

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –VI • EXAMINATION – WINTER 2015**

**Subject Code: 3360906****Date: 10/12/2015****Subject Name: ELECTRICAL DRIVES****Time: 02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

**Q.1**

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

**14**

1. Give the various names to drive the 3-phase synchronous motor?
૧. ૩-ફેઝ સીન્ક્રોન્સ મોટર ની ડ્રાઇવ ના જુદા જુદા નામ આપો.
2. Give the types of solid state speed control of 1-phase converter.
૨. ૧- ફેઝ કન્વર્ટર ની સોલિડ સ્ટેટ સ્પીડ કન્ટ્રોલ ના પ્રકાર જણાવો.
3. Give the application of DC series motor.
૩. ડીસી સીરીઝ મોટર ની ઉપયોગિતા જણાવો.
4. Write the application of electrical drive.
૪. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ની ઉપયોગિતા જણાવો.
5. Write the full name SRIM.
૫. SRIM નું પુરું નામ લખો.
6. Draw the multi quadrant operation of drives.
૬. ડ્રાઇવ નું મલ્ટી ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન દોરો.
7. Give the type of various control loops used in electrical drives.
૭. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ના જુદી જુદી કન્ટ્રોલ લુપ ઉપયોગિતા ના પ્રકાર જણાવો.
8. Write the parts of electric drives.
૮. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ના પાર્ટ્સ ના નામ લખો.
9. What is cyclo converter? Which type of cyclo converter mainly used in electrical system?
૯. સાયક્લો કન્વર્ટર એટલે શું? ઇલેક્ટ્રિક સિસ્ટમ માં મુખ્ય ઉપયોગી સાયક્લો કન્વર્ટર ના પ્રકાર આપો.
10. Write the list of various advantages electrical machine.
૧૦. ઇલેક્ટ્રિક મશીન જુદા જુદા ફાયદાઓ લખો.

**Q.2**

- (a) Write the brief note on the source employed in electrical drives. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ માં સોર્સ એમ્પ્લોયડ પર વિસ્તૃત માં નોંધ લખો. **03**

OR

- (a) State the advantage of an electric drive system and also answer which type of drive is used for rolling mills. **03**

	(અ) ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ સિસ્ટમ ના ફાયદા જણાવો અને કયા પ્રકાર ની ડ્રાઈવ રોલિંગ મિલ માટે ઉપયોગી છે તે પણ જણાવો.	03
	(b) Discuss about choice of AC and DC drive in detail.	03
	(બ) એસી અને ડીસી ડ્રાઈવ ની પસંદગી ના મુદ્દાઓ વિસ્તૃત માં ચર્ચો.	03
	OR	
	(b) Explain thermal model of motor for heating and cooling.	03
	(બ) હીટિંગ અને કુલીંગ માટે મોટર ના થર્મલ મોડેલ જણાવો.	03
	(c) Explain dynamic rheostatic and regenerative braking.	04
	(ક) ડાયનેમિક્સ રિહોસ્ટેટિક અને રિ-જનરેટિવ બ્રેકિંગ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain the various advantages electrical machine drives.	04
	(ક) ઈલેક્ટ્રિક મશીન ડ્રાઈવ ના જુદા જુદા ફાયદાઓ સમજાવો.	04
	(d) Explain operation of electrical drive in all four quadrants.	04
	(ડ) ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ માં ચાર ક્વાડ્રન્ટ નું ઓપરેશન સમજાવો.	04
	OR	
	(d) List of close loop control of electrical drive and explain any one.	04
	(ડ) ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ નું ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલ ના નામ લખો અને કોઈ એક સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Briefly describe the operation of single phase cyclo converter with necessary waveform.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) 1- ફેઝ સાયકલો કન્વર્ટર નું ઓપરેશન વિગત વાર વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Briefly discuss the operation of current source inverter with necessary waveform.	03
	(અ) કરંટ સોર્સે ઈન્વર્ટર નું ઓપરેશન વિગત વાર વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	03
	(b) Why are used voltage source inverters (VSI) in induction motor control?	03
	(બ) ઈન્ડક્શન મોટર કંટ્રોલ માં વોલ્ટેજ સોર્સે ઈન્વર્ટર(VSI) શા માટે જરૂરી છે?	03
	OR	
	(b) Explain the function of various converters.	03
	(બ) જુદ-જુદા કન્વર્ટર ના ફંક્શન સમજાવો.	03
	(c) Explain VFD method of an I.M.	04
	(ક) I.M. ની VFD રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Describe the dynamics method of electrical drives.	04
	(ક) ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ ની ડાયનેમિક્સ રીત સમજાવો.	04
	(d) Explain any one solid state speed control of single phase drive.	04
	(ડ) 1- ફેઝ ડ્રાઈવ ની કોઈ એક સોલિડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Draw the speed-torque curves of different motors on a common plot and explain the same.	04
	(ડ) કોમન પ્લોટ પર જુદી જુદી મોટર ના સ્પીડ-ટોર્કે કર્વે દોરો અને તેને સમજાવો.	04
<b>Q.4</b>	(a) Explain self controlled synchronous motor drive employing cyclo converter.	03

પ્રશ્ન. ૪	(અ) સેલ્ફ કન્ટ્રોલ્ડ સીક્રોનસ મોટર ડ્રાઈવ એમ્પ્લોયિંગ સાયક્લો કન્વર્ટર સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Explain separately excited DC drive controlled by chopper.	03
	(અ) ચોપર વડે સેપરેટલી એક્સાઈટેડ ડીસી ડ્રાઈવ કન્ટ્રોલ્ડ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain self controlled synchronous motor drive employing close loop control.	04
	(બ) સેલ્ફ કન્ટ્રોલ્ડ સીક્રોનસ મોટર ની ક્લોઝ લુપ કન્ટ્રોલ ડ્રાઈવ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain single phase dual converter.	04
	(બ) 1-ફેઝ ડ્યુઅલ કન્વર્ટર સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the principle of two modes of variable frequency control in three phase synchronous motor.	07
	(ક) ૩-ફેઝ સીક્રોનસ મોટર મા વેરિએબલ ફ્રિક્વન્સી કન્ટ્રોલ મા ૨-મોડ નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain the D.C. drive chopper control for electrical vehicle.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ઈલેક્ટ્રિક વિહિકલ માટે ડી.સી. ડ્રાઈવ ચોપર કન્ટ્રોલ સમજાવો	૦૪
	(b) Describe the list of various advance electrical machine drives and explain any one.	04
	(બ) એડવાન્સ ઈલેક્ટ્રિક મશીન ડ્રાઈવ ના લિસ્ટ લખો અને કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain advantage and disadvantages of stepper motor.	03
	(ક) સ્ટેપર મોટર ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૩
	(d) Explain the working of solar powered pump drives.	03
	(ડ) સોલાર પાવર પમ્પ ડ્રાઈવ નું કાર્ય સમજાવો.	૦૩

\*\*\*\*\*