

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3330303**Date: 07-12-2015****Subject Name: Medical Electronics****Total Marks: 70****Time: 02:30 PM TO 05:00 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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	14
1.	Input Offset Current.	
૧.	ઇનપ્રુટ ઓફ્સેટ કરંટ.	
2.	CMRR.	
૨.	CMRR.	
3.	Slew Rate.	
૩.	સ્લૂ રેટ.	
4.	Noise.	
૪.	નોઇસ.	
5.	Supply Voltage Rejection Ratio.	
૫.	સપ્લાય વોલ્ટેજ રીજેક્શન રેશીયો.	
6.	Input Offset Voltage.	
૬.	ઇનપ્રુટ ઓફ્સેટ વોલ્ટેજ.	
7.	Negative feedback.	
૭.	નેગેટીવ ફીડબેક.	
8.	Voltage follower.	
૮.	વોલ્ટેજ ફોલોઓર.	
9.	Output Voltage Swing.	
૯.	આઉટપ્રુટ વોલ્ટેજ સ્વિંગ.	
10.	Gain Bandwidth.	
૧૦.	ગેઇન બેંડવિથ.	
Q.2	(a) Describe the characteristic of an Ideal Op-amp.	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) આઇડલ ઓપ-એપ્પ ના ગુણધર્મો લખો.	03
	OR	
	(a) Describe the working of an Operational amplifier.	03
	(અ) ઓપરેશનલ ઓપલીફાયર ની કાર્યપદ્ધતિ જણાવો.	03
	(b) Give the difference between inverting and non-inverting Op-amp.	03
	(બ) ઇનવર્ટિંગ તથા નોન ઇનવર્ટિંગ ઓપ-એપ્પ નો તફાવત લખો.	03
	OR	

	(b)	Write the advantages and disadvantages of Op-amp.	03
	(બ)	ઓપ-એમ્પ ના ફાયદાઓ તथા ગેરફાયદાઓ લખો.	03
	(c)	Draw the schematic of Op-amp 741 and name the each pin.	04
	(ક)	ઓપ-એમ્પ 741 ની આકૃતિ દોરી દરેક પીન નું નામકરણ કરો.	04
		OR	
	(c)	Draw and explain open loop configuration of Op-amp 741.	04
	(ક)	ઓપ-એમ્પ 741 માટે ઓપન લૂપ કંન્ફીગ્યુરેશન દોરી સમજાવો.	04
	(d)	Describe the Input Impedance and Input capacitance of an Op-amp.	04
	(સ)	ઓપ-એમ્પ ના ઈનપૂટ ઈમ્પીડન્સ તથા ઈનપૂટ કેપેશીટેન્સ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Describe the output Impedance and Transient response of an Op-amp.	04
	(સ)	ઓપ-એમ્પ ના આઉટપૂટ ઈમ્પીડન્સ તથા ટ્રાંઝીયાન્ટ રીશ્પોન્સ સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Derive equation for close loop voltage series Non-inverting amplifier circuit.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	કલોઝ લૂપ વોલ્ટેજ શીરીઝ નોન ઈનવર્ટિંગ એપ્લીફાયર માટે સમીકરણ તારવો.	03
		OR	
	(a)	Derive equation for close loop voltage shunt inverting amplifier circuit.	03
	(અ)	કલોઝ લૂપ વોલ્ટેજ શાંટ ઈનવર્ટિંગ એપ્લીફાયર માટે સમીકરણ તારવો.	03
	(b)	Compare negative feedback with positive feedback circuit.	03
	(બ)	નેગેટીવ ફીડબેક તથા પોઝિટીવ ફીડબેક સરકીટ નો તફાવત લખો.	03
		OR	
	(b)	Draw differential amplifier with one op-amp.	03
	(બ)	ડીફરશીયલ એપ્લીફાયર ને એક ઓપ-એમ્પ ની મદદ થી દોરો.	03
	(c)	Explain frequency response of different filter.	04
	(ક)	વિવિધ ફીલ્ટર ના ફીકવંશી રીસ્પોન્સ દોરો.	04
		OR	
	(c)	Write a short note on band pass filter.	04
	(ક)	બેંડપાસ ફીલ્ટર પર ટુંકનોંધ લખો.	04
	(દ)	What is oscillator? Explain oscillator principle.	04
	(સ)	ઓસીલેટર એટલે શુ? ઓસીલેટર નો સિધ્યાંત જણાવો.	04
		OR	
	(d)	Write a short note on saw tooth generator.	04
	(સ)	શો-ટુથ જનરેટર ટુંકનોંધ લખો.	04
Q.4	(a)	Explain the phase shift oscillator using Op-amp.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ)	ઓપ-એમ્પ ની મદદ વડે ફેફ શીફ્ટ ઓસીલેટર સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Draw the circuit diagram of Wein Bridge oscillator using Op-amp.	03
	(અ)	ઓપ-એમ્પ ની મદદ વડે વેન બ્રિજ ઓસીલેટર ની આકૃતિ દોરો.	03
	(b)	Draw and explain buffer amplifier.	04
	(બ)	બફર એપ્લીફાયર ને દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(b)	Draw and explain scaling amplifier.	04
	(બ)	સ્કેલિંગ એપ્લીફાયર ને દોરી સમજાવો.	04

	(c) Draw and explain Instrumentation Amplifier in detail.	07
	(ક) ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન એપ્લીફાયર ને દોરી સાંવિસ્તાર સમજાવો.	09
Q.5	(a) Draw and explain ECG amplifier in detail.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ECG એપ્લીફાયર ને દોરી સમજાવો.	04
	(b) Write a short note on Cardiac monitor.	04
	(બ) કાર્ડીયાક મોનીટર પર ટુંકનોંધ લખો.	04
	(c) Explain square wave generator in brief.	03
	(ક) સ્કવેર વેવ જનરેટર ની ટુંકમા સમજણ આપો.	03
	(d) Explain successive approximation A/D convertor in detail.	03
	(દ) સક્રોશીવ એપરેક્શનીમેશન A/D કનંવર્ટર ને સાંવિસ્તાર સમજાવો.	03
