

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER- 2016

Subject Code: 3331102**Date: 19-11-2016****Subject Name: ANALOG ELECTRONICS****Time: 10:30 AM TO 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 & 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.
 2. Explain how stability of the gain is improved by using negative feedback in amplifier.
 3. Give the Barkhausen's Criteria for Oscillation.
 4. Compare Hartley and Colpitts Oscillator.
 5. Classify Power Amplifiers.
 6. List the types of Distortion.
 7. Define Pinchoff Voltage(V_p) and Cut-off Voltage($V_{gs(off)}$).
 8. પીન્યુઓફ વોલ્ટેજ (V_p) અને કટ-ઓફ વોલ્ટેજ ($V_{gs(off)}$) ની વ્યાખ્યા આપો.
 9. Draw symbol of IC 741 and explain its pin connections.
 10. Define CMRR and Slew rate.
- Q.2** (a) Explain Voltage series type Negative feedback amplifier. 03
- પ્રશ્ન. 2** (અ) વોલ્ટેજ સિરીઝ પ્રકારનું નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પલિફિયર સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain UJT relaxation Oscillator. 03
- (અ) UJT relaxation ઓસ્સીલેટર સમજાવો. 03
- (b) Compare FET and BJT. 03

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

OR

- | | | |
|------------------|---|-----------|
| (b) | Explain construction and working of enhancement type MOSFET. | 04 |
| (બ્ય) | enhancement type MOSFET ની રચના અને કાર્ય સમજાવો. | 08 |
| (c) | Explain Inverting and Non-inverting Op-amp with derivation of voltage gain. | 07 |
| (ગ) | Inverting અને Non-inverting Op-amp વોલ્ટેજ ગેઇનનું સૂત્ર તારવી સમજાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) Derive the equation of Efficiency for Class-B Push-pull Amplifier. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (બ્ય) Class-B Push-pull એપલિકાયરની કાર્યક્ષમતાનું સૂત્ર તારવો. | 08 |
| | (b) Explain working of Astable multivibrator using IC 555. | 04 |
| | (બ્ય) Astable multivibrator નું કાર્ય IC 555 નો ઉપયોગ કરી સમજાવો. | 08 |
| | (c) Compare JFET and MOSFET. | 03 |
| | (ગ) JFET અને MOSFET ને સરખાવો. | 03 |
| | (d) Explain RC Phase shift Oscillator. | 03 |
| | (સ) RC Phase shift ઓસ્સીલેટર સમજાવો. | 03 |
