

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 6(NEW) • EXAMINATION – SUMMER 2018****Subject Code: 3360906****Date: 05-May-2018****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. ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવ ના પાર્ટ લખો.
2. Write the application of electrical drive.
૨. ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવ ની ઉપયોગીતા લખો.
3. Give the various names to drive the 3-phase synchronous motor?
૩. ૩-ફેઝ સીન્ક્રોનસ મોટર ની ડ્રાઇવ ના જુદા જુદા નામ આપો.
4. Draw the multi quadrant operation of drives.
૪. ડ્રાઇવ નુ મલ્ટી ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન દોરો.
5. Write the full name of SRIM.
૫. SRIM નુ પુરુ નામ લખો
6. Give the types of solid state speed control of 1-phase converter.
૬. ૧- ફેઝ કન્વર્ટર ની સોલિડ સ્ટેટ સ્પીડ કન્ટ્રોલ ના પ્રકાર જણાવો.
7. Give the types of breaking control of DC motor.
૭. D.C મોટરની બ્રેકીંગ ના પ્રકાર જણાવો.
8. Write the full form of PWM and what is the work of PWM ?
૮. પી. ડબલ્યુ. એમ નુ પુરુ નામ લખો અને પી. ડબલ્યુ. એમ નુ કાર્ય શુ છે તે જણાવો
9. Compare induction motor and synchronous motor.
૯. ઇન્ડક્શન મોટર અને સીન્ક્રોનસ મોટરની સરખામણી કરો.
10. Draw a block diagram of current limit control of drive.
૧૦. ડ્રાઇવ નુ કરંટ લીમીટ કંટ્રોલ નુ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain V/F speed control method of 3 phase induction motor.
(અ) ૩-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર મા V/F સ્પીડ કંટ્રોલ મેથડ સમજાવો.

03**03****OR**

- (a) Describe the working of a cyclo converter fed Induction Motor drive.
(અ) સાયક્લો કન્વર્ટર વડે ચલાતી ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવ નુ કાર્ય જણાવો.
- (b) Explain the advantages of electrical drives as compared to the prime movers.
(બ) ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ ના ફાયદાઓ પ્રાઈમ મુવર સાથે ક્રમપેર કરો.

03**03****03****03**

		OR	
	(b)	What is an Electrical drive? Draw the block diagram of Electrical drives and Explain it. Also discuss its advantages?	03
	(બ)	ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ એટલે શું? ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેને સમજાવો. ફાયદાઓ પણ જણાવો.	03
	(c)	Explain VFD method of an I.M.	04
	(ક)	I.M. ની VFD રીત સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain single phase dual converter.	04
	(ક)	1-ફેઝ ડ્યુઅલ કન્વર્ટર સમજાવો.	04
	(d)	Explain the D.C. drive chopper control for electrical vehicle.	04
	(ડ)	ઈલેક્ટ્રીક વ્હીકલ માટે ડી.સી. ડ્રાઈવ ચોપર કન્ટ્રોલ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Describe the list of various advance electrical machine drives and explain any one.	04
	(ડ)	એડવાન્સ ઈલેક્ટ્રીકલ મશીન ડ્રાઈવ નુ લિસ્ટ લખો અને કોઈ એક સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Explain thermal model of motor for heating and cooling.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	હીટીંગ અને કુલીંગ માટે મોટર ના થર્મલ મોડેલ જણાવો.	03
		OR	
	(a)	Compare current source inverter and voltage source inverter.	03
	(અ)	કરંટ સોર્સ ઇન્વર્ટર અને વોલ્ટેજ સોર્સ ઇન્વર્ટર ની સરખામણી કરો.	03
	(b)	Explain the static rotor resistance control for slip ring induction motor.	03
	(બ)	સ્લીપ રીંગ ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટિક રોટર રેઝીસ્ટન્સ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Explain chopper motoring control of separately excited motor.	03
	(બ)	સેપેરેટલી એક્સાઈટેડ મોટર માટે ચોપર મોટરીંગ કંટ્રોલ સમજાવો.	03
	(c)	Explain dynamic rheostatic and regenerative braking.	04
	(ક)	ડાયનેમિક્સ રીહોસ્ટેટીક અને રિ-જનરેટિવ બ્રેકીંગ સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain operation of electrical drive in all four quadrants.	04
	(ક)	ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ મા ચાર ક્વાડ્રન્ટ નુ ઓપરેશન સમજાવો.	04
	(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 ફ્રીક્વેન્સી કંટ્રોલ ના ટ્રુ સીન્ક્રોનસ મોડ અને સેલ્ફ કંટ્રોલ મોડ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain self controlled synchronous motor drive employing load commutated thyristor inverter.	04
	(ડ)	સેલ્ફ કંટ્રોલ સીન્ક્રોનસ મોટર ડ્રાઈવ એમ્પ્લોયીંગ લોડ કોમ્યુટેટેડ થાયરીસ્ટર ઇન્વર્ટર સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Give the different method of speed control of d.c motor and explain any one.	03

પ્રશ્ન. ૪	(અ) ડી.સી. મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની રીતોના નામ આપો અને કોઈપણ એક વિશે સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(a) Discuss about choice of AC and DC drive in detail.	03
	(અ) એસી અને ડીસી ડ્રાઈવ ની પસંદગી ના મુદ્દાઓ વિસ્તૃત મા ચર્ચો.	03
	(b) Explain what do you understand by the steady state stability of electric drive ?	04
	(બ) ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવની સ્ટેડી સ્ટેટ સ્ટેબીલીટી દ્વારા શુ જાણવા મળે છે સમજાવો.	0૪
	OR	
	(b) Explain torque v/s stepping rate characteristic of stepper motor	04
	(બ) સ્ટેપર મોટરની ટોર્ક-સ્ટેપીંગ રેટ લાક્ષણિકતા સમજાવો.	0૪
	(c) Describe the working of a cycloconverter fed Synchronous motor.	07
	(ક) સાયકલો કન્વર્ટર ચાલીત સીન્ક્રોનસ મોટર નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો.	0૭
Q.5	(a) Explain the dynamic breaking in DC series motor.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) ડી.સી. સીરીઝ મોટર માં ડાયનેમીક બ્રેકીંગ સમજાવો.	0૪
	(b) What is DC drive? Discuss DC-DC converter fed drive.	04
	(બ) ડી.સી. ડ્રાઈવ એટલે શુ? ડી.સી. ટુ ડી.સી.કન્વર્ટર વડે ચલાતી ડ્રાઈવ સમજાવો.	0૪
	(c) Explain the Stepper motor drive.	03
	(ક) સ્ટેપર મોટર ડ્રાઈવ વિશે સમજાવો.	03
	(d) Discuss Drive for switched reluctance motor.	03
	(ડ) સ્વિચ્ડ રિલક્ટન્સ મોટર માટે ડ્રાઈવ સમજાવો.	0૩
