

EE303

Roll No. :

2016
**ESTIMATING COSTING & DESIGN OF
ELECTRICAL INSTALLATIONS**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं तीन के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any three questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।
Start each question on a fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।
Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) भारतीय मानक के अनुसार चिह्न बनाइये ।

Draw the symbols as per Indian Standard.

(a) बैटरी

Battery

(b) हवा बाहर निकालने वाला पंखा

Exhaust Fan

(c) भू-संपर्कन

Earthing

(d) दोष

Fault

(e) सायरन

Siren

(f) आइसोलेटर

Isolater

- (ii) एक 10 लैम्प, 5 पंखे, 5 लाइट साकेट तथा 5 ट्यूब लाइट वाले ऑफिस के लिए उपपरिपद्यों की संख्या एवं वितरण बोर्ड की विशिष्टताएँ लिखिए ।
Calculate number of sub circuits and write down specifications of distribution board for an office having 10 lamp, 5 fan, 5 light socket and 5 tube lights.
- (iii) आगणन एवं लागत के उद्देश्य को समझाइए ।
Explain aim of estimating and costing.
- (iv) अर्थिंग की आवश्यकता लिखिये ।
Write need of Earthing.
- (v) MCB के उपयोग एवं विशिष्टियाँ लिखिये ।
Write the use and specifications of MCB. (1×6, 5½, 2, 2, 2)
2. (a) भारतीय मानक के अनुसार पाइप भू-सम्पर्कन का स्वच्छ आरेख बनाइये एवं आवश्यक सामग्री की सूची बनाइये ।
Draw neat diagram of pipe earthing and prepare the list of material as per Indian Standard.
- (b) एक ग्रिड सबस्टेशन में उपयोग में आने वाले विभिन्न उपकरणों के कार्य तथा स्थिति को समझाइये ।
Explain the function and location of different equipments used in grid substation. (7½, 10)
3. एक 1000 m, 415/240 V, तीन फेज, चार तार लाइन जो एक सबस्टेशन से शुरू होकर 50 kW के भार को प्रेषित कर रही है । उपरोक्त लाइन के लिए सामग्री की सूचीमय विशिष्टि के अनुसार तैयार करें । दो खम्बों के बीच की दूरी 50 m एवं चालक ACSR 6/1 × 2.59 mm मान लीजिये ।
Prepare a list of material with specification for a 1000 m, 415/240 V, 3 phase, 4 wire line starting from a substation to feed a load of 50 kW. Assume span between poles is 50 m and conductor size ACSR 6/1 × 2.59 mm. (17½)
4. एक 10 m × 10 m × 5 m (ऊँचाई) माप की कार्यशाला में एक तीन कलीय 12 HP, 415 V की प्रेरण मोटर को स्थापित किया जाना है । मोटर संस्थापन के लिए ।
A 3 phase 12 HP, 415 V induction motor is to be installed in a workshop of size 10 m × 10 m × 5 m (height) for this motor installation.
- (i) प्लान ले-आउट बनाइए ।
Prepare plan layout.
- (ii) आवश्यक सामग्री की सूचीमय विशिष्टि तैयार कीजिये ।
Prepare required material list with specification.
- (iii) वायरिंग आरेख बनाइए ।
Draw wiring diagram. (17½)
5. एक 11/0.4 kV, 63 kVA खम्बा आधारित विद्युत सबस्टेशन के लिए सामग्री की सूची विशिष्टताओं सहित तैयार कीजिए एवं नामांकित आरेख भी बनाइए ।
Prepare a list of materials with specification for a 11/0.4 kV, 63 kVA pole mounted substation and draw labelled diagram. (17½)
6. विद्युत भार सर्वेक्षण क्यों किया जाता है ? संयोजित भार एवं अधिकतम माँग में अन्तर समझाइए । भार सर्वेक्षण से परिणामित्र की रेटिंग निकालने की विधि समझाइए ।
Why is load survey done ? Differentiate between connected load and maximum demand. Explain the procedure to calculate rating of transformer by using load survey. (17½)