

Roll No .....

## EC-504(A) (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 प्रश्न 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) Derive an equation for electric field from an infinite line charge.

Infinite line charge से electric field की equation ज्ञात करें।

b) Define and explain

परिभाषित करें और समझाइये

i) Electric flux

ii) Divergence

iii) Curl

2. a) State and explain Gauss Law. Give its applications also.  
Gauss Law को बताइये और समझाइये इसकी applications भी दें।
- b) Obtain the expression of the equation of continuity for steady currents.  
Steady currents के लिए equation of continuity का expression ज्ञात करें।
3. a) State, prove and explain Stokes theorem  
Stokes theorem को बताइये, साबित करें और समझाइये।
- b) Define magnetization vector and establish a relation between magnetization vector and magnetic field.  
Magnetization vector परिभाषित करें और इसके और magnetic field में relation स्थापित करें।
4. a) Define vector magnetic potential and obtain an expression for the same. http://www.rgpvonline.com  
Vector magnetic potential को परिभाषित करें और उसके लिए expression ज्ञात करें।
- b) Write an expression for the force acting on a current carrying conductor placed in a magnetic field.  
Magnetic field में current carrying conductor पर acting force का expression ज्ञात करें।
5. a) Define displacement current and derive the expression for it.  
Displacement current को परिभाषित करें और उसके लिए expression ज्ञात करें।
- b) Write Maxwell's equation for time varying fields both in differential and integral form.  
Time varying fields के लिए Maxwell's equation लिखें differential और integral रूप में।

6. a) State the wave equation for uniform plane wave in time domain in free space. Describe the procedure for its solution.

Uniform plane wave के लिए time domain में free space में wave equation बताइये और उसके solution के लिए तरीका समझाइये।

- b) State and Prove poynting vector theorem.

Poynting vector theorem बताइये और साबित करें।

7. a) Describe the plane wave propagation in Lossy medium.

Lossy medium में plane wave का propagation समझाइये।

- b) Explain reflection of a plane wave at normal incidence.

Normal incidence पर plane wave का reflection समझाइये।

8. Write short notes on any two of the following.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर short notes लिखें।

- i) Coulomb's law
- ii) Boundary relations
- iii) Faraday's law
- iv) Dielectric medium and conducting medium
- v) Reflection of a plane wave at oblique incidence

\*\*\*\*\*

109