

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING (NEW)– SEMESTER –3 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3331102**Date: 16-02-2021****Subject Name:Analog Electronics****Time: 10:30 AM TO 12:30 PM****Total Marks: 56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 any two advantages of negative feedback.
૧. નેગેટીવ ફીડબેક ના બે ફાયદા લખો.
2. Draw block diagram of voltage series negative feedback amplifier.
૨. વોલ્ટેજ સીરીઝ નેગેટીવ ફીડબેક નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
3. List any two application of oscillator.
૩. ઓસીલેટર ની બે application લખો.
4. Write full form of UJT and draw symbol of UJT.
૪. UJT નું પુરૂ નામ લખો અને તેનો સિમ્બોલ દોરો.
5. Write advantage and disadvantage of push-pull arrangement of power amplifier.
૫. પુશ-પુલ ગોઠવણ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
6. Why JFET is called voltage controlled device?
૬. શા માટે JFET ને વોલ્ટેજ કંટ્રોલ્ડ ડિવાઈસ કહેવાય છે?
7. Write types of MOSFET.
૭. MOSFET ના પ્રકાર લખો.
8. Draw pin diagram of IC741
૮. IC741 નો પીન ડાયાગ્રામ દોરો.
9. Draw block diagram of operational amplifier.
૯. ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
10. Define : i)Slew Rate ii)CMRR
૧૦. વ્યાખ્યા આપો: i) Slew Rate ii) CMRR

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Derive equation of overall gain for negative feedback amplifier. **03**
- (અ) નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર માટે ઓવરઓલ ગેઈન નું સમીકરણ તારવો. **૦૩**

OR

- (a) Write characteristic of ideal op-amp. **03**
- (અ) આઈડલ op-amp ની લાક્ષણિકતાઓ લખો. **૦૩**
- (b) Explain effect of negative feedback on gain stability and distortion. **03**
- (બ) નેગેટીવ ફીડબેક ની gain stability અને distortion પર થતી અસર લખો. **૦૩**

OR

- (b) Explain complementary-symmetry push-pull power amplifier. **03**
 (બ) કોમ્પલીમેન્ટરી સિમેટ્રી પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર સમજાવો. **૦૩**
- (c) Explain Hartley oscillator. **04**
 (ક) હાર્ટલે ઓસીલેટર સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Derive efficiency of transformer coupled class-A power amplifier. **04**
 (ક) ટ્રાન્સફોર્મર ક્લાસ A પાવર એમ્પ્લીફાયર ની કાર્યક્ષમતા તારવો. **૦૪**
- (d) Explain RC phase shift oscillator. **04**
 (ડ) RC ફેઝ શિફ્ટ ઓસીલેટર સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Explain Crystal oscillator. **04**
 (ડ) ક્રિસ્ટલ ઓસીલેટર સમજાવો. **૦૪**

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Compare voltage and power amplifier. **03**
 (અ) વોલ્ટેજ અને પાવર એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી કરો. **૦૩**

OR

- (a) Explain voltage shunt negative feedback amplifier. **03**
 (અ) વોલ્ટેજ શંટ નેગેટીવ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain class-A transformer coupled amplifier. **03**
 (બ) ક્લાસ A ટ્રાન્સફોર્મર કપ્લડ પાવર એમ્પ્લીફાયર સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Compare BJT and JFET. **03**
 (બ) BJT અને JFET ની સરખામણી કરો. **૦૩**
- (c) Explain Colpitt's oscillator. **04**
 (ક) કોલ્પિટ ઓસીલેટર સમજાવો. **૦૪**

OR

- (c) Derive efficiency of class-B push pull power amplifier. **04**
 (ક) ક્લાસ B પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર ની કાર્યક્ષમતા તારવો. **૦૪**
- (d) Explain construction of n-channel JFET. **04**
 (ડ) n-channel JFET ની રચના સમજાવો. **૦૪**

OR

- (d) Explain working of n-channel JFET. **04**
 (ડ) n-channel JFET નું કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **૦૪**

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Explain class-B push pull power amplifier. **03**
 (અ) ક્લાસ B પુશ પુલ પાવર એમ્પ્લીફાયર સમજાવો. **૦૩**

OR

- (a) Define: 1) a.c. drain resistance(r_d) 2) Transconductance (g_m) 3) Amplification factor (μ) **03**
 (અ) વ્યાખ્યા આપો: ૧) a.c. drain resistance(r_d) ૨) Transconductance (g_m) ૩) Amplification factor (μ) **૦૩**
- (b) Draw and explain integrator using op-amp. **04**
 (બ) op-amp ના ઉપયોગ થી ઈન્ટીગ્રેટર સર્કિટ દોરો અને સમજાવો. **૦૪**

OR

- (b) Explain working of n-channel MOSFET. **04**
 (બ) n-channel MOSFET ની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. **૦૪**

	(c) Draw block diagram of IC555 and explain astable multivibrator.	07
	(ક) IC555 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને એસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Draw inverting configuration of op-amp and derive equation of voltage gain.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) op-amp નું ઈન્વર્ટીંગ કન્ફીગ્યુરેશન દોરો અને તેના વોલ્ટેજગેઈન નું સમીકરણ તારવો.	૦૪
	(b) Explain the construction of n-channel MOSFET.	04
	(બ) n-channel MOSFET ની રચના સમજાવો.	૦૪
	(c) What is feedback? Explain types of feedback.	03
	(ક) ફીડબેક શું છે? ફીડબેક ના પ્રકારો સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain UJT as relaxation oscillator.	03
	(ડ) UJT ના ઉપયોગ થી રિલેક્ષેસન ઓસીલેટર સમજાવો.	૦૩

GTUQuestionPapers.com