

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: DI01000051****Date: 07-01-2025****Subject Name: Fundamentals of Electronics****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.

			Marks
Q.1	(a)	Define Active and Passive Components with example.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ઉદાહરણ સાથે એક્ટિવ અને પેસીવ કમ્પોનન્ટને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Explain construction and working of LDR.	04
	(બ)	LDRનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Define Capacitance and explain Aluminum Electrolytic wet type capacitor.	07
	(ક)	કેપેસિટન્સની વ્યાખ્યા લખો અને એલ્યુમીનીયમ ઇલેક્ટ્રોલાઇટ વેટ પ્રકારનો કેપેસિટર સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Explain the color band coding method of Resistor. Write color band of $32 \Omega \pm 10\%$ resistance.	07
	(ક)	રેઝિસ્ટરની કલર બેન્ડ કોડિંગ પદ્ધતી સમજાવો. $32 \Omega \pm 10\%$ કિંમત નો કલર બેન્ડ લખો.	૦૭
Q.2	(a)	Define following terms: 1) Rectifier 2) Ripple factor 3) Filter	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: 1) રેક્ટિફાયર 2) રિપલ ફેક્ટર 3) ફિલ્ટર	૦૩
	(b)	Draw and explain positive clipper circuit with waveform.	04
	(બ)	પોસિટીવ ક્લિપર સર્કિટ દોરી વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain working of full wave rectifier with two diodes.	07
	(ક)	બે ડાયોડ- કુલ વેવ રેક્ટિફાયરની કાર્ય પદ્ધતી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Define rectifier and write its applications.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	રેક્ટિફાયર વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેની એપ્લિકેશન લખો.	૦૩
	(b)	Explain working of Pi(π) type capacitor filter.	04
	(બ)	Pi (π) પ્રકારના કેપેસિટર ફિલ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare half wave and full wave bridge rectifier.	07
	(ક)	હાફ વેવ અને ફુલવેવ બ્રીજ રેક્ટિફાયરને સરખાવો.	૦૭

Q. 3	(a)	Draw the symbols of following: 1) Zener diode 2) LED 3) Varactor diode	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	નીચેના પ્રતીકો દોરો: 1) ઝેનર ડાયોડ 2) LED 3) વેરેક્ટર ડાયોડ	૦૩
	(b)	Explain construction and working of LED.	04
	(બ)	LED ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain working characteristics of Zener diode.	07
	(ક)	ઝેનર ડાયોડની કાર્યકારી લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Enlist the applications of varactor diode.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	વેરેક્ટર ડાયોડની ની એપ્લિકેશન યાદી બનાવો.	૦૩
	(b)	Explain working of photo diode.	04
	(બ)	ફોટો ડાયોડ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain Zener diode as a voltage regulator.	07
	(ક)	ઝેનર ડાયોડને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરના સ્વરૂપે સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Draw the symbol and construction of PNP and NPN transistor with proper notation.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	PNP અને NPN ટ્રાંઝિસ્ટરની સંજ્ઞા અને બંધારણ યોગ્ય નામ નિર્દેશ સાથે દોરો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain characteristics of CE amplifier.	04
	(બ)	CE એમ્પ્લીફાયરની લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Derive relation between current gains α , β and γ .	07
	(ક)	કરંટ ગેઈન α , β અને γ વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Define Active, Saturation and Cut-off region for transistor amplifier.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટ્રાંઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયર માટે એક્ટિવ, સેચ્યુરેશન અને કટ-ઓફ રીજીયનની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b)	Explain working of Transistor as an amplifier.	04
	(બ)	એમ્પ્લીફાયર તરીકે ટ્રાંઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare CB, CC, and CE amplifier configuration.	07
	(ક)	CB, CC તેમજ CE એમ્પ્લીફાયરને સરખાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw the pin diagram of IC 555.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	IC 555 નો પિન ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	List out Features of 555 Timer IC.	04
	(બ)	555 ટાઈમર IC ની વિશેષતાઓની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Explain Mono stable multivibrator using 555 timer IC.	07
	(ક)	555 ટાઈમર IC નો ઉપયોગ કરીને મોનો સ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	List out applications of IC 555.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	IC 555 ની એપ્લિકેશનની યાદી બનાવો.	૦૩

	(b)	Draw and explain the internal block diagram of IC 555.	04
	(બ)	IC555 નો આંતરિક બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain astable multivibrator using 555 timer IC.	07
	(ક)	555 ટાઈમર IC નો ઉપયોગ કરીને એસ્ટેબલ મલ્ટિવાઈબ્રેટર સમજાવો.	૦૭