

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – WINTER - 2017**

**Subject Code:3360906****Date: 10-11-2017****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. What is Cycloconverter ? write down its Types.
૧. સાઇકલો કન્વર્ટર એટલે શું ? તેના પ્રકાર જણાવો.
2. Write down full form: SRIM., BLDC
૨. SRIM અને BLDC નું પુરું નામ લખો.
3. Write down part name of Electrical Drive.
૩. ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ ના ભાગો ના નામ લખો.
4. Write the list of classes of motor duty.
૪. મોટર ડ્યુટીના ક્લાસીસ નું લિસ્ટ આપો.
5. Give the classification of Electric Drive.
૫. ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ નું વર્ગીકરણ કરો.
6. Write down part of sensing unit.
૬. સેન્સિંગ યુનિટ ના પાર્ટ લખો.
7. D.C. series motor operate in load condition . Why ?
૭. શા માટે ડી સી સીરીઝ મોટર લોડેડ કંડીશન માજ ઓપરેટ થાય છે ?
8. What is Re-Generative Braking ?
૮. રિજનરેટીવ બ્રેકિંગ એટલે શું ?
9. Write down basic principle of 3 phase induction motor drive.
૯. ૩- ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવ નો બેઝિક પ્રિન્સિપલ લખો.
10. Write down advantages of different electrical machines.
૧૦. ઇલેક્ટ્રિકલ મશીનના જુદા જુદા ફાયદા લખો.

**Q.2**

- (a) Write the brief note on the source employed in electrical drives.

**03****પ્રશ્ન. ૨**

- (અ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ મા સોર્સ એમ્પોલેયેડ પર નોંધ લખો.

**03**

OR

- (a) Describe braking method for DC motor and Explain Any One.

**03**

- (અ) ડી સી મોટર માટે બ્રેકિંગ ની રીતો જણાવી કોઇ એક સમજાવો

**03**

- (b) Explain the principle of two modes of variable frequency control in 3 phase synchronous motor.

**03**

	(બ) 3- ફેઝ સિન્ક્રોનસ મોટર માટે ના મોડ-વેરીએબલ ફ્રિક્વન્સી કન્ટ્રોલ સમજાવો	03
	OR	
	(b) Explain factors affecting the selection of electrical drives .	03
	(બ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ ના સિલેક્શનના ઇફેક્ટિગ ફેક્ટર સમજાવો	03
	(c) Explain the single phase full converter drives.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ ફુલ કન્વર્ટર ડ્રાઇવ સમજાવો	04
	OR	
	(c) Explain the single phase dual converter drives.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ ડ્યુઅલ કન્વર્ટર ડ્રાઇવ સમજાવો	04
	(d) Explain power control or motoring control.	04
	(ડ) પાવર કન્ટ્રોલ અને મોટરીંગ કન્ટ્રોલ સમજાવો	04
	OR	
	(d) Advantages and disadvantages of d.c drives.	04
	(ડ) ડી સી ડ્રાઇવ ના ફાયદા- ગેર ફાયદા સમજાવો	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain V/F speed control method of 3 phase induction motor	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) 3- ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે V/F સ્પીડ કન્ટ્રોલ સમજાવો	03
	OR	
	(a) Describe the working of a cyclo converter fed Induction Motor drive.	03
	(અ) સાઇકલો કન્વર્ટર વડે ચલાતી ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવ નું કાર્ય સમજાવો	03
	(b) Explain the function of various converters.	03
	(બ) જુદા જુદા કન્વર્ટર ના ફક્શન સમજાવો	03
	OR	
	(b) Why are used voltage source inverters (VSI) in induction motor control?	03
	(બ) ઇન્ડક્શન મોટર કન્ટ્રોલ મા વોલ્ટેજ સોર્સ ઇન્વર્ટર શા માટે જરૂરી છે? સમજાવો	03
	(c) Advantages and disadvantages of a.c drives.	04
	(ક) એ સી ડ્રાઇવ ના ફાયદા- ગેર ફાયદા સમજાવો	04
	OR	
	(c) Describe the dynamics method of electrical drives.	04
	(ક) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ ની ડાયનેમિક્સ રીત સમજાવો	04
	(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-ટોર્ક કર્વ દોરી સમજાવો	04
	OR	
	(d) Derive the expression for the torque for the rotor resistance control using the chopper.	04
	(ડ) રોટર રેજિસ્ટન્સ કન્ટ્રોલ માટે ચોપરનો ઉપયોગ કરીને ટોર્ક માટે નું સુત્ર તારવો	04
<b>Q.4</b>	(a) List and explain the various types of synchronous motors	03
<b>પ્રશ્ન. 4</b>	(અ) સિન્ક્રોનસ મોટર ના પ્રકારો જણાવી સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain separately excited DC drive controlled by chopper.	03
	(અ) ચોપર વડે સેપરેટલી એક્સાઇટેડ ડી સી ડ્રાઇવ કન્ટ્રોલ સમજાવો	03
	(b) What are the difference between salient pole motor and permanent magnet motor ?	04

(બ) સેલીચ્ન્ટ મોટર અને પરમેનન્ટ મેજનેટ મોટર વચ્ચે નો તફાવત લખો. 04

OR

(b) Applications of 3-phase synchronous motor AC drive for high power and high speed. 04

(બ) હાઇ પાવર અને હાઇ સ્પીડ માટે 3- ફેઝ સીક્રોન્સ મોટર એસી ડ્રાઇવ ની ઉપયોગિતા લખો 04

(c) Explain the working self-controlled synchronous motor drive employing load commutated thyristor inverter 07

(ક) સેલ્ફ કન્ટ્રોલ્ડ સીક્રોન્સ મોટર વડે ચલાતી લોડ કોમ્યુકેટેડ થાયરીસ્ટર ઇન્વર્ટર નુ કાર્ય આકૃતિ સહ સમજાવો 09

**Q.5** (a) Explain construction working of Stepper motor Drive. 04  
**પ્રશ્ન. ૫** (અ) સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવ ની રચના, કાર્ય સમજાવો 04

(b) Explain the working of solar powered pump drives. 04

(બ) સોલાર પાવર પમ્પ ડ્રાઇવ નુ કાર્ય સમજાવો 04

(c) Discuss Drive for switched reluctance motor. 03

(ક) સ્વીચ્ડ રીલક્ટન્સ મોટર માટે ડ્રાઇવ સમજાવો 03

(d) Explain the working of battery powered electrical vehicles. 03

(ડ) બેટરી પાવર ઇલેક્ટ્રિકલ વિહીકલ નુ કાર્ય સમજાવો 03

\*\*\*\*\*