

Fifth Semester
Part Time Diploma Course in Electrical Engineering
ELECTRICAL MACHINE

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total *six* questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any *five*.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) 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. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The shunt winding of DC generator is made of

- (a) Thin wire and smaller No. of turns
- (b) Thick wire and larger No. of turns
- (c) Thin wire and larger No. of turns
- (d) Thick wire and smaller No. of turns

दिष्ट धारा जनित्र की शण्ट कुण्डली बनी होती है

- (अ) पतले तार तथा कम वर्तों (चक्करों की)
- (ब) मोटे तार तथा अधिक वर्तों (चक्करों की)
- (स) पतले तार तथा अधिक वर्तों (चक्करों की)
- (द) मोटे तार तथा कम वर्तों (चक्करों की)

ii) The slip of an induction motor at the time of starting is

- (a) 0.04
- (b) 0.02
- (c) Unity
- (d) Zero

प्रेरण मोटर की स्टार्टिंग के समय स्लिप होती है

- (अ) 0.04 (ब) 0.02
(स) इकाई (द) शून्य

iii) Short circuit test is performed on a transformer to determine

- (a) Hysteresis losses (b) Copper losses
(c) Frictional losses (d) Eddy current losses

परिणामित्र (ट्रांसफार्मर) में लघु परिपथ परीक्षण निम्न में से ज्ञात करने के लिये किया जाता है

- (अ) हिस्टैरिसिस (शैथिल्य) हानियाँ
(ब) ताम्र हानियाँ
(स) घर्षण हानियाँ
(द) भँवर धारा हानियाँ

iv) An over excited synchronous motor takes current at

- (a) Leading power factor
(b) Lagging power factor
(c) Unity power factor
(d) None of the above

एक अति उत्तेजित तुल्यकारी मोटर धारा लेती है

- (अ) अग्रगामी शक्ति गुणांक पर
(ब) पश्चगामी शक्ति गुणांक पर
(स) इकाई शक्ति गुणांक पर
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

v) The direction of rotation cannot be changed in case of

- (a) 3-phase induction motor
(b) D.C. shunt motor
(c) Shaded pole motor
(d) Capacitor motor

घूमने की दिशा परिवर्तित नहीं की जा सकती है

- (अ) 3-फेस प्रेरण मोटर की
(ब) डी.सी. शण्ट मोटर की
(स) शेडेड ध्रुव मोटर की
(द) कैपेसिटर मोटर की

2. a) Explain three point D.C. starter. 9
तीन बिन्दु डी.सी. स्टार्टर की व्याख्या कीजिये।
- b) What do you understand by armature reaction. 9
आर्मेचर रीएक्शन से क्या समझते हैं?
3. a) Draw and explain the torque-slip characteristic curve of a 3-phase induction motor. 9
एक त्रिकला प्रेरण मोटर का टॉर्क-स्लिप अभिलक्षण वक्र खींचिए एवं उसे समझाइए।
- b) Explain voltage transformation ratio. 9
वोल्टेज ट्रान्सफॉर्मेशन रेशियो की व्याख्या कीजिए।
4. a) Define voltage regulation of transformer. 9
परिणामित्र के वोल्टेज नियमन को परिभाषित कीजिए।
- b) Explain constructional features of synchronous machine. 9
सिंक्रोनस मशीन की बनावट फीचर की व्याख्या कीजिए।
5. a) What do you understand by power transformer and distribution transformer. 9
आप शक्ति परिणामित्र तथा वितरण परिणामित्र से क्या समझते हैं?
- b) Classified of transformer as per constructional features, voltage and others. 9
बनावट के अनुसार वोल्टेज तथा अन्य के आधार परिणामित्र के वर्गीकरण कीजिए।
6. a) Explain AC series motor and its working principle. 9
ए.सी. सीरीज मोटर की व्याख्या कीजिये तथा प्रचालन के कार्यसिद्धान्त भी बताइये।
- b) Explain energy conversion principle. 9
ऊर्जा बदलाव के सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
7. a) What do you understand by commutation? 9
कम्युटेशन से आप क्या समझते हैं?
- b) Derive an e.m.f. equation of D.C. generator. 9
डी.सी. जनरेटर के वि.वा. बल समीकरण को व्युत्पन्न कीजिए।

[4]

8. Write short notes on any three of the following :

3×6=18

- a) Speed control methods of 3 ϕ induction motor
- b) Scott connection of transformer
- c) Relation between speed pole and frequency
- d) Hunting and its prevention

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये।

- अ) त्रिकला प्रेरण मोटर की गति नियंत्रण की विधियाँ
- ब) परिणामित्र का स्काट कनेक्शन
- स) गति, ध्रुव तथा आवृत्ति में सम्बन्ध
- द) हन्टिंग और इसकी रोकथाम

