Seat No.: _____ Enrolment No.______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Semester -III Remedial Examination May - 2011

Subject code: 330902
Subject Name: Basic Electronics

Date: 20 /05 /2011 **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 Authentic**

Q.1	(a)	Explain the construction and working of cathode ray tube (CRT).	**07**
	(b)	Draw the characteristic of zener diode and explain how this characteristic is useful in voltage regulation.	**07**
Q.2			
	(a)	With the aid of energy band diagrams explain the conductor, insulator and semiconductor.	**07**
	(b)	Explain P-type semiconductor.	**07**
		OR	
	(b)	What is varactor diode? Explain its working.	**07**
Q.3			
	(a)	Explain h- parameters and state its advantages.	**07**
	(b)	Explain the steps in producing silicon planner transistor.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain common emitter amplifier and define voltage gain, current gain and power gain.	**07**
	(b)	Establish the relation between (i) α_{dc} and β_{dc} (ii) α and β	**07**
Q.4			
	(a)	Explain the construction, working and drain characteristic of N channel JFET.	**07**
	(b)	Explain the construction, working and characteristic of UJT.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain the construction, working and characteristic of SCR.	**07**
	(b)	Explain the construction, working and characteristic of photo transistor.	**07**
Q.5			
	(a)	Explain the construction, working and characteristic of LDR.	**07**
	(b)	Explain colour code method of carbon resistor and show the colour strips on the carbon resistor for the following values. (i) 100 kΩ ± 10% (ii) 1 MΩ ± 5% (iii) 330 Ω ± 20%	**07**
		OR	
Q.5	(a)	With the help of example explain colour code method of ceramic capacitors.	**07**
	(b)	Explain principle of optical fiber and with the help of block diagram explain fiber optic transmission system.	**07**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	કેથોડ રે ટયુબ (CRT) ની રચના તથા કાર્ય સમજાવો.	07
	બ	ઝીનર ડાયોડની લાક્ષણિકતા દોરો અને તે વોલ્ટેજ રેગ્યુલેશનમાં કઇ રીતે ઉપયોગી છે તે સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામની મદદથી વાહક, અવાહક અને અર્ધવાહક સમજાવો.	07
	બ	P પ્રકારના સેમીકન્ડકટર સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	વેરેકટર ડાયોડ એટલે શું? તેનું કાર્ય સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૩			
	અ	h-પેરામીટર સમજાવો તેમજ તેના ફાયદાઓ જણાવો.	07
	બ	સીલીકોન પ્લેનર ટ્રાન્ઝિસ્ટર બનાવવાના સ્ટેપ્સ સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	કોમન એમિટર એમ્પ્લિફાયર સમજાવો તેમજ વોલ્ટેજ ગેઇન, કરંટ ગેઇન અને પાવર ગેઇનની વ્યાખ્યા આપો.	07
	બ	(i) α_{dc} and β_{dc} (ii) α and β વચ્ચે સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો.	07
પ્રશ્ન–૪			
	અ	N ચેનલ JFET ની રચના, કાર્ય તેમજ ડ્રેઇન લાક્ષણિકતા સમજાવો.	07
	બ	UJT ની રચના, કાર્ય તેમજ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	SCR ની રચના, કાર્ય તેમજ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	07
	બ	ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટર ની રચના, કાર્ય તેમજ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	07
પ્રશ્ન–૫			
	અ	LDR ની રચના, કાર્ય તેમજ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	07
	બ	કાર્બન રેઝિસ્ટર માટેની કલર કોડ પધ્ધતિ સમજાવો અને નીચેના રેઝિસ્ટરોની કિંમતના કાર્બન રેઝિસ્ટર ના કલર કોડ નક્કી કરો. (i) 100 kΩ ± 10% (ii) 1 MΩ ± 5% (iii) 330 Ω ± 20%	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	ઉદાહરણ સાથે સીરામીક કેપેસીટર માટેની કલરકોડ પધ્ધતિ સમજાવો	07
	બ	ઓપ્ટિકલ ફાઇબરનો સિધ્ધાંત સમજાવો તેમજ બ્લોક ડાયાગ્રામની મદદથી ફાઇબર ઓપ્ટિક ટ્રાન્સમીશન સ્કીમ સમજાવો.	07

****