

EF308

Roll No. :

2019

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

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[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) ऑप्टिकल एक्टिविटी से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by optical activity ?

(ii) क्वांटाइजेशन रव से आप क्या समझते हैं ?

What do you mean by Quantization noise ?

(iii) मैग्नेट्रोन के उपयोग लिखिये ।

Write applications of magnetron.

(iv) मल्टीप्लेक्सिंग क्या है ?

What is multiplexing ?

(v) PPM क्या है ? यह PWM से किस प्रकार भिन्न है ?

What is PPM ? How is it different from PWM ?

(2×5)

2. (i) केर मॉड्युलेटर्स क्या होते हैं ? समझाइये ।

What are Kerr Modulators ? Explain.

(6)

(ii) समाकलित प्रकाशिकी की अवधारणा को समझाइये । समाकलित प्रकाशिकी में पुंज विभाजक एवं प्रकाशीय स्विच कैसे बनाया जाता है ?

Explain the concept of integrated optics. How beam splitters & optical switches are formed using integrated optics ?

(2+4)

3. (i) डेल्टा मॉड्युलेशन की कार्य-पद्धति सचित्र समझाइये ।
Explain the working principle of Delta modulation giving suitable diagram.
- (ii) सम तथा असम क्वांटाइजेशन में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate between Uniform & Non-uniform Quantization. (6×2)
4. (i) सुसंगत ASK प्रेषक एवं सुग्राही की कार्यप्रणाली समझाइये ।
Explain working of coherent ASK transmitter & receiver. (6)
- (ii) TDM तथा FDM में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate between TDM & FDM. (6)
5. (i) सूक्ष्म तरंगों के लाभ लिखिए ।
Write down the advantages of microwaves.
- (ii) नाइक्विस्ट मापदण्ड क्या है ? एक संकेत 12 kHz पर बंध सीमित है । नाइक्विस्ट सैम्पलिंग दर क्या होगी ?
What is Nyquist criteria ? A signal is band limited to 12 kHz. What is the Nyquist sampling rate required ? (6×2)
6. (i) ट्रेवलिंग वेव ट्यूब की मूल संरचना एवं कार्यकारी सिद्धान्त को समझाइये ।
Explain the basic construction and working principle of Travelling Wave Tube (TWT).
- (ii) क्लिस्ट्रॉन की कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the working of Klystron with the help of diagram. (6×2)
7. (i) बोलोमीटर द्वारा सूक्ष्म तरंग शक्ति ज्ञात करने की विधि को समझाइये ।
Explain the microwave power measurement using Bolometer method.
- (ii) VSWR मापन की स्लॉटेड लाइन विधि का खण्ड आरेख बनाइये एवं संक्षिप्त में इसको समझाइये ।
Draw block diagram of slotted line method of VSWR measurement & briefly explain it. (6×2)
8. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये : (कोई दो)
Write short notes on : (any two)
- (i) आई.ओ. मॉड्युलेटर्स
I.O. Modulators
- (ii) फ्रेम तुल्यकालन
Frame Synchronization
- (iii) PCM पुनर्निर्माण
PCM reconstruction (6×2)