Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER - 2017

Subject Code: 3330905 **Date: 05 - 05-2017**

Subject Name: Electronics Components and Circuits

Time: 02:30 PM TO 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. **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. Why biasing is required for transistor?
૧. ટ્રાંસિસ્ટર ને બાયસિંગ કરવાની જરુર શા માટે છે?
2. State the advantages and disadvantages of RC phase shift oscillator.
૨. RC ફેઈઝસિફ્ટ ઓસિલેટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
3. What are the advantages of FET?
૩. FET ના ફાયદા લખો.
4. Write basic principle of SMPS.
૪. SMPS નો મુળ સિધ્ધાત લખો.
5. Write definition of knee voltage and breakdown voltage.
૫. ની વોલ્ટેજ અનેે બ્રેક્ડાઉન વોલ્ટેજ ની વ્યાખ્યા લખો.
6. List four advantages of IC.
૬. IC ના ચાર ફાયદા લખો.
7. State two applications of LDR.
૭. LDR ના બે ઉપયોગો લખો.
8. State limitations of zener voltage regulator.
૮. ઝીનર વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ની મર્યાદા લખો.
9. Why cascading amplifier is required?
૯. એમ્પ્લિફાયર ને કાસ્કેડ શા માટે કરવામા આવેછે?
10. Compare Hartley and colpitt oscillator.
૧૦. હાર્ટ્લી અને કોલપીટ ઓસીલેટર ની સરખામણી કરો.

Q.2 (a) Write the requirements of oscillators. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઓસીલેટર માટેની જરુરીયાત લખો. ૦૩

OR

(a) Explain P type semiconductor. **03**

(અ) P- પ્રકાર ના સેમીકન્ડક્ટર સમજાવો. ૦૩

(b) Compare single phase half wave rectifier and full wave rectifier. **03**

(બ) સીંગલ હાફ્વેવ અને ફુલવેવ ની સરખામણી કરો. ૦૩

OR

	(b)	Explain frequency and phase distortion in amplifier.	**03**
	(બ)	એમ્પ્લિફાયર મા ફ્રીક્વંસી અને ફેઈઝ ડીસ્ટોર્જન સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain forward biased PN junction diode.	**04**
	(ક)	ફોરવર્ડ બાયસ PN જન્કશન ડાયોડ સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	State advantages and disadvantages of push pull amplifier.	**04**
	(ક)	પુશપુલ એમ્પ્લિફાયરના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(d)	Compare voltage amplifier and power amplifier.	**04**
	(ડ)	વોલ્ટેજ એમ્પ્લિફાયર અને પાવર એમ્પ્લિફાયરની સરખામણી કરો.	૦૪

OR

	(d)	Explain the operating point of transistor and show it on the load.	**04**
	(ડ)	ટ્રાંસિસ્ટર નો ઓપરેટીંગ પોઇંટ સમજાવી તેને લોડ લાઈન પર દર્શાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain working of PNP transistor.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	PNP ટ્રાંસિસ્ટર નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Derive relationship between α and β.	**03**
	(અ)	α અને β વચ્ચેનો સબંધ સાબીત કરો.	૦૩
	(b)	Explain zener diode as voltage regulator.	**03**
	(બ)	ઝેનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો.	૦૩

OR

	(b)	Explain common emitter amplifier.	**03**
	(બ)	કોમન એમીટર એમ્પ્લિફાયર સમજાવો.	૦૩
	(c)	Give the methods of biasing of transistor and explain any one of it.	**04**
	(ક)	ટ્રાંસિસ્ટર ને બાયસિંગ કરવાની રીતો જણાવી કોઈપણ એક રીત સમજાવો.	૦૪

OR

	(c)	Give the types of cascading and explain any one of it.	**04**
	(ક)	એમ્પ્લિફાયરને કાસ્કેડીંગ કરવાના પ્રકારો જણાવી કોઈપણ એક પ્રકાર સમજાવો	૦૪
	(d)	Explain the working of N channel JFET.	**04**
	(ડ)	N ચેનલ JFETનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Explain IC-555 as a timer.	**04**
	(ડ)	IC -555 ને ટાઈમર તરીકે સમજાવો	૦૪
Q.4	(a)	Compare three configuration of transistor.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ટ્રાંસિસ્ટર ના ત્રણ કંફ્યુગરેશન ની સરખામણી કરો.	૦૩

OR

	(a)	Draw the characteristics of TRIAC and give applications of it.	**03**
	(અ)	ટ્રાયક ની લાક્ષણીકતા દોરી અને તેના ઉપયોગો લખો.	૦૩
	(b)	Explain RC phase shift oscillator.	**04**
	(બ)	RC ફેઈઝ સિફ્ટ ઓસિલેટર સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Explain working of photo transistor.	**04**
	(બ)	ફોટો ટ્રાંસિસ્ટર નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪

	(c)	Draw and explain VI characteristics of SCR.	**07**
	(ક)	SCR ની વોલ્ટેજ – કરંટની લાક્ષણીકતા દોરી સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Explain working of LED.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	LED નુ કાર્ય સમજાવો	૦૪
	(b)	Give the characteristics of ideal OPAMP.	**04**
	(બ)	આદર્શ OPAMP ની લાક્ષણીકતા લખો.	૦૪
	(c)	Draw and explain electronic voltage regulator block diagram.	**03**
	(ક)	ઈલેક્ટ્રોનીક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(d)	Draw the circuit of sequential timer circuit.	**03**
	(ડ)	સીક્વન્સીયલ ટાયમર ની સરકીટ દોરો.	૦૩

****