مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Electrical and Electronics Engineering
IV Semester Exams: AICTE – April/May-2026
Code: DPEE409PET Subject: Industrial Drives
Total Time:3Hr **Total Marks: 60**

ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول، حصہ دوم اور حصہ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارتاً 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 لئے 1 نمبر مختص ہے۔ (10x1=10)
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 ہو۔ ہر سوال کے لئے 5 نمبرات مختص ہیں۔ (4x5=20)
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 ہو۔ ہر سوال کے لئے 10 نمبرات مختص ہیں۔ (3x10=30)

حصہ اول

.1

i۔ Forward braking mode میں Speed کی negative value ہوتی ہے۔ (True/False)

ii۔ DC Series motor میں "flux" تبدیل نہیں ہوتی ہے۔ (True/False)

iii۔ Squirrel cage type 3-phase Induction motor کے کسی 1 فائدے کو بتائیں۔

iv۔ DC motor کے field winding میں high resistance استعمال ہوتی ہے۔ (True/False)

v۔ Universal موٹر کون سی supply پر کام کرتی ہے؟

vi۔ 1-phase Induction motor میں capacitor کا استعمال بتائیں۔

vii۔ کس braking method میں 3-phase sequence کو تبدیل کیا جاتا ہے؟

viii۔ Poles کی تعداد میں کمی کرنے سے "slip" کی value پر کیا فرق پڑتا ہے؟

ix۔ DC motor کے braking mode کے لیئے thyristor کی firing angle کتنی ہونی چاہیئے؟

x۔ DC-DC conversion کے لیئے کون سا converter استعمال ہوتا ہے؟

حصہ دوم

2۔ ایک 4-Quadrant ڈرائیوس (Drives) کو تفصیل سے سمجھائیں جس میں ہر ایک Quadrant کا ورکینگ mode اور power کی polarity بھی بتائیں۔

3۔ Electric-drives کی اہمیت اور استعمال کو سمجھائیں۔ ساتھ ہی اس کا block-diagram بھی بنائیں۔

4۔ ایک dc motor کی speed control کے لیئے field control method یا پھر armature terminal voltage میں سے کسی ایک method کو تفصیل سے سمجھائیں۔

5۔ ایک 3-phase Induction motor کے braking-methods میں سے کسی ایک کو تفصیل سے سمجھائیں۔

6۔ Single phase induction motor کے کسی ایک type کو سمجھائیں اور characteristics بھی بنائیں۔

7۔ ایک dc shunt motor (220V, I_a=10A, R_a=0.5Ω, 1500 rpm) کے armature circuit میں 3Ω resistance کو series میں لگایا گیا ہے۔ معلوم کریں speed کتنی ہوگی۔ (Assume I_a to be constant)

8۔ ایک separately excited dc motor (200V, 1000 rpm, 100A, R_a = 0.05Ω) کو chopper کے ذریعے (V_{dc}= 280V) سپلائی دی جاتی ہے ۔ معلوم کریں کہ chopper کی duty cycle کتنی ہوگی اگر موٹر rated torque اور rated speed پر کام کر رہی ہے؟

حصہ سوم

9۔ DC Servo motor اور Universal motor کو تفصیل سے سمجھائیں اور ان کی applications بھی بتائیں۔

10 ۔ ایک separately excited dc motor (200V,1400 rpm, 50A, R_a=0.2Ω) کو full controlled rectifier کے ذریعے 1-phase, 230 V سپلائی دی جاتی ہے۔ اگر 45^0 firing angle دی گئی ہے تو motor کی speed معلوم کریں۔

11۔ ایک chopper controlled dc motor drive کے braking actions اور motoring کو سمجھائیں اور ساتھ ساتھ average output voltage بھی derive کریں۔

12۔ ایک induction motor drives کے لیئے استعمال ہونے والے voltage regulator control method یا پھر rotor resistance control method میں سے کسی ایک کو تفصیل سے سمجھائیں اور characteristics بھی بنائیں۔

13۔ ایک solar powered vehicle یا solar pump میں سے کسی ایک کے mechanism کو تفصیل سے سمجھائیں۔

******