

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

**Subject Code: 3360906****Date:09-05-2017****Subject Name: ELECTRICAL DRIVES****Time: 10:30 AM TO 01:00 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. Write the part of electrical drive.
૧. ઈલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવના પાઠે લખો.
2. Write classification of electrical drives.
૨. ઈલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવના ક્લાસીફિકેશન લખો.
3. Write the application of electrical drive.
૩. ઈલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવની ઉપયોગીતા જણાવો.
4. Give the types of solid state speed control of 3-phase converter.
૪. ૩- ફેઝ કન્વર્ટરના સોલિડ સ્ટેટ સ્પીડ કન્ટ્રોલના પ્રકાર જણાવો.
5. Draw the multi quadrant operation of drives.
૫. ડ્રાઇવનું મલ્ટી ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન દોરો.
6. Write the part of sensing unit.
૬. સેન્સિંગ યુનીટના પાઠે લખો.
7. Write the part of a BLDC motor.
૭. BLDC મોટરના પાઠે લખો.
8. What is cyclo converter? Which type of cyclo converter generally used in electric system?
૮. સાયકલો કન્વર્ટર એટલે શું ? ઈલેક્ટ્રિક સીસ્ટમમાં જનરલી કયા પ્રકારનાં સાયકલો કન્વર્ટરનો ઉપયોગ થાય છે?
9. DC series motors operate in loaded condition. Why?
૯. ડી.સી.સીરીઝ મોટરને લોડ સાથે જોડીને જ ઓપરેટ કરવામાં થાય છે?
10. Draw heating & cooling curve for finding temperature rise in a drive.
૧૦. ડ્રાઇવમાં વધતું તાપમાન શોધવા માટે હીટીંગ અને કુલીંગ કર્વે દોરો.

**Q.2**

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

**03****પ્રશ્ન. ૨**

(અ) મોટર ડ્યુટીના ક્લાસીસનું લીસ્ટ વિસ્તૃત માં સમજાવો.

**03****OR**

(a) Briefly describe the plugging.

**03**

(અ) પ્લગીંગ ને વિસ્તૃતમાં સમજાવો.

**03**

	(b) Explain the various schemes of DC motor speed control.	03
	(બ) ડી.સી. મોટરનો સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની રીતો સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain classification of electrical drives and also explain factors affecting the selection of drives.	03
	(બ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઈવના પ્રકાર સમજાવો અને ડ્રાઈવની પસંદગી કરતી વખતે અસર કરતા ફેક્ટર પણ સમજાવો.	03
	(c) List of close loop control of electrical drive and explain any one.	04
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવની ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલની યાદી બનાવો અને કોઈ એક સમજાવો.	04
	OR	
	(c) What is an Electrical drive? Draw the block diagram of Electrical drives and Explain it. Also discuss its advantages?	04
	(ક) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ એટલે શું? ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેને સમજાવો. ફાયદાઓ પણ જણાવો.	04
	(d) What is the different electrical breaking methods used in electrical drives? Explain the method applied to DC motor?	04
	(ડ) ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઈવ માં વપરાતી જુદી-જુદી ઇલેક્ટ્રિક બ્રેકિંગ મેથડ કઈ છે? ડીસી મોટર વપરાતી રીત સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Briefly discuss the operation of current source inverter (CSI) with necessary waveform.	04
	(ડ) કરંટ સોર્સે ઇન્વર્ટર(CSI) નું ઓપરેશન વિગત વાર વેવફોર્મ સાથે સમજાવો.	04
<b>Q.3</b>	(a) Explain V/F speed control method of 3 phase induction motor.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરમાં V/F સ્પીડ કંટ્રોલની રીત સમજાવો	03
	OR	
	(a) Explain power control & motoring control.	03
	(અ) પાવર કંટ્રોલ અને મોટર કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	(b) Briefly discuss the operation of 1-phase semi converter dc drives.	03
	(બ) ૧- ફેઝ સેમી કન્વર્ટર ડીસી ડ્રાઈવનું ઓપરેશન વિસ્તૃત માં સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Explain the variable frequency control of I.M.	03
	(બ) ઇન્ડક્શન મોટરનો વેરીએબલ ફ્રિક્વેન્સી કંટ્રોલ સમજાવો	03
	(c) Explain the dynamic braking in DC series motor.	04
	(ક) ડી.સી. સીરીઝ મોટરમાં વપરાતી ડાયનેમિક બ્રેકિંગ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain any one solid state speed control of 3-phase drive.	04
	(ક) ૩- ફેઝ ડ્રાઈવની કોઈ એક સોલિડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલ ની રીત સમજાવો.	04
	(d) What is DC drive? Discuss DC-DC converter fed drive.	04
	(ડ) ડી.સી. ડ્રાઈવ એટલે શું? ડી.સી. ટુ ડી.સી.કન્વર્ટર વડે ચાલતી ડ્રાઈવ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain the method of controlling induction motor using cycloconverters.	04
	(ડ) સાયક્લોકન્વર્ટરનો ઉપયોગ કરીને ઇન્ડક્શન મોટર ના કંટ્રોલીંગ માટેની રીત સમજાવો.	04

<b>Q.4</b>	(a)	Describe the working of a cycloconverter fed synchronous motor.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	સાયકલોકન્વર્ટર વડે ચાલતી સીક્રોન્સ મોટરનું કાર્ય જણાવો.	<b>૦૩</b>
		OR	
	(a)	Explain power control and motoring control.	<b>03</b>
	(અ)	પાવર કંટ્રોલ અને મોટરીંગ કંટ્રોલ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b)	Applications of 3-phase synchronous motor AC drive for high power and high speed.	<b>04</b>
	(બ)	હાઇપાવર અને હાઇસ્પીડ માટે ૩-ફેઝ સીક્રોન્સ મોટર એસી ડ્રાઇવની ઉપયોગિતા લખો.	<b>૦૪</b>
		OR	
	(b)	Explain regenerative braking control in chopper based DC drive.	<b>04</b>
	(બ)	ચોપરવાળી ડી.સી ડ્રાઇવ ની મદદથી રીજરેટીવ બ્રેકિંગ કંટ્રોલ સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain the working self-controlled synchronous motor drive employing load commutated thyristor inverter.	<b>07</b>
	(ક)	સ્લેફ કન્ટ્રોલ્ડ સીક્રોન્સ મોટર ડ્રાઇવ વડે ચાલતી લોડ કોમ્યુટેડ થાઇરીસ્ટર ઈન્વર્ટરનું કાર્ય સમજાવો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	(a)	Explain the working of battery powered electrical vehicles.	<b>04</b>
<b>પ્રશ્ન. ૫</b>	(અ)	બેટરીના પાવરથી ચાલતા ઈલેક્ટ્રિક વાહન નું કાર્ય સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(b)	Explain stepper motor drive.	<b>04</b>
	(બ)	સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવ વિશે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	(c)	Explain electrical drive for brushless DC motor.	<b>03</b>
	(ક)	બ્રશલેસ ડી.સી. મોટર માટેની ઈલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(d)	Explain the DC drive with chopper control for electrical vehicle.	<b>03</b>
	(ડ)	ઈલેક્ટ્રિકલ વાહન માટે ડી.સી. ડ્રાઇવ સાથે ચોપર કંટ્રોલ સમજાવો.	<b>૦૩</b>

\*\*\*\*\*