

Roll No

EX-504 (B) (CBGS)

B.Tech. V Semester

Examination, November 2019

Choice Based Grading System (CBGS)

Electromagnetic Theory

Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
ii) All questions carry equal marks.
सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) Write the physical significance of 'Curl' and define Stroke's theorem. 7
कर्ल के वास्तविक महत्त्व लिखें और स्टोक्स थियोरम परिभाषित करें।
b) Transform the vector $\vec{z} = 4\hat{ax} + 6\hat{ay} + 9\hat{az}$ into spherical coordinates. 7
दिये गये वेक्टर $\vec{z} = 4\hat{ax} + 6\hat{ay} + 9\hat{az}$ को स्फेरिकल कॉर्डिनेट में परिवर्तित करें।

2. a) Derive electric field intensity due to dipole. 7
डाइपोल (द्विध्रुवीय) के कारण विद्युत क्षेत्र की तीव्रता प्राप्त करें।
b) Explain capacitance and various types of capacitors. 7
कैपेसिटेंस और विभिन्न प्रकार के कैपेसिटर की व्याख्या करें।
3. a) Define magnetic flux density and magnetic field intensity. 7
Derive the relation between them.
चुंबकीय प्रवाह घनत्व और चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता को परिभाषित करें। इन दोनों के बीच संबंध प्राप्त करें।
b) Write the Continuity equation and explain in detail. 7
कन्टीन्यूटी समीकरण लिखें और विस्तार में बताइए।
4. a) Write and explain Maxwell equation in differential and integral form. http://www.rgpvonline.com 7
डिफरेंशियल और इंटीग्रल रूप में मैक्सवेल समीकरण को लिखें और समझाइये।
b) Explain self inductance and mutual inductance. 7
सेल्फ इंडक्टेंस और म्युचुअल इंडक्टेंस को समझाइये।
5. a) What is uniform plane wave? Derive the relation between E and H for the uniform plane wave. 7
समरूप लेन तरंग (वेव) क्या हैं? समान प्लेन वेव के लिये ई और एच के बीच संबंध प्राप्त करें।
b) Explain the reflection of plane wave at normal incidence. 7
सामान्य इंसिडेन्स पर प्लेन वेव के प्रतिबिंब की व्याख्या करें।

6. a) Define Gauss law and write its application. 7
गौस लॉ का वर्णन करें और उसका उपयोग लिखें।
b) What is polarization? Explain different types of polarization. 7
पोलराइजेशन क्या है? विभिन्न प्रकार के पोलराइजेशन की व्याख्या करें।
7. a) Derive magnetic field intensity due to infinite sheet of charge. 7
चार्ज की अनंत (इंफाइनइट) शीट के कारण चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता प्राप्त करें।
b) Compare between Scalar magnetic potential and Vector magnetic potential. 7
स्केलर चुंबकीय क्षमता और वेक्टर चुंबकीय क्षमता के बीच तुलना करें।
8. Write short note on the following. 14
i) Poynting theorem
ii) Lorentz force
iii) Oblique incidence
iv) Gradient
निम्नलिखित को संक्षेप में लिखें
i) पोयंटिंग प्रमेय
ii) लोरेण्ट्ज बल / शक्ति
iii) ओबलिक इंसीडेंस
iv) ग्रेडियेन्ट
