

2017

**OPTO-ELECTRONICS, DIGITAL & MICROWAVE
ENGINEERING**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) प्रतिचयन प्रमेय को परिभाषित कीजिए ।

Define sampling theorem.

(ii) समाकलित प्रकाशिकी से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by Integrated optics ?

(iii) सूक्ष्म तरंगों के लाभ लिखिए ।

Write down the advantages of microwaves.

(iv) रव अंक क्या है ?

What is noise figure ?

(v) इलेक्ट्रो-ऑप्टिक(विद्युतीय प्रकाशिकी) प्रभाव क्या है ?

What is electro-optic effect ?

(2×5)

2. (i) मैग्नेट्रॉन की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the working of magnetron with the help of diagram.
- (ii) रिफ्लैक्स क्लिस्ट्रॉन की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the working of Reflex Klystron with the help of diagram. (6×2)
3. (i) FSK मॉडुलेशन तकनीक को तरंग-रूप एवं खण्ड आरेख बनाकर समझाइए ।
Explain FSK modulation technique using waveform and block diagram.
- (ii) अंकीय संचार तंत्र का खण्ड आरेख बनाइए एवं समझाइए ।
Draw and explain the block diagram of digital communication system. (6×2)
4. (i) उच्च सूक्ष्मतरंग शक्ति मापन हेतु कैलोरीमापी तकनीक को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain calorimetric technique with the help of diagram to measure high microwave power.
- (ii) सूक्ष्मतरंग आवृत्ति मापन हेतु किसी तकनीक को सचित्र समझाइए ।
Explain any technique with diagram to measure frequency of microwaves. (6×2)
5. (i) डेल्टा मॉडुलेशन के सिद्धांत एवं महत्त्व को बताइए ।
Give the principle and significance of delta modulation.
- (ii) PCM पुनर्निर्माण क्या है ? समझाइए ।
What is PCM reconstruction ? Explain. (6×2)
6. (i) समाकलित प्रकाशिकी मॉडुलक क्या है ? विस्तार से समझाइए ।
What are integrated optics modulator ? Explain in detail.
- (ii) समाकलित प्रकाशिकी में युग्मक एवं स्विच क्या हैं ? समझाइए ।
What are couplers and switches in Integrated optics ? Explain. (6×2)
7. (i) PWM एवं PPM को तरंग-रूप की सहायता से समझाइए ।
Explain PWM & PPM with the help of waveform.
- (ii) क्वांटाइजेशन से आप क्या समझते हैं ? इसके भिन्न प्रकारों को संक्षिप्त में समझाइये ।
What do you understand by quantization ? Briefly explain its different types. (6×2)

8. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (कोई दो पर)

Write short note : (on any two)

(i) मोडेम

MODEM

(ii) सूक्ष्मतरंग के उपयोग

Applications of Microwave

(iii) समाकलित प्रकाशिकी समतलीय तरंग पथिका

Integrated Optics Planer Waveguide

(6×2)
