

Roll No.

2024475(024)

**Dip. in Engg. (Fourth Semester)
EXAMINATION, 2021**

(Branch : Electrical Engg.)

(Scheme : New) N T T R

ELECTRICAL ESTIMATING AND COSTING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All question are compulsory, unless mentioned otherwise. Some questions have an internal choice. In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं, जब तक कि कहीं इसके विपरीत न लिखा हो। कुछ प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प हैं। किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. (a), What are the qualities of a good estimator ? 4
सुयोग्य आगणक की विशेषताएँ बताइए।

[2]

2024475(024)

Or

(अथवा)

Explain the principles of estimating and costing.

आगणन एवं मूल्यांकन के सिद्धान्तों को समझाइए।

- (b) What do you understand by procedure of purchasing ? 4

क्रय विधि से आप क्या समझते हैं ?

- (c) What is tender form ? Explain the other important factors of estimating. 5

निविदा फॉर्म क्या है ? आगणन के अन्य महत्वपूर्ण घटकों को समझाइए।

2. (a) What do you understand by wiring systems ? Explain distribution board system along with circuit diagram. 4

वायरिंग प्रणाली से आप क्या समझते हैं ? वितरण बोर्ड प्रणाली को विद्युत आरेख सहित समझाइए।

Or

(अथवा)

Write down the points to be considered for selecting the particular types of wiring.

वायरिंग के चयन हेतु ध्यान देने योग्य बिन्दुओं को समझाइए।

[3]

2024475(024)

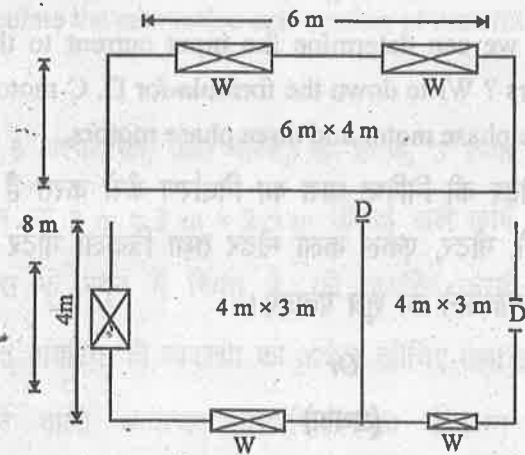
- (b) Write down the methods of wiring. Explain looping system of wiring. 4

वायरिंग की विधियाँ लिखिए। वायरिंग की लूप प्रणाली को समझाइए।

- (c) Enlist the types of wiring. Write down their merits and demerits. 5

वायरिंग के प्रकारों को समझाइए। उनके लाभ और हानियाँ भी समझाइए।

3. (a) In a single-storeyed building, we have to give a lamp points one switch plug points and fan points in each room. The plan is given below; draw the circuit diagram of building and estimating and costing of needed materials. The height of roof is 3.75 m. 5



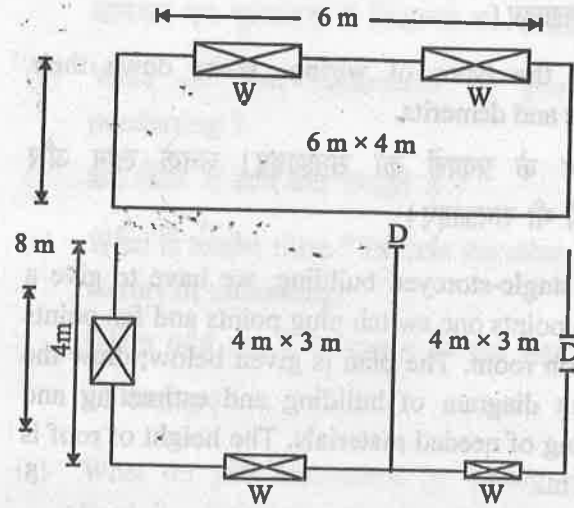
एक मकान जिसके प्रत्येक कमरे में एक लैंप पॉइंट, एक प्लग प्वाइन्ट तथा एक छत के पंखे का प्वाइन्ट लगाया

P. T. O.

[4]

2024475(024)

जाना है। इसका विद्युत आरेख खींचिए तथा आवश्यक सामग्री का आगणन तथा मूल्यांकन कीजिए। प्लान नीचे दिया गया है। यहाँ छत की ऊँचाई 3.75 मीटर है।



(b) How we can determine the input current to the motors? Write down the formula for D. C motor, single phase motor and three phase motors. 4

हम मोटर की निविष्ट धारा का निर्धारण कैसे करते हैं? डी. सी. मोटर, एकल कला मोटर तथा त्रिकला मोटर में धारा निकालने का सूत्र बताइए।

Or

(अथवा)

10 H. P., 3 ϕ , 400 V, 50 Hz, 1440 r. p. m. having motor has to be install at workshop. Whereas

[5]

2024475(024)

efficiency of motor is 90% and P. F is 0.8 (lag). Calculate the current and size of conductor to be used.

एक कार्यशाला में 10 अश्व शक्ति, 3 फेज, 400 वोल्ट, 50 हर्ट्ज, 1440 चक्र प्रति मिनट की मोटर लगानी है। मोटर की वायरिंग में लगने वाली केबिल का आकार ज्ञात कीजिए। मोटर की दृढ़ता 90% तथा शक्ति गुणांक 0.8 (पश्च) मानते हैं।

(c) A 5 HP, 400 V, 50 Hz, 3 ϕ motor has to be installed in the agriculture pump house of 3 m \times 2 m \times 2.5 m height. Draw the circuit diagram and calculate the estimation and costing of materials.

4

एक 5 अश्वशक्ति, 400 वोल्ट, 50 हर्ट्ज, 3 फेजी पम्प मोटर जो 3 m \times 2 m \times 2.5 m ऊँचाई वाले कृषि पम्प हाउस के भवन में स्थित है, की वायरिंग करनी है। शक्ति वायरिंग की व्यवस्था का आरेख खींचिए तथा इसमें लगने वाली आवश्यक सामग्रियों का आगणन एवं मूल्यांकन की गणना कीजिए।

P. T. O.

[6]

2024475(024)

4. (a) Write down the **conductors** used in overhead lines with their applications. 4

शिरोपरी लाइन में प्रयुक्त होने वाले चालकों को समझाइए और उनकी उपयोगिता को भी बताइए।

Or

(अथवा)

What are the factors to consider for selection of conductor size of overhead lines.

शिरोपरी लाइन चालक के चयन में प्रभावी घटक कौन कौन-से होते हैं ?

- (b) Explain the different fittings and materials of transmission lines. 6

संचरण लाइन में उपयोग होने वाली विभिन्न फिटिंग एवं सामग्री को समझाइए।

- (c) A 10 m railway pole should be installed for 11 kV, 50 Hz overhead line. Cu conductor size is 312.642 mm and average span will be 100 m, whereas : 8

- (i) Calculate the materials for per km long line
(ii) Estimation and costing of per km long line.

[7]

2024475(024)

10 मीटर लम्बे 25 kg भार के रेलवे पोल तथा 312.642 मिमी. आकार के ताम्र तार का प्रयोग करते हुए 100 मीटर के औसत पाट के साथ एक 11 kV, 50 Hz शिरोपरी लाइन खड़ी करनी है :

- (i) प्रति किलोमीटर लम्बी लाइन के लिए आवश्यक सामग्री की सूची बनाइए।
(ii) प्रति किलोमीटर लम्बी लाइन की लागत का आगणन कीजिए।

5. (a) What are preventative and breakdown maintenance ? Explain the repair procedure of motors. 4

निरोधक और भंजक अनुरक्षण क्या होते हैं ? मोटरों की मरम्मत प्रक्रिया को समझाइए।

- (b) A 3 ϕ , 5 HP induction motor has to be rewinding, connection and inspection needed. Calculate the repair costing and estimated materials. 4

एक त्रिफेजी 5 अश्व शक्ति की प्रेरण मोटर का पुनर्कुण्डलन, संयोजन तथा परीक्षण किया जाना है। इस कार्य में लगने वाली कुल अनुमानित राशि का आंकलन कीजिए।

P. T. O.

- (c) A single phase 230 V/120 V transformer should be in maintenance. Calculate the total costing in repairing the transformer and enlist the materials. 5

एकल फेजी 230 V/120 V ट्रान्सफॉर्मर का मरम्मत कार्य होना है। मरम्मत में होने वाले अनुमानित व्यय का आंकलन कीजिए।

Or

(अथवा)

A ceiling fan is in maintenance. Do inspection of fan and calculate the materials their casting used in tentative costing of maintaining the parts.

एक सीलिंग पंखे की मरम्मत की जानी है। पंखा खोलकर खराबियों का निर्धारण कीजिए एवं मरम्मत हेतु अनुमानित व्यय का आकलन कीजिए।