CLASS 12

PHYSICS

MOST IMPORTANT TOPIC 2026

- HIN & ENG MEDIUM
- CHAPTERWISE IMP TOPICS
- RBSE EXAM 2026
- AROUND 80% PREDICTIONS

9216765400

1. MCQ [0.5 Mark] / FIB [0.5 Mark]

- **Units & Dimensions:**
- **Basic Properties**
- **Device Identification:** types of magnetism (Dia, Para, Ferro), and doping atoms (Donor/Acceptor).
- **Direct Formulas:**

2. Very Short Answer [1 Mark]

- **Definitions**
- **Law Statements**
- **Conditions** Conditions for Total Internal Reflection (TIR) and Resonance in LCR circuits.
- **Graphs:** Plotting

3. Short Answer Type [1.5 Marks]

- **Conceptual Reasoning:** Why the sky is blue, why ammeters are connected in series, or why a transformer doesn't work on DC.
- **Small Derivations:** R = 2f for mirrors, Drift Velocity relation, and Power Factor.
- **Standard Numericals:** Calculating de-Broglie wavelength, Lens Power, or Force between two wires.
- **Comparison:** Differences between Interference and Diffraction or Nuclear Fission and Fusion.

4. Long Answer [3 Marks]

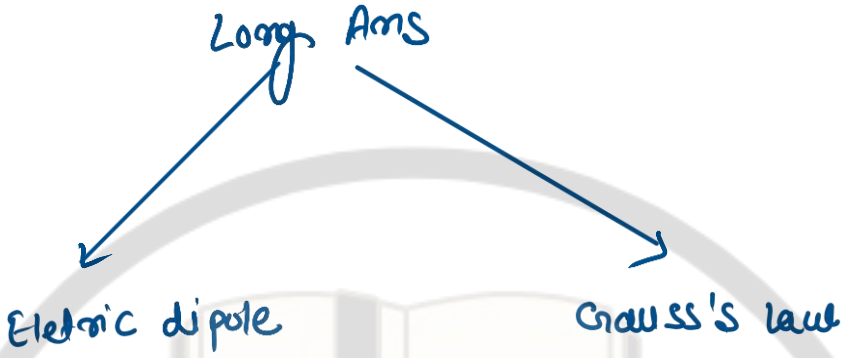
- **Detailed Derivations:** Average Power in AC circuits, Expression for Induced EMF in a rotating rod, or Torque on a dipole.
- **Device Mechanism:** Working of a Rectifier (Half/Full wave), AC Generator, or Moving Coil Galvanometer.
- **Diagram-Based Questions:** Ray diagrams of a Compound Microscope or Astronomical Telescope.

5. Essay Type [4 Marks]

- **Major Derivations:** Lens Maker's Formula, Prism Formula, and Mirror Equation.
- **Application of Laws:** Electric field due to an Infinite Wire or Plane Sheet using Gauss's Law.
- **Detailed Laws:** Biot-Savart Law application (Magnetic field on the axis of a circular loop).
- **Internal Choice Topics:** These usually offer an "Either/Or" option between Optics and Electrostatics or Magnetism.

1.Electric Charges and Fields

MCQ-2 [O.5X2 : 1M]
LAT -1Q [3MARKS]



gauss's law 2

1. Infinite Wire (Most Important): [2014, 2016, 2017] Imp
   अनंत लंबाई का आवेशित तार

2. Plane Sheet: [2013, 2019, 2022, 2023, 2024]
   आवेशित समतल चादर

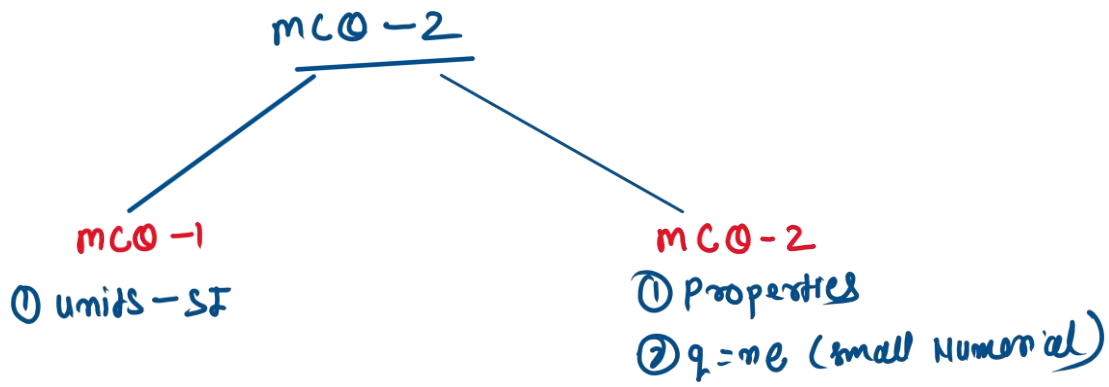
3. Spherical Shell
   गोलीय कोश

Low chances

Electric dipole

1. Axial Position: [2021]
   अक्षीय स्थिति (Axial Position)

2. Equatorial Position: [2015, 2024]
   निरक्षीय स्थिति



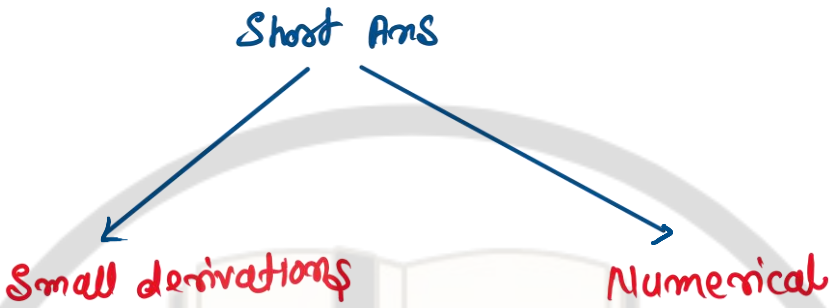
1. Quantization of Charge (q = ne).
   आवेश का क्वांटीकरण

2. Units and Dimensions: Memorize the SI units & Values for
   इकाई और विमाएँ
   a. Electric Flux वैद्युत फ्लक्स
   b. Electric Dipole Moment वैद्युत द्विध्रुव आघूर्ण
   c. Permittivity of Free Space निर्वात की विद्युतशीलता

3. Gauss's Law Statement: गॉस का नियम 2013, 2015, 2016, 2019, 2022.
4. Electric Constant ϵ_0 & ϵ विद्युत नियतांक
5. Electric Field Lines विद्युत बल रेखाएँ

2.Electrostatic Potential and Capacitance

MCQ -2Q [0.5X2 : 1M]
FIB- 1 [0.5M]
SAT- 1Q [1.5M]



Derivation

1. Parallel plate capacitor derivation [2014, 2022] 99%
   समांतर प्लेट संधारित्र की धारिता का व्यंजक
2. Potential energy of a system of 3 point charges [2023] 99%
   बिंदु आवेशों के निकाय की स्थितिज ऊर्जा
3. Series parallel derivation Capacitors
   श्रेणीक्रम/ समांतर संधारित्रों
4. Potential at distance r due to a point charge [2015, 2016, 2022]
   बिंदु आवेश के कारण r दूरी पर विभव

Numericals & Properties

1. Equipotential Surface Properties
   समविभव पृष्ठ के गुण
2. Series/Parallel capacitors numerical
   संधारित्रों का श्रेणीक्रम/समांतर क्रम आंकिक प्रश्न

Fill in the Blanks (FIB)

- Dielectric Constant

  परावैद्युत नियतांक
- Potential of a Shell:

  गोलीय कोश का विभव

MCQ Patterns

- Unit of Dielectric Strength /Constants unit

  परावैद्युत सामर्थ्य का मात्रक
- Graphs: The V vs. r graph for a point charge or shell

  गोलीय कोश (Shell) के लिए ग्राफ:

BOARD ZONE

3.Current Electricity

MCQ-1Q [0.5M]
FIB- 1Q [0.5M]
VSA- 2Q [1X2 :2M]

Very Short Anwer

- Internal Resistance
  आंतरिक प्रतिरोध
- Kirchhoff's Laws
  किरचॉफ के नियम
  a) First Law (Junction Rule)
  प्रथम नियम: संधि का नियम
  b) complex Loop Rule
  द्वितीय नियम: पाश या लूप का नियम
- Drift Velocity & Mobility
  अपवाह वेग एवं गतिशीलता
- Temperature vs Resistance
  तापमान बनाम प्रतिरोध
- Resistivity
  प्रतिरोधकता

Fill in the Blank (FIB)

- Mobility गतिशीलता
- Ammeter Conversion अमीटर रूपांतरण

MCQ Patterns

- Resistivity Units: प्रतिरोधकता की इकाइयाँ
- Temperature Effects: तापमान के प्रभाव
- Wheatstone Bridge (Balanced Condition): व्हीटस्टोन सेतु: संतुलित अवस्था

4.Moving Charges and Magnetism

MCQ-1 [0.5M]

FIB-1 [0.5M]

EASSY -1Q [4M]

Eassy type [4M]

- Force between Parallel Wires: [2014, 2016, 2018, 2024] [Condition 2]
  दो समांतर धाराओं के बीच बल
- Ampere's Circuital Law (Solenoid): [2015, 2016, 2017, 2023]
  एम्पियर का परिपथीय नियम (परिनालिका के लिए)
- Moving coil galvanometer [2020]
  चल कुंडली धारामापी
- Biot-Savart Law (High Probability): axis of a circular loop. [2017, 2021, 2024, 2025]
  बायो-सेवर्ट नियम (वृत्ताकार लूप के अक्ष पर)

Fill in the Blank (0.5 Mark)

- Formulas

- Voltmeter Conversion
  वोल्टमीटर में रूपांतरण
- Magnetic Force
  चुंबकीय बल
- FORCE ANGLE
  बल का कोण

MCQ Patterns (0.5 Mark)

- Moving charges गतिमान आवेश
- F=qvB [Force Formula] बल सूत्र (F=qvB)

5.Moving Charges and Magnetism

MCQ-1Q [0.5]
FIB- 1Q [0.5M]
VERY SHORT- 2Q [1M]

Very Short

- Dia, Para, Ferro Materials:
  प्रतिचुंबकीय, अनुचुंबकीय और लौहचुंबकीय पदार्थ.

- Curie Temperature 2017
  क्यूरी ताप

- Magnetic Elements of Earth
  पृथ्वी के चुंबकीय तत्व

- Material Characteristics:
  पदार्थों के गुणधर्म

Fill in the Blank

- Magnetization
  चुंबकन
- Magnetic Susceptibility
  चुंबकीय सुग्राहिता / प्रवृत्ति
- Intensity of Magnetization
  चुंबकन तीव्रता
- Magnetizing field
  चुंबकन क्षेत्र

MCQ Patterns (0.5 Mark)

- Potential Energy:
  स्थितिज ऊर्जा
- Material Identification [Dia, Para, Ferro Materials]
  पदार्थों की पहचान (प्रति, अनु और लौहचुंबकीय)

6.Electromagnetic Induction

Short Answer (1 Question)

- Motional EMF [2017 2022]
  गतिक विद्युत वाहक बल (EMF)

- Self & Mutual Induction:
  स्व-प्रेरण एवं अन्योन्य प्रेरण

- Faraday's & Lenz's Law:
  फैराडे और लेंज़ का नियम

Very Short Answer (1 Question)

- Self-Inductance (Electrical Inertia).
  स्व-प्रेरकत्व (विद्युत जड़त्व)
- Definition of Magnetic Flux
  चुंबकीय फ्लक्स की परिभाषा

Fill in the Blank

- Induced EMF
  प्रेरित विद्युत वाहक बल
- magnetic flux
  चुंबकीय फ्लक्स

MCQ Patterns

- Relation between constants [M & L]
  नियतांकों के बीच संबंध (M और L)
- Eddy Currents losses in AC circuit
  AC परिपथ में भँवर धाराओं की हानि

7 Alternating Current

MCQ- 1Q [0.5M]

SAT– 1Q [1.5M]

LAT 1Q- [3M]

LAT – 3M

- Average Power in AC Circuit 2020
  AC परिपथ में औसत शक्ति
- LCR Series Resonance:/ EXPRESSION OF INDUCE EMF FOR ROTATING ROAD [2015, 2021, 2024, 2025]
  LCR श्रेणी अनुनाद
- Phasor Diagrams & IMPIDANCE
  फेजर आरेख और प्रतिबाधा
- AC GENERATOR DIAGRAM & WORKING 2013, 2016, 2020, 2024.
  AC जनरेटर: चित्र एवं कार्यविधि

Short Anwer

- Transformer Numerical
  ट्रांसफार्मर (आंकिक प्रश्न)
- Power Factor
  शक्ति गुणांक
- Root Mean Square (RMS)
  वर्ग माध्य मूल मान (RMS)

MCQ Patterns (0.5 Mark)

- Peak Value Numerical : शिखर मान (आंकिक प्रश्न)
- AVG VALUE OF CURRENT FOR ONE COMPLETE CYCLE एक पूर्ण चक्र के लिए औसत धारा का मान
- Resonance Condition: अनुनाद की स्थिति

8.Electromagnetic Waves

MCQ-1Q [0.5M]

FIB- 1Q [0.5M]

Very Short – 1Q [1M]

Very Short Answer

- Displacement Current: [2016, 2024]
  विस्थापन धारा
- Maxwell's Equations 2013, 2018
  मैक्सवेल के समीकरण
- Wave Production
  विद्युत चुंबकीय तरंगों की उत्पत्ति
- EM Spectrum Uses: 2014, 2015, 2016, 2017, 2023, 2024
  विद्युत चुंबकीय स्पेक्ट्रम के उपयोग

Fill in the Blank

- Velocity of Light
  प्रकाश का वेग

- Displacement Current Formula
  विस्थापन धारा का सूत्र

MCQ Patterns

- Properties of EM Waves: विद्युत चुंबकीय तरंगों के गुण
- Wavelength Comparison: तरंगदैर्ध्य की तुलना

9.Ray Optics and Optical Instruments

MCQ- 2 [0.5X2: 1M]
FIB – 1Q [0.5M]
SAT – 1Q [1.5M]
Eassy – 1Q [4M]

Essay- 4M

- Lens Maker's Formula: [2017, 2024]
  लेंस मेकर सूत्र
- Prism Formula: [2021, 2023, 2025]
  प्रिज्म सूत्र
- Optical Instruments: Microscope/Telescope: 2014, 2016, 2018, 2021, 2022, 2024, 2025.
  प्रकाशिक यंत्र: सूक्ष्मदर्शी / दूरदर्शी
- The required relation for refraction at a spherical surface is

$$\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$$

  गोलीय पृष्ठ पर अपवर्तन के लिए संबंध

$$\frac{n_2}{v} - \frac{n_1}{u} = \frac{n_2 - n_1}{R}$$

Short Answer Focus

- Mirror Equation Numerical:
  दर्पण सूत्र (आंकिक प्रश्न)
- Lens Power Contact
  लेंस की क्षमता और संपर्क
- Proving R = 2f for a spherical mirror. [2013, 2014, 2015, 2016, 2019, 2022, 2023, 2024, 2025]
  गोलीय दर्पण के लिए R = 2f सिद्ध करना
- Focal length of a convex lens in air is 25 cm. If it is immersed in water, then calculate the focal length of the lens. ($n_w = \frac{4}{3}$, $n_g = \frac{3}{2}$)

  एक अभिसारी लेंस की वायु में फोकस दूरी 25 cm है। यदि इसको जल में डुबो दें तो लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए । ($n_w = \frac{4}{3}$, $n_g = \frac{3}{2}$)

- Define the following :
  (a) Total internal reflection (RBSE 2019)
  पूर्ण आंतरिक परावर्तन
  (b) Refraction of light.
  प्रकाश का अपवर्तन
- If the focal length of a concave mirror is f and radius of curvature is R, then prove that radius of curvature is twice the focal length.
  यदि एक अवतल दर्पण की फोकस दूरी f एवं वक्रता त्रिज्या R है, तो सिद्ध कीजिए कि वक्रता त्रिज्या फोकस दूरी की दुगुनी होती है ।
- Magnifying Power (M):
  आवर्धन क्षमता (M) (Magnifying Power)
- Tube Length (L): $L = f_o + f_e$ (for normal adjustment)

MCQ & FIB Patterns

- Magnification Sign
  आवर्धन का चिह्न

- Lens Power Unit
  लेंस की क्षमता का मात्रक (डायोप्टर)

- Total Internal Reflection (TIR)
  पूर्ण आंतरिक परावर्तन (TIR) की शर्तें

- magnifying power (M) Formula
  आवर्धन क्षमता (M) का सूत्र

- critical angle
  क्रांतिक कोण (Critical Angle)

	Column I		Column II
A	$\mu = \tan i_p$	P	Snell's law
B	$\mu = \frac{1}{\sin i_c}$	Q	Brewster's law
C	$\mu = \frac{\sin i}{\sin r}$	R	Prism
D	$\mu = \frac{\sin\left(\frac{A + D_m}{2}\right)}{\sin\frac{A}{2}}$	S	Total internal reflection

कॉलम I		कॉलम II	
A	$\mu = \frac{1}{\sin i_c}$	P	स्नैल का नियम
B	$\mu = \frac{\sin i}{\sin r}$	Q	प्रिज़्म
C	$\mu = \frac{\sin\left(\frac{A + D_m}{2}\right)}{\sin \frac{A}{2}}$	R	पूर्ण आन्तरिक परावर्तन

10.Wave Optics

MCQ -1Q [0.5M]
FIB -1Q [0.5M]
VST – 1Q [1M]
SAT -2Q [1.5M]

Short Answer

- Young's Double Slit YDSE Fringe Width: [2013, 2014, 2016, 2018, 2019, 2021, 2023.]
  यंग का द्विक-स्लिट प्रयोग (YDSE) - फ्रिंज चौड़ाई
- Diffraction (Single Slit): 2014, 2015, 2018, 2019, 2025.
  विवर्तन (एकल स्लिट)
- Huygen's Principle: 2017, 2020, 2021, 2024, 2025.
  हाइगेन्स का सिद्धांत
- Define the following:
  (A) Interference of light प्रकाश का व्यतिकरण
  (B) Polarisation of light प्रकाश का ध्रुवण

- Write any two differences between diffraction and interference of light.
  व्यतिकरण और विवर्तन में अंतर

Very Short Answer

- Coherent Sources: कला संबद्ध स्रोत
- Wavefront तरंगाग्र
- Transverse Nature: अनुप्रस्थ प्रकृति
- Polarization & Malus Law: 2017, 2018, 2019, 2024.
  ध्रुवण और मैलस का नियम

MCQ & FIB Patterns

- Polarization ध्रुवण
- Diffraction Definition विवर्तन की परिभाषा
- Phase/Path Difference कलांतर और पथांतर

11.Dual Nature of Radiation and Matter

MCQ -1Q [0.5M]
FIB -2Q [0.5X1M]
VST – 1Q [1M]
SAT -1Q [1.5M]

Short Answer

- Einstein's Equation: [2018, 2022, 2025]
  आइंस्टीन का प्रकाश विद्युत समीकरण

- Threshold Frequency Numerical
  देहली आवृत्ति (आंकिक प्रश्न)
- De-Broglie Wavelength Numerical [2013, 2014, 2017, 2019, 2021, 2022, 2024]
  डी-ब्रोग्ली तरंगदैर्ध्य (आंकिक प्रश्न)
- CALCULATE NO OF PHOTON
  फोटॉनों की संख्या की गणना
- PHOTOELECTRIC EFFECT DEPEND on factor
  प्रकाश विद्युत प्रभाव को प्रभावित करने वाले कारक:
  (a) intensity तीव्रता
  (b) Frequency आवृत्ति
- Saturation current संतृप्त धारा

Fill in the Blank

- Stopping Potential निरोधी विभव (स्तब्धकारी विभव)
- Formulae सूत्र

Very Short Answer

- Photon Properties फोटॉन के गुणधर्म
- Definitions
- Graphs: Identifying the graph between collector plate potential and photoelectric current for different intensities and Frequency
  ग्राफ (आरेख): संग्राहक पट्टिका विभव और प्रकाश विद्युत धारा के बीच विभिन्न तीव्रताओं और आवृत्तियों के लिए ग्राफ की पहचान।

12.Atoms

MCQ- 1Q [1M]
V.SAT -1Q [1M]
SAT – 1Q [1M]

Short Answer

- Bohr's Quantization Postulate: 2013, 2015, 2016, 2019, 2024.
  बोर का क्वांटीकरण अधिग्रहित (पॉस्टुलेट)
- Energy in Ground State
  मूल अवस्था (निम्नतम अवस्था) में ऊर्जा
- Rutherford Model Drawbacks: 2016, 2023.
  रदरफोर्ड मॉडल की कमियाँ

Very Short

- Spectral Series (Lyman/Balmer): 2016, 2018, 2019, 2023.
  स्पेक्ट्रमी श्रेणियाँ (लाइमन, बामर, आदि)
- Rydberg Formula:
  रिडबर्ग सूत्र
- Ionization Energy
  आयनन ऊर्जा

MCQ Patterns

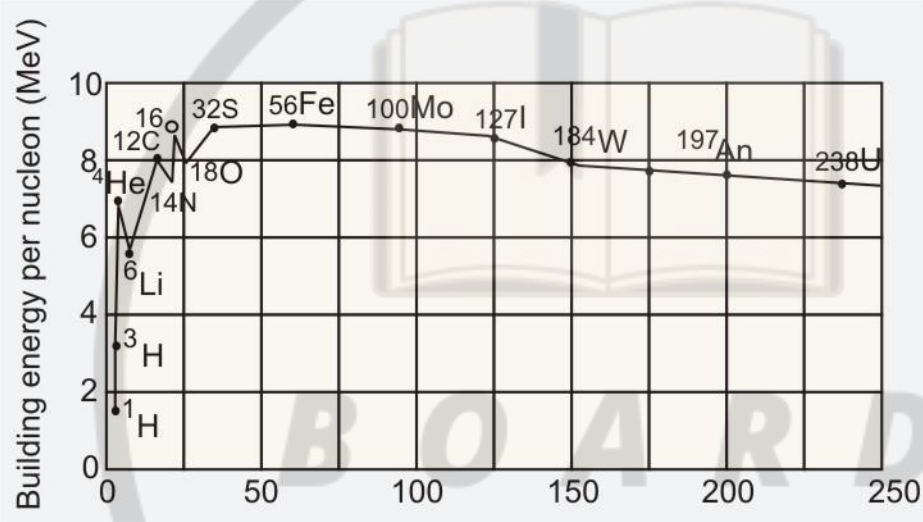
- Impact Parameter संघट्ट प्राचल (इम्पैक्ट पैरामीटर)
- Excitation Energy उत्तेजन ऊर्जा

13. Nuclei

MCQ – 1Q [0.5M]
V.SAT- 1Q [1M]
SAT – 1Q [1.5M]

Short Answer

- Binding Energy per Nucleon Curve: 2022, 2025.
  प्रति न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा वक्र (ग्राफ)



- Binding Energy formula बंधन ऊर्जा सूत्र
- Nuclear Force Properties 2022
  नाभिकीय बल के गुणधर्म
- Fission vs. Fusion 2015, 2023, 2024, 2025.
  नाभिकीय विखंडन बनाम नाभिकीय संलयन

Very Short

- Mass Defect
  द्रव्यमान क्षति
- Einstein's Relation
  आइंस्टीन का द्रव्यमान-ऊर्जा संबंध

- Nuclear Radius Formula:
  नाभिकीय त्रिज्या का सूत्र

MCQ Patterns

- Isotopes/Isobars/Isotones:
  समस्थानिक, समभारिक और समन्यूट्रॉनिक
- Binding Energy Source:
  बंधन ऊर्जा का स्रोत

14.Semiconductor

MCQ- 1Q [0.5M]

SAT- 1Q [1.5M]

LAT – 1Q [3M]

LAT-3M

- Half/Full Wave Rectifier: 2013, 2015, 2016, 2022, 2023.
  अर्ध तरंग एवं पूर्ण तरंग दिष्टकारी
- P-N Junction Formation:
  p-n संधि का निर्माण
- V-I Characteristics:
  V-I अभिलाक्षणिक वक्र

Short Answer

- Energy Band Theory (Classification): 2021, 2024, 2025.
  ऊर्जा बैंड सिद्धांत (वर्गीकरण)

- Intrinsic vs. Extrinsic:
  निज (नैज) बनाम बाह्य अर्धचालक
- Forward/Reverse Bias Characteristics: 2013, 2018, 2022, 2025.
  अग्रदिशिक एवं पश्चदिशिक अभिनति अभिलाक्षणिक

- Definitions: Depletion Region & Barrier Potential.
  परिभाषाएँ: अवक्षय परत एवं प्राचीर विभव

MCQ

- Majority Carriers: Electrons in n-type, Holes in p-type.
  बहुसंख्यक आवेश वाहक (n-प्रकार में इलेक्ट्रॉन, p-प्रकार में होल)
- Absolute Zero Behaviour: An intrinsic semiconductor behaves as a perfect insulator (conductivity is zero) at 0 K.
  परम शून्य ताप (0 K) पर व्यवहार
- Impurities: Identifying Donor (As, P) vs. Acceptor (Al, B, Ga) impurities.
  अशुद्धियाँ: दाता (As, P) बनाम ग्राही (Al, B, Ga) अशुद्धियों की पहचान
- Organic or inorganic semiconductor example
  कार्बनिक या अकार्बनिक अर्धचालक के उदाहरण
- Majority & minority charge carriers
  बहुसंख्यक एवं अल्पसंख्यक आवेश वाहक