

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4360905**Date: 21-05-2024****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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Explain factors affecting the selection of electrical drives.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવના સલેક્શનન ઇફેક્ટકટગ ફેક્ટર સમજાવો	૦૩
	(b)	Give the difference between a.c drive and d.c. drive	04
	(બ)	એ.સી. ડ્રાઇવ અને ડી.સી. ડ્રાઇવ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૪
	(c)	What is an Electrical drive? Draw the block diagram of Electrical drives and Explain it. Also discuss its advantages and disadvantages	07
	(ક)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ એવેશ? ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને તેને સમજાવો. ફાયદાઓ - ગેરફાયદા પણ જણાવો	૦૭
OR			
	(c)	Write the brief note on the source employed in electrical drives	07
	(ક)	ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવ માં સોસ્ટએમ્પોલેયેડ પર નોંધ લખો.	૦૭
Q.2	(a)	Describe the dynamics method of electrical drives	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવ ની ડાયનેમીક રીત સમજાવો	૦૩
	(b)	List of close loop control of electrical drive and explain any one.	04
	(બ)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવન ક્લોઝ લૂપ કંટ્રોલન નામ લખો અને કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain operation of electrical drive in all four quadrants	07
	(ક)	ઇલેક્ટ્રીક ડ્રાઇવ માં ચાર ક્વાર્ટન્ટ્ર નું ઓપરેશન સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.2	(a)	Briefly describe the plugging.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	પ્લગીંગ ને વીસ્તૃતમાં સમજાવો.	૦૩
	(b)	Briefly describe regenerative braking	04
	(બ)	રીજનરેટીવ બ્રેકીંગ ને વીસ્તૃતમાં સમજાવ	૦૪
	(c)	Explain V/F speed control method of 3 phase induction motor	07
	(ક)	3- ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર માટે V/F સ્પીડ કન્ટ્રોલ સમજાવો	૦૭
Q. 3	(a)	Give the different method of speed control of d.c motor and explain any one	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડી.સી. મોટોર ની સ્પીડ કન્ટ્રોલ કરવા ની રીતોન નામ આપો અને કોઈ પણ એક સમજાવો	૦૩
	(b)	Compare current source inverter and voltage source inverter.	04
	(બ)	કરંટ સોર્સ ઇન્વર્ટર અને વોલ્ટાજ સોર્સ ઇન્વર્ટર ની સરખામણી કરો	૦૪
	(c)	Explain any one method for solid state speed control of 3-phase DC drive.	07
	(ક)	3- ફેઝ ડી-સી ડ્રાઇવની કોઈ એક સોલીડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલની રીત સમજાવો	૦૭
OR			

Q. 3	(a)	What is DC drive? Discuss DC-DC converter fed drive	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ડી.સી. ડ્રાઇવ એટલે શું? ડી.સી. ટુ ડી.સી. કન્વર્ટર વડે ચાલતી ડ્રાઇવ સમજાવો	૦૩
	(b)	Advantages and disadvantages of d.c drives	04
	(બ)	ડી સી ડ્રાઇવ ના ફાયદા - ગેર ફાયદા સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain any one method for solid state speed control of 1-phase DC drive.	07
	(ક)	1- ફેઝ ડી-સી ડ્રાઇવની કોઈએક સોલીડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલની રીત સમજાવો	૦૭
Q. 4	(a)	Write the application of electrical drive.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	ઇલેક્ટ્રીકલ ડ્રાઇવ ની ઉપયોગીતા લખો.	૦૩
	(b)	Explain any one method for solid state speed control of 3-phase drive	04
	(બ)	3- ફેઝ ડ્રાઇવ ની કોઈ એક સોલીડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલની રીત સમજાવો.	૦૪
	(c)	Why are used voltage source inverters (VSI) in induction motor control?	07
	(ક)	ઇન્ડક્શન મોટર કન્ટ્રોલમાં વોલ્ટેજ સોર્સ ઇન્વર્ટર શા માટે જરૂરી છે? સમજાવો	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Advantages and disadvantages of a.c drives	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	એ સી ડ્રાઇવ ના ફાયદા - ગેર ફાયદા સમજાવો	૦૩
	(b)	Explain static Kramer drive for induction motor	04
	(બ)	ઇન્ડક્શન મોટર માટે ની સ્ટેટીક કેમર ડ્રાઇવ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the static rotor resistance control for induction motor	07
	(ક)	ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટીક રોટર રેઝિસ્ટાન્સ કંટ્રોલ સમજાવો	૦૭
Q.5	(a)	Explain construction working of Stepper motor Drive	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવ ની રચના, કાર્ય સમજાવો	૦૩
	(b)	Discuss Drive for switched reluctance motor	04
	(બ)	સ્વીચ્ડ રેલુક્ટાન્સ મોટર માટે ડ્રાઇવ સમજાવો	૦૪
	(c)	Explain the working of battery powered electrical vehicles	07
	(ક)	બેટરી પાવર ઇલેક્ટ્રીક વહીકલ નું કાર્ય સમજાવો	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Explain advantage and disadvantage of stepper motor	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	સ્ટેપર મોટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૩
	(b)	Explain the D.C. drive chopper control for electrical vehicle.	04
	(બ)	ઇલેક્ટ્રીક વહીકલ માટે ડી.સી. ડ્રાઇવ ચોપર કન્ટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Describe the list of various advance electrical machine drives and explain any one	07
	(ક)	એડવાન્સ ઇલેક્ટ્રીકલ મશીન ડ્રાઇવ નું વિસ્તરેલું લખો અને કોઈ એક સમજાવો	૦૭