

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4322402****Date: 13-01-2025****Subject Name: Basic 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.

Q. No.	Questions	Marks
Q.1	(a) List the name of common semiconductor materials. કોમન સેમિકંડક્ટર મટિરિયલ ના નામ લખો.	03
	(b) Which are the most commonly used semiconductors and why? મોટાભાગે સામાન્ય પણે વપરાતું સેમિકંડક્ટર કયું છે? શા માટે?	04
	(c) With a neat sketch, explain the working of half wave rectifier using R Load with input and output voltage waveform. R લોડ સાથેના હાલ્ફ વેવ રેક્ટિફાયરનું કાર્ય તેના ઇનપુટ અને આઉટપુટ વોલ્ટેજ વેવફોર્મ સાથે આકૃતી દોરી સમજાવો.	07
	OR	
	(c) With a neat sketch, explain the working of full wave rectifier using R Load with input and output voltage waveform. R લોડ સાથેના ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયરનું કાર્ય તેના ઇનપુટ અને આઉટપુટ વોલ્ટેજ વેવફોર્મ સાથે આકૃતી દોરી સમજાવો.	07
Q.2	(a) List trivalent and pentavalent impurities used to form P and N type material. N ટાઇપ મટિરિયલ બનાવવા માટે ઉપયોગ માં આવતા ટ્રાઇવેલન્ટ અને પેન્ટાવેલન્ટ અશુદ્ધિની યાદી બનાવો.	03
	(b) Explain characteristics of PN junction diode with neat sketch. સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે PN જંક્શન ડાયોડની સંરચના સમજાવો.	04
	(c) Draw symbol and characteristics of Zener diode. How Zener can be used as voltage regulator? ઝેનર ડાયોડનો સિમ્બોલ અને સંરચના દોરો. ઝેનર ને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે કેવી રીતે વાપરી શકાય?	07
	OR	
Q.2	(a) List characteristics of semiconductor material. સેમિકંડક્ટર મટિરિયલની સંરચનાની યાદી બનાવો.	03
	(b) What is a ripple factor? What is its value for a half-wave and full-wave rectifier? રિપલ ફેક્ટર એટલે શું? હાલ્ફ વેવ અને ફૂલ વેવ રેક્ટિફાયર માટે કિંમત લખો.	04
	(c) Explain Positive and Negative clipper circuit with neat sketch. પોઝિટિવ અને નેગેટિવ ક્લિપર સર્કીટ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
Q.3	(a) Explain working of LED with its minimum two applications. LEDનું કાર્ય તેની ઓછામાં ઓછી બે ઉપયોગિતા સાથે સમજાવો.	03
	(b) Draw the symbol of NPN and PNP transistor. NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટર નો સિમ્બોલ દોરો.	04
	(c) Draw circuit diagram for Common Emitter configurations for PNP and NPN transistor. NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે કોમન એમીટર સંરચનાનો સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો.	07
	OR	
Q.3	(a) Explain working of Optocoupler with its minimum two applications. ઓપ્ટોકપલર નું કાર્ય તેની ઓછામાં ઓછી બે ઉપયોગિતા સાથે સમજાવો.	03
	(b) What is faithful amplification? Explain the conditions to be fulfilled to achieve faithful amplification in a transistor amplifier. ફાઇથફૂલ એમ્પ્લિફિકેશન શું છે? ટ્રાન્ઝિસ્ટર માં ફાઇથફૂલ એમ્પ્લિફિકેશન મેળવવા માટેની શરતો સમજાવો.	04
	(c) Draw circuit diagram for Common Base configurations for PNP and NPN transistor. NPN અને PNP ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે કોમન બેઝ સંરચનાનો સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો.	07
Q.4	(a) What do you understand by transistor biasing? What is its need?	03

		ટ્રાન્ઝિસ્ટર બાયસિંગ એટ્વે શું? તે શા માટે જરૂરી છે?	
	(b)	Draw circuit for voltage divider bias method. વોલ્ટેજ ડિવાઇડર બાયસ રીત ની સરકીટ દોરો.	04
	(c)	Draw and explain working of Transistor Series voltage regulator. ટ્રાન્ઝિસ્ટર સીરિઝ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નું કાર્ય દોરી સમજાવો.	07
		OR	
Q.4	(a)	List various methods of transistor biasing. ન્ઝિસ્ટર બાયસિંગની રીતોની યાદી બનાવો.	03
	(b)	Draw circuit for fixed bias method. ફિક્સ્ડ બાયસ રીત ની સરકીટ દોરો.	04
	(c)	Draw and explain working of Transistor Shunt voltage regulator. ટ્રાન્ઝિસ્ટર સમાંતર વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નું કાર્ય દોરી સમજાવો.	07
Q.5	(a)	Give three point in comparison to L type Filter and Pi type Filter. એલ ટાઇપ અને પાઇ ટાઇપ ફિલ્ટરની સરખામણી ના ત્રણ મુદ્દા આપો.	03
	(b)	Why we need to dispose electronic waste? ઇલેક્ટ્રોનિક વેસ્ટ નો શા માટે નાશ કરવો જોઈએ?	04
	(c)	Give three points in comparison to CB and CE configuration of BJT. BJT ના CB અને CE સરચનાની સરખામણી ના ત્રણ મુદ્દા આપો.	07
		OR	
Q.5	(a)	Draw voltage regulator circuit using IC7812. IC7812ની મદદથી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરની સરકીટ દોરો.	03
	(b)	List the methods of handling electronic waste with examples. ઇલેક્ટ્રોનિક વેસ્ટ નો નિકાલ કરવાની રીત ઉદાહરણ સાથે લખો.	04
	(c)	Give three points in comparison to CC and CE configuration of BJT. BJT ના CC અને CE સરચનાની સરખામણી ના ત્રણ મુદ્દા આપો.	07