

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-3 EXAMINATION –WINTER- 2019**

Subject Code:3331102

Date: 27-11-2019

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. What do you mean by an Amplifier? Explain in brief.  
૧. એમ્પ્લીફાયર એટલે શું? ટૂંકમાં સમજાવો.
  2. Explain Negative and positive feedback.  
૨. નેગેટીવ અને પોસિટીવ ફીડબેક સમજાવો.
  3. What is the required minimum criterion for an oscillation?  
૩. ઓસિલેશન માટે minimum criterion શું છે?
  4. Give the full name: 1) CMRR 2) JFET  
૪. આખું નામ લખો: 1) CMRR 2) JFET
  5. What do you mean by a multivibrator based on IC 555?  
૫. IC 555 આધારિત મલ્ટીવાઈબ્રેટર એટલે શું?
  6. Classify the Power Amplifier.  
૬. પાવર એમ્પ્લીફાયરનું ક્લાસિફિકેશન કરો.
  7. Draw the diagram summing amplifier based on an Op-Amp 741.  
૭. Op-Amp 741 આધારિત સમિંગ એમ્પ્લીફાયરનો ડાયગ્રામ દોરો.
  8. Which are the types of Distortion?  
૮. ડિસ્ટોર્શનના પ્રકારો જણાવો.
  9. Which is better BJT or FET? Why?  
૯. BJT સાથે કે FET સાથે શા માટે?
  10. What is the importance of Tank Circuit in an oscillator?  
૧૦. ઓસિલેટરમાં ટેંક સર્કિટનું મહત્વ સમજાવો.
- Q.2** (a) What do you mean by a Noise in amplifier? Explain it in detail. **03**  
 પ્રશ્ન. ૨ (અ) એમ્પ્લીફાયરમાં નોઈસ એટલે શું? સવિસ્તાર સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Explain Voltage Series feedback amplifier with diagram. **03**  
(અ) વોલ્ટેજ સિરીઝ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર આકૃતિ દોરી સમજાવો. **૦૩**
  - (b) Explain Stability, Sensitivity and Bandwidth of an amplifier. **03**  
(બ) એમ્પ્લીફાયર માટે સ્ટેબિલિટી, સેન્સિટીવિટી અને બેન્ડવિથ સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain Voltage Shunt feedback amplifier with diagram. **03**

	(બ) વોલ્ટેજ શંટ ફીડબેક એમ્પ્લીફાયર આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩
	(c) Write down short note on RC phase shift oscillator.	૦૪
	(ક) RC ફેઝ શિફ્ટ ઓસિલેટર પર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Op-amp as an inverting amplifier.	૦૪
	(ક) Op-ampને ઇનવર્ટિંગ એમ્પ્લીફાયર તરીકે સમજાવો.	૦૪
	(d) Write down short note on Hartley oscillator.	૦૪
	(ડ) હાર્ટલી ઓસિલેટર પર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write down short note on Colpitts oscillator.	૦૪
	(ડ) કોલપીટ્સ ઓસિલેટર પર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
<b>Q.3</b>	(a) Write down short note on Wein Bridge oscillator.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૩</b>	(અ) વેઈન બ્રીજ ઓસિલેટર પર ટુકનોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate Voltage and Power amplifier.	૦૩
	(અ) વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયર વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૩
	(b) Explain the working of an UJT as a relaxation oscillator.	૦૩
	(બ) UJT એક એ રીલેક્શન ઓસિલેટરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Explain the working of Class B Push Pull amplifier.	૦૩
	(બ) ક્લાસ-બી પુશ-પુલ એમ્પ્લીફાયરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૩
	(c) Explain Class A power amplifier with diagram.	૦૪
	(ક) ક્લાસ-એ પાવર એમ્પ્લીફાયર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(c) Explain Class AB power amplifier with diagram.	૦૪
	(ક) ક્લાસ-એબી પાવર એમ્પ્લીફાયર આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d) Write down short note on efficiency of class A and class B amplifier.	૦૪
	(ડ) ક્લાસ-એ અને ક્લાસ-બીની કાર્યક્ષમતા પર ટુકનોંધ લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Explain the working of a Crystal oscillator.	૦૪
	(ડ) ક્રિસ્ટલ ઓસિલેટરની કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
<b>Q.4</b>	(a) Explain the comparator application of an Op-amp.	૦૩
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ) Op-ampની કમ્પેટર એપ્લિકેશન સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Differentiate Open loop and Close loop operational amplifier.	૦૩
	(અ) ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફાયરનો તફાવત સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain the following parameters of an OP-Amp:	૦૪
	1)Input offset voltage 2)Output Offset Voltage 3) Input Offset Current	
	4)Input Bias Current	
	(બ) OP-Ampના પેરામિટર સમજાવો:	૦૪
	૧)ઈનપુટ ઓફસેટ વોલ્ટેજ ૨)આઉટપુટ ઓફસેટ વોલ્ટેજ	
	૩)ઈનપુટ ઓફસેટ કરંટ ૪)ઈનપુટ બાયસ કરંટ	
	OR	
	(b) Explain the following parameters of an OP-Amp:	૦૪
	1)CMRR 2)Slew rate 3)Gain 4)Frequency response	

	(બ) OP-Ampની પેરામિટર સમજાવો:	૦૪
	૧)સિએમઆરઆર ૨)સ્લ્યુ રેટ ૩)ગેઈન ૪)ડ્રિફ્ટવન્સી રિસ્પોન્સ	
	(c) Draw the diagram of IC 741 and explain it in detail.	07
	(ક) IC 741નો ડાયગ્રામ દોરો અને સવિસ્તાર સમજાવો.	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain the working of an operational amplifier with diagram.	04
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ) ઓપરેશનલ એમ્પ્લીફીયરની કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) Describes any one configuration of a JFET amplifier.	04
	(બ) JFET આધારિત અમ્પ્લીફીયરનું કોઈ એક configuration સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw the Pin diagram of an IC 555.	03
	(ક) IC 555નો પીન ડાયગ્રામ દોરો.	૦૩
	(d) Explain Monostable multivibrator based on IC 555.	03
	(ડ) IC 555 આધારિત મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઈબ્રેટર સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com