

EF306

Roll No. :

2018

OPTICAL FIBER COMMUNICATION

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) स्वतः उत्सर्जन को परिभाषित कीजिए ।

Define the spontaneous emission.

(ii) समकारक की महत्ता को समझाइए ।

Explain importance of equalizer.

(iii) अभिग्राही में विभिन्न रव स्रोतों के नाम बताइए ।

Name different noise sources in receivers.

(iv) अभिग्राही सुग्राहिता को परिभाषित कीजिए ।

Define the receiver sensitivity.

(v) OFDM एवं WDM की तुलना कीजिए ।

Compare OFDM and WDM.

(2×5)

2. (i) प्रकाश तंतु संचार हेतु कला सम्बन्ध व्यवस्था की खण्ड आरेख सहित व्याख्या कीजिए ।
Explain the coherent system for optical fiber communication with block diagram.
- (ii) अंकीय सूचना को विभिन्न फॉर्मेट में कोड क्यों किया जाता है ? डाटा क्रम 1001010011 को विभिन्न फॉर्मेट में कोड कीजिए ।
Why do we encode digital information in various formats ? Encode data sequence 1001010011 in various formats. (6×2)
3. (i) अप्रत्यक्ष प्रकाशीय मॉड्यूलन को विस्तार से समझाइए । प्रत्यक्ष प्रकाशीय मॉड्यूलन से इसकी तुलना कीजिए ।
Explain in detail the indirect optical modulation. Also compare it with direct optical modulation.
- (ii) एल.ई.डी. की सीमाओं की विवेचना कीजिए ।
Discuss the limitations of LED. (6×2)
4. प्रकाशीय तंत्र डिज़ाइन से सम्बन्धित निम्न पदों को समझाइए :
Explain the following terms with respect to optical system design :
- (a) पॉवर बजेटिंग
Power Budgeting
- (b) सिस्टम मार्जिन
System Margin
- (c) फाइबर अनुक्रिया समय
Fiber response time (4×3)
5. (i) पुनर्योजी पुनरावर्तक का क्या प्रयोग है ? समझाइए ।
What is the use of Regenerative Repeaters ? Explain.
- (ii) फोटो ट्रांजिस्टर को काम लेते हुए अभिग्राही परिपथ को समझाइए ।
Explain the receiver circuit using photo transistor. (6×2)
6. (i) सिम्प्लेक्स एवं डुप्लेक्स प्रकाशीय मल्टीप्लेक्सरों के मूल कार्यचालन को समझाइए ।
Explain basic operation of simplex and duplex optical multiplexer.
- (ii) WDM के सिद्धांत को समझाइए ।
Explain the principle of WDM. (6×2)

7. (i) प्रकाशीय तंतु प्रवर्धकों के उपयोग लिखिए ।
Write down the applications of fiber optical amplifier.
- (ii) कोहरेन्ट एवं नॉन-कोहरेन्ट ऑप्टिकल कम्यूनिकेशन में विभेद कीजिए ।
Differentiate between coherent and non-coherent optical communication. (6×2)
8. निम्न में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :
Write short notes on any **two** of the following :
- (i) प्रिज्म तथा विवर्तन ग्रेटिंग
Prism and diffraction grating.
- (ii) प्रकाशीय प्रेषित हेतु बायस एवं नियंत्रक परिपथ ।
Bias and control circuit for optical transmitter.
- (iii) RS 232 पोर्ट का उपयोग कर कम्यूटर संचार
Computer communication using RS 232 port. (6×2)
-

