

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER-6 EXAMINATION –WINTER- 2019

Subject Code:3360906**Date: 18-11-2019****Subject Name: Electrical 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What is importance of electric drive?
૧. ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ શા માટે અગત્યની છે?
2. Draw the multi quadrant operation of drives.
૨. ડ્રાઈવનું મલ્ટી ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન દોરો.
3. Which motor is used in lift? Why?
૩. કઈ મોટર લીફ્ટમાં વાપરવામાં આવે છે? શા માટે?
4. Write the list of classes of motor duty.
૪. મોટર ડ્યુટી ના ક્લાસીસનું લીસ્ટ લખો.
5. Why d.c. Series motor must not run on No Load?
૫. ડી.સી. સીરીઝ મોટરને શા માટે નો લોડ ઉપર ચલાવવી ન જોઈએ?
6. What is hunting in synchronous motor?
૬. સીંક્રોનસ મોટરમાં હન્ટિંગ શું છે ?
7. Which motor has zero slip? And why?
૭. કઈ મોટર ને ઝીરો સ્લીપ હોય છે? અને શા માટે?
8. Why starter is used in dc motor?
૮. ડી.સી. મોટર મા સ્ટાર્ટર શા માટે વપરવામાં આવે છે?
9. Write the part of sensing unit.
૯. સેન્સીંગ યુનિટ ના પાર્ટ લખો.
10. Write the part of a BLDC motor.
૧૦. BLDC મોટર ના પાર્ટ લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State the factor for choice of an electric drive. **03**
(અ) ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવા પડતા પરીબળો જણાવો. **૦૩**

OR

- (a) Explain thermal model of motor for heating and cooling. **03**
(અ) હીટીંગ અને કુલીંગ માટે મોટરના થર્મલ મોડેલ સમજાવો. **૦૩**
- (b) Draw block diagram of electric drive and explain it. **03**
(બ) ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવ નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો. **૦૩**

OR

- (b) Give the difference between a.c drive and d.c. drive. **03**

- (બ) એ.સી. ડ્રાઈવ અને ડી.સી. ડ્રાઈવ વચ્ચેનો તફાવત આપો. ૦૩
- (c) Briefly describe the plugging. ૦૪
- (ક) પ્લગીંગ ને વિસ્તૃતમા સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Briefly describe regenerative braking. ૦૪
- (ક) રીજનરેટીવ બ્રેકીંગ ને વિસ્તૃતમા સમજાવો. ૦૪
- (d) List of close loop control of electrical drive and explain any one. ૦૪
- (ડ) ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવના ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલના નામ લખો અને કોઈ એક સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain operation of electrical drive in all four quadrants. ૦૪
- (ડ) ઈલેક્ટ્રીક ડ્રાઈવનુ ચાર ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન સમજાવો. ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. ૩

- (a) Give the different method of speed control of d.c motor and explain any one. ૦૩
- (અ) ડી.સી. મોટરની સ્પીડ કંટ્રોલ કરવાની રીતોના નામ આપો અને કોઈ પણ એકવિશે સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Explain the dynamic braking in DC series motor. ૦૩
- (અ) ડી.સી. સીરીઝ મોટરમાં ડાયનેમીક બ્રેકીંગ સમજાવો. ૦૩
- (b) Explain chopper motoring control of separately excited motor. ૦૩
- (બ) સેપેરેટલી એક્સાઈટેડ મોટર માટે ચોપર મોટરીંગ કંટ્રોલ સમજાવો. ૦૩

OR

- (b) Explain the stator voltage control for speed control of 3-phase induction Motor. ૦૩
- (બ) ૩-ફેઝ ઈન્ડક્શન મોટરમાં સ્પીડ કંટ્રોલ માટે સ્ટેટર વોલ્ટેજ કંટ્રોલ સમજાવો. ૦૩
- (c) What is DC drive? Discuss DC-DC converter fed drive. ૦૪
- (ક) ડી.સી. ડ્રાઈવ એટલે શું? ડી.સી. ટુ ડી.સી. કન્વર્ટર વડે ચાલતી ડ્રાઈવ સમજાવો. ૦૪

OR

- (c) Explain any one method for solid state speed control of 3-phase drive. ૦૪
- (ક) ૩-ફેઝ ડ્રાઈવની કોઈએક સોલીડ સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલની રીત સમજાવો. ૦૪
- (d) Explain static Kramer drive for induction motor. ૦૪
- (ડ) ઈન્ડક્શન મોટર માટેની સ્ટેટીક કેમર ડ્રાઈવ સમજાવો. ૦૪

OR

- (d) Explain the method of controlling induction motor using cycloconverters. ૦૪
- (ડ) સાયકલો કન્વર્ટર વાપરી કંટ્રોલીંગ ઈન્ડક્શન મોટર સમજાવો. ૦૪

Q.4
પ્રશ્ન. ૪

- (a) Explain the static rotor resistance control for slip ring induction motor. ૦૩
- (અ) સ્લીપરીંગ ઈન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટીક રોટર રેઝીસ્ટન્સ કંટ્રોલ સમજાવો. ૦૩

OR

- (a) Compare current source inverter and voltage source inverter. ૦૩
- (અ) કરંટસોર્સે ઈન્વર્ટર અને વોલ્ટેજસોર્સે ઈન્વર્ટર ની સરખામણી કરો. ૦૩
- (b) Explain self controlled synchronous motor drive employing close loop control. ૦૪
- (બ) સેલ્ફ કંટ્રોલ્ડ સીંક્રોનસ મોટર ની ક્લોઝ લુપ કંટ્રોલ ડ્રાઈવ સમજાવો. ૦૪

OR

- (b) Applications of 3-phase synchronous motor AC drive for high power and high speed. ૦૪
- (બ) હાઈ પાવર અને હાઈ સ્પીડ માટે થ્રી-ફેઝ સીંક્રોનસ મોટર એસી ડ્રાઈવની ઉપયોગીતા લખો. ૦૪
- (c) Explain variable frequency control of an induction motor and state the ૦૭

advantage of it.

- (ક) ઈન્ડક્શન મોટરમા વેરીએબલ ફ્રીક્વેન્સી કંટ્રોલ સમજાવો અને તેના ફાયદા જણાવો. ૦૭
- Q.5** (a) Explain self controlled synchronous motor drive employing a cycloconverter. 04
- પ્રશ્ન. ૫** (અ) સેલ્ફ કંટ્રોલ્ડ સીંક્રોનસ મોટર ડ્રાઈવ એમ્પલોયીંગ સાયક્લો કન્વર્ટર સમજાવો. ૦૪
- (બ) Explain the working of battery powered electrical vehicles. 04
- (બ) બેટરી પાવર ઈલેક્ટ્રીકલ વિહિકલનુ કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Discuss drive for switched reluctance motor. 03
- (ક) સ્વીચ્ડ રીલક્ટન્સ મોટર માટે ડ્રાઈવ સમજાવો. ૦૩
- (d) Explain advantage and disadvantage of stepper motor. 03
- (ડ) સ્ટેપર મોટરના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. ૦૩
