

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 4 – EXAMINATION – Summer-2026

Subject Code: 4341105

Date: 21-05-2026

Subject Name: Linear Integrated Circuit(Analog 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.

		Marks
Q.1	(a) Compare Negative and Positive Feedback Amplifier.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) નેગેટીવ અને પોઝીટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયરની તુલના કરો.	૦૩
	(b) Draw & Explain Voltage Series Amplifier.	04
	(બ) વોલ્ટેજ સીરીઝ એમ્પ્લીફાયર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Describe Effect of feedback on below mentioned parameters of Amplifier:1) Gain 2) Input Impedance 3) Output Impedance	07
	(ક) એમ્પ્લીફાયરના નીચેના પેરામીટર પર ફીડબેકની અસરનું વર્ણન કરો: 1) ગેઇન 2) ઇનપુટ અવરોધ 3) આઉટપુટ અવરોધ	૦૭
	OR	
	(c) Define Negative and positive feedback. Which feedback is better? Why?	07
	(ક) નેગેટીવ અને પોઝીટીવ ફીડબેક વ્યાખ્યાઈત કરો. કયો ફીડબેક વધુ સારો છે? શા માટે?	૦૭
Q.2	(a) Explain Barkhausen's criteria for oscillation	03
પ્રશ્ન.2	(અ) ઓસિલેશન માટે બાર્કહાઉસેનના ક્રાઈટેરિયા સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw and Explain Wien Bridge oscillator circuit.	04
	(બ) વેઈન બ્રિજ ઓસિલેટર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw Construction of UJT and Explain Working and V – I characteristics of UJT .	07
	(ક) UJTનું કન્સ્ટ્રક્શન દોરો અને UJTનું કાર્ય અને V-I લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	૦૭
	OR	
Q.2	(a) Explain UJT as a relaxation oscillator	03
પ્રશ્ન.2	(અ) UJT ને રીલેક્ષેશન ઓસિલેટર તરીકે સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw and Explain Crystal oscillator.	04
	(બ) ક્રિસ્ટલ ઓસિલેટર દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Define Oscillator. List types of Oscillator. Explain any one type of oscillator in detail	07
	(ક) ઓસિલેટર વ્યાખ્યાયિત કરો. ઓસિલેટરના પ્રકારોની યાદી બનાવો. કોઈપણ એક પ્રકારનું ઓસિલેટર વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a) Differentiate Voltage And Power amplifier.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લીફાયરનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) Derive an equation for Efficiency of class B push pull amplifier.	04
	(બ) Class B પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયરની કાર્યક્ષમતા માટેનું સમીકરણ મેળવો.	૦૪

	(c)	List Types of Power Amplifier. Compare all types with their waveform and efficiency.	07
	(ક)	પાવર એમ્પ્લીફાયરના પ્રકારોની યાદી આપો. તેમના વેવફોર્મ અને કાર્યક્ષમતા સાથે બધા પ્રકારોની તુલના કરો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	Differentiate Class A,B And C amplifier.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	Class A, B અને C એમ્પ્લીફાયર વચ્ચે નો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Derive an equation for Efficiency of class A amplifier.	04
	(બ)	Class A એમ્પ્લીફાયરની કાર્યક્ષમતા માટેનું સમીકરણ મેળવો.	૦૪
	(c)	Define Power amplifier. Explain working of Push Pull Amplifiers along with waveform & its efficiency.	07
	(ક)	પાવર એમ્પ્લીફાયર વ્યાખ્યાયિત કરો. પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયરનું કાર્ય વેવફોર્મ અને તેની કાર્યક્ષમતા સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Define Open loop and Closed loop in Op-amp.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	Op-amp માં ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ્ડ લૂપ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Demonstrate Working of timer IC 555 .	04
	(બ)	ટાઈમર IC 555 ની કામગીરી દર્શાવો.	૦૪
	(c)	List out parameters of Op-amp. Define each parameter	07
	(ક)	Op-amp ના પેરામીટરની યાદી બનાવો. દરેક પરિમાણ વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Define: CMRR and Slew rate.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: CMRR અને Slew rate.	૦૩
	(b)	Draw and Explain pin Diagram of timer IC555	04
	(બ)	ટાઈમર IC555 નો પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	List out Applications of Op-amp. Explain Op-amp as Summing Amplifier.	07
	(ક)	Op-ampની ઉપયોગીતાઓ લખો. Op-amp ને સમિંગ એમ્પ્લીફાયર તરીકે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Define: Astable, Monostable and Bistable Multivibrator.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	વ્યાખ્યાયિત કરો: અસ્ટેબલ, મોનોસ્ટેબલ અને બાયસ્ટેબલ મલ્ટિવાઇબ્રેટર.	૦૩
	(b)	Draw and Explain Basic Block diagram of an operational amplifier	04
	(બ)	ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયરનો મૂળભૂત બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	List types basic four feedback topologies. Explain any one.	07
	(ક)	ફીડબેક ટોપોલોજીના મુખ્ય ચાર પ્રકારોની યાદી બનાવો. કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Differentiate Astable And Bistable Multivibrator	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	અસ્ટેબલ અને બાયસ્ટેબલ મલ્ટિવાઇબ્રેટર વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b)	Draw and Explain Pin diagram of an operational amplifier	04
	(બ)	ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયરનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	List Advantage and disadvantage of Negative feedback amplifier. Define any FOUR parameters of Negative feedback amplifier.	07
	(ક)	નેગેટિવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયરના ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ ની યાદી બનાવો. નેગેટિવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયરના કોઈ પણ ચાર પેરામિટર ને વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
