

224614(24)

024813(24)

**Diploma in Engg. (Sixth Semester) Examination,  
Nov.-Dec. 2015  
(Elect. Engg. Branch)**

**UTILIZATION of ELECTRICAL POWER**

*Time Allowed : Three hours*

*Maximum Marks : 100*

*Minimum Pass Marks : 35*

**नोट :** सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद का स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न अंतिम माना जायेगा। प्रत्येक प्रश्न के कोई दो भाग (a), (b) और (c) में से करें।

**Note :** All questions are compulsory. In case of any doubt or dispute English version question should be treated as final. Solve any two of (a), (b) and (c) from each question.

1. (a) मोटर के चयन हेतु क्या सिद्धान्त है? 5  
What are the principles of selection of motor?

- (b) यांत्रिक भार के क्या आवश्यकताएँ हैं? 5

What are the requirement of mechanical load?

- (c) शक्ति संचरण प्रणाली के विषय में संक्षिप्त नोट लिखिए। 5

Write in brief about power transmission system.

2. (a) विद्युत ब्रेकिंग से आप क्या समझते हैं? 5

What do you understand by electric braking?

- (b) दिष्टधारा मशीनों के प्रारंभन की विधियों को लिखकर किसी एक को समझाइए। 5

Write the methods of starting of D. C. motors and explain any one of it.

- (c) एक प्रेरण मोटर का लघु परिपथ धारा का मान सामान्य वोल्टता पर पूर्ण भार धारा के मान का छः गुना है तथा पूर्ण भार पर स्लिप का मान 5 प्रतिशत है। पूर्ण भार के पद में प्रारंभन बलघूर्ण के मान की गणना करें यदि स्टार-डेल्टा-प्रारंभक से प्रारंभ किया जाता है? 5

An induction motor has a short circuit current equal to 6-times the full load current at normal voltage. It has a slip of 5 percent on full-load. Calculate the starting torque in terms of the full-load torque if started by a star-delta starter?

[ 3 ]

[ 4 ]

3. (a) विद्युत ऊष्मन के क्या सिद्धान्त हैं? 5  
What is the principle of electric heating?
- (b) विद्युत ऊष्मन प्रणाली के क्या लाभ एवं हानियाँ हैं? 5  
What are the advantages and disadvantages of electric heating system?
- (c) ऊष्मा स्थानान्तरण की विधियाँ क्या हैं? 5  
What are the modes of heat transfer?
4. (a) ऊष्मन सिद्धान्तों के विभिन्न प्रकारों को लिखिए। 5  
Write different types of heating principles.
- (b) प्रतिरोध, प्रेरण एवं कुचालक ऊष्मन के ऊष्मा रूपान्तरण के सिद्धान्तों को लिखिए। 5  
What are the heat conversion principles in resistance induction and dielectric heating.
- (c) विभिन्न प्रकार के विद्युत भट्टियों को समझाइए। 5  
Explain the various types of electric furnances.
5. (a) वेल्डिंग के सिद्धान्त क्या हैं? 5  
What are the principles of welding?

- (b) टी.आई.जी. एवं एम.आई.जी. वेल्डिंग के सिद्धान्त लिखिए। 5  
Write the principles of TIG and MIG welding?
- (c) प्रतिरोध वेल्डिंग के विभिन्न नामों को लिखकर प्रत्येक को समझाइए। 5  
Write the names of Resistance welding and explain each of it?
6. (a) प्रतिरोध वेल्डिंग के इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण की विधियों के नाम लिखकर किसी एक को समझाइए। 5  
Write the different methods of electronic control of resistance welding and explain any one of it
- (b) कितने प्रकार के आर्क-वेल्डिंग होते हैं? किसी एक को समझाइए। 5  
How many types of Arc weldings are there? Explain any one.
- (c) विद्युत आर्क वेल्डिंग एवं प्रतिरोध वेल्डिंग के मध्य मौलिक अन्तर क्या है? 5  
What is the fundamental difference between electric arc welding and resistance welding.
7. (a) चित्र के माध्यम से प्रदीपन के नियम को समझाइए। 5  
Explain the law of illumination with sketches?
- (b) समतल कोण एवं ठोस कोण को परिभाषित कीजिए। 5

[ 5 ]

Define plane angle and solid angle.

- (c) विद्युत चुम्बकीय तरंग स्पेक्ट्रम के विषय में संक्षेप में लेख लिखिए। 5

Write about electromagnetic wave spectrum in brief.

8. (a) विभिन्न प्रकार के लैम्प के नाम लिखिए, उदाहरण दीजिए एवं किसी एक को समझाइए। 5

Write the names of different types of lamp with example and explain any one.

- (b) मरकरी वाष्प लैम्प का चित्र बनाकर कार्यविधि समझाइए। 5

Draw the figure of Mercury vapour lamp and explain its working.

- (c) विभिन्न प्रकार के प्रकाशन फिटिंग के नाम लिखकर किसी एक को चित्र सहित समझाइए। 5

Write the names of different types of lighting fittings, and explain any one with figure?

9. (a) सड़क प्रकाशन के सिद्धान्तों को समझाइए। 5

Explain the principles of street lighting.

- (b) एक 27.75 मी. × 45.75 मी. हाल को उल्टी कटोरी का उपयोग करके परोक्ष प्रकाशन के द्वारा प्रदीप्त किया जाता है। फर्श के

224614(24)/024813(24)

PTO

[ 6 ]

समानान्तर एवं 0.75 मीटर ऊपर औसत प्रदीपन 108 ल्यूमन प्रति वर्ग मीटर किया जाना है। दीवार एवं छत चमकदार पेंट से पोते गये हैं। 5

फिलामेंट लैम्प के उपयोग से उपयुक्त प्रदीपन योजना का डिजाइन करे उपयोगिता गुणांक = 0.35 लें एवं डिप्रेसिएशन घटक = 0.9 लें।

A hall 27.75 m by 45.75 m is illuminated by indirect lighting employing inverted bowl fillings. An average illumination of 108 lumens per sq. m is to be provided on a horizontal plane parallel to the floor and 0.75m above it. The walls and ceilings are brightly painted. Design a suitable scheme of illumination using filament lamps. Take coefficient of utilization = 0.35 and depreciation factor = 0.9.

- (c) निम्न शक्ति घटक के क्या कारण हैं? 5  
What are the causes of low power factor?

10. (a) निम्न शक्ति घटक के क्या दुष्प्रभाव हैं? 5  
What are the illeffect of low power factor?

- (b) शक्ति घटक के सुधार की विधियों को संक्षेप में समझाइए। 5  
Explain different methods of power factor improvement in brief.

224614(24)/024813(24)

(c) शक्ति घटक के मितव्ययता पर लघु लेख लिखिए। 5

Write short notes on economies of power factor?

www.csvtuonline.com

www.csvtuonline.com

www.csvtuonline.com

www.csvtuonline.com