

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 3360906**Date: 11- 05- 2015****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. What is an electrical drive? Give the various names to drive the 3-phase induction motor.
૧. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ શું છે ? ત્રી-ફેઝ ઇન્ડ ઇન્ડક્શન મોટર ની ડ્રાઇવ ના જુદા જુદા નામ આપો.
2. What are the applications of electrical drives?
૨. ઇલેક્ટ્રિક ડ્રાઇવ ની ઉપયોગિતા જણાવો.
3. Which are the methods used to control the speed of D.C series motor?
૩. ડી.સી મોટર ની સ્પીડ ને કન્ટ્રોલ કરવા માટે કઈ કઈ રીતો ઉપયોગ થાય છે.
4. For which motor rotor resistance control method is applicable and why?
૪. રોટર રેઝીસ્ટન્સ કંટ્રોલ ની રીત કઈ મોટર માટે લાગુ પડે છે? શામાટે ?
5. Which motor has zero slip? And why?
૫. કઈ મોટર ને ઝીરો સ્લીપ હોય છે? અને શા માટે?
6. Write the full name of BLDC, and give the methods to drive the BLDC motor.
૬. BLDC નું પૂરું નામ જણાવો. અને BLDC મોટરની ડ્રાઇવની રીતો જણાવો.
7. Give the types of breaking control of DC motor.
૭. D.C મોટરની બ્રેકીંગ ના પ્રકાર જણાવો.
8. The selection of an electric motor for any application depends on which factors?
૮. ઉપયોગિતા પ્રમાણે ઇલેક્ટ્રિક મોટર નક્કી કરતી વખતે કયા પરિબલો ધ્યાન માં રાખવા.
9. Where light duty cranes are used?
૯. લાઇટ ડ્યુટી કેઈન નો ઉપયોગ ક્યાં થાય છે.
10. Which motor is preferred when quick speed reversal is the main consideration?
૧૦. ત્વરિન સ્પીડ રીવર્સલ માટે કઈ મોટર ને પ્રાથમિકતા અપાય?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Give the methods of breaking of a d.c motor and explain any one.
- (અ) dc મોટરની બ્રેકીંગ ની રીતો જણાવો. અને કોઈ પણ એક સમજાવો.

03**03****OR**

- (a) Give the various schemes of D.C motor speed control and explain any one.

03

	(અ) dc મોટરની સ્પિડ કંટ્રોલ કરવાની રીતો જણાવો. અને કોઈ પણ એક સમજાવો.	03
	(બ) Explain the load torque speed characteristics of a semi convertor feeding a separately excited d.c motor.	03
	(બ) સેપરેટલી ડી.સી એક્સાઈટેડ મોટર માટે લોડ ટોર્ક સ્પીડ ચેરાક્ટરી સ્ટીક સમજાવો.	03
	OR	
	(બ) Explain the principle of two modes of variable frequency control in 3 phase synchronous motor.	03
	(બ) થ્રી ફેઝ સીકોન્સ મોટર માટેના તુ-મોડ વેરીએબલ ફ્રીક્વન્સી કંટ્રોલ નો સિંધ્યાંત સમજાવો	03
	(c) Explain the single phase full converter drives.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ ફુલ(Full)કન્વર્ટર ડ્રાઈવ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Explain the single phase dual converter drives.	04
	(ક) સિંગલ ફેઝ ડ્યુઅલ કન્વર્ટર ડ્રાઈવ સમજાવો.	04
	(d) Explain power control or motoring control.	04
	(ડ) પાવર કંટ્રોલ અને મોટરીંગ કંટ્રોલ સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Advantages and disadvantages of d.c drives.	04
	(ડ) પાવર કંટ્રોલ અને મોટરીંગ કંટ્રોલ સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain the stator voltage control for speed control of 3-phase induction motor.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) થ્રી-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટર માં સ્પીડ કંટ્રોલ માટે સ્ટેટર વોલ્ટેજ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain the static rotor resistance control for SRIM.	03
	(અ) સ્ટીપ રીંગ ઈન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટીક રોટર રજીસ્ટન્સ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	(b) Explain the Advantages of variable frequency inductions motor drives.	03
	(બ) ફ્રીક્વન્સી ઈન્ડક્શન મોટર ના ડ્રાઈવ ના ફાયદા જણાવો.	03
	OR	
	(b) Discuss the variable frequency control method of an induction motor.	03
	(બ) ઈન્ડક્શન મોટર વેરીએબલ ફ્રીક્વન્સી કંટ્રોલ રીત જણાવો.	03
	(c) Advantages and disadvantages of a.c drives.	04
	(ક) એ.સી ડ્રાઈવ ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા જણાવો.	04
	OR	
	(c) Explain the operation of induction motor by current source inverters.	04
	(ક) ઈન્ડક્શન મોટર દ્વારા કરંટ સોર્સ ઈન્વર્ટર નું ઓપરેશન સમજાવો.	04
	(d) Explain the method of controlling induction motor using cycloconverters.	04
	(ડ) સાયકલો કન્વર્ટર નો ઉપયોગ કરી ઈન્ડક્શન મોટરની કંટ્રોલ કરવાની રીતો સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Derive the expression for the torque for the rotor resistance control using the chopper.	04
	(ડ) રોટર રજીસ્ટન્સ કંટ્રોલ માટે ચોપરનો ઉપયોગ કરીને ટોર્ક માટેનું સૂત્ર તારવો.	04
Q.4	(a) Discuss the speed-torque curve for a chopper controlled induction motor.	03

પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ચોપર કંટ્રોલ ઈન્ડક્શન મોટર માટે સ્પીડ-ટોર્ક કર્વ સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	List and explain the various types of synchronous motors.	03
	(અ)	સીન્ક્રોનસ મોટરના પ્રકારો જણાવો અને સમજાવો.	03
	(b)	What are the differences between salient pole motor and reluctance motor?	04
	(બ)	રીલ કન્ટન્સ અને સેલીપન્ટ પોલ મોટર વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો. <u>Or</u>	0૪
		OR	
	(b)	What are the difference between salient pole motor and permanent magnet motor?	04
	(બ)	સેલીપન્ટ પોલ મોટર અને પરમેનેન્ટ મેગ્નેટ મોટર વચ્ચે નો તફાવત સમજાવો.	0૪
	(c)	Describe the working of a cycloconverter fed Synchronous motor.	07
	(ક)	સાયકલો કન્વર્ટરચાલીત સીન્ક્રોનસ મોટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	0૭
Q.5	(a)	Discuss the Drive for brushless DC motor	04
			0૪
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	બ્રશલેશ મોટર માટે ડ્રાઈવ વિશે સમજાવો.	
	(b)	Draw and explain the block diagram of a self-controlled synchronous motor fed from a three phase inverter.	04
	(બ)	ત્રી ફેઝ ઈન્વર્ટર દ્વારા ચાલીત સેલ્ફ કન્ટ્રોલ્ડ સીન્ક્રોનસ મોટરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને જાવો.	0૪
	(c)	Explain the Stepper motor drive.	03
	(ક)	સ્ટેપરમોટર ડ્રાઈવ વિશે સમજાવો.	03
	(d)	Discuss Drive for switched reluctance motor.	03
	(ડ)	સ્વીચ્ડ રીલકન્ટન્સ મોટર માટે ડ્રાઈવ સમજાવો.	03
