

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 3 • EXAMINATION – SUMMER 2015****Subject Code: 3331102****Date: 02-05 - 2015****Subject Name: Analog Electronics****Time: 2:30 pm to 5:00 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. What importance of feedback in amplifier?
૧. એમ્પ્લિફાયરમાં ફિડબેકનું શું મહત્વ છે?
 2. Which feedback is better? Why?
૨. કયું ફિડબેક વધારે સારું છે? શા માટે?
 3. Explain the following terms: a)Input impedance b)Gain
૩. સમજાવો: અ)ઇનપુટ ઇમ્પીડન્સ બ)ગેઇન
 4. Explain the minimum criteria for oscillation.
૪. ઓસિલેશન માટેનો મિનિમમ ક્રાઇટેરિયા સમજાવો.
 5. Give the full name of the following: a)UJT b) FET
૫. પુરું નામ લખો: અ)UJT બ)FET
 6. Which power amplifier gives maximum efficiency?
૬. કયાં પાવર એમ્પ્લિફાયરની એફિસિયન્સી વધારે હોય છે?
 7. What is the use of Tank circuit in oscillators?
૭. ઓસીલેટરમાં ટેંક સર્કીટનો ઉપયોગ શું છે?
 8. What do you mean by offset voltage in op-amp?
૮. Op-ampમાં ઓફસેટ વોલ્ટેજ એટલે શું?
 9. What is the importance of CMRR in op-amp?
૯. Op-ampમાં CMRRનું મહત્વ શું છે?
 10. Draw the symbol of BJT and JFET.
૧૦. BJT અને JFETનાં સીમ્બોલ દોરો.
- Q.2** (a) Explain the following terms in brief: 1)stability 2)bandwidth 3)noise **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ટુંકમાં સમજાવો: ૧)સ્ટેબિલિટી ૨)બેન્ડવિથ ૩)નોઇસ **03**
- OR
- (a) Explain the voltage series amplifier in detail. **03**
(અ) વોલ્ટેજ સિરીઝ એમ્પ્લિફાયર વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો. **03**
- (b) Explain advantages of negative feedback in amplifier. **03**
(બ) એમ્પ્લિફાયરમાં નેગેટીવ ફિડબેકનાં ફાયદા જણાવો. **03**
- OR
- (b) Explain Disadvantages of negative feedback in amplifier. **03**

	(બ) એમ્પ્લિફાયરમાં નેગેટીવ ફિડબેકનાં ગેરફાયદા જણાવો.	03
	(c) Draw and explain the working of Colpitts oscillator.	04
	(ક) કોલપિટ્સ ઓસિલેટરની સરકીટ દોરીને, તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Draw and explain the working of Wein bridge oscillator.	04
	(ક) વેઇનબ્રિજ ઓસિલેટરની સરકીટ દોરીને, તેનું કાર્ય સમજાવો.	04
	(d) Explain the construction of UJT in detail.	04
	(ડ) UJTની બનાવટ વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો.	04
	OR	
	(d) What is the use of power amplifier? Classify it in brief.	04
	(ડ) પાવર એમ્પ્લિફાયરનો ઉપયોગ શું છે? તેનું ક્લાસિફિકેશન ટૂંકમાં સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain the working of Class A transformer coupled power amplifier in brief.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ક્લાસ-એ ટ્રાંસફોર્મર કપલ્ડ પાવર એમ્પ્લિફાયરનું કાર્ય ટૂંકમાં સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Differentiate BJT and JFET in detail.	03
	(અ) BJT અને JFET વચ્ચેનો તફાવત સલમજાવો.	03
	(b) Explain the construction of JFET in detail with neat diagram.	03
	(બ) JFETની બનાવટ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain the working of JFET in detail.	03
	(બ) JFETનું કાર્ય વિસ્તારપૂર્વક સમજાવો.	03
	(c) Explain the working of Class B push pull power amplifier with neat diagram	04
	(ક) ક્લાસ-બી પૂશપૂલ પાવર એમ્પ્લિફાયર સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી ટૂંકમાં સમજાવો.	04
	OR	
	(c) For Class B push pull power amplifier, derive the equation of efficiency.	04
	(ક) ક્લાસ-બી પૂશપૂલ પાવર એમ્પ્લિફાયર માટે, એફિસિયંસીનું સૂત્ર તારવો.	04
	(d) Explain different parameters of JFET like r_d , g_m and μ .	04
	(ડ) JFETના વિવિધ પેરામીટર સમજાવો જેમકે r_d , g_m and μ .	04
	OR	
	(d) Derive the equation of efficiency for Class A transformer coupled power amplifier.	04
	(ડ) ક્લાસ-એ ટ્રાંસફોર્મર કપલ્ડ પાવર એમ્પ્લિફાયરની એફિસિયંસીનું સૂત્ર તારવો.	04
Q.4	(a) Draw and explain the construction of an Enhancement type MOSFET.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) એનહાંસમેંટ મોસફેટની બનાવટ દોરીને સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain the characteristics of an Enhancement type MOSFET.	03
	(અ) એનહાંસમેંટ મોસફેટની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	03
	(b) Differentiate MOSFET and JFET in detail.	04
	(બ) MOSFET અને JFET વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	04
	OR	
	(b) Draw and explain the diagram of an op-amp.	04
	(બ) op-ampનો ડાયેગ્રામ દોરીને સમજાવો.	04
	(c) Draw and explain working of an inverting and non inverting amplifier using	07

	op-amp and also explain its voltage gain derivation in detail.	
(ક)	ઇનવર્ટીંગ અને નોન-ઇનવર્ટીંગ એમ્પ્લિફાયરનું કાર્ય આકૃતિ દોરીને સમજાવો અને તેના વોલ્ટેજ ગેઇનનું સૂત્ર તારવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw and explain pin configuration of an IC 741 op-amp.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) Op-amp IC 741 દોરો અને તેની દરેક પિનનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw and explain the basic diagram of an IC 555.	04
	(બ) IC 555નો બેઝિક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain the comparator circuit using an op-amp.	03
	(ક) Op-ampનો ઉપયોગ કરીને કમ્પેરેટરની સર્કીટ દોરીને સમજાવો.	૦૩
	(d) List out the different parameters of an ideal op-amp.	03
	(ડ) Ideal op-ampનાં અલગ અલગ પેરામિટર લખો.	૦૩
