

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Sem-IV Examination July 2010****Subject code: 340901****Subject Name: Fundamentals of Electronics Circuits.****Date: 06 /07 /2010****Time: 10:30am-1:00pm****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 Authentic

- Q.1** (a) Explain circuit diagram & waveforms of full wave bridge rectifier and derive an equation for value of E_{dc} & I_{rms} for full wave rectifier. **07**
- (b) Give classification & uses of oscillators and describe amplifier with positive feedback as oscillator. **07**
- Q.2** (a) Describe how transistor works as an amplifier & explain circuit diagram, working and parameters of common emitter amplifier. **07**
- (b) Explain necessity of filter in rectifier circuit and discuss types of filter circuits. **07**
- OR**
- (b) Draw & explain basic circuit and block diagram of S.M.P.S **07**
- Q.3** (a) Discuss specifications of regulated power supply & explain dual power supply using zener diode. **07**
- (b) Explain biasing of transistor, requirements of biasing circuit & bias stabilization. **07**
- OR**
- Q.3** (a) State methods of biasing & explain any one method. **07**
- (b) Explain cascading of amplifiers & describe two stage RC coupled amplifier circuit. **07**
- Q.4** (a) Explain performance parameters of power amplifiers & explain class B Push pull amplifier. **07**
- (b) Discuss how damped oscillations are produced in LC tuned circuit & describe Hartley oscillator. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain derating curve of power transistor & explain complementary symmetry push pull power amplifier. **07**
- (b) Draw Schmitt trigger circuit & explain its working using waveshape **07**
- Q.5** (a) Draw block diagram of audio frequency signal generator & explain it. Also give specifications & applications of AF generator. **07**
- (b) Explain block diagram of Op-amp 741. Draw & explain schematic diagram of Op-amp. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Draw block diagram of radio frequency signal generator & explain it. Discuss specifications & applications of RF generator. **07**
- (b) Draw Functional block diagram of IC 555 & explain it. **07**

પ્રશ્ન.૧

- (અ) ફુલ વેવ બ્રીજ રેક્ટીફાયરનો સર્કિટ પરિપથ, કાર્ય અને વેવફોર્મ્સ સમજાવો તથા 07
ફુલ વેવ રેક્ટીફાયરની Edc & Irms ની કિંમત માટે સમીકરણ મેળવો.
(બ) ઓસીલેટરનું વર્ગીકરણ અને ઉપયોગો લખો અને પોઝીટીવ ફીડબેક સાથેનું 07
એમ્પ્લીફાયર ઓસીલેટર તરીકે વર્ણવો.

પ્રશ્ન.૨

- (અ) ટ્રાંસીસ્ટર એમ્પ્લીફાયર તરીકે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે વર્ણવો અને કોમન 07
એમીટર એમ્પ્લીફાયરનો પરિપથ, કાર્ય અને પેરામીટર્સ સમજાવો.
(બ) રેક્ટીફાયર સર્કીટમાં ફીલ્ટરની જરૂરીયાત સમજાવો અને ફીલ્ટર સર્કીટસના 07
પ્રકાર ચર્ચો

અથવા

- (બ) એસ.એમ.પી.એસ ના બેજીક સર્કીટ અને બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 07

પ્રશ્ન.૩

- (અ) રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાયના સ્પેશીફિકેશન ચર્ચો અને જીનર ડાયોડ સાથેનો 07
ડ્યુઅલ પાવર સપ્લાય સમજાવો.
(બ) ટ્રાંસીસ્ટરનું બાયસીંગ, બાયસીંગ સર્કીટની જરૂરીયાતો અને બાયસ સ્ટેબીલાઈઝેશન 07
સમજાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન.૩ (અ) બાયસીંગની રીતો દર્શાવો અને ગમે તે એક રીત સમજાવો. 07
(બ) એમ્પ્લીફાયરનું કાસ્કેડીંગ સમજાવો અને બે સ્ટેજવાળી આર.સી.કપલ્ડ એમ્પ્લીફાયર 07
સર્કીટ વર્ણવો.

પ્રશ્ન.૪

- (અ) પાવર એમ્પ્લીફાયરના પરફોર્મસ પેરામીટર્સ સમજાવો અને ક્લાસ બી પુશ પુલ 07
એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.
(બ) એલ.સી ટ્યુંડ સર્કીટમાં ડેમ્ડ ઓસીલેસન્સ કેવી રીતે ઉત્પન્ન કેવી રીતે થાય છે તે 07
ચર્ચો અને હાટ”રલે ઓસીલેટર વર્ણવો.

અથવા

પ્રશ્ન-૪

- (અ) પાવર ટ્રાંસીસ્ટરનો ડીરેટીંગ કર્વ સમજાવો અને કોમ્પ્લીમેન્ટરી સીમેટ્રી પુશ પુલ 07
એમ્પ્લીફાયર સમજાવો.
(બ) શ્મીટ ટ્રીગર સર્કીટ દોરો અને વેવ શેલ્પ્સ ની મદદ થી તેનું કાર્ય સમજાવો. 07

પ્રશ્ન-૫

- (અ) ઓડીયો ફ્રીક્વન્સી સિગ્નલ જનરેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 07
એ.એફ જનરેટરના સ્પેસીફિકેશન્સ અને ઉપયોગો દર્શાવો.
(બ) ઓપ-એમ્પ 741 નો બ્લોક ડાયાગ્રામ સમજાવો તથા ઓપ-એમ્પ નો સ્કીમેટીક 07
ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.

અથવા

પ્રશ્ન-૫

- (અ) રેડીયો ફ્રીક્વન્સી સિગ્નલ જનરેટર નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 07
આર.એફ જનરેટરના સ્પેસીફિકેશન્સ અને ઉપયોગો ચર્ચો.
(બ) આઈ.સી. 555 નો ફંક્શનલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો. 07
