مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering
IV Semester Exams: AICTE - April 2024
Code: DPEE407PCT Subject: Induction, Synchronous & Special Electrical Machines

Total Time:3Hr **Total Marks: 60**

ہدایات:

یہ پرچۂ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہے: حصۂ اول، حصۂ دوم اور حصۂ سوم۔ ہر جواب کے لئے لفظوں کی تعداد اشارۃً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصۂ 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. حصۂ 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۔ (4x=5=20)
3. حصۂ 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

سوال 1

i۔ کس Motor کے Speed کو Change کر سکتے ہیں؟

a) Squirrel cage Induction Motor b) Slip Ring Induction Motor
c) Both d) None

ii۔ Heavy Equipment کو اٹھانے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔

a) SeriesMotor b) Shunt Motor
c) Induction Motor d) None

iii۔ Synchronous speed پر Slip ہوتا ہے۔

a) 0 b) 1 c) 0.5 d) 0.2

iv۔ Synchronous motor میں V- Curve کس کے بیچ ہوتا ہے۔

a) Armature Current & Power factor b) Power factor & Field Current
c) Field & Armature Current d) Power Factor & Armature Current

v۔ Synchronous machine میں Salient Poles ہوتے ہیں۔

a) rotating field winding — b) stationary field winding

c) rotating armature winding — d) stationary armature winding

vi۔ Power Factor کے Improvement میں کون سا motor استعمال کرتے ہیں؟

a) Under exited synchronous motor — b) Shunt Motor

c) Induction Motor — d) Over exited synchronous motor

vii۔ Statement-I:- 3-phase induction motor self starting ہوتا ہے۔

Statement-II:- 1-phase induction motor self starting ہوتا ہے۔

a) دونوں صحیح ہے — b) دونوں غلط ہے — c) I صحیح II غلط — d) I غلط I I صحیح

viii- Celling Fan میں کون سا motor استعمال کرتے ہیں؟

a) SeriesMotor — b) Shunt Motor

c) Induction Motor — d) Permanent capacitor start motor

ix۔ Chording winding کے استعمال سے

a) Harmonics کم ہوتا ہے — b) Copper بچتا ہے — c) دونوں (a&b) — d) کوئی نہیں

x- ایک 3-Phase Induction Motor کا Frequency 50Hz اور Slip 4% ہے تو rotor کا frequency ہوگا۔

a) 1 — b) 2 — c) 0.5 — d) 0.2

حصہ دوم

2۔ 3- phase induction motor(I/M) کے کام کرنے کے اصول کو بیان کریں۔

3۔ I/M کے Torque-Slip Characteristics Curve کو خاکہ کی مدد سے بتائیں۔

4۔ 3-phase induction motor میں Starter کا استعمال کیوں کرتے ہیں؟ Star-Delta starter کو بیان کریں۔

5۔ ایک 3-phase I/M 50 Hz frequency، slip 4%، 4pole ہے تو مندرجہ ذیل کو نکالیں۔

a) motor کا speed — b) Rotor emf کا frequency

6۔ 3 -phase synchronous motor self starting کیوں نہیں ہوتا ہے؟ اسے start کرنے کے لئے عام طور پر کون کون سے methods کا استعمال کرتے ہیں بیان کریں۔

7۔ ایک 3-phase alternator کو Star میں جوڑا گیا ہے۔ جس میں 2 pole، 3000 rpm اور 50 Hz ہے۔

Coil Span = 150^0 ، Flux per pole = 4.44 Weber ، Number of slots = 60

توNo load پر Voltage Line to Line دریافت کریں ۔

8۔ V-Curve اور Inverted V-Curve کو اپنے لفظوں میں بیان کریں ۔

حصہ سوم

9۔ 3-phase alternator کے بناوٹ اور کام کرنے کے اصول کو بیان کریں اور emf equation کو اخذ کریں۔

10۔ ایک 6 pole، 50Hz 3-phase I/M کی Full load چال پر

Useful developed torque= 150 Nm، At rotor frequency 1.5 Hz،

Mechanical torque lost in friction 10 Nm، Total stator loss = 700 W تو مندرجہ ذیل کو دریافت کریں۔

a) rotor copper loss   b) shaft power output

c) input to the motor   d) efficiency

11 ۔ Armature Reaction کیا ہوتا ہے؟ مختلف power factor پر synchronous machine کا armature reaction کو بیان کریں۔

12۔ synchronous machine میں parallel operation کی ضرورت کیوں ہے؟ اسکے سبھی conditions کو بیان کریں۔

13۔ کسی دو کو مختصر میں بیان کریں۔

a) Universal Motor   b) Synchronous Reluctance Motor

c) BLDC   d) Shaded Pole

*****