

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V • EXAMINATION – SUMMER • 2015**

**Subject Code: 352402****Date: 04-05-2015****Subject Name: Applied Power Electronics****Time: 02:30 pm - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Draw circuit of solid state relay using SCR & UJT for DC load. **07**  
(b) Write any three advantages & disadvantages of solid state relay. **07**
- Q.2** (a) Draw circuit diagram and waveform of time delay Relay using DIAC & TRIAC. **07**  
(b) Write three advantage & disadvantage of induction heating. **07**
- OR
- (b) Draw and explain any one method of A/D converter. **07**
- Q.3** (a) Write short note on 1) butt welding. 2) Projection welding. **07**  
(b) Give three points in Compare to capacitor type energy storage welding & inductor type energy storage welding **07**
- OR
- Q.3** (a) Write short note on 1) spot welding. 2) seam welding. **07**  
(b) What is high frequency heating? Why it is required? give two points in Compare to dielectric heating and induction heating. **07**
- Q.4** (a) Derive the equation of power density in dielectric heating. **07**  
(b) Draw Piezo-electric crystal generator circuit. Give any two advantages & disadvantages. **07**
- OR
- Q.4** (a) Define term in case of battery: 1) Internal impedance, 2) self discharge, 3) Power storage capacity. **07**  
(b) Derive the equation of surface power density in induction heating. **07**
- Q.5** (a) Classify photo electric devices. draw construction and write application of LASCR. **07**  
(b) Draw construction and give applications, advantages & disadvantages of photo voltaic cell. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain trickle charging of battery in detail. Also state advantages **07**  
(b) Write working principle of LDR with its symbol. also state applications of LDR. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ DC લોડ માટે SCR અને UJT ની મદદ થી સોલીડ સ્ટેટ રીલે ની સરકીટ દોરો. ૦૭  
બ સોલીડ સ્ટેટ રીલે ના ગમે તે ત્રણ ફાયદા- ગેરફાયદા લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ DIAC અને TRIAC ની મદદ થી ટાઇમ ડીલે રીલે ની સરકીટ અને વેવફોર્મ દોરો. ૦૭  
બ ઇંડક્શન હિટીંગ ના ત્રણ ફાયદા- ગેરફાયદા લખો. ૦૭

### અથવા

- બ A/D કંવર્ટર ની ગમે તે એક રીત દોરી સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટુંક નોંધ લખો. ૧. બદ્ધ વેલ્ડીંગ ૨. પ્રોજેક્શન વેલ્ડીંગ ૦૭  
બ કેપેસિટર ટાઇપ એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડીંગ અને ઇંડક્ટર ટાઇપ એનર્જી સ્ટોરેજ વેલ્ડીંગ ૦૭  
ની સરખામણી ના ત્રણ મુદ્દા આપો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટુંક નોંધ લખો. ૧. સ્પોટ વેલ્ડીંગ ૨. સીમ વેલ્ડીંગ ૦૭  
બ હાય ફ્રિક્વેન્સી હિટીંગ શું છે? તે શા માટે જરૂરી છે? ડાય ઇલેક્ટ્રીક અને ઇંડક્શન ૦૭  
હિટીંગ ની સરખામણી મા બે મુદ્દા આપો.

- પ્રશ્ન. ૪ અ ડાય ઇલેક્ટ્રીક હિટીંગ મા પાવર ડેન્સિટીનું સમીકરણ મેળવો. ૦૭  
બ પિઝો ઇલેક્ટ્રીક ક્રિસ્ટલ જનરેટર સરકીટ દોરો. અને ગમે તે બે ફાયદા ગેરફાયદા ૦૭  
લખો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બેટરી ના સન્ટર્ભ મા વ્યાખ્યાયિત કરો. ૧. ઇંટરનલ ઇમ્પીડેન્સ ૨. સેલ્ફ ડિસ્ચાર્જ ૩. ૦૭  
પાવર સ્ટોરેજ કેપેસિટી

- બ ઇંડક્શન હિટીંગ માટે સરફેસ પાવર ડેન્સિટી નું સમીકરણ મેળવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ ફોટો ઇલેક્ટ્રીક ડિવાઇસ નું વર્ગીકરણ કરો. LASCR નું બંધારણ દોરી તેની ૦૭  
ઉપયોગીતા લખો.

- બ ફોટો વોલ્ટીક સેલ નું બંધારણ દોરો. અને તેની ઉપયોગીતા, ફાયદા અને ૦૭  
ગેરફાયદા લખો.

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ બેટરી નું ટ્રિકલ ચાર્જિંગ વિગતવાર સમજાવો. તથા ફાયદા લખો. ૦૭

- બ LDR નો કાર્યકારી સિધ્ધાંત તેના સિમ્બોલ દોરી લખો. અને તેની ઉપયોગીતા લખો. ૦૭

\*\*\*\*\*