

✓ एक कला प्रेरण मोटर का कार्यसिद्धान्त समझाइए। विभिन्न एक कला प्रेरण मोटरों के नाम लिखिए।

7. (a) Draw a sinusoidal wave form and define average, value, effective value and form factor for it. 9

✓ एक साइन वेवफॉर्म बनाइए व उसके लिए एवरेज मान, इफेक्टिव मान व फॉर्म फैक्टर को परिभाषित कीजिए।

- (b) Explain the principle of synchronous motor. How it can be used for power factor improvement? 9

✓ तुल्यकाली मोटर का कार्यसिद्धान्त समझाइए। इसे शक्ति गुणांक सुधार के लिए कैसे उपयोग में लाते हैं?

8. Write short notes on the following.

6 each

- Instrument transformers
- Star delta starter
- Characteristics of d.c. motor

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

अ) इन्स्ट्रुमेंट ट्रांसफॉर्मर

ब) स्टार डेल्टा स्टार्टर

स) दिष्ट धारा मोटर के अभिलक्षण

FIFTH SEMESTER

TIME DIPLOMA COURSE IN MECHANICAL ENGG CTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS

∴ Three Hours

Maximum Marks : 100

- ∴ (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।

Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

- i) Back emf of d.c. motor at the time of starting is equal to
- | | |
|--------------|-----------------|
| (a) zero | (b) unity |
| (c) infinity | (d) rated speed |

(2)

दिस्ट धारा मोटर का स्टार्टिंग के समय बैक वि.वा बल है।

- (अ) शून्य (ब) इकाई
(स) अनन्त (द) स्टेड स्पीड

ii) Unit of inductance is

- (a) ohm (b) Henry
(c) Weber (d) farad

प्रेरकत्व की इकाई है

- (अ) ओम्ह (ब) हेनरी
(स) वेबर (द) फेराड

iii) Number of terminals in SCR is

- (a) 2 (b) 3
(c) 4 (d) 5

एस.सी.आर में टर्मिनलों की संख्या है।

- (अ) 2 (ब) 3
(स) 4 (द) 5

iv) Open circuit test in a transformer is done to determine

- (a) copper losses
(b) core losses
(c) friction losses
(d) none of the above

(3)

परिणामित्र में खुला परिपथ परीक्षण निम्नलिखित ज्ञात करने के लिए किया जाता है।

- (अ) ताम्र हानियाँ
(ब) कोर हानियाँ
(स) घर्षण हानियाँ
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

v) Relation between line voltage V_L and phase voltage V_p in a star connected three phase system is

(a) $V_L = \sqrt{3} V_p$ (b) $V_L = \frac{V_p}{\sqrt{3}}$

(c) $V_L = 3V_p$ (d) $V_L = \frac{V_p}{3}$

एक स्टार संयोजित त्रिकला प्रणाली में लाइन विभव V_L व फेज़ विभव V_p के मध्य संबंध है।

(अ) $V_L = \sqrt{3} V_p$ (ब) $V_L = \frac{V_p}{\sqrt{3}}$

(स) $V_L = 3V_p$ (द) $V_L = \frac{V_p}{3}$

2. (a) Draw a circuit of single phase half wave rectifier and explain its working. 9

PT/F/2012/0068

P.T.O.

(4)

एक एकल अर्धसंरंग दिष्टकारी का परिपथ बनाइए व उसकी कार्यविधि समझाइए।

(b) How transistor can be used as an amplifier?
Classify transistor amplifiers. 9

✓ ट्रांजिस्टर का उपयोग प्रवर्धक के रूप में कैसे करते हैं?
ट्रांजिस्टर प्रवर्धकों का वर्णन कीजिए।

3. (a) Explain principle of working of moving Iron measuring instrument with a neat diagram. 9

✓ चल चुम्बक मापन यंत्रों की कार्यविधि स्वच्छ चित्र बनाकर समझाइए।

(b) Draw a circuit diagram for measurement of power in three phase circuit using two wattmeters. Explain this method of power measurement. 9
एक त्रिकला परिपथ में शक्ति मापन हेतु प्रयुक्त दो वॉटमीटर विधि का परिपथ बनाइए। शक्ति मापन की इस विधि को समझाइए।

4. (a) Draw a cross sectional view of a d.c. machine. Name the parts and write function of each part. 9

✓ एक दिष्ट धारा मशीन की अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाइए। भागों को नामांकित कीजिए व प्रत्येक भाग का कार्य लिखिए।

(5)

(b) Explain methods of speed control of a d.c. motor with neat circuit diagrams. 9

✓ दिष्ट धारा मोटर के गतिनियंत्रण की विधियों को स्वच्छ परिपथ बनाकर समझाइए।

5. (a) Explain principle of working of transformer compare core type and shell type transformers. 9

✓ परिणामित्र का कार्यसिद्धांत समझाइए। कोर व शेल प्रकार के परिणामित्रों की तुलना कीजिए।

(b) Explain open and short circuit test of transformers with neat circuits. 9

स्वच्छ परिपथ बनाकर परिणामित्रों के खुला व लघु परिपथ परीक्षणों को समझाइए।

6. (a) Write principle of working of three phase induction motor. Compare wound rotor and squirrel cage rotor motors. 9

✓ त्रिकला प्रेरण मोटरों का कार्य सिद्धांत लिखिए। वाउण्ड रोटर व पिंजरा रूपी रोटर मोटरों की तुलना कीजिए।

(b) Explain principle of working of single phase induction motors. Name different types of single phase induction motors. 9