Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: DI01000151 **Date: 17-06-2025**

Subject Name: Basics 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)**	Explain Mica capacitor.	**03**
પ્રશ્ન.1	(અ)	મિકા કેપેસીટર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Define Active Components and Passive Components with example.	**04**
	(બ)	સક્રિય ઘટકો અને નિષ્ક્રિય ઘટકોની વ્યાખ્યા આપો ઉદાહરણ સાથે.	૦૪
	(c)	Define resistance and explain composition type resistors.	**07**
	(ક)	પ્રતિરોધકની વ્યાખ્યા આપો અને કંપોઝિશન ટાઈપ રેસિસ્ટરો સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Define Capacitance and explain Aluminum Electrolytic wet type capacitor.	**07**
	(ક)	કેપેસિટન્સની વ્યાખ્યા આપો અને એલ્યુમિનિયમ ઇલેક્ટ્રોલાઇટિક વેટ	૦૭
Q.2	**(a)**	Discuss the classification of inductor.	**03**
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	ઇન્ડકટરનું વર્ગીકરણ ચર્ચા કરો.	**૦૩**
	(b)	I. Write color band of 470Ω ± 10% resistance. II. A color code of orange, orange, orange, golden is for what ohmic value?	**04**
	(બ)	I. 470Ω ± 10% પ્રતિરોધકના રંગ બેન્ડ લખો. II. ઓરેંજ, ઓરેંજ, ઓરેંજ, ગોલ્ડનના કલર કોડ માટે શું ઓહ્મિક મૂલ્ય છે?	૦૪
	(c)	Explain working of full wave bridge rectifier.	**07**
	(ક)	ફૂલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	**(a)**	Draw the structure of atom of trivalent, tetravalent pentavalent materials.	**03**
પ્રશ્ન.**2**	(અ)	ત્રિચલક, ચતુચલક અને પંચચલક પદાર્થોના પરમાણુની રચના દોરો.	૦૩
	(b)	Explain P type Semiconductor.	**04**
	(બ)	પી ટાઇપ અર્ધવાહક સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain conduction band, valance band and energy gap with diagrams.	**07**
	(ક)	સંચાલન બેન્ડ, વેલેન્સ બેન્ડ અને ઊર્જા ગેપને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q. 3	**(a)**	Explain depletion region.	**03**
પ્રશ્ન.**3**	(અ)	ડિપ્લેશન રિજીયનને સમજાવો.	૦૩

	(b)	Explain N type semiconductor.	**04**
	(બ)	એન ટાઇપ અર્ધવાહક સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain construction and working of PN Junction Diode.	**07**
	(ક)	પી.એન. જંકશન ડાયોડની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	**(a)**	Define Forward and reverse bias of diode.	**03**
પ્રશ્ન.3	**(અ)**	ડાયોડના ફોરવર્ડ અને રિવર્સ બાયસની વ્યાખ્યા આપો.	૦૩
	(b)	Explain the characteristic of Zener diode.	**04**
	(બ)	ઝેનર ડાયોડના લક્ષણો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare half wave and full wave rectifier.	**07**
	(ક)	હાફ વેવ અને ફુલ વેવ રેક્ટિફાયરનું તુલનાત્મક વિશ્લેષણ કરો.	૦૭
Q. 4	**(a)**	Draw the symbol and construction of PNP and NPN transistor with proper notation.	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	પી.એન.પી. અને એન.પી.એન. ટ્રાન્ઝિસ્ટરની ગોઠવણ અને ચિહ્ન દોરો.	૦૩
	(b)	Explain working of Transistor amplifier.	**04**
	(બ)	ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લિફાયરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain working of Varactor diode.	**07**
	(ક)	વેરેક્ટર ડાયોડનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	**(a)**	Explain transistor as a switch.	**03**
પ્રશ્ન.4	(અ)	ટ્રાન્ઝિસ્ટર સ્વિચ તરીકે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Draw CB, CE and CC transistor configuration circuits.	**04**
	(બ)	સીબી, સીઇ અને સીસી ટ્રાન્ઝિસ્ટર ગોઠવણની આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c)	Explain Construction and working of NPN and PNP Transistors.	**07**
	(ક)	એન.પી.એન. અને પી.એન.પી. ટ્રાન્ઝિસ્ટરની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	List Applications of 555 timer IC.	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	555 ટાઈમર આઈ.સી.ના ઉપયોગોની યાદી આપો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain Astable Multivibrator.	**04**
	(બ)	એસ્ટેબલ મલ્ટિવાઈબ્રેટરની આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and Explain characteristics of CE amplifier.	**07**
	(ક)	સી.ઈ. એમ્પ્લિફાયરના લક્ષણો દોરો અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	**(a)**	Draw Pin Diagram of 555 IC.	**03**
પ્રશ્ન.5	(અ)	555 આઈ.સી.નો પિન આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain Monostable Multivibrator.	**04**
	(બ)	મોનોસ્ટેબલ મલ્ટિવાઈબ્રેટરની આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and Explain 555 timer IC functional block diagram	**07**
	(ક)	555 ટાઈમર આઈ.સી.ના ફંક્શનલ બ્લોક ડાયાગ્રામની આકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	૦૭

****