

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-II • EXAMINATION – SUMMER 2013****Subject Code: 320017****Date: 19-06-2013****Subject Name: Electronic Devices and Circuits****Time: 2:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Explain the difference between conductors semiconductors and Insulators by showing their energy levels. **07**
- (b) Describe method to obtain V-I characteristics of diode and explain knee voltage and break down voltage. **07**
- Q.2** (a) Explain various types of clipping circuit in detail, with neat circuit diagram, input wave forms and output wave forms. **07**
- (b) Compare different types of rectifier circuits. **07**
- OR**
- (b) Prove full wave rectifier has less ripple than half wave rectifier. **07**
- Q.3** (a) Explain construction of transistor and operation of PNP transistor. **07**
- (b) (i) Explain transistor as a switch. **07**
- (ii) Define α and β of transistor & establish relation between them.
- OR**
- Q.3** (a) Draw the circuit for darlington pair Explain it's operation and mention it's application. **07**
- (b) Define A_i , A_v , R_i , R_o and A_p for CB and CE amplifier. **07**
- Q.4** (a) How do we protect the transistor from thermal run away? Discuss the need of heat sink. **07**
- (b) Define stability factor for the common emitter amplifier circuit. **07**
- Q.5** (a) Why h-parameters are popular in transistorized circuit analysis & design. Give meanings of various h-parameters for transistor circuit. **07**
- (b) With the help of block diagram & circuit diagram explain basic series & shunt regulators. **07**
- OR**
- Q.5** (a) What is SMPS? Explain the same in detail with the help of block diagram. Where it is used. **07**
- (b) Explain three terminal IC regulator and regulated dual supplies. **07**

- પ્ર.૧ અ વાહક, અવાહક અને અર્ધ વાહક વચ્ચેનો તફાવત એનર્જી લેવલની મદદથી ૦૭
સમજાવો.
- બ ડાયોડની વી.આઈ. લાક્ષણિકતા માટેની રીત લખો અને કની વોલ્ટેજ અને બ્રેક ૦૭
ડાઉન વોલ્ટેજ સમજાવો.
- પ્ર.૨ અ જુદી જુદી પ્રકારની કલીપીંગ સર્કિટને સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના ઈનપુટ વેવફોર્મ ૦૭
અને આઉટપુટ વેવફોર્મસની મદદથી સમજાવો.
- બ બધાજ પ્રકારના રેક્ટીફાયર સર્કિટની તુલના કરો. ૦૭
અથવા
- બ કુલવેવ રેક્ટીફાયરનો રિપલ હાફવેવ રેક્ટીફાયરથી ઓછો હોય છે તે સાબિત કરો. ૦૭
- પ્ર.૩ અ ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું બંધારણ સમજાવો અને .દ. પ્રકારના ટ્રાન્ઝિસ્ટરનું વર્કિંગ સમજાવો. ૦૭
- બ (૧) ટ્રાન્ઝિસ્ટર સ્વિચ તરીકે કામ કરે છે તે સમજાવો. ૦૭
- (૨) ∞ અને β સમજાવો અને તે બે વચ્ચેના ટ્રાન્ઝિસ્ટર માટેના સંબંધોના સૂત્રો ૦૭
મેળવો.
- અથવા
- પ્ર.૩ અ ડાર્લિંગટન પેરની સર્કિટ દોરો. અને તેનું વર્કિંગ અને તેની ઉપયોગીતા ઓ ૦૭
જણાવો.
- બ A_i, A_v, R_i, R_o અને AP ને કોમન બેઈઝ અને કોમન એમીટર અમ્પ્લીફાયર માટે ૦૭
મેળવો.
- પ્ર.૪ અ થર્મલ રન અવેથી આપણે ટ્રાન્ઝિસ્ટર કેવી રીતે બચાવીએ છીએ? હિટસિન્કની ૦૭
જરૂરિયાત અંગે ચર્ચા કરો.
- બ કોમન એમીટર એમ્પ્લિફાયર સર્કિટ માટે સ્ટેબીલીટી ફેક્ટર શોધવા નું સુત્ર શોધો. ૦૭
- પ્ર.૫ અ ટ્રાન્ઝિસ્ટરાઈઝ સર્કિટ એનાલીસીસ અને ડિઝાઈન માટે ઝંપેરામીટર કેમ ફેમસ છે. ૦૭
ટ્રાન્ઝિસ્ટર સર્કિટ માટેના જુદા-જુદા ઝંપેરામીટરના મતલબ સમજાવો.
- બ સર્કિટ અને ખંડીય આકૃતિની મદદથી સીરીઝ અને શન્ટ પ્રકારના વોલ્ટેજ ૦૭
રેગ્યુલેટર સમજાવો.
- અથવા
- પ્ર.૫ અ સ્વિચ મોડ પાવર સપ્લાય શું છે? તેને ખંડીય આકૃતિની મદદથી વિસ્તારથી ૦૭
સમજાવો. તે કયાં ઉપયોગમાં લેવાય છે.
- બ ત્રણ છેડાવાળા આઈ. સી રેગ્યુલેટરને અને રેગ્યુલેટેડ ડયુઅલ સપ્લાયને સમજાવો. ૦૭
