

EE306

Roll No. :

2023 (Annual)

ELECTRICAL MACHINES - II

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) प्रेरण मोटर में प्रारम्भिक धारा का मान परिणामित्र की तुलना में अधिक क्यों होता है ? समझाइए ।

Why starting current in Induction Motor is higher than transformer ? Explain.

(ii) प्रेरण मोटर के औद्योगिक उपयोग लिखिये ।

Write the industrial use of Induction Motor.

(iii) एकल कला प्रेरण मोटर स्वचालित क्यों नहीं होती है ?

Why single phase induction motor is not self starting ?

(iv) प्रत्यावर्तक में क्षेत्र को घूर्णमान तथा आर्मेचर को स्थिर रखने के क्या लाभ हैं ?

What are the advantage of making field system rotating and armature stationary in large alternators ?

(v) क्षणिक स्थायित्व को समझाइये ।

Explain transient stability.

(2×5)

2. (i) दुहरा पिंजरी प्रेरण मोटर की संरचना एवं कार्य सिद्धान्त को चित्र सहित समझाइये ।

Explain construction and working principle of a Double-cage motor with diagram.

(6)

(ii) त्रिकला मोटर के लिए प्रदाय आवृत्ति एवं रोटर आवृत्ति के मध्य सम्बंध स्थापित कीजिये ।

Deduce relation between supply frequency and rotor frequency for a three phase induction motor.

(6)



3. (i) छादित ध्रुव प्रेरण मोटर की संरचना एवं कार्य सिद्धान्त को चित्र सहित समझाइये ।
Explain construction and working principle of a shaded pole induction motor with diagram. (6)
- (ii) निम्न को समझाइये :
Explain the following :
(a) पिच गुणक
Pitch factor
(b) वितरण गुणक
Distribution factor (2+4)
4. (i) प्रत्यावर्तक के लिए तुल्यकाली प्रतिघात एवं तुल्यकाली प्रतिबाधा को समझाइये ।
Explain synchronous reactance and synchronous impedance for alternator. (6)
- (ii) प्रयोगशाला में प्रत्यावर्तक के निर्भार एवं लघु परिपथ परीक्षण करने की विधि का वर्णन कीजिये ।
Explain the method of performing open circuit and short circuit test in laboratory. (6)
5. (i) तुल्यकाली मोटर का स्थिर यांत्रिक भार और परिवर्तनशील उत्तेजन पर परिचालन को समझाइये ।
Explain operation of synchronous motor on constant load and variable excitation. (6)
- (ii) प्रयोगशाला में तुल्यकाली मोटर हेतु "V" वक्र प्राप्त करने की विधि को समझाइये ।
Explain the method of plotting V-curve in laboratory for a synchronous motor. (6)
6. (i) M तथा H नियतांक से आप क्या समझते हैं ? समझाइये ।
What do you understand by M and H constant ? Explain. (6)
- (ii) तुल्यकालिक मोटर के प्रचालन में अतिउत्तेजन व अवउत्तेजन क्षेत्र को समझाइये ।
Explain overexcited and underexcited field in synchronous motor operation. (6)
7. (i) बनावट के आधार पर स्टेपर मोटर का वर्गीकरण करें तथा उनकी कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिये ।
Classify stepper motor according to their construction and explain their working. (6)
- (ii) रेखीय प्रेरण मोटर के सिद्धान्त एवं संरचना का वर्णन कीजिये ।
Explain principle and construction of Linear Induction Motor. (6)
8. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिये :
Write short notes on any two :
(i) डैम्पर वाइंडिंग
Damper winding
(ii) D.O.L. स्टार्टर
D.O.L. starter
(iii) तुल्यकालिक मोटर एवं त्रिकला प्रेरण मोटर में तुलना
Comparison between synchronous motor and three phase induction motor. (6×2)