

238411(28)

Diploma in Engg. (Fourth Semester) Examination,
April-May 2020

(Metallurgy Branch)

BASIC ELECTRICAL & ELECTRONICS

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 100

Minimum Pass Marks : 35

नोट : सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत में न लिखा हो। किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के 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 करेण्ट एवं वोल्टेज नियम को समझाइये। 5

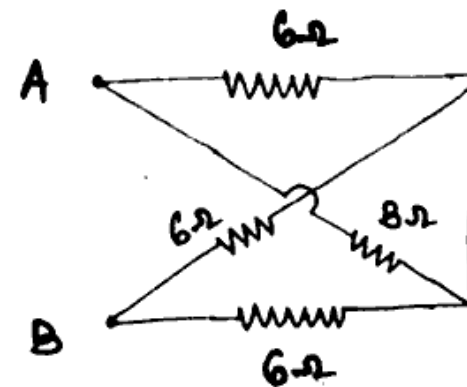
Define Kirchoff's current Law and Kirchoff's voltage law.

238411(28)

PTO

(b) नीचे दिए गए परिपथ का बिन्दु A और B के मध्य तुल्यकारी प्रतिरोध ज्ञात कीजिए। 5

Find equivalent resistance of the circuit shown in figure between terminal A and B.



अथवा

Or

ओम का नियम लिखिये।

Define Ohm's Law .

2. दिष्टधारा मशीन के मुख्य भागों के नाम लिखकर उनके कार्यों को संक्षेप में लिखिये। 10

Explain constructional details of DC machine with neat and clean diagram and also explain each part of DC machine.

238411(28)

| 3 |

अथवा

Or

दिएधारा शंट मोटर के गति नियंत्रण की विधियों की व्याख्या कीजिए।

Write short notes on speed control of DC shunt motor.

3. (a) संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—(कोई तीन)

5

(i) वर्ग माध्य मूल मान

(ii) औसत मान

(iii) आवृत्ति

(iv) आवर्तकाल

Write short notes on following : (any three)

(i) RMS value

(ii) Average value

(iii) Frequency

(iv) Time period

(b) एक कुण्डली जिसका प्रतिरोध 20 ओम एवं प्रेरकत्व 0.2 हेनरी 100 μ F के संधारित्र के श्रेणी क्रम में जुड़ी है। यह

238411(28)

PTO

| 4 |

परिपथ 220 वोल्ट के मेन्स से जुड़ा हुआ है तो निम्नलिखित की गणना कीजिए।

5

(i) करेन्ट

(ii) पॉवर फैक्टर

(iii) पावर

A coil having a resistance of 20 ohm and an inductance of 0.2 H is connected in series with a capacitor of 100 μ F. This circuit is connected across a 220 V, 50 Hz supply. Calculate :

(i) Current

(ii) Power factor

(iii) Power

4. 3 फेज स्टार कनेक्शन के लिए लाइन और फेज करेन्ट तथा लाइन और फेज वोल्टेज के मध्य सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।

10

Derive the relationship between line and phase current and line and phase voltage in a 3 phase star connected system.

अथवा

Or

त्रिकला पावर केलकुलेशन को समझाइए।

Explain the calculation of three phase system.

5. परिणामित्र में परीक्षण की आवश्यकता क्यों होती है? ओपन परिपथ और शॉर्ट परिपथ परीक्षण को समझाइए। 10

Why the tests are needed for transformer? Explain open circuit and short circuit test.

अथवा

Or

ट्रांसफार्मर (परिणामित्र) की संरचना तथा वर्गीकरण लिखिए।

Explain construction of transformer and classification of transformer.

6. (a) 3 फेज प्रेरण मोटर की कार्यविधि तथा सिद्धान्त लिखिए। 5

Write working principle and operation of 3 phase inductio motor.

- (b) फेज तथा स्लिप रिंग प्रेरण मोटर को समझाइए। 5

Explain Cage type and slip ring type induction motor.

7. संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये—(कोई दो) 10

(i) कैपेसीटर स्टार्ट मोटर

(ii) कैपेसीटर रन मोटर

(iii) शैडेड पोल मोटर

(iv) सार्वत्रिक मोटर

Write short notes on following : (any two)

(i) Capacitor start motor

(ii) Capacitor Run motor

(iii) Shaded pole motor

(iv) Universal motor

8. (a) पी०एम०एम०सी० टाइप इंस्ट्रुमेंट का रेखाचित्र बनाइये और उसका कार्य सिद्धान्त समझाइए। 5

Draw the neat diagram of PMMC type instrument and describe its working.

- (b) डायनेमोमीटर टाइप उपकरण कैसे काम करता है, समझाइए। 5

How dynamometer type instruments work? Explain its construction.

9. रेक्टिफायर क्या है? हाफ वेव रेक्टिफायर के कार्यविधि को समझाइए। 10

What is Rectifier? Explain working of half wave Rectifier.

अथवा

Or

फुल वेव रेक्टिफायर के कार्यविधि को समझाइए।

Explain working of full wave rectifier.

10. फिल्टर क्या है? इसकी कार्यविधि और प्रकारों का वर्णन कीजिए। 10

What is filter circuit? Explain its working and type.