

2019(Even)

Time : 3Hrs.

Sem - IV/ E & EEE

E. Est. & Costing

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

Answer all 20 questions from Group A, each question carries 1 marks.

ग्रुप-A से सभी 20 प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 1 अंक है।

Answer all Two questions from Group B, each question carries 10 marks.

ग्रुप-B से सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 10 अंक है।

Answer one questions from Group C, each question carries 30 marks.

ग्रुप-C से एक प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 30 अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : 1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

- (i) D.C. motor works on the principle of :
 - (a) Faraday's laws of electromagnetic induction
 - (b) Fleming's right hand rule
 - (c) Fleming's left hand rule
 - (d) Lenz rule
- (i) दिष्टधारा मोटर कार्य करता है..... के सिद्धांत पर
 - (अ) फ़ैराडे के विद्युत-चुम्बकीय प्रेरण नियम
 - (ब) फ्लेमिंग के दाएँ हाथ के नियम
 - (स) फ्लेमिंग के बाएँ हाथ के नियम
 - (द) लेंज नियम
- (ii) Lightning arrester is connected between line and earth under protection at sub-station.
 - (a) In parallel with equipments
 - (b) In series with the equipments
 - (c) Both (a) & (b)
 - (d) None of these

- (ii) एक सब –स्टेशन पर सुरक्षा हेतु तड़ित चालक लाइन एवं अर्थ के बीच संयोजित रहता है।
 (अ) उपकरणों के साथ समानान्तर में
 (ब) उपकरणों के साथ श्रेणी में
 (स) (अ) तथा (ब) दोनों
 (द) इनमें से कोई नहीं

- (iii) The value of low voltage does not exceed under normal condition.
 (a) 200 volts
 (b) 250 volts
 (c) 300 volts
 (d) 440 volts

- (iii) निम्न वोल्टेज का मान से ज्यादा नहीं होना चाहिए साधारण स्थिति में।
 (अ) 200 वोल्ट
 (ब) 250 वोल्ट
 (स) 300 वोल्ट
 (द) 440 वोल्ट

- (iv) The symbol of exhaust fan is
 (a) ∞
 (b) ⊗
 (c) -8
 (d) 0

- (iv) निर्वात पंखा का चिन्ह है।
 (अ) ∞
 (ब) ⊗
 (स) -8
 (द) 0

- (v) The symbole √ represents for
 (a) Arrial
 (b) Switches
 (c) Socket outlet, 5 A
 (d) Socket outlet, 15 A

- (v) दिया गया सांकेतिक चिन्ह √ दर्शाता है:
 (अ) एरियल
 (ब) स्वीच
 (स) सॉकेट आउटलेट 5A
 (द) सॉकेट आउटलेट 15A

- (vi) The resistance of wire varies inversely as
 (a) Length
 (b) Resistivity
 (c) Area of x-section
 (d) Temperature

- (vi) किसी तार का प्रतिरोध व्युत्क्रमानुपाती बदलता है:-
 - (अ) लम्बाई के
 - (ब) प्रतिरोधकता
 - (स) X- सेक्सन क्षेत्रफल
 - (द) तापमान
- (vii) Highly skilled labour is required in
 - (a) TRS wiring
 - (b) Conduit wiring
 - (c) Casing-capping wiring
 - (d) Both conduit and casing -capping wiring
- (viii) उच्च प्रशिक्षित मजदूर की आवश्यकता होती है
 - (अ) टी०आर०एस० वायरिंग के लिए
 - (ब) पाइप वायरिंग के लिए
 - (स) केसिंग-कैपिंग वायरिंग के लिए
 - (द) दोनो पाइप तथा केसिंग-कैपिंग वायरिंग के लिए
- (ix) PVC conduits can be buried in
 - (a) Plaster
 - (b) Lime
 - (c) Concrete
 - (d) Any of these

- (viii) पी०भी०सी० पाइप को किसके साथ लगाया जा सकता है:
 - (अ) प्लास्टर
 - (ब) चूना
 - (स) कंक्रीट
 - (द) इनमें से कोई नहीं
- (ix) The rating of fuse wire is always expressed in
 - (a) Volts
 - (b) Amperes
 - (c) Ampere-Volts
 - (d) Ampere-Hours
- (ix) फ्यूज तार का रेटिंग हमेशा अंकित किया जाता है।
 - (अ) वोल्ट में
 - (ब) धारा में
 - (स) धारा-वोल्ट में
 - (द) धारा-घंटा में
- (x) The insulation on a current carrying conductor is provided to prevent.
 - (a) Current leakage
 - (b) Shock
 - (c) Both (a) & (b)
 - (d) None of these

- (x) किसी विद्युत प्रवाहित चालक में विद्युतरोधन का उपयोग बचाने हेतु किया जाता है।
(अ) धारा रिसाव
(ब) शॉक
(स) दोनो (अ) तथा (ब)
(द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) The resistance of earth should be
(a) Infinite
(b) Low
(c) High
(d) The minimum possible
- (xi) पृथ्वी का प्रतिरोध होना चाहिए।
(अ) अनन्त
(ब) निम्न
(स) उच्च
(द) कम से कम सम्भवतः
- (xii) Which of the following is least preferred for earthing?
(a) Clayer Soil
(b) Dry & Rocky
(c) Earth mixed with salt and charcoal
(d) None of these

P.T.O

- (xii) निम्नांकित में से किसे कम प्राथमिकता दिया जाता है अर्थिंग के लिए :
(अ) मिट्टी युक्त मिट्टी
(ब) शुष्क एवं पथरीली
(स) नमक एवं चारकोल मिश्रित अर्थ
(द) इनमें से कोई नहीं।
- (xiii) The earthing electrodes should be placed within a distance of meters from the building.
(a) 4.0
(b) 2.5
(c) 1.5
(d) 5.0
- (xiii) किसी भी भवन से मीटर की दूरी पर अर्थिंग का इलेक्ट्रोड लगाया जाता है।
(अ) 4.0
(ब) 2.5
(स) 1.5
(द) 5.0
- (xiv) The supply required for charging a lead acid battery is
(a) A.C
(b) D.C.
(c) Both A.C. & D.C.
(d) None of these

- (xiv) किसी लेड एसिड बैट्री के चार्जिंग हेतु सप्लाइ की आवश्यकता होती है:
 (अ) प्रत्यावर्ती
 (ब) दिष्टधारा
 (स) दोनो प्रत्यावर्ती तथा दिष्टधारा
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xv) The electrical resistance from the point of connection with the earth electrode to any point is not more than:
 (a) 10 Ω
 (b) 5 Ω
 (c) 20 Ω
 (d) 1 Ω
- (xv) किसी बिन्दु से अर्थ इलेक्ट्रोड का जुड़ाव बिन्दु से विद्युत प्रतिरोध का मान अधिक नहीं होना चाहिए।
 (अ) 10 Ω से
 (ब) 5 Ω से
 (स) 20 Ω से
 (द) 1 Ω से
- (xvi) According to I.E. regulations the insulation resistance of no case should be less than.
 (a) 5 M Ω
 (b) 50 M Ω
 (c) 500 M Ω
 (d) 0.5 M Ω

- (xvi) I.E. रेगुलेशन के अनुसार विद्युतरोधी प्रतिरोध किसी भी परिस्थिति में से कम नहीं होना चाहिए।
 (अ) 5 M Ω
 (ब) 50 M Ω
 (स) 500 M Ω
 (द) 0.5 M Ω
- (xvii) All lamps unless otherwise required, are to be hung at a height of meters above the floor level.
 (a) 1.5
 (b) 2.5
 (c) 3.5
 (d) 1
- (xvii) प्रत्येक लैम्प यदि आवश्यक नहीं हो तो टंगा होना चाहिए ऊँचाई पर मीटर सहत की तरफ से ऊँचाई पर।
 (अ) 1.5
 (ब) 2.5
 (स) 3.5
 (द) 1
- (xviii) No fuse or switch is to be provided in conductor.
 (a) Phase
 (b) Neutral
 (c) Earthed & neutral
 (d) None of these

- (xviii) कोई भी फ्यूज या स्वीच नहीं जोड़ा जाता है..... चालक के साथ –
 - (अ) फेज
 - (ब) न्यूट्रल
 - (स) अर्थ
 - (द) इनमें से कोई नहीं
- (xix) When a motor is started it draws current.
 - (a) Equal to full load current
 - (b) Less than full load current
 - (c) More than full load current
 - (d) None of these
- (xix) जब मोटर को चालू किया जाता है तो वह धारा लेता है:
 - (अ) पूर्णभार धारा के बराबर
 - (ब) पूर्णभार धारा से कम
 - (स) पूर्णभार धारा से अधिक
 - (द) इनमें से कोई नहीं
- (xx) What is the maximum load that is usually connected in a power sub-circuit?
 - (a) 1000 W
 - (b) 2000 W
 - (c) 3000 W
 - (d) 800 W

P.T.O

- (xx) किसी शक्ति सब-परिपथ में महत्तम भार वस्तुतः कितना होता है?
 - (अ) 1000 W
 - (ब) 2000 W
 - (स) 3000 W
 - (द) 800 W

GROUP B

Answer all **Two** Questions.

2x10=20

सभी दो प्रश्नों के उत्तर दें।

- 2. How will you determine the number of circuits required in a house wiring installation? Explain the looping-in-system and joint-box system of wiring.

10

किसी घर की वायरिंग प्रतिष्ठापन हेतु परिपथ की संख्या का चयन आप कैसे करते हैं? लूप-इन-विधि तथा ज्वाइंट बॉक्स वायरिंग विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Name the various tests required to be performed before connecting a new installation to supply .
Explain how is the polarity tested ?

नये प्रतिष्ठापन में सप्लाई देने से पहले किये जाने वाले विभिन्न परीक्षणों का नाम लिखें। ध्रुवीय परीक्षण कैसे किया जाता है? वर्णन करें।

3. What are the functions of earthing in an electrical installation ? Discuss any one method of earthing. 10

विद्युत प्रतिष्ठापन में अर्थिंग का क्या कार्य है?
अर्थिंग के किसी एक विधि का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Name various types of wiring systems. What are the advantages and disadvantages of conduit wiring

वायरिंग के विभिन्न विधियों का नाम लिखें। पाइप वायरिंग के गुण तथा दोष कौन-कौन है?

P.T.O

GROUP - C

Answer only one questions.

1 x 30 = 30

एक प्रश्न का उत्तर दें।

4. Draw the electric circuit and estimate the quantity of material and total cost for PVC wiring system used in a hall of 15 m x 6m x $4\frac{1}{2}$ m height. The hall is to be fitted with fan points and light points. Make your own assumption for the number of fan and light points and other missing datas.

30

एक हॉल 15 m x 6m x $4\frac{1}{2}$ ऊँचाई के लिए पी० भी० सी० वायरिंग विधि द्वारा वायरिंग किया जाना है। इसको विद्युत परिपथ खींचे तथा वायरिंग में प्रयुक्त सभी सामग्रियों की गणना करते हुए खर्च का आकलन करें। हॉल में जरूरत के अनुसार पंखों तथा लाइटों को जोड़ा जाना है। अपने कल्पना के अनुसार पंखों तथा लाइटों की संख्या ज्ञात करें तथा अन्य आंकड़े को भी मान लें।

OR(अथवा)

A small workshop has to be equipped with the following machinery.

- (i) One shaper machine with 5 HP, 415 V, 3-phase motor
- (ii) One lathe machine with 3 HP, 415 V, 3-phase motor

Draw the wiring diagram and prepare a list of material required and estimate the cost of wiring.

एक छोटी सी कार्यशाला में निम्नांकित मशीनों को अधिष्ठापित करना है:

- (अ) एक शेपर मशीन 5 HP, 415 V, त्रिकला मोटर के साथ
- (ब) एक लेथ मशीन 3 HP, 415 V, त्रिकला मोटर के साथ।

इसके वायरिंग आरेख को खींचे तथा सभी सामग्रियों की गणना करते हुए लगने वाले खर्च का आकलन करें।
