

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 1 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2023****Subject Code: 4311102****Date: 31-07-2023****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 Active and Passive components. સક્રિય અને નિષ્ક્રિય ઘટકોને વ્યાખ્યાયિત કરો.	03
	(b) State types of capacitors based on materials used. વપરાયેલ સામગ્રી પર આધારિત કેપેસિટરના પ્રકારો વર્ણવો.	04
	(c) Explain resistor color coding technique with example. રેઝિસ્ટર કલર કોડિંગ ટેકનિક ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	07
OR		
	(c) Explain construction, working Characteristic and application of LDR. LDR નું બાંધકામ, કાર્યકારી લાક્ષણિકતાઓ અને એપ્લિકેશન સમજાવો.	07
Q.2	(a) Classify Resistors based on materials. સામગ્રીના આધારે રેઝિસ્ટરને વર્ગીકૃત કરો.	03
	(b) Calculate value of resistor for a given color code. – (i) Brown, Black, Yellow, Golden (ii) Yellow, Violet, Red, Silver આપેલ રંગ કોડ માટે રેઝિસ્ટરની કિંમતની ગણતરી કરો. - (i) બ્રાઉન, કાળો, પીળો, સોનેરી (ii) પીળો, વાયોલેટ, લાલ, ચાંદી	04
	(c) Illustrate construction and operation of Electrolytic capacitors. ઇલેક્ટ્રોલિટિક કેપેસિટર્સનું બાંધકામ અને સંચાલન સમજાવો.	07
OR		
Q.2	(a) State the importance of filter circuit in rectifier. રેક્ટિફાયરમાં ફિલ્ટર સર્કિટનું મહત્વ જણાવો.	03
	(b) Differentiate between P type semiconductor and N type semiconductor. P પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટર અને N પ્રકાર સેમિકન્ડક્ટર વચ્ચે તફાવત કરો.	04
	(c) Illustrate working of Bridge Rectifier with waveforms. વેવફોર્મ્સ સાથે બ્રિજ રેક્ટિફાયરનું કાર્ય સમજાવો.	07
Q.3	(a) Define (1) PIV (2) Ripple Factor. વ્યાખ્યાયિત કરો (1) PIV (2) રિપલ ફેક્ટર.	03
	(b) Illustrate VI characteristics of PN junction diode. PN જંક્શન ડાયોડની VI લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	04

	(c)	Explain the working of capacitor input and choke input filter with waveforms. તરંગ સ્વરૂપો સાથે કેપેસિટર ઇનપુટ અને ચોક ઇનપુટ ફિલ્ટરની કામગીરી સમજાવો.	07
		OR	
Q.3	(a)	State the function and importance of Zener diode. ઝેનર ડાયોડનું કાર્ય અને મહત્વ જણાવો.	03
	(b)	Describe Light emitting diode (LED) with its characteristic. પ્રકાશ ઉત્સર્જક ડાયોડ (LED) ને તેની લાક્ષણિકતા સાથે વર્ણવો.	04
	(c)	Illustrate the working of capacitor input and choke input filter. કેપેસિટર ઇનપુટ અને ચોક ઇનપુટ ફિલ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	07
Q.4	(a)	Discuss characteristics of PN junction diode. PN જંક્શન ડાયોડની લાક્ષણિકતાઓની ચર્ચા કરો.	03
	(b)	Compare between P-N junction diode and Zener diode. પી-એન જંક્શન ડાયોડ અને ઝેનર ડાયોડ વચ્ચે સરખામણી કરો.	04
	(c)	Illustrate the function of Zener diode as a voltage regulator. વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે ઝેનર ડાયોડનું કાર્ય સમજાવો.	07
		OR	
Q.4	(a)	Discuss transistor in brief. ટ્રાન્ઝિસ્ટરની ટૂંકમાં ચર્ચા કરો.	03
	(b)	Derive relation between α and β for transistor amplifier. ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લીફાયર માટે α અને β વચ્ચેનો સંબંધ મેળવો.	04
	(c)	Explain in detail the construction of NPN and PNP transistor. NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું બાંધકામ વિગતવાર સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Explain e-waste in brief. ટૂંકમાં ઇ-વેસ્ટ સમજાવો.	03
	(b)	Illustrate operation of NPN transistor with figure. આકૃતિ સાથે NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરની કામગીરી સમજાવો.	04
	(c)	Illustrate common emitter (CE) configuration of Transistor with input and output characteristics. ઇનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષણિકતાઓ સાથે ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કોમન એમીટર (CE) રૂપરેખાંકન સમજાવો.	07
		OR	
Q.5	(a)	State types of e-waste. ઇ-કચરાના પ્રકારો જણાવો.	03
	(b)	Illustrate different categories of Electronics waste. ઇલેક્ટ્રોનિક્સ વેસ્ટની વિવિધ શ્રેણીઓનું વર્ણન કરો.	04
	(c)	Explain transistor as a switch in cutoff and saturation region. ટ્રાન્ઝિસ્ટરને કટઓફ અને સંતૃપ્તિ પ્રદેશમાં સ્વિચ તરીકે સમજાવો.	07