

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 2 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2024****Subject Code: 4321103****Date: 13-01-2025****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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Explain amplifier parameters $A_i$ , $R_i$ and $R_o$ for CE configuration.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	CE રૂપરેખાંકન માટે એમ્પ્લીફાયર પરિમાણો $A_i$ , $R_i$ અને $R_o$ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write short-note on heat sink.	04
	(બ)	હીટ સિંક પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c)	Describe Thermal Runaway and Thermal Stability. How can overcome thermal run away in transistor?	07
	(ક)	થર્મલ રનઅવે અને થર્મલ સ્ટેબિલિટીનું વર્ણન કરો. ટ્રાંઝિસ્ટરમાં થર્મલ રન અવે કેવી રીતે દૂર કરી શકાય?	૦૭
		OR	
	(c)	Write down types of biasing methods. Explain the voltage divider biasing method in details.	07
	(ક)	બાયસિંગ પદ્ધતિઓના પ્રકારો લખો. વોલ્ટેજ વિભાજક બાયસિંગ પદ્ધતિને વિગતોમાં સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Explain Stability Factor with features.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સ્ટેબિલિટી પરિબલના લક્ષણો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe direct coupling technique of cascading.	04
	(બ)	કાસ્કેડીંગની ડાયરેક્ટ કપ્લિંગ ટેકનિકનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain frequency response of two stage RC coupled amplifier.	07
	(ક)	બે તબક્કાના આર સી કમ્પલ્ડ એમ્પ્લીફાયરનો આવર્તન પ્રતિભાવ સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	Briefly explain bandwidth and gain-bandwidth product of an amplifier.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	એમ્પ્લીફાયરની બેન્ડવિડ્થ અને ગેઇન-બેન્ડવિડ્થ ઉત્પાદનને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain effects of emitter bypass capacitor and coupling capacitor on frequency response of an amplifier.	04
	(બ)	એમ્પ્લીફાયરના ફીક્વન્સી રિસ્પોન્સ પર એમિટર બાયપાસ કેપેસિટર અને કપલિંગ કેપેસિટરની અસરો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Compare transformer coupled amplifier and RC coupled amplifier	07
	(ક)	ટ્રાન્સફોર્મર કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર અને આરસી કમ્પલ્ડ એમ્પ્લીફાયરની સરખામણી કરો	૦૭
Q.3	(a)	Describe the transistor used as a tuned amplifier.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ટ્યુન કરેલ એમ્પ્લીફાયર તરીકે ઉપયોગમાં લેવાતા ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું વર્ણન કરો.	૦૩
	(b)	Explain in brief Direct coupled amplifier.	04
	(બ)	ડાયરેક્ટ કમ્પલ્ડ એમ્પ્લીફાયરને સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો.	૦૪

	(c)	Describe the importance of h parameters in two port networks. Draw h-parameters circuit for CE amplifier.	07
	(ક)	બે પોર્ટ નેટવર્કમાં h પરિમાણોનું મહત્વ વર્ણવો. CE એમ્પ્લીફાયર માટે h-પેરામીટર્સ સર્કિટ દોરો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Compare transformer coupled amplifier and direct coupled amplifier.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ટ્રાન્સફોર્મર કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર અને ડાયરેક્ટ કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયરની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain circuit diagram of common emitter amplifier.	04
	(બ)	એમીટર એમ્પ્લીફાયરનું સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw Transistor Two Port Network and describe h-parameters for it. Write down advantages of hybrid parameters.	07
	(ક)	ટ્રાંઝિસ્ટર ટુ પોર્ટ નેટવર્ક દોરો અને તેના માટે h-પેરામીટર્સનું વર્ણન કરો. હાઇબ્રિડ પરિમાણોના ફાયદા લખો.	૦૭
Q. 4	(a)	Explain Darlington pair and its applications.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ડાર્લિંગ્ટન જોડી અને તેની એપ્લિકેશનો સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe the diode clamper circuit with necessary diagram.	04
	(બ)	જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે ડાયોડ ક્લેમ્પર સર્કિટનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain the construction, working and applications of OLED.	07
	(ક)	OLED નું બાંધકામ, કાર્ય અને એપ્લિકેશન સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Explain Short note on LDR.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	LDR પર ટૂંકી નોંધ સમજાવો.	૦૩
	(b)	Describe the diode clipper circuit with necessary diagram.	04
	(બ)	જરૂરી ડાયાગ્રામ સાથે ડાયોડ ક્લિપર સર્કિટનું વર્ણન કરો.	૦૪
	(c)	Explain Half Wave and Full wave Voltage Doubler.	07
	(ક)	હાફ વેવ અને ફુલ વેવ વોલ્ટેજ ડબલર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw circuit diagram for +5 v Power Supply using its IC	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	IC નો ઉપયોગ કરીને +5 v પાવર સપ્લાય માટે સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Discuss load regulation and line regulation in reference to power supply.	04
	(બ)	પાવર સપ્લાયના સંદર્ભમાં લોડ રેગ્યુલેશન અને લાઇન રેગ્યુલેશનની ચર્ચા કરો.	૦૪
	(c)	Explain adjustable voltage regulator using LM317 with circuit diagram.	07
	(ક)	સર્કિટ ડાયાગ્રામ સાથે LM317 નો ઉપયોગ કરીને એડજસ્ટેબલ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Draw circuit diagram for -15 v Power Supply using its IC	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	IC નો ઉપયોગ કરીને -15 v પાવર સપ્લાય માટે સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b)	Explain working of UPS.	04
	(બ)	યુપીએસની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain SMPS block diagram with its advantages and disadvantages.	07
	(ક)	SMPS બ્લોક ડાયાગ્રામ તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સાથે દોરો અને સમજાવો.	૦૭