

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING (NEW) – SEMESTER –3 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3330905**Date: 03-03-2021****Subject Name:Electronics Components And Circuits****Time: 10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈ પણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Define terms: Intrinsic semiconductor and Extrinsic Semiconductor.
૧. વ્યાખ્યા આપો: ઇન્ટ્રીન્સીક સેમીકંડક્ટર અને એક્સીન્ડ્રીક સેમીકંડક્ટર
2. Write the four applications of Bridge Rectifier.
૨. બ્રીજ રેક્ટિફાયરના ચાર ઉપયોગ લખો.
3. Define current gain and voltage gain for transistor amplifier
૩. ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે કરંટ ગેઈન અને વોલ્ટેજ ગેઈન વ્યાખ્યાયિત કરો.
4. Explain the necessity for cascading of amplifier.
૪. એમ્પ્લિફાયરના કાસકેડિંગની જરૂરિયાત સમજાવો.
5. What do you mean of Power Amplifier?
૫. પાવર એમ્પ્લિફાયર એટલે શું?
6. List the four applications of Oscillators.
૬. ઓસીલેટરના ચાર ઉપયોગ જણાવો.
7. Write the characteristics of an ideal Op Amp.
૭. આદર્શ ઓપ એમ્પની લાક્ષણિકતાઓ લખો.
8. Draw the Block Diagram of Regulated Power Supply.
૮. રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાયની ખંડ આકૃતિ દોરો.
9. Write the full form of MOSFET, CMRR, LDR , SCR.
૯. આખું નામ લખો: MOSFET, CMRR, LDR , SCR.
10. List Four Advantages of Integrated Circuits(IC).
૧૦. ઇન્ટિગ્રેટેડ સર્કીટ(IC)ના ચાર ફાયદા જણાવો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Compare Zener Breakdown and Avalanche Breakdown
- (અ) ઝેનર બ્રેકડાઉન અને એવલન્ય બ્રેકડાઉનની ની સરખામણી કરો.

03**03****OR**

- (a) Explain majority and minority charge carriers in P type semiconductor.
- (અ) P ટાઈપ સેમીકંડક્ટર માટે મેજોરિટી અને માઈનોરીટી ચાર્જ કેરિયર સમજાવો.
- (b) Explain any one method of fabrication of PN junction diode
- (બ) P N જંક્શન ડાયોડની ફેબ્રિકેશનની કોઈપણ એક રીત સમજાવો.

03**03****03****03****OR**

	(b) Describe the construction of alloy junction transistor.	03
	(બ) એલોય જંક્શન ટ્રાન્ઝિસ્ટરની રચના વર્ણવો.	03
	(c) Write necessity of filter circuit in rectifier and explain working any one filter with diagram.	04
	(ક) રેક્ટિફાયર માટે ફિલ્ટર સર્કિટની જરૂરિયાત સમજાવો અને કોઈપણ એક ફિલ્ટર સર્કિટ આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Compare single phase half wave and bridge rectifier.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ હાફ વેવ રેક્ટિફાયર અને બ્રીજ રેક્ટિફાયર સરખામણી કરો.	04
	(d) Explain V I characteristics of P N junction diode with necessary diagram.	04
	(ડ) P N જંક્શન ડાયોડની V I લાક્ષણિકતાઓ આકૃતિ સહ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Compare Voltage and Power Amplifier.	04
	(ડ) વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લિફાયરની સરખામણી કરો.	04
Q.3	(a) Define α and β for transistor. Derive relation between α and β .	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટે α અને β ની વ્યાખ્યા લખો. α અને β વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	03
	OR	
	(a) Explain working NPN transistor.	03
	(અ) NPN ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	03
	(b) Compare three configuration of transistor.	03
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટરના ત્રણ કોનફિગરેશનની સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(b) What is amplifier? How transistor act as an amplifier.	03
	(બ) એમ્પ્લિફાયર એટલે શું? ટ્રાન્ઝિસ્ટર કેવી રીતે એમ્પ્લિફાયર તરીકે કાર્ય કરે છે?	03
	(c) What is Oscillator? Explain the working principle of an oscillator with suitable diagram.	04
	(ક) ઓસિલેટર એટલે શું? ઓસિલેટરનો કાર્યસિદ્ધાન્ત આકૃતિ સહ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain Class AB push pull power amplifier.	04
	(ક) ક્લાસ AB પુશ પુલ એમ્પ્લિફાયર સમજાવો.	04
	(d) Explain different types of distortion occurred in transistor amplifier	04
	(ડ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર એમ્પ્લિફાયરમાં થતાં જુદાજુદા ડિસ્ટોરેશન સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain V I Characteristics of JFET.	04
	(ડ) JFETની V I લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો	04
Q.4	(a) Explain the construction and working of Photovoltaic Cell with diagram.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) ફોટો વોલ્ટેઈક સેલની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain characteristics of Photo Transistor.	03
	(અ) ફોટો ટ્રાન્ઝિસ્ટરની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	03
	(b) Draw and explain V I Characteristics of SCR.	04
	(બ) SCRની V I લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Short Note: Crystal Oscillator	04

	(બ) ટૂંક નોંધ: ક્રિસ્ટલ ઓસીલેટર	08
	(c) Draw and explain pin diagram of IC 555 timer. Also explain IC 555 timer working as mono stable multi vibrator.	07
	(ક) IC 555 ટાઈમરનો પીન ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો. અને IC 555 ટાઈમરનો મોનો સ્ટેબલમલ્ટીવાયબ્રેટરનું કાર્ય સમજાવો.	09
Q.5	(a) Short Note: Uninterrupted Power Supply (UPS)	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ટૂંક નોંધ: અનઈન્ટરપ્ટેડપાવર સપ્લાય	04
	(b) Explain A C Load control using DIAC and TRIAC.	04
	(બ) ડાયેક અને ટ્રાયેકની મદદ દ્વારા એસીલોડ કંટ્રોલ સમજાવો.	04
	(c) Explain term Load regulation and Line Regulation.	03
	(ક) લોડ રેગ્યુલેશન અને લાઇન રેગ્યુલેશન સમજાવો.	03
	(d) Short Note: Switch Mode Power Supply.(SMPS)	03
	(ડ) ટૂંક નોંધ: સ્વિચ મોડ પાવર સપ્લાય (SMPS)	03
