Seat No.: _____ Enrolment No.: _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 16

Subject Code: 3331102 **Date: 12.05 .2016**

Subject Name: Analog Electronics

Time: 02:30 PM TO 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. **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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. Draw the current shunt type negative feedback amplifier topology.

૧. કરંટ શન્ટ પ્રકાર નુ નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ટોપોલોજી દોરો.

2. Write the formula of input resistance of voltage shunt type negative feedback amplifier.

૨. વોલ્ટેજ શન્ટ પ્રકાર ના નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ના ઈનપુટ રેજીસ્ટન્સ નુ સુત્ર લખો.

3. Draw the Structure and Symbol of UJT.

૩. યુજેટી નુ બંધારણ અને સંજ્ઞા દોરો.

4. List two Disadvantages of complementary symmetry push-pull amplifier.

૪. કોમ્પ્લેમેન્ટ્રી સીમેટ્રી પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયર ના બે ગેરફાયદા લખો.

5. Write any two differences between voltage amplifier and power amplifier.

૫. વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયર વચ્ચે ના કોઈ પણ બે તફાવત લખો.

6. Draw the symbol of n channel Enhancement type MOSFET.

૬. એન ચેનલ એન્હાન્સમેન્ટ પ્રકાર ના મોસફેટ ની સંજ્ઞા દોરો.

7. Write the value of efficiency of class C power amplifier.

૭. ક્લાસ સી પાવર એમ્પ્લીફાયર ની કાર્ય ક્ષમતા ની કિંમત લખો.

8. Write any two differences between JFET and MOSFET.

૮. જે.એફ.ઈ.ટી અને એમ.ઓ.એસ.એફ.ઈ.ટી વચ્ચે ના કોઈ પણ બે તફાવત લખો.

9. Draw the pin diagram of IC555 timer.

૯. આઈ.સી ૫૫૫ ટાઈમર નો પિન ડાયાગ્રામ દોરો.

10. Define CMRR?

૧૦. સી.એમ.આર.આર. ની વ્યાખ્યા આપો.

Q.2 (a) Derive the formula of voltage gain of negative feedback amplifier. **03**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ના વોલ્ટેગ ગેઈન નુ સુત્ર મેળવો. **૦૩**

OR

	(a)	Explain the effect of negative feedback amplifier on frequency response.	**03**
	(અ)	નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ની ફ્રીકવંસી રીસ્પોન્સ પર ની અસર સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write the application of negative feedback amplifier.	**03**
	(બ)	નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ની જરૂરીયાત લખો.	૦૩

OR

	(b)	Classify oscillators based on component used and operating frequency.	**03**
	(બ)	કોમ્પોનંટ ના ઉપયોગ તથા ઓપરેટીંગ ફ્રીકવંસી ના આધારે ઓસ્સીલેટર નુ વર્ગીકૃત કરો.	૦૩
	(c)	Derive the formula of input resistance of voltage series negative feedback amplifier.	**04**
	(ક)	વોલ્ટેજ સીરીજ નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ના ઈનપુટ રેજીસ્ટન્સ નુ સુત્ર મેળવો.	૦૪

OR

	(c)	Explain the principle of positive feedback amplifier.	**04**
	(ક)	પોજિટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ના કાર્ય સીધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw the circuit of Colpitts oscillator and explain working of it in brief.	**04**
	(ડ)	કોલ્પીટ ઓસ્સીલેટર ની સર્કિટ દોરો અને અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૪

OR

	(d)	Explain UJT as a relaxation oscillator.	**04**
	(ડ)	યુ.જે.ટી નુ રીલેક્સેશન ઓસ્સીલેટર તરીકે નુ કાર્ય સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Draw the circuit of Wein Bridge oscillator and explain working of it in brief.	**03**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	વેઈન બ્રીજ ઓસ્સીલેટર ની સર્કિટ દોરો અને અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૩

OR

	(a)	Draw the Structure, symbol and equivalent circuit of UJT.	**03**
	(અ)	યુ.જે.ટી નુ બંધારણ,સંજ્ઞા તથા તેની સમકક્ષ સર્કીટ દોરો.	૦૩
	(b)	Derive the formula for gain of non inverting amplifier using op amp.	**03**
	(બ)	ઓ.પી. એ.એમ.પી ના નોન ઈંવર્ટીંગ એમ્પ્લીફાયર સર્કીટ ના ગેઈન નુ સુત્ર મેળવો.	૦૩

OR

	(b)	Write down the characteristics of ideal OP AMP.	**03**
	(બ)	આઈડીયલ ઓ.પી. એ.એમ.પી ની લાક્ષણીક્તાઓ લખો.	૦૩
	(c)	Draw the Circuit of differentiator using op amp and explain working of it in brief.	**04**
	(ક)	ઓ.પી. એ.એમ.પી ની ડીફ્રંશીયેટર તરીકે ની સર્કીટ દોરો અને અને તેનુ કાર્ય	૦૪

OR

	(c)	Draw the Circuit of Digital to Analog converter using op amp and explain working of it in brief.	**04**
	(ક)	ઓ.પી. એ.એમ.પી ની ડીજીટલ નુ એનાલોગ માં રૂપાંતરણ તરીકે ની સર્કીટ દોરો અને અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૪
	(d)	Draw and explain common source configuration of JEFT in brief.	**04**
	(ડ)	જે.એફ.ઈ.ટી ની કોમન સોર્સ તરીકે ની સર્કીટ દોરો અને ટૂંક મા વર્ણવો.	૦૪

OR

	(d)	Draw the Circuit of Class B push-pull power amplifier and write its disadvantages.	**04**
	(ડ)	ક્લાસ બી પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર ની સર્કીટ દોરો અને તેના ગેરફાયદા લખો.	૦૪
Q.4	(a)	Compare the working of different types of power amplifiers.	**03**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	જુદા જુદા પ્રકાર ના પાવર એમ્પ્લીફાયર ની કામગીરી ને સરખાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Classify the power amplifier for mode of operation.	**03**
	(અ)	પાવર એમ્પ્લીફાયર ને તેના ઓપરેશન ની સ્થિતિ ના આધારે વર્ગીકૃત કરો	૦૩
	(b)	Draw the Circuit of astable multivibrator using IC 555 and explain working of it in brief.	**04**
	(બ)	આઈ.સી ૫૫૫ ની એસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર ની સર્કીટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw the Circuit of monostable multivibrator using IC 555 and explain working of it in brief.	**04**
	(બ)	આઈ.સી ૫૫૫ ની મોનેસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર ની સર્કીટ દોરો અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw the construction of JFET and explain operation of JFET in detail.	**07**
	(ક)	જે.એફ.ઈ.ટી નુ બંધારણ દોરો અને તેની કામગીરી વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Draw and Explain Complementary symmetry push-pull amplifier in brief.	**04**
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	કોમ્પ્લેમેન્ટ્રી સીમેટ્રી પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયર દોરો અને તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw and Explain Drain characteristics of JFET.	**04**
	(બ)	જે.એફ.ઈ.ટી ની ડ્રેઈન લાક્ષણીકતા દોરી તેને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw the circuit of Class AB push pull power amplifier.	**03**
	(ક)	ક્લાસ એ.બી પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર ની સર્કીટ દોરો	૦૩
	(d)	Draw the Circuit of noninverting summing using OP AMP and explain working of it in brief.	**03**
	(ડ)	ઓ.પી. એ.એમ.પી ની નોન ઈંવર્ટીંગ ની સરવાળા તરીકે ની સર્કીટ દોરો તેનુ કાર્ય ટૂંક મા સમજાવો.	૦૩

****