

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. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	1. Draw the characteristic of TRIAC. 1. TRIAC ની લાક્ષણિકતા દોરો. 2. Define intrinsic and extrinsic semiconductor. 2. ઇન્ટ્રીનસીક અને એક્સ્ટ્રીનસીક સેમિકાર્બન ની વ્યાખ્યા આપો. . 3. Write applications of LED. 3. LED ના ઉપયોગો લખો. 4. Define Holding current and latching current of SCR. 4. SCR ના હોલ્ડિંગ કર્રન્ટ અને લેચિંગ કર્રન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો. 5. State necessity of cascading of amplifier. 5. એમ્પ્લિફિયર ના કાસ્કેડિંગ ની જરૂરિયાત જણાવો. 6. Describe the advantages of FET. 6. FET ના ફાયદાઓ જણાવો. 7. State applications of oscillators. 7. ઓસીલેટર ના ઉપયોગો જણાવો. 8. Define CMRR and slew rate. 8. સીએમએચએએર અને સલ્વુ રેટ ની વ્યાખ્યા લખો. 9. Write the advantages of SMPS. 9. SMPS ના ફાયદાઓ લખો. 10. Draw the pin connection of IC 555. 10. 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) ડાફ વેવ રૈકટીફિયરની સર્કિટ અને તેના ઈનપુટ, આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો.	03
	OR	
	(a) Explain N type semiconductor (અ) N પ્રકાર ના અર્ધવાહક સમજાવો.	03
	(b) Compare Zener Breakdown and Avalanche Breakdown. (અ) અનર બ્રેકડાઉન અને એવલેન્ચ બ્રેકડાઉન ની સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(b) Explain V-I characteristic of PN junction diode.	03

(b)	PN જંક્શન ડાયોડ ની V-I કેરેક્ટેરીસ્ટોક સમજાવો.	03
(c)	Explain the construction of alloy junction transistor with neat diagram.	04
(d)	એલોય જંક્શન ટ્રાન્સિસ્ટર ની સંરચના આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
OR		
(c)	Explain the effect of temperature on semiconductor.	04
(d)	સેમીકન્ડક્ટર ઉપર તાપમાન ની અસર સમજાવો.	04
(e)	Explain working of choke input filter.	04
(f)	ચોક ઇનપુટ ફિલ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	04
OR		
(d)	Explain working of Full Wave rectifier with two diodes.	04
(e)	બે ડાયોડ નો ઉપયોગ કરી ને ફુલવેવ રેક્ટિફિયર સમજાવો.	04
Q.3	(a) Derive the relation between α and β in transistor.	03
પ્રશ્ન. 3	(f) ટ્રાન્સિસ્ટર માટે α અને β વચ્ચે સંબંધ પ્રસ્થાપિત કરો.	03
OR		
(a)	Explain working of NPN transistor.	03
(b)	NPN ટ્રાન્સિસ્ટર નું કાર્ય સમજાવો.	03
(c)	Draw the input and output characteristics of common base (CB) configuration.	03
(d)	કોમન બેઇઝ કોન્ફીગ્યુરેશન ની ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતા દોરો.	03
OR		
(b)	Explain zener diode as voltage regulator.	03
(c)	વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે ઝેનર ડાયોડ નો ઉપયોગ સમજાવો.	03
(d)	State the various biasing methods for transistor and explain any one.	04
(e)	ટ્રાન્સિસ્ટર ની બાયસિંગ માટે ની પદ્ધતિ લખી કોઇ એક સમજાવો.	04
OR		
(c)	Compare class A and class B amplifier.	04
(d)	કલાસ A અને કલાસ B એમ્પલીફિયર ની સરખામણી કરો.	04
(e)	Explain D.C. load line and operating point of transistor.	04
(f)	ટ્રાન્સિસ્ટર માટે ડિસી લોડ વાઇન તથા ઓપરેટીંગ પોઇન્ટ સમજાવો.	04
OR		
(d)	Compare Voltage and Power Amplifier.	04
(e)	વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પલીફિયર ની સરખામણી કરો.	04
Q.4	(a) Explain construction and working of LED.	03
પ્રશ્ન. 4	(f) LED ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	03
OR		
(a)	State advantages and disadvantages of push pull amplifier.	03
(b)	પુશ-પુલ એમ્પલીફિયર ના ફાયદાઓ તથા ગેરફાયદાઓ લખો.	03
(c)	Explain Hartley Oscillator with diagram.	04
(d)	હાર્ટલી ઓસ્સિલેટર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
OR		
(b)	Explain the characteristics of UJT.	04
(c)	UJT ની લાક્ષણિકતા સમજાવો.	04
(d)	Explain RC phase shift oscillator with neat circuit diagram and state its advantages and disadvantages.	07

	(ક) RC ફેન્સ શિફ્ટ ઓસીવેટર સર્કિટ દાયાગ્રામ દોરી ને સમજાવો તથા તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૭
Q.5	(ા) Explain Electronic Voltage Regulator with block diagram.	૦૪
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઇલેક્ટ્રોનિક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર બ્લોક દાયાગ્રામ દોરી અને સમજાવો.	૦૪
	(બ) Draw the characteristic of Zener diode and explain its working.	૦૪
	(ય) ઝિનર ડાયોડ ની કેરેક્ટેરીસ્ટિક દોરી અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(ચ) Explain working of UPS with block diagram.	૦૩
	(ક) UPS નું કાર્ય બ્લોક દાયાગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૩
	(દ) State the Characteristic of ideal OPAMP.	૦૩
	(સ) આદર્શ OPAMP ની વાક્ષણિકતા દર્શાવો.	૦૩
