

234314(24)

034414(24)

Dip. in Engg. (Third Semester) Examination,
Nov.-Dec. 2017

(Old Scheme)

(Inst. Engg. Branch)

FUNDAMENTAL of ELECTRICAL ENGG.

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 100

Minimum Pass Marks : 35

नोट : सभी प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं जब तक कि कहीं इसके विपरित न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह की स्थिति में अंग्रेजी भाषा कि प्रश्न को अंतिम माना जाएगा।

Note : All questions are compulsory, unless mentioned otherwise. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

1. (a) किरचॉफ के धारा व वोल्टेज के नियम समझाइए। 5

Explain the Kirchoeff's current and voltage laws.

234314(24)/034414(24)

PTO

(b) प्रतिरोध के श्रेणीक्रम व समान्तर क्रम को समझाइए। 5

Explain series and parallel combination of Resistance.

2. (a) फेराडे के इलेक्ट्रोमैग्नेटिक नियमों को समझाइए। 5

Explain Faraday's law of electromagnetic induction.

(b) इलेक्ट्रिकल व मैग्नेटिक सर्किट की तुलना कीजिए। 5

Write down the analogy between electrical and magnetic circuit.

अथवा

Or

निम्न को समझाइए— 10

(i) मैग्नेटिक फ्लक्स

(ii) फ्लक्स डेनसिटी

(iii) एम.एम.एफ.

(iv) रिलक्टेंस

(v) परमीएबीलिटी

Explain following terms :

(i) Magnetic flux

(ii) Flux density

234314(24)/034414(24)

[3]

- (iii) MMF
- (iv) Reluctance
- (v) Permeability

3. (a) प्रत्यावर्ती धारा के संबंध में निम्न टर्म को समझाइए—

(कोई पाँच)

10

- (i) समयन्तराल
- (ii) आवृत्ति
- (iii) आयाम
- (iv) आर.एम.एस. वेल्यू
- (v) औसत वेल्यू
- (vi) पीक फैक्टर
- (vii) फार्म फैक्टर

Define the following terms in AC : (any five)

- (i) Time period
- (ii) Frequency
- (iii) Amplitude
- (iv) R.M.S. value
- (v) Average value

234314(24)/034414(24)

PTO

[4]

- (vi) Peak factor
- (vii) Form factor

अथवा

Or

एक 20Ω प्रतिरोध, 2 H प्रेरकत्व एवम $100 \mu\text{F}$ धारिता को 220 V , 50 Hz के सप्लाय के साथ श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है तो ज्ञात कीजिए—

- (a) प्रतिबाधा
- (b) धारा
- (c) प्रतिरोध, प्रेरकत्व एवं धारिता के एक्रासवोल्टेज
- (d) पावर फैक्टर
- (e) पॉवर (वाट में)

A resistance of 20Ω an inductance of 2 H and capacitance of $100 \mu\text{F}$ are connected in series across 220 V , 50 Hz mains. Determine the following :

- (a) Impedence
- (b) Current
- (c) Voltage across R, L and C

234314(24)/034414(24)

(d) P.F.

(c) Power in watt

4. किसी त्रिकलीय स्टार/डेल्टा कनेक्टेड सिस्टम के लिए निम्न संबंध स्थापित कीजिए— 10

(i) लाइन वोल्टेज एवं फेस वोल्टेज में

(ii) लाइन करंट व फेज करंट में

(iii) कुल तीन फेज पावर

In a 3 ϕ balance star connected system or 3 ϕ balance delta connected system find out the relation between :

(i) Line voltage and phase voltage

(ii) Line current and phase current

(iii) Total 3 ϕ power

5. किन्हीं दो को समझाइए— 10

(i) आदर्श ट्रांसफार्मर की क्या विशेषताएं होती हैं?

(ii) ट्रांसफार्मर में कितने प्रकार की हानियाँ होती हैं? समझाइए

(iii) विभिन्न प्रकार के ट्रांसफार्मर को समझाइए।

Attempt any two :

(i) Explain the various features of an ideal transformer

(ii) Explain the various losses in a transformer

(iii) Explain different types of transformer

6. डी० सी० जनित्र का सचित्र वर्णन कर प्रत्येक हिस्से का कार्य समझाइए। 10
Draw a neat sketch of DC generator. State the function of each part.

अथवा

Or

डी.सी. जनित्र के विद्युतवाहक बल का सूत्र स्थापित करें।

Derive the emf equation of DC generator.

7. त्रिकला प्रेरणामोटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए। 10

Explain the working principle of 3 ϕ induction motor.

अथवा

Or

त्रिकला प्रेरण मोटर का सचित्र वर्णन कर उसके विभिन्न पार्ट्स को समझाइए।

Draw and explain the different parts of Induction motor.

8. शेडड पोल मोटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए। 10

[7]

Explain the working principle of shaded pole motor.

अथवा

Or

एक कला प्रेरण मोटर के कार्य सिद्धांत को समझाइए।

Explain the working principle of single phase induction motor.

9. स्वच्छ चित्र बनाकर पी.एम.एम.एसी. उपकरण को समझाइए। 10

With the help of neat diagram, explain permanent magnet moving coil (PMMC) instrument.

अथवा

Or

3 ϕ पॉवर के लिए दो वोल्टमीटर विधि समझाइए।

Explain 3 ϕ power measurement by two voltmeter.

10. निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें— (कोई दो) 10

(i) सेवन सेगमेंट डिस्के

(ii) सी.आर.ओ. का ब्लॉक डायग्राम

[8]

(iii) आर्टिफिशियल रेस्पिरेशन (कृत्रिम श्वास) के तरीके

(iv) अर्थिंग

Write short notes on (any two) :

(i) Seven segment display

(ii) Block diagram of CRO

(iii) Methods adopted for artificial respiration

(iv) Earthing