

- [illegible]

[Section - B]

This Section contains **Short Answer Type Questions**. Attempt **any five** questions in this section in 200 words each. Each question carries **7 Marks**.

इस खण्ड में लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं पांच प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 200 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 7 अंक का है।

- Q. 01** What is an Electric Dipole ? Obtain an expression for the intensity of electric field at a point in end on position due to an electric dipole.
विद्युत द्विध्रुव से क्या तात्पर्य है ? किसी विद्युत द्विध्रुव के कारण अक्षीय स्थिति में किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का व्यंजक ज्ञात कीजिये।
- Q. 02** State Ampere's circuital law and prove it.
ऐम्पियर का परिपथीय नियम लिखिये तथा इसे सिद्ध कीजिये।
- Q. 03** Differentiate between the paramagnetic, diamagnetic and ferromagnetic substances.
अनुचुम्बकीय, प्रतिचुम्बकीय तथा लौहचुम्बकीय पदार्थों में अंतर स्पष्ट कीजिये।
- Q. 04** Obtain expression for charge in charging of a condenser in a C-R circuit.
C-R परिपथ में संधारित्र के आवेशन के व्यंजक निगमित कीजिये।
- Q. 05** Explain construction and working of Electron Gun.
इलेक्ट्रॉन गन की संरचना तथा कार्य विधि समझाइये।

Cont. . .

- Q. 06** Derive expression for mutual inductance between two plane circular coil. What factors does it depends.
दो समतल वृत्ताकार कुण्डलियों के मध्य अन्योन्य प्रेरकत्व के लिये व्यंजक निगमित कीजिये। इसका मान किन-किन कारकों पर निर्भर करता है।
- Q. 07** What are steady and non steady currents ? Derive equations of continuity for them.
स्थायी तथा अस्थायी धारा किसे कहते हैं ? इनके लिये सातत्य समीकरण निगमित कीजिये।
- Q. 08** Write the Maxwell equations and deduce wave equations for \vec{E} and \vec{B} in electromagnetic waves in vacuum.
मैक्सवेल समीकरण लिखिये। इनकी सहायता से निर्वात में विद्युत चुम्बकीय तरंगों में \vec{E} तथा \vec{B} के लिये समीकरण निगमित कीजिये।

[Section - C]

This section contains **Essay Type Questions**. Attempt **any two** questions in this section in 500 words each. Each question carries **10 marks**.

इस खण्ड में दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इस खण्ड में किन्हीं दो प्रश्नों को हल करें। प्रत्येक उत्तर 500 शब्दों में लिखें। प्रत्येक प्रश्न 10 अंकों का है।

- Q. 09** State Clausius - Mossotti equation and derive it.
क्लाउसियस मोसौटी समीकरण लिखिये तथा इसे निगमित कीजिये।
- Q. 10** Discuss in detail parallel L-C-R resonant circuit. Why is it called the rejector circuit.
L-C-R समान्तर अनुनाद परिपथ का विस्तृत विश्लेषण कीजिये। इस परिपथ को अस्वीकारी परिपथ क्यों कहते हैं।
- Q. 11** Explain the construction and principle of a Linear Accelerator. Deduce expression for the energy acquired by charged particle. What are its limitations.
रैखिक त्वरित्र की संरचना तथा सिद्धांत समझाइये। इसके द्वारा आवेशित कण द्वारा प्राप्त ऊर्जा का व्यंजक निगमित कीजिये। इसकी क्या सीमाएँ हैं।
- Q. 12** Explain the reflection of electromagnetic waves from the ionospheric layers and deduce the expression for critical frequency.
आयनमण्डलीय पर्तों से विद्युत चुम्बकीय तरंगों के परावर्तन की प्रक्रिया समझाइये। इसके लिये क्रांतिक आवृत्ति के व्यंजक निगमित कीजिये।

○