

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025****Subject Code: DI01000051****Date: 12-06-2025****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) Draw Bi-stable multivibrator using 555 timer IC.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) 555 ટાઈમર IC નો ઉપયોગ કરીને બાય-સ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર દોરો. (b) Draw pin diagram of IC 555 timer and explain it.	૦૩ 04
	(બ્ય) IC ટાઈમર 555નો પિન ડાયેગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and Explain block diagram of IC 555 timer.	07
	(ક) IC ટાઈમર 555નો બ્લોક ડાયેગ્રામ દોરો અને સમજાવો	૦૭
OR		
	(c) Draw and Explain A-stable and mono-stable multivibrator using 555 timer IC.	07
	(ક) 555 ટાઈમર IC નો ઉપયોગ કરીને એ-સ્ટેબલ અને મોનો-સ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Write shot note on Active components and passive components.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) સંક્રિય અને નિષ્ક્રિય ઘટકો ઉપર ટુક નોંધ લખો. (b) Write color band of following resistance. (1) $47 \Omega \pm 5\%$ (2) $05 \Omega \pm 10\%$	૦૩ 04
	(બ્ય) નીચેના રેઝિસ્ટર્સ માટે કલર બેંડ લખો. (3) $47 \Omega \pm 5\%$ (4) $05 \Omega \pm 10\%$	૦૪
	(c) Explain working of Full wave center tap rectifier with circuit diagram and wave form.	07
	(ક) ફૂલ વેવ સેન્ટર ટેપ રેકિટફાયરનું કાર્ય સર્કિટ ડાયેગ્રામ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain concept of capacitors.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) કેપેસિટર્સનો ઘ્યાલ સમજાવો	૦૩

(b)	Calculate value of resistor and tolerance for following color bands on resistor:	04
	(1) Brown, Green, yellow, gold	
	(2) Grey, blue, brown	
(b)	નીચે આપેલ કલર બેડ માટે રેજિસ્ટર ની કિમત તથા ટોલરન્સ શોધો.	04
	(1) Brown, Green, yellow, gold	
	(2) Grey, blue, brown	
(c)	Explain working of Full wave bridge rectifier with circuit diagram and wave form.	07
(d)	ફૂલ વેવ બ્રિજ રેકિટફાયરનું કાર્ય સર્કિટ ડાયેગ્રામ અને વેવફોર્મ સાથે સમજાવો	09
Q. 3	(a) Explain Light dependent resistor (LDR).	03
પ્રશ્ન.3	(b) લાઇટ ડિપેન્ડન્ટ રેજિસ્ટર (LDR) સમજાવો.	03
	(c) Explain half wave rectifier circuit with wave form.	04
	(d) હાલ્ફ વેવ રેકિટફાયર સર્કિટ વેવફોર્મ સાથે સમજાવો	04
	(e) List different types of clipper circuits and draw any two types of clipper circuits with its wave forms.	07
	(f) વિવિધ પ્રકારના ક્લિપર સર્કિટોની યાદી બનાવો અને તે પૈકી કોઈ પણ બે પ્રકારની ક્લિપર સર્કિટો તેના વેવફોર્મ્સ સાથે દોરો.	09

OR

Q. 3	(a) Explain self and mutual inductance in brief.	03
પ્રશ્ન.3	(b) સેલ્ફ અને મ્યુચ્યુઅલ ઇન્ડક્ટન્સ ટુંક મા સમજાવો	03
	(c) Explain the following terms in brief.	04
	(1) Ripple factor	
	(2) Ripple frequency	
	(d) નીચેના પદો ટુંક મા સમજાવો.	04
	(1) રિપ્પલ ફેક્ટર	
	(2) રિપ્પલ ફિક્વંસી	
	(e) List different types of clamper circuits and draw any two types of clamper circuits with its wave forms.	07
	(f) વિવિધ પ્રકારના ક્લેમ્પર સર્કિટોની યાદી બનાવો અને તે પૈકી કોઈ પણ બે પ્રકારની ક્લેમ્પર સર્કિટો તેના વેવફોર્મ્સ સાથે દોરો.	09
Q. 4	(a) Draw Symbols of Zener diode, LED, and Varactor diode.	03
પ્રશ્ન.4	(b) ઝનર ડાયોડ, LED અને વેરેક્ટર ડાયોડ ના સિમ્બોલ દોરો.	03
	(c) Explain Photodiode.	04
	(d) ફોટો ડાયોડ સમજાવો	04
	(e) Explain construction, characteristics and working of Zener diode	07
	(f) ઝનર ડાયોડના બાંધકામ, લાક્ષણિકતાઓ અને કાર્ય સમજાવો	09

OR

Q. 4	(a) List applications of LED and Varactor diode.	03
પ્રશ્ન.4	(b) LED અને વેરેક્ટર ડાયોડ ની એપ્લિકેશનો લખો.	03
	(c) Explain Zener diode as a voltage regulator.	04
	(d) ઝનર ડાયોડને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો.	04

	(c) Explain construction, characteristics and working of Varactor diode.	07
	(ક) વેરેક્ટર ડાયોડના બાંધકામ, લાક્ષણિકતાઓ અને કાર્ય સમજવો	09
Q.5	(a) Explain transistor as a switch.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરને સ્વીચ તરીકે સમજવો.	03
	(b) Draw Common Emitter (CE) configuration of NPN transistors and its input characteristics.	04
	(બુ) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું સામાન્ય એમિટર (CE) રૂપરેખાંકન અને તેની છન્પુટ વાક્ષણિકતા દોરો.	04
	(c) Draw symbol and construction of NPN Transistor and explain its working.	07
	(ક) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું સિમ્બોલ અને બાંધકામ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજવો.	09
	OR	
Q.5	(a) Compare CB, CE and CC configuration of transistor.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરના CB, CE અને CC રૂપરેખાંકન ની સરખામણી કરો.	03
	(b) Explain transistor as a single stage common emitter amplifier.	04
	(બુ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરને સિંગલ સ્ટેજ કોમન એમિટર એમ્પલિફિયર તરીકે સમજવો.	04
	(c) Explain common base (CB) configuration of NPN transistors with its input-output characteristics.	07
	(ક) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું સામાન્ય બેઝ (CB) રૂપરેખાંકન તેની છન્પુટ- આઉટપુટ વાક્ષણિકતાઓનીસાથે સમજવો.	09