

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4311102
Date: 24-01-2024
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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

		Marks
Q.1	(a) Define Forward and reverse bias of diode.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ડાયોડના ફોરવર્ડ અને રિવર્સ બાયસને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b) Explain construction and working of LDR.	04
	(બ) LDRનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the color band coding method of Resistor. Write color band of $47k\Omega \pm 5\%$ resistance.	07
	(ક) રેઝિસ્ટરની કલર બેન્ડ કોડિંગ પદ્ધતિ સમજાવો . $47k\Omega \pm 5\%$ રેઝિસ્ટરની કલર બેન્ડ લખો.	૦૭
OR		
	(c) Explain Aluminum Electrolytic wet type capacitor.	07
	(ક) એલ્યુમિનિયમ ઇલેક્ટ્રોલિટિક વેટ ટાઇપ કેપેસિટર સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Draw the symbol of Schottkey diode, LED and Photo-diode.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) શોટકી ડાયોડ, LED અને ફોટો-ડાયોડના સંજ્ઞા દોરો.	૦૩
	(b) Define Active and Passive Components with example.	04
	(બ) ઉદાહરણ સાથે એક્ટિવ અને પેસીવ કમ્પોનન્ટને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Explain working of full wave bridge rectifier.	07
	(ક) ફૂલ વેવ બ્રિજ રેક્ટિફાયરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain construction and working of LED.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) LED નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain composition type resistors.	04
	(બ) કોમ્પોઝિશન ટાઇપ રસિસ્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain working of full wave rectifier with two diodes.	07
	(ક) બે ડાયોડ - ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Explain working of schhotkey diode.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) શોટકી ડાયોડની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain N type semiconductor.	04
	(બ) N ટાઇપ સેમિકંડક્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain construction and working of PN Junction Diode.	07
	(ક) PN જંક્શન ડાયોડનું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭

OR

- Q. 3** (a) Explain working of photo-diode. **03**
પ્રશ્ન.3 (અ) ફોટો ડાયોડની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો. ૦૩
(b) Explain P type Semiconductor. **04**
(બ) P ટાઈપ સેમિકંડક્ટર સમજાવો. ૦૪
(c) Compare half wave and full wave rectifier. **07**
(ક) હાફ વેવ અને ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયરની સરખામણી કરો. ૦૭
Q. 4 (a) Draw the symbol and construction of PNP and NPN transistor with proper notation. **03**
પ્રશ્ન.4 (અ) PNP અને NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરની સંજ્ઞા અને બંધારણ યોગ્ય નામ નિર્દેશ સાથે દોરો. ૦૩
(b) Explain working of Transistor amplifier. **04**
(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયરની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો. ૦૪
(c) Explain working of Zener diode. **07**
(ક) ઝેનર ડાયોડની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો. ૦૭

OR

- Q. 4** (a) Explain transistor as a switch. **03**
પ્રશ્ન.4 (અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરને સ્વીચ તરીકે સમજાવો. ૦૩
(b) Draw and Explain characteristics of CE amplifier. **04**
(બ) CE એમ્પ્લીફાયરની કેરેક્ટરીસ્ટીક્સ દોરો અને સમજાવો. ૦૪
(c) Explain working of Varactor diode. **07**
(ક) વેરેક્ટર ડાયોડની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો. ૦૭
Q.5 (a) Define Active, Saturation and Cut-off region for transistor amplifier . **03**
પ્રશ્ન.5 (અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયર માટે એક્ટિવ, સેચ્યુરેશન અને કટ-ઓફ રીજીયનની વ્યાખ્યા આપો. ૦૩
(b) If the value of $I_C = 10\text{mA}$ and $I_B = 100\mu\text{A}$ then find the value of current gains α and β . **04**
(બ) જો $I_C = 10\text{mA}$ અને $I_B = 100\mu\text{A}$ તો કરંટ ગેઈન α , અને β ની કીમત શોધો. ૦૪
(c) Discuss Strategies of electronic waste management in the small electronics Industries. **07**
(ક) નાના ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉદ્યોગોમાં ઇલેક્ટ્રોનિક વેસ્ટ મેનેજમેન્ટની વ્યૂહ રચનાઓની ચર્ચા કરો. ૦૭

OR

- Q.5** (a) Draw CB, CE and CC transistor configuration circuits. **03**
પ્રશ્ન.5 (અ) CB, CE અને CC ટ્રાન્ઝિસ્ટરની સર્કીટ રૂપરેખાંકન દોરો. ૦૩
(b) Derive relation between current gains α and β . **04**
(બ) કરંટ ગેઈન α અને β વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો ૦૪
(c) Define E-Waste and Explain disposal of electronic waste. **07**
(ક) ઇ-વેસ્ટની વ્યાખ્યા કરો અને ઇલેક્ટ્રોનિક કચરાનો નિકાલ સમજાવો. ૦૭
