

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

Subject Code: 352401**Date: 23-05-2014****Subject Name: Electrical Drives and Control-I****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. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) List advantages of Electrical drive. **07**
 (b) Explain Ward-Leonard method along with circuit diagram, advantages, disadvantages and applications. **07**
- Q.2** (a) Explain evolution of DC Drives. **07**
 (b) Explain rheostatic breaking. **07**
- OR**
- (b) Draw torque-speed characteristic of DC Shunt and Series Motor and discuss in brief. **07**
- Q.3** (a) Draw circuit diagram and various waveforms for 1- Φ full-converter with separately excited DC motor. **07**
 (b) Explain 1- Φ half-converter (without freewheeling diode) with separately excited DC motor along with circuit diagram and various waveforms. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Draw circuit diagram and various waveforms for 1- Φ semi-converter with separately excited DC motor. **07**
 (b) Explain 1-phase half wave controlled DC drive (with free-wheeling diode) along with various wave-forms. **07**
- Q.4** (a) Explain 1-phase full controlled dual converter supporting circuit diagram and waveforms in brief. **07**
 (b) Draw circuit diagram and waveforms for 3-phase Half controlled DC drive. **07**
- OR**
- Q.4** (a) Give the difference between open loop and close loop control drive with suitable applications. **07**
 (b) For the power factor improvement discuss any one method with suitable 1-phase DC drive. **07**
- Q.5** (a) Draw basic block diagram of electric drive and explain each block in brief. **07**
 (b) What do you mean by electric breaking? Explain dynamic breaking. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Write short note on Permanent magnet Brushless DC Motor Drives. **07**
 (b) What are the adverse effects of heating in electric Motor? Discuss about load diagram, duty cycle and overload capacity of Motor. **07**

- પ્રશ્ન-૧ અ ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ ના ફાયદા ઓ ની યાદી બનાવો. ૦૭
- બ વાર્ડ-લિયોનાર્ડ સિસ્ટમ માટે બેજિક સ્કિમેટિક ડાયાગ્રામ, ફાયદા, ગેર-ફાયદા અને યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૨ અ ડી.સી ડ્રાઇવ ના ઇવોલ્યુશન નુ વર્ણન કરો. ૦૭
- બ રિઓસ્ટેટિક બ્રેકિંગ નુ વર્ણન કરો. ૦૭
- અથવા
- બ ડીસી શંટ અને સીરીજ મોટર ની ટોર્ક-સ્પીડ કેરેક્ટરીસ્ટીક દોરો અને ટુક મા ચર્ચા કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૩ અ 1-ફેઝ ફુલ-કંવર્ટર સેપરેટલી એકસાઇટેડ ડિસિ મોટર ની સર્કિટ અને જુદા-જુદા વેવફોર્મ દોરો. ૦૭
- બ 1-ફેઝ હાફ-કંવર્ટર (ફીલ્હીલિંગ ડાયોડ વગર)સેપરેટલી એકસાઇટેડ ડિસિ મોટર ની સર્કિટ અને જુદા-જુદા વેવફોર્મ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૩ અ 1-ફેઝ સેમી-કંવર્ટર સેપરેટલી એકસાઇટેડ ડિસિ મોટર ની સર્કિટ અને જુદા-જુદા વેવફોર્મ દોરો. ૦૭
- બ 1-ફેઝ હાફ-વેવ કંટ્રોલ ડિસિ ડ્રાઇવ (ફીલ્હીલિંગ ડાયોડ સાથે) નુ જુદા-જુદા વેવફોર્મ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૪ અ 1-ફેઝ ફુલ કંટ્રોલ ડુઅલ કંવર્ટર ને સર્કિટ ડાયાગ્રામ અને વેવ-ફોર્મ સાથે ટુક મા વર્ણન કરો. ૦૭
- બ ૩-ફેઝ હાફ કંટ્રોલ ડિસિ ડ્રાઇવ ની સર્કિટ અને વેવ-ફોર્મ દોરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૪ અ યોગ્ય ઉપયોગિતા સાથે ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ ડ્રાઇવ ના તફાવત આપો. ૦૭
- બ પાવર ફેક્ટર ના સુધારા માટે 1-ફેઝ ડિસિ ડ્રાઇવ મા કોઈ પણ એક યોગ્ય પદ્ધતિ દ્વારા સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન-૫ અ ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ નો બેસીક બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક બ્લોક નુ ટુક મા વર્ણન કરો. ૦૭
- બ ઇલેક્ટ્રિક બ્રેકિંગ એટલે શું? ડાયનેમીક બ્રેકિંગ નુ વર્ણન કરો ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન-૫ અ પરમેનંટ મેગ્નેટ બ્રશલેશ ડિસિ મોટર ડ્રાઇવ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- બ હિટિંગ ની ઇલેક્ટ્રિક મોટર મા ખરાબ અસર શું છે? લોડ ડાયાગ્રામ, ડ્યુટી સાયકલ અને ઓવર લોડ કેપેસિટી વિષે ચર્ચા કરો. ૦૭
