

EL304

Roll No. :

2014

MICROWAVE & OPTICAL FIBER 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 कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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) रव अंक क्या है ? परिभाषित करें ।

What is Noise Figure ? Define.

(ii) 'सूक्ष्म तरंग' से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by 'Microwave' ?

(iii) संख्यात्मक द्वारक का सूत्र लिखिए ।

Write down the formula for Numerical Aperture.

(iv) 'अवलांश परागमन अवधि यंत्र' क्या होते हैं ? परिभाषित कीजिए ।

What are 'Avalanche transit time devices' ? Define.

(v) 'इम्पैक्ट आयनीकरण' क्या है ?

What is "Impact Ionisation" ?

2 × 5

2. (i) प्रकाश उत्सर्जन डायोड की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइए ।

Explain the working of LED with diagram.

(ii) सूक्ष्म तरंग की शक्ति मापन हेतु प्रयुक्त बोलोमीटर प्रक्रिया को समझाइए ।

Explain Bolometer technique used to measure microwave power.

6 × 2

P.T.O.

EL304

(2)

1850

3. (i) पी.आई.एन. डायोड की संरचना व कार्यप्रणाली को चित्र की सहायता से समझाइए ।
Explain the construction and working of PIN diode with the help of diagram. 6
- (ii) रिडले वाटकिंस हेलिसम थ्योरी क्या है ? गन डायोड की कार्यप्रणाली को समझाइए ।
What is Ridley Watkins Hellisum theory ? Explain the working of Gunn diode. 2 + 4
4. (i) 'टी-जंक्शन' को परिभाषित करें । मैजिक टी की कार्यप्रणाली को समझाइए ।
Define T-Junction. Explain the working of Magic TEE. 2 + 4
- (ii) प्रकाशीय तंतु में प्रकीर्णन क्या है ? आरेख की सहायता से विस्तार से समझाइए ।
What is dispersion in optical fiber ? Explain in detail with the help of diagram. 2 + 4
5. (i) टी.डब्ल्यू.टी. (T.W.T.) एवं क्लाइस्ट्रॉन में अन्तर समझाइए ।
Explain differences between T.W.T. and Klystron.
- (ii) एक आयताकार तरंग पथक जिसका आंतरिक माप 5.1 से.मी. × 2.4 से.मी. है । इसके प्रधान विधा की कट ऑफ आवृत्ति ज्ञात कीजिये ।
A rectangular wave guide is 5.1 cm by 2.4 cm (inside measurements). Find the cut off frequency of its dominant mode. 6 × 2
6. (i) प्रकाशीय तंतु संचार तंत्र की कार्यप्रणाली को खण्ड आरेख द्वारा समझाइए ।
Explain the working of optical fiber communication with block diagram.
- (ii) प्रकाशीय तंतु में 'विधा' से आप क्या समझते हैं ? बहुविधा तंतु को विस्तार से समझाइए ।
What do you understand by "Mode" in optical fiber ? Explain multimode fiber in detail. 6 × 2
7. (i) सूक्ष्म तरंगों के अभिलक्षण एवं अनुप्रयोग समझाइए ।
Explain the characteristics and applications of microwaves.
- (ii) प्रकाशीय तंतु में क्षीणन क्या है ? समझाइए ।
What is attenuation in optical fiber ? Explain. 6 × 2
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any two of the following :
- (i) स्वीकरण शंकु एवं स्वीकरण कोण
Acceptance cone and acceptance angle
- (ii) डुप्लेक्सर
Duplexer
- (iii) आयताकार एवं गोलाकार तरंग पथक
Rectangular and circular waveguide 6 × 2