

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code:3330905

Date: 20-05-2025

Subject Name: Electronics Components And Circuits

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State necessity of cascading of amplifier.
૧. એમ્પ્લીફાયરના કાસ્કેડીંગની જરૂરીયાત જણાવો.
 2. Define: free electron and bound electron
૨. વ્યાખ્યા આપો: ફ્રી ઇલેક્ટ્રોન અને બાંધેલ ઇલેક્ટ્રોન.
 3. Define Intrinsic and Extrinsic Semiconductor.
૩. વ્યાખ્યા આપો. ઇન્ટ્રીન્સિક અને એક્સ્ટ્રીન્સિક સેમીકંડક્ટર.
 4. Draw circuit diagram of CE amplifier.
૪. CE એમ્પ્લીફાયરનો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો.
 5. Draw symbol and pin connection of IC 741.
૫. આઈસી ૭૪૧ નો સીમ્બોલ અને પીન કનેક્શન દોરો.
 6. Define CMRR and slew rate
૬. વ્યાખ્યા સીએમઆરઆર અને સ્લો રેટ.
 7. Give full form and draw symbol of FET and UJT.
૭. FET અને UJT નું પૂરું નામ આપો અને સીમ્બોલ દોરો.
 8. Draw block diagram of three terminal regulator IC.
૮. થ્રી ટર્મીનલ રેગ્યુલેટર આઈસીનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
 9. State the application of SCR.
૯. SCR ના ઉપયોગો લખો.
 10. Define Doping.
૧૦. ડોપીંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
- Q.2** (a) Explain reverse biasing of PN junction. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) PN જંક્શનનું રીવર્સ બાયસીંગ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain effect of temperature on semiconductor. **03**
- (અ) સેમીકંડક્ટર ઉપર તાપમાનની અસર સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw and explain VI characteristics of PN junction diode. **03**
- (બ) પીએન જંક્શન ડાયોડની V-I કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરી સમજાવો **૦૩**
- OR
- (b) Draw and explain P -type semiconductor. **03**

	(બ) P-ટાઈપ સેમીકંડક્ટર દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c) State the requirement of filter. State types of filter and explain LC filter.	૦૪
	(ક) ફીલ્ટરની જરૂરિયાત જણાવો. ફિલ્ટરના પ્રકાર જણાવી LC ફીલ્ટર સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Define rectifier. Draw and explain four diode full wave rectifier.	૦૪
	(ક) રેક્ટીફાયરની વ્યાખ્યા આપો. ચાર ડાયોડવાળા ફુલવેવ રેક્ટીફાયર દોરી સમજાવો.	૦૪
	(d) Describe working of PNP transistor.	૦૪
	(ડ) PNP ટ્રાંઝીસ્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(d) Define α and β and find relation between them	૦૪
	(ડ) α અને β ની વ્યાખ્યા આપી α અને β વચ્ચેનો સંબંધ તારવો.	૦૪
Q.3	(a) Explain Input and output characteristic of CE configuration.	૦૩
પ્રશ્ન. ૩	(અ) CE કોન્ફિગ્યુરેશન માટે ઇનપુટ અને આઉટપુટ કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Compare three configurations of transistor.	૦૩
	(અ) ટ્રાંઝીસ્ટરના ત્રણ કોન્ફિગ્યુરેશનની સરખામણી કરો.	૦૩
	(b) Explain UPS.	૦૩
	(બ) યુ પી એસ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain SMPS	૦૩
	(બ) એસ એમ પી એસ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain distortion in amplifiers.	૦૪
	(ક) એમ્પ્લીફાયરમાં ડિસ્ટોર્શન સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Class B push pull amplifier.	૦૪
	(ક) ક્લાસ બી પુશપુલ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો	૦૪
	(d) Compare voltage amplifier and power amplifier.	૦૪
	(ડ) વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયરની સરખામણી કરો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain feedback type voltage regulator.	૦૪
	(ડ) ફીડબેક ટાઈપ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) Explain the construction and working of N-channel JEFT.	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	(અ) N-channel JEFT ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain Hartley oscillator.	૦૩
	(અ) હાર્ટલી ઓસીલેટર સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain LED	૦૪
	(બ) એલ ઈ ડી સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain working of SCR using two transistor analogy.	૦૪
	(બ) એસ સી આરનું કાર્ય ટુ ટ્રાંઝીસ્ટર એનાલોગી દ્વારા સમજાવો.	૦૪
	(c) Define biasing of transistor. State and explain different method of biasing.	૦૭
	(ક) ટ્રાંઝીસ્ટરના બાયસીંગને વ્યાખ્યાયિત કરો. બાયસીંગના પ્રકાર જણાવો અને સમજાવો.	૦૭

Q.5	(a)	Explain Load regulation and line regulation.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	લોડ રેગ્યુલેશન અને લાઈન રેગ્યુલેશન સમજાવો.	૦૪
	(b)	Give the characteristics of an ideal OP-AMP	04
	(બ)	આદર્શ OP-AMP ની લાક્ષણિકતા લખો	૦૪
	(c)	Explain DC load line and Q point.	03
	(ક)	DC load line અને Q point સમજાવો.	૦૩
	(d)	Explain working of a IC555 using block diagram	03
	(ડ)	IC555નું કાર્ય બ્લોક ડાયાગ્રામ દ્વારા સમજાવો.	૦૩
