

S/2018/6063

Total Pages : 4

Third Semester

Chemical / Mech./ RAC/ Ref & Petro Chem./ Plastic Tech.
/Cement Tech./ Mining M.S. /Production

Fifth Semester

PTDC Mech.

Scheme July 2008

BASIC ELECTRICAL AND ELECTRONICS

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

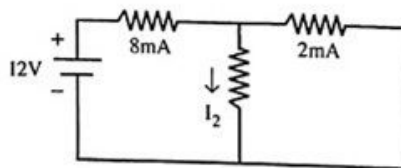
Note : i) Attempt any five questions. all questions carry equal marks.

कुल पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

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। https://www.rgpvonline.com

1. a) What is the concept of Electric Energy? 3
विद्युत ऊर्जा की परिकल्पना क्या है।
- b) Define Ohm's law and write it's limitations. 3
ओह्म का नियम समझाइये तथा इसकी सीमायें लिखिए।
- c) Write Kirchhoff's current law and find the value of I_2 in following circuit. 6
किरचॉफ का धारा के नियम को लिखिए व निम्नलिखित परिपथ में I_2 का मान ज्ञात कीजिए।



S/2018/6063

P.T.O.

[2]

- d) What do you mean by series and parallel connections of resistances? How to know total resistance in both methods? 8
प्रतिरोध के श्रृंखला एवं समानान्तर कनेक्शन से आप क्या समझते हैं? दोनों मेथड्स में कुल प्रतिरोध का कैसे पता करते हैं?

2. a) Define the following terms in a sine wave of an alternating current. 3

- i) Average value
- ii) Form factor
- iii) Maximum value
- iv) Instantaneous value of current

प्रत्यावर्ती धारा के साइन वेव में निम्नलिखित को समझाइये :

- i) औसत मान
- ii) फार्म फैक्टर
- iii) अधिकतम मान
- iv) धारा का तात्कालिक मान

- b) Define the power factor. 3
शक्ति गुणांक को परिभाषित कीजिए।

- c) Write the difference between single phase system and polyphase system. 6

एक फेज प्रणाली एवं बहु फेज प्रणाली में अंतर लिखिए।

- d) For 3- ϕ delta connection draw line diagram and phase diagram and find the value of following: 8

- i) Line voltage and phase voltage
- ii) Line current and phase current
- iii) Power

3- ϕ डेल्टा संयोजन के लिए लाइन डायग्राम एवं फेज डायग्राम बनाइये एवं निम्नलिखित के मान निकालिए:

- i) लाइन वोल्टेज एवं फेज वोल्टेज
- ii) लाइन धारा एवं फेज धारा
- iii) शक्ति

3. a) What is the Fleming's left hand and right hand rule. 3
फ्लेमिंग के दायें और बायें हाथ के नियम क्या हैं।

S/2018/6063

Contd.....

[3]

[4]

- b) Write the working principal of D.C. motor. 3
डी.सी. मोटर का कार्य सिद्धांत लिखिए।
- c) Explain the construction of D.C. machine. 6
डी.सी. मशीन के कंस्ट्रक्शन को समझाइये।
- d) Explain the uses of 3-point starter of D.C. motor. 8
डी.सी.मोटर में उपयोग होने वाले 3-बिन्दु स्टार्टर को विस्तारित कीजिए।
4. a) Define the voltage regulation. 3
वोल्टेज रेगुलेशन को परिभाषित कीजिए।
- b) Write the working principle of induction motor. 3
प्रेरण मोटर का कार्य सिद्धांत लिखिए।
- c) Derive the e.m.f. equation for transformer. 6
ट्रान्सफार्मर के ई.एम.एफ. समीकरण की उत्पत्ति कीजिए।
- d) A 3- ϕ , 4 pole, 50Hz induction motor is running at the speed of 1440 rpm. Find the percentage slip. 8
एक 3- ϕ , 50Hz, 4-ध्रुव प्रेरण मोटर की प्रतिशत स्लिप की गणना कीजिए यदि वह 1440 rpm पर चल रही है।
5. a) What is Active and Passive Transducer? 3
एक्टिव एवं पैसेिव ट्रान्सड्यूसर क्या हैं।
- b) Write the application of Meggar. 3
मेगर के उपयोग लिखिए।
- c) Explain piezoelectric effect and define the piezoelectric transducer. 6
पीजो-इलेक्ट्रिक प्रभाव को समझाइए एवं पीजो-इलेक्ट्रिक ट्रान्सड्यूसर को परिभाषित कीजिए।
- d) Explain to the induction type 1 ϕ energy meter with neat sketch. 8
इंडक्शन टाइप 1 ϕ ऊर्जामापी का सचित्र वर्णन कीजिए।
6. a) Draw the connection diagram of twin fluorescent tube light. 3
दो फ्लोरोसेंट ट्यूब लाइट का कनेक्शन डायग्राम बनाइये।
- b) What do you mean by fuse? 3
फ्यूज से क्या तात्पर्य है?

- c) What is conductor and properties of good conductor? 6
चालक क्या होता है तथा अच्छे चालक की क्या गुण होनी चाहिए।
- d) Explain the working principle and construction of Synchronous motor. 8
सिंक्रोनस मोटर के कार्य सिद्धांत तथा संरचना को समझाइये।
7. a) Write short note on P-N junction diode. 3
P-N संधि डायोड पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- b) Draw the symbol of following: 3
i) UJT ii) FET
iii) MOSFET iv) SCR
निम्नलिखित के चिन्ह बनाइए:
i) यू.जे.टी. ii) एफ.ई.टी.
iii) मॉसफेट iv) एस.सी.आर.
- c) Define the transistor and explain its types with their circuit diagram. 6
ट्रांजिस्टर को परिभाषित कीजिए एवं इसके प्रकारों को परिपथ चित्र सहित समझाइये।
- d) Draw the circuit diagram of full wave rectifier and explain its working principle and wave form. 8
पूर्ण-तरंग दिष्टकारी का परिपथ आरेख बनाइए एवं कार्य सिद्धांत तथा तरंग ग्राफ को समझाइये। https://www.rgpvonline.com
8. a) Write the necessity of earthing. 3
भू सम्पर्कन की आवश्यकता लिखिए।
- b) Write the treatment for electric shocks. 3
विद्युत झटके हेतु उपचार लिखिए।
- c) Draw the characteristic of SCR and explain it. 6
एस.सी.आर. का अभिलक्षण वक्र बनाकर समझाइये।
- d) Explain the biasing of transistor. 8
ट्रांजिस्टर की बायसिंग को समझाइये।