Seat No.: ________ Enrolment No.____________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- I/IInd SEMESTER–EXAMINATION –JUNE/JULY- 2012

Subject code: 320017 **Date: 19/06/2012**

Subject Name: Electronics Devices And Circuits - I

Time: 10:30 am – 01:00 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)	With the help of band theory explain difference between conductor ,semiconductor and insulator.	**06**
	(b)	Explain Full wave Rectifier circuit with necessary input & output waveforms. GGGive the difference between half wave and full wave rectifier circuit.	**08**
Q.2	(a)	What is extrinsic semiconductor? Explain P-type and N-type semiconductor.	**07**
	(b)	How P-N junction is formed ? Draw and Explain characteristics of PN junction diode	**07**
		or	
	(b)	Why filter circuit are necessary? List various filter circuits and explain any one of them.	**07**
Q.3	(a)	What is biasing ? State different methods of transistor biasing and explain any one of them.	**07**
	(b)	With the help of diagram explain input and output characteristics of CE amplifier	**07**
		or	
Q.3	(a)	Expalin the frequency responce of RC coupled amplifier .	**06**
	(b)	What is hybrid parameter ? Draw and Explain h-parameter model of CE amplifier.	**08**
Q.4	(a)	Describe the working of NPN transistor.	**05**
	(b)	Explain in brief the working of diode clipper and clamper circuits.	**05**
	(c)	Define α and β of the transistor and obtain relationship between them.	**04**
		or	
Q. 4	(a)	Compare between CE,CB and CC configuration of transistor amplifier.	**05**
	(b)	Draw and explain working of diode voltage doubler circuit.	**05**
	(c)	Explain in brief Opto coupler and Opto isolator	**04**
Q.5	(a)	Explain in brief Uninterrupted power supply (UPS)	**05**
	(b)	Explain in brief series voltage regulator circuit.	**05**
	(c)	Draw the circuits of three terminal voltage regulator.	**04**
		or	
Q.5	(a)	Explain in brief switch mode power supply (SMPS)	**05**
	(b)	Explain in brief shunt voltage regulator circuit.	**05**
	(c)	Explain the working of the Darlington pair with circuit diagram	**04**
પ્ર.૧	(અ)	બેન્ડ થીયરી ની મદદ થી કન્ડક્ટર, સેમિકન્ડક્ટર અને ઇન્સુલેટર વચ્ચે	૦૬

		નો તફાવત સમજાવો.	
	(બ)	ઇનપુટ અને આઉટપુટ વેવફોર્મ સાથે ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર સર્કીટ સમજાવો. હાફ વેવ અને ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર સર્કીટ વચ્ચે ના તફાવત આપો.	૦૮
પ્ર.૨	(અ)	એસ્ટ્રીન્સિક સેમિકન્ડક્ટર એટલે શું ? P-ટાઇપ અને N- ટાઇપ સેમિકન્ડક્ટર સમજાવો	૦૭
	(બ)	P-N જંક્સન ની રચના કેવી રીતે થાય છે ? PN જંક્સન ડાયોડ ની લાક્ષણિક્તા સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	(બ)	ફિલ્ટર સર્કીટ ની શું જરુરીયાત છે ? વિવિધ પ્રકાર ના ફિલ્ટર સર્કીટો ની યાદી તૈયાર કરો અને તેમાની કોઇ પણ એક સર્કીટ સમજાવો.	૦૭
પ્ર.3	(અ)	બાયસિંગ એટલે શું ? ટ્રાન્સિસ્ટર બાયસિંગ માટે ની પધ્ધ્તીઓના નામ આપો અને તેમાની કોઇ પણ એક પધ્ધ્તી સમજાવો	૦૭
	(બ)	આકૃતિ ની મદદ થી CE એમ્પ્લિફાયર ની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિક્તા સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્ર.3	(અ)	RC કપ્લ્ડ એમ્પ્લિફાયર નો ફ્રીક્વન્સી રીસ્પોન્સ સમજાવો.	૦૬
	(બ)	હાઇબ્રિડ પેરામીટર એટલે શું? CE એમ્પ્લિફાયર માટે h-પેરામીટર મોડેલ દોરો અને સમજાવો.	૦૮
પ્ર.૪	(અ)	NPN ટ્રાન્સિસ્ટર નુ કાર્ય ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(બ)	ડાયોડ ક્લિપર અને ક્લેમ્પર સર્કીટો નુ કાર્ય ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(ક)	ટ્રાન્સિસ્ટર માટે α અને β ની વ્યાખ્યા આપો અને તેમના વચ્ચે નો સબંધ મેળવો.	૦૪
		અથવા	
પ્ર.૪	(અ)	ટ્રાન્સિસ્ટર એમ્પ્લિફાયર ની CE, CB અને CC કનફિગરેશન સરખાવો.	૦૫
	(બ)	ડાયોડ વોલ્ટેજ ડ્બ્લર સર્કીટ દોરો અને તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૫
	(ક)	ઓપ્ટો કપ્લર અને ઓપ્ટો આઇસોલેટર ટુંકમાં સમજાવો.	૦૪
પ્ર.૫	(અ)	અનઇન્ટ્રપ્ટેડ્ પાવર સપ્લાય (UPS) ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(બ)	સિરીઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સર્કીટ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(ક)	ત્રણ ટર્મિનલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સર્કીટો દોરો.	૦૪
		અથવા	
પ્ર.૫	(અ)	સ્વિચમોડ પાવર સપ્લાય (SMPS) ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(બ)	શન્ટ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સર્કીટ ટુંકમાં સમજાવો.	૦૫
	(ક)	સર્કીટ ડાયાગ્રામ ની મદદ થી ડાર્લીગ્ટન પેર નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪

****