

Roll No

EE-601 (GS)
B.Tech., VI Semester
 Examination, May 2022
Grading System (GS)
Electrical Machine Design
Time : Three Hours

Maximum Marks : 70

- Note:** i) Attempt any five questions.
 किन्हीं पाँच प्रश्नों को हल कीजिए।
 ii) All questions carry equal marks.
 सभी प्रश्नों के समान अंक हैं।
 iii) In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.
 किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. a) What are the limitations of Electrical Machine Design?
 विद्युत मशीन डिजाइन की कमी क्या है?
 b) Briefly describe the classification of insulating materials based on thermal consideration.
 थर्मल के आधार पर इन्सुलेटिंग उपकरण के वर्गीकरण का संक्षेप में वर्णन करें।
2. a) Explain the design of commutators and brushes of DC machines.
 डी.सी. मशीनों के कम्यूटेटर और ब्रश के डिजाइन की व्याख्या करें।

- b) Explain the designing of shunt and series field winding.
 शंट एंड सीरिज फील्ड वाइंडिंग की डिजाइनिंग के बारे में बताइए।
3. a) Derive the output equations for the design of single phase transformers.
 Single phase ट्रांसफार्मर के डिजाइन के लिए आउटपुट समीकरणों को प्राप्त करें।
 b) Derive the equation of the voltage regulation of the transformer.
 ट्रांसफार्मर के वोल्टेज रेगुलेशन के समीकरण को प्राप्त करें।
4. a) Describe the estimation of No load current and leakage reactance of 3-phase induction motors.
 3-phase induction मोटर्स की नो लोड करंट और लीकेज reactance का अनुमान बताइए।
 b) Explain the designing of the stator slot and winding of 3-phase induction motors.
 स्टेटर स्लॉट की डिजाइनिंग और 3-phase induction मोटर्स की वाइंडिंग की व्याख्या करें।
5. a) Describe the design of salient pole rotors of 3-phase synchronous machines.
 3-phase synchronous मशीनों के salient पोल रोटर के डिजाइन का वर्णन करें।
 b) Derive the output equation for the design of 3-phase synchronous machines.
 3-phase synchronous मशीनों के डिजाइन के लिए आउटपुट समीकरण को प्राप्त करें।

6. a) Explain the design factors in electrical machine design.
विद्युत मशीन डिजाइन में डिजाइन कारकों की व्याख्या करें।
b) Explain the design of main dimensions of armature.
आर्मेचर के मुख्य आयामों की डिजाइनिंग के बारे में बताइए।
7. a) What is the estimation of the number of turns and conductor cross sectional area of primary and secondary windings in transformers?
ट्रांसफॉर्मर में प्राथमिक और माध्यमिक वाइंडिंग के घुमाव और कंडक्टर क्रॉस सेक्शनल क्षेत्र की संख्या का अनुमान क्या है?
b) Write the main dimensions of the rotor of 3-phase induction motors
3-phase induction मोटर्स के रोटर्स के मुख्य आयामों को लिखें।
8. Define the following:
i) Squirrel cage rotor
ii) Ferromagnetic materials
iii) Transformer turn ratio
iv) Rolled grain oriented steel
निम्नलिखित को परिभाषित कीजिये।
i) स्क्वायरल केज रोटर्स
ii) फेरोमैग्नेटिक उपकरण
iii) ट्रांसफॉर्मर टर्न रेशियो
iv) रोल्ड ग्रेन ओरिएंटेड स्टील
