Seat No.: _____ Enrolment No._____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3332403 **Date: 12-06-2014**

Subject Name: Advance Electronic Devices and Circuit

Time: 10:30 am - 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 programmable and 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.	**14**
	1.	Define term positive feedback.	
	2.	Draw diagram of Voltage- series feedback and Voltage- shunt feedback.	
	3.	What is oscillator? Classify them.	
	4.	What are characteristics of cascaded amplifier?	
	5.	What is power amplifier? Classify them.	
	6.	Write name of terminals of MOSFET.	
	7.	Draw symbol of P-channel D-MOSFET and N-channel D-MOSFET.	
	8.	What is mutivibrator? Explain principal on which it works.	
	9.	Draw pin diagram of IC 555.	
	10.	Draw symbol of photo transistor and Opto coupler.	
Q.2	(a)	Draw and explain circuit diagram of Hartley oscillator.	**03**
		OR	
	(a)	Explain the operation of tank circuit with neat diagram.	**03**
	(b)	Describe advantages of negative voltage feedback.	**03**
		OR	
	(b)	Explain working of Darlington amplifier.	**03**
	(c)	Explain working and applications of RC coupled amplifier.	**04**
		OR	
	(c)	Explain working and applications of Direct coupled amplifier.	**04**
	(d)	Draw the circuit of class B push pull amplifier and explain its working.	**04**
		OR	
	(d)	Compare voltage and power amplifier	**04**
Q.3	(a)	What is difference between JFET and MOSFET?	**03**
		OR	
	(a)	Explain following term: frequency response, decibel, bandwidth	**03**
	(b)	Give basic construction and operation of solar cell.	**03**
		OR	
	(b)	Explain working of R-C differentiating circuit.	**03**
	(c)	Draw and explain circuit diagram of crystal oscillator.	**04**
		OR	
	(c)	What is Opto coupler? Give basic construction and operation of Opto coupler.	**04**
	(d)	Explain the construction and working of D-MOSFET.	**04**
		OR	
	(d)	Describe principles of negative current feedback in amplifier and derive equation of gain of negative current feedback amplifier.	**04**
Q.4	(a)	Draw circuit diagram and waveform of Schmitt trigger circuit.	**03**

OR

	(a)	Draw circuit diagram and waveform of IC 555 in Astable mode.	**03**
	(b)	Draw internal functional diagram of IC 555.	**04**

OR

	(b)	Define Astable mutivibrator. Draw circuit diagram of Astable mutivibrator.	**04**
	(c)	Draw circuit diagram and waveform of Monostable Mutivibrator and explain its working in detail.	**07**
Q.5	(a)	What is photo transistor? Give basic construction and operation of photo transistor.	**04**
	(b)	Explain the construction and working of JFET.	**04**
	(c)	Draw the circuit of class A amplifier and explain its working.	**03**
	(d)	Compare different types of coupling of amplifier.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	**૧૪**
	૧.	પોસીટીવ ફીડબેક ની વ્યાખ્યા લખો.	
	૨.	વોલ્ટેજ સીરીજ અને શંટ ફીડબેકની આકૃતિ દોરો.	
	૩.	ઓસીલેટર શું છે? તેનુ વર્ગીકરણ કરો.	
	૪.	કાસકેડેડ એમ્પ્લીફાયરની લાક્ષણિકતા શું છે?	
	૫.	પાવર ઍમ્પ્લિફાયર શું છે? તેનુ વર્ગીકરણ કરો.	
	૬.	મોસફેટ ના છેડા ના નામ લખો.	
	૭.	પી ચેનલ અને એન ચેનલ મોસફેટના સંકેતચિહ્ન દોરો.	
	૮.	મલ્ટીવાબ્રેટર શું છે? તે કયા સિધ્ધાંત પર કાર્ય કરે છે.	
	૯.	આઇસી 555 ના પિન ની આકૃતિ દોરો.	
	૧૦	ફોટો ટ્રાન્સીસ્ટર અને ઓપ્ટોકપલર ના સંકેતચિહ્ન દોરો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ	હાર્ટલી ઓસીલેટરનો વીજ પરિપથ દોરી સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ટેંકનો વીજ પરિપથ દોરી તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	બ	નેગેટિવ વૉલ્ટેજ ફીડબેક ના ફાયદા વર્ણવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	ડાર્લીંગટન ઍમ્પ્લિફાયર નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	ક	આર-સી કપલ્ડ ઍમ્પ્લિફાયર નુ કાર્ય અને ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪

અથવા

	ક	ડાયરેક્ટ કપલ્ડ ઍમ્પ્લિફાયર નુ કાર્ય અને ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	ડ	ક્લાસ બી પુસપુલ ઍમ્પ્લિફાયર વીજ પરિપથ દોરી કાર્ય સમજાવો.	૦૪

અથવા

	ડ	વોલ્ટેજ અને પાવર ઍમ્પ્લિફાયર સરખાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ	જેફેટ અને મોસફેટ વચ્ચે શું તફાવત છે?	૦૩

અથવા

	અ	નીચેની ટર્મ સમજવો: ફ્રીકવન્સી રીસપોન્સ, ડેસીબલ અને બેન્ડવીડથ.	૦૩
	બ	સોલર સેલ ની રચના અને કાર્ય આપો.	૦૩

અથવા

	બ	આર-સી ડીફરન્સીએટીંગ સરકીટ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	ક	ક્રીસ્ટલ ઓસીલેટરનો વીજ પરિપથ દોરી સમજાવો.	૦૪

અથવા

	ક	ઓપ્ટોકપલર શું છે? ઓપ્ટોકપલર ની રચના અને કાર્ય આપો.	૦૪
	ડ	ડી-મોસફેટ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪

અથવા

	ડ	ઍમ્પ્લિફાયર માં નેગેટીવ કરન્ટ ફીડબેક નો સિધ્ધાંત સમજાવો અને ગેઇન નુ સુત્ર તારવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૪	અ	સ્મીટ ટ્રીગર સરકીટ નો વીજ પરિપથ અને વેવફોર્મ દોરો.	૦૩

અથવા

	અ	આઇસી 555 ના અસ્ટેબલ મોડ નો વીજ પરિપથ અને વેવફોર્મ દોરો.	૦૩
	બ	આઇસી 555 નો આંતરીક કાર્ય નો પરિપથ દોરો.	૦૪

અથવા

	બ	અસ્ટેબલ મલ્ટીવાબ્રેટર શું છે? તેનો વીજ પરિપથ દોરો	૦૪
	ક	મોનો સ્ટેબલ મલ્ટીવાબ્રેટરનો વીજ પરિપથ અને વેવફોર્મ દોરી તેનુ કાર્ય વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ફોટો ટ્રાન્સીસ્ટર શું છે? તેની રચના અને કાર્ય આપો.	૦૪
	બ	જેફેટ ની રચના અને કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	ક	ક્લાસ એ ઍમ્પ્લિફાયર નો વીજ પરિપથ દોરો અને તેનુ કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	ડ	જુદા જુદા પ્રકાર ના ઍમ્પ્લિફાયર ના કપ્લિંગ સરખાવો.	૦૩

****