

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- III EXAMINATION –Summer- 2019

Subject Code: 3331102**Date: 13-05-2019****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. Explain classification of amplifier based on mode of operation.
૧. એમ્પ્લીફાયરનું વર્ગીકરણ તેના ઓપરેશનના મોડ ને અધારે સમજાવો.
 2. Write advantage, disadvantage and application of positive feedback amplifier.
૨. પોઝીટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયરના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગ લખો.
 3. Write two application of UJT.
૩. UJTના બે ઉપયોગો લખો.
 4. Compare Hartley and Colpitts Oscillator.
૪. Hartley અને Colpitts ઓસ્સીલેટરની સરખામણી કરો.
 5. Write any two differences between voltage amplifier and power amplifier.
૫. વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયર વચ્ચે નો કોઈપણ બે તફાવત લખો.
 6. List two disadvantages of class B push pull power amplifier.
૬. ક્લાસ બી પુશપુલપાવર એમ્પ્લીફાયરના બે ગેરફાયદા લખો.
 7. State advantages of FET.
૭. FET ના ફાયદા આપો.
 8. Draw the symbol of N channel and P channel JFET.
૮. N - channel અને P - channel JFTની સંજ્ઞા દોરો.
 9. Explain CMRR?
૯. CMRR સમજાવો.
 10. Draw the pin diagram of IC555 timer.
૧૦. IC 555 ટાઈમર નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.
- Q.2** (a) Derive the overall gain in Negative feedback amplifier. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લિફાયરના ઓવરઓલ ગેઈનનું સૂત્ર તારવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain the effect of negative feedback on the noise parameter of amplifier. **03**
(અ) એમ્પ્લીફાયરમાં નોઈસ પેરામીટર પર નેગેટીવ ફીડબેકની અસર સમજાવો. **૦૩**
- (b) Classify oscillators based on component used and operating frequency. **03**

- (બ) કોમ્પોનન્ટના ઉપયોગ તથા ઓપરેટીંગ ફ્રીક્વેન્સીના આધારે ઓસ્સીલેટરને વર્ગીકૃત કરો. ૦૩
- OR
- (b) Write short note on Crystal Oscillator ૦૩
- (બ) ક્રિસ્ટલ ઓસીલેટર માટે ટૂંક નોંધ લખો. ૦૩
- (c) Give the difference between positive and negative feedback amplifier. ૦૪
- (ક) પોઝીટીવ અને નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર વચ્ચે નો તફાવત લખો. ૦૪
- OR
- (c) Draw the circuit of Voltage series feedback amplifier and voltage shunt feedback amplifier. ૦૪
- (ક) વોલ્ટેજ સીરિજ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર અને વોલ્ટેજ શન્ટ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર ની સર્કીટ દોરો. ૦૪
- (d) Draw the circuit diagram of Wein bridge Oscillator and explain in brief. ૦૪
- (ડ) વેઇનબ્રીજ ઓસીલેટરની સર્કીટ દોરીને, તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- OR
- (d) Draw and Explain the circuit diagram of UJT as a relaxation oscillator. ૦૪
- (ડ) UJT નું રીલેક્સેશન ઓસ્સીલેટરની સર્કીટ દોરીને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- Q.3** (a) Explain the classification of power amplifier in brief. ૦૩
- પ્રશ્ન. 3** (અ) પાવર એમ્પ્લીફાયરનું વર્ગીકરણ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૩
- OR
- (a) Compare the working of different types of power amplifiers. ૦૩
- (અ) જુદા જુદા પ્રકારના પાવર એમ્પ્લીફાયરની કામગીરી ને સરખાવો. ૦૩
- (b) Draw the circuit of class A push pull power amplifier and class B push pull power amplifier. ૦૩
- (બ) ક્લાસ A પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર અને ક્લાસ B પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરની સર્કીટ દોરો. ૦૩
- OR
- (b) Draw transfer characteristic for N channel JFET and list Application of FET. ૦૩
- (બ) N channel JFET માટે transfer લાક્ષણિકતા ડાયાગ્રામ દોરો અને FET ના ઉપયોગ લખો. ૦૩
- (c) Draw and Explain Complementary symmetry push-pull amplifier in brief. ૦૪
- (ક) કોમ્પ્લેમેન્ટરી સીમેટ્રી પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરની સર્કીટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- OR
- (c) Derive the equation of efficiency for class B push pull power amplifier. ૦૪
- (ક) ક્લાસ બી પુશપુલ પાવર એમ્પ્લીફાયરની કાર્યક્ષમતાના સમીકરણો મેળવો. ૦૪
- (d) Draw the Circuit of Digital to Analog converter using op amp and explain working of it in brief. ૦૪
- (ડ) OP-AMP ની ડીજીટલ થી એનાલોગમાં રૂપાંતરણ તરીકે ની સર્કીટ દોરો અને અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- OR
- (d) Draw and explain the diagram of an op-amp. ૦૪
- (ડ) OP-AMP નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો. ૦૪
- Q.4** (a) List out the different parameters of an ideal op-amp. ૦૩

પ્રશ્ન. ૪	(અ) Ideal Op-amp ના પેરામીટરના નામ આપો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw the circuit of bistable multivibrator using IC 555 and explain working of it in brief.	03
	(અ) IC 555 નો ઉપયોગ કરીને બાયસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટરની સરકીટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૩
	(b) Draw the diagram and explain the working of Enhancement type MOSFET in detail.	04
	(બ) Enhancement MOSFETનું ઓપરેશન ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Differentiate MOSFET and JFET in detail.	04
	(બ) MOSFET અને JFET વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw the circuit and waveform of monostable multivibrator using IC 555 and explain working of it in brief.	07
	(ક) IC 555 નો ઉપયોગ કરીને મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટરની સરકીટ અને વેવફોર્મ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw the circuit of comparator using op Amp and explain operation of it in brief.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) OP-AMP નો ઉપયોગ કરીને કમ્પેરેટરની સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(b) Draw and explain drain characteristic for N channel JFET.	04
	(બ) N channel JFET માટે drain લાક્ષણિકતા ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો.	૦૪
	(c) List application of Op-amp and Explain any one.	03
	(ક) Op-amp ની ઉપયોગીતાના નામ આપો અને કોઇપણ એક સમજાવો.	૦૩
	(d) Write advantage, disadvantage and application of RC phase shift oscillator.	03
	(ડ) RC phase shift ઓસિલેટરના ફાયદા, ગેરફાયદા અને ઉપયોગ લખો.	૦૩
