Seat No.: Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023

Subject Code: 4330904 **Date: 20-01-2024**

Subject Name: Fundamentals Of Electronics

Time: 02:30 PM TO 05:00 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)**	Compare the three configuration of transistor. ટ્રાન્ઝીસ્ટરના ત્રણ કોન્ફ્યુગરેશન સરખાવો .	**03**
	(b)	Explain forward biased PN junction diode. ફોરવર્ડ બાયસ્ડ PN જંકશન ડાયોડ સમજાવો.	**04**
	(c)	Derive relationship between αdc and βdc. αdc અને βdc વચ્ચેનો સબાંધ તારવો.	**07**
		OR	
	(c)	What is the need of filter in rectifier? Enlist type of filter circuit and explain રેકટીફાયરમા ફીલ્ટર ની શુ જરૂર છે? ફીલ્ટરના પ્રકાર લખો અને ગંમે તે એક સમજાવો.	**07**
Q.2	**(a)**	Explain the difference between Avalanche and Zener breakdown. અવેલેંચ અને ઝેનર બ્રેકડાઉન વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain bridge rectifier giving necessary waveforms બ્રીજ રેકટીફાયર જરૂરી વેવફોર્મ આપી સમજાવો	**04**
	(c)	Draw the input and output characteristic of transistor in CE configuration and explain CE કોન્ફ્યુગરેશન ની ઈનપુટ અને આઉટપુટ લાક્ષકણિકતા દોરી સમજાવો.	**07**
		OR	
Q.2	**(a)**	Explain full wave rectifier with two diodes giving necessary waveforms. બે ડાયોડ વાળુ ફુલ વેવ રેકટીફાયર જરૂરી વેવફોર્મ આપી સમજાવો	**03**
	(b)	Explain filter circuits. ફીલ્ટર સર્કીટ્સ સમજાવો	**04**
	(c)	Explain working of NPN transistor. NPN ટ્રાન્સીસ્ટર નુ કાર્ય સમજાવો.	**07**
Q.3	**(a)**	Explain Class B Push Pull amplifier. ક્લાસ B પુશ પુલ એમ્પ્લિફાયર સમજાવો.	**03**
	(b)	Explain Hartley and Colpitt oscillator. હટ્લીં અને કોલ્પિટ ઓસીલેટર સમજાવો.	**04**
	(c)	Explain construction and working of SCR by using two transistor analogy with necessary diagrams SCR ની રચના અને કાર્ય 2 ટ્રાન્સીસ્ટર એનલોજી સાથે જરુરી આકુતી આપી સમજાવો.	**07**

OR

Q.3 **(a)** Explain DC load line and define Operating point. **03**
DC લોડ લાઇન સમજાવો તથા ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ ની વ્યાખ્યા આપો.

(b) Explain RC phase shift oscillator. **04**
RC ફેઈઝ શીફ્ટ ઓસીલેટર સમજાવો

(c) Write a short note on Photo Volatic cell. **07**
ફોટો વોલ્ટેઈક સેલ પર ટૂક નોંધ લખો,

Q.4 **(a)** Explain Wein Bridge oscillator. **03**
વેઈન બ્રિજ ઓસીલેટર સમજાવો.

(b) Explain P channel FET. **04**
P ચેનલ FET સમજાવો.

(c) Draw the functional block diagram of IC 555 and its pin connection .Explain IC 555 as a monostable multivibrator. **07**

IC 555 નો બ્લોક ડાયગ્રામ અને પીન જોડાણો દોરો. IC 555 મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર તરીકે સમજાવો.

OR

Q.4 **(a)** Explain the principle of RC Oscillator. **03**
RC ઓસીલેટર નો સીધ્ધંત સમજાવો.

(b) Write the application of FET. **04**
FET ના ઉપયોગો લખો.

(c) Explain the Basic circuit of SMPS and draw the Block diagram of SMPS **07**

SMPS ની પ્રાથમીક સર્કીટ દોરો અને SMPS નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

Q.5 **(a)** Classify oscillator on different basis **03**
વિવિધ આધારે ઓસ્સીલેટર ને વર્ગીકૃત કરો

(b) Explain construction and working of Photo transistor. **04**

ફોટો ટ્રાન્સીસ્ટર ની રચના અને કાર્ય સમજાવો

(c) Draw diagram and explain feedback type series voltage regulator. **07**
ફીડબેક પ્રકાર નો સીરિઝ વૉલ્ટેજ રેગ્યુલેટર્ની આકૃતી દોરો અને સમજાવો.

OR

Q.5 **(a)** Explain pizzo electric effect. **03**
પીઝો ઇલેક્ટ્રિક અસર સમજાવો

(b) Explain the construction and working of N-channel JEFT. **04**

N-channel JEFT ની રચના તથ કાર્ય સમજાવો.

(c) Write short note on UPS. **07**
UPS પર ટુક નોધ લખો.

.

.