

Seat No.: _____
No. _____

Enrolment

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2015

Subject Code: 351102

Date: 04-05-2015

Subject Name: Fiber Optic Communication

Time: 02:30 pm - 05:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Discuss the advantages of optical fiber communication. **07**
(b) Define the terms: critical angle, acceptance angle, numerical aperture and relative refractive index difference. **07**
- Q.2** (a) Compare step index fiber with graded index fiber. **07**
(b) Explain dispersion in optical fiber. **07**
- OR
- (b) Explain optical fiber drawing process. **07**
- Q.3** (a) Compare LED with semiconductor LASER diode. **07**
(b) Describe the construction and operating principle of surface emitting LED. **07**
- OR
- Q.3** (a) Describe various splicing techniques to join optical fibers. **07**
(b) Explain fiber Bragg grating in brief. **07**
- Q.4** (a) Explain the terms: quantum efficiency and responsivity. **07**
(b) Describe optical receiver with the help of block diagram. **07**
- OR
- Q.4** (a) Write short note on Semiconductor optical amplifier. **07**
(b) Explain various LED modulation circuits for analog communication. **07**
- Q.5** (a) Explain various multiplexing techniques in optical fiber communication. **07**
(b) Explain cutback technique to measure attenuation of an optical fiber. **07**
- OR
- Q.5** (a) Write a short note on Optical power meter. **07**
(b) Write a short note on OTDR **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ઓપ્ટીકલ ફાયબર કોમ્યુનિકેશનના ફાયદા વર્ણવો. ૦૭
બ વ્યાખ્યા આપો : critical angle, acceptance angle, numerical aperture and relative refractive index difference. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ સ્ટેપ ઈન્ડેક્સ ફાયબર ની ગ્રેડેડ ઈન્ડેક્સ ફાયબર સાથે સરખામણી કરો. ૦૭
બ ઓપ્ટીકલ ફાયબરમાં ડીસપરઝન સમજાવો. ૦૭
અથવા
બ ઓપ્ટીકલ ફાયબરની ડ્રોઇંગ પ્રોસેસ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ LED ની સેમીકન્ડક્ટર LASER ડાયોડ સાથે સરખામણી કરો. ૦૭
બ સરફેસ એમીટીંગ LED નું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૩ અ ઓપ્ટીકલ ફાયબરને જોડવાની વીવીધ સ્પલાઇસીંગ પદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭
બ ફાયબર બ્રેગ ગ્રેટીંગ ટુકમાં સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ સમજાવો: ક્વોન્ટમ એફીસીયન્સી અને રીસ્પોનસીવિટી. ૦૭
બ બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી ઓપ્ટીકલ રીસીવર સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૪ અ સેમીકન્ડક્ટર ઓપ્ટીકલ એમ્પ્લીફાયર ઉપર નોંધ લાખો. ૦૭
બ એનાલોગ કોમ્યુનિકેશન માટે LED મોડ્યુલેશનની વીવીધ સર્કીટસ સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઓપ્ટીકલ ફાયબર કોમ્યુનિકેશનની વીવીધ મલ્ટીપ્લેસીંગ પદ્ધતિઓ સમજાવો. ૦૭
બ ઓપ્ટીકલ ફાયબરનું એટેન્યુએશન માપવા માટેની કટબેક પદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭
અથવા
પ્રશ્ન. ૫ અ ઓપ્ટીકલ પાવર મીટર ઉપર નોંધ લાખો. ૦૭
બ OTDR ઉપર નોંધ લાખો. ૦૭
