

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI(NEW) • EXAMINATION – WINTER - 2018****Subject Code: 3360906****Date:04-12- 2018****Subject Name: Electric 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 an electric drive?
૧. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ શુ છે?
2. Write the parts of electric drives.
૨. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવના પાર્ટ્સ ના નામ લખો.
3. Draw the multi quadrant operation of drives.
૩. ડ્રાઇવનુ મલ્ટી ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન દોરો.
4. What is Re-Generative Braking?
૪. રીજનરેટીવ બ્રેકીંગ એટલે શુ ?
5. Draw a block diagram of current limit control of drive.
૫. ડ્રાઇવનુ કરંટ લીમીટ કંટ્રોલનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.
6. Why d.c series motor must not run on No Load?
૬. ડી.સી. સીરીઝ મોટરને શા માટે નો લોડ ઉપર ચલવવી ન જોઇએ?
7. Which motor has zero slip? And why?
૭. કઈ મોટર ને ઝીરો સ્લીપ હોય છે? અને શા માટે?
8. What is hunting in synchronous motor?
૮. સીંક્રોનસ મોટરમા હંટીંગ શુ છે?
9. What is Cycloconverter? Write down its Types.
૯. સાઇકલો કન્વર્ટર એટલે શુ ? તેના પ્રકાર જણાવો.
10. Write the part of a BLDC motor.
૧૦. BLDC મોટર ના પાર્ટ લખો.

Q.2

(a) Give the application of an electric drive.

03**પ્રશ્ન. ૨**

(અ) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ સીસ્ટમની ઉપયોગીતા જણાવો.

03**OR**

(a) Explain the classes of motor duty in details.

03

(અ) મોટર ડયુટીના ક્લાસીસનુ લીસ્ટ વિસ્તૃતમા સમજાવો

03

(b) State the factor for choice of an electric drive.

03

(બ) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવની પસંદગી માટે ધ્યાનમા લેવા પડતા પરીબળો જણાવો.

03**OR**

	(b) Briefly describe the plugging.	03
	(બ) પ્લગીંગ ને વિસ્તૃતમા સમજાવો.	03
	(c) Explain operation of electrical drive in all four quadrants.	04
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવમા ચાર ક્વાડ્રન્ટ નુ ઓપરેશન સમજાવો.	04
	OR	
	(c) List of close loop control of electrical drive and explain any one.	04
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવની ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલની યાદી બનાવો અને કોઈ એક સમજાવો.	04
	(d) Explain thermal model of motor for heating and cooling.	04
	(ડ) હીટીંગ અને કુલીંગ માટે મોટરના થર્મલ મોડલ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain advantages and disadvantages of D.C. drives.	04
	(ડ) ડી.સી. ડ્રાઇવના ફાયદા તથા ગેર ફાયદા સમજાવો.	04
Q.3	(a) Give the different method of speed control of d.c motor and explain any one.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) ડી.સી. મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની રીતોના નામ આપો અને કોઈપણ એકવિશે સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain separately excited DC drive controlled by chopper.	03
	(અ) ચોપર વડે સેપરેટલી એક્સાઇટેડ ડી.સી. ડ્રાઇવ કંટ્રોલ સમજાવો	03
	(b) What is DC drive? Discuss DC-DC converter fed drive.	03
	(બ) ડી.સી. ડ્રાઇવ એટલે શું? ડી.સી. ટુ ડી.સી.કન્વર્ટર વડે ચાલતી ડ્રાઇવ સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Describe the dynamics method of electrical drives.	03
	(બ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ ની ડાયનેમિક્સ રીત સમજાવો	03
	(c) Describe the working of a cycloconverter fed synchronous motor.	04
	(ક) સાયકલો કન્વર્ટર વડે ચાલતી સીન્ક્રોનસ મોટરનુ કાર્ય જણાવો.	04
	OR	
	(c) Explain advantages and disadvantages of A.C. drives.	04
	(ક) એ.સી. ડ્રાઇવના ફાયદા તથા ગેર ફાયદા સમજાવો.	04
	(d) Applications of 3-phase synchronous motor AC drive for high power and high speed.	04
	(ડ) હાઇ પાવર અને હાઇ સ્પીડ માટે થ્રી-ફેઝ સીન્ક્રોનસ મોટર એસી ડ્રાઇવની ઉપયોગીતા લખો.	04
	OR	
	(d) Explain true synchronous mode and self control mode of variable frequency control in three phase synchronous motor.	04
	(ડ) થ્રી-ફેઝ સીન્ક્રોનસ મોટરમા વેરીએબલ ફ્રીકવેન્સી કંટ્રોલ ના ટ્રુ સીન્ક્રોનસ મોડ અને સેલ્ફ કંટ્રોલ મોડ સમજાવો.	04
Q.4	(a) Explain the static rotor resistance control for slip ring induction motor.	03
પ્રશ્ન. 4	(અ) સ્લીપ રીંગ ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટિક રોટર રેઝીસ્ટન્સ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Why are used voltage source inverters (VSI) in induction motor control?	03
	(અ) ઇન્ડક્શન મોટર કંટ્રોલમા વોલ્ટેજ સોર્સે ઇન્વર્ટર શા માટે જરૂરી છે? સમજાવો.	03
	(b) Explain the stator voltage control for speed control of 3-phase induction	04

motor.

(બ) થ્રી-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માં સ્પીડ કંટ્રોલ માટે સ્ટેટર વોલ્ટેજ કંટ્રોલ સમજાવો. 04

OR

(b) Explain the working of a cycloconverter fed Induction Motor drive. 04

(બ) સાયકલો કન્વર્ટર વડે ચાલતી ઈન્ડક્શન મોટર ડ્રાઈવ નુ કાર્ય સમજાવો. 04

(c) Explain variable frequency control of an induction motor and state the advantage of it. 07

(ક) ઈન્ડક્શન મોટરમા વેરીએબલ ફ્રીકવેન્સી કંટ્રોલ સમજાવો અને તેના ફાયદા જણાવો. 09

Q.5

(a) Discuss the Drive for brushless DC motor. 04

પ્રશ્ન. ૫

(અ) બ્રશલેસ ડી.સી. મોટર ની ડ્રાઈવ વિશે સમજાવો. 04

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

(બ) સોલાર પાવર પમ્પ ડ્રાઈવ નુ કાર્ય સમજાવો. 04

(c) Explain the Stepper motor drive. 03

(ક) સ્ટેપર મોટર ની ડ્રાઈવ વિશે સમજાવો. 03

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

(ડ) બેટરી પાવર થી ચાલતા ઈલેક્ટ્રીક વિહિકલ નુ કાર્ય સમજાવો. 03
