Fe
(3) Mg तथा Fe (4) Cd तथा Fe

- 58.** The element which is required in largest quantities by plants
(1) Phosphorus (2) Nitrogen
(3) Sulphur (4) Calcium
तत्त्व जो पादपों को सर्वाधिक मात्रा में आवश्यक होता है।
(1) फास्फोरस (2) नाइट्रोजन
(3) सल्फर (4) कैल्सियम
- 59.** Plants require sulphur for
(1) ATP synthesis
(2) Protein synthesis
(3) Glucose synthesis
(4) DNA replication.
पादपों को सल्फर की आवश्यकता किसलिए होती है—
(1) ATP संश्लेषण (2) प्रोटीन संश्लेषण
(3) ग्लूकोज संश्लेषण (4) DNA पुनरावृत्ति
- 60.** The ion controlling stomatal movement is रंध्रीय गति को नियंत्रित करने वाला आयन है।
(1) Na⁺ (2) Ca²⁺
(3) Mg²⁺ (4) K⁺
- 61.** The most abundant element found in plants is
(1) Carbon (2) Nitrogen
(3) Iron (4) Manganese.
पादपों में सबसे प्रचुर मात्रा में पाये जाने वाला तत्त्व है।
(1) कार्बन (2) नाइट्रोजन
(3) आयरन (4) मैंगनीज
- 62.** Deficiency of iron first appears in the form of interveinal chlorosis on
(1) young leaves (2) old leaves.
(3) young fruits. (4) young flowers
आयरन की अपर्याप्तता अन्तराशिरीय (इन्टरविनल) हरिमाहीनता के रूप में सबसे पहले दिखलायी पड़ती है :
(1) तरुण पत्तियों पर (2) जीर्ण पत्तियों पर
(3) तरुण फलों पर (4) तरुण पुष्पों पर
- 63.** New phenotype is observed in F₁ generation in –
(1) Complete dominance
(2) Incomplete dominance
(3) Co- dominance
(4) Epistasis
किसमें F₁ पीढ़ी में नया फीनोटाइप देखा जाता है
(1) पूर्ण प्रभाविता
(2) अपूर्ण प्रभाविता
(3) सह- प्रभाविता
(4) प्रबलता
- 64.** A cross between two tall plants resulted in offspring having few dwarf plants. What would be the genotypes of both the parents?
(1) TT and Tt (2) Tt and Tt
(3) TT and TT (4) Tt and tt
दो लम्बे पौधों के बीच संकरण के परिणामस्वरूप कुछ बौने पौधों की संतति प्राप्त हुई।
दोनों पैतृकों के जीनोटाइप क्या होंगे?
(1) TT और Tt (2) Tt और Tt
(3) TT और TT (4) Tt और tt
- 65.** Which of the following phenomena leads to variation in DNA?
(1) Linkage, mutation
(2) Recombination, linkage
(3) Mutation, Recombination
(4) Aneuploidy, linkage
निम्नलिखित में से कौन सी घटना DNA में विविधता लाती है?
(1) सहलग्नता, उत्परिवर्तन
(2) पुनर्योजन, सहलग्नता
(3) उत्परिवर्तन, पुनर्संयोजन
(4) अन्यूप्लोइडी, सहलग्नता
- 66.** Which of the following will not result in variations among siblings?
(1) Independent assortment of genes
(2) Crossing over
(3) Linkage
(4) Mutation
निम्नलिखित में से किसका परिणाम सहोदरों के बीच भिन्नता नहीं होगी?
(1) जीनों का स्वतंत्र वर्गीकरण
(2) जीनविनिमय
(3) सहलग्नता
(4) उत्परिवर्तन
- 67.** In a flower female reproductive part is
(1) ovary
(2) stigma
(3) ovary, style and sigma
(4) thalamus
एक पुष्प में मादा जननांग है
(1) अण्डाशय
(2) वृत्तिकाग्र
(3) अण्डाशय, वृत्तिका, वृत्तिकाग्र
(4) पुष्पासन

- 68.** Syngamy refers to
 (1) fusion of one of the sperms with secondary nucleus
 (2) fusion of one sperm with the egg
 (3) fusion of one of the sperm with an egg and the other with secondary nucleus
 (4) fusion of one of the sperm with synergids
 सिनगेमी है –
 (1) एक शुक्राणु का द्वितीयक केन्द्रक से संलयन
 (2) एक शुक्राणु का अण्डाणु से संलयन
 (3) एक शुक्राणु का अण्डाणु से तथा अन्य का द्वितीयक केन्द्रक से संलयन
 (4) एक शुक्राणु का सिनर्जिड से संलयन
- 69.** Development and formation of pollen grains in anther of the stamen is known as [R - X]
 (1) microsporogenesis
 (2) fertilization
 (3) megasporogenesis
 (4) spermiogenesis
 पुंकेसर के परागकोष में परागकों के निर्माण को क्या कहते हैं ?
 (1) लघुबीजाणु जनन
 (2) निषेचन
 (3) बृहदबीजाणु जनन
 (4) शुक्रजनन
- 70.** In case of spore formation the presence of cytoplasm is
 (1) little
 (2) more
 (3) equal to the concentration of nucleus
 (4) uncertain
 बीजाणु निर्माण के समय कोशिका द्रव्य की मात्रा रहती है—
 (1) कम
 (2) अधिक
 (3) केन्द्रक की सांद्रता के समान
 (4) अनिश्चित
- 71.** Parthenocarpy takes place in –
 (1) Mango (2) Brinjal
 (3) Orange (4) Tomato
 अनिषेकजनन होता है –
 (1) आम में (2) बैंगन में
 (3) संतरे में (4) टमाटर में
- 72.** In a flower, petals function to
 (1) Protect the flower bud
 (2) Produce pollen grain
 (3) Attract pollinators
 (4) None of these
 एक पुष्प में दल का कार्य होता है।
 (1) पुष्प कलिका की रक्षा करना
 (2) परागकण उत्पन्न करना
 (3) परागकण की क्रिया करने वालों को आकर्षित करना
 (4) इनमें से कोई नहीं
- 73.** The female reproductive part of a plant is
 (1) Ovary
 (2) Stamen
 (3) Anther lobe
 (4) None of these
 एक पादप में मादा जननांग है।
 (1) अण्डाशय
 (2) पुंकेसर
 (3) परागकोष
 (4) इनमें से कोई नहीं
- 74.** Number of Barr bodies in human female suffering from Down's syndrome would be
 (1) 3 (2) 1
 (3) 2 (4) zero
 डाउन्स सिन्ड्रोम से ग्रसित महिलाओं में बार बॉडी की संख्या होगी
 (1) 3 (2) 1
 (3) 2 (4) शून्य
- 75.** Decomposers are
 (1) Animalia and Monera
 (2) Protista and Animalia
 (3) Fungi and Plantae
 (4) Bacteria and Fungi
 अपघटक है।
 (1) एनिमेलिया तथा मोनेरा
 (2) प्रोटिस्टा तथा एनीमेलिया
 (3) फंजाई तथा प्लॉण्टी
 (4) जीवाणु तथा फंजाई

**PART-IV (भाग-IV):
ZOOLOGY (जंतु विज्ञान)**

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

76. Passage of air through the respiratory tract during inspiration is :

- (1) Nostril - Nasal cavity - Larynx - Pharynx - Bronchi - Trachea - Bronchioles - Alveoli
- (2) Nostril - Nasal cavity - Pharynx - Larynx - Trachea - Bronchi - Bronchioles - Alveoli
- (3) Nostril - Nasal cavity - Larynx - Pharynx - Trachea - Bronchi - Bronchioles - Alveoli
- (4) Nostril - Nasal cavity - Bronchioles - Bronchi - Larynx - Pharynx - Trachea - Alveoli

अतःश्वसन के समय वायु का सही पथ होगा -

- (1) नासाछिद्र → नासा गुहा → स्वर यंत्र → श्वसनिकाएं → वायुकोष
- (2) नासाछिद्र → नासा गुहा → स्वर यंत्र → ग्रसनी → श्वास नली → श्वसनिकाएं → वायुकोष
- (3) नासाछिद्र → नासा गुहा → स्वर यंत्र → ग्रसनी → श्वासनली → श्वसनिकाएं → वायु कोष
- (4) नासाछिद्र → नासा गुहा → श्वसनिकाएं → श्वसनी → स्वर यंत्र → ग्रसनी → श्वास नली → वायुकोष

77. If the surface area for gaseous exchange in lungs is reduced due to excessive smoking, the condition is called as

- (1) emphysema (2) tuberculosis
- (3) asthma (4) pneumonia

अत्यधिक धूम्रपान के कारण वायु कोषों की दीवारों का क्षय तथा फेफड़ों की गैसीय आदान-प्रदान की क्षमता का घटना क्या कहलाता है ?

- (1) एम्फाइसीमा (2) क्षय रोग
- (3) दमा (4) निमोनिया

78. Bowman's capsule occurs in -

- (1) pancreas (2) kidney
- (3) pituitary gland (4) adrenal gland.

बोउमन सम्पुटिका किसमें होती है

- (1) अग्नशय (2) वृक्क
- (3) पीयूष ग्रन्थि (4) अधिवृक्क ग्रन्थि

79. Hormone which controls amount of urine is -

- (1) TSH (2) ADH
- (3) Adrenalin (4) Thyroxin

हार्मोन जो मूत्र निर्माण को नियंत्रित करता है।

- (1) TSH (2) ADH
- (3) एड्रेनेलीन (4) थाइरॉक्सिन

80. Respiratory organ of terrestrial vertebrates are

- (1) Gills (2) Lungs
- (3) Skin (4) Body surface

स्थलीय कशेरुकीयों में श्वसन अंग है-

- (1) क्लोम (2) फुफ्फुस
- (3) त्वचा (4) शरीर सतह

81. The alveoli and their ducts constitute..... of the respiratory system-

- (1) Conducting part
- (2) respiratory or exchange part
- (3) Both conducting as well as respiratory parts
- (4) Dead space

कूपिकाएँ व उनकी नलिकाएँ श्वसन तन्त्र का..... भाग बनाती है-

- (1) सवहन भाग
- (2) श्वसन या विनियम भाग
- (3) 1 व 2 दोनों
- (4) मृत स्थान

- 82.** Tidal volume in human beings is –
 (1) 1000 ml
 (2) 1500 ml
 (3) 500 ml
 (4) 4.5 litres
 मानव में ज्वारीय आयतन है –
 (1) 1000 मिली.
 (2) 1500 मिली.
 (3) 500 मिली.
 (4) 4.5 ली.
- 83.** Residual air mostly present in –
 (1) Alveoli
 (2) Bronchus
 (3) Nostrils
 (4) Trachea
 अवशेषी वायु अधिकांशतः इसमें उपस्थित रहती है—
 (1) कूपिकाएँ
 (2) श्वसनी
 (3) नासाच्छिद्र
 (4) श्वासनाल
- 84.** Exchange of gases between blood and alveolar air takes place through –
 (1) Active transport
 (2) Simple diffusion
 (3) Osmosis
 (4) All of these
 रुधिर तथा कूपिकीय वायु के मध्य गैसीय विनियम इसके द्वारा होता है—
 (1) सक्रिय परिवहन
 (2) सामान्य विसरण
 (3) परासरण
 (4) उपरोक्त सभी
- 85.** Excretory waste of birds and reptiles are
 (1) Urea
 (2) Urea and uric acid
 (3) Uric acid
 (4) Ammonia and uric acid
 पक्षियों एवं सरीसृपों का उत्सर्जी वर्ज्य पदार्थ होता है—
 (1) यूरिया
 (2) यूरिया एवं यूरिक अम्ल
 (3) यूरिक अम्ल
 (4) अमोनिया एवं यूरिक अम्ल
- 86.** The main nitrogenous waste of Hydra is
 (1) Ammonia only
 (2) Urea only
 (3) Uric acid only
 (4) Both (1) and (3)
 हाइड्रा का मुख्य नाइट्रोजनी वर्ज्य पदार्थ क्या होता है?
 (1) केवल अमोनिया
 (2) केवल यूरिया
 (3) केवल यूरिक अम्ल
 (4) (1) एवं (3) दोनों
- 87.** Which of the following nitrogenous substance is highly toxic
 (1) Urea
 (2) Uric acid
 (3) Amino acid
 (4) Ammonia
 नाइट्रोजन युक्त कौनसा पदार्थ अत्यन्त विषैला होता है?
 (1) यूरिया
 (2) यूरिक अम्ल
 (3) अमीनो अम्ल
 (4) अमोनिया
- 88.** Loop of Henle is meant for absorption of
 (1) Potassium
 (2) Glucose
 (3) Water
 (4) CO₂
 हेनले का लूप किसके अवशोषण से सम्बन्धित है?
 (1) पोटेशियम
 (2) ग्लूकोज
 (3) जल के
 (4) CO₂ के
- 89.** The basic functional and structural unit of human kidney is
 (1) Nephron
 (2) Pyramid
 (3) Nephridia
 (4) Henle's loop
 मानव वृक्क की क्रियाशील इकाई है
 (1) नेफ्रॉन
 (2) पिरामिड
 (3) नेफ्रीडिया
 (4) हेनले का लूप

90. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below:

Column I (Function):		Column II (Part of Excretory System)	
a.	Ultrafiltration	i.	Henle's loop
b.	Concentration of urine	ii.	Ureter
c.	Transport of urine	iii.	Urinary bladder
d.	Storage of urine	iv.	Malpighian corpuscle
		v.	Proximal convoluted tubule

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

स्तम्भ I में दी गई मदों का स्तम्भ II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए

स्तम्भ I (कार्य)		स्तम्भ II (उत्सर्जन तंत्र का भाग)	
a.	अतिसूक्ष्म निस्स्यंदन	i.	हेनले पाश
b.	मूत्र का सांद्रता	ii.	मूत्रवाहिनी
c.	मूत्र का अभिगमन	iii.	मूत्राशय
d.	मूत्र का संग्रहण	iv.	मैलपीगी कणिका
		v.	समीपस्थ संवलित नलिका

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

91. Asexual reproduction results in

- (1) Rapid increase in number
 - (2) No genetic variability
 - (3) Production of clones
 - (4) All of the above
- अलैंगिक जनन की परिणति है।
- (1) संख्या में तीव्र वृद्धि
 - (2) आनुवांशिक विभिन्नताओं का होना
 - (3) क्लोन का उत्पादन
 - (4) उपरोक्त सभी

92. Budding is found in

- | | |
|----------------------|-------------------|
| A. Yeast | B. Amoeba |
| C. Hydra | D. Sponge |
| E. Rose plant | |
| (1) A, B and E | (2) A, B, C and D |
| (3) A, C, D and E | (4) A, C and D |
- मुकुलन पाया जाता है
- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| A. यीस्ट में | B. अमीबा में |
| C. हाइड्रा में | D. स्पंज में |
| E. गुलाब के पौधे में | |
| (1) A, B तथा E | (2) A, B, C तथा D |
| (3) A, C, D तथा E | (4) A, C तथा D |

93. Grafting is not successful in monocots but is successful in dicots because they have

- (1) Vascular bundles arranged in a ring
 - (2) Cambium for secondary growth
 - (3) Vessels with elements arranged end to end
 - (4) Cork cambium
- एकबीजपत्रियों में कलम लगाना सफल नहीं होता है परन्तु द्विबीजपत्रियों में सफल होता है, क्योंकि ये रखते हैं
- (1) एक वलय में व्यवस्थित संवहन पूल
 - (2) द्वितीयक वृद्धि के लिए एधा
 - (3) सिरे से सिरे पर व्यवस्थित अवयवों युक्त वाहिकाएं
 - (4) कॉर्क एधा

94. Which one of the following is not the function of placenta? It

- (1) Secretes Oestrogen
 - (2) Facilitates removal of carbon dioxide and waste material from embryo.
 - (3) Secretes oxytocin during parturition
 - (4) Facilitates supply of oxygen and nutrients to embryo
- निम्नलिखित में से कौन-सा कार्य अपरा का नहीं है?
- (1) एस्ट्रोजन का स्राव करता है।
 - (2) भ्रूण में से कार्बन-डाईऑक्साइड तथा व्यर्थ पदार्थ को बाहर निकालने में सहायता करता है।
 - (3) प्रसव के समय ऑक्सीटोसिन का स्राव करता है।
 - (4) भ्रूण को ऑक्सीजन और पोषक उपलब्ध कराने में मदद करता है।

95. Match the items given in Column I with those in Column II and select the **correct** option given below:

Column I		Column II	
a.	Glycosuria	i.	Accumulation of uric acid in joints
b.	Gout	ii.	Mass of crystallised salts within the kidney
c.	Renal calculi	iii.	Inflammation in glomeruli
d.	Glomerular nephritis	iv.	Presence of glucose in urine

स्तम्भ-I में दी गई मदों का स्तम्भ-II की मदों से मिलान कीजिए और नीचे दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए—

स्तम्भ-I		स्तम्भ-II	
a.	ग्लाइकोसूरिया	i.	जोड़ों में यूरिक अम्ल का संग्रह होना
b.	गाउट	ii.	वृक्क में क्रिस्टलित लवणों के पिण्ड
c.	वृक्कीय पथरी (रीनल कैल्क्युलाई)	iii.	गुच्छों में प्रदाहकता
d.	गुच्छ वृक्कशोथ	iv.	मूत्र में ग्लूकोस का होना

	a	b	c	d
(1)	iii	ii	iv	i
(2)	iv	i	ii	iii
(3)	ii	iii	i	iv
(4)	i	ii	iii	iv

96. Dental formula of adult human is वयस्क मनुष्य का दन्त सूत्र है —

- (1) $\frac{1023}{1023}$ (2) $\frac{3023}{3023}$
 (3) $\frac{1023}{2023}$ (4) $\frac{2123}{2123}$

97. Stomach in vertebrates is the main site for digestion of
 (1) Proteins
 (2) Carbohydrates
 (3) Fats
 (4) Nucleic acids

कशेरुकों के आमाशय में मुख्यतः पाचन होता है।

- (1) प्रोटीन का
 (2) कार्बोहाइड्रेट का
 (3) वसा का
 (4) न्यूक्लिक अम्ल का

98. Intestinal villi are mainly concerned with

- (1) Assimilation (2) Secretion
 (3) Ultrafiltration (4) Absorption

आंत्रीय विलाई मुख्य रूप से सम्बन्धित है

- (1) स्वांगीकरण से (2) स्त्रावण से
 (3) परानिस्यंदन से (4) अवशोषण से

99. Which of the following digest proteins into peptides

- (1) Erepsin (2) Rennin
 (3) Pepsin (4) Lipase

निम्नलिखित में से कौन प्रोटीन का पाचन पेप्टाइड्स में करता है —

- (1) इरेप्सिन (2) रेन्निन
 (3) पेप्सिन (4) लाइपेज

100. The functional unit for the absorption of digested food is

- (1) Crypts of Lieberkuhn
 (2) Peyer's patches
 (3) Villi
 (4) Brunner's gland

पचे हुए भोजन के अवशोषण की कार्यात्मक इकाई है

- (1) लिबरकुहन की दरारें
 (2) पेयर के धब्बे
 (3) अंकुर
 (4) ब्रूनर ग्रन्थियाँ

03

SAMPLE TEST PAPER (STP)

(For Class-XII Appearing / Passed Students)

CLASS-XII APPEARED / PASSED**TARGET: NEET (UG)**

S.No.	Part	Subject	Type of Question	No. of Questions	Marking Scheme		
					Full Marks per Qs.	Negative Marking	Total
1 to 25	I	Chemistry	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
26 to 50	II	Physics	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
51 to 85	III	Botany	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
86 to 100	IV	Zoology	Single Choice Questions (Only One Correct Option) (केवल एक विकल्प सही)	25	4	0	100
Total				100			400

PART-I (भाग-I) :
CHEMISTRY (रसायन विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 100)**खंड : (अधिकतम अंक : 100)**

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

1. Rutherford's experiment on scattering of particles showed for the first time that the atom has
 (1) Electrons (2) Protons
 (3) Nucleus (4) Neutrons
 रदरफोर्ड के प्रयोग से ज्ञात हुआ के परमाणु में यह होता है :
 (1) इलेक्ट्रॉन (2) प्रोटोन
 (3) नाभिक (4) न्यूट्रॉन
2. What is the Na^+ ion concentration in the solution formed by mixing 20 mL of 0.10 M Na_2SO_4 solution with 50 mL of 0.30 M Na_3PO_4 solution ?
 0.10 M Na_2SO_4 विलयन के 20 mL के साथ 0.30 M Na_3PO_4 विलयन के 50 mL को मिश्रित करने पर बने विलयन में उपस्थित Na^+ आयन की सांद्रता क्या है ?
 (1) 0.15 M (2) 0.24 M
 (3) 0.48 (4) 0.70
3. What is the unit of K_P for the reaction ?
 $\text{CS}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{S}(\text{g})$
 अभिक्रिया के लिए K_P की इकाई बताओं ?
 $\text{CS}_2(\text{g}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{S}(\text{g})$
 (1) atm (2) atm^{-2}
 (3) atm^2 (4) atm^{-1}

SAMPLE TEST PAPER (STP)

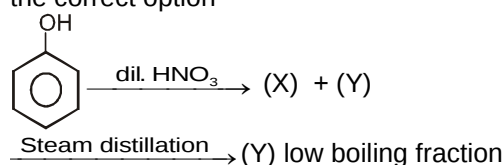
4. The salt NaA of weak acid HA is dissolved to form its 0.01 M solution. If the degree of hydrolysis is 0.01, the K_a of HA at 25°C is :
दुर्बल अम्ल HA का लवण NaA घुलकर इसका 0.01 M विलयन बनाता है। यदि जल अपघटन की मात्रा 0.01 हो, तो 25°C पर HA के लिए K_a निम्न है :
(1) 10^{-6} (2) 10^{-4}
(3) 10^{-8} (4) 10^{-10}
5. For the isothermal expansion of an ideal gas
(1) U and H increases
(2) U increases but H decreases
(3) H increases but U decreases
(4) U and H are unaltered
आदर्श गैस के समतापीय प्रसार के लिये
(1) U तथा H बढ़ते हैं।
(2) U बढ़ता है परन्तु H घटता है।
(3) H बढ़ता है परन्तु U घटता है।
(4) U तथा H अपरिवर्तित रहते हैं।
6. The compound that can work both as an oxidising as well as a reducing agent is :
वह यौगिक जो ऑक्सीकारक के साथ-साथ अपचायक की तरह भी कार्य करता है निम्न है :
(1) $KMnO_4$ (2) SO_2
(3) H_2SO_4 (4) $K_2Cr_2O_7$
7. Which of the following group of transition metals is called coinage metals ?
निम्न में से किस संक्रमण तत्वों को सिक्का धातुएँ कहते हैं ?
(1) Cu, Ag, Au (2) Ru, Rh, Pd
(3) Fe, Co, Ni (4) Os, Ir, Pt
8. The covalency of nitrogen in HNO_3 is :
 HNO_3 में नाइट्रोजन की सहसंयोजकता है :
(1) 0 (2) 3
(3) 4 (4) 5
9. Boron nitride has the structure of the type –
(1) both diamond and graphite
(2) graphite
(3) diamond
(4) NaCl
बोरॉन नाइट्राइड की संरचना किसके समान होती है—
(1) हीरे एवं ग्रेफाइट दोनों के समान
(2) ग्रेफाइट
(3) हीरा
(4) NaCl
10. The mole fraction of the solute in one molal aqueous solution is
एक मोलल जलीय विलयन में विलेय का मोल भिन्न है
(1) 0.027 (2) 0.036
(3) 0.018 (4) 0.009
11. A smuggler could not carry gold by depositing iron on the gold surface since
(1) Gold is denser
(2) Iron rusts
(3) Gold has higher reduction potential than iron
(4) Gold has lower reduction potential than iron.
एक स्मगलर गोल्ड सतह पर आयरन को निक्षेपित कर गोल्ड को नहीं ले जा सकता है क्योंकि
(1) गोल्ड का घनत्व अधिक है
(2) आयरन पर जंग लगा होता है
(3) गोल्ड का आयरन की अपेक्षा अपचयन विभव उच्च होता है।
(4) गोल्ड का आयरन की अपेक्षा अपचयन विभव निम्न होता है।
12. Rusting of iron is an example of
(1) Instantaneous reaction
(2) Moderate reaction
(3) Very slow reaction
(4) Both (1) and (2)
लोहे पर जंग का लगना उदाहरण है—
(1) तात्क्षणिक अभिक्रिया
(2) मध्यम अभिक्रिया
(3) बहुत धीमी अभिक्रिया/प्रतिक्रिया
(4) दोनों (1) तथा (2)
13. Which of the following facts about the complex $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$ is **wrong** ?
(1) The complex involves d^2sp^3 hybridisation and is octahedral in shape.
(2) The complex is paramagnetic.
(3) The complex is an outer orbital complex.
(4) The complex gives white precipitate with silver nitrate solution.
संकुल $[Cr(NH_3)_6]Cl_3$ के संबंध में निम्न तथ्यों में से कौन तथ्य गलत है ?
(1) संकुल का d^2sp^3 संकरण है एवं इसकी अष्टफलकीय आकृति है।
(2) संकुल अनुचुम्बकीय है।
(3) संकुल एक बाह्य कक्षक संकुल है।
(4) संकुल सिल्वर नाइट्रेट के विलयन के साथ सफेद अवक्षेप देता है।
14. The hydrides of group 15 elements act as :
(1) Lewis acids (2) Lewis bases
(3) both (4) none
वर्ग 15 तत्व के हाइड्राइड निम्न प्रकार से क्रिया करते हैं:
(1) लुईस अम्ल (2) लुईस क्षार
(3) दोनों (4) इनमें से कोई नहीं

SAMPLE TEST PAPER (STP)

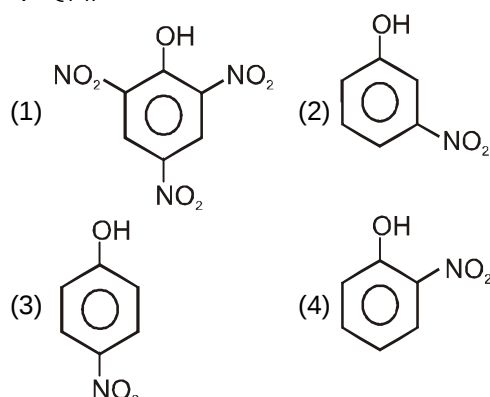
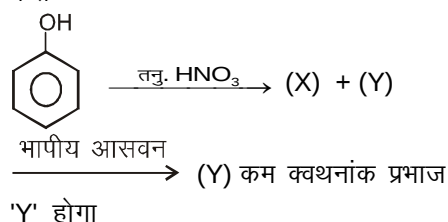
15. Which of the following group of transition metals is called coinage metals ?
निम्न में से संक्रमण धातुओं का कौनसा समूह सिक्का धातु कहलाता है ?
(1) Cu, Ag, Au
(2) Ru, Rh, Pb
(3) Fe, Co, Ni
(4) Os, Ir, Pt
16. Substitution reactions involve :
(1) Cleavage of a σ -bond and formation of a new σ -bond
(2) Cleavage of two σ -bond and formation of a new π -bond
(3) Cleavage of a π -bond and formation of two new σ -bond
(4) None of these
प्रतिस्थापन अभिक्रिया में होता है :
(1) σ -बंध का विखण्डन तथा नये σ -बंध का निर्माण
(2) दो σ -बंध का विखण्डन तथा एक नये π -बंध का निर्माण
(3) एक π -बंध का विखण्डन तथा दो नये σ -बंध का निर्माण
(4) इनमें से कोई नहीं
17. Following reaction $(\text{CH}_3)_3\text{CBr} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow (\text{CH}_3)_3\text{COC}_2\text{H}_5 + \text{HBr}$ is an example of :
(1) Elimination reaction
(2) Free radical substitution
(3) Nucleophilic substitution
(4) Electrophilic substitution
निम्न अभिक्रिया $(\text{CH}_3)_3\text{CBr} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow (\text{CH}_3)_3\text{COC}_2\text{H}_5 + \text{HBr}$ उदाहरण है।
(1) विलोपन अभिक्रिया का
(2) मुक्त मूलक प्रतिस्थापन अभिक्रिया का
(3) नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन का
(4) इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन का
18. When the concentration of alkyl halide is tripled and the concentration of OH^- ion is reduced to half, the rate of $\text{S}_\text{N}2$ reaction increases by:
(1) 3 times (2) 2 times
(3) 1.5 times (4) 6 times
जब एल्किल हैलाइड की सांद्रता तीन गुनी तथा OH^- आयन की सांद्रता घटाकर आधी की जाती है तब $\text{S}_\text{N}2$ अभिक्रिया की दर कितने गुना बढ़ जाती है :
(1) 3 गुना (2) 2 गुना
(3) 1.5 गुना (4) 6 गुना

19. Which of the following reaction is an elimination reaction ?
निम्न में से कौनसी अभिक्रिया विलोपन अभिक्रिया है ?
(1) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH} \xrightarrow{\text{PCl}_5} \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{Cl}$
(2) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{HCl}} \text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3$
(3) $\text{CH}_3-\underset{\text{Cl}}{\text{CH}}-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Alc. KOH}} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}_2$
(4) $\text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OH} \xrightarrow{\text{CH}_3\text{OH}} \text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{OCH}_3$
20. Nitrobenzene combines with hydrogen in the presence of platinum to produce
(1) Toluene (2) Benzene
(3) Aniline (4) Azobenzene
प्लैटिनम की उपस्थिति में नाइट्रोबेन्जीन हाइड्रोजन के साथ क्रिया कर देती है :
(1) टॉलुईन (2) बेन्जीन
(3) एनिलीन (4) एजोबेन्जीन

21. Observe the following reaction, and select the correct option



'Y' is :
निम्न अभिक्रिया का प्रेक्षण कर सही विकल्प का चयन करो



22. The peptide bond is :
पेप्टाइड बन्ध है :
(1) $-\text{CONH}_2$ (2) $-\text{CONH}-$
(3) $-\text{COONH}_4$ (4) $-\text{N}=\text{C}=\text{O}$

SAMPLE TEST PAPER (STP)

23. Aldol condensation is the characteristic reaction of
 (1) all aldehydes and ketones.
 (2) only those aldehydes and ketones which contain α -hydrogen atoms.
 (3) only those aldehydes and ketones which do not contain α -hydrogen atoms.
 (4) only aromatic aldehydes and ketones.
 एल्डोल संघनन अभिलाक्षणिक अभिक्रिया है।
 (1) सभी एल्डिहाइड तथा कीटोन की।
 (2) केवल उन एल्डिहाइड तथा कीटोन की जो α -हाइड्रोजन परमाणु रखते हैं।
 (3) केवल उन एल्डिहाइड तथा कीटोन की जो α -हाइड्रोजन परमाणु नहीं रखते हैं।
 (4) केवल एरोमेटिक एल्डिहाइड तथा कीटोन की।
24. Tollen's reagent is not reduced by
 (1) Formic acid (2) Acetaldehyde
 (3) Benzaldehyde (4) Acetic acid.
 टॉलेन अभिकर्मक अपचयित नहीं होता है
 (1) फॉर्मिक अम्ल से (2) एसीटेल्डिहाइड से
 (3) बेन्जेलिहाइड से (4) एसीटिक अम्ल से
25. Complete hydrolysis of cellulose yields
 (1) L-glucose (2) D-fructose
 (3) D-glucose (4) D-ribose
 सैलूलोस पूर्ण जल अपघटन पर देता है :
 (1) L-ग्लूकोस (2) D-फ्रक्टोस
 (3) D-ग्लूकोस (4) D-राइबोस

PART-II (भाग-II): PHYSICS (भौतिक विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

26. Two bodies are projected with the same velocity. If one is projected at an angle of 30° and the other at an angle of 60° to the horizontal, the ratio of the maximum heights reached is
 दो वस्तुओं को समान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है। यदि एक वस्तु को क्षैतिज से 30° के कोण पर तथा अन्य को क्षैतिज से 60° के कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है, तो उनकी अधिकतम ऊँचाईयों का अनुपात होगा
 (1) 3 : 1 (2) 1 : 3
 (3) 1 : 2 (4) 2 : 1
27. the range of a gun which fires a shell with muzzle speed V is R , then the angle of elevation of the gun is
 किसी बन्दूक से V वेग से छोड़ी गई गोली की क्षैतिज परास R है तब बन्दूक का क्षैतिज से कोण होगा
 (1) $\cos^{-1}\left(\frac{V^2}{Rg}\right)$ (2) $\cos^{-1}\left(\frac{gR}{V^2}\right)$
 (3) $\frac{1}{2}\left(\frac{V^2}{Rg}\right)$ (4) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{gR}{V^2}\right)$
28. A person aiming to reach the exactly opposite point on the bank of a stream is swimming with a speed of 0.5 m/s at an angle of 120° with the direction of flow of water. The speed of water in the stream is
 एक व्यक्ति किसी नदी के किनारे पर ठीक सामने वाले बिन्दु तक पहुँचना चाहता है। यह जल प्रवाह की दिशा से 120° कोण पर 0.5 m/s की चाल से तैर रहा है। जल धारा की चाल है
 (1) 1 m/s (2) 0.5 m/s
 (3) 0.25 m/s (4) 0.433 m/s
29. A vehicle of 100 kg is moving with a velocity of 5 m/sec. To stop it in $\frac{1}{10}$ sec, the required force in opposite direction is
 100 किग्रा द्रव्यमान का वाहन 5 मी/से के वेग से गतिशील है। वाहन को $\frac{1}{10}$ sec में रोकने के लिए विपरीत दिशा में लगने वाला आवश्यक बल होगा
 (1) 5000 N (2) 500 N
 (3) 50 N (4) 1000 N
30. Which one of the following statements is correct
 (1) Rolling friction is greater than sliding friction
 (2) Rolling friction is less than sliding friction
 (3) Rolling friction is equal to sliding friction
 (4) Rolling friction and sliding friction are same

SAMPLE TEST PAPER (STP)

निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है

- (1) लोटनिक घर्षण (Rolling friction) सप घर्षण (Sliding friction) से अधिक होता है
- (2) लोटनिक घर्षण सप घर्षण से कम होता है
- (3) लोटनिक घर्षण तथा सप घर्षण के मान समान होते हैं
- (4) लोटनिक घर्षण तथा सप घर्षण एक ही घर्षण के दो नाम हैं

31. A stationary particle explodes into two particles of masses m_1 and m_2 which move in opposite directions with velocities v_1 and v_2 . The ratio of their kinetic energies E_1/E_2 is एक स्थिर कण m_1 व m_2 द्रव्यमानों के दो कणों में विस्फोटित हो जाता है। ये द्रव्यमान विपरीत दिशाओं में v_1 व v_2 की चाल से गतिमान हो जाते हैं। इनकी गतिज ऊर्जाओं का अनुपात E_1/E_2 है

- (1) m_1/m_2 (2) 1
- (3) m_1v_2/m_2v_1 (4) m_2/m_1

32. A bomb of mass 3.0 Kg explodes in air into two pieces of masses 2.0 kg and 1.0 kg. The smaller mass goes at a speed of 80 m/s. The total energy imparted to the two fragments is 3.0 kg द्रव्यमान के एक बम में विस्फोट होता है तथा यह 2.0 किग्रा तथा 1.0 किग्रा के टुकड़ों में टूट जाता है। छोटे द्रव्यमान का टुकड़ा 80 मी/से के वेग से गति करता है। दोनों टुकड़ों की कुल गतिज ऊर्जा है

- (1) 1.07 kJ (2) 2.14 kJ
- (3) 2.4 kJ (4) 4.8 kJ

33. The temperature of an ideal gas is increased from 120 K to 480 K. If at 120 K, the root mean square velocity of the gas molecules is v , at 480 K it becomes

एक आदर्श गैस का तापमान 120 K से 480 K तक बढ़ा दिया गया है। यदि 120 K पर गैस के अणुओं का वर्ग-माध्य-मूल वेग v हो, तो 480 K पर इसका मान होगा

- (1) $4v$ (2) $2v$
- (3) $v/2$ (4) $v/4$

34. If the moment of inertia of a disc about an axis tangential and parallel to its surface be I , then what will be the moment of inertia about the axis tangential but perpendicular to the surface

तल में स्थित स्पर्श रेखा के परितः चकती का जड़त्व आघूर्ण I है, तब तल के लम्बवत् स्थित स्पर्श रेखा के परितः जड़त्व आघूर्ण होगा

- (1) $\frac{6}{5}I$ (2) $\frac{3}{4}I$
- (3) $\frac{3}{2}I$ (4) $\frac{5}{4}I$

35. The moment of inertia of a uniform thin rod of length L and mass M about an axis passing through a point at a distance of $\frac{L}{3}$ from one of its ends and perpendicular to the rod is

एकसमान पतली छड़ की लम्बाई L तथा संहति M है। इसका उस अक्ष के परितः जड़त्व आघूर्ण, जो कि इसके एक सिरे से $\frac{L}{3}$ दूरी पर स्थित बिन्दु से होकर लम्बवत् जाती है, का मान होगा

- (1) $\frac{7ML^2}{48}$ (2) $\frac{ML^2}{9}$
- (3) $\frac{ML^2}{12}$ (4) $\frac{ML^2}{3}$

36. The equation of a wave is $y = 2\sin\pi(0.5x - 200t)$, where x and y are expressed in cm and t in sec. The wave velocity is

एक तरंग का समीकरण $y = 2\sin\pi(0.5x - 200t)$ है यहाँ x और y सेमी में और t सैकण्ड में है। तरंग का वेग है

- (1) 100 cm/sec (2) 200 cm/sec
- (3) 300 cm/sec (4) 400 cm/sec

37. The equation of a wave travelling in a string can be written as $y = 3\cos\pi(100t - x)$. Its wavelength is

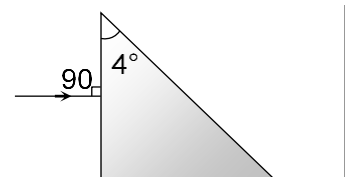
- (1) 100 cm (2) 2 cm
- (3) 5 cm (4) None of the above

किसी डोरी में गति करती हुई तरंग का समीकरण $y = 3\cos\pi(100t - x)$ है। इसकी तरंगदैर्घ्य होगी

- (1) 100 सेमी (2) 2 सेमी
- (3) 5 सेमी (4) इनमें से कोई नहीं

38. A prism having an apex angle 4° and refraction index 1.5 is located in front of a vertical plane mirror as shown in figure. Through what total angle is the ray deviated after reflection from the mirror

एक प्रिज्म का शीर्ष कोण 4° एवं अपवर्तनांक 1.5 है। इस प्रिज्म को एक अर्ध समतल दर्पण के सामने चित्र में दिखाये अनुसार रखा गया है। दर्पण से परावर्तन के पश्चात् प्रकाश किरण कुल कितने कोण से विचलित हो जायेगी



- (1) 176° (2) 4°
- (3) 178° (4) 2°

39. **Assertion** : If the angles of the base of the prism are equal, then in the position of minimum deviation, the refracted ray will pass parallel to the base of prism.

Reason : In the case of minimum deviation, the angle of incidence is equal to the angle of emergence.

Read the **Assertion** and **Reason** carefully to mark the correct option out of the options given below:

- (1) Both **Assertion** and **Reason** are true and the **Reason** is the correct explanation of the **Assertion**.
- (2) Both **Assertion** and **Reason** are true but **Reason** is not the correct explanation of the **Assertion**.
- (3) **Assertion** is true but **Reason** is false.
- (4) **Assertion** is false but **Reason** is true.

कथन : यदि प्रिज्म के आधार के दोनों कोण बराबर हैं, तब न्यूनतम विचलन की स्थिति में अपवर्तित किरण प्रिज्म के आधार के समान्तर गुजरती हैं।

कारण : न्यूनतम विचलन की स्थिति में, आपतन कोण एवं निर्गत कोण बराबर होते हैं।

निम्नलिखित प्रश्नों में **कथन** (Assertion) के वक्तव्य के पश्चात् **कारण** (Reason) का वक्तव्य है।

- (1) **कथन** और **कारण** दोनों सही हैं और **कारण** **कथन** का सही स्पष्टीकरण देता है
- (2) **कथन** और **कारण** दोनों सही हैं किन्तु **कारण** **कथन** का सही स्पष्टीकरण नहीं देता है
- (3) **कथन** सही है किन्तु **कारण** गलत है
- (4) **कथन** गलत है किन्तु **कारण** सही है

40. An electron and a proton are in a uniform electric field, the ratio of their accelerations will be

- (1) Zero
- (2) Unity
- (3) The ratio of the masses of proton and electron
- (4) The ratio of the masses of electron and proton

एक धनावेशित चालक

- (1) सदैव धन विभव पर रहता है
- (2) सदैव शून्य विभव पर रहता है
- (3) सदैव ऋण विभव पर रहता है
- (4) धन विभव, शून्य विभव अथवा ऋण विभव पर हो सकता है

41. Two parallel plates have equal and opposite charge. When the space between them is evacuated, the electric field between the plates is 2×10^5 V/m. When the space is filled with dielectric, the electric field becomes 1×10^5 V/m. The dielectric constant of the dielectric material

दो प्लेटों पर समान और विपरीत आवेश हैं। जब दोनों के मध्य के स्थान में निर्वात उत्पन्न किया जाता है, तो वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता (प्लेटों के मध्य) 2×10^5 V/m रहती है। जब प्लेटों के मध्य परावैद्युत रखा जाता है, तो वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता 1×10^5 V/m होती है। परावैद्युत पदार्थ का परावैद्युतांक

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

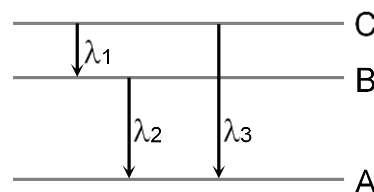
42. The insulation property of air breaks down at $E = 3 \times 10^6$ volt/metre. The maximum charge that can be given to a sphere of diameter 5m is approximately (in coulombs)

वायु की अवरोधकता $E = 3 \times 10^6$ V/m की वैद्युत तीव्रता पर टूट जाती है। कूलॉम मात्रक में 5 मी व्यास के गोलाकार को कितना अधिकतम आवेश दिया जा सकता है

- (1) 2×10^{-2}
- (2) 2×10^{-3}
- (3) 2×10^{-4}
- (4) 2×10^{-5}

43. Energy levels A, B, C of a certain atom corresponding to increasing values of energy i.e. $E_A < E_B < E_C$. If $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ are the wavelengths of radiations corresponding to the transitions C to B, B to A and C to A respectively, which of the following statements is correct

किसी विशेष परमाणु के ऊर्जा स्तर A, B, C बढ़ती हुई ऊर्जाओं के मानों के सापेक्ष $E_A < E_B < E_C$ हैं। यदि $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$, क्रमशः C से B, B से A तथा C से A के संक्रमण के सापेक्ष विकिरणों की तरंगदैर्घ्य हों, तो कौनसा कथन सत्य है



- (1) $\lambda_3 = \lambda_1 + \lambda_2$
- (2) $\lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$
- (3) $\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 = 0$
- (4) $\lambda_3^2 = \lambda_1^2 + \lambda_2^2$

44. The energy of electron in the n th orbit of hydrogen atom is expressed as $E_n = \frac{-13.6}{n^2} \text{ eV}$. The shortest and longest wavelength of Lyman series will be हाइड्रोजन परमाणु में n वीं कक्षा के इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा समीकरण $E_n = \frac{-13.6}{n^2} \text{ eV}$ द्वारा अभिव्यक्त होती है। लाइमन श्रेणी में लघुत्तम एवं उच्चतम तरंगदैर्घ्य होंगी

- (1) 910 Å, 1213 Å
- (2) 5463 Å, 7858 Å
- (3) 1315 Å, 1530 Å
- (4) None of these उपरोक्त में से कोई नहीं

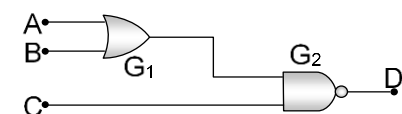
45. Wave is associated with matter
- (1) When it is stationary
 - (2) When it is in motion with the velocity of light only
 - (3) When it is in motion with any velocity
 - (4) None of the above
- द्रव्य के साथ तरंग संलग्न होती है
- (1) जब पदार्थ स्थिर रहता है
 - (2) जब द्रव्य केवल प्रकाश वेग से गतिमान रहता है
 - (3) जब वह किसी भी वेग से गतिमान रहता है
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

46. The following truth table corresponds to the logic gate निम्न सत्य सारणी (Truth table) किस गेट के समतुल्य है

A	0	0	1	1
B	0	1	0	1
X	0	1	1	1

- (1) NAND
- (2) OR
- (3) AND
- (4) XOR

47. For the given combination of gates, if the logic states of inputs A, B, C are as follows $A = B = C = 0$ and $A = B = 1, C = 0$ then the logic states of output D are दिये गये लॉजिक गेटों के निकाय के लिए यदि निवेशी (Input) A, B, C की स्थिति $A = B = C = 0$ एवं $A = B = 1, C = 0$ हो तो निर्गत (Output) D की स्थिति होगी



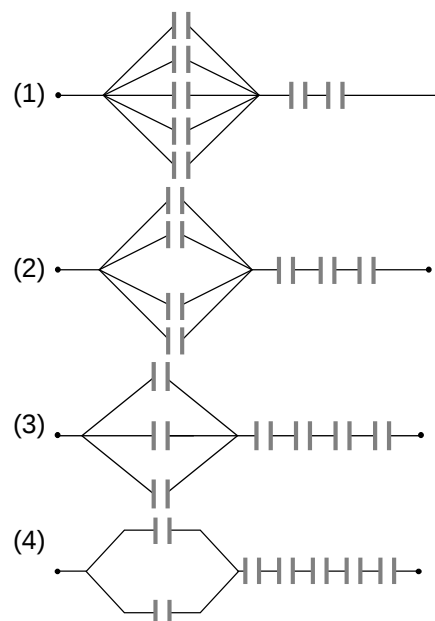
- (1) 0, 0
- (2) 0, 1
- (3) 1, 0
- (4) 1, 1

48. The drift velocity does not depend upon
- (1) Cross-section of the wire
 - (2) Length of the wire
 - (3) Number of free electrons
 - (4) Magnitude of the current
- अनुगमन वेग का मान निर्भर नहीं करता है
- (1) तार के अनुप्रस्थ काट पर
 - (2) तार की लम्बाई पर
 - (3) मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या पर
 - (4) धारा के परिमाण पर

49. At room temperature, copper has free electron density of 8.4×10^{28} per m^3 . The copper conductor has a cross-section of 10^{-6} m^2 and carries a current of 5.4 A. The electron drift velocity in copper is कमरे के ताप पर ताँबे में मुक्त इलेक्ट्रॉन घनत्व 8.4×10^{28} प्रति घन मीटर है। ताँबे के तार का अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल 10^{-6} m^2 तथा प्रवाहित धारा 5.4 A है। ताँबे में इलेक्ट्रॉन का अनुगमन वेग है
- (1) 400 m/s
 - (2) 0.4 m/s
 - (3) 0.4 mm/s
 - (4) 72 m/s

50. Seven capacitors each of capacity $2\mu\text{F}$ are to be so connected to have a total capacity $\frac{10}{11} \mu\text{F}$. Which will be the necessary figure as shown

सात संधारित्र जिनमें प्रत्येक की धारिता $2\mu\text{F}$ है, एक ऐसी आकृति में जोड़ने हैं कि उनकी प्रभावी धारिता $\frac{10}{11} \mu\text{F}$ हो जावे। चित्र में प्रदर्शित किस संयोग से वांछित धारिता प्राप्त होगी



**PART-III (भाग-III):
BOTANY (वनस्पति विज्ञान)**

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

- 51.** Floridean starch is found in
 (1) chlorophyceae
 (2) rhodophyceae
 (3) myxophyceae
 (4) cyanophyceae
 फ्लोरीडियन स्टार्च पाया जाता है।
 (1) क्लोरोफाइसी में
 (2) रोडोफाइसी में
 (3) मिक्जोफाइसी में
 (4) सायनोफाइसी में
- 52.** Algae are important for human being because
 (1) it can be turned to important diet in future for human
 (2) it purifies atmosphere
 (3) it can be grown in water tank
 (4) none of these
 निम्न में से किस कारण से शैवाल मनुष्य के लिए महत्वपूर्ण है।
 (1) भविष्य में यह मनुष्य के लिए आवश्यक भोजन का अंग हो सकता है।
 (2) यह वातावरण को शुद्ध करता है।
 (3) यह जलयुक्त टैंक में वृद्धि कर सकते हैं।
 (4) उपरोक्त कोई नहीं

- 53.** Biggest (largest) animal cell is
 (1) Ostrich egg (2) Nerve cell
 (3) Acetabularia (4) Phloem fibre
 सबसे बड़ी जन्तु कोशिका है—
 (1) शुतरमृग का अण्डा (2) तंत्रिका कोशिका
 (3) एसिटाबुलेरिया (4) फ्लोएम रेशे
- 54.** Cell theory was given by :
 (1) M. Schleiden
 (2) T. Schwann
 (3) M. Schleiden and T. Schwann independently
 (4) M. Schleiden and T. Schwann jointly
 कोशिका सिद्धांत किसके द्वारा दिया गया था
 (1) M. स्लेडेन
 (2) T. श्वान
 (3) M स्लेडेन और T. श्वान स्वतंत्र रूप से
 (4) M स्लेडेन और T. श्वान संयुक्त रूप से
- 55.** Growth at a cellular level, is principally a consequence of increase in amount of
 (1) Cell wall material (2) water
 (3) Protoplasm (4) Cell sap
 कोशिकीय स्तर पर वृद्धि सिद्धान्तीय रूप से निम्न में से किस की मात्रा में बढ़ोतरी का परिणाम है।
 (1) कोशिका भित्तीय पदार्थ (2) जल
 (3) जीवद्रव्य (4) धानी रस
- 56.** The correct sequence of cellular growth stages is –
 (1) Division → differentiation → elongation
 (2) Division → elongation → differentiation
 (3) Differentiation → division → elongation
 (4) Elongation → differentiation → division
 कोशिकीय वृद्धि की अवस्थाओं का सही क्रम है
 (1) विभाजन → विभेदन → लम्बवर्धन
 (2) विभाजन → लम्बवर्धन → विभेदन
 (3) विभेदन → विभाजन → लम्बवर्धन
 (4) लम्बवर्धन → विभेदन → विभाजन
- 57.** In higher plants the photosynthetic pigments are –
 (1) Chl a + Chl b + Anthocyanins
 (2) Chl a + carotenoid
 (3) Chl a + Ch b + carotenoids
 (4) Chl b + carotenoids + phycobilins
 उच्चवर्गीय पौधों में कौन से प्रकाशसंश्लेषी वर्णक (photosynthetic pigments) होते हैं
 (1) पर्णहरित a + पर्णहरित b + एन्थोसायनिन
 (2) पर्णहरित a + केरोटिनॉइड
 (3) पर्णहरित a + पर्णहरित b + केरोटिनॉइड
 (4) पर्णहरित b + केरोटिनॉइड + फाइकोबिलिन्स

SAMPLE TEST PAPER (STP)

- 58.** What is the unique process which has supported life on this planet
 (1) N_2 - fixation
 (2) Photosynthesis
 (3) Protein synthesis
 (4) Respiration
 वह कौन सी विशिष्ट प्रक्रिया है जिसने इस ग्रह पर जीवन को साध रखा है
 (1) N_2 - स्थिरीकरण
 (2) प्रकाशसंश्लेषण
 (3) प्रोटीन संश्लेषण
 (4) श्वसन
- 59.** The taxonomic hierarchy was introduced by
 (1) Aristotle (2) John Ray
 (3) Linnaeus (4) Huxley.
 वर्गिकी पदानुक्रम किसके द्वारा प्रस्तुत किया गया था?
 (1) अरस्तू (2) जॉन रे
 (3) लिनियस (4) हक्सले
- 60.** While writing the scientific name of an organism which part of the name should not begin with a capital letter?
 (1) Genus (2) Order
 (3) Species (4) Family.
 किसी जीव का वैज्ञानिकी नाम लिखते समय नाम का कौनसा भाग बड़े अक्षर से नहीं लिखा जाना चाहिए—
 (1) वंश (2) गण
 (3) जाति (4) कुल
- 61.** How many ATP are generated by fermentation process.
 किण्वन प्रक्रम द्वारा कितने ATP उत्पादित किये जाते हैं
 (1) 4 (2) 3
 (3) 2 (4) 0
- 62.** Different steps in respiration are controlled by
 (1) Auxin (2) Sugar
 (3) Enzyme (4) Kinetin
 श्वसन में विभिन्न अवस्थाएँ नियंत्रित होती हैं।
 (1) ऑक्सिन द्वारा (2) शुगर द्वारा
 (3) एन्जाइम द्वारा (4) काइनेटिन द्वारा
- 63.** Which structures in plants help in exchange of gases?
 (1) Stomata only
 (2) Lenticels only
 (3) Stomata and lenticels both
 (4) Neither stomata nor lenticels
 पौधों में कौन सी संरचनाएँ गैसों के आदान-प्रदान में सहायता करती हैं?
 (1) केवल स्टोमेटा
 (2) केवल वातरन्ध्र
 (3) स्टोमेटा और वातरन्ध्र दोनों
 (4) न तो रंध्र और न ही वातरन्ध्र
- 64.** The most resistant organic material present in the exine of pollen grains is
 (1) cuticle
 (2) suberin
 (3) sporopollenin
 (4) dipicolinic acid.
 परागकण की बाह्यचोल में उपस्थित सर्वाधिक प्रतिरोधक कार्बनिक पदार्थ है—
 (1) उपचर्म
 (2) सुबेरिन
 (3) स्पोरोपोलेनिन
 (4) डाइपिकोलिनिक अम्ल
- 65.** How many pollen mother cells will form 1000 pollen grains-
 1000 परागकण कितनी परागकण मातृ कोशिकाओं द्वारा निर्मित किए जायेंगे?
 (1) 200 (2) 250
 (3) 300 (4) 100
- 66.** Pollen tablets & Syrups are nutritious & used by
 (1) Horses of race & Athletes
 (2) Pigs & Buffalo
 (3) Athletes & Monkeys
 (4) None
 पराग गोलियों और सिरप पोषकयुक्त होते हैं और प्रयुक्त किये जाते हैं—
 (1) धावक अश्वों और खिलाड़ियों के द्वारा
 (2) सूअरों और भैंसों के द्वारा
 (3) खिलाड़ियों और बन्दरों के द्वारा
 (4) कोई नहीं
- 67.** Intine of pollen grain is composed of
 (1) Cellulose
 (2) Sporopollenin & pectin
 (3) Pectin & Cellulose
 (4) Sporopollenin, Cellulose & Pectin
 परागकण का अन्तःचोल बना होता है
 (1) सेलुलोज का
 (2) स्पोरोपोलेनिन और पेक्टिन का
 (3) पेक्टिन एवं सेलुलोज का
 (4) स्पोरोपोलेनिन, सेलुलोज और पेक्टिन का
- 68.** Which of the following plant came in india as a contaminant with important wheat & causes pollen allergy.
 (1) Chenopodium (2) Parthenium
 (3) Castor (4) Prosopis
 निम्न में से कौनसा पादप भारत में आयतित गेहूँ के साथ संदूषक के रूप में आया तथा परागएलर्जी का कारण है।
 (1) चीनोपोडियम (2) पार्थीनियम
 (3) अरण्डी (4) प्रोसोपिस

SAMPLE TEST PAPER (STP)

69. The diameter of normal pollen grain is:
 (1) 25 - 50 micrometer
 (2) 60 - 80 micrometer
 (3) 10 - 15 micrometer
 (4) 4 - 6 micrometer
 सामान्य परागकण का व्यास होता है।
 (1) 25 - 50 माइक्रोमीटर
 (2) 60 - 80 माइक्रोमीटर
 (3) 10 - 15 माइक्रोमीटर
 (4) 4 - 6 माइक्रोमीटर
70. Pure tall plant is crossed to dwarf plant F_1 generation has only tall plants while F_2 generation has both tall and dwarf in ratio of 3 : 1. The phenomenon is due to
 (1) Dominance
 (2) Codominance
 (3) Incomplete dominance
 (4) Heredity.
 शुद्ध लम्बे पादप का बौने पादप से क्रॉस कराने पर F_1 पीढ़ी में केवल लम्बे पादप प्राप्त होते हैं। F_2 पीढ़ी में लम्बे व बौने पादप 3 : 1 के अनुपात में प्राप्त होते हैं। इस परिघटना का कारण है।
 (1) प्रभाविता (2) सहप्रभाविता
 (3) अपूर्ण प्रभाविता (4) आनुवांशिकता
71. In which plant, one of the petals of flower mimics female bee?
 (1) Ophrys (2) Calotropis
 (3) Parthenium (4) Lantana
 निम्न में से कौन से पौधे में पुष्प का एक दल मक्षिका का अनुकरण करता है?
 (1) ऑफ्रिस (2) कैलोट्रोपिस
 (3) पार्थेनियम (4) लैंटाना
72. "Animals obviously have to be paid 'fees' for the service that plant expect them". It is related with-
 (1) Parasitism
 (2) Protocooperation
 (3) commensalism
 (4) mutualism
 "पादप को जिन सेवाओं की अपेक्षा प्राणियों से है उसके लिए 'शुल्क' तो देना होगा" यह किससे संबंधित है
 (1) परजीविता (2) प्राक्सहयोगिता
 (3) सहभोजिता (4) सहोपकारिता
73. '+/+' type interaction is observed in :
 (1) Commensalism (2) Predation
 (3) Mutualism (4) Parasitism
 '+/+' प्रकार का पारस्परिक क्रिया किसमें पाया जाता है—
 (1) सहभोजिता (2) परभक्षण
 (3) सहोपकारिता (4) परजीविता

74. 'Red Data Book' provides data on
 (1) biota of red sea.
 (2) effect of red light on photosynthesis.
 (3) red pigmented plants.
 (4) threatened species.
 'रेड डाटा बुक' निम्न पर आंकड़ा उपलब्ध कराता है—
 (1) लाल सागर का बायोटा
 (2) प्रकाश संश्लेषण में लाल किरणों के प्रभाव
 (3) लाल वर्णकधारी पादपों
 (4) संकटग्रस्त जातियों
75. The Concept of 'Biosphere Reserve' was evolved by
 (1) UNESCO.
 (2) Government of India.
 (3) Botanical survey of India.
 (4) Zoological survey of India.
 'जैव-मण्डल आरक्षी' अवधारणदको विकसित किया गया था।
 (1) UNESCO द्वारा
 (2) भारत सरकार द्वारा
 (3) भारत के वानस्पतिक सर्वेक्षण द्वारा
 (4) भारत के प्राणी सर्वेक्षण द्वारा

PART-IV (भाग-IV): ZOOLOGY (जंतु विज्ञान)

SECTION : (Maximum Marks : 100)

खंड : (अधिकतम अंक : 100)

- ❖ This section contains **TWENTY FIVE (25)** questions.
- ❖ Each question has **FOUR** options (1), (2), (3) and (4). **ONLY ONE** of these four option is correct
- ❖ Marking scheme :
 - Full Marks : **+4** If only the bubble corresponding to the correct option is darkened
 - Zero Marks : **0** If none of the bubble is darkened
- ❖ इस खंड में **पच्चीस (25)** प्रश्न हैं।
- ❖ प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) तथा (4) हैं। इन चार विकल्पों में से **केवल एक** विकल्प सही है।
- ❖ अंकन योजना :
 - पूर्ण अंक : **+4** यदि सिर्फ सही विकल्प ही चुना गया है।
 - शून्य अंक : **0** यदि कोई भी विकल्प नहीं चुना गया है (अर्थात् प्रश्न अनुत्तरित है)।

76. Assertion (A) : Chitinase is used for treating the cells of yeast to assist DNA extraction.

Reason (R) : Yeast cell wall is made of chitin.

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
- (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
- (3) (A) is correct but (R) is not correct
- (4) (A) is not correct but (R) is correct

कथन (A) : काइटिनेज को DNA निष्कर्षण में सहायता के लिए यीस्ट की कोशिकाओं के उपचार में प्रयुक्त किया जाता है।

कारण (R) : यीस्ट कोशिका की भित्ति काइटिन की बनी होती है।

- (1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- (2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) (A) की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) कथन (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
- (4) कथन (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।

77. The amount of air that goes out in lungs in a single breath is called

- (1) vital capacity
- (2) Tidal volume
- (3) Residual volume
- (4) Inspiration and expiration

वायु की मात्रा जो एक एकल श्वास में फेफड़ों से बाहर जाती है तथा अन्दर आती है, कहलाती है

- (1) जैव क्षमता
- (2) अन्तःश्वसन एवं उच्छ्वसन
- (3) अवशेषी
- (4) अन्तःश्वसन एवं उच्छ्वसन

78. Three of the following pairs of the human skeletal parts are correctly matched with their respective inclusive skeletal category and one pair is not matched. Identify the non-matching pair.

	Pairs of skeletal parts	Category
(1)	Sternum and Ribs	axial skeleton
(2)	Clavicle and Glenoid cavity	Pelvic girdle
(3)	Humerus and ulna	Appendicular skeleton
(4)	Malleus and stapes	Ear ossicles

मानवीय कंकालीय भागों के निम्नलिखित जोड़ों में तीन जोड़े उनकी अपली-अपनी कंकालीय श्रेणी से सही मिलाये गये हैं जबकि एक जोड़ा सही नहीं मिलाया गया है। इस बेमेल जोड़े की पहचान कीजिए।

	कंकालीय भागों के जोड़े	श्रेणी
(1)	स्टर्नम तथा पसलियाँ	अक्षीय कंकाल
(2)	क्लैविकल तथा ग्लीनॉइड कैविटी (अंस उलूखल)	श्रोणि मेखला
(3)	ह्यूमरस तथा अल्ना	उपांगी कंकाल
(4)	मैलियस तथा स्टेपीज	कर्णास्थियाँ

79. What was the most significant trend in evolution of modern man (Homo sapiens) from his ancestors ?

- (1) Upright posture
 - (2) Shortening of jaws
 - (3) Binocular vision
 - (4) Increasing brain capacity
- आधुनिक मानव (होमो सेपिएन्स) के विकास की वह कौन सी सर्वाधिक महत्वपूर्ण प्रवृत्ति थी जो उसे अपने पूर्वजों से मिली थी?

- (1) सीधे खड़े होने की शरीरमुद्रा
- (2) जबड़ों का छोटे होते जाना
- (3) द्विनेत्री दृष्टि
- (4) बढ़ती हुई मस्तिष्क धारिता

80. The neurotransmitter-filled synaptic vesicles are found in

न्यूरोट्रांसमीटर में से भरे सिनैप्टिक पुटिकाएं पाए जाते हैं

- (1) पश्च सिनैप्टिक झिल्ली
- (2) पश्च -सिनैप्टिक पुटिकाएं की ग्राहि साइटें
- (3) तन्त्रिकाक्ष -छोर
- (4) द्रुमाक्ष के छोर पर

81. The bacterium *Bacillus thuringiensis* is widely used in contemporary biology as :

- (1) Indicator of water pollution
 - (2) Insecticide
 - (3) Agent for production of dairy products
 - (4) Source of industrial enzyme
- जीवविज्ञान में बैक्टीरियम बेसिलस का विस्तृत रूप से उपयोग किस लिए किया जाता है
- (1) जल प्रदूषण में संकेतक के रूप में
 - (2) कीटनाशी के रूप में
 - (3) डेयरी उत्पादों के उत्पादन में
 - (4) औद्योगिक उत्पादकों के स्रोत के रूप में

SAMPLE TEST PAPER (STP)

- 82.** Microinjection of desired genes into fertilized eggs results in
 (1) Cloned animals
 (2) Free moritns
 (3) Transgenic animals
 (4) recombinant mammals
 निषेचित अण्डों में वांछित जीनो का सूक्ष्म प्रत्यारोपण (माइक्रोइंजेक्शन) का परिणाम क्या होता है
 (1) क्लोनित जन्तु (2) फ्री मॉर्टिन
 (3) पारजीनी जन्तु (4) पुनर्योगज स्तनधारी
- 83.** In which condition, oxygen dissociation curve of haemoglobin shifts to right of the normal curve?
 (1) Decrease in CO₂ concentration
 (2) Decrease in acidity
 (3) Decrease in pH
 (4) Decrease in temperature
 किस परिस्थिति में हीमोग्लोबिन का ऑक्सीजन वियोजन वक्र, सामान्य वक्र के दांयी ओर विस्थापित हो जाता है?
 (1) CO₂ सांद्रता में कमी (2) अम्लीयता में कमी
 (3) pH में कमी (4) तापमान में कमी
- 84.** Colourless plasma without corpuscles or fibrinogen is also known as
 (1) Chyle (2) Haemoconis
 (3) Serum (4) Thrombus
 कणिकाओं व फाइब्रिनोजन रहित श्वेत प्लाज्मा कहलाता है।
 (1) काइल (2) हीमोकोनिस
 (3) सीरम (4) थ्रोम्बस
- 85.** Which of the following statement is false for uterus?
 (1) It is also called womb and its shape is like an inverted pear
 (2) It is supported by ligaments attached to the pelvic wall
 (3) It opens into oviducts through cervix whose cavity is called cervical canal
 (4) It is bound by three layers, outer perimetrium, middle myometrium and inner endometrium
 गर्भाशय के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?
 (1) इसे गर्भ भी कहते हैं और इसका आकार उल्टे नाशपाती जैसा होता है
 (2) यह श्रोणी भित्ति से जुड़े स्नायुओं द्वारा जुड़ा होता है।
 (3) यह गर्भाशय ग्रीवा के माध्यम से डिंबवाहिनियों में खुलता है जिसकी गुहा को ग्रीवा नहर कहा जाता है
 (4) यह तीन परतों से बंधा होता है, बाहरी पेरिमेट्रियम, मध्य मायोमेट्रियम और आंतरिक एंडोमेट्रियम

- 86.** Match the following columns.

Column I (Female reproductive parts)		Column II (Related to)	
A	Ovaries	1	Fertilisation
B	Oviduct	2	Ovulation
C	Uterus	3	Pregnancy
D	Cervix	4	Childbirth

निम्नलिखित कॉलमों का मिलान करें।

कॉलम I (महिला प्रजनन अंग)		कॉलम II (संबंधित)	
A	अंडाशय	1	निषेचन
B	डिंबवाहिनी	2	ओव्यूलेशन (अण्डोत्सर्ग)
C	गर्भाशय	3	गर्भावस्था
D	गर्भाशय ग्रीवा	4	प्रसव(जन्म)

Codes

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

- 87.** Select the correct statement from the following
 (1) Methanobaeterium is aerobic bacterium found in rumen of cattle
 (2) Biogas, commonly called gobar gas, is pure methane
 (3) Activated sludge-sediment in settlement tanks of sewage treatment plant is a rich source of aearobic bacteria
 (4) Biogas is produced by the activity of aerobic bacteria on animal waste
 निम्नलिखित में से सही कथन को चुनिए
 (1) मीथेनोबैक्टीरियम एक वायवीय बैक्टीरिया है जो मवेशियों के रुमेन में पाया जाता है।
 (2) सामान्यतः गोबर गैस कही जाने वाली बायो गैस शुद्ध मीथेन होती है।
 (3) सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट (मलजल उपचार संयंत्र) के सेटलमेंट टैंकों में सक्रियकृत आपंक अवसाद वायवीय बैक्टीरिया का एक भरपूर स्रोत होता है।
 (4) बायोगैस का उत्पादन प्राणी अपशिष्ट पर वायवीय बैक्टीरिया की क्रिया से होता है।

- 88.** Select the Taxon mentioned that represents both marine and fresh water species :
 (1) Echinoderms
 (2) Ctenophora
 (3) Cephalocoradata
 (4) Cnidaria
 बताये गए टेक्सोनों में उसका चुनाव कीजिए जिसमें दोनों समुद्री और स्वच्छ जलीय जातियाँ होती हैं।
 (1) एकाइनोडर्मस
 (2) टीनोफोरा
 (3) सिफेलोकार्डेटा
 (4) नीडेरिया
- 89.** Which of the following statements about the skeletal muscles is correct?
 (1) They are striated muscles
 (2) They are voluntary muscles
 (3) They are primarily involved in locomotory actions
 (4) All
 कंकालीय पेशियों के विषय में क्या सत्य है।
 (1) यह रेखित पेशिया है
 (2) यह एच्छिक पेशिया है।
 (3) यह मुख्य रूप से चलने के कार्य में काम आती है।
 (4) उपरोक्त सभी
- 90.** Planaria possess high capacity of:
 (1) metamorphosis
 (2) regeneration
 (3) alternation of generation
 (4) bioluminescence
 प्लेनेरिया में किसकी अधिक क्षमता होती है?
 (1) कायांतरण
 (2) पुनरुद्भवण
 (3) पीढ़ी एकांतरण
 (4) जैव-संदीप्ति
- 91.** Given below are two statements:
Statement I: The phylum Aschelminthes represent pseudocoelomates
Statement II: In Aschelminthes, mesoderm is present as scattered pouches in between ectoderm and endoderm
 choose the correct answer from the option given below :
 (1) Statement I is correct but Statements II is incorrect
 (2) Statement I is incorrect but Statements II is correct
 (3) Both Statement I and Statements II are correct
 (4) Both Statement I and Statements II are incorrect

- नीचे दो कथन दिये गये हैं :
कथन I : ऐस्केल्मिंथीज संघ कूटदेहगुहियों को दर्शाता है।
कथन II : ऐस्केल्मिंथीज में मध्यश्चर्म, बाह्यचर्म व अन्तश्चर्म के बीच बिखरी हुई थैलियों के रूप में उपस्थित होती है।
 उपर्युक्त कथनों के विषय में, निम्नलिखित विकल्पों में से सही उत्तर चुनिए :
 (1) कथन I सही है, और कथन II गलत है।
 (2) कथन I गलत है, और कथन II सही है।
 (3) कथन I और कथन II दोनों ही सही है।
 (4) कथन I और कथन II दोनों ही गलत है।
- 92.** Ca^{+2} bind _____ in the skeletal muscles and leads to exposure of the binding site for _____ on the filament _____
 (1) Troponin, myosin, actin
 (2) Troponin, actin, myosin
 (3) Actin, myosin, troponin
 (4) Tropomyosin, myosin, actin
 Ca^{+2} कंकाली पेशियों में _____ से बंधित होता है तथा _____ के लिये बंधित सतह के उद्घटन को _____ के तन्तु पर प्रेरित करता है।
 (1) ट्रॉपोनिन, मायोसिन, एक्टिन
 (2) ट्रॉपोनिन, एक्टिन, मायोसिन
 (3) एक्टिन, मायोसिन, ट्रॉपोनिन
 (4) ट्रॉपोमायोसिन, मायोसिन, एक्टिन
- 93.** The basic unit of chitin is-
 (1) N-acetyl glucosamine
 (2) Glucose
 (3) Galactose
 (4) Fructose
 काइटिन की आधारीय इकाई है—
 (1) N-acetyl glucosamine
 (2) Glucose
 (3) Galactose
 (4) Fructose
- 94.** The immunity conferred by T-lymphocyte is known as
 (1) Humoral mediated
 (2) Tissue mediated
 (3) Cell mediated
 (4) Neural mediated
 T-लिम्फोसाइट द्वारा प्रदान की जाने वाली प्रतिरक्षा कहलाती है।
 (1) तरल मध्यस्थ
 (2) ऊतक मध्यस्थ
 (3) कोशिका मध्यस्थ
 (4) तंत्रिका मध्यस्थ

95. Assertion (A) : In the descending limb of loop of Henle, the urine is hypertonic, while in the ascending limb of loop of Henle, the urine becomes hypotonic.

Reason (R) : Descending limb is impermeable to Na^+ , while ascending limb is impermeable to H_2O .

- (1) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
 (2) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
 (3) (A) is correct but (R) is not correct
 (4) (A) is not correct but (R) is correct

कथन (A) : हेनले लूप की अवरोही भुजा में मूत्र अतिपरासरी होता है जबकि आरोही भुजा में मूत्र अल्पपरासरी हो जाता है।

कारण (R) : अवरोही भुजा Na^+ आयनों के लिए अपारगम्य होती है, जबकि आरोही भुजा जल के लिये अपारगम्य होती है।

- (1) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) (A) का सही स्पष्टीकरण है।
 (2) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) (A) की सही व्याख्या नहीं है।
 (3) कथन (A) सही है लेकिन (R) सही नहीं है।
 (4) कथन (A) सही नहीं है लेकिन (R) सही है।

96. At a time when the symptoms of the disease are not yet visible, very low concentration of a bacteria or virus can be detected by which technique –

- (1) gel electrophoresis
 (2) PCR
 (3) ELISA
 (4) gene therapy

ऐसे समय में जब रोग के लक्षण अभी तक दिखाई नहीं दे रहे हों, किस तकनीक से बैक्टीरिया या वायरस की बहुत कम सांद्रता का पता लगाया जा सकता है –

- (1) जेल वैद्युतकणसंचलन
 (2) PCR
 (3) ELISA
 (4) जीन थेरेपी

97. The shared terminal duct of the reproductive and urinary system in the human male is:

- (1) Urethra (2) Ureter
 (3) Vas deferens (4) Vasa efferentia
 मानव नर में जनन और मूत्र प्रणाली की साझी अंत्य वाहिका है:

- (1) मूत्र मार्ग (2) मूत्र वाहिनी
 (3) शुक्र वाहक (4) शुक्रवाहिका

98. Tubectomy is method of sterilization in which:

- (1) small part of the fallopian tube is removed or tied up.
 (2) ovaries are removed surgically
 (3) small part of vas deferens is removed or tied up.
 (4) uterus is removed surgically
 ट्यूबेक्टोमी बंध्यकरण के एक विधि है जिसमें :

- (1) डिंबवाहिनी नली का छोटा भाग निकाल या बांध दिया जाता है।
 (2) अंडाशय की शल्यक्रिया विधि से निकाल दिया जाता है।
 (3) वास डेफरेन्स का छोटा भाग निकाल दिया जाता है या बांध दिया जाता है।
 (4) गर्भाशय शल्यक्रिया विधि द्वारा निकाल दिया जाता है।

99. Which of the following is a hormone releasing intra Uterine Device (IUD) ?

- (1) Multiload 375 (2) LNG – 20
 (3) Cervical cap (4) Vault
 निम्नलिखित में से कौन एक हार्मोन मोचित करने वाली इंट्रायूटेराइन युक्ति (आई यू डी) है :
 (1) मल्टीलोड-375 (2) एल एन जी- 20
 (3) ग्रीवा टोपी (4) वाल्ट

100. Exonuclease cuts DNA from

- (1) specific position within DNA
 (2) ends of DNA
 (3) Both (1) & (2)
 (4) None of these
 एक्सोन्यूक्लिज DNA को काटता है
 (1) DNA के भीतर विशिष्ट स्थिति
 (2) DNA के बाहरी सिरे
 (3) दोनों (1) & (2)
 (4) इनमें से कोई नहीं

ANSWER KEY (AK)

PART-I: BIOLOGY	Q.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ans.	3	4	2	2	4	2	1	2	3	2
	Q.No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Ans.	3	1	3	2	1	2	4	4	2	3
	Q.No.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Ans.	2	1	1	2	1	2	2	3	2	1
PART-II: MENTAL ABILITY / MATHS	Q.No.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	Ans.	1	4	4	2	3	3	2	1	2	4
	Q.No.	41	42	43	44	45					
	Ans.	1	3	3	2	2					
PART-III: PHYSICS	Q.No.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
	Ans.	1	1	3	4	2	1	1	3	3	3
	Q.No.	56	57	58	59	60					
	Ans.	3	1	1	2	1					
PART-IV: CHEMISTRY	Q.No.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	Ans.	4	1	1	2	3	1	2	3	2	1
	Q.No.	71	72	73	74	75					
	Ans.	1	4	4	4	1					

ANSWER KEY (AK)

PART-I: CHEMISTRY	Q.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ans.	2	1	4	2	1	2	2	3	2	1
	Q.No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Ans.	3	1	2	2	3	3	1	4	1	3
	Q.No.	21	22	23	24	25					
	Ans.	3	3	4	3	3					
PART-II: PHYSICS	Q.No.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	Ans.	4	2	3	4	4	1	3	4	2	4
	Q.No.	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	Ans.	4	1	1	3	2	1	3	1	3	3
	Q.No.	46	47	48	49	50					
	Ans.	4	4	2	1	4					
PART-III: BOTANY	Q.No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	Ans.	1	3	1	4	3	3	3	2	2	4
	Q.No.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	Ans.	1	1	2	2	3	3	3	2	1	1
	Q.No.	71	72	73	74	75					
	Ans.	3	3	1	2	4					
PART-IV: ZOOLOGY	Q.No.	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
	Ans.	2	1	2	2	2	2	3	1	2	3
	Q.No.	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	Ans.	1	4	3	1	4	4	4	2	3	2
	Q.No.	96	97	98	99	100					
	Ans.	4	1	4	3	3					

ANSWER KEY (AK)

PART-I: CHEMISTRY	Q.No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ans.	3	4	2	3	4	2	1	3	2	3
	Q.No.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Ans.	3	3	3	2	1	1	3	3	3	3
	Q.No.	21	22	23	24	25					
	Ans.	4	2	4	3	2					
PART-II: PHYSICS	Q.No.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
	Ans.	2	4	3	1	2	4	4	2	1	2
	Q.No.	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
	Ans.	4	2	3	1	3	3	2	2	1	3
	Q.No.	46	47	48	49	50					
	Ans.	2	4	2	3	1					
PART-III: BOTANY	Q.No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	Ans.	2	2	1	4	3	2	3	2	3	3
	Q.No.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	Ans.	3	3	3	3	2	1	3	2	1	1
	Q.No.	71	72	73	74	75					
	Ans.	1	4	3	4	1					
PART-IV: ZOOLOGY	Q.No.	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
	Ans.	3	2	2	4	3	2	3	3	3	3
	Q.No.	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
	Ans.	1	3	4	4	2	3	1	1	3	1
	Q.No.	96	97	98	99	100					
	Ans.	2	1	1	2	2					

TEXT SOLUTIONS (TS)

SAMPLE TEST PAPER (STP)-1 FOR CLASS-X TO XI MOVING

PART-I: BOTANY & ZOOLOGY

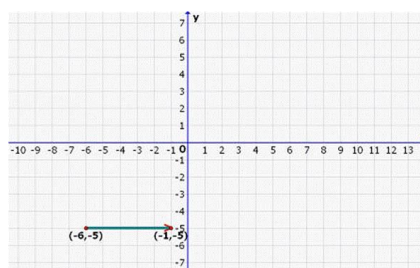
1 to 30. Refer to Answer Key

PART-II: MENTAL ABILITY / MATHS

31. Let the numbers are x_1 & x_2
according to question $x_1 - x_2 = 2$
 $x_1 x_2 = 17$
than $x_1 + x_2 = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + 4x_1 x_2}$
 $= \sqrt{(2)^2 + 4(17)} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$
32. Let the present age of father = x years
and the present age of son = y years
One year ago,
Age of father = $(x-1)$ yrs.
age of son = $(y-1)$ yrs.
According to condition,
Age of Father one year ago = 7 (age of Son one year ago)
 $(x-1) = 7(y-1)$
 $x-1 = 7y-7$
 $x-7y-1+7 = 0$
 $x-7y+6 = 0$
33. Circumference = perimeter
 $2\pi r = 4a$
 $\frac{2a}{\pi}$
 $\frac{\text{Area of the square}}{\text{Area of circle}} = \frac{a^2}{\pi r^2}$
 $\frac{a^2}{\pi \frac{2a}{\pi} \times \frac{2a}{\pi}} = \frac{\pi a^2}{4a^2} = \frac{\pi}{4} = \pi : 4$
34. Pressing keys for 1 digit numbers
 $= 9 \times 1 = 9$
Pressing keys for 2 digit number
 $= 90 \times 2 = 180$
Pressing keys for 3 digit number
 $= 101 \times 3 = 303$
Total $= 9 + 180 + 303 = 492$
35. $\sqrt{2} = 1.414$
 $\sqrt{3} = 1.732$
so a Rational number between $\sqrt{2}$ & $\sqrt{3}$
 $= 1.5$
so $(\sqrt{2})^2$ is a rational number.

36. $f(-P) = 0$
 $(-P)^2 + P(-P) + 3 - P = 0$
 $P^2 - P^2 + 3 - P = 0$
 $P = 3$

37.



38. $a = 165$ cm, $b = 143$ cm,
 $c = 154$ cm
 $s = \frac{a+b+c}{2} = 231$
by heron's formula
 $= \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
 $= \sqrt{11 \times 21 \times 11 \times 6 \times 11 \times 8 \times 11 \times 7}$
 $= 11 \times 11 \times 7 \times 3 \times 4 = 10164 \text{ cm}^2$
Cost of ploughing $= 10164 \times 2$
 $= \text{Rs } 20328.00$

39. Given, $2x - 5y + 5 = 0$
Concept used :
Compare the coefficient of the given equation to the standard equation.
Standard form of equation is
 $y = mx + c$ (i)
Now,
 $2x - 5y + 5 = 0$
 $\Rightarrow 5y = 2x + 5$
 $\Rightarrow y = (2/5)x + 1$ (ii)
On comparing coefficient of equation (i) & (ii), we get
 $m = \frac{2}{5}, c = 1$

40. $\angle ADC = \frac{1}{2} \angle ADC = 45^\circ$. [Angle formed on the circle is half of the angle formed at the centre by the same arc] Since ABCD is a cyclic quadrilateral
 $\angle D + \angle ABC = 180^\circ$
 $\angle ABC = 180^\circ - \angle D = 180^\circ - 45^\circ$
 $\angle ABC = 135^\circ$.

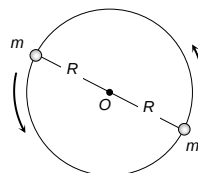
41. When $p(y)$ is divided by $(y + 2)$, then by remainder theorem the required remainder will be $p(-2)$.
 $p(-2) = 4(-2)^3 - 3(-2)^2 + 2(-2) - 4$
 $= -32 - 12 - 4 - 4$
 $= -52$
42. Number of squares between 1 to 100
 $= 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81$ and 100.
 Probability of obtaining a square card
 $= 10/100 = 1/10$.
43. $(x - 5)(x + 3)(x + 7)$
 $= x^3 + (-5 + 3 + 7)x^2 + (-15 + 21 - 35)x - 105$
 $= x^3 + 5x^2 - 29x - 105$
 Coefficient of x^2 is 5.
44. As the polygon is regular, so all sides are equal let number of sides be n . Then,
 number of sides $72^\circ n = 360^\circ$ [The sum of all angles at the centre is 360°]
 Therefore, $n = 5$
 So, number of sides in polygone is 5.
45. $1 : 2 : 3$

PART-III: PHYSICS

46. $\frac{1}{2}at^2 = vt \Rightarrow t = \frac{2v}{a}$
47. $T_1 = m(g + a) = 1 \times \left(g + \frac{g}{2}\right) = \frac{3g}{2}$
 $T_2 = m(g - a) = 1 \times \left(g - \frac{g}{2}\right) = \frac{g}{2} \therefore \frac{T_1}{T_2} = \frac{3}{1}$
48. $g = \frac{GM}{R^2} = \frac{GM_0}{(D_0/2)^2} = \frac{4GM_0}{D_0^2}$
49. $h = \frac{P}{\rho g} \therefore h \propto \frac{1}{g}$. If lift moves upward with some acceleration then effective g increases. So the value of h decreases i.e. reading will be less than 76 cm.
50. Kinetic energy acquired by the body
 $= \text{Force applied on it} \times \text{Distance covered by the body}$
 $\text{K.E.} = F \times d$
 If F and d both are same then K.E. acquired by the body will be same
51. $v = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}} \Rightarrow \frac{v_{O_2}}{v_{H_2}} = \sqrt{\frac{\rho_{H_2}}{\rho_{O_2}}} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$

52. Let initial ($t = 0$) velocity of particle $= u$
 For first 5 sec motion $s_5 = 10 \text{ metre}$
 $s = ut + \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow 10 = 5u + \frac{1}{2}a(5)^2$
 $2u + 5a = 4 \dots(i)$
 For first 8 sec of motion $s_8 = 20 \text{ metre}$
 $20 = 8u + \frac{1}{2}a(8)^2 \Rightarrow 2u + 8a = 5 \dots(ii)$
 By solving $u = \frac{7}{6} \text{ m/s}$ and $a = \frac{1}{3} \text{ m/s}^2$
 Now distance travelled by particle in Total 10 sec.
 $s_{10} = u \times 10 + \frac{1}{2}a(10)^2$
 By substituting the value of u and a we will get $s_{10} = 28.3 \text{ m}$
 so the distance in last 2 sec $= s_{10} - s_8$
 $= 28.3 - 20 = 8.3 \text{ m}$
53. $v = u + \frac{F}{m}t = 10 + \left(\frac{1000 - 500}{1000}\right) \times 10 = 15 \text{ m/s}$

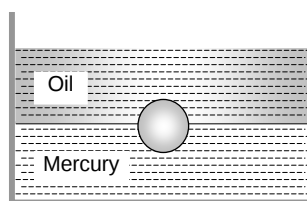
54.



Centripetal force provided by the gravitational force of attraction between two particles

$$\text{i.e. } \frac{mv^2}{R} = \frac{Gm \times m}{(2R)^2} \Rightarrow v = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{Gm}{R}}$$

55.



As the sphere floats in the liquid. Therefore its weight will be equal to the upthrust force on it
 Weight of sphere

$$= \frac{4}{3} \pi R^3 \rho g \dots(i)$$

Upthrust due to oil and mercury

$$= \frac{2}{3} \pi R^3 \times \sigma_{oil} g + \frac{2}{3} \pi R^3 \sigma_{Hg} g \dots(ii)$$

Equating (i) and (ii)

$$\frac{4}{3} \pi R^3 \rho g = \frac{2}{3} \pi R^3 0.8g + \frac{2}{3} \pi R^3 \times 13.6g$$

$$\Rightarrow 2\rho = 0.8 + 13.6 \Rightarrow \rho = 7.2$$

56. When the ball is released from the top of tower then ratio of distances covered by the ball in first, second and third second

$$h_I : h_{II} : h_{III} = 1 : 3 : 5 :$$

[because $h_n \propto (2n - 1)$]

$$\therefore \text{Ratio of work done } mgh_I : mgh_{II} : mgh_{III} = 1 : 3 : 5$$

57. The time taken by the stone to reach the lake

$$t_1 = \sqrt{\left(\frac{2h}{g}\right)} = \sqrt{\left(\frac{2 \times 500}{10}\right)} = 10 \text{ sec}$$

$$\text{(Using } h = ut + \frac{1}{2}gt^2)$$

Now time taken by sound from lake to the man

$$t_2 = \frac{h}{v} = \frac{500}{340} \approx 1.5 \text{ sec}$$

$$\Rightarrow \text{Total time } t_1 + t_2 = 10 + 1.5 = 11.5 \text{ sec}$$

58. $v = u + at \Rightarrow v = 0 + 5 \times 10 = 50 \text{ m/s}$

59. $F = \frac{udm}{dt} = m(g + a)$

$$\Rightarrow \frac{dm}{dt} = \frac{m(g + a)}{u}$$

$$= \frac{5000 \times (10 + 20)}{800} = 187.5 \text{ kg/s}$$

60. $m\omega^2 R \propto \frac{1}{R^n}$

$$\Rightarrow m \left(\frac{4\pi^2}{T^2} \right) R \propto \frac{1}{R^n}$$

$$\Rightarrow T^2 \propto R^{n+1}$$

$$\therefore T \propto R^{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$$

PART-IV: CHEMISTRY

61. $1 \text{ mole} = \frac{\text{weight}}{\text{At. mass}}$

$$1 = \frac{x}{28}$$

$$x = 28 \text{ g}$$

62. Metting process and in it state and volume decreases.

63. Liquid in gas colloidal solutions.

64. Formula limit mass of Na_2SO_3
Atomic mass of Na = 23, S = 32, O = 16
So, $2 \times 23 + 1 \times 32 + 3 \times 16$
 $= 46 + 32 + 48$
 $= 126 \text{ u}$

65. $9.1 \times 10^{-27} \text{ g}$

66. Alloy of copper and zinc

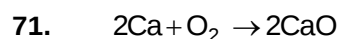
67. $\text{MHPO}_4 = \text{M}^{+2} \text{HPO}_4^{-2}$
Metal chloride $= \text{M}^{+2}\text{Cl}^-$
 $= \text{MCl}_2$

68. mass number (1) = 14
neutron = 8
 $p = 14 - 8 = 6$

Atomic no. = 6, element = carbon

69. Potassium Chloride KCl is strong ionic chloride in solid state. Where as NH_4Cl is weak & Iodine is gas & Solid CO_2 is gas.

70. potassium chloride



$$2 \times 40 + 16 \times 2 \rightarrow 2 \times [40 + 16]$$

$$80\text{g} + 32\text{g} \rightarrow 2 \times 56 = 112\text{g}$$

$$80 \text{ g Calcium gives} = \frac{112\text{g}}{80\text{g}}$$

$$1\text{g Calcium will give} = \frac{112}{80} \times 5 = 7\text{g Ans.}$$

72. $2n^2$, $n = \text{no. of shell}$
 $= 2 \times (4)^2 = 2 \times 16 = 32$

73. Boiling point

74. All

75. molecular mass of
 $\text{KCl} = 39 + 35.5 = 74.5 \text{ g}$

----- TEXT SOLUTION (TS) END -----

PART-I: CHEMISTRY

- Nitric acid reacts with sodium Hydroxide as an acid & forms Sodium Nitrate & water. It is a neutralisation reaction.
- HF is unique in forming acid salts as difluoride ion forms H bond with HF as FH.
- Malachite – Copper Carbonate Hydroxide $\text{Cu}_2\text{CO}_3(\text{OH})_2$
Cinnabar – Mercury II Sulphide Hgs
Galena – lead II Sulphide PbS
Fluorspar – Calcium Fluoride CaF_2
Argentite – Ag_2S Silver Sulfide
- $$\begin{array}{c} \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{C} \\ | \\ \text{C} \\ | \\ \text{C} \end{array}$$

Option B have a different chain position A, C, D have a 2, 3 position of C atom.
- The element which is just above the element with atomic no. is Mn. Atomic no. of Mn is 25 so the A option is correct answer.
→ According to periodic table first 2, 8, 8, 18 four orbit containing 36 electron so the element will present before 43 atomic no. is in 4 period.
- According to Balance Chemical equation no. of reactant & no. of product of atom will remain same. In R.H.S. side Al is 2 so a = 2, S is 3 so b is 3 following law of conservation of mass.
- 7.4 Basic in nature.
- Pure chromium is produced by thermal reduction of Cr_2O_3 with aluminium or by the electrolysis of trivalent chromium solution. The aluminothermic process begins with the roasting of fine ore, soda & lime in air at 1100°C .
- Organic compounds are not having strong force they have weak covalent bond that's there m.p. & b.p are not high.
- Representative elements are the elements which lie in the group 1 & 2 on the far left & the last six columns or groups on the far right corner of the periodic table.
- Neutralisation reaction & precipitation reaction is called partner / ion exchange reaction whereas chemical decomposition is a reaction of decomposition of a one compound reactant & produce two or more than two products.

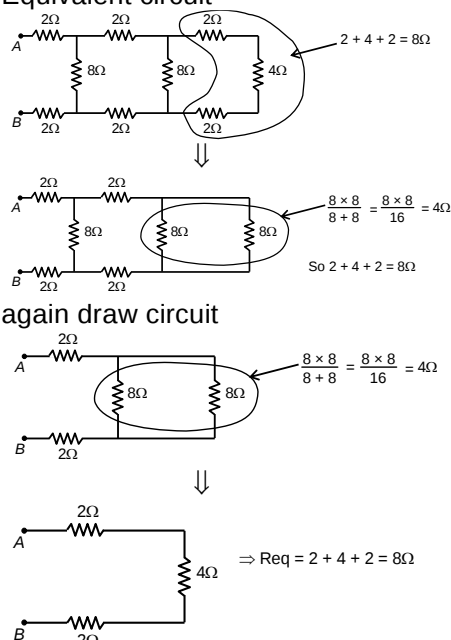
- Metal carbonate reacts with acid to give salt, water & CO_2 as a product.
- Malchite is an ore of carbonate form as CuCO_3 .
- Graphite has layer structure in hexagonal shape one or more layers above the layer that's graphite is used as a lubricant.
- Non-metals are present in p-block they gain electron to get stable electronic configuration so they have 4, 5, 6, 7, 8 maximum no. of electron to make an anion.
- Decomposition of silver is used as a blank & white photography.
 $\text{AgBr} \xrightarrow{h\nu} \text{Ag} + \text{Br}_2$
- $\text{Fe} + \text{S} \longrightarrow \text{FeS}$
- Li, Na, K, Cs belong to alkali metal & basicity of hydroxide of these metals increase when going down the group so CsOH is highest in basicity as compared to other alkali metal hydroxide.
- formaldehyde
फॉर्मलिनहाइड
- The oxides of non-metal which is neutral is CO because neither it is basic nor acidic in nature because when it reacts with water acid base, it does not produce salt.
- Cf
- $$\begin{array}{ccccccc} \text{H}_3\text{C} & - & \text{C} & \equiv & \text{C} & - & \text{CH} & - & \text{CH}_2 & - & \text{CH}_3 \\ 1 & & 2 & & 3 & & 4 & & 5 & & 6 \\ & & & & & & | & & & & \\ & & & & & & \text{CH}_3 & & & & \end{array}$$

2-yne 4-methyl
6 no. of carbon atom so hexane
So the name according to alphabetical series is 4-methyl, 2-yne hexane
- Iron pyrites
आयरन पायराइट
- According to Newland's law of octaves 3rd element will resemble in its properties to 10th element.

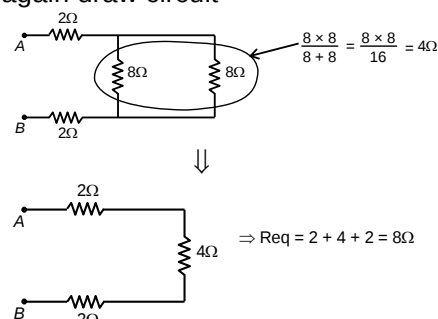
1	Sa	2	3	4	5	6	7
8	Sa	re	ga	ma	pa	da	ni
		9	10	11	12	13	14
- H_2

PART-II: PHYSICS

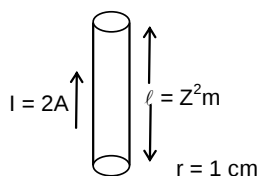
26. Equivalent circuit



again draw circuit



27.



magnetic field due to strcuit wire

$$B_1 = \frac{\mu_0 I}{2\pi r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2}{2 \times \pi \times 1 \times 10^{-2}} = 4 \times 10^{-5} \text{ Tesla}$$

A.T.Q. wire is bent into circle

$$l = 2\pi r \Rightarrow \pi^2 = 2\pi r \Rightarrow r = \frac{\pi}{2}$$

So $B_2 \Rightarrow B$ centre due to circular coil

$$B_2 = \frac{\mu_0 I}{2r} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times 2}{2 \times \frac{\pi}{2}} = 8 \times 10^{-7} \text{ Tesla.}$$

$$\frac{B_2}{B_1} = \frac{8 \times 10^{-7}}{4 \times 10^{-5}} \Rightarrow 2 \times 10^{-2} = \frac{2}{100} = \frac{1}{50}$$

28. Given: $\mu_g = 3/2$

$$\mu_w = \frac{4}{3}$$

wing principle of T.I.R.

$$\sin i_c = \frac{1}{\omega \mu_g} \Rightarrow \frac{1}{\mu_g / \mu_w} = \frac{\mu_w}{\mu_g}$$

$$i_c = \sin^{-1}\left(\frac{4/3}{3/2}\right) \Rightarrow i_c = \sin^{-1}\left(\frac{8}{9}\right)$$

critical angle = $\sin^{-1}(8/9)$

29. formula $R = \frac{\rho l}{A}$

$\rho \rightarrow$ same

$$\text{So } R \propto \frac{l}{A} \quad (A = \pi r^2)$$

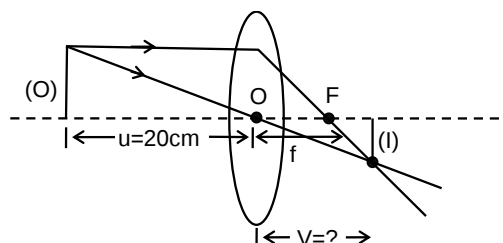
$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{l_1}{l_2} \times \frac{r_2^2}{r_1^2}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{5}{l_2} \times \frac{(2 \times 10^{-3})^2}{(1 \times 10^{-3})^2} \Rightarrow \frac{1}{1} = \frac{5}{l_2} \times \left[\frac{4 \times 10^{-6}}{1 \times 10^{-6}} \right]$$

$$l_2 = 5 \times 4 \Rightarrow l_2 = 20m$$

30. Hint : Using right hand thumb rule.

31. Using lens formula



$$u = -20\text{ cm}$$

$$f = +10\text{ cm}$$

$$v = ?$$

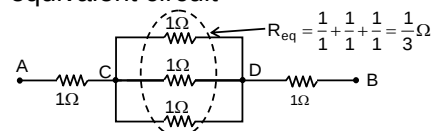
using lens formula

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} \Rightarrow \frac{1}{10} = \frac{1}{v} - \left(\frac{1}{-20} \right)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{10} = \frac{1}{v} + \frac{1}{20} \Rightarrow \frac{1}{10} - \frac{1}{20} = \frac{1}{v}$$

$$v = 20\text{ cm}$$

32. equivalent circuit



$$R_{eq} = 1 + \frac{1}{3} + 1 = \frac{3+1+3}{3} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3} \Omega$$

33. $F_m = q(\vec{V} \times \vec{B})$

So conductor cuts the flux only when it moves in the direction of m .

34. Using principle T.I.R.

$$\sin(i_c) = \frac{1}{\mu} \Rightarrow \sin 30^\circ = \frac{1}{\mu}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{\mu} \Rightarrow \mu = 2$$

we know that

$$\mu = \frac{c}{v} \Rightarrow 2 = \frac{3 \times 10^8}{v}$$

on solving

$$v = 1.5 \times 10^8 \text{ m/sec}$$

35. $m_1 : m_2 : m_3 = 1 : 3 : 5$

$$l_1 : l_2 : l_3 = 5 : 3 : 1$$

$$R = \frac{\rho \ell}{A}$$

$$R = \frac{\rho \ell \times \ell}{A \times \ell}$$

$$R = \frac{\rho \ell^2}{v}$$

$$d = \frac{m}{v} \Rightarrow v = \frac{m}{d}$$

$$R = \rho \times d \times \frac{\ell^2}{m}$$

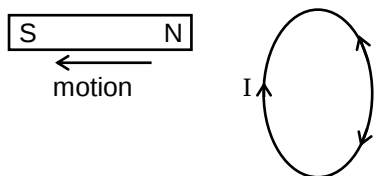
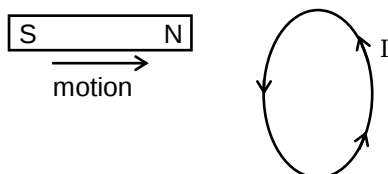
$$R \propto \frac{\ell^2}{m}$$

$$R_1 : R_2 : R_3 = \frac{\ell_1^2}{m_1} : \frac{\ell_2^2}{m_2} : \frac{\ell_3^2}{m_3}$$

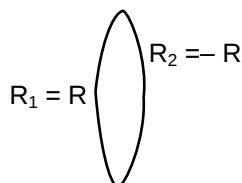
$$= \frac{5^2}{1} : \frac{3^2}{3} : \frac{1^2}{5}$$

On solving 125 : 15 : 1

36. Hint : Using lenz's law



37.



Using len's malar formula.

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R} - \left(\frac{1}{-R} \right) \right)$$

$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right)$$

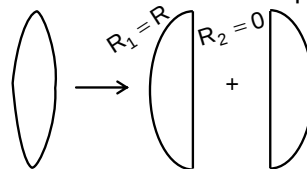
$$\frac{1}{f} = (\mu - 1) \left(\frac{2}{R} \right)$$

$$P = (\mu - 1) \frac{2}{R}$$

$$4D = (\mu - 1) \times \frac{2}{R}$$

$$\left(\frac{\mu - 1}{R} \right) = 2 \quad \dots (1)$$

Now lens cut into two equal parts



Now again using len's malar's formuls.

$$\frac{1}{f^1} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)$$

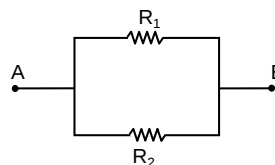
$$\frac{1}{f^1} = (\mu - 1) \left(\frac{1}{R} - \frac{1}{\infty} \right)$$

$$P^1 = \frac{(\mu - 1)}{R} \quad \dots (2)$$

from eqn (1) & (2)

$$P' = 2D$$

38.



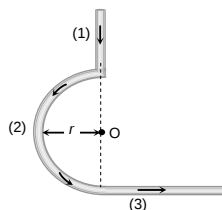
$$\frac{1}{R_{es}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$$

$$\frac{1}{V^2} = \frac{1}{P_1} + \frac{1}{P_2}$$

on solving

$$P_{es} = P_1 + P_2$$

39.



$$B_1 = 0 \text{ (on axis)}$$

$$B_2 = \frac{\mu_0 I}{2r} \times \frac{\pi}{2\pi} \odot$$

$$\left(\text{using formula } B = \frac{\mu_0 I}{2r} \times \frac{\theta}{2\pi} \right)$$

$$B_2 = \frac{\mu_0 I}{4r} \odot$$

$$B_3 = \frac{\mu_0 I}{4\pi r} [\sin 90 + \sin 0] = \frac{\mu_0 I}{4\pi r} \odot$$

$$(B_{net})_0 = B_1 + B_2 + B_3$$

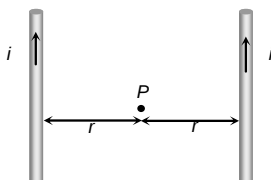
$$= 0 + \frac{\mu_0 I}{4r} + \frac{\mu_0 I}{4\pi r} \odot$$

40.

Refractive index is same of liquid (3) of gloss piece ($\mu = 1.61$)

So (3) will not be visible.

41. $\frac{R_A}{R_B} = \left(\frac{r_B}{r_A}\right)^4 \Rightarrow \frac{R_A}{R_B} = \left(\frac{1}{2}\right)^4 = \frac{1}{16}$
 $\Rightarrow R_B = 16R_A$
 When R_A and R_B are connected in parallel then equivalent resistance
 $R_{eq} = \frac{R_A R_B}{(R_A + R_B)} = \frac{16}{17} R_A$
 If $R_A = 4.25\Omega$ then $R_{eq} = 4\Omega$ i.e. option (1) is correct.

42. At P


$$\Rightarrow B_{net} = B_1 - B_2$$

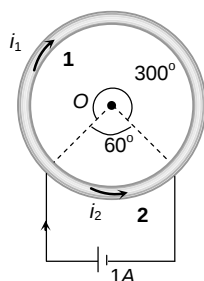
$$\text{Since } |B_1| = |B_2|$$

$$\text{So, } B_{net} = 0$$

43. $m = +\frac{1}{n} = -\frac{v}{u} \Rightarrow v = -\frac{u}{n}$
 By using mirror formula $\frac{1}{f} = \frac{1}{-u} + \frac{1}{u}$
 $\Rightarrow u = -(n-1)f$

44. $i = ev = 1.6 \times 10^{-19} \times 6.8 \times 10^{15} = 1.1 \times 10^{-3} \text{ amp}$

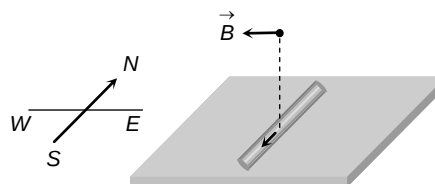
45. $B = \frac{\mu_0 \theta i}{4\pi r} \Rightarrow B \propto \theta i$ (but $\frac{i_1}{i_2} = \frac{l_2}{l_1} = \frac{\theta_2}{\theta_1}$)



$$\Rightarrow \frac{B_1}{B_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2} \cdot \frac{i_1}{i_2}$$

$$\text{So, } \frac{B_1}{B_2} = \frac{\theta_1}{\theta_2} \times \frac{\theta_2}{\theta_1} \Rightarrow B_1 = B_2$$

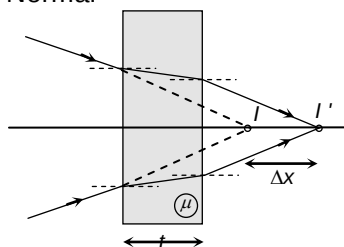
46. When object is kept at centre of curvature. It's real image is also formed at centre of curvature.



- 47.

48. Current through each arm DAC and DBC = 1A
 $V_D - V_A = 2$ and $V_D - V_B = 3$
 $\Rightarrow V_A - V_B = +1V$

49. Normal



$$\text{shift } \Delta x = \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) t$$

and shift takes place in direction of ray.

50. Current in the bulb = $\frac{P}{V} = \frac{4.5}{1.5} = 3A$

$$\text{Current in } 1\Omega \text{ resistance} = \frac{1.5}{1} = 1.5A$$

Hence total current from the cell

$$i = 3 + 1.5 = 4.5A$$

By using $E = V + ir$

$$\Rightarrow E = 1.5 + 4.5 \times (2.67) = 13.5V$$

PART-III: BOTANY

50. to 75. Refer to Answer Key

PART-IV: ZOOLOGY

76. to 100. Refer to Answer Key

----- TEXT SOLUTION (TS) END -----

TEXT SOLUTIONS (TS)

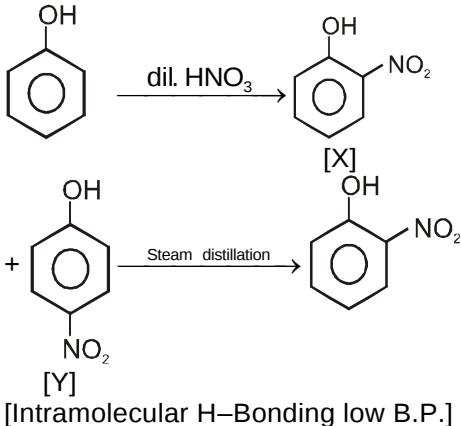
SAMPLE TEST PAPER(STP)-3
FOR CLASS-XII APPEARED / PASSED

PART-I: CHEMISTRY

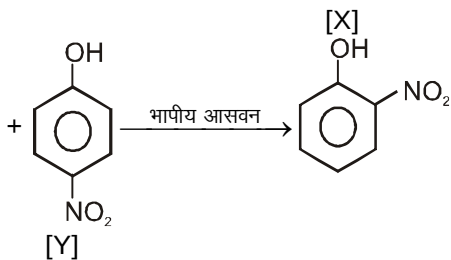
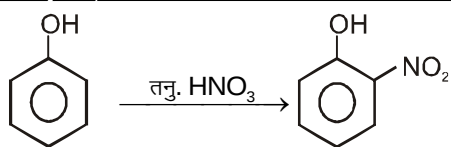
- It is fact. यह तथ्यात्मक है।
- $N_1V_1 + N_2V_2 = NV$
- $\Delta n = (2 + 1) - (4 + 1) = -2$
 $K_P = (\text{atm})^{\Delta n}$
- $$h = \sqrt{\frac{K_h}{C}} = \sqrt{\frac{K_w}{K_a \cdot C}} = \sqrt{\frac{10^{-14}}{K_a \times (0.01)}}$$

$$\Rightarrow 0.01 = \sqrt{\frac{10^{-14}}{K_a \times (0.01)}} \Rightarrow 10^{-14} = \frac{10^{-14}}{K_a \times 10^{-2}}$$

$$\Rightarrow K_a = 10^{-8}.$$
- In isothermal reversible process ideal gas has constant temperature and so $\Delta U = 0$ and $\Delta H = \Delta U = 0$.
In enthalpy $T, P \rightarrow \text{constant}$
 $T \rightarrow \text{constant} \quad \Delta E = 0$
समतापीय उत्क्रमणीय प्रक्रम में आदर्श गैस का नियत ताप होता है अतः $\Delta U = 0$ तथा $\Delta H = \Delta U = 0$.
- SO_2
- Noble gases have fully filled valence shell electronic configuration. Therefore it represents ns^2np^6 .
नोबल गैसों का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास पूर्ण होता है।
अतः ns^2np^6 यह द्वार प्रदर्शित होगा।
- It has 5 electrons in valence shell and further it can not exceed covalency beyond five due to absence of d-orbitals in nitrogen.
यह संयोजकता कोश में 5 इलेक्ट्रॉन रखता है तथा नाइट्रोजन में d-कक्षकों की अनुपस्थिति के कारण सहसंयोजकता में वृद्धि (प्रसार) नहीं कर सकता है।
- graphite
ग्रेफाइट
- $$X_{\text{solute}} = \frac{n_{\text{solute}}}{n_{\text{solute}} + n_{\text{H}_2\text{O}}}$$
- Gold has higher reduction potential than iron
गोल्ड का आयरण की अपेक्षा अपचयन विभव उच्च होता है।

- Very slow reaction
बहुत धीमी अभिक्रिया/प्रतिक्रिया
- The complex is an outer orbital complex.
संकुल एक बाह्य कक्षक संकुल है।
- Has one lone pair of electrons on central atom which they can donate to lewis acid and the order of basicity is :
केन्द्रीय परमाणु पर एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म होता है, जो कि वे लुईस अम्ल को दे सकते हैं। अतः क्षारकता का क्रम है—
 $\text{NH}_3 > \text{PH}_3 > \text{AsH}_3 > \text{SbH}_3$
- Cu, Ag, Au group of elements are called coinage metals as these are used in minting coins.
 Cu, Ag, Au तत्वों का समूह सिक्के बनाने में प्रयुक्त होता है। इसलिए इस समूह के तत्वों को सिक्का धातु कहते हैं।
- Cleavage of a σ -bond and formation of a new σ -bond
 σ -बंध का विखण्डन तथा नये σ -बंध का निर्माण
- Nucleophilic substitution
नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन का
- 1.5 times
1.5 गुना
- $$\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{CH}} - \text{CH}_3 \xrightarrow{\text{Alc. KOH}} \text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH}_2$$
- Aniline
एनिलीन
- 

SAMPLE TEST PAPER (STP)



[अन्तः-आण्विक H-बंध के कारण निम्न क्वथनांक]

22. – CONH –

23. Aldehydes and ketones having atleast one α -H, give aldol condensation. एल्डिहाइड तथा कीटोन की जो α -हाइड्रोजन परमाणु रखते हैं, एल्डॉल संघनन दिखाते हैं।

24. Lab test.

25. D-glucose
D-ग्लूकोस

PART-II: PHYSICS

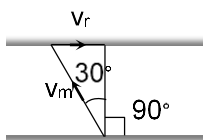
26. $A_s H = \frac{u^2 \sin^2 \theta}{2g}$

$$\therefore \frac{H_1}{H_2} = \frac{\sin^2 \theta_1}{\sin^2 \theta_2} = \frac{\sin^2 30^\circ}{\sin^2 60^\circ} = \frac{1/4}{3/4} = \frac{1}{3}$$

चूँकि $H = \frac{u^2 \sin^2 \theta}{2g} \therefore$

$$\frac{H_1}{H_2} = \frac{\sin^2 \theta_1}{\sin^2 \theta_2} = \frac{\sin^2 30^\circ}{\sin^2 60^\circ} = \frac{1/4}{3/4} = \frac{1}{3}$$

27. $R = \frac{v^2 \sin 2\theta}{g} \Rightarrow \theta = \frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{gR}{v^2} \right)$



28.

$$\sin 30^\circ = \frac{v_r}{v_m} = \frac{1}{2} \Rightarrow v_r = \frac{v_m}{2} = \frac{0.5}{2} = 0.25 \text{ m/s}$$

29. $F = m \left(\frac{dv}{dt} \right) = \frac{100 \times 5}{0.1} = 5000 \text{ N}$

30. Rolling friction is less than sliding friction
लोटनिक घर्षण सप घर्षण से कम होता है

31. $E = \frac{p^2}{2m} \Rightarrow E \propto \frac{1}{m} \Rightarrow \frac{E_1}{E_2} = \frac{m_2}{m_1}$

32. Both fragment will possess the equal linear momentum

दोनों टुकड़ों में समान रैखिक गति होगी

$$m_1 v_1 = m_2 v_2 \Rightarrow 1 \times 80 = 2 \times v_2 \Rightarrow v_2 = 40 \text{ m/s}$$

$\therefore$ Total energy of system

$$\text{सिस्टम की कुल ऊर्जा} = \frac{1}{2} m_1 v_1^2 + \frac{1}{2} m_2 v_2^2$$

$$= \frac{1}{2} \times 1 \times (80)^2 + \frac{1}{2} \times 2 \times (40)^2$$

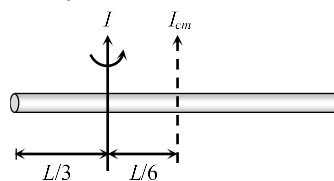
$$= 4800 \text{ J} = 4.8 \text{ kJ}$$

33. $v_{\text{rms}} \propto \sqrt{T} \Rightarrow \frac{v_1}{v_2} = \sqrt{\frac{T_1}{T_2}} = \sqrt{\frac{120}{480}} = \frac{1}{2}$

$$\Rightarrow v_2 = 2v_1$$

34. $\frac{6}{5}$

35. $I_{\text{cm}} = \frac{ML^2}{12}$ (Around the midpoint मध्य बिंदु के परितः)



$$\therefore I = I_{\text{cm}} + Mx^2 = \frac{ML^2}{12} + M \left(\frac{L}{6} \right)^2 = \frac{ML^2}{9}$$

36. Comparing given equation with standard equation of progressive wave. The velocity of wave

$$v = \frac{\omega (\text{Co-efficient of } t)}{k (\text{Co-efficient of } x)} = \frac{200\pi}{0.5\pi} = 400 \text{ cm/s}$$

दिये गये समीकरण की प्रगामी तरंग के मानक समीकरण से तुलना करने पर, तरंग का वेग

$$v = \frac{\omega (t \text{ का गुणांक})}{k (x \text{ का गुणांक})} = \frac{200\pi}{0.5\pi} = 400 \text{ cm/s}$$

37. Comparing the given equation with $y = a \cos(\omega t - kx)$

$$\text{We get } k = \frac{2\pi}{\lambda} = \pi \Rightarrow \lambda = 2 \text{ cm}$$

दिये गये समीकरण की $y = a \cos(\omega t - kx)$ से

$$\text{तुलना करने पर } k = \frac{2\pi}{\lambda} = \pi \Rightarrow \lambda = 2 \text{ cm}$$

38. $\delta_{\text{Prism}} = (\mu - 1)A = (1.5 - 1)4^\circ = 2^\circ$

$$\therefore \delta_{\text{Total}} = \delta_{\text{Prism}} + \delta_{\text{Mirror}}$$

$$= (\mu - 1)A + (180 - 2i) = 2^\circ + (180 - 2 \times 2) = 178^\circ$$

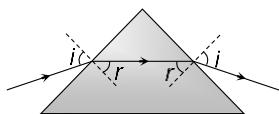
$$\delta_{\text{प्रिज्म}} = (\mu - 1)A = (1.5 - 1)4^\circ = 2^\circ$$

$$\therefore \delta_{\text{कुल}} = \delta_{\text{प्रिज्म}} + \delta_{\text{दर्पण}}$$

$$= (\mu - 1)A + (180 - 2i) = 2^\circ + (180 - 2 \times 2) = 178^\circ$$

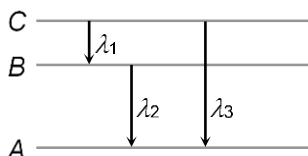
39. In case of minimum deviation of a prism
 $\angle i = \angle e$ so $\angle r_1 = \angle r_2$

(1) प्रिज्म से न्यूनतम विचलन की स्थिति में, $\angle i = \angle e$
 इसलिए $\angle r_1 = \angle r_2$



40. $a = \frac{qE}{m} \Rightarrow \frac{a_e}{a_p} = \frac{m_p}{m_e}$
41. $K = \frac{E_{\text{without dielectric}}}{E_{\text{with dielectric}}} = \frac{2 \times 10^5}{1 \times 10^5} = 2$
 $K = \frac{E_{\text{निर्वात}}}{E_{\text{परवैद्युत सहित}}} = \frac{2 \times 10^5}{1 \times 10^5} = 2$
42. $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{q}{r^2}$
 $\therefore q = \frac{E \times r^2}{9 \times 10^9} = \frac{3 \times 10^6 \times (2.5)^2}{9 \times 10^9} = 2.0833 \times 10^{-3}$
 q should be less than 2.0833×10^{-3} . In the given set of options 2×10^{-3} is the maximum charge which is smaller than 2.0833×10^{-3} .
- $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \times \frac{q}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{q}{r^2}$
 $\therefore q = \frac{E \times r^2}{9 \times 10^9} = \frac{3 \times 10^6 \times (2.5)^2}{9 \times 10^9} = 2.0833 \times 10^{-3}$
 q का मान 2.0833×10^{-3} से कम होना चाहिये। सभी दिये गये विकल्पों में 2×10^{-3} वह अधिकतम आवेश है जो कि 2.0833×10^{-3} से कम है।

43. Let the energy in A, B and C state be E_A , E_B and E_C , then from the figure माना ऊर्जा स्तर A, B एवं C के संगत ऊर्जायें क्रमशः E_A , E_B एवं E_C हैं, तब दिये गये चित्र से,



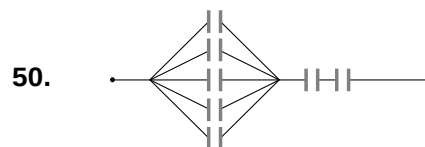
$v_{\text{Balmer}} = \frac{c}{\lambda_{\text{max}}} = R_c \left[\frac{1}{(2)^2} - \frac{1}{(3)^2} \right] = \frac{5R_c}{36}$ or या
 $\frac{hc}{\lambda_1} + \frac{hc}{\lambda_2} = \frac{hc}{\lambda_3} \Rightarrow \lambda_3 = \frac{\lambda_1 \lambda_2}{\lambda_1 + \lambda_2}$

44. $\frac{1}{\lambda_{\text{max}}} = R \left[\frac{1}{(1)^2} - \frac{1}{(2)^2} \right] \Rightarrow \lambda_{\text{max}} = \frac{4}{3R} \approx 1213 \text{ \AA}$
 and एवं $\frac{1}{\lambda_{\text{min}}} = R \left[\frac{1}{(1)^2} - \frac{1}{\infty} \right]$
 $\Rightarrow \lambda_{\text{min}} = \frac{1}{R} \approx 910 \text{ \AA}$

45. According to de-Broglie hypothesis. डी-ब्रोग्ली की परिकल्पना के अनुसार
46. For 'OR' gate $X = A + B$
 i.e. $0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=1$,
 'OR' गेट के लिये $X = A + B$
 अर्थात् $0+0=0$, $0+1=1$, $1+0=1$, $1+1=1$
47. The output D for the given combination
 $D = (A+B).C = (A+B) + \bar{C}$
 If $A = B = C = 0$ then
 $D = (0+0) + \bar{0} = \bar{0} + \bar{0} = 1+1=1$
 If $A = B = 1, C = 0$ then
 $D = (1+1) + \bar{0} = \bar{1} + \bar{0} = 0+1=1$
 दिये गये संयोजन के लिए निर्गत D निम्न है
 $D = (A+B).C = (A+B) + \bar{C}$
 यदि $A = B = C = 0$ तब
 $D = (0+0) + \bar{0} = \bar{0} + \bar{0} = 1+1=1$
 यदि $A = B = 1, C = 0$ तब
 $D = (1+1) + \bar{0} = \bar{1} + \bar{0} = 0+1=1$

48. Length of the wire
 तार की लम्बाई पर

49. $V_d = \frac{i}{nAe} = \frac{5.4}{8.4 \times 10^{28} \times 10^{-6} \times 1.6 \times 10^{-19}}$
 $= 0.4 \times 10^{-3} \text{ m/sec} = 0.4 \text{ mm/sec}$



50.

PART-III: BOTANY

50. to 75. Refer to Answer Key

PART-IV: ZOOLOGY

76. to 100. Refer to Answer Key

----- TEXT SOLUTION (TS) END -----

SAMPLE TEST PAPER (STP)

COURSE NAME SAKSHAM (MA) ☐ SAMARTH (MB) ☐ SAMBHAV (MF) ☐ SAMPOORN (MD) ☐ SAFAL (MR) ☐	Application Form No. Student's Name _____ (Capital Letters Only) Test City / Venue _____ Room No. _____ Test Date Darken the bubble completely Right ☐ ☐ ☐ ☐ Wrong ☐ ☐ ☐ ☐ Note :Students are advised-do not disturb the five guide view marks (Dark Circles -- printed on corners of ORS). Other wise ORS will not be processed for result.
--	---

1 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 2 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 3 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 4 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 5 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 6 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 7 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 8 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 9 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 10 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 11 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 12 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 13 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 14 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 15 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 16 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 17 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 18 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 19 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 20 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 21 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 22 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 23 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 24 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 25 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 26 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 27 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 28 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 29 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 30 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 31 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 32 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 33 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 34 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 35 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 36 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 37 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 38 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 39 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 40 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 41 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 42 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 43 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 44 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 45 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	46 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 47 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 48 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 49 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 50 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 51 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 52 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 53 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 54 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 55 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 56 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 57 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 58 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 59 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 60 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 61 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 62 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 63 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 64 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 65 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 66 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 67 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 68 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 69 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 70 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 71 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 72 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 73 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 74 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 75 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 76 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 77 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 78 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 79 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 80 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 81 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 82 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 83 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 84 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 85 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 86 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 87 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 88 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 89 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 90 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4	91 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 92 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 93 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 94 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 95 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 96 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 97 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 98 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 99 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 100 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
--	---	--

Application Form No.

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

MEDIUM

English ☐ Hindi ☐

CATEGORY

General ☐

OBC ☐

SC ☐

ST ☐

DS ☐

PH ☐

BOARD STUDIED (Class-X)

CBSE ☐

ICSE ☐

STATE ☐

OTHER ☐

In case of other-Name of Board

Please turn overleaf & fillup the required information



Resonance[®]
Educating for better tomorrow

**जब बात हो
विश्वास की...**



**TOTAL ENROLLED
STUDENTS***

[April 2001 to August, 2025]

11,02,626

Classroom: **6,21,270**

ResoBASE: **1,06,659**

DLP+eLP: **3,74,697**

Note: The figures shown in the map are of student count from respective State & Union Territory. The Map is only indicative and not to the scale.

*As on 27 August, 2024

PAN INDIA PRESENCE



Presence in Cities: 66 Resonance Eduventures Ltd. Network

✦ Resonance Corporate/Head Office : 1	Total 27
✦ Study Centers / Network Partners : 23	
■ School Integrated Program (ICCPs) : 3	

ResoBASE Network

✦ ResoBASE Head Office : 1	Total 39
✦ BASE Study Centers (BSC) : 24	
✦ BASE Integrated Program (ICCPs) : 14	

The map is only indicative and not to scale.

Above information is updated till 26.09.2025

REGISTERED & CORPORATE OFFICE (CIN: U80302RJ2007PLC024029)

CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Rajasthan) - 324005

☎ 0744-2777777 | 📞 73400 10345 | ✉ contact@resonance.ac.in | 🌐 www.resonance.ac.in

Follow Us:     @ResonanceEdu |  @Resonance_Edu

STUDY CENTRES: Agra: 9997098608 | Ajmer: 9660555434 | Barmer: 7300111613, 7300111614 | Baramati: 9960661980 | Chhatrapur : 9936116707 | Gangapur City : 9358039992 | Gorakhpur: 8853211001 | Hyderabad - Kukatpally: 9121144126 | Madhapur: 9121144137 | Tarnaka: 9121144135 | West Maredpally: 9121144128 | Indore - Annapurna: 0731-4046267 | Geeta Bhawan : 0731-4005695 | Jodhpur : 9875750200 | Jhunjhunu: 9116768390 | Jhansi: 9250012468 | Mumbai- Churchgate: 9769210460 | Panvel: 9930269180 | Muzaafarnagar : 9997179898 | Motihari: 9031646685-86 | Nagpur - Nandanwan, Manish Nagar, Pragati, Vinamra: 0712-2537222 | Nashik- Canada Corner: 8380830444 | HAL Township: 9773378835 | Nashik Road: 8390890444 | Patna: 9263632243 | Prayagraj (Allahabad) : 7355156950 | Rewa: 8109517533 | Samastipur: 6209992101 | Udaipur: 7340010318 | Warangal: 9959910011

SCHOOL TIEUPS (ICCP) : Hindaun City : 9950571356 | Mundra: 7043999150 | Udaipur: 8619411541