

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1/2 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4321704****Date: 13-01-2025****Subject Name: Fundamentals of Electrical and Electronic Instrumentation****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 i) Time period ii) EMF iii) Amplitude વ્યાખ્યાયિત કરો i) Time period ii) EMF iii) Amplitude	03
	(b)	State and Explain the Ohm's Law. Ohm's Law જણાવો અને સમજાવો.	04
	(c)	Define Conductor and Insulator and give 3 examples for each. કંડકટર અને ઇન્સ્યુલેટર ને ૩ ઉદાહરણ સાથે વ્યાખ્યાયિત કરો.	07
		OR	
	(c)	Describe the behavior of pure resistor, inductor and capacitor with DC and AC Supply. DC અને AC સપ્લાય સાથે શુદ્ધ રેઝિસ્ટર, ઇન્ડક્ટર અને કેપેસિટરના વર્તનનું વર્ણન કરો.	07
Q.2	(a)	State and Explain Lenz Law. Lenz Law જણાવો અને સમજાવો.	03
	(b)	Explain Step-Down transformer. સ્ટેપ-ડાઉન ટ્રાન્સફોર્મર સમજાવો.	04
	(c)	Explain Construction & Working of DC motor. DC મોટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	07
		OR	
Q.2	(a)	Explain Faraday's Law of Electromagnetic Induction. Faraday's Law of Electromagnetic Induction સમજાવો.	03
	(b)	Explain the Auto transformer. ઓટો ટ્રાન્સફોર્મર સમજાવો.	04
	(c)	Explain Construction & Working of AC Motor. AC મોટરનું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	07
Q.3	(a)	Give Difference between N-type and P-type Semi-Conductor. એન-ટાઇપ અને પી-ટાઇપ સેમિકન્ડક્ટર વચ્ચેનો તફાવત જણાવો.	03
	(b)	Compare Intrinsic & Extrinsic Semi-Conductor. Intrinsic & Extrinsic Semi-Conductor ની તુલના કરો.	04
	(c)	Explain V-I characteristics of P-N junction Diode વિથ diagram. P-N જંક્શન ડાયોડની V-I લાક્ષણિકતાઓ ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો.	07
		OR	

Q.3	(a)	Draw the symbol of various Semi-Conductor Components: i) P-N junction diode ii) Zener diode iii) Photo diode વિવિધ અર્ધ-વાહક ઘટકોનું પ્રતીક દોરો: i) P-N જંક્શન ડાયોડ ii) LED iii) ફોટો ડાયોડ	03
	(b)	Explain any 1 Opto-electronics device. કોઈ પણ ૧ ઓપ્ટો-ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉપકરણ સમજાવો.	04
	(c)	Explain Working of Photo Diode. ફોટોડાયોડની વર્કિંગ સમજાવો.	07
Q.4	(a)	Explain working of phototransistor. ફોટોટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b)	Explain various transistor parameters. ટ્રાન્ઝિસ્ટર ના વિવિધ પેરામીટર સમજાવો.	04
	(c)	Explain working of full wave bridge rectifier with waveform. ફુલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયરનું વેવફોર્મ દોરો અને વર્કિંગ સમજાવો	07
		OR	
Q.4	(a)	Explain working of NPN transistor. NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b)	Explain Opto-transistor in brief. ઓપ્ટો-ટ્રાન્ઝિસ્ટર ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	(c)	Explain working and draw waveform of half-wave rectifier. હાફ-વેવ રેક્ટિફાયરનું વેવફોર્મ દોરો અને વર્કિંગ સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Explain LED. LED સમજાવો.	03
	(b)	Enlist suggested method of handling electronic waste with example. ઉદાહરણ સાથે ઇલેક્ટ્રોનિક કચરાનું સંચાલન કરવાની સૂચવેલ પદ્ધતિ સમજાવો	04
	(c)	Explain working of transistor as a switch. ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું સ્વિચ તરીકે કામ કરવાનું સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	Explain Photo transistor. ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટર સમજાવો.	03
	(b)	Explain the concept of electronic waste. Electronic waste નો કોસેપ્ટ સમજાવો.	04
	(c)	Explain working and draw the characteristics of CE (Common Emitter) transistor. CE (કોમન ઇમીટર) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને કાર્યને સમજાવો.	07