

F/2017/1468

Total Pages : 8

(2)

SECOND SEMESTER (REVISED)
INDUSTRIAL ELECTRONICS
BASIC ELECTRICAL ENGINEERING

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।

F/2017/1468

42

P.T.O.

i) The value of peak factor is :

शिखर गुणांक का मान होता है:

(a) E_{rms}/E_m

(b) E_m/E_{rms}

(c) $2E_m/E_{rms}$

(d) $E_m/2E_{rms}$

ii) Wattmeter is an instrument which measure :

(a) Instantaneous power

(b) Average real power

(c) Apparent power

(d) Reactive power

वाटमीटर एक उपयंत्र है जो मापता है:

(अ) तात्क्षणिक शक्ति

(ब) औसत वास्तविक शक्ति

(स) आभासी शक्ति

(द) प्रतिघातीय शक्ति

F/2017/1468

43

Contd.....

(3)

iii) The condition of maximum power transform in D.C. circuit is :

डी.सी. परिपथ में अधिकतम शक्ति ट्रांसफार्म की शर्त है:

(a) $R_L = R_{int}$

(b) $R_L > R_{int}$

(c) $R_L < R_{int}$

(d) None of these

iv) The value of generating voltage in India is :

भारत में जनित विभव का मान है:

(a) 11 kV

(b) 220 kV

(c) 440 kV

(d) 66 kV

v) The unit of magnetic flux is :

(a) Ampere

(b) Weber

(c) Weber/m²

(d) Tesla

(4)

चुम्बकीय फ्लक्स की इकाई है:

(अ) एम्पीयर

(ब) वेबर

(स) वेबर/मी²

(द) टेस्ला

2. a) State and explain Norton's theorem. 6

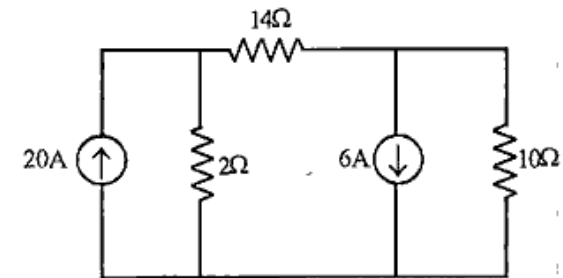
नार्टन प्रमेय लिखिए एवं समझाइए।

b) Explain temperature coefficient of resistance. 6

प्रतिरोध के तापीय गुणांक को समझाइए।

c) Determine the current in 14 Ω resistor in the given network. 6

दिये गये नेटवर्क में 14 Ω प्रतिरोध में धारा ज्ञात कीजिए।



(5)

3. a) Draw and explain hysteresis loop. 6
शैथिल्य लूप बनाइए और समझाइए।
- b) Define the following terms : 2 each
- i) Flux density
 - ii) Magnetic flux
 - iii) Permeability
 - iv) Magnetic intensity
 - v) Magnetomotive force
 - vi) Magnetic field
- निम्नलिखित पदों को परिभाषित कीजिए:
- i) फ्लक्स घनत्व
 - ii) चुम्बकीय फ्लक्स
 - iii) चुम्बकीय शीलता
 - iv) चुम्बकीय तीव्रता
 - v) चुम्बकत्व वाहक बल
 - vi) चुम्बकीय क्षेत्र
4. a) Explain statically and dynamically induced emf. 6
स्टेटिकली एवं डायनेमिकली प्रेरित वि.वा. बल को समझाइए।

https://www.rgpvonline.com

(6)

- b) State and explain Fleming's left hand and right hand rule. 6
फ्लेमिंग के बाये हाथ और दाये हाथ के नियम लिखिए और समझाइए।
- c) Define and explain eddy current. 6
भवर धारा को परिभाषित कीजिए और समझाइए।
5. a) State Coulomb's inverse square law. Three capacitors of 5, 10 and 15 microfarad are connected in series. 9
कुलांब का विलोम वर्ग नियम लिखिए। 5, 10 एवं 15 माइक्रो फैराड के तीन संधारित्र श्रेणी में जुड़े हैं। कुल धारिता ज्ञात कीजिए।
- b) Derive the relation of line voltage and phase voltage in case of star connection. 9
तारा संयोजन की स्थिति में लाइन विभव एवं फेज विभव में संबंध स्थापित कीजिए।
6. a) A coil having a resistance of 12Ω and an inductance of 0.1 H is connected across a 100 V , 50 Hz supply. Calculate : 9
- i) The reactance and impedance of the coil
 - ii) Current
 - iii) Power factor

https://www.rgpvonline.com

https://www.rgpvonline.com

(7)

एक कुण्डली जिसका 12Ω का प्रतिरोध और 0.1 H का प्रेरकत्व है, जो 100 V , 50 Hz प्रदाय से जुड़ी है। ज्ञात कीजिए-

- i) कुण्डली का प्रतिघात और प्रतिबाधा
- ii) धारा
- iii) शक्ति गुणांक

- b) Derive the relationship between current, voltage and power for 3 ϕ star connection. 9

3 ϕ स्टार संयोजन में धारा, विभव और शक्ति के मध्य संबंध स्थापित कीजिए।

7. a) What do you understand by earthing? How it is useful for the protection of power system and equipments. 9

अर्थिंग से आप क्या समझते हैं? पावर प्रणाली एवं उपकरणों की सुरक्षा हेतु यह किस प्रकार उपयोगी है।

- b) Write the advantage of polyphase system over the single phase system. 9

बहुकलीय प्रणाली के एकल फेज प्रणाली की तुलना में लाभ लिखिए।

48

F/2017/1468

P.T.O.

(8)

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

6 each

- a) Ohm's law and its limitations.
- b) Kirchhoff's laws
- c) Series and parallel combination of Resistances.
- d) Phase and phase difference.

निम्नलिखित में से किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणीयां लिखिए:

- अ) ओम्ह का नियम तथा इसकी सीमाएं
- ब) किरचॉफ के नियम
- स) प्रतिरोध का श्रेणी तथा समांतर क्रम
- द) कला तथा कलान्तर



F/2017/1468