Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- IIIrd SEMESTER–EXAMINATION – MAY/JUNE- 2012

Subject code: 330902 **Date: 28/05/2012**

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)	Explain operation of CRT with necessary diagram.	**07**
	(b)	Discuss Intrinsic and Extrinsic semiconductors with atomic structure & energy band diagram.	**07**
Q.2	(a)	Explain working operation of semiconductor Diode with forward bias & reverse bias circuits and I-V characteristics.	**07**
	(b)	Draw symbol, construction and characteristics curves of following devices: (i) Varactor diode. (ii) Zener diode.	**07**
		OR	
	(b)	Draw symbol, construction and characteristics curves of following devices: (i) TRIAC. (ii) DIAC.	**07**
Q.3	(a)	Explain construction and basic operation of NPN transistor.	**07**
	(b)	Define α and β of a transistor and derive relation between them.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain transistor as an amplifier with CE configuration.	**07**
	(b)	Define H- parameters of transistor.	**07**
Q.4	(a)	Compare LED with semiconductor LASER diode.	**07**
	(b)	Compare CE, CC and CB transistor amplifiers.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain construction and working operation of the following devices. (i) UJT. (ii) SCR	**14**
Q.5	(a)	Explain construction and working operation of the following devices. (i) LED (ii) Photo diode.	**14**
		OR	
Q.5	(a)	Draw and explain application circuits of the following: (i) UJT (ii) TRIAC	**14**

****

પ્રશ્ન–૧	અ	જરૂરી ડાયગ્રામની મદદથી CRT ની કાર્યપદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	07
	બ	ઇન્ટ્રીન્સીક અને એક્ષ્ટ્રીન્સીક સેમીકંડક્ટરની એટોમીક સ્ટ્રક્ચર અને એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામ સાથે ચર્ચા કરો.	07
પ્રશ્ન–૨	અ	સેમી કન્ડક્ટર ડાયોડનું ફોરવર્ડ બાયસ, રીવર્સ બાયસ સરકીટ અને I-V લાક્ષણિકતાની મદદથી વર્ણન કરો.	07
	બ	નીચેનાં કંપોનન્ટનાં સિમ્બોલ, બંધારણ અને લાક્ષણિકતા ગ્રાફ દોરો : (૧) વેરેક્ટર ડાયોડ (૨) ઝીનર ડાયોડ	07
		અથવા	
	બ	નીચેનાં કંપોનન્ટનાં સિમ્બોલ, બંધારણ અને લાક્ષણિકતા ગ્રાફ દોરો : (૧) ટ્રાયક (૨) ડાયક	07
પ્રશ્ન–૩	અ	એન પી એન ટ્રાંઝીસ્ટર નું બંધારણ અને મૂળભૂત કાર્ય પદ્ધતિ સમજાવો	07
	બ	ટ્રાંઝીસ્ટરના α અને β ની વ્યાખ્યા આપો અને તેમની વચ્ચેનો સબંધ સાબીત કરો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩	અ	ટ્રાંઝીસ્ટરને એમ્પ્લીફાયર તરીકે CE સર્કીટ થી સમજાવો	07
	બ	ટ્રાંઝીસ્ટરના H પેરામીટરની વ્યાખ્યા આપો	07
પ્રશ્ન–૪	અ	LED ને સેમીકંડક્ટર LASER ડાયોડ સાથે સરખાવો	07
	બ	CE, CC અને CB ટ્રાંઝીસ્ટર એમ્પ્લીફાયરની સરખામણી કરો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪	અ	નીચેનાનું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો (1) UJT. (2) SCR	14
પ્રશ્ન–૫	અ	નીચેનાનું બંધારણ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો (i) LED (ii) Photo diode.	14
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫	અ	નીચેનાની ઉપયોગી સર્કીટ દોરીને સમજાવો (i) UJT (ii) TRIAC	14

****