

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

**Subject Code: 3330905****Date: 20-05-2019****Subject Name: Electronics Components And Circuits****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. Show zener breakdown and avalanche breakdown in V-I characteristic of zener diode.
  ૧. ઝેનર ડાયોડની વોલ્ટેજ-કરંટ કેરેક્ટરીસ્ટીકમાં ઝેનર બ્રેકડાઉન અને એવલેન્ચ બ્રેકડાઉન દર્શાવો.
  2. Draw circuit for center tapped full wave rectifier.
  ૨. સેન્ટર ટેપ્ડ ફુલ વેવ રેક્ટીફાયર માટે સર્કીટ ડાયાગ્રામ દોરો.
  3. Draw symbol for NPN and PNP transistor with terminal indication.
  ૩. NPN તથા PNP ટ્રાન્ઝીસ્ટર નાં સિમ્બોલ દોરી ટર્મીનલ દર્શાવો.
  4. Give classification of power amplifiers.
  ૪. પાવર એમ્પ્લીફાયર વર્ગીકરણ આપો.
  5. Write equation for frequency of oscillation in oscillator.
  ૫. ઓસ્સીલેટર માટે ઓસ્સીલેશન ફ્રીક્વન્સીનું સમીકરણ લખો.
  6. What do you mean by piezo electric effect? How this phenomenon may be used in oscillator?
  ૬. પીઝો-ઇલેક્ટ્રીક ઇફેક્ટ એટલે શું? આ ઇફેક્ટ ઓસ્સીલેટરમાં કઇ રીતે વાપરી શકાય?
  7. List any four advantages of IC.
  ૭. IC નાં ગમે તે ચાર ફાયદા લખો.
  8. Draw symbol and pin connections of IC 741.
  ૮. IC 741 માટે સિમ્બોલ અને પીન કનેક્શન દર્શાવો.
  9. Enlist three type of electronic voltage regulator.
  ૯. ઇલેક્ટ્રોનિક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરનાં ત્રણ પ્રકાર લખો.

10. Write output voltage value for IC-7805 and IC-7905.  
 ૧૦. IC-7805 અને IC-7905 માટે આઉટપુટ વોલ્ટેજની કિંમત લખો.
- Q.2** (a) Write short note on half wave rectifier. 03  
**પ્રશ્ન. ૨** (અ) હાફ વેવ રેક્ટીફાયર પર ટૂંકનોંધ લખો. ૦૩
- OR
- (a) What do you mean by "Doping" in semiconductor? Explain any one type of extrinsic semiconducting material. 03  
 (અ) સેમીકંડક્ટર માં "ડોપિંગ" એટલે શું ? ગમે તે એક એક્સટ્રીન્સીક સેમીકંડક્ટીંગ મટીરીયલ સમજાવો. ૦૩
- (b) Write the requirement of oscillator. 03  
 (બ) ઓસ્સીલેટરની જરૂરિયાત લખો. ૦૩
- OR
- (b) Explain two transistor analogy of SCR. 03  
 (બ) SCR માટે "બે ટ્રાન્ઝીસ્ટર એનાલોજી" સમજાવો. ૦૩
- (c) What is the need of filter in rectifier? Enlist type of filter circuit and explain any one. 04  
 (ક) રેક્ટીફાયરમાં ફીલ્ટર ની શું જરૂર છે? ફીલ્ટરનાં પ્રકાર લખો અને ગમે તે એક સમજાવો. ૦૪
- OR
- (c) Compare half wave rectifier, full wave center tapper rectifier and full wave bridge rectifier. 04  
 (ક) હાફ વેવ રેક્ટીફાયર, સેન્ટર ટેપ રેક્ટીફાયર અને બ્રીજ રેક્ટીફાયર સરખાવો. ૦૪
- (d) Define distortion in amplifier and explain types of distortion. 04  
 (ડ) એમ્પ્લીફાયરમાં ડીસ્ટોરેશનની વ્યાખ્યા આપો અને ડીસ્ટોરેશનના પ્રકાર સમજાવો. ૦૪
- OR
- (d) Explain input and output characteristics of common base configuration of transistor. 04  
 (ડ) ટ્રાન્ઝીસ્ટરનાં કોમન બેઝ કન્ફિગરેશન માટે ઇનપુટ અને આઉટપુટ કેરેક્ટરીસ્ટીક સમજાવો. ૦૪
- Q.3** (a) Discuss various currents in transistor. 03  
**પ્રશ્ન. ૩** (અ) ટ્રાન્ઝીસ્ટરનાં વિવિધ કરંટની ચર્ચા કરો. ૦૩
- OR
- (a) Compare voltage amplifier and power amplifier. 03

- (અ) વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયર સરખાવો. ૦૩
- (b) Draw and explain block diagram of Electronic voltage regulator. ૦૩
- (બ) ઇલેક્ટ્રોનિક વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૩
- OR
- (b) Explain load regulation and source regulation of regulated power supply. ૦૩
- (બ) રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય માટે લોડ રેગ્યુલેશન અને સોર્સ રેગ્યુલેશન સમજાવો. ૦૩
- (c) Write advantages and disadvantages of Push-Pull Amplifier. ૦૪
- (ક) પુશ-પુલ એમ્પ્લીફાયરનાં ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો. ૦૪
- OR
- (c) Explain RC coupling method for cascading amplifier. ૦૪
- (ક) કાસ્કેડ એમ્પ્લીફાયર માટે RC કપલિંગની રીત સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain DC load line with neat sketch. ૦૪
- (ડ) સ્પષ્ટ આકૃતિ સાથે DC લોડ-લાઇન સમજાવો. ૦૪
- OR
- (d) Derive relationship between  $\alpha_{dc}$  and  $\beta_{dc}$ . ૦૪
- (ડ)  $\alpha_{dc}$  અને  $\beta_{dc}$  વચ્ચેનો સબંધ તારવો. ૦૪
- Q.4 (a) Explain astable multivibrator using IC-555 with circuit and waveform. ૦૩
- પ્રશ્ન. ૪ (અ) IC-555 ની મદદથી એસ્ટેબલ મલ્ટીવાયબ્રેટર સમજાવો. ૦૩
- OR
- (a) Draw and explain block diagram of OP AMP 741. ૦૩
- (અ) ઓપ-એમ્પ 741 નું બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain photovoltaic cell in detail. ૦૪
- (બ) ફોટો વોલ્ટેઇક સેલ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૪
- OR
- (b) Explain LDR in detail. ૦૪
- (બ) LDR સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૪
- (c) Classify oscillator on different basis. Discuss any one LC oscillator in detail. ૦૭
- (ક) વિવિધ આધારે ઓસ્સિલેટર વર્ગીકૃત કરો. ગમે તે એક LC ઓસ્સિલેટર સવિસ્તાર ચર્ચા કરો ૦૭
- Q.5 (a) Explain forward bias operation of PN junction diode. ૦૪
- પ્રશ્ન. ૫ (અ) PN જંક્શન ડાયોડ માટે ફોરવર્ડ બાયસ સમજાવો. ૦૪
- (b) Explain any one type of MOSFET. ૦૪
- (બ) કોઈ પણ એક પ્રકારનું MOSFET સમજાવો. ૦૪

- (c) For SCR define holding current and latching current. Which one would be higher value current among both? 03
- (ક) SCR માટે હોલ્ડીંગ અને લેચીંગ કરંટની વ્યાખ્યા આપો. બે પૈકી કયા કરંટની કિંમત વધારે હશે? ૦૩
- (d) Explain zener diode voltage regulator. 03
- (ડ) ઝેનર ડાયોડ વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર સમજાવો. ૦૩

\*\*\*\*\*

GTUQuestionPapers.com