Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER • 2014

Subject Code: 3331102 Date: 27-11-2014

Subject Name: Analog Electronics

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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1		Answer any seven out of ten.	**14**
	1.	What is feedback in amplifier?	
	2.	What is disadvantage of negative feedback in amplifier?	
	3.	State barkhausen criterion for oscillation.	
	4.	Write two application of UJT.	
	5.	Write the value of maximum efficiency for class A power amplifier with transformer coupled load.	
	6.	List two disadvantages of class B push pull power amplifier.	
	7.	Draw the symbol of N channel JFET.	
	8.	Write two application of JFET.	
	9.	What is slew rate?	
	10.	What is CMRR?	
Q.2	(a)	Explain the effect of negative feedback on the gain of amplifier.	**03**
		OR	
	(a)	Explain the effect of negative feedback on the band width of amplifier.	**03**
	(b)	Explain the type of negative feedback in brief.	**03**
		OR	
	(b)	Explain the classification of power amplifier in brief.	**03**
	(c)	Draw the circuit of Hartley oscillator and explain working of it in brief.	**04**
		OR	
	(c)	Draw the circuit of RC phase shift oscillator and explain working of it in brief.	**04**
	(d)	Draw the characteristic of UJT and explain it in brief.	**04**
		OR	
	(d)	Draw the transfer characteristic of JFET and explain it in brief.	**04**
Q.3	(a)	Draw the circuit of class A power amplifier with transformer coupled load.	**03**
		OR	
	(a)	Draw the circuit of class B push pull power amplifier.	**03**
	(b)	Draw the block diagram of op Amp.	**03**
		OR	
	(b)	Draw the block diagram of IC 555	**03**
	(c)	Derive the equation of efficiency for class A power amplifier with transformer coupled load.	**04**
		OR	
	(c)	Derive the equation of efficiency for class B push pull power amplifier.	**04**
	(d)	Explain in brief the parameters of JFET.	**04**
		OR	
	(d)	Draw the circuit of inverting amplifier using op Amp and explain operation of	**04**

it in brief.

Q.4	(a)	Compare JFET and MOSFET	**03**
		OR	
	(a)	Compare BJT and JFET.	**03**
	(b)	Draw the circuit of comparator using op Amp and explain operation of it in brief.	**04**
		OR	
	(b)	Draw the circuit of integrator using op Amp and explain operation of it in brief.	**04**
	(c)	Draw the construction and characteristics of enhancement type MOSFET and explain it.	**07**
Q.5	(a)	Derive the equation of overall gain with negative feedback in amplifier.	**04**
	(b)	Draw the circuit of relaxation oscillator using UJT and explain working of it in brief.	**04**
	(c)	Explain in brief the difference between voltage amplifier and power amplifier	**03**
	(d)	Draw the circuit of bistable multivibrator using IC 555 and explain working of it in brief.	**03**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧		દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
	૧.	એમ્પ્લીફાયરમાં ફીડબેક શુ છે?	
	૨.	એમ્પ્લીફાયરમા નેગેટીવ ફીડબેક નો ગેરફાયદો શુ છે?	
	૩.	ઓસ્સીલેશન માટેનો બાર્ખોસેન ક્રાઇટીરીયા લખો.	
	૪.	યુ.જે.ટી.ના બે ઉપયોગો લખો.	
	૫.	ટ્રાંસફોર્મેર કપલ્ડ લોડ સાથેના ક્લાસ એ પાવર એમ્પ્લીફાયરની મહતમ કાર્યક્ષમતાની કીંમત લખો.	
	૬.	ક્લાસ બી પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરના બે ગેરફાયદા લખો.	
	૭.	એન ચેનલ જે.એફ.ઇ.ટી. ની સંજ્ઞા દોરો.	
	૮.	જે.એફ.ઇ.ટી.ના બે ઉપયોગો લખો.	
	૯.	સ્લુ રેટ શુ છે?	
	૧૦	સી.એમ.આર. આર. શુ છે?	
પ્રશ્ન. ૨	અ	એમ્પ્લીફાયરના ગેઇન પર નેગેટીવ ફીડબેકની અસર સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	અ	એમ્પ્લીફાયરની બેન્ડવીડ્થ પર નેગેટીવ ફીડબેકની અસર સમજાવો.	૦૩
	બ	નેગેટીવ ફીડબેકના પ્રકારો ટુંકમા સમજાવો.	૦૩
		અથવા	
	બ	પાવર એમ્પ્લીફાયરનુ વર્ગીકરણ ટુંકમા સમજાવો.	૦૩
	ક	હાર્ટલે ઓસ્સીલેટરની સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો	૦૪
		અથવા	
	ક	આર.સી. ફેઇઝ શીફ્ટ ઓસ્સીલેટરની સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો	૦૪
	ડ	યુ.જે.ટી ની લાક્ષણીકતા દોરો અને ટુંકમા સમજાવો	૦૪
		અથવા	

	ડ	જે.એફ.ઇ.ટી. ની ટાન્સફર લાક્ષણીકતા દોરો અને ટુંકમા સમજાવો	૦૪
પ્રશ્ન. 3	અ	ટ્રાંસફોર્મેર કપલ્ડ લોડ સાથે ક્લાસ એ પાવર એમ્પ્લીફાયરની સર્કિટ દોરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	ક્લાસ બી પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરની સર્કિટ દોરો.	૦૩
	બ	ઓ.પી. એ.એમ.પી નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
		અથવા	
	બ	આઇ.સી ૫૫૫ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	ક	ટ્રાંસફોર્મેર કપલ્ડ લોડ સાથેના ક્લાસ એ પાવર એમ્પ્લીફાયરની કાર્યક્ષમતાના સમીકરણો મેળવો.	૦૪
		અથવા	
	ક	ક્લાસ બી પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરની કાર્યક્ષમતાના સમીકરણો મેળવો.	૦૪
	ડ	જે.એફ.ઇ.ટી.ના પેરામીટર ટુંકમા સમજાવો	૦૪
		અથવા	
	ડ	ઓ.પી. એ.એમ.પી નો ઉપયોગ કરીને ઇન્વર્ટીંગ એમ્પ્લીફાયરની સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન.૪	અ	જે.એફ.ઇ.ટી. અને એમ.ઓ.એસ.એફ.ઇ.ટી ની સરખામણી કરો.	૦૩
		અથવા	
	અ	બી.જે.ટી અને જે.એફ.ઇ.ટી. ની સરખામણી કરો.	૦૩
	બ	ઓ.પી. એ.એમ.પી નો ઉપયોગ કરીને કમ્પેરેટરની સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
		અથવા	
	બ	ઓ.પી. એ.એમ.પી નો ઉપયોગ કરીને ઇન્ટીગ્રેટર સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
	ક	એનહાન્સમેન્ટ પ્રકારના એમ.ઓ.એસ.એફ.ઇ.ટી. ની રચના અને લાક્ષણીકતા દોરો અને સમજાવો	૦૭
પ્રશ્ન.૫	અ	એમ્પ્લીફાયરમા નેગેટીવ ફીડબેક સાથેના ગેઇન માટે સમીકરણો મેળવો	૦૪
	બ	યુ.જે.ટી નો ઉપયોગ કરીને રીલેક્જેશન ઓસ્સીલેટરની સર્કિટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો.	૦૪
	ક	વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયરનો તફાવત ટુંકમા સમજાવો.	૦૩
	ડ	આઇ.સી ૫૫૫ નો ઉપયોગ કરીને બાઇ સ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટરની સરકીટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટુંકમા સમજાવો.	૦૩

****