

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2015**

**Subject Code: 340901****Date: 04-05-2015****Subject Name: Fundamentals of Electronics Circuits****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Draw and explain full wave bridge rectifier circuit with necessary wave forms. **07**  
(b) Derive value of  $I_{dc}$ ,  $E_{dc}$  and  $I_{rms}$  for full wave rectifier. **07**
- Q.2** (a) Draw the circuit diagram and explain working of Emitter-follower type voltage regulator. State its advantages and disadvantages. **07**  
(b) Draw block diagram of regulated power supply. Explain terms regarding regulated power supply. **07**
- OR
- (b) State different types of filter circuit. Explain  $\pi$  filter in detail. **07**
- Q.3** (a) Draw circuit diagram of CE amplifier. Explain its working and its parameters. **07**  
(b) List various biasing methods. Explain any one method with advantage, disadvantage and stability factor. **07**
- OR
- Q.3** (a) State methods of cascading amplifiers. Explain any one in detail. **07**  
(b) State advantages and disadvantages of negative feed-back in amplifier. Draw and explain circuit of amplifier with negative feedback. **07**
- Q.4** (a) Compare Hartley and Colpitt oscillators with diagrams. **07**  
(b) Draw circuit diagram of complementary push-pull amplifier and explain its working. **07**
- OR
- Q.4** (a) Compare voltage amplifier and power amplifier. **07**  
(b) Draw the circuit of Schmitt trigger using transistors. Explain its working with waveform. **07**
- Q.5** (a) Explain the procedure for measurement of voltage, current, frequency and phase difference with C.R.O. **07**  
(b) State applications of an OP-AMP. Explain any two applications in detail. **07**
- OR
- Q.5** (a) Draw block diagram of C.R.O. and explain working of each block. **07**  
(b) Draw pin diagram of 555 IC. Explain function of each pin. Explain monostable multivibrator circuit using 555 IC. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ફૂલ વેવ બ્રીજ રેક્ટીફાયરની સર્કિટ દોરી તેનું કાર્ય જરૂરી વેવ-ફોર્મ સહિત ૦૭  
સમજાવો.  
બ ફૂલ વેવ રેક્ટીફાયર માટે Idc, Edc અને Irms ની કિંમત મેળવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ એમિટર ફોલોઅર પ્રકાર ના વોલ્ટેજ રેગ્યુલેટર ની સર્કિટ દોરી તેનું કાર્ય ૦૭  
સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેર ફાયદા લખો.  
બ રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાય નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. રેગ્યુલેટેડ પાવર સપ્લાયના ૦૭  
સંદર્ભ મા વિવિધ પદો સમજાવો.

### અથવા

- બ વિવિધ પ્રકાર ની ફિલ્ટર સર્કિટ લખો. II ફિલ્ટર વિસ્તાર થી સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ CE એમ્પ્લીફાયર ની સર્કિટ દોરો. તેનું કાર્ય તથા પેરામીટર સમજાવો. ૦૭  
બ વિવિધ પ્રકાર ની બાયસિંગ પદ્ધતિઓ લખો. કોઈ પણ એક પદ્ધતિ ફાયદા, ગેર ૦૭  
ફાયદા તથા સ્ટેબિલિટી ફેક્ટર સહિત સમજાવો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ એમ્પ્લીફાયર ને કેસ-કેડિંગ કરવાની પદ્ધતિઓ લખો અને કોઈપણ એક પદ્ધતિ ૦૭  
આકૃતિ સહિત સમજાવો.  
બ એમ્પ્લીફાયર માં નેગેટીવ ફીડબેક ના ફાયદા તથા ગેર-ફાયદા લખો. નેગેટીવ ૦૭  
ફીડબેક સાથેના એમ્પ્લીફાયરની સર્કિટ દોરી સમજાવો.

- પ્રશ્ન. ૪ અ હાર્ટલી અને કોલપીટ ઓસ્સિલેટર ની સરખામણી આકૃતિ સહિત કરો. ૦૭  
બ કોમ્પ્લિમેન્ટરી પુશ-પુલ એમ્પ્લીફાયરની આકૃતિ દોરો અને તેનું કાર્ય સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ વોલ્ટેજ એમ્પ્લીફાયર અને પાવર એમ્પ્લીફાયર ની સરખામણી કરો. ૦૭  
બ ટ્રાંઝિસ્ટર નો ઉપયોગ કરીને સ્ક્રીમટ ટ્રીગર સર્કિટ દોરો અને તેનું કાર્ય વેવ-ફોર્મ ૦૭  
સહિત સમજાવો.

- પ્રશ્ન. ૫ અ CRO ની મદદ થી વોલ્ટેજ, કરંટ, આવૃત્તિ અને ફેઝ ડીફરંસ નું માપન કેવી ૦૭  
રીતે કરવામાં આવે છે તે વર્ણવો.  
બ ઓપ-એમ્પ ની ઉપયોગીતાઓ લખો. કોઈ પણ બે સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ CRO ની બ્લોક આકૃતિ દોરી દરેક બ્લોક નું કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ IC 555 ની પિન આકૃતિ દોરો. દરેક પિન નું કાર્ય લખો. IC 555 નો ઉપયોગ ૦૭  
કરીને મોનોસ્ટેબલ મલ્ટીવાઇબ્રેટર સમજાવો.

\*\*\*\*\*