

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-V • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 350902**Date: 27-05-2014****Subject Name: Industrial Electronics****Time: 02:30 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) Draw and explain the circuit of three phase full wave bridge rectifier. Draw the necessary wave forms and derive the equation for E_{dc} . **07**
- (b) State the advantages of polyphase rectifier over single phase rectifier and list the applications of polyphase rectifier. **07**
- Q.2** (a) Explain any one method of speed regulation of D. C. motor. **07**
- (b) State different methods of firing angle control of SCR and explain pulse control. **07**
- OR
- (b) Explain the speed control of A. C. motor using triac. Also explain the double time constant circuit. **07**
- Q.3** (a) State different methods of commutation and explain any two methods of forced commutation. **07**
- (b) Draw and explain single phase full bridge inverter with necessary wave forms and commutating circuit. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain construction, working, characteristics of IGBT. **07**
- (b) Explain three phase bridge inverter. And Explain the methods of triggering SCR in three phase inverter. **07**
- Q.4** (a) Explain the working principle of chopper. Explain Jones chopper. **07**
- (b) Explain the working principle of induction heating and explain the terms skin effect and depth of penetration. **07**
- OR
- Q.4** (a) What is resistance welding? State different methods of resistance welding and explain the block diagram of resistance welding. **07**
- (b) List the application of ultrasonic waves and explain any two. **07**
- Q.5** (a) Short note on SMPS. **07**
- (b) Explain flame failure protection circuit using LDR. **07**
- OR
- Q.5** (a) Write short note on UPS. **07**
- (b) Explain the principle of photo cell & explain Burglar alarm circuit using photo cell. **07**

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧ અ થ્રી ફેઝ કુલવેવ બ્રીજ પ્રકારના રેક્ટિફાયર નો પરિપથ અને વેવફોર્મ દોરી ને ૦૭
સમજાવો . E_{dc} માટેનું સમીકરણ તારવો.

બ પોલી ફેઝ રેક્ટિફાયર ના સીંગલ ફેઝ રેક્ટિફાયર ઉપર થતા ફાયદાઓ જણાવો . ૦૭
પોલી ફેઝ રેક્ટિફાયર ના ઉપયોગોની યાદી લખો.

પ્રશ્ન. ૨ અ ડી.સી. મોટરના સ્પીડ રેગ્યુલેશન માટેની કોઈ પણ એક સર્કીટ દોરી સમજાવો . ૦૭

બ S.C.R ના નિયંત્રણ માટેની વિવિધ રીતો જણાવો અને પલ્સ કન્ટ્રોલ સમજાવો. ૦૭

અથવા

બ ટ્રાયેકનો ઉપયોગ કરીને એ.સી. મોટરનો સ્પીડ કન્ટ્રોલ સમજાવો તથા ડબલ ટાઈમ ૦૭
કોન્સ્ટન્ટ સર્કીટ દોરી સમજાવો .

પ્રશ્ન. ૩ અ કોમ્યુટેશન ની રીતો જણાવો અને ફોર્સ કોમ્યુટેશન ની કોઈ પણ બે રીતો ૦૭
સમજાવો.

બ કોમ્યુટેટીંગ સર્કીટ સાથે નો કુલ બ્રીજ ઇનવર્ટર દોરી સમજાવો અને સાથે જરૂરી ૦૭
વેવ ફોર્મ દોરો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૩ અ IGBT ની રચના , કાર્ય અને લાક્ષણિકતા સમજાવો . ૦૭

બ થ્રી ફેઝ બ્રીજ ઇનવર્ટર દોરી સમજાવો અને થ્રી ફેઝ ઇનવર્ટરમાં SCR ના ૦૭
ટ્રીગરિંગની રીતો સમજાવો.

પ્રશ્ન. ૪ અ ચોપર નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો . જોન્સ ચોપરની આકૃતિ દોરી સમજાવો . ૦૭

બ ઇંડક્શન હીટિંગ નો કાર્યસિદ્ધાંત , સ્કીન ઇફેક્ટ અને પેનીટ્રેશનની ઊંડાઈ સમજાવો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ અ રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડીંગ એટલે શું? રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડીંગના વીવિધ પ્રકારો લખો અને ૦૭
રેઝીસ્ટન્સ વેલ્ડીંગની બ્લોક આકૃતિ દોરી સમજાવો .

બ અલ્ટ્રાસોનિક વેલ્ડની એપ્લીકેશન યાદી જણાવો તથા કોઈ પણ બે સમજાવો . ૦૭

પ્રશ્ન. ૫ અ SMPS ની રચના ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭

બ LDR નો ઉપયોગ કરીને ફ્લેઇમ ફેઇલ્યોર પ્રોટેક્શન સર્કીટ દોરી સમજાવો. ૦૭

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ UPS ની રચના ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭

બ ફોટો સેલનો સીધ્યાન્ત સમજાવો તથા ફોટો સેલનો ઉપયોગ કરીને બર્ગલર ૦૭
એલાર્મની સર્કીટ દોરી સમજાવો .
