مولانا آزاد نیشنل اُردو یونیورسٹی

Diploma in Electrical & Electronics Engineering
IV Semester Exams: CBCS (2019 Batch) – June, 2021
DPEE401PCT: AC Machines-I

Time: 3Hrs وقت: 3 گھنٹے   Maximum Marks : 70: جملہ نشانات

ہدایات :

یہ پرچہ سوالات دو حصوں پر مشتمل ہے: حصہ اول اور حصہ دوم۔ ہر جواب کیلیے لفظوں کی تعداد اشارتاً ہے۔ تمام حصوں سے سوالوں کا جواب دینا لازمی ہے۔

1. حصہ اول دس سوالات پر مبنی ہیں۔ اس میں سے کوئی آٹھ سوالات کے جوابات دینا لازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً 100 لفظوں پر مشتمل ہونا لازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 8 نمبر مختص ہیں۔ **(8 X 5 = 40 Marks)**
2. حصہ دوم پانچ سوالات پر مشتمل ہیں۔ اس میں سے کوئی تین سوالات کا جواب دینا لازم ہے۔ ہر سوال کا جواب تقریباً 250 لفظوں پر مشتمل ہونا لازمی ہے۔ ہر سوال کیلئے 10 نمبر مختص ہیں۔ **(3 X 10 = 30 Marks)**

حصہ۔ اول

1) Transformer کا EMF equation اخذ (derive) کیجئے۔

2) Transformer میں واقع ہونے والے مختلف Losses کیا کیا ہیں؟ ان Losses کے Equations لکھیئے۔

3) Transformer کی Maximum Efficiency کے condition کو اخذ (derive) کیجئے۔

4) Slip کی تعریف کیجئے۔ Rotor Current کے Frequency کا Expression اخذ (derive) کیجئے۔

5) 3 Phase Induction Motor کے Working Principle کو خاکہ کی مدد سے سمجھایئے۔

6) Transformer کے Regulation کی تعریف کیجئے۔

7) 3 Phase Induction Motor کے فائدے اور نقصانات کیا کیا ہیں؟

8) ایک 3 Phase Induction Motor، 4 pole، 440 V اور 50 Hz ہے جو 4 % Slip کے ساتھ چلتی ہے۔ Rotor Speed اور Rotor Current کی Frequency معلوم کیجئے۔

9) Transformer کے Operation کا اصول بیان کیجئے۔

10) ایک Single phase Transformer، 440/230V اور 50 Hz کے Primary اور Secondary side کے Number of turns معلوم کیجئے جس کے Core کے Cross section کا Net area 30 cm^2 ہے اور Flux density کی Maximum value، 1 Wb/m^2 ہے۔

حصہ دوم

11) Core type transformer اور Shell type Transformer کے Construction details سمجھائیے۔

12) 3 Phase Induction Motor میں Rotating Magnetic Field کا concept بیان کیجئے۔

13) Three Phase Induction Motor میں Starter کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟ بیان کیجئے۔ Circuit diagram کی مدد سے Three Phase Induction Motor کیلئے Star-delta starter کا working بیان کیجئے۔

14) ایک 3 Phase Induction motor کے 4 poles ہیں جو 1000 rpm سے چل رہی ہے۔ اس motor کو ایک Six poles والے Alternator کے ذریعہ supply کیا گیا ہے۔ مندرجہ ذیل کو معلوم کیجئے۔

i) Induction motor کی Synchronous speed

ii) اسکی speed جبکہ slip 0.04 ہو۔

iii) Rotor emf کی Frequency جبکہ Speed 600 rpm ہو۔

15) ایک Single Phase Transformer، 20 KVA کے 1000 primary turns اور 2500 secondary turns ہیں۔ اسکے core کا net cross sectional area، 100 cm^2 ہے۔ اگر primary winding کو 500 V، 50 Hz سے جوڑا جائے تب مندرجہ ذیل کو معلوم کیجئے۔

i) Core میں maximum flux density کی قدر۔

ii) Secondary winding میں Induced voltage کی قدر۔

iii) Primary اور Secondary full load currents

****