

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering

IV Semester Exams: CBCS (AICTE) - July 2022

DPEE407PCT - Induction Synchronous and 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 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. 3-Phase Induction Motor میں Rotor کتنے طرح کا ہوتا ہے۔ ان کے نام لکھئے؟
- ii. اگر 3-Phase Induction Motor کے Stator Voltage کی Frequency 50 Hz ہے اور Rotor کی 1.5Hz Frequency ہے تو Slip کتنی ہوگی؟
- iii. 3-Phase Induction Motor کے Torque-Speed Characteristics کو Draw کیجئے۔
- iv. 1-Phase Induction Motor میں auxiliary Winding کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟
- v. کس کس Motor کو Universal Motor کہتے ہیں۔
- vi. اگر ایک Pole 4 کا Alternator, 1500 rpm پر گھومتا ہے تو پیدا شدہ Voltage کی Frequency کتنی ہوگی؟
- vii. خالص Capacitive Load پر Alternator کا Armature Reaction (Magnetizing/demagnetizing) ہوتا ہے۔ صحیح جواب لکھیں۔
- viii. Hydor Power Plant میں کس طرح کا Alternator, Rotor میں استعمال کیا جاتا ہے؟
- ix. 3-Phase Synchronous Motor کس Speed پر گھومتا ہے؟
- x. 3-Phase Synchronous Motor کو Condenser کی طرح کب استعمال کرتے ہیں؟

حصہ - دوم

2. 3-Phase Induction motor کے کام کرنے کے اصول بیان کیجئے۔
3. 3-Phase Induction Motor کا Torque , Expression Derive , کیجئے۔
4. 1-Phase Capacitor start Capacitor run Motor کیسے کام کرتا ہے؟ Diagram کی مدد سے سمجھائے۔
5. Reluctance Motor کی بناوٹ اور کام کرنے کے اصول Diagram کے ذریعہ بیان کیجئے۔
6. ایک 3-Phase Star. Poles 6, 1000rpm, Alternator پر گھومتا ہے۔ اس کے Stator میں 90 Slots ہیں اور ہر Slot میں 8 Conductors ہیں۔ ہر 0.5Wb flux ہے۔ اگر winding factor 0.96 ہے تو اس Machine میں پیدا شدہ Phase اور Line Voltage معلوم کیجئے۔
7. Alternator میں Open Circuit Test اور Short Circuit Test کے ذریعہ Synchronous Impedance کیسے نکالا جاتا ہے؟ دونوں Tests کے Characteristics کے ذریعہ سمجھائیے
8. V-Curve کسے کہتے ہیں؟ Diagram کی مدد سے سمجھائیے۔
- حصہ - سوم
9. ایک 3-phase , 50Hz , 4 pole Induction Motor کا 4% slip ہے۔ معلوم کریں کہ Motor(a) کا Rotor (b) Speed کے emf کی Frequency۔ اگر rotor کا Resistance 1Ω اور Standstill پر Reactance 4Ω ہے تو Standstill پر Power Factor معلوم کریں۔
10. 3-Phase Induction Motor میں Starter کیوں استعمال کرتے ہیں، اس میں استعمال ہونے والے مختلف Starters کے نام لکھئے اور کسی ایک کے بارے میں Diagram کے ذریعہ تفصیل سے بیان کیجئے۔
11. Synchronous Generator (Alternator) کا Equivalent Circuit Model بنائیے۔ Cylindrical Rotor اور Salient - Pole Rotor کی بناوٹ Diagram کے ذریعہ بیان کیجئے۔
12. ایک Single -Phase Alternator, 55KVA, 550V کا Effective Resistance 0.2Ω ہے۔ Short Circuit Armature Current 200 A machine پر یہ 10A Field Current اور Open Circuit Voltage 450V دیتا ہے۔ اس Machine کا Synchronous Reactance معلوم کیجئے۔ Full Load 0.8 power Factor (Lagging) پر Voltage Regulation کیا ہوگا؟
13. 3-Phase Synchronous motor کیسے کام کرتا ہے؟ Synchronous Motor کو Start کرنے کے لئے کوئی بھی طریقہ کی وضاحت کریں۔

