

F/2019/6212

Total Pages : 4

**Fifth Semester
Electronics and Telecommunication Engineering
Scheme July 2008**

ANTENNA AND MICROWAVE ENGINEERING

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total *five* questions out of **eight**.

कुल आठ में से पाँच प्रश्न हल कीजिए ।

ii) 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 down applications of space wave propagation. 3
स्पेस वेव प्रोपेगेशन के उपयोग लिखिए।
- b) Define Optimum Working Frequency (OWF) of sky wave propagation. 3
स्काई वेव प्रोपेगेशन के लिये ऑप्टिमम उपयोगी आवृत्ति (OWF) की परिभाषा लिखिये।
- c) Explain virtual height with diagram. 6
वर्चुअल हाइट को चित्र सहित समझाइये।
- d) Draw ionospheric layers and explain effect of day - night on these layers. 8
आयनोस्फेरिक लेयर का चित्र बनाये तथा इन पर दिन-रात के प्रभाव को समझाइये।
2. a) Describe in propagation constant. 3
प्रोपेगेशन स्थिरांक को संक्षेप में समझाइये।
- b) What is stub? Explain in brief. 3
स्टब क्या है? संक्षेप में समझाइये।
- c) Write the role of dielectric material in transmission line at high frequency. 6
उच्च आवृत्ति पर ट्रांसमिशन लाइन के डाइलेक्ट्रीक पदार्थ का महत्त्व लिखिए।

F/2019/6212

P.T.O.

[2]

- d) Draw the general equivalent diagram of a transmission line and explain different constants used in it. 8
ट्रान्समिशन लाइन का समतुल्य चित्र बनाये तथा उसके विभिन्न स्थिरांक को समझाइये।
3. a) Define phase velocity and group velocity. 3
फेज वेलासीटी और ग्रुप (समूह) वेलासीटी की परिभाषा लिखिए।
- b) What are the disadvantages of circular waveguides? 3
वृत्ताकार वेवगाइड कि क्या हानियाँ हैं?
- c) Draw and explain Hybrid ring. 6
हाइब्रीड रिंग का चित्र बनाइए एवं समझाइये।
- d) Draw 3 - dimensional field pattern of TE_{10} mode in rectangular waveguide. 8
आयताकार वेव गाइड में TE_{10} मोड का त्री विमिय फील्ड पैटर्न बनाइए।
4. a) What are the limitations of conventional tubes? 3
पारंपरिक ट्यूब की सीमाएँ क्या हैं?
- b) Draw energy band diagram of Gunn diode. 3
गन डायोड का इनर्जी बैंड डायग्राम बनाइए।
- c) Explain parametric amplifier with its main features. 6
पेरामेट्रिक एम्प्लीफायर को उसकी मुख्य विशेषताओं के साथ समझाइये।
- d) Draw the diagram and explain working of Two-cavity Klystron amplifier. 8
टू-केविटी क्लिस्ट्रॉन एम्प्लीफायर का चित्र बनाकर उसकी कार्यप्रणाली समझाइये।
5. a) Define bandwidth of an antenna. 3
एंटीना की बैंडविड्थ की परिभाषा लिखिये।
- b) Write the difference between Gain and directivity of antenna. 3
एंटीना के गेन और डायरेक्टिविटी में अन्तर लिखिये।

F/2019/6212

Contd.....

[3]

- c) Define radiation resistance of an antenna also write the significance of it. 6
एंटीना के रेडियेशन रेजिस्टेन्स की परिभाषा लिखिए एवं इसका महत्व भी लिखिए।
- d) Explain half wave antenna and folded dipole antenna. 8
हाफ वेव एंटीना एवं फोल्डेड डायपोल एंटीना को समझाइये।
6. a) Write meaning of reciprocity of antenna. 3
एंटीना की पारस्परिकता का तात्पर्य लिखिये।
- b) Why antenna arrays are needed? 3
एंटीना ऐरे क्यों आवश्यक है?
- c) Write short notes on Marconi antenna. 6
मारकोनी एंटीना पर संक्षेप में टिप्पणी लिखिये।
- d) What is horn antenna? How is it feed? What are its applications? 8
हार्न एंटीना क्या होती है? इसे कैसे फीड किया जाता है? इसके उपयोग क्या है?
7. a) Explain the concept of super refraction? Where it will occur? 3
सुपर रिफ्रैक्शन का सिद्धांत समझाइये और ये कहाँ होता है?
- b) How Radio Horizon is different from the Optical Horizon? 3
रेडियो क्षितिज, प्रकाशीय क्षितिज से कैसे भिन्न है?
- c) Explain space wave propagation with suitable diagram. 6
उपयुक्त चित्र की सहायता से स्पेस वेव प्रोपेगेशन को समझाइये।
- d) Draw standing wave pattern for flat line, open circuited line and short circuited line. 8
फ्लैट लाइन, ओपन सर्किटेड लाइन एवं शॉर्ट सर्किटेड लाइन के लिए स्टैंडिंग वेव पैटर्न बनाइये।

F/2019/6212

P.T.O.

[4]

8. a) Write main characteristics of waveguide. 3
वेवगाइड कि मुख्य विशेषताएँ लिखिये।
- b) What do you mean by cut - off wavelength of waveguide? 3
वेवगाइड की कट-आफ वेवलेंथ से आपका क्या तात्पर्य है?
- c) Write down the factors which effect the radiated field strength at a point. 6
किसी बिन्दु पर रेडियेटेड फील्ड की शक्ति को प्रभावित करने वाले कारक लिखिये।
- d) Write short notes on yagi-uda antenna. Design a yagi-uda antenna to provide gain of 10 dB operating frequency at 200 MHz. 8
यागी उडा एंटीना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। एक यागी उडा एंटीना डिजाइन किजिये जो 200 मेगा हर्ट्ज पर कार्य करते हुए 10 डेसिबल का गेन उपलब्ध कराये।



F/2019/6212