

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

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

Subject Code: DI01000151

Date: 29-01-2026

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) Draw the circuit diagram symbols of (a) Resistor (b) Capacitor (c) Inductor	03
પ્રશ્ન.1 (અ) સર્કિટ ડાયાગ્રામ ના પ્રતીકો દોરો (a) રેઝિસ્ટર (b) કેપેસિટર (c) ઇન્ડક્ટર	03
(b) Find the value of Resistor from given color codes (a) Red Orange Yellow Gold (b) Green Blue Orange Silver	04
(બ) આપેલ રંગ કોડ્સમાંથી રેઝિસ્ટરની કિંમત શોધો (a) Red Orange Yellow Gold (b) Green Blue Orange Silver	04
(c) Explain working principle behind Capacitor. Give classification of capacitors.	07
(ક) કેપેસિટર પાછળનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો. કેપેસિટર્સનું વર્ગીકરણ આપો.	07
OR	
(c) Compare AC and DC power supply with examples.	07
(ક) ઉદાહરણો સાથે AC અને DC પાવર સપ્લાયની તુલના કરો.	07
Q.2 (a) Draw the circuit diagram symbols of (a) Diode (b) Photodiode (c) LED	03

પ્રશ્ન.2	(અ) સર્કિટ ડાયાગ્રામ ના પ્રતીકો દોરો	03
	(a) ડાયોડ	
	(b) ફોટોડાયોડ	
	(c) LED	
	(b) Explain Doping. Give classification of Semiconductor on the basis of Doping	04
	(બ) ડોપિંગ સમજાવો. ડોપિંગના આધારે સેમિકન્ડક્ટરનું વર્ગીકરણ આપો	04
	(c) Explain energy band theory.	07
	(ક) એનર્જી બેન્ડ થિયરી સમજાવો.	09
OR		
Q.2	(a) Draw the V-I Characteristics graph of P-N Junction Diode.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) P-N જંકશન ડાયોડનો V-I લાક્ષણિકતા ગ્રાફ દોરો.	03
	(b) Differentiate P type and N type semiconductor.	04
	(બ) P પ્રકાર અને N પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટરમાં તફાવત કરો.	04
	(c) Compare Insulator, Semiconductor and conductor using their energy band diagram.	07
	(ક) ઇન્સ્યુલેટર, સેમિકન્ડક્ટર અને કન્ડક્ટર તેમના એનર્જી બેન્ડ ડાયાગ્રામનો ઉપયોગ કરીને સરખામણી કરો.	09
Q. 3	(a) Define Knee Voltage.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ની વોલ્ટેજ વ્યાખ્યાયિત કરો.	03
	(b) Describe working and characteristics of Zener Diode.	04
	(બ) ઝેનર ડાયોડની કામગીરી અને લાક્ષણિકતાઓનું વર્ણન કરો.	04
	(c) How different types of biasing is achieved in PN Junction diode?	07
	(ક) PN જંકશન ડાયોડમાં વિવિધ પ્રકારના બાયસિંગ કેવી રીતે પ્રાપ્ત થાય છે?	09
OR		
Q. 3	(a) Describe Depletion Region.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ડિપ્લીશન રિજનનું વર્ણન કરો.	03
	(b) Describe applications of Zener Diode.	04
	(બ) ઝેનર ડાયોડના કાર્યનું વર્ણન કરો.	04
	(c) How are rectifiers made from PN Junction diode? Explain need and classification of Rectifiers.	07
	(ક) પીએન જંકશન ડાયોડમાંથી રેક્ટિફાયર કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે? રેક્ટિફાયર ની જરૂરિયાત અને વર્ગીકરણ સમજાવો.	09
Q. 4	(a) Explain NPN Transistor.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટર સમજાવો.	03
	(b) Describe Common Base configuration of transistor.	04
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરના કોમન બેઝ રચના નું વર્ણન કરો.	04
	(c) How transistor act as switch? Explain with diagrams.	07
	(ક) ટ્રાન્ઝિસ્ટર સ્વિચ તરીકે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે? આકૃતિઓ સાથે સમજાવો.	09
OR		

Q. 4	(a) Explain PNP Transistor.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટર સમજાવો.	03
	(b) Describe Common Collector configuration of transistor.	04
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરના કોમન કલેક્ટર રચના નું વર્ણન કરો.	04
	(c) How transistor act as amplifier? Explain with diagrams.	07
	(ક) ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયર તરીકે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે? આકૃતિઓ સાથે સમજાવો.	07

Q.5	(a) Describe working of Photodiode.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ફોટોડાયોડની કામગીરીનું વર્ણન કરો	03
	(b) Explain functional block diagram of IC 555.	04
	(બ) આઇસી 555નું કાર્યકારી બ્લોક આલેખન કરો.	04
	(c) Explain IC 555 timer as frequency counter.	07
	(ક) આઇસી 555 ટાઇમર ને ફ્રીક્વેન્સી કાઉન્ટર તરીકે સમજાવો	07

OR

Q.5	(a) Describe working of LED.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) LED ની કામગીરી સમજાવો	03
	(b) Explain pin diagram of IC 555.	04
	(બ) આઇસી 555 નો પિન ડાયાગ્રામ સમજાવો	04
	(c) Explain IC 555 timer as Oscillator.	07
	(ક) આઇસી 555 ટાઇમર ને ઓસિલેટર તરીકે સમજાવો	07
