

EE306

Roll No. :

Spl. 2022

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 की गति नियन्त्रण विधियों को लिखिए ।
Write speed control methods of induction motor.
- (ii) आर्मेचर में लघु पिच कुण्डलन क्यों की जाती है ? समझाइए ।
Why short pitch winding is done in armature ? Explain.
- (iii) जल शक्ति संयंत्रों के प्रत्यावर्तक में कौन सा रोटर काम में आता है ? और क्यों ?
Which rotor construction is used in hydro-power plant alternator and why ?
- (iv) क्षणिक स्थायित्व को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों को लिखिए ।
Write various factors that affect transient stability.
- (v) तुल्यकालिक मोटर के उपयोगों को लिखिए ।
Write the applications of synchronous motor. (2×5)
2. (i) सरकन को परिभाषित कीजिए । त्रिकलीय प्रेरण मोटर के बलआघूर्ण-सरकन अभिलाक्षणिक वक्र को समझाइये ।
Define slip. Explain torque-slip characteristic curve of three phase induction motor. (8)
- (ii) त्रिकलीय प्रेरण मोटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए ।
Explain the working principle of three phase induction motor. (4)

3. (i) एकल कला प्रेरण मोटर के लिए क्रॉस क्षेत्र सिद्धान्त को चित्र सहित समझाइये ।
Explain cross field theory for single phase induction motor with neat diagram. (6)
- (ii) संधारित्र प्रारम्भन संधारित्र चालित मोटर की संरचना एवं कार्य सिद्धान्त का वर्णन कीजिए ।
Explain the construction and working principle of capacitor start capacitor run motor. (6)
4. (i) त्रिकला प्रत्यावर्तक के लिए विद्युत वाहक बल समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए ।
Derive emf equation of a three phase alternator. (6)
- (ii) प्रत्यावर्तकों के समान्तर प्रचालन की आवश्यकता क्यों होती है ? प्रत्यावर्तकों के समानान्तर परिचालन हेतु शर्तें लिखिए ।
What is the necessity of parallel operation of alternators ? Write the conditions for parallel operation of alternators. (6)
5. (i) तुल्यकालिक मोटर स्वचालित क्यों नहीं होती है ? इसे स्वतः चालित बनाने की किसी एक विधि का वर्णन कीजिए ।
Why synchronous motor is not self starting ? Explain any one method to make it self starting. (6)
- (ii) तुल्यकालिक संधारित्र के सिद्धान्त को समझाते हुये इसके उपयोग लिखिए ।
Explain principle of synchronous condenser and its uses. (6)
6. (i) स्विंग समीकरण को निरूपित कीजिए ।
Deduce swing equation expression. (6)
- (ii) तुल्यकालिक मशीन में हंटिंग घटना को समझाइये ।
Explain hunting phenomenon in synchronous machine. (6)
7. (i) रेखीय प्रेरण मोटर की कार्यप्रणाली एवं संरचना का वर्णन कीजिए ।
Describe the working and construction of linear induction motor. (6)
- (ii) स्टेपर मोटर की संरचना एवं कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए ।
Describe the construction and working of stepper motor. (6)
8. किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिये :
Write short note on any two :
- (i) रिंगण एवं जकड़
Cogging and crawling
- (ii) M तथा H नियतांक
M and H constant
- (iii) द्वि-पिंजरी प्रेरण मोटर
Double cage induction motor (6×2)