

EE303

Roll No. :

2022

ESTIMATING, COSTING & DESIGN OF ELECTRICAL INSTALLATIONS

निर्धारित समय : 3 घंटे

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 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 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) भारतीय मानक के अनुसार चिह्न बनाइये ।

Draw the symbols as per Indian standard.

(a) सामान्य वायरिंग

General Wiring

(b) एरियल

Aerial

(c) घंटी का बटन

Bell push

(d) विभवमापी

Voltmeter

(e) फ्यूज

Fuse

(1×5)

- (ii) फ्यूज क्या होता है ? समझाइये ।
What is Fuse ? Explain.

(2½)

- (iii) पाइप भूसंपर्कन में लगने वाली सामग्री की सूचीमय विशिष्टताओं को बताइये ।

Make the list of materials with specifications used in pipe earthing.

(3½)

- (iv) सेवा लाइन हेतु सामान्य नियम लिखिये ।

Write the general rules for service line.

(4)

- (v) मिनियेचर परिपथ वियोजक एवं वितरण बक्से की पूर्ण विशिष्टि लिखिये एवं इनके उपयोग समझाइये ।

Write the complete specification of miniature circuit breaker and distribution box and explain their use.

(2½)

2. (i) निम्न को उदाहरण सहित समझाइये :

Explain below with example :

- (a) निविदा

Tender

- (b) निविदा आदेश

Tender order

- (c) सुरक्षा राशि

Security Money

- (d) तुलनात्मक विवरण

Comparative Statement

(2½×4)

- (ii) एक भवन की वायरिंग को पूर्ण करने में विभिन्न कार्यों हेतु कौन-कौन सी लागत एवं खर्च लगते हैं ? वर्णन कीजिये ।

What are the cost and expenditure for different works for wiring of a building ?
Explain.

(7½)

3. (i) नीचे दिये उपसाधनों के पूर्ण विशिष्टि, आरेख एवं लागत लिखिये :

Give complete specifications, diagram & cost of the following accessories :

(a) सीलिंग रोज

Ceiling rose

(b) एल्बो

Elbow

(c) विसर्जन लैंप

Discharge lamp

(d) द्विपोल मुख्य स्विच

Double pole main switch.

(2½×4)

(ii) कन्ड्यूड वायरिंग में उपयोग होने वाली सामग्री का सचित्र वर्णन कीजिये एवं अनुमानित लागत लिखिये ।

Describe the material used in conduit wiring with diagram and write approximate cost.

(7½)

4. एक 11/0.4 kV, 63 kVA खम्बा आधारित विद्युत सबस्टेशन के लिए सामग्री की सूची विशिष्टताओं सहित तैयार कीजिए एवं नामांकित आरेख भी बनाइये ।

Prepare a list of materials with specifications for a 11/0.4 kV, 63 kVA pole mounted substation and draw labelled diagram.

(17½)

5. एक दुमंजिला भवन, जिसका युजित भार 3 कि.वा. है, के एकल कलीय विभागीय संयोजन का स्पष्ट चित्र बनाइये । एल.टी. वितरण पोल भवन से 10 मीटर की दूरी पर स्थित है तथा विभागीय संयोजन लाइन मानक के अनुसार ऋतुसह चालक तार द्वारा किया जाना है । चित्र को नामांकित करते हुए इस कार्य को पूर्ण करने के लिए आवश्यक सामग्री की विशिष्टताओं सहित सूची बनाइये ।

Draw a neat sketch showing the service line connection for a double storied building having a connected load of 3 kW single phase. The L.T. distribution pole is at a distance of 10 m from the building and the service line is to be laid through weather proof insulated wire as per standard practice. Label the sketch and prepare a list of materials required to complete this job. Give complete specification of each part.

(17½)

P.T.O.

6. एक शिरोपरि वितरण लाइन 400 वोल्ट, 3 फेज, 50 हर्टज सड़क के किनारे लगानी है, लाइन की कुल लम्बाई 600 मीटर है, लाइन पर (1) फेज तार कठोर खिंचा ताँबे का तार 4 SWG. (2) न्यूट्रल व सड़क की बत्ती का कठोर खिंचा ताँबे का तार 8 (3) भू तार जस्तीकृत लौहे का तार नं. 8 SWG काम में लेना है, इस हेतु आवश्यक अनुमान लगाते हुए, आवश्यक खंभों की संख्या, टर्मिनल संरचना का चित्र बनाकर चालकों की स्थिति एवं सामग्री की लिस्ट बनाइये।

An overhead distribution line 400 volt, 3 phase, 50 Hz is to be established along with road route. Length of line is 600 meter. Line has (1) phase wire HDB copper wire no. 4 SWG. (2) Neutral & light of road – HDB no. 8. (3) Earth wire – AcSr – 8 SWG. Make a list of material, terminal pole structure showing disposition of conductors and number of poles.

(17½)