Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 330902 **Date: 28-11-2013**

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)	State and explain different methods of electron emission.	**07**
	(b)	Explain the construction and working of cathode ray tube with neat diagram.	**07**
Q.2	(a)	Draw and explain forward and reverse characteristics of the PN Junction diode.	**07**
	(b)	Draw and explain in details the working of Zener diode as voltage regulator.	**07**
		OR	
	(b)	Explain the working of Photo diode with characteristics.	**07**
Q.3	(a)	Draw and explain working, characteristics of NPN transistor in CB mode.	**07**
	(b)	Establish the relation between (i) α_{dc} and β_{dc} (ii) α_{ac} and β_{ac}	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Compare CB, CE and CC configuration of NPN transistor with connection diagram.	**07**
	(b)	Explain h-parameters and state its advantages.	**07**
Q.4	(a)	Explain the construction, working and characteristics of N channel FET.	**07**
	(b)	Explain construction and working of TRIAC	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain construction and working of PUT	**07**
	(b)	Draw and explain the circuit diagram of Fan motor speed control using DIAC and TRIAC.	**07**
Q.5	(a)	Explain construction working and characteristics of Photo Conductive Cell.	**07**
	(b)	Explain testing of Diode and Transistor is done by using multimeter.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain principle of optical fiber and with the help of block diagram. Explain fiber optic transmission system.	**07**
	(b)	Explain the construction and working of LED and what is Seven Segment Display System.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ઈલેક્ટ્રોન એમીશન માટે ની અલગ અલગ પધ્ધતિઓ દરેક વિશે સમજાવો.	૦૭
	બ	કેથોડ રે ટયુબ ની રચના તથા કાર્ય સમજાવો સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	પી. એન. જેકશન ડાયોડની ફોરવર્ડ અને રીવર્સ લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	જીનર ડાયોડ ની વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે ની કામગીરી સવિસ્તાર દોરી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	ફોટો ડાયોડ ની કાર્ય પ્રણાલી, લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	સી.બી. મોડ માં NPN ટ્રાન્ઝીસ્ટરનું કાર્ય પ્રણાલી અને લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	(i) α_{dc} અને β_{dc} (ii) α_{ac} અને β_{ac} વચ્ચે સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	NPN ટ્રાન્ઝીસ્ટર ની CB, CE અને CC જોડાણ દોરી અને તેની સરખામણી કરો.	૦૭
	બ	h પેરામીટર સમજાવો તેમજ તેના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	N channel FET ની રચના દોરી, કાર્યપ્રણાલી અને તેની લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	TRIAC ની રચના, કાર્યપ્રણાલી સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	PUT ની રચના દોરી, કાર્યપ્રણાલી અને લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	પંખા માં ગતિ નિયંત્રણ માટે ડાયેક અને ટ્રાયક નો ઉપયોગ કરી સરકીટ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ફોટો કન્ડકટીવ સેલની રચના, કાર્ય પ્રણાલી અને લાક્ષણિકતા દોરી સમજાવો.	૦૭
	બ	મલ્ટીમીટરની મદદ થી ડાયોડ અને ટ્રાન્ઝીસ્ટર ને ટેસ્ટ કરવાની રીત સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઓપ્ટિકલ ફાઈબર નો સિધ્ધાંત સમજાવો તેમજ બ્લોક ડાયગ્રામની મદદથી ફાઈબર ઓપ્ટિકલ ટ્રાન્સમીશન સ્કીમ સમજાવો.	૦૭
	બ	LED ની રચના અને કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો અને સેવન સેગમેન્ટ ડિસ્પીલે શું છે સમજાવો.	૦૭

****