

MSCPH-09

June - Examination 2017

MSc (Final) Physics Examination**Microwave Devices and Communication Systems**

माइक्रो तरंग युक्तियाँ तथा संचार निकाय

Paper - MSCPH-09**Time : 3 Hours]****[Max. Marks :- 80**

Note: The question paper is divided into three sections A, B and C. Write answers as per the given instructions. Check your paper code and paper title before starting the paper. In case of any discrepancy English version will be final for all purposes.

निर्देश : यह प्रश्न पत्र 'अ', 'ब' और 'स' तीन खण्डों में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड के निर्देशानुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नपत्र शुरू करने से पूर्व प्रश्नपत्र कोड व प्रश्नपत्र शीर्षक जाँच ले किसी भी विसंगतता की स्थिति में अंग्रेजी रूप ही अंतिम माना जायेगा।

Section - A**8 × 2 = 16**

(Very Short Answer Questions) (Compulsory)

Note: Answer **all** questions. As per the nature of the question delimit your answer in one word, one sentence or maximum up to 30 words. Each question carries 2 marks.

खण्ड - 'अ'

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

निर्देश : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को प्रश्नानुसार एक शब्द, एक वाक्य या अधिकतम 30 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है।

- 1) (i) What does mean TM mode and TE mode?
TM विधा व TE विधा का क्या तात्पर्य है?
- (ii) Write the any two important properties of S matrix?
S मैट्रिक्स की कोई दो मुख्य विशेषताएँ बताओ।
- (iii) What is the full form of TRAPATT diode?
TRAPATT डायोड का पूर्ण रूप क्या है?
- (iv) Draw the block diagram of Travelling wave Tube (TWT).
प्रगामी तरंग ट्यूब (TWT) का ब्लॉक चित्र बनाओ।
- (v) What is the frequency range of microwave band Ku?
Ku माइक्रोतरंग बैंड की आवृत्ति परास क्या है?
- (vi) Draw the block diagram of Bistatic Radar System.
द्विस्थैतिक रडार निकाय का ब्लॉक चित्र बनाओ।
- (vii) For directional coupler, coupled power in the forward direction is ten times the coupled power in backward direction. What is the value of directivity of dB?
दिशीय युग्मक के लिए अग्र दिशा में युग्मित शक्ति का मान पश्च दिशा में युग्मित शक्ति के मान का दस गुना है तो दिशात्मकता (directivity) का मान dB में क्या होगा?
- (viii) What do you understand by demodulation of signals?
संकेतो के डिमाड्युलेशन से आपका क्या तात्पर्य है?

Section - B**4 × 8 = 32**

(Short Answer Questions)

Note: Answer **any four** questions. Each answer should not exceed 200 words. Each question carries 08 marks.

(खण्ड - ब)

(लघु उत्तर वाले प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 200 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 08 अंकों का है।

- 2) Explain the working of parallel plane waveguide.
समान्तर तरंगपथक की कार्यविधि को समझाओ।
- 3) What does mean Magic TEE (hybrid TEE)?
मेजिक TEE (संकर TEE) का क्या तात्पर्य है?
- 4) Describe the working of Rotary Phase Shifter.
घूर्णक कला विस्थापक की कार्यविधि बताओ।
- 5) Compare the frequency and amplitude modulation.
आवृत्ति एवं आयाम मोडुलेशन की तुलना करो।
- 6) What do you mean by Antenna Impedance?
एन्टिना प्रतिघात से आपका क्या तात्पर्य है?
- 7) Briefly explain the Lens Antenna.
संक्षेप में लेन्स एन्टिना को समझाओ।
- 8) Explain the working of CW Radar.
CW रडार की कार्यविधि समझाओ।
- 9) Describe the Hybrid ring.
संकर वलय को समझाओ।

Section - C**2 × 16 = 32**

(Long Answer Questions)

Note: Answer **any two** questions. You have to delimit your each answer maximum up to 500 words. Each question carries 16 marks.

(खण्ड - स)

(दीर्घ उत्तर वाले प्रश्न)

निर्देश : किन्हीं दो प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आप अपने उत्तर को अधिकतम 500 शब्दों में परिसीमित कीजिए। प्रत्येक प्रश्न 16 अंकों का है।

- 10) Explain the construction and working of two cavity klystrol.
दो गुहिका किलिस्ट्राल की बनावट तथा कार्यविधि को समझाओ।
- 11) Describe the construction and working of Magnetron.
मेग्नेट्रान की बनावट तथा कार्यविधि को समझाओ।
- 12) What are Antenna theorems? Explain them with proof.
एन्टिना प्रमेय क्या है इन्हें सिद्ध कर समझाओ।
- 13) Explain the Rectangular waveguides with field equations.
आयताकार तरंगपथक को क्षेत्र समीकरणों सहित समझाओ।
