

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: CBCS (AICTE) - July 2022

DPEE409PET - Industrial Drives

Total Time : 3 hrs

Total Marks : 60

ہدایات:

- یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم، حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارہ ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔
1. حصہ اول میں 10 لازمی سوالات ہیں جو کہ معروضی سوالات/خالی جگہ پُر کرنا/مختصر جواب والے سوالات ہیں۔ ہر سوال کا جواب لازمی ہے۔ ہر سوال کے لیے 1 نمبر مختص ہے۔
(10 x 1 = 10 Marks)
 2. حصہ دوم میں 7 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (4) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً دو سو (200) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے (5) نمبرات مختص ہیں۔
(4 x 5 = 20 Marks)
 3. حصہ سوم میں 5 سوالات ہیں۔ اس میں سے طالب علم کو کوئی (3) سوالوں کے جواب دینے ہیں۔ ہر سوال کا جواب تقریباً پانچ سو (500) لفظوں پر مشتمل ہے۔ ہر سوال کے لیے 10 نمبرات مختص ہیں۔
(3 x 10 = 30 Marks)

حصہ - اول

سوال : 1

- i. DC Motor کے کس Type میں "Flux" تبدیل نہیں ہوتی ہے؟
- ii. Universal موٹر کون سی Supply پر کام کرتی ہے؟
- iii. کون سی Induction Motor خود سے Start نہیں ہوتی ہے؟
- iv. DC Motor کے Braking Mode کے لئے Firing Angle کتنی ہونی چاہئے؟
- v. 1- Phase Semi- Converter میں کتنی Thyristors ہوتی ہیں؟
- vi. 3- Phase Induction Motor کے 2 قسموں کے نام بتائیں۔
- vii. Slip کا فارمولا بتائیں۔
- viii. Poles کی تعداد میں کمی کرنے سے Synchronous Speed پر کیا فرق پڑتا ہے۔
- ix. DC-DC Conversion کے لئے کون سا Converter استعمال ہوتا ہے۔
- x. Solar Power کا Nature کون سا ہوتا ہے AC اور DC میں سے؟

حصہ - دوم

2. Electric Drives کی اہمیت اور استعمال کو سمجھائیں اور ساتھ ہی اس کا Block - Diagram بھی بنائیں۔
3. DC Motor کی Speed Control کے لئے Field Control Method کے استعمال کو سمجھائیں۔

4. ایک 4-Quadrant ڈرائیو (Drives) کو تفصیل سے سمجھائیں جس میں ہر ایک Quadrant کا ورکینگ Mode اور Power کی Polarity بھی بتائیں۔
5. DC Servo Motor کو تفصیل سے سمجھائیں اور اس کی Applications بھی بتائیں۔
6. ایک Induction Motor Drives کے لئے استعمال ہونے والے Stator Voltage Control Method یا پھر Rotor Resistance Control Method میں سے کسی ایک کو سمجھائیں۔
7. ایک Separately Excited DC Motor جس کی Rating 200V 900 rpm ہے اسے Single Phase 230V سے Fullcontrolled Converter سے Motoring Mode میں چلایا جاتا ہے، معلوم کیجئے کہ Rated Speed کے لئے Firing Angle کتنی ہونی چاہئے۔
8. ہے جس Single Full Controlled Converter, 230 V, Phase Motoring Mode میں چلایا جاتا ہے معلوم کریں کہ Rate Speed کے لئے Firing Angle کتنی ہونی چاہئے۔
8. ایک dc Shunt Motor ($230V, R_a = 0.2\Omega, R_f = 230\Omega$) no-load پر 5A لیتی ہے اور 1000rpm پر گھومتی ہے۔ جب کی load ڈالنے پر موٹر 30A Current لیتی ہے تو اس کی Speed معلوم کریں۔
- حصہ سوم**
9. ایک 3-Phase Induction Motor Braking میں استعمال ہونے والے Methods میں سے کسی 2 کو تفصیل سے سمجھائیں۔
10. Slip Power Recovery Scheme کو Static Kramer Drive کے ذریعے سمجھائیں۔
11. ایک Separately Excited DC Motor ($200V, 1000rpm, 100A, R_a = 0.04\Omega$) کو Full Controlled Converter کے ذریعے 1-Phase, 230 V سپلائی دی جاتی ہے۔ معلوم کریں کہ موٹر کی Speed کتنی ہوگی اگر Firing angle کو 60° پر سیٹ کیا گیا ہے۔
12. (i) DC Motor کے تعلق سے Back emf کی اہمیت بتائیں۔
(ii) Single Phase Induction Motor کے کسی ایک type کو سمجھائیں۔
13. ایک Chopper Fed DC Motor Drive کے Motoring Action کو سمجھائیں۔ ایک Separately Excited DC Motor ($230V, 900rpm, R_a = 0.05\Omega$) کو Chopper ($V_{dc} = 200V$) کے ذریعے سپلائی دی جاتی ہے۔ معلوم کریں کہ Chopper کی Duty Cycle کتنی ہوگی اگر موٹر Rated torque اور 500rpm پر کام کر رہی ہے۔

