

# HI-TECH INSTITUTE GHAZIABAD

## Model Paper II

### 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) How torque develops due to alignment of two fields and what is the concept of torque angle?
  - b) Write a note on comparison between generator and motor?
  - c) Define commutation, armature reaction and types of armature windings?
- 2) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
  - a) Explain various methods of speed control of DC Series motor?
  - b) Define Electric braking? What are its types?
  - c) What are the various losses and faults in DC machines?
- 3) Answer any two parts of following: **[2x5=10]**
  - a) Describe about open circuit and short circuit test of transformer?
  - b) Derive the emf equation of transformer.
  - c) What are the characteristics of DC generator?
- 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 mutual flux, leakage flux and leakage reactance?
  - b) What are the conditions for parallel operation of transformer?

c) Write a note on Buchholtz relay, tap changer?

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) दो क्षेत्रों के संरेखण के कारण टॉर्क कैसे विकसित होता है और टॉर्क कोण की अवधारणा क्या है?
- ख) जनरेटर और मोटर के बीच तुलना पर एक नोट लिखें?
- ग) कम्यूटेशन, आर्मेचर प्रतिक्रिया और आर्मेचर वाइंडिंग के प्रकार को परिभाषित करें?

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

- क) डीसी सीरीज मोटर की गति नियंत्रण के विभिन्न तरीकों की व्याख्या करें?
- ख) इलेक्ट्रिक ब्रेकिंग को परिभाषित करें? इसके प्रकार क्या हैं?
- ग) डीसी मशीनों में विभिन्न हानियाँ और दोष क्या हैं?

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

- क) ट्रांसफार्मर के ओपन सर्किट और शॉर्ट सर्किट परीक्षण के बारे में बताएं?
- ख) ट्रांसफार्मर का ईएमएफ समीकरण प्राप्त करें।
- ग) डीसी जनरेटर की विशेषताएं क्या हैं?

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) बुखोल्ट्ज़ रिले और टैप चेंजर ट्रांसफार्मर की व्याख्या करें।
- ग) ट्रांसफार्मर को ठंडा करने की विभिन्न विधियाँ क्या हैं?

5) निम्नलिखितमेंसेकिन्हींदोभागोंकेउत्तरदें: [2x5=10]

क) पारस्परिक प्रवाह, रिसाव प्रवाह और रिसाव प्रतिक्रिया की व्याख्या करें?

ख) ट्रांसफार्मर के समानांतर संचालन के लिए क्या शर्तें हैं?

ग) बुचोल्ड्ज़ रिले, टैप चेंजर पर एक नोट लिखें?

AAKASH DHANAN