

SEM-716

B. Sc. (Fourth Semester) Examination, June 2017

(New Course)

PHYSICS

(Electrostatics, Magnetostatics and Electrodynamics)

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 85

Minimum Pass Marks : 28

नोट : यहां सुझावों को निर्देशानुसार रूप में दें।

Note : Attempt all sections as directed.

खण्ड 'अ'

Section 'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

10 × 2 = 20

(Objective Type Questions)

नोट : निर्देशिका में दिए गए सभी प्रश्नों को हल करें।

अंक को दें।

SEM-716

PTO

Note : Answer the following questions. Each question carries 2 marks.

1. सही विकल्प चुनिए

Choose the correct option

(a) सही प्रवेस का अवकलन क्या है -

(a) $\nabla \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

(b) $\nabla \times \vec{E} = 0$

(c) $\nabla \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

(d) $\vec{E} = -\frac{dv}{dr}$

Differential form of Gauss law is

(a) $\nabla \times \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

(b) $\nabla \times \vec{E} = 0$

(c) $\nabla \cdot \vec{E} = \frac{\rho}{\epsilon_0}$

(d) $\vec{F} = -\frac{dV}{dr}$

(a) परावैद्युतिक पदार्थ के लिये सत्य है--

(a) $K > 1$

(b) $K < 1$

(c) $K = 0$

(d) $K = 1$

For a dielectric materials .

(a) $K > 1$

(b) $K < 1$

(c) $K = 0$

(d) $K = 1$

(a) जाहरी चुम्बकीय निष्पत्ती है--

(a) $\frac{e}{m}$

(b) $\frac{e}{2m}$

(c) $\frac{2e}{m}$

(d) me

Given magnetic ratio is

(a) $\frac{e}{m}$

(b) $\frac{e}{2m}$

(c) $\frac{2e}{m}$

(d) me

(iv) वेक्टर का परिमाण ज्ञात है।

(a) $\text{div } \vec{B} = 0$

(b) $\text{curl } \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

(c) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I$

(d) $\vec{J}_{\text{curl}} = \text{curl } \vec{M}$

Ampere's circuital law is

(a) $\text{div } \vec{B} = 0$

(b) $\text{curl } \vec{B} = \mu_0 \vec{J}$

(c) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I$

(d) $\vec{J}_{\text{curl}} = \text{curl } \vec{M}$

(v) किसी विद्युत नेटवर्क में सक्रीय अवयव होता है--

(a) प्रतिरोध

(b) प्रेरकत्व

(c) धारिता

(d) वोल्टेज स्रोत

Active element in electric network is

(a) Resistance

(b) Inductance

(c) Capacitance

(d) Voltage source

(vi) लिविका तन्तु विश्राम का विभव होता है--

(a) 60 mv

(b) - 60 mv

(c) Zero

(d) 10 V

Resting potential of nerve fibre is :

(a) 60 mv

(b) + 60 mv

(c) Zero

(d) 10 V

(vii) वैद्युत क्षेत्र की तीव्रता का मापक है--

इकाई-II

Unit-II

3. जाहने चुम्बकीय अनुपात तथा कोणीय संवेग को प्राप्त कीजिये।

Find Gyro magnetic ratio and angular momentum

अथवा

Or

हेनरी का परिपथ विषय लिखिये तथा सिद्ध कीजिए।

State and prove the Ampere's circuital law

इकाई-III

Unit-III

4. विद्युत शक्ति का प्रेषण कैसे किया जाता है? बनाक हायड्राम द्वारा समझाइयें।

With the help of block diagram explain the transmission of electric power

अथवा

Or

तंत्रिका क्रिया की संरचना एवं कार्य को समझाइयें।

Explain the structure and functions of Neuron

इकाई-IV

Unit-IV

5. विमर्जन नलिका में विमर्जन को चित्रों की सहायता से समझाइयें।

Explain the discharge in discharge tube with the help of diagram

अथवा

Or

(CRO) की संवेदनशीलता को समझाइयें।

Explain the sensitivity of CRO.

इकाई-V

Unit-V

6. फेराड के नियम के समाकलन व अवकलन रूप प्राप्त कीजिए।

Find the Integral and Differential forms of Faraday's law.

अथवा

Or

दो समान वृत्ताकार कुण्डलियों के बीच अन्योन्य प्रेरकत्व को प्राप्त कीजिए।

Find the mutual inductance between two circular plane coils.

Section - 'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

2-20-40

(Long Answer Type Questions)

नोट : किसी दो प्रश्नों के जवाब दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 20 अंकों का है।

Note : Attempt any two questions. Each question carries 20 marks

समजातीय प्लेट संधारित्र की धारिता के लिए व्यक्तक निर्माण कीजिए। इसके विशेष परिस्थितियों को भी प्राप्त कीजिये।

Derive the formula of a capacity of parallel plate condenser. Also explain its special cases also

काया सेक्टर नियम निर्धारण तथा सिद्ध कीजिए। इसकी सहायता से ऊर्ध्व रेखीय धारावाही तार के कारण चुम्बकीय क्षेत्र B की गणना कीजिए।

State and prove Biot-Savart Law. With the help of Biot-Savart law find the magnetic field B due to a straight current carrying wire.

SF-M-716

PTO

9. चेरकण्डन में प्रतिरोध के द्वारा संधारित्र के आवेशन की विभिन्न परिस्थितियों में समझाइये।

Find the charging of a condenser through an inductance and resistance with its special cases

10. साइकलोट्रॉन की संरचना काण विधि एवं सीमा को समझाइये।

Explain the construction, working and limitation of Cyclotron

11. मैक्सवेल के समीकरणों को निर्गत कीजिये।

Find the derivation of Maxwell's equations

http://www.apsuonline.com

Whatsapp @ 9300930012

Your old paper & get 10/-

Paytm or Google Pay

S.8001

SF-M-716