

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER- 3(NEW) EXAMINATION –SUMMER-2020

Subject Code: 3331102**Date: 27-10-2020****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. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List advantages and disadvantages of negative feedback.
૧. નેગેટીવ ફીડબેક ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
2. Why positive feedback is used in oscillator?
૨. ઓસીલેટર માં શા માટે પોઝીટીવ ફીડબેક નો ઉપયોગ થાઈ છે?
3. Draw block diagram of voltage series negative feedback amplifier.
૩. વોલ્ટેજ સીરીઝ નેગેટીવ ફીડબેકનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
4. Classify power amplifier based on operating point.
૪. ઓપરેટીંગ પોઈન્ટ ના આધારે પાવર એમ્પ્લીફાયર નું વર્ગીકરણ કરો.
5. Draw symbol of N-channel and P-channel enhancement type MOSFET.
૫. n-channel અને p-channel enhancement type MOSFET ના સિમ્બોલ દોરો.
6. Compare BJT with FET.
૬. BJT અને FET ની સરખામણી કરો.
7. Define terms (i)Slew rate (ii) CMRR.
૭. વ્યાખ્યા આપો (i)Slew rate (ii) CMRR.
8. Write advantage and disadvantage of push-pull arrangement in power amplifier.
૮. પાવર એમ્પ્લીફાયર માં પુશ પુલ એરેન્જમેન્ટ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
9. Draw inverting configuration of operational amplifier.
૯. ઓપરેસનલ એમ્પ્લીફાયર નું ઇન્વર્ટીંગ કન્ફીગ્યુરેશન દોરો.
10. Draw pin diagram of IC – 555 timer.
૧૦. IC-555 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What is feedback? Explain negative feedback and positive feedback in short. **03**
(અ) ફીડબેક એટલે શું? ટૂંકમાં નેગેટીવ અને પોઝીટીવ ફીડબેક સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Derive equation of overall gain for negative feedback. **03**
(અ) નેગેટીવ ફીડબેક માટે ઓવરઓલ ગેઈન નું સુત્ર તારવો. **૦૩**
- (b) Explain effect of negative feedback on gain and stability. **03**
(બ) ગેઈન અને સ્ટેબીલીટી પર નેગેટીવ ફીડબેક ની અસર સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Draw and explain voltage shunt type negative feedback amplifier. **03**
 (બ) વોલ્ટેજ શંટ ટાઈપ નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (c) Draw circuit diagram of RC phase shift oscillator and explain in brief. **04**
 (ક) RC ફેઝ શિફ્ટ ઓસિલેટર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો **૦૪**

OR

- (c) Draw circuit diagram of crystal oscillator and explain in brief. **04**
 (ક) ક્રિસ્ટલ ઓસિલેટર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો **૦૪**
- (d) Explain UJT as relaxation oscillator. **04**
 (ડ) UJT ના ઉપયોગ થી રિલેક્ષેસન ઓસિલેટર સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Draw circuit diagram and explain operation of class-B push-pull power amplifier. **04**
 (ડ) ક્લાસ-B પુશ પુલ એમ્પ્લીફાયરની સર્કિટ દોરી ઓપરેશન સમજાવો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Compare voltage and power amplifier. **03**
 (અ) વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લીફાયર ને સરખાવો. **૦૩**

OR

- (a) Draw and explain transformer coupled class-A power amplifier. **03**
 (અ) ટ્રાન્સફોર્મર કપલ્ડ ક્લાસ-A પાવર એમ્પ્લીફાયર દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (b) Compare different types of power amplifier **03**
 (બ) જુદા જુદા પાવર એમ્પ્લીફાયર ને સરખાવો. **૦૩**

OR

- (b) Draw and explain complementary symmetry push-pull power amplifier. **03**
 (બ) કોમ્પ્લીમેન્ટરી સિમેટ્રી પુશ-પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- (c) Derive equation of efficiency for class-B push-pull power amplifier. **04**
 (ક) ક્લાસ-B પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર માટે તેની કાર્યક્ષમતાનું સમીકરણ તારવો **૦૪**

OR

- (c) Explain drain characteristic of MOSFET. **04**
 (ક) MOSFET ની ડ્રેઈન લાક્ષણિકતા સમજાવો. **૦૪**
- (d) Draw and explain construction of JFET with neat diagram. **04**
 (ડ) JFET ની રચના સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Draw and explain non-inverting configuration of op-amp with derivation of voltage gain. **04**
 (ડ) વોલ્ટેજ ગેઈન નું સમીકરણ તારવી ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર નું નોન-ઇન્વર્ટીંગ દોરો અને સમજાવો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Draw circuit diagram and explain comparator using op-amp. **03**
 (અ) ઓપરેસનલ એમ્પ્લીફાયર નો ઉપયોગ કરી કમ્પેરેટરની સર્કિટ દોરો અને સમજાવો **૦૩**

OR

- (a) Draw and explain integrator using op-amp. **03**
 (અ) ઓપરેસનલ એમ્પ્લીફાયર નો ઉપયોગ કરી ઈન્ટિગ્રેટર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો **૦૩**
- (b) Explain operation of n-channel JFET. **04**
 (બ) n-channel JFET નું ઓપરેશન સમજાવો. **૦૪**

OR

	(b) Explain operation of n-channel enhancement type MOSFET	04
	(બ) n-channel એન્હેન્સમેન્ટ ટાઈપ MOSFET નું ઓપરેશન સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain working of astable multivibrator using IC-555 with waveform.	07
	(ક) વેવફોર્મ સાથે IC-555 નો ઉપયોગ કરી એસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) List characteristic of ideal op-amp.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) આઈડલ ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર ની લાક્ષણિકતાઓ લખો.	૦૪
	(b) Draw circuit diagram of Colpitt's oscillator and explain in brief.	04
	(બ) Colpitt's ઓસીલેટર નો સર્કિટ ડાયાગ્રામ દોરો અને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c) Compare JFET and MOSFET.	03
	(ક) JFET અને MOSFET સરખાવો.	૦૩
	(d) Draw construction and symbol of UJT.	03
	(ડ) UJT ની રચના અને સિમ્બોલ દોરો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com