No. of Printed Pages : 4

3151

EE306

Roll No. : .....

2017

ELECTRICAL MACHINES-II

निर्धारित समय:तीन घंटे]
Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक:70
[Maximum Marks : 70

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

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

(ii) *प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।*
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) *प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।*
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) त्रिकला प्रेरण मोटर के शक्ति चरण समझाइए ।
Explain power stages of a three phase induction motor.

(ii) प्रत्यावर्तक में पश्चगामी शक्ति गुणांक भार का आर्मेचर प्रतिक्रिया पर क्या प्रभाव होता है ?
What is the effect of armature reaction in alternatorat lagging power factor load ?

(iii) सिंक्रोनसमोटर में डेम्पर वाइंडिंग को लगाने का कारण लिखिये ।
Write reason for providing damper winding in a synchronous motor.

(iv) प्रतिकर्षण मोटर में घूमने की दिशा किस प्रकार विपरीत की जाती है ?
How the direction of rotation is reversed in repulsion motor ?

(v) "स्वींग समीकरण" लिखिये ।
Write "Swing Equation". **(2×5)**

2. (i) त्रिकला प्रेरण मोटर के विभिन्न भागोंकी बनावट को आवश्यक चित्रों द्वारा समझाइए ।

Explain construction of various parts of a three phase induction motor with necessary diagrams.

(ii) एक 4 पोल त्रिकला प्रेरण मोटर को 400वोल्ट 50 हर्टज ए.सी.सप्लाई स्रोत से जोड़ा जाता है, तो ज्ञात कीजिए :

(a) सिंक्रोनस स्पीड

(b) 4% सरकन पर रोटर गति

(c) 600 RPM पर घूम रहे रोटर में धारा आवृत्ति

A three phase induction motor is wound for 4 poles and is supplied from 400 volts 50 Hz A.C. supply. Calculate

(a) Synchronous speed

(b) the rotor speed when slip is 4%

(c) Rotor frequency when rotor speed is 600 RPM. **(6+6)**

3. (i) विभिन्न प्रकार की एकल फेज प्रेरण मोटर के औद्योगिक अनुप्रयोग लिखिये ।

Write industrial applications of various types of single phase induction motors.

(ii) त्रिकला प्रेरण मोटर चाल नियंत्रण की विभिन्न विधियों के नाम लिखिये तथा किसी एक को आवश्यक परिपथ आरेख सहित समझाइए ।

Write the names of speed control methods of three phase induction motor and explain anyone method with necessary circuit diagram. **(6+6)**

4. (i) त्रिकला प्रत्यावर्तक में प्रेरित वि.वा.ब. के समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए ।

Derive equation of induced EMF in three phase alternator.

(ii) त्रिकला प्रत्यावर्तक के वोल्टेज रेग्युलेशन को ज्ञात करने के सिंक्रोनस प्रतिबाधा विधि को विस्तार से लिखिये ।

Write synchronous impedance method of finding voltage regulation of three phase alternator in detail. **(4+8)**

5. (i) एक त्रिकला तुल्यकालिक मोटर की बनावट व कार्य सिद्धांत को समझाइए ।

Explain construction and working principle of a three phase synchronous motor.

(ii) एक त्रिकला तुल्यकालिक मोटर तुल्यकालिक संधारित्र की तरह कैसे कार्य करती है, विस्तार से समझाइए ।

Explain in detail, how a synchronous motor works as a synchronous condenser. **(6+6)**

6. (i) दोहरी पिंजरी प्रेरण मोटर के कार्यप्रणाली के बारे में समझाइए ।

Explain about working of double cage induction motor.

(ii) संधारित्र प्रारम्भ एवं चलित एकल फेज प्रेरण मोटर की बनावट व कार्यप्रणाली समझाइये ।

Explain construction and working principle of a single phase capacitor start and run induction motor. (6+6)

7. (i) रेखिक प्रेरण मोटर की बनावट, कार्यप्रणाली व अनुप्रयोग लिखिये ।

Write construction, working principle and applications of a linear induction motor.

(ii) ए.सी. कम्युटेटर मोटर की कार्यप्रणाली को चित्र सहित समझाइये ।

Explain working of A.C. commutator motor with necessary diagram. (6+6)

8. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :

Write short notes on any **two** :

(i) स्थायी अवस्था स्थायित्व

Steady state stability

(ii) त्रिकला प्रत्यावर्तक का समांतर प्रचलन

Parallel operation of a three phase alternator

(iii) सममित लघु परिपथ

Symmetrical short circuit (6+6)