Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: 4300018 **Date: 12-06-2025**

Subject Name: Fundamentals of Electrical and 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)**	Compare various types of signals with their Parameters.	**03**
પ્ર.૧	(અ)	વિવિધ પ્રકારની સિગ્નલસ નું તેમના પરિમાણો સાથે સરખામણી કરો.	૦૩
Q.1	**(b)**	Define Active Components, Passive components, Current and Voltage.	**04**
પ્ર.૧	(બ)	સક્રિય ઘટકો, નિષ્ક્રિય ઘટકો, કરેંટ અને વોલ્ટેજ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
Q.1	**(c)**	Illustrate KVL by giving one example.	**07**
પ્ર.૧	(ક)	એક ઉદાહરણ આપીને KVL સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.1	**(c)**	Illustrate KCL by giving one example.	**07**
પ્ર.૧	(ક)	એક ઉદાહરણ આપીને KCL સમજાવો.	૦૭
Q.2	**(a)**	Draw VI characteristic of PN junction diode.	**03**
પ્ર.૨	(અ)	PN જંકશન ડાયોડની VI લાક્ષણિકતા દોરો.	૦૩
Q.2	**(b)**	Describe any one element of Electrical circuits.	**04**
પ્ર.૨	(બ)	ઇલેક્ટ્રિકલ સર્કિટના કોઇપણ એક તત્વનું વર્ણન કરો.	૦૪
Q.2	**(c)**	Classify various diodes and compare them.	**07**
પ્ર.૨	(ક)	વિવિધ ડાયોડનું વર્ગીકરણ કરો અને તેમની સરખામણી કરો.	૦૭
		OR	
Q.2	**(a)**	Define 1. Intrinsic semiconductor 2. Extrinsic Semiconductor 3. Semiconductor	**03**
પ્ર.૨	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો 1. ઇન્ટરીન્સિક સેમિકન્ડક્ટર 2. એક્સ્ટ્રિન્સિક સેમિકન્ડક્ટર 3. સેમિકન્ડક્ટર	૦૩
Q.2	**(b)**	Explain Series and parallel connection of resistor.	**04**
પ્ર.૨	(બ)	રેઝિસ્ટરની શ્રેણી અને સમાંતર જોડાણ સમજાવો.	૦૪
Q.2	**(c)**	Explain 1. Depletion layer 2. Knee Voltage 3.Doping	**07**
પ્ર.૨	(ક)	સમજાવો 1. ડેપલેસન સ્તર 2. ની વોલ્ટેજ 3. ડોપિંગ	૦૭
Q.3	**(a)**	Define IC and List its types.	**03**
પ્ર.૩	(અ)	IC ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારોની યાદી બનાવો.	૦૩
Q.3	**(b)**	Show an application of a Transistor and justify it.	**04**
પ્ર.૩	(બ)	ટ્રાંઝિસ્ટરની એપ્લિકેશન બતાવો અને તેને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૪
Q.3	**(c)**	Design FW Bridge rectifier circuit and show its waveforms.	**07**
પ્ર.૩	(ક)	ફૂલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયર ની સર્કિટ ડિઝાઇન કરો અને તેના વેવફોર્મ્સ બતાવો.	૦૭

OR

Q.3	**(a)**	Define PCB and List its types.	**03**
પ્ર.૩	(અ)	PCB ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને તેના પ્રકારોની યાદી આપો.	૦૩
Q.3	**(b)**	Derive the relation between α and β.	**04**
પ્ર.૩	(બ)	α અને β વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.	૦૪
Q.3	**(c)**	Show an application of a Zener Diode and justify it.	**07**
પ્ર.૩	(ક)	જેનર ડાયોડની એપ્લિકેશન બતાવો અને તેને યોગ્ય ઠેરવો.	૦૭
Q.4	**(a)**	Establish the relationship of sustainability and E-Waste.	**03**
પ્ર.૪	(અ)	ટકાઉપણું અને ઇ-વેસ્ટનો સંબંધ સ્થાપિત કરો.	૦૩
Q.4	**(b)**	Draw circuits for CE configuration of NPN and PNP transistor.	**04**
પ્ર.૪	(બ)	NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરના CE કનફિગ્યુરેશન માટે સર્કિટ દોરો.	૦૪
Q.4	**(c)**	Explain CE configuration with i/p and o/p characteristics.	**07**
પ્ર.૪	(ક)	i/p અને o/p લાક્ષણિકતાઓ સાથે CE કનફિગ્યુરેશન સમજાવો.	૦૭

OR

Q.4	**(a)**	Justify the concept of need for Electronics waste.	**03**
પ્ર.૪	(અ)	ઇલેક્ટ્રોનિક્સ કચરાના ખ્યાલ ની જરૂરિયાતને ન્યાય આપો.	૦૩
Q.4	**(b)**	Draw neat symbol of NPN and PNP transistor and Show DC load line and different point of characteristics for CE configuration.	**04**
પ્ર.૪	(બ)	NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરના સુઘડ પ્રતીક દોરો અને CE રૂપરેખાંકન માટે DC લોડ લાઇન અને લાક્ષણિકતાઓના વિવિધ બિંદુઓ બતાવો.	૦૪
Q.4	**(c)**	Explain working of PNP and NPN transistor in detail.	**07**
પ્ર.૪	(ક)	PNP અને NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરની કામગીરીને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.5	**(a)**	Discuss methods to handle E-Waste.	**03**
પ્ર.૫	(અ)	ઇ-વેસ્ટ હેન્ડલ કરવાની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.	૦૩
Q.5	**(b)**	Describe steps for manufacturing PCB.	**04**
પ્ર.૫	(બ)	PCB ના ઉત્પાદન માટેના પગલાંઓનું વર્ણન કરો.	૦૪
Q.5	**(c)**	Differentiate different logic families.	**07**
પ્ર.૫	(ક)	વિવિધ લોજીક પરિવારોને અલગ પાડો.	૦૭

OR

Q.5	**(a)**	Discuss methods for disposal of E-Waste.	**03**
પ્ર.૫	(અ)	ઈ-વેસ્ટના નિકાલ માટેની પદ્ધતિઓની ચર્ચા કરો.	૦૩
Q.5	**(b)**	Discuss Twisted Pair Cable.	**04**
પ્ર.૫	(બ)	ટ્વિસ્ટેડ પૈર કેબલ ની ચર્ચા કરો.	૦૪
Q.5	**(c)**	Differentiate various IC technologies.	**07**
પ્ર.૫	(ક)	વિવિધ IC તકનીકોને અલગ પાડો.	૦૭

-*-*-*-*-