Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3330905 **Date: 28-11-2016**

Subject Name: Electronics Components And Circuits

Time: 10:30 TO 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. **Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.**
6. **English version is authentic.**

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Define Intrinsic & Extrinsic semiconductor.
૧. વ્યાખ્યા આપો – ઇન્ટ્રીન્સીક સેમીકન્ડક્ટર અને એક્સીન્ટ્રીક સેમીકન્ડક્ટર.
2. Draw the symbol of NPN transistor.
૨. NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટર નો સિમ્બોલ (સંજ્ઞા) દોરો.
3. What is Amplifier ? Draw its block diagram.
3. એમ્પ્લિફાયર એટલે શું ? તેનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
4. Explain the necessity for cascading of amplifiers.
૪. એમ્પ્લિફાયર ને કાસ્કેડ શા માટે કરવામાં આવે છે?
5. Define Operating point for transistor.
૫. ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના સંદર્ભ માં ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ ની વ્યાખ્યા લખો.
6. Write two advantages of FET.
૬. FET ના બે ફાયદાઓ લખો.
7. What is Piezo-electric effect ?
૭. પીઝો ઈલેક્ટ્રીક અસર શું છે ?
8. State two applications of LDR.
૮. LDR ના બે ઉપયોગો જણાવો.
9. State applications of SCR.
૯. SCR ના ઉપયોગો લખો.
10. Draw the block diagram of regulated power supply.
૧૦. રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

Q.2 (a) Explain the term Barrier potential & Depletion region in PN junction diode. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) PN જંક્શન ડાયોડમાં બેરિયર પોટેન્શિયલ અને ડેપ્લેશન પ્રદેશ સમજાવો. **03**

OR

(a) Draw the circuit diagram and input and output waveform of full wave centre tapped rectifier. **03**

(અ) ફુલવેવ બ્રીજ રેક્ટીફાયરની સરકિટ અને તેના ઈનપુટ આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો. **03**

	(b)	Explain P type semiconductor.	**03**
	(બ)	P પ્રકાર ના સેમી- કન્ડક્ટર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Compare single phase half wave rectifier and full wave center taped rectifier.	**03**
	(બ)	સીંગલ ફેઝ હાફ વેવ રેક્ટીફાયર અને ફુલ વેવ સેન્ટર ટેપ રેક્ટીફાયર વચ્ચે ની સરખામણી કરો.	૦૩
	(c)	Write necessity of filter circuit in rectifier and explain π filter with circuit diagram.	**04**
	(ક)	રેક્ટિફાયર સરકિટ માં ફિલ્ટર સરકિટ ની જરૂરિયાત જણાવો અને π ફિલ્ટર સરકિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw forward and reverse characteristics of the PN Junction diode and explain only forward characteristic of it.	**04**
	(ક)	PN જંકશન ડાયોડ ની ફોરવર્ડ અને રીવર્સ કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો તથા તેની ફોરવર્ડ કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain shunt capacitor filter with circuit diagram.	**04**
	(ડ)	શન્ટ કેપેસીટર ફિલ્ટર સરકિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Derive the relation between DC current gain α and β.	**04**
	(ડ)	ડી.સી. કરંટ ગેઈન α અને β વચ્ચેનો સંબધ તારવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain Working of PNP Transistor.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Draw the input and output characteristics of common Emitter (CE) configuration.	**03**
	(અ)	કોમન એમીટર કોન્ફીગ્યુરેશન ની ઈનપુટ અને આઉટપુટ કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો.	૦૩
	(b)	State the various biasing methods for transistor and explain any one.	**03**
	(બ)	ટ્રાન્ઝિસ્ટર ની બાયસીંગની રીતો લખો અને કોઈપણ એક રીત સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain working of Class A power amplifier with transformer coupled load.	**03**
	(બ)	ટ્રાન્સફોર્મર કપલ્ડ લોડ સાથે નો ક્લાસ A પાવર એમ્પ્લિફાયર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(c)	Draw the circuit of class B push pull amplifier and explain its working.	**04**
	(ક)	ક્લાસ B પુશપુલ એમ્પ્લિફાયર ની સરકિટ દોરી તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain distortions in power amplifier.	**04**
	(ક)	પાવર એમ્પ્લિફાયર માં ડિસ્ટોર્શન સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain construction and working of Photo Voltaic cell with figure.	**04**
	(ડ)	ફોટો વોલ્ટેઈક સેલ ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
		OR	

	(d)	Explain the construction and working of LED with figure.	**04**
	(ડ)	LED ની રચના અને કાર્ય આકૃતિ દોરી સમજાવો	૦૪
Q.4	(a)	Explain Hartely Oscillator with circuit diagram.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	હાર્ટલી ઓસિલેટર સરકિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	State the application of an oscillator.	**03**
	(અ)	ઓસિલેટર ના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(b)	Explain working of N channel JFET.	**04**
	(બ)	N ચેનલ JFET નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw the characteristic of Zener diode and explain its working.	**04**
	(બ)	ઝીનર ડાયોડ ની કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain VI characteristics of SCR and explain holding current and latching current.	**07**
	(ક)	SCR ના સંદર્ભ માં વોલ્ટેજ – કરંટ ની લાક્ષણિકતા દોરીને સમજાવો અને SCR ના સંદર્ભ માં હોલ્ડીંગ કરંટ અને લેચીંગ કરંટ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Explain the use of IC 555 as monostable multivibrator.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	IC 555 નો મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર તરીકે નો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	(b)	Explain necessity of UPS and explain working of UPS with block diagram.	**04**
	(બ)	UPS ની જરૂરિયાત જણાવો અને UPS નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Give the characteristics of ideal OPAMP.	**03**
	(ક)	આદર્શ OPAMP ની લાક્ષણિકતા લખો.	૦૩
	(d)	Explain shunt type voltage regulator circuit using transistor.	**03**
	(ડ)	શન્ટ પ્રકાર ના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સરકિટ ટ્રાન્ઝિસ્ટર ની મદદ થી સમજાવો.	૦૩

****