

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER 2015

Subject Code: 3331102**Date: 17-12 - 2015****Subject Name: Analog Electronics****Total Marks: 70****Time: 10:30 AM TO 01:00 PM****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. દર્શમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14
	1. Define feedback and give the types of feedback. ૧. ફીડબેકની વ્યાખ્યા આપી તેના પ્રકારો જણાવો.
	2. Explain how stability of the gain is improved by using negative feedback in amplifier. ૨. એપ્પલિકેશનમાં નેગેટીવ ફીડબેકનો ઉપયોગ કરી ગેઇનની સ્ટેબલિટી કઈ રીતે સુધરે છે તે સમજાવો.
	3. Give the Barkhausen's Criteria for Oscillation. ૩. ઓસ્સીલેટર માટે Barkhausen's Criteria સમજાવો.
	4. Compare Hartley and Colpitts Oscillator. ૪. Hartley અને Colpitts ઓસ્સીલેટરની સરખામણી કરો.
	5. Classify Power Amplifiers. ૫. પાવર એપ્પલિકેશનનું વર્ગીકૃત કરો.
	6. List the types of Distortion. ૬. Distortion ના પ્રકાર જણાવો.
	7. Define Pinchoff Voltage(V_p) and Cut-off Voltage($V_{gs(off)}$). ૭. પીન્ચઓફ વોલ્ટેજ (V_p) અને કટ-ઓફ વોલ્ટેજ ($V_{gs(off)}$) ની વ્યાખ્યા આપો.
	8. State advantages of FET. ૮. FET ના ફાયદા આપો.
	9. Draw symbol of IC 741 and explain its pin connections. ૯. IC 741 નો સિમ્બોલ દોરી તેના પિન કનેક્શન સમજાવો.
	10. Define CMRR and Slew rate. ૧૦. CMRR અને Slew rate ની વ્યાખ્યા આપો.
Q.2	(a) Explain Voltage series type Negative feedback amplifier. 03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) વોલ્ટેજ સિરીઝ પ્રકારનું નેગેટીવ ફીડબેક એપ્પલિકેશર સમજાવો. 03
	OR
	(a) Explain UJT relaxation Oscillator. 03
	(અ) UJT relaxation ઓસ્સીલેટર સમજાવો. 03
	(b) Compare FET and BJT. 03

(a)	FET અને BJT વચ્ચે સરખામણી કરો.	03
OR		
(b)	List application of Op-amp and Explain any one.	03
(c)	Op-amp ના ઉપયોગો જણાવી કોઈ પણ એક સમજાવો.	03
(c)	Give difference between Voltage and Power Amplifier.	04
(d)	વોલ્ટેજ અને પાવર એપ્પલિફાયર વચ્ચેનો તફાવત આપો.	08
OR		
(c)	Derive the overall gain in Negative feedback amplifier.	04
(e)	નેગેટીવ ફીડબેક એપ્પલિફાયરના ઓવરઓલ ગેઇનનું સૂત્ર તારવો.	08
(d)	Explain Hartley Oscillator.	04
(f)	Hartley ઓસ્સીલેટર સમજાવો.	08
OR		
(d)	Explain block diagram of Op-amp.	04
(g)	Op-amp ની બ્લોક આંકૃતિ સમજાવો.	08
Q.3	(a) Give the characteristic of Ideal Op-amp.	03
પ્રશ્ન. 3	(h) Ideal Op-amp ની લાક્ષણિકતાઓ સમજાવો.	03
OR		
(a)	Explain drain characteristic for N channel JFET.	03
(i)	N channel JFET ની ડ્રેઇન લાક્ષણિકતા સમજાવો .	03
(b)	Explain operation of Class-B Push-pull amplifier.	03
(j)	Class-B Push-pull એપ્પલિફાયરની કાર્ય રથના સમજાવો.	03
OR		
(b)	Write short note on Crystal Oscillator.	03
(k)	Crystal ઓસ્સીલેટર પર ટ્રેક નોંધ લખો.	03
(c)	Give the advantage of negative feedback and explain any two.	04
(l)	નેગેટીવ ફીડબેકના ફાયદા જણાવી કોઈ પણ બે સમજાવો,	08
OR		
(c)	Draw and explain functional block of IC 555.	04
(m)	IC 555નો functional block આંકૃતિ દોરી સમજાવો.	08
(d)	Give the configuration in JFET and explain any one.	04
(n)	JFET ના configuration આપી કોઈ પણ એક સમજાવો.	08
OR		
(d)	Derive the equation of Efficiency in Class-A power amplifier.	04
(o)	Class-A power એપ્પલિફાયરની કાર્યક્ષમતાનું સૂત્ર તારવો.	08
Q.4	(a) Compare between push-pull and Complementary push-pull power amplifier.	03
પ્રશ્ન. 4	(p) push-pull અને Complementary push-pull power amplifier વચ્ચે સરખામણી કરો	03
OR		
(a)	Explain working of N channel JFET.	03
(q)	N channel JFET નું કાર્ય સમજાવો.	03
(b)	Explain Transformer coupled power amplifier.	04
(r)	Transformer coupled પાવર એપ્પલિફાયર સમજાવો.	08

OR

- | | | |
|------------------|---|-----------|
| (b) | Explain construction and working of enhancement type MOSFET. | 04 |
| (બ) | enhancement type MOSFET ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. | 08 |
| (c) | Explain Inverting and Non-inverting Op-amp with derivation of voltage gain. | 07 |
| (સ) | Inverting અને Non-inverting Op-amp વોલ્ટેજ ગેટનનું સૂત્ર તારવી સમજાવો. | 07 |
| Q.5 | (a) Derive the equation of Efficiency for Class-B Push-pull Amplifier. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (બ્યા) Class-B Push-pull એપલિકાશની કાર્યક્ષમતાનું સૂત્ર તારવો. | 08 |
| | (b) Explain working of Astable multivibrator using IC 555. | 04 |
| | (બ્યા) Astable multivibrator નું કાર્ય IC 555 નો ઉપયોગ કરી સમજાવો. | 08 |
| | (c) Compare JFET and MOSFET. | 03 |
| | (સ) JFET અને MOSFET ને સરખાવો. | 03 |
| | (d) Explain RC Phase shift Oscillator. | 03 |
| | (સ) RC Phase shift ઓસ્સીલેટર સમજાવો. | 03 |
