

EL304

Roll No. :

2015

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) माइक्रोवेव उपकरणों के औद्योगिक उपयोग लिखिये ।
Write down the industrial applications of Microwave devices.
- (ii) कोएक्सियल केबल की तुलना में वेवगाइड के लाभ लिखिये ।
Write down the advantages of waveguides as compared to co-axial cable.
- (iii) वेवगाइड हेतु 'डोमिनेन्ट मोड' का वर्णन कीजिये ।
Explain the 'dominant mode' for waveguide.
- (iv) 'ट्यूनिंग स्कू' का वर्णन कीजिये ।
Explain the tuning screw.
- (v) 'न्यूमेरिकल एपरेचर' का वर्णन कीजिये ।
Explain the 'Numerical Aperture'. (2×5)

2. निम्नलिखित माइक्रोवेव निर्वात ट्यूब की संरचना एवं कार्यप्रणाली सिद्धांत का वर्णन कीजिये :
Explain the construction, working principle of following microwave vacuum tube devices :

- (i) क्लाइस्ट्रॉन
Klystron
- (ii) मैग्नेट्रॉन
Magnetron

(6×2)

P.T.O.

3. निम्नलिखित माइक्रोवेव सॉलिड स्टेट डिवाइस की संरचना एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये :
Explain the construction, working principles of following microwave solid state devices :
- (i) पिन डायोड
PIN Diode
- (ii) गन डायोड
GUNN Diode (6×2)
4. निम्नलिखित माइक्रोवेव कम्पोनेन्ट की संरचना एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये :
Explain the construction and working of following microwave components :
- (i) आयताकार और गोलाकार वेवगाइड
Rectangular and circular waveguide
- (ii) कपलर (योजक)
Coupler (6×2)
5. (i) कैलोरीमीटर विधि द्वारा शक्ति मापन को समझाइये ।
Describe the calorimeter method for measurement of power.
- (ii) नॉइज फीगर (रब अंक) मापन विधि को समझाइये ।
Describe the method for Noise figure measurement. (6×2)
6. (i) संक्षेप में प्रकाश तंतु हेतु कपलर (योजक) एवं स्पलाइसर को समझाइये ।
Describe the brief idea of coupler and splices for optical fiber.
- (ii) प्रकाश तंतु में क्षीणन को समझाइये ।
Describe the attenuation in optical fiber. (6×2)
7. (i) एल.ई.डी. के मूल सिद्धांत एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये ।
Explain the basic principle and working of L.E.D.
- (ii) प्रकाश तंतु के प्रकार एवं उनकी कार्यप्रणाली को समझाइये ।
Describe the type of optical fiber and their working. (6×2)
8. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on any two of the following :
- (i) माइक्रोवेव रिजन एवं बैंड
Microwave region and Bands
- (ii) वी.एस.डब्ल्यू.आर. का मापन
Measurement of VSWR
- (iii) प्रकाश तंतु संचार प्रणाली के लाभ एवं हानियाँ
Advantage and disadvantage of Optical Fiber Communication System. (6×2)