

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 4321103****Date: 20-01-2024****Subject Name: Electronic Circuits & Applications****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) What is transistor biasing? What is its need?	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર બાયસિંગ શું છે? તેની શું જરૂર છે?	૦૩
	(b) Explain load line for CE amplifier	04
	(બ) CE એમ્પ્લિફાયર માટે લોડ લાઇન સમજાવો.	૦૪
	(c) List various biasing method of transistor and explain any one of them.	07
	(ક) ટ્રાન્ઝિસ્ટરની વિવિધ બાયસિંગ પદ્ધતિ ની યાદી બનાવો અને તેમાંથી કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Explain voltage divider biasing method with help of circuit diagram	07
	(ક) સર્કિટ ડાયગ્રામની મદદ થી વોલ્ટેજ ડિવાઇડર બાયસિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a) Write methods of cascading amplifiers	03
પ્રશ્ન.2	(અ) કાસ્કેડિંગ અમ્પ્લિફાયર ની પદ્ધતિઓ લખો.	૦૩
	(b) Compare CE and CB amplifiers	04
	(બ) CE અને CB એમ્પ્લિફાયર ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Draw the circuit of RC coupled amplifier. Give the frequency response and explain	07
	(ક) RC કપ્લ્ડ એમ્પ્લિફાયર ની સર્કિટ દોરો. આવર્તન પ્રતીભાવ આપો અને સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Write definition of gain, Bandwidth and Gain Bandwidth product of an amplifier.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) એમ્પ્લિફાયર ના ગેઇન, બેંડવિથ અને ગેઇન-બેંડવિથ ગુણાકાર ની વ્યાખ્યા લખો.	૦૩
	(b) Explain frequency response of single stage amplifier and indicate its cutoff frequencies.	04
	(બ) સિંગલ સ્ટેજ એમ્પ્લિફાયર નો ફ્રીક્વન્સી રિસ્પોન્સ સમજાવો અને તેની કટ ઓફ ફ્રીક્વન્સી સૂચવો.	૦૪
	(c) Draw and Explain circuit diagram of common collector amplifier	07
	(ક) સામાન્ય કલેક્ટર એમ્પ્લિફાયર ની સર્કિટ ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Draw transistor two port network and describe h-parameters for it.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર ૨ પોર્ટ નેટવર્ક દોરો અને તેના માટે h-પેરામીટર નું વર્ણન કરો.	૦૩

	(b) Explain voltage gain A_v , current gain A_i and Power gain A_p for CE amplifier	04
	(બ) CE અમ્પ્લિફાયર માટે વોલ્ટેજ ગેઇન A_v , કરંટ ગેઇન A_i અને પાવર ગેઇન A_p સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Darlington pair, its features and applications	07
	(ક) ડાર્લિંગટોન પેર ની વિશેષતાઓ અને ઉપયોગો લખો અને સમજાવો	૦૭
	OR	
Q. 3	(a) Discuss applications of LDR.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) LDR ના ઉપયોગ ની ચર્ચા કરો.	૦૩
	(b) Comparison of clipper and clamper	04
	(બ) ક્લિપર અને ક્લેમ્પર ની સરખામણી કરો	૦૪
	(c) Describe h-parameters circuit for CE amplifier.	07
	(ક) CE એમ્પ્લિફાયર માટે h-પેરામીટર્સ સર્કિટ નું વર્ણન કરો.	૦૭
Q. 4	(a) Write short note on Darlington pair.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) ડાર્લિંગટોન જોડી પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Explain Zener diode as a voltage regulator.	04
	(બ) ઝેનર ડાયોડ ને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર તરીકે સમજાવો	૦૪
	(c) Explain Optocoupler with advantages and disadvantages.	07
	(ક) ઓપ્ટોકપ્લર ને ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q. 4	(a) Draw Half Wave Voltage Doubler.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) હાફ વેવ વોલ્ટેજ ડબ્લર સર્કિટ દોરો.	૦૩
	(b) Explain the working and applications of OLED.	04
	(બ) OLED નું કાર્ય અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain working of solar battery charger circuits.	07
	(ક) સોલર બેટરી ચાર્જર સર્કિટ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw a block diagram of regulated power supply.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Describe Transistor shunt Voltage Regulator.	04
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર શંટ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Draw and explain SMPS block diagram with its advantages and disadvantages.	07
	(ક) SMPS બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના ફાયદા ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.5	(a) Draw voltage regulator using three terminal IC 7812.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) ત્રણ ટર્મિનલ IC 7812 નો ઉપયોગ કરીને વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર દોરો.	૦૩
	(b) Describe Transistor series Voltage Regulator	04
	(બ) ટ્રાન્ઝિસ્ટર શ્રેણી વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર નું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c) Draw and explain UPS block diagram with its advantages and disadvantages.	07
	(ક) UPS બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેના ફાયદા ગેરફાયદા સાથે સમજાવો.	૦૭