Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 330902 **Date: 06-06-2013**

Subject Name: Basic Electronics

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)	What is electronic emission?State and explain different types of emission.	**07**
	(b)	Explain P-type and N-type semi-conductor with appropriate diagrams.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain forward and reverse charachteristics of PN Junction diode with circuit diagrams.	**07**
	(b)	Write a note on photo-diode along with diagrams showing construction,symbol and charachteristics of photo-diode.	**07**
		OR	
	(b)	Explain formation of depletion layer and concept of barrier potential with reference to PN junction diode.	**07**
Q.3			
	(a)	Give points of comparison between common emitter,common base and common collector configurations.	**07**
	(b)	Explain dc load line and operating point with reference to transistor.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain input and output charachteristics of common emitter configurations.	**07**
	(b)	Define ac current gain α and ac current gain β and derive the relation between them.	**07**
Q.4			
	(a)	Write a note on N-channel junction field-effect transistor.	**07**
	(b)	State types of FET and explain parameters of JFET.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain SCR charachteristics.Also explain latching current and holding current with reference to SCR.	**07**
	(b)	Draw and explain the schematic diagram,symbol and charachteristics of any one of the following and also state its applications. i)Diac. ii)Triac. iii)U.J.T.	**07**
Q.5			
	(a)	Write a note on LED and give comparison between LED and LCD.	**07**
	(b)	Write a note on testing of diode and give any four specifications of diode.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Write a note on Liquid crystal.	**07**
	(b)	Write the colour code table for carbon resistor and give value of resistors from the following data of colour bands. Blue Gray Yellow Golden Brown Orange golden golden	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	ઈલેક્ટ્રોનીક એમિશન એટલે શું? ઈલેક્ટ્રોનીક એમિશનનાં પ્રકાર જણાવો અને સમજાવો.	07
	બ	P-પ્રકાર અને N-પ્રકારનાં અર્ધવાહક સમજાવો યોગ્ય આકૃતી મદદથી.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	PN જંક્શન ડાયોડની ફોરવડ તથા રીવર્સ કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજાવો સરકીટ ડાયગ્રામ સહીત.	07
	બ	ફોટૉ-ડાયોડ પર ટૂંક નોંધ લખો, ફોટો-ડાયોડનું ચિહ્ન,બંધારણ તથા લાક્શણીક્તા દર્શાવતી આકૃતી સહીત.	07
		અથવા	
	બ	PN જંક્શન ડાયોડનાં સંદર્ભમાં ડેપ્લેશન રીજીયનની રચના તથા બેરિયર પોટેંશિયલનો ખ્યાલ આપો.	
પ્રશ્ન–૩	અ	ટ્રાનસીસટરનાં ત્રણ કોનફીગરેશનની કોમન બેસ, કોમન એમીટર અને કોમન કલેક્ટરનીસરખામણી આપો.	07
	બ	ટ્રાનસીસટરનાં સંદર્ભમાં ડી.સી. લોડ લાઈન તથા ઓપરેટીંગ પોઈનટ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	કોમન એમીટર કોનફીગરેશન માટે ઈનપુટ તથા આઉટ્પુટ લાક્ષણીક્તા દોરીને સમજાવો.	07
	બ	અ.સી. કરંટ ગેન α તથા અ.સી. કરંટ ગેન β ની વ્યાખ્યા આપો તથા બન્ને વચ્ચેનોં સંબંધ તારવો.	07
પ્રશ્ન–૪	અ	N-ચેનલ જંક્શન ફીલ્ડ ઈફેક્ટ ટ્રાનસીસટર પર ટૂંક નોંધ લખો.	07
	બ	FET નાં પ્રકાર જણાવો તથા JFETનાં પેરામીટર સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	SCRની લાક્ષણીક્તા સમજાવો. SCRનાં સંદર્ભમાં લેચીંગ કરંટ તથા હોલ્ડીંગ કરંટ સમજાવો.	07
	બ	નીચે આપેલામાંથી કોઈ પણ એક માટે ડીવાઈસ સિક્મેટીક ડાયગ્રામ,ચિહ્ન (સીમબલ) તથા લાક્ષણીક્તા દોરીને સમજાવો, તથા એપ્લીકેશન જણાવો. અ)ડાયક બ)ટ્રાયક ક)યુ.જે.ટી.	07
પ્રશ્ન–૫	અ	LED પર ટૂંક નોંધ લખો . LED અને LCD વચ્ચેની સરખામણી આપો.	07
	બ	સેમીકન્ડ્કટર ડાયોડનાં ટેસ્ટીંગ પર ટૂંક નોંધ લખો તથા સેમીકન્ડ્કટર ડાયોડનાં ચાર સ્પેસીફીકેશન જણાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	લીક્વીડ ક્રીસ્ટલ પર ટૂંક નોંધ લખો.	07
	બ	કાર્બન રેઝીસ્ટરનાં કલર કોડનું ટેબલ દર્શાવો તથા નીચે આપેલ કલર બેન્ડ માટે રેઝીસ્ટરની વેલ્યુ શોધો. Blue Gray Yellow Golden Brown Orange golden golden	07

****