

EE303

Roll No. :

2017

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

निर्धारित समय:तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक:70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हींतीन 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 कीजिये ।
Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।
Start each question on 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) (a) भारतीय मानक के अनुसार संकेत बनाइये ।

Draw the symbol as per Indian Standard.

(1) सॉकेट आउटलेट 5A, 3 पिन

Socket outlet 5A, 3 pin

(2) मुख्य फ्यूज बोर्ड स्विच सहित (शक्ति परिपथ)

Main fuse board with switch (Power Circuit)

(b) MCB की विशिष्टताएँ लिखिए ।

Write the specifications of MCB.

(c) भू-सम्पर्कन की आवश्यकता लिखिए ।

Write the need of earthing.

- (d) एक शक्ति उप-परिपथ में अधिकतम भार व अधिकतम निर्गत बिन्दु क्या होते हैं ?

What is the maximum load and maximum number of outlets in a Power Sub-circuit ?

- (e) शुद्ध मूल्य से क्या अभिप्राय है ? उदाहरण देकर समझाइये ।

What is meant by Net prices ? Explain with example.

- (ii) पाइप भू-सम्पर्कन का स्वच्छ चित्र बनाइये । इसके लिए आवश्यक सामग्री की सूची विशिष्टताओं सहित बनाइये ।

Draw neat diagram of pipe earthing. Prepare the list of materials with specification required for it. (2×5, 7½)

2. 132/33/11 kV ग्रिड सबस्टेशन का नामांकित एक रेखीय आरेख बनाइये जिसमें चार 33 kV के तथा चार 11 kV के निर्गत फीडर हैं । इस ग्रिड सबस्टेशन में दो 132/33 kV तथा दो 33/11 kV के शक्ति परिणामित्र संस्थापित हैं ।

Draw a labelled single line diagram of a 132/33/11 kV grid substation having four 33 kV and four 11 kV outgoing feeders. Two 132/33 kV and two 33/11 kV Power transformer are installed in this grid substation. (17½)

3. एक 15 × 6 मीटर के आयताकार हॉल में विद्युत वायरिंग की जानी है । इसकी छत में 10 प्रकाश बिन्दु, 5 पंखे तथा दीवार में 2 प्लग बिन्दु लगाए जाने हैं । हॉल की वायरिंग के लिए गणना कीजिए :

Electric wiring is to be done in a rectangular hall of size 15 × 6 metre. 10 lamp points and 5 fan points are to be provided in its roof and 2 plug points in its walls. Calculate following for the wiring of hall :

- (i) आरेख बनाकर भार बिन्दुओं और परिपथ का निर्धारण

Draw diagram showing load points and circuits.

- (ii) परिपथों की संख्या व कुल धारा का मान

No. of circuits and value of total current.

- (iii) फेज तार की लम्बाई की गणना

Length of phase wire.

- (iv) सामग्री की सूचीमय विशिष्टताएँ

List of material with specifications. (17½)

4. ग्रिड सब-स्टेशन (GSS) के स्थान चयन को प्रभावित करने वाले कारकों को बताइये । ग्रिड सब-स्टेशन में प्रयुक्त उपकरणों के नाम व कार्य बताइये ।

Mention the factors affecting the site selection of a Grid Sub-Station (GSS). Mention name and function of equipments used in a G.S.S. (17½)

5. विद्युत भार सर्वे क्यों किया जाता है ? संयोजित भार व अधिकतम माँग के अन्तर को समझाइये । भार सर्वे से परिणामित्र की दक्षता निकालने की विधि समझाइये ।

Why is load survey done ? Differentiate between connected load and maximum demand. Explain the procedure of calculating transformer rating from load survey. (17½)

6. (i) सर्विस कनेक्शन के सामान्य नियम लिखिए ।

Write the general rules of service connection.

- (ii) बाजार सर्वेक्षण तथा निविदा सूचना पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए ।

Write short note on market survey and tender notice.

(5½+12)

