

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3330905

Date: 11-12-2024

Subject Name: Electronics Components And Circuits

Time: 10:30 AM 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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Draw the characteristic of TRIAC.
 ૧. TRIAC ની લાક્ષણિકતા દોરો.
 2. Define intrinsic and extrinsic semiconductor.
 ૨. ઇન્ટ્રીનસીક અને એક્સ્ટ્રીનસીક સેમીકન્ડક્ટર ની વ્યાખ્યા આપો. .
 3. Write applications of LED.
 ૩. LED ના ઉપયોગો લખો.
 4. Define Holding current and latching current of SCR.
 ૪. SCR નાં હોલ્ડીંગ કરંટ અને લેચીંગ કરંટ ની વ્યાખ્યા આપો.
 5. State necessity of cascading of amplifier.
 ૫. એમ્પ્લીફાયર ના કાસ્કેડીંગ ની જરૂરિયાત જણાવો.
 6. Describe the advantages of FET.
 ૬. FET ના ફાયદાઓ જણાવો.
 7. State applications of oscillators.
 ૭. ઓસીલેટર ના ઉપયોગો જણાવો.
 8. Define CMRR and slew rate.
 ૮. સીએમઆરઆર અને સ્લુ રેટ ની વ્યાખ્યા લખો.
 9. Write the advantages of SMPS.
 ૯. SMPS નાં ફાયદાઓ લખો.
 10. Draw the pin connection of IC 555.
 ૧૦. IC 555 પીન જોડાણ દોરો.
- Q.2** (a) Draw the circuit diagram and input and output waveform of Half wave rectifier. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) હાફ વેવ રેક્ટીફાયરની સર્કીટ અને તેના ઇનપુટ, આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain N type semiconductor **03**
- (અ) N પ્રકાર ના અર્ધવાહક સમજાવો. **૦૩**
- (b) Compare Zener Breakdown and Avalanche Breakdown. **03**
- (બ) ઝેનર બ્રેકડાઉન અને એવલેન્ચ બ્રેકડાઉન ની સરખામણી કરો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain V-I characteristic of PN junction diode. **03**

	(બ) PN જંક્શન ડાયોડ ની V-I કેરેક્ટેરીસ્ટીક સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain the construction of alloy junction transistor with neat diagram.	૦૪
	(ક) એલોય જંક્શન ટ્રાન્સીસ્ટર ની સંરચના આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain the effect of temperature on semiconductor.	૦૪
	(ક) સેમીકન્ડક્ટર ઉપર તાપમાન ની અસર સમજાવો.	૦૪
	(d) Explain working of choke input filter.	૦૪
	(ડ) ચોક ઇનપુટ ફિલ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain working of Full Wave rectifier with two diodes.	૦૪
	(ડ) બે ડાયોડ નો ઉપયોગ કરી ને ફુલવેવ રેક્ટીફાયર સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a) Derive the relation between α and β in transistor.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) ટ્રાન્સીસ્ટર માટે α અને β વચ્ચે સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain working of NPN transistor.	૦૩
	(અ) NPN ટ્રાન્સીસ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw the input and output characteristics of common base (CB) configuration.	૦૩
	(બ) કોમન બેઇઝ કોન્ફીગ્યુરેશન ની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain zener diode as voltage regulator.	૦૩
	(બ) વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે ઝેનર ડાયોડ નો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૩
	(c) State the various biasing methods for transistor and explain any one.	૦૪
	(ક) ટ્રાન્સીસ્ટર ની બાયસીંગ માટે ની પદ્ધતિ લખી કોઇ એક સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Compare class A and class B amplifier.	૦૪
	(ક) ક્લાસ A અને ક્લાસ B એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(d) Explain D.C. load line and operating point of transistor.	૦૪
	(ડ) ટ્રાન્સીસ્ટર માટે ડીસી લોડ લાઇન તથા ઓપરેટીંગ પોઇન્ટ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Compare Voltage and Power Amplifier.	૦૪
	(ડ) વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી કરો.	૦૪
Q.4	(a) Explain construction and working of LED.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) LED ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) State advantages and disadvantages of push pull amplifier.	૦૩
	(અ) પુશ-પુલ એમ્પ્લીફાયર ના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ લખો.	૦૩
	(b) Explain Hartley Oscillator with diagram.	૦૪
	(બ) હાર્ટલી ઓસિલેટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain the characteristics of UJT.	૦૪
	(બ) UJT ની લાક્ષણિકતા સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain RC phase shift oscillator with neat circuit diagram and state its advantages and disadvantages.	૦૭

	(ક) RC ફેઇઝ શિફ્ટ ઓસીલેટર સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો તથા તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૭
Q.5	(a) Explain Electronic Voltage Regulator with block diagram.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઇલેક્ટ્રોનિક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી અને સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw the characteristic of Zener diode and explain its working.	04
	(બ) ઝીનર ડાયોડ ની કેરેક્ટેરીસ્ટીક દોરી અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain working of UPS with block diagram.	03
	(ક) UPS નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(d) State the Characteristic of ideal OPAMP.	03
	(ડ) આદર્શ OPAMP ની લાક્ષણિકતા દર્શાવો.	૦૩
