

Roll No.

Y – 1495

**B.Sc. (Fourth Semester) (ATKT) EXAMINATION, June 2021
(LAST CHANCE)**

PHYSICS

**ELECTROSTATICS MAGNETOSTATICS AND
ELECTRODYNAMICS**

Time : Three Hours

Maximum Marks : 85

Minimum Pass Marks : 29

नोट- सभी प्रश्न हल कीजिए।

Attempt *all* questions.

इकाई-I/Unit-I

1. (अ) अध्यारोपण का सिद्धान्त समझाइए। 5
Explain the principle of Superposition.

- (ब) सिद्ध कीजिए : 12

$$\vec{E} = - \text{grad } V$$

Show that :

$$\vec{E} = - \text{grad } V$$

इकाई-II/Unit-II

2. (अ) जाइरो चुम्बकीय निष्पत्ति किसे कहते हैं ? 5
What is gyromagnetic ratio ?

- (ब) सिद्ध कीजिए : 12

$$\text{Curl } \vec{B} = \mu_0 \vec{J} .$$

Prove that :

$$\text{Curl } \vec{B} = \mu_0 \vec{J} .$$

इकाई-III/Unit-III

3. (अ) स्थायी तथा अस्थायी धारा किसे कहते हैं ? इसके लिये सांतत्य समीकरण निगमित कीजिए। 5
What are steady and non-steady currents ? Derive equation of continuity for them.

- (ब) LCR परिपथ में श्रेणी अनुनाद को समझाइए तथा अनुनादीय आवृत्ति का व्यंजक प्राप्त कीजिए। 12

Explain the series resonance in a LCR circuit and obtain expressions for the resonance frequency.

इकाई-IV/Unit-IV

4. (अ) इलेक्ट्रॉन गन की संरचना समझाइए। 5
Explain the construction of Electron Gun.

P.T.O.

- (ब) कैथोड किरण कम्पनदर्शी का नामांकित चित्र बनाकर क्रियाविधि समझाइए। 12
Describe the construction and working of a cathode ray oscilloscope with a proper diagram.

इकाई-V/Unit-V

5. (अ) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से आप क्या समझते हैं? 5
What do you understand by electro-magnetic induction ?
(ब) सिद्ध कीजिए कि किसी आवृत्ति f के लिए स्किप दूरी सूत्र द्वारा दी जाती है : 12

$$D = 2h \sqrt{\frac{f^2}{fc^2} - 1}$$

Show that the skip distance for a frequency f is expressed as :

$$D = 2h \sqrt{\frac{f^2}{fc^2} - 1}$$