

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER 2016**

**Subject Code: 352402****Date: 11/05/2016****Subject Name: Applied Power Electronics****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Explain time delay relay using SCR and UJT for DC load. **07**  
(b) Draw circuit diagram and waveform of time delay Relay using DIAC & TRIAC. **07**
- Q.2** (a) Explain trickle charging of battery in detail. Also state advantages. **07**  
(b) Draw and explain any one method of A/D converter. **07**
- OR
- (b) Why resistance welding is required? Classify them. Write advantages of resistance welding. **07**
- Q.3** (a) Write short note on 1) butt welding. 2) Spot welding. **07**  
(b) What is high frequency heating and why it required? Compare induction and dielectric heating. **07**
- OR
- Q.3** (a) Write short note on 1) Projection welding. 2) seam welding. **07**  
(b) Derive the equation of power density in dielectric heating. Write advantages and disadvantages. **07**
- Q.4** (a) Explain working of piezo-electric crystal generator circuit. Write its advantages and disadvantages. **07**  
(b) Classify photo electric devices. Explain construction, working with application of LASCR. **07**
- OR
- Q.4** (a) Give Battery Classification and explain any one with Internal impedance, self discharge, Charging methods and Power storage capacity. **07**  
(b) Explain construction, working, applications, advantages & disadvantages of photo voltaic cell. **07**
- Q.5** (a) Explain construction, working, applications, advantages & disadvantages of Photo Transistor. **07**  
(b) Explain photo relay using LDR & SCR. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain working of AC welder circuits for three phases. **07**  
(b) Write short note on Ultrasonic flow measurement. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ SCR અને UJT ની મદદ થી DC load માટે નો ટાઇમ ડીલે રીલે સમજાવો ૦૭  
બ DIAC અને TRIAC ની મદદ ટાઇમ ડીલે રીલે .ની સરકીટ અને વેવફોર્મ દોરો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ બેટરી નુ ટ્રિકલ ચાર્જિંગ વિગતવાર સમજાવો. અને તેના ફાયદા લખો. ૦૭  
બ A/D કન્વર્ટર ની કોઇ પણ એક રીત દોરી સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- બ રેસીસ્ટેસ વેલિંગ શા માટે જરૂરી છે? તેનુ વર્ગીકરણ કરો.તથા તેના ફાયદા લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ટૂંક નોંધ લખો ૧. બટ વેલિંગ ૨. સ્પોટ વેલિંગ ૦૭  
બ હાઇ ફ્રિક્વેન્સી હિટીંગ શું છે અને શા માટે જરૂરી છે? ઇન્ડક્શન અને ડાય ઇલેક્ટ્રિક ૦૭  
હિટીંગ ની સરખામણી કરો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટૂંક નોંધ લખો ૧. પ્રોજેક્શન વેલિંગ ૨. સીમ વેલિંગ ૦૭  
બ ડાય ઇલેક્ટ્રિક નુ પાવર ડેન્સિટી નુ સૂત્ર મેળવો. અને તેના ફાયદા-ગેર ફાયદા લખો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ પિઓ ઇલેક્ટ્રિક કિસ્ટેલ જનરેટર સરકીટ નુ કાર્ય સમજાવો. અને તેના ફાયદા-ગેર ૦૭  
ફાયદા લખો.  
બ ફોટો ઇલેક્ટ્રિક ડિવાઇસીસ નુ વર્ગીકરણ કરો. તથા LASCR નુ બંધારણ, કાર્ય ૦૭  
અને ઉપયોગિતા સમજાવો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બેટરી નુ વર્ગીકરણ કરો અને ગમે તે એક ને તેના ઇન્ટરનલ ઇમ્પીડેન્સ, સેલ્ફ ૦૭  
ડિસ્ચાર્જ, ચાર્જિંગ ની રીત અને પાવર સ્ટોરેજ કેપેસિટી સાથે સમજાવો.  
બ ફોટો વોલ્ટીક સેલ નુ બંધારણ, કાર્ય, ઉપયોગિતા અને ફાયદા-ગેર ફાયદા લખો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ફોટો ટ્રાંસિસ્ટર નુ નુ બંધારણ, કાર્ય, ઉપયોગિતા અને ફાયદા-ગેર ફાયદા લખો ૦૭  
બ LDR અને SCR ની મદદ થી ફોટો રીલે સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ થ્રી ફેઝ ની AC વેલ્ડર સરકીટ નુ કાર્ય સમજાવો. ૦૭  
બ અલ્ટ્રાસોનિક ફ્લો માપન પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭

\*\*\*\*\*