Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 331101 **Date: 06-06-2013**

Subject Name: Electronics Devices and Circuits-II

Time: 02:30 pm - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	**(a)**	What is negative feedback in amplifiers? Explain the effect of negative feedback on different parameters of amplifiers.	**07**
	(b)	Design Wein bridge oscillator with 10Khz frequency.	**07**
Q.2			
	(a)	Explain Complementary symmetry push-pull amplifier.	**07**
	(b)	Draw circuit diagram of Class A power amplifier with transformer coupled load and show that its maximum collector efficiency is 50%.	**07**
		OR	
	(b)	Explain different types of distortion occur in power amplifiers.	**07**
Q.3			
	(a)	Design an astable multivibrator using transistor with 1Khz frequency and 50% duty cycle.	**07**
	(b)	Draw the Schmitt trigger circuit and explain its working. Explain UTP and LTP.	**07**
		OR	
Q.3	**(a)**	Draw the circuit diagram of differentiating circuit and show that output voltage of differentiator is proportional to differentiaion of input voltage also draw the o/p waveforms for different type of input.	**07**
	(b)	Draw and explain bistable multivibrator circuit using transistor.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain construction and working of N-channel JFET.	**07**
	(b)	Draw and explain working of common source amplifier circuit using JFET.	**07**
		OR	
Q. 4	**(a)**	Compare FET and BJT.	**07**
	(b)	Explain the construction and working of Enhancement type MOSFET.	**07**
Q.5			
	(a)	Write the characteristics of Ideal op-amp and applications of op-amp.	**07**
	(b)	Draw and explain functional block diagram of IC 555.	**07**
		OR	
Q.5	**(a)**	Draw pin diagram of IC 8038 and explain its working as waveform generator.	**07**
	(b)	Draw and explain the difference amplifier (subtractor) using op-amp.	**07**

****

પ્ર.૧	(અ)	એમ્પ્લીફાયમાં નેગેટીવ ફીડબેક શું છે?અમ્પ્લીફાયરના અલગ અલગ પેરામીટર પર તેની અસર સમજાવો.	07
	(બ)	૧૦ Khz આવ્રુત્તિવાળો વેન બ્રીજ ઓસીલેટર ડિઝાઇન કરો.	07
પ્ર.૨	(અ)	કોમ્પ્લીમેંટ્રી સીમેટ્રી પુશ-પુલ એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.	07
	(બ)	ટ્રાંસફોર્મર કપલ્ડ વર્ગ-અ પાવર એમ્પ્લીફાયરની સર્કીટ દોરો અને બતાવો કે તેની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા ૫૦% છે.	07
		અથવા	
	(બ)	પાવર એમ્પ્લીફાયરમાં થતી અલગ-અલગ પ્રકારની વિકૃતિઓ સમજાવો.	07
પ્ર.૩	(અ)	૧ Khz આવૃત્તિ અને ૫૦% ડ્યુટી સાયકલ વાળો એસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર ટ્રાંજીસ્ટર નો ઉપયોગ કરીને ડીઝાઇન કરો	07
	(બ)	સ્કમીટ ટ્રીગર સર્કીટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો તથા UTP અને LTP સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.૩	(અ)	ડીફ્રંસીયેટીંગ સર્કીટ દોરો અને બતાવો કે તેનું આઉટપુટ ઇનપુટના વિકલનના સમપ્રમાણમાં હોય છે. તથા અલગ અલગ પ્રકારના ઇનપુટ માટે આઉટપુટ વેવફોર્મ દોરો.	07
	(બ)	ટ્રાંસિસ્ટરથી બનેલ બાઇસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટરની સર્કીટ દોરો અને સમજાવો.	07
પ્ર.૪	(અ)	N-ચેનલ JFET નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	07
	(બ)	JFET થી બનેલ કોમન સોર્સ એમ્પ્લીફાયરની સર્કીટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.૪	(અ)	FET અને BJT ની સરખામણી કરો.	07
	(બ)	એન્હાંસમેંટ પ્રકારના MOSFET નું બંધારણ અને કાર્ય સમજાવો.	07
પ્ર.૫	(અ)	આદર્શ op-amp ની ખાસિયત લખો તથા op-amp ના ઉપયોગો લખો.	07
	(બ)	IC 555 ની કાર્યાત્મક ખંડાકૃતિ દોરો અને સમજાવો.	07
		અથવા	
પ્ર.૫	(અ)	IC 8038 નો પીન ડાયગ્રામ દોરો અને વેવફોર્મ જનરેટર તરીકે તેનું કાર્ય સમજાવો.	07
	(બ)	op-amp નો ઉપયોગ કરીને બનાવેલ ડીફરંસ એમ્પ્લીફાયર દોરો અને સમજાવો.	07

****