Seat No.: _____ *Enrolment No.*______

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. – IInd - Examination – June/July- 2011

Subject code: 320017

Subject Name: Electronic Devices & Circuits-I

Date:06/07/2011 **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 Energy bands of Conductors, Semiconductors and Insulators	**07**
	(b)	Explain Half-Wave rectifier and determine its I_{dc}, E_{dc} and I_{rms} values	**07**
Q.2	(a)	(1) Differentiate Drift current and Diffusion current	**04**
		(2) Define the terms: Form factor, Ripple factor and Rectification Efficiency	**03**
	(b)	Explain voltage multipliers	**07**
		OR	
	(b)	Explain Zener Diode with its characteristics	**07**
Q.3	(a)	Explain Seven Segment Display	**07**
	(b)	Explain construction and working of Photo voltaic cell	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain characteristics of Tunnel Diode	**07**
	(b)	Define clipping circuits and explain Positive and Negative clipper	**07**
Q.4	(a)	What are the three different configurations of Transistor? Explain any one configuration with its Input and Output characteristics	**07**
	(b)	Define Voltage gain (A_v), current gain (A_i) and power gain (A_p)and obtain their expressions for common emitter amplifier	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	(1) Derive the relation between α and β	**04**
		(2) What are the reasons of change in operating point?	**03**
	(b)	What are the different methods of biasing? Explain any one of them	**07**

Q.5	(a)	Explain frequency response of R-C coupled amplifier	**07**
	(b)	Derive h-parameter for transistor in CB configuration	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain SMPS with its block diagram	**07**
	(b)	Explain need of Uninterrupted power supply.	**07**

પ્રશ્ન–૧	અ	કન્ડકટર, સેમી કન્ડકટર અને ઈન્સ્યુલેટરનાં એનર્જી બેન્ડ સમજાવો	**07**
	બ	હાફ વેવ રેકટીફાયર સમજાવો અને તેની I_{dc}, E_{dc} અને I_{rms} વેલ્યુ નકકી કરો	**07**
પ્રશ્ન–૨	અ	(૧) ડ્રીફટ કરંટ અને ડીફયુજન કરંટ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો	**04**
		(૨) ફોર્મ ફેકટર, રીપલ ફેકટર અને રેકટીફીકેશન એફીસીયન્સીની વ્યાખ્યા આપો	**03**
	બ	વોલ્ટેજ મલ્ટીપ્લાયર સમજાવો	**07**
		અથવા	
	બ	ઝીનર ડાયોડ તેની લાક્ષણિકતાઓ સાથે સમજાવો	**07**
પ્રશ્ન–૩			
	અ	સેવન સેગમેન્ટ ડીસ્પ્લે સમજાવો	**07**
	બ	ફોટો વોલ્ટેઈક સેલનું કન્સ્ટ્રકશન અને વર્કીંગ સમજાવો	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૩			
	અ	ટનલ ડાયોડની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો	**07**
	બ	કલીપીંગ સર્કીટની વ્યાખ્યા આપો. પોઝીટીવ અને નેગેટીવ કલીપર સમજાવો	**07**
પ્રશ્ન–૪			
	અ	ટ્રાન્ઝીસ્ટરનાં ત્રણ જુદા જુદા કન્ફીગ્યુરેશન શું છે ? કોઈપણ એક કન્ફીગ્યુરેશન તેની ઈનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા સાથે સમજાવો.	**07**
	બ	વોલ્ટેજ ગેઈન (A_v), કરન્ટ ગેઈન (A_i) અને પાવર ગેઈન (A_p) ની વ્યાખ્યા આપો અને કોમન એમીટર એમ્પ્લીફાયર માટે તેનાં એકસપ્રેસન મેળવો.	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૪			
	અ	(૧) α અને β વચ્ચેનો સબંધ સાબિત કરો	**04**
		(૨) ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ બદલવાનાં કારણો શું છે ?	**03**
	બ	બાયસીંગની જુદી જુદી રીતો શું છે ? તેમાંથી કોઈપણ એક રીતનું વર્ણન કરો.	**07**
પ્રશ્ન–૫			
	અ	R-C કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયરનો ફ્રીકવન્સી રીસ્પોન્સ સમજાવો	**07**
	બ	ટ્રાન્ઝીસ્ટરનાં CB કન્ફીગ્યુરેશનનાં h-પેરામીટર મેળવો	**07**
		અથવા	
પ્રશ્ન–૫			
	અ	સ્વીચ મોડ પાવર સપ્લાય તેનાં બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો	**07**
	બ	અનઈન્ટ્રપ્ટેડ પાવર સપ્લાયની જરૂરિયાત સમજાવો	**07**

****