

**B. Sc. (Part I) Examination 2010**

**PHYSICS**

**Paper Second**

**(Electricity, Magnetism and Electromagnetic Theory)**

**Note :** This paper consists of Two Section - A and B. Attempt any Seven questions from Section-A, any Two questions from Section-B.

**नोट :** इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड हैं अ एवं ब । खण्ड-अ से किन्हीं सात प्रश्नों का हल करना है, खण्ड-ब से कोई दो प्रश्न हल करना है ।

**Section-A ( खण्ड-अ )**

1. What is Coulomb's Law represent it in Vector form and compare it with gravitational law and throw light on the importance of Coulomb's law.

कूलॉम का नियम क्या है ? इसे वेक्टर रूप में प्रदर्शित करो एवं इसका तुलना गुरुत्वाकर्षण नियम से करो तथा कूलॉम नियम के महत्व पर प्रकाश डालो ।

2. Establish the relation between  $\vec{B}$ ,  $\vec{M}$  and  $\vec{H}$ .

$\vec{B}$ ,  $\vec{M}$  तथा  $\vec{H}$  में सम्बन्ध स्थापित करो ?

3. Proved that  $\vec{V} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

सिद्ध करो  $\vec{V} \times \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

4. Define current density. Obtain an expression for current density in terms of the average drift of electrons.

विद्युत् धारा व धारा घनत्व को समझाइये । धारा घनत्व के लिये इलेक्ट्रॉनों के औसत अनुगमन वेग के पद में व्यंजक व्युत्पन्न करिये ।

5. Write short notes on Magnetic dipoles moment.

चुम्बकीय द्विध्रुव आघूर्ण पर टिप्पणी लिखो ।

6. Why is the Wheatstone's bridge not suitable for the measurement of very high and very low resistances?

बहुत अधिक तथा बहुत छोटे प्रतिरोधों के नापने के लिए व्हीटस्टोन सेतु क्यों उपयुक्त नहीं है ?

7. Explain Mutual and Self inductance.

अन्योन्य तथा स्वप्रेरण की घटना को समझाइये ।

8. Explain Gauss's pillbox.

गॉसियन पिलबॉक्स को समझाइये ।

9. What do you understand by operator  $j$  ? Discuss with examples its use in the study of A.C. Circuits.

संकारक  $j$  से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित प्रत्यावर्ती धारा परिपथ में इसके उपयोग का वर्णन कीजिये ।

10. Explain Faraday effect.

फैराडे प्रभाव को समझाइये ।

**Section-B ( खण्ड-ब )**

1. Explain in details of Maxwell's Equation.

मैक्सवेल समीकरण को विस्तार में समझाइये ।

2. A charged capacitor discharges through a circuit containing inductance and resistance. Discuss the nature of the discharge. Under what conditions the discharge will be Oscillatory ? Point out its importance in wireless telegraphy.

प्रतिरोध और प्रेरकत्वयुक्त परिपथ में एक आवेशित संधारित्र विसर्जित होता है । विसर्जन की प्रकृति की विवेचना कीजिये । दोलिनी विसर्जन किन परिस्थितियों में होगा । वेतारी टेलिग्राफी में इसकी महत्ता बताइये ।

3. Explain  $\vec{D}$ ,  $\vec{E}$  and  $\vec{P}$  and deduced the relation between  $\vec{D}$ ,  $\vec{E}$ , and  $\vec{P}$ .

$\vec{D}$ ,  $\vec{E}$  तथा  $\vec{P}$  को समझाइये तथा इनमें सम्बन्ध स्थापित कीजिए ।

4. Write short notes on following (Only Two) :

(a) Integral and differential form of Faraday's law

(b) Q Factor

(c) Proved that  $\vec{E} = -\vec{\nabla} \phi$

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखो (केवल दो) :

(अ) फैराडे नियम का अवकलन व समाकलन रूप

(ब) Q गुणांक

(स) सिद्ध करो  $\vec{E} = -\vec{\nabla} \phi$

<http://www.upadda.com>

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-

पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से