

Roll No .....

**EC-602 (GS)****B.Tech., VI Semester**

Examination, May 2024

**Grading System (GS)****Antenna and Wave Propagation***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) Derive an equation of potential function for sinusoidal operations of an antenna.  
एंटेना के ज्यावक्रिय संक्रियाओं के लिए संभावित फलन का समीकरण व्युत्पन्न कीजिए।
- b) Write some of the practical applications of short antenna.  
लघु एंटीना के कुछ व्यावहारिक अनुप्रयोग लिखिए।
2. a) What do you mean by antenna? Write some of the properties of antenna.  
एंटीना से आप क्या समझते हैं? एंटीना के कुछ गुण लिखिए।

- b) Derive a relation and find necessary equations for transmission between the two antennas.  
एक संबंध व्युत्पन्न कीजिए और दो एंटेना के बीच संचरण के लिए आवश्यक समीकरण ज्ञात कीजिए।

3. a) What do you mean by Antenna Gain? Give a brief classification of Gain and explain each one.  
एंटीना गेन से आप क्या समझते हैं? लाभ का संक्षिप्त वर्गीकरण दीजिए और प्रत्येक की व्याख्या कीजिए।

- b) Derive and explain the relation of antenna efficiency and effective length of an antenna.  
एंटीना की दक्षता और एंटीना की प्रभावी लंबाई के संबंध को व्युत्पन्न करें और समझाइए।

4. a) Explain Babinet's principle and complementary antenna.  
बेबिनेट के सिद्धांत और पूरक एंटीना को समझाइए।

- b) Discuss the pattern multiplication of an antenna. Explain the effect of earth on vertical patterns.  
एंटीना के पैटर्न गुणन पर चर्चा करें। ऊर्ध्वाधर प्रतिरूपों पर पृथ्वी के प्रभाव की व्याख्या कीजिए।

5. a) Explain folded dipole antenna. Derive the current equation for this antenna.  
मुड़े हुए द्विध्रुवीय एंटीना को समझाइए। इस एंटीना के लिए वर्तमान समीकरण प्राप्त करें।

- b) Draw and explain all the characteristics and properties of Yagi Uda Antenna.  
यागी उदय एंटीना की सभी विशेषताओं और गुणों को चित्रित करें और समझाइए।

6. a) Discuss the Taylor synthesis of sum patterns of an antenna array system.  
ऐन्टेना सरणी प्रणाली के योग पैटर्न के टेलर संश्लेषण पर चर्चा करें।
- b) Draw and explain the Schelkunoff unit circle with the help of suitable example.  
उपयुक्त उदाहरण की सहायता से शेलकुनॉफ इकाई वृत्त को आरेखित कीजिए और समझाइए।
7. a) Discuss some of the fundamentals of electromagnetic waves. Discuss the types of radio waves propagation.  
वैद्युतचुंबकीय तरंगों के कुछ मूल सिद्धांतों की चर्चा कीजिए। रेडियो तरंगों के संचरण के प्रकारों की चर्चा कीजिए।
- b) Discuss the super refraction. Also explain the tropospheric propagation.  
सुपर अपवर्तन पर चर्चा करें। क्षोभमंडलीय संचरण को भी समझाइए।
8. Write short notes (any four)  
संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें (कोई चार)
- a) MUF
  - b) LUF
  - c) Skip Distance
  - d) Parabolic Reflector Antenna
  - e) Binomial Array
  - f) Virtual height

\*\*\*\*\*