

HI-TECH INSTITUTE GHAZIABAD

Model Paper I

Electrical Machine-I

Time : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

Note :

- i) Attempt all questions.
- ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in Hindi translation of any question, the students should answer the question according to the English version.
- iii) Use of paper & mobile phone by the students is not allowed.

- 1) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
 - a) Explain the comparison between motor and generator.
 - b) Explain the construction and working principle of D.C motor.
 - c) State and explain Faraday law of electromagnetic induction.

- 2) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
 - a) Explain different parts of DC machines with diagram.
 - b) Define Starter. Explain 3 point DC shunt motor starter.
 - c) Draw the characteristics of DC motor and DC generator.

- 3) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
 - a) Explain Swinburne test in DC machine.
 - b) Define transformer? Explain the construction and working of single phase transformer.
 - c) Explain the different types of transformer.

- 4) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
 - a) Define Autotransformer. What is the difference between ordinary transformer and autotransformer?
 - b) Explain Buchholz relay and tap changer transformer.
 - c) What are the various methods of cooling of transformer?

- 5) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
 - a) Explain the concept of torque alignment and torque angle.
 - b) Describe about star delta and star star connection of 3 phase transformer.
 - c) Write a note on e.m.f equation of transformer and also discuss about efficiency and losses.

टिप्पणियाँ :

- i) सभी प्रश्नों का प्रयास करें।
- ii) छात्रों को सलाह दी जाती है कि वे दोनों संस्करणों में प्रश्नपत्र के संख्यात्मक डेटा की विशेष रूप से जांच करें। यदि किसी प्रश्न के हिंदी अनुवाद में कोई अंतर है तो छात्रों को अंग्रेजी संस्करण के अनुसार प्रश्न का उत्तर देना चाहिए।
- iii) छात्रों द्वारा कागज और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

1) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए: [2x5=10]

- क) मोटर और जनरेटर के बीच तुलना स्पष्ट करें।
- ख) डी.सी. मोटर के निर्माण और कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।
- ग) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के फैराडे नियम को बताएं और समझाएं।

2) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए: [2x5=10]

- क) डीसी मशीनों के विभिन्न भागों को चित्र सहित समझाइए।
- ख) स्टार्टर को परिभाषित करें। 3 प्वाइंट डीसी शंट मोटर स्टार्टर के बारे में बताएं।
- ग) डीसी मोटर और डीसी जनरेटर की विशेषताएं बताएं।

3) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दें: [2x5=10]

- क) डीसी मशीन में स्विनबर्न परीक्षण की व्याख्या करें।
- ख) ट्रांसफार्मर को परिभाषित करें? सिंगल फेज ट्रांसफार्मर की संरचना एवं कार्यप्रणाली को समझाइये।
- ग) ट्रांसफार्मर के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या करें।

4) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों का उत्तर दें: [2x5=10]

- क) ऑटो ट्रांसफार्मर को परिभाषित करें। साधारण ट्रांसफार्मर और ऑटो ट्रांसफार्मर में क्या अंतर है?
- ख) बुखोलज़ रिले और टैप चेंजर ट्रांसफार्मर की व्याख्या करें।
- ग) ट्रांसफार्मर को ठंडा करने की विभिन्न विधियाँ क्या हैं?

5) निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दें: [2x5=10]

- क) टॉर्क संरेखण और टॉर्क कोण की अवधारणा को समझाएं।
- ख) 3 फेज ट्रांसफार्मर के स्टार डेल्टा और स्टार स्टार कनेक्शन के बारे में वर्णन करें।
- ग) ट्रांसफार्मर के ई.एम.एफ. समीकरण पर एक नोट लिखें और दक्षता और हानि के बारे में भी चर्चा करें।