

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3332405

Date:08-05 - 2017

Subject Name: Linear Electronic Circuits

Total Marks: 70

Time:2:30 PM TO 5:00 PM

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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દશ માંથી કોઈપણ સાત ના જવાબ આપો. 14

1. Draw schematic symbol of operational amplifier.
2. Classify ICs according to the number of components.
3. Write industrial and commercial temperature range for ICs.
4. Identify temperature range and package type for IC μ A741TC
5. IC μ A741TC માટે તાપમાન ની રેન્જ અને પેકેજ નો પ્રકાર શોધો.
6. Define: input offset voltage
7. વ્યાખ્યાયીત કરો: ઇનપુટ ઓફ્સેટ વૉલ્ટેજ
8. Define: input bias current.
9. વ્યાખ્યાયીત કરો: ઇનપુટ બાયસ કરણ
10. Give any two IC names of D/A converter.
11. D/A કનવર્ટર માટે ની કોઈપણ બે IC ના નામ જણાવો.
12. Give any two IC names of A/D converter.
13. A/D કનવર્ટર માટે ની કોઈપણ બે IC ના નામ જણાવો.
14. Write applications of instrumentation amplifier.
15. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એંપલીફિયર ના ઉપયોગો જણાવો.
16. Write applications of Zero crossing detector.
17. ઝીરો કોલ્સિંગ ડિટેક્ટર ની ઉપયોગીતા જણાવો.

Q.2 (a) Draw a block diagram of operational amplifier. 03

પ્રશ્ન. 2 (અ) ઓપરેશનલ એંપલીફિયર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. 03

OR

- (a) Classify ICs as per their IC packages. 03
- (અ) IC ને તેના IC પેકેજ પ્રમાણે વર્ગીકૃત કરો. 03
- (b) Draw equivalent circuit of an ideal OP-AMP. 03
- (અ) આઇડીયલ ઓપ-એમ્પ ની સમકક્ષ સર્કિટ દોરો. 03

OR

- (b) Draw an ideal voltage transfer curve for an ideal OP-AMP. 03
(બ) આઇડીયલ ઓપ-એમ્પ માટે આઇડીયલ વોલ્ટેજ ટ્રાન્સફર કર્વ દોરો. 03
(c) Define following term 04
 1) Large signal voltage gain.
 2) Supply voltage rejection ratio.
(ક) નીચેના ને વ્યાખ્યાયીત કરો. 04
 1) લાર્જ સિઝલ વોલ્ટેજ ગેઇન
 2) સપ્લાઈ વોલ્ટેજ રીજેક્શન રેશીઓ.
 OR
(c) Write electrical characteristics of an ideal OP-AMP. 04
(ક) આઇડીયલ ઓપ-એમ્પ માટે ઈલેક્ટ્રિકલ લાક્ષણિકતા લખો. 04
(d) Compare inverting non inverting amplifier with any four parameters. 04
(સ) ઈન્વર્ટર્ન્ગ અને નોન-ઇન્વર્ટર્ન્ગ એમ્પલીફાયર ને કોઈપણ ચાર પેરામીટર સાથે સરખાવો.
 OR
(d) Derive voltage gain of differential amplifier with one OP-AMP. 04
(સ) એક ઓપ-એમ્પ વાળા ડિફરેંશીયલ એમ્પલીફાયર માટે વોલ્ટેજ ગેઇન નું સમીકરણ તારવો.
Q.3 (a) Draw only circuit diagram of Schmitt trigger. 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) સ્ક્રિમ્ટ ટ્રીગર માટે ની ફક્ત સંકિટ દોરો. 03
 OR
(a) Draw only circuit diagram of zero crossing detector. 03
(અ) જીરો ક્રોસિંગ ડિટેક્ટર ની ફક્ત સંકિટ દોરો. 03
(b) Write limitation of OP-AMP as a comparator. 03
(અ) ઓપ-એમ્પ નો કમ્પેરેટર તરીકે ની મર્યાદા લખો.
 OR
(b) Draw output voltage waveform of non inverting comparator if reference voltage V_{ref} is negative. 03
(અ) જો રેફરન્સ વોલ્ટેજ V_{ref} નેગેટિવ હોય તો નોન-ઇન્વર્ટર્ન્ગ કમ્પેરેટર ના આઉટપુટ વોલ્ટેજ વેવફોર્મ દોરો 03
(c) Explain in short: Voltage series feedback amplifier 04
(ક) ટ્રંક મા વર્ણાવો: વોલ્ટેજ સીરીઝ ફીડબેક એમ્પલીફાયર 04
 OR
(c) Explain in short: Voltage follower. 04
(ક) ટ્રંક મા વર્ણાવો: વોલ્ટેજ ફોલોવર 04
(d) The 741C OP-AMP having following parameters as connected as a non-inverting amplifier with $R_1=2K\Omega$ and $R_F=12K\Omega$ and open loop gain $A=100000$. Find out Closed loop voltage gain (A_F) 04
(સ) 741C ઓપ-એમ્પ ને નોનઇન્વર્ટર્ન્ગ એમ્પલીફાયર સાથે નીચેના પેરામીટર આપેલા છે. $R_1=2K\Omega$, $R_F=12K\Omega$ and ઓપન લુપ ગેઇન $A=100000$ તો કલોઝ લુપ વોલ્ટેજ ગેઇન શોધો.
 OR
(d) Explain in short: Differential amplifier with two OP-AMP. 04

(S)	ટુક મા વર્ણવો બે ઓપ-એમ્પ વાળુ ડિફરન્શીયલ એમ્પલીફાયર	04
Q.4	(a) Draw only integrator circuit with OP-AMP.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ઓપ-એમ્પ વાળુ ઈન્ટીગ્રેટર ફક્ત દોરો.	03
OR		
	(a) Draw only differentiator circuit with OP-AMP.	03
	(અ) ઓપ-એમ્પ વાળુ ડિફરેન્શીયેટર ફક્ત દોરો.	03
	(b) Explain averaging amplifier with circuit diagram.	04
	(અ) સક્રિટ ડાયાગ્રામ સાથે એવરેજિંગ એમ્પલીફાયર વર્ણવો.	04
OR		
	(b) Explain scaling amplifier with circuit diagram.	04
	(અ) સક્રિટ ડાયાગ્રામ સાથે સ્કેલિંગ એમ્પલીફાયર વર્ણવો.	04
	(c) Explain D/A converter with R and 2R resistor method.	07
	(ક) R અને 2R પદ્ધતિ વડે D/A કનવર્ટર વર્ણવો.	03
Q.5	(a) Explain summing amplifier with circuit diagram.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) સક્રિટ ડાયાગ્રામ સાથે સમીંગ એમ્પલીફાયર વર્ણવો.	04
	(b) Explain current to voltage converter with an OP-AMP.	04
	(અ) ઓપ-એમ્પ વડે કરેટ ટુ વોಲ્ટેજ કનવર્ટર વર્ણવો.	04
	(c) Draw inverting amplifier with open loop OP-AMP configuration.	03
	(ક) ઓપન લુપ OP-AMP કોંફીગ્યુરેશન વાળુ ઈનવર્ટર્સ એમ્પલીફાયર દોરો.	03
	(d) Define common mode rejection ratio.	03
	(અ) વ્યાખ્યાયીત કરો: કોમન મોડ રીજેક્ષન રેશીયો.	03
