

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: AICTE - July - 2023

DPEE407PCT - Induction, Synchronous & Special Electrical Machines

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 لیے 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 پر 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. Load Angle سے کیا مراد ہے؟
- ii. Damper Winding کا استعمال کیا ہے؟
- iii. Electrical Angle اور Mechanical Angle کے درمیان کیا فرق ہے؟
- iv. Synchronous Motor کب Synchronous Condenser جیسا عمل کریگا؟
- v. Armature Reaction سے کیا مراد ہے؟
- vi. 3-Phase Induction Motor میں Rotor کتنے طرح کے ہوتے ہیں؟ ان کے نام لکھئے۔
- vii. اگر 3-Phase Induction Motor کے Stator Voltage کی 50 Hz Frequency ہے اور Rotor کی 1.5 Hz Frequency ہے تو Slip کتنی ہوگی؟
- viii. 3-Phase Induction Motor کے Torque-Speed Characteristics کو کیجئے؟
- ix. 1-Phase Induction Motor میں Auxiliary Winding کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟
- x. کس Motor کو Universal Motor کہا جاتا ہے؟

## حصہ - دوم

2. Alternator کے تعمیراتی تفصیلات (Constructional details) خاکہ کی مدد سے تفصیل سے بیان کیجئے۔
3. Alternator کا EMF Equation اخذ کیجئے۔
4. Alternator میں Stationary Armature کی موجودگی کے کیا فائدے ہیں؟
5. Three Phase Induction Motor کے کام کرنے کا اصول تفصیل سے بیان کیجئے؟
6. Three Phase Induction Motor کی تعمیراتی تفصیلات (Constructional Details) خاکہ کی مدد سے سمجھائیے۔
7. Induction Motor میں Slip کی تعریف کیجئے اور Supply Frequency اور Rotor Current کے مابین Relation اخذ کیجئے۔
8. Alternator کے Synchronization سے کیا مراد ہے۔

## حصہ - سوم

9. ایک 3 - phase , 6 pole Star Connected Alternator کے Armature میں 90 Slots ہیں اور 12 Conductors فی Slot موجود ہیں۔ اس کی گردش 1000 rpm ہے اور flux per pole = 0.5 Wb ہے۔ EMF کی قدر معلوم کیجئے اگر winding factor = 0.97 اور ہر ایک phase میں موجود Conductors Series میں ہیں جبکہ coil full pitched ہے۔
10. Three phase induction motor کے لئے Starter کی کیوں ضرورت ہوتی ہے؟ Circuit Diagram کی مدد سے Three phase induction motor کے لئے Star -delta starter کی کارکردگی بیان کیجئے۔
11. ایک 4 pole , 50 Hz induction motor میں no load پر 1% slip موجود ہے۔ اسے full load پر چلایا گیا تب 2.5% slip ہوگا no load سے full load تک Speed میں تبدیلی معلوم کیجئے۔
12. Alternator کے کام کرنے کے اصول بیان کیجئے اور Induced emf کی frequency کا equation اخذ کیجئے۔
13. Alternator کے parallel operation کی ضرورت اور اس کے conditions لکھئے۔

☆☆☆