Roll No.
रोल नं.

Series SHC

Code No. कोड नं. 103

- Please check that this question paper contains 2 printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains 4 questions.
- Please write down the serial number of the question before attempting it.
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 2 हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 4 प्रश्न हैं।
- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

ELECTRICAL MACHINES
(Theory) Paper II

विद्युत मशीनें
(सैद्धान्तिक) प्रश्न-पत्र II

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 40*

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 40*

Instructions : *Attempt* ***all*** *questions.*

निर्देश : ***सभी*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

1. (a) Draw a circuit of a series motor connected to d.c. supply and indicate on it various components of circuit and also the various currents and voltages. Write equations relating these currents and voltages. 8

(b) Giving suitable reasons mention a typical application of a d.c. series motor. 2

OR

What is armature reaction ? Explain with necessary sketches armature reaction in d.c. generator. Give the methods to overcome the adverse effects of armature reaction. 10

(क) एक श्रेणीबद्ध (सीरीज़) मोटर जिसे दिष्ट धारा सप्लाई से जोड़ा जाता है उसका परिपथ चित्र बनाकर परिपथ के विभिन्न भागों और सभी धाराओं तथा वोल्टताओं को प्रदर्शित करें। इन धाराओं एवं वोल्टताओं से सम्बन्धित समीकरण लिखिए।

(ख) दिष्ट धारा श्रेणीबद्ध मोटर का विशिष्ट अनुप्रयोग उसके उपयुक्त कारण बताते हुए लिखें।

अथवा

आर्मेचर प्रतिक्रिया क्या है ? दिष्ट धारा जनित्र में आर्मेचर प्रतिक्रिया के आवश्यक चित्र बनाकर समझाइए। आर्मेचर प्रतिक्रिया के दुष्प्रभावों को दूर करने के तरीके समझाइए।

2. Explain the construction and operation of a p.n. junction diode. Describe through a sketch its characteristics under forward and reverse bias conditions. 8

एक पी.एन. जंक्शन डायोड की बनावट तथा उसकी कार्यप्रणाली समझाइए। एक आरेख द्वारा फॉरवर्ड तथा रिवर्स बायस स्थितियों में इसके विशिष्टता वक्रों का वर्णन करें।

3. (a) Give a brief description of cooling of transformers. Why is cooling necessary in transformers ? 5

(b) Explain the difference in construction of a core type and shell type transformer. 5

(क) परिणामित्रों को ठंडा करने की विधियों का संक्षिप्त विवरण दीजिए। परिणामित्रों को ठंडा करना क्यों आवश्यक है ?

(ख) कोर टाइप एवं शैल टाइप परिणामित्र की संरचना में अन्तर को समझाइए।

4. (a) Explain why single phase motors are not self-starting. 6

(b) Describe the construction and principle of operation of a shaded pole motor. 6

(क) एक-कलीय मोटरों के स्वचालित न होने के कारणों को समझाइए।

(ख) एक छादित ध्रुव मोटर की संरचना एवं उसके कार्य करने के सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।