

# مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

Diploma in Engineering  
III Semester Exam: AICTE – November 2024

Code: DPEE308PCT

Subject: Electric Motors and Transformers

Total Times: 3hrs

Total Marks: 60

## ہدایات:

یہ پرچہ سوالات تین حصوں پر مشتمل ہیں: 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 معروضی سوالات/خالی جگہ پر کرنا/مختصر جوابات والے سوالات ہیں۔ ہر سوالات کا جواب دینا لازمی ہے۔ ہر سوالات کے لئے 1 نمبر

(10 × 1 = 10 Marks)

مختص ہے

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 سوالات کے لئے 5 نمبر مختص ہے۔

(4 × 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 سوالات کے لئے 10 نمبر مختص ہے۔

(3 × 10 = 30 Marks)

## حصہ - اول

سوال-1

(i) DC Generator درج ذیل میں سے کس Principle پر کام کرتا ہے؟

Ohm's Law (b)

Lenz's Law (a)

Direction کی Toque (d)

Faraday's Law of Electromagnetic Induction (c)

(ii) کس motor کو No-load پر Start نہیں کرنا چاہیے؟

(iii) DC Motor کی Speed کی Direction معلوم کرنے کے لئے \_\_\_\_\_ Law/Rule کا استعمال کیا جاتا ہے؟

Fleming (d) Coulomb's (c) Faraday (b) Lenz (a)

(iv) درج ذیل میں سے کونسی Speed Control Method کم سے کم efficiency دیتا ہے؟

Field Control Method (b) Voltage Control Method (a)

(d) ان میں سے کوئی نہیں Armature Control Method (c)

(v) DC Generator میں پیدا ہونے والے EMF درج ذیل میں سے کس کے Directly Proportional ہوتا ہے؟

Speed کی Armature (b) Flux/Pole (a)

(d) سبھی Poles کی تعداد (c)

(vi) Transformer Equivalent Circuit کی Magnetisation Branch ، Supply Voltage کے  
میں ہوتا ہے؟

Series (b) اور Parallel دونوں (a)

Parallel (c) نہ Series میں اور نہ (d)

(vii) Transformer کی Efficiency کب Maximum ہوتی ہے؟

(viii) Single Phase Transformer کے 2300V Output Voltage والے 230V input voltage دیا جاتا

ہے۔ اگر Secondary Winding میں 200 turns ہیں تو Primary Winding میں turns کی تعداد معلوم کریں؟

(ix) Auto Transformer میں winding کا کچھ حصہ Primary اور Secondary دونوں کے لئے Common ہوتا ہے؟  
(True/False)

(x) Three Phase Step-Transmission Line شروع ہونے سے ٹھیک پہلے Power House میں لگائے جانے والے

up transformer کی Connection درج ذیل میں سے کیسی ہوتی ہے؟

Star-Star Connection (b) Delta-Delta Connection (a)

Star-Delta Connection (d) Delta-Star Connection (c)

حصہ - دوم

سوال 2- DC Generator کے لئے EMF Equation کو اخذ کریں۔

سوال 3- ایک 4 Pole ، wave wound ، D C Generator میں 492 Conductors ہیں اور یہ  $12.5\Omega$  Load

Resistance کو 250V Terminal Voltage فراہم کرتا ہے۔ Armature اور Shunt Field کے resistance

بالترتیب  $0.05\Omega$  اور  $250\Omega$  ہیں۔ اگر Generator ، 1000 rpm کی رفتار سے گھومتا ہے تو Flux Per Pole معلوم کریں۔

سوال 4- D.C Motor کے کام کرنے کی اصول کو بیان کریں اور اس کی صاف خاکہ کی مدد سے تعمیراتی تفصیلات لکھیں۔

سوال 5- Transformer کی تعریف لکھیں اور اس کی Working Principle کو صاف خاکہ کی مدد سے بیان کریں۔

سوال 6- Transformer کی Open Circuit Test اور Short Circuit Test کو بیان کریں۔

سوال 7- Single Unit Three Phase Transformer کی Advantages اور Disadvantages کو لکھیں۔

سوال 8- Parallel Transformer میں کیوں Operate کیا جاتا ہے؟ اس کی Necessary اور Desirable Condition کیا ہیں؟

حصہ - سوم

سوال 9- Armature Reaction سے کیا مراد ہے؟ اس کی مختلف اثرات کو تفصیل سے خاکہ کی مدد سے لکھیں؟

سوال 10- ایک 250V shunt motor کی رفتار no load پر 1000 rpm ہیں اور 5A current لیتا ہے۔ Shunt اور Armature

field resistance بالترتیب  $0.2 \Omega$  اور  $250 \Omega$  ہیں۔ جب motor کو load دیا جاتا ہے تو 50A current لیتا ہے۔ اگر

armature reaction کو neglect کر دیا جائے تو motor کی Speed معلوم کریں۔

سوال 11- DC Shunt Motor کی Speed Control Methods کو تفصیل سے بیان کریں۔

سوال 12- ایک Single Phase Transformer 200KVA, 6350/660V میں Resistance اور Reactance درج ذیل ہیں

$$R_1 = 1.56 \Omega \quad R_2 = 0.016 \Omega, \quad X_1 = 4.67 \Omega \quad X_2 = 0.048 \Omega$$

Equivalent Winding Resistance referred to Low Voltage Side (i)

Equivalent Winding Resistance referred to High Voltage Side (ii) کو معلوم کریں۔

سوال 13 - Auto Transformer کیا ہوتا ہے؟ اس کے Advantages اور Disadvantages کو بیان کریں۔