

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VI EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 4360905

Date: 20-05-2026

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Explain factors affecting the selection of electrical drives	03
(અ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવની પસંદગીને અસર કરતા પરિબલો સમજાવો.	૦૩
(b) Differentiate AC v/s DC drives	04
(બ) AC v/s DC ડ્રાઇવનો તફાવત દર્શાવો	૦૪
(c) Explain the multi quadrant operation of electrical drive.	07
(ક) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવના મલ્ટિ-ક્વાડ્રન્ટ ઓપરેશન સમજાવો	૦૭
OR	
(c) List out the speed control of the DC series motor and explain anyone.	07
(ક) ડીસી શ્રેણીના મોટરના ગતિ નિયંત્રણની યાદી બનાવો અને કોઈપણને સમજાવો.	૦૭
Q.2 (a) Describe the dynamics method of electrical drives	03
(અ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ્સની ગતિશીલતા પદ્ધતિનું વર્ણન કરો.	૦૩
(b) List of close loop control of electrical drive and explain any one.	04
(બ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવના ક્લોઝ લૂપ કંટ્રોલની યાદી અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
(c) Explain selection a motor on the basis of duty cycles.	07
(ક) ડ્યુટી સાઈકલ ના આધારે મોટરની પસંદગી સમજાવો.	૦૭
OR	
(a) Briefly describe the plugging	03

- (અ) પ્લગિંગનું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન કરો. ૦૩
- (b) Explain speed Control of motor using PLC. ૦૪
- (બ) PLC નો ઉપયોગ કરીને મોટરના ગતિ નિયંત્રણને સમજાવો. ૦૪
- (c) Draw & explain heating & cooling curve for finding temperature rise in a electrical drive. ૦૭
- (ક) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવમાં તાપમાનમાં વધારો શોધવા માટે હીટિંગ અને કુલિંગ કર્વ દોરો અને સમજાવો ૦૭
- Q.3** (a) Briefly describe regenerative braking ૦૩
- (અ) રિજનરેટિવ બ્રેકિંગનું સંક્ષિપ્તમાં વર્ણન કરો. ૦૩
- (b) Write short note on VFD to Motor direct connection. ૦૪
- (બ) VFD થી મોટર ડાયરેક્ટ કનેક્શન પર ટૂંકી નોંધ લખો. ૦૪
- (c) What is an Electrical drive? Draw the block diagram of Electrical drives and Explain it. Also discuss its advantages and disadvantages ૦૭
- (ક) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવ શું છે? ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેને સમજાવો. તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા સહિત ૦૭
- OR**
- (a) Describe the speed control of chopper-controlled DC drives ૦૩
- (અ) ચોપર-નિયંત્રિત ડીસી ડ્રાઇવ્સના ગતિ નિયંત્રણનું વર્ણન કરો. ૦૩
- (b) Compare current source inverter and voltage source inverter ૦૪
- (બ) કરંટ સ્ત્રોત ઇન્વર્ટર અને વોલ્ટેજ સ્ત્રોત ઇન્વર્ટરની તુલના કરો ૦૪
- (c) Explain solid-state speed control of single-phase DC drives with the half-wave converter. ૦૭
- (ક) હાફ-વેવ કન્વર્ટર વડે સિંગલ-ફેઝ ડીસી ડ્રાઇવના સોલિડ-સ્ટેટ સ્પીડ કંટ્રોલને સમજાવો. ૦૭
- Q.4** (a) Short note on: Speed control of Induction motor using voltage source inverter. ૦૩
- (અ) વોલ્ટેજ સોર્સ ઇન્વર્ટરનો ઉપયોગ કરીને ઇન્ડક્શન મોટરની ગતિ નિયંત્રણ પર ટૂંકી નોંધ. ૦૩
- (b) Explain basic principle of 3 phase induction motor drive. ૦૪

- (બ) ૩ ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટર ડ્રાઇવનો મૂળભૂત સિદ્ધાંત સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain the static rotor resistance control for induction motor 07
- (ક) ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટિક રોટર રેઝિસ્ટન્સ કંટ્રોલ સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Advantages and disadvantages of a.c drives 03
- (અ) એસી ડ્રાઇવના ફાયદા અને ગેરફાયદા ૦૩
- (b) What is a soft starter in induction motor? 04
- (બ) ઇન્ડક્શન મોટરમાં સોફ્ટ સ્ટાર્ટર શું છે? ૦૪
- (c) Explain: Speed control of single-phase induction motor using DIAC device. 07
- (ક) સમજાવો: DIAC ઉપકરણનો ઉપયોગ કરીને સિંગલ-ફેઝ ઇન્ડક્શન મોટરનું ગતિ નિયંત્રણ ૦૭

- Q.5 (a) Write the application of an electrical drive. 03
- (અ) ઇલેક્ટ્રિકલ ડ્રાઇવનો ઉપયોગ લખો. ૦૩
- (b) Why are voltage source inverters (VSI) used in induction motor control? 04
- (બ) ઇન્ડક્શન મોટર કંટ્રોલમાં વોલ્ટેજ સોર્સ ઇન્વર્ટર (VSI) શા માટે વપરાય છે? ૦૪
- (c) Write the part of a BLDC motor and explain it. 07
- (ક) BLDC મોટરનો ભાગ લખો અને તેને સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Explain static Kramer drive for induction motor 03
- (અ) ઇન્ડક્શન મોટર માટે સ્ટેટિક કેમર ડ્રાઇવ સમજાવો ૦૩
- (b) Explain the working of brush less DC motor and its application.. 04
- (બ) બ્રશલેસ ડીસી મોટરનું કાર્ય અને તેનો ઉપયોગ સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain construction working of Stepper motor Drive 07
- (ક) સ્ટેપર મોટર ડ્રાઇવનું બાંધકામ કાર્ય સમજાવો. ૦૭
