

EE303

Roll No. :

Spl. 2020

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 कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

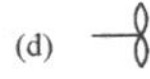
(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

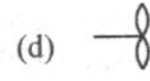
(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (1) सॉकेट आउटलेट 3 पिन 6 एम्पियर का विद्युत प्रतीक चिह्न है



Electrical symbol of socket outlet 3 pin 6 amp is



(2) साधारणतः निम्न वोल्टता का अर्थ है

(a) > 650 वोल्ट

(b) > 11 kV

(c) < 250 वोल्ट

(d) > 33 kV

Generally low voltage means

(a) > 650 V

(b) > 11 kV

(c) < 250 V

(d) > 33 kV

(3) I.C.T.P. मेन स्विच का पूरा नाम क्या है ?

(a) आयन क्रीम ट्रीपल पोल

(b) आयरन क्लैड डबल पोल

(c) आयरन क्लैड ट्रीपल पोल

(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The full form of I.C.T.P. main switch is

(a) Ion cream triple pole

(b) Iron clad double pole

(c) Iron clad triple pole

(d) None of the above

(4) मुख्य फ्यूज बोर्ड स्विच रहित का विद्युत प्रतीक चिह्न है

- (a)  (b)  (c)  (d) 

Electrical symbol of main fuse board without switch is

- (a)  (b)  (c)  (d) 

(5) ऑटो ट्रांसफॉर्मर स्टार्टर का प्रयोग किया जाता है

- (a) 5 H.P. के प्रेरण मोटर में (b) 10 H.P. के प्रेरण मोटर में
(c) 15 H.P. के ऊपर के प्रेरण मोटर में (d) 20 H.P. के ऊपर के प्रेरण मोटर में

Auto transformer starter is used for

- (a) Induction motor of 5 H.P. motor
(b) Induction motor of 10 H.P. motor
(c) Induction motor above 15 H.P.
(d) Induction motor above 20 H.P.

(6) दो प्वाइन्ट स्टार्टर किस प्रकार के मोटर में प्रयोग किया जाता है ?

- (a) डी.सी. शन्ट मोटर (b) डी.सी. सिरीज मोटर
(c) डी.सी. कम्पाउण्ड मोटर (d) त्रिकला फेज प्रेरण मोटर

Two point starter is used in which type of motor ?

- (a) D.C. Shunt Motor (b) D.C. Series Motor
(c) D.C. Compound Motor (d) Three phase Induction Motor

(7) निम्न में से क्या क्रय प्रक्रिया का भाग नहीं है ?

- (a) भाव आमन्त्रण पत्र (b) माँग
(c) निविदा आज्ञापत्र (d) स्टोर

Which one of the following is not a part of purchase process ?

- (a) Call of quotation (b) Requisition
(c) Tender order (d) Store

(8) ऊपरी प्रभार में निम्न कौन सा खर्चा सम्मिलित नहीं है ?

- (a) ऑफिसों का खर्चा (b) बिजली का खर्चा
(c) कुशल कारीगर की मजदूरी (d) साफ-सफाई का खर्चा

Which one of the following is not included in overhead charges ?

- (a) Office-expenses (b) Electricity expense
(c) Skilled labour wages (d) Expense of cleanliness

(9) आगणन एवं लागत की अनिवार्य आवश्यकता है

- (a) बाजार का सर्वे (b) श्रमिक लागत
(c) पर्यवेक्षण (d) उपरोक्त सभी

Essential requirements of estimating and costing are

- (a) Market survey (b) Labour cost
(c) Supervision (d) All of the above

(10) इनमें से कौन सा सही है ?

- (a) पावर जेनेरेटिंग स्टेशनों के लिए भू-प्रतिरोध 0.5 होता है ।
 (b) 220 kVA के सब-स्टेशनों के लिए प्रतिरोध - 10 Ω
 (c) छोटे सब-स्टेशनों के लिए भू प्रतिरोध 20 Ω
 (d) उपरोक्त सभी

Which one of the following is correct ?

- (a) Earth resistance of power generating station is 0.5 Ω .
 (b) Earth resistance of 220 kVA sub-station is 10 Ω
 (c) Earth resistance of small sub-station is 20 Ω .
 (d) All of the above.

(11) D.C. की तुलना में A.C. पर शॉक लगता है

- (a) कम (b) अधिक
 (c) कुछ कहा नहीं जा सकता (d) उपरोक्त में से सभी

Shock in case of A.C as compare to D.C. is

- (a) Less (b) More
 (c) Nothing can be said (d) All of the above

(12) अर्थ प्रतिरोध को प्रभावित करने वाला कारक इनमें से नहीं है -

- (a) भू-भाग का तापमान (b) भू-भाग की स्थिति
 (c) भू-भाग में नमी की मात्रा (d) लाइन का विभव

Which one of the following factor does not affect earth resistance ?

- (a) Earth temperature (b) Earth location
 (c) Moisture content of earth (d) Potential of line

(13) अर्थिंग विधि में नमक व कोयला का कार्य है

- (a) प्रतिरोध बढ़ाना (b) नमी बनाए रखना
 (c) पाइप को अच्छा रखना (d) प्लेट को अच्छा रखना

The function of salt and charcoal in earthing is

- (a) to increase resistance (b) to maintain moisture
 (c) to keep pipe better (d) to keep plate better

(14) साधारणतः पावर के लिए अर्थिंग तार प्रयोग किया जाता है

- (a) 16 SWG (b) 18 SWG (c) 10 SWG (d) कोई भी ।

Earth wire generally used for power used

- (a) 16 SWG (b) 18 SWG (c) 10 SWG (d) Any of the above

(15) निम्न में से कौन सी पाइप अर्थिंग में काम आने वाली सामग्री नहीं है ?

- (a) GI पाइप (b) अर्थ तार
 (c) नट, बोल्ट व वाशर (d) प्लेट

Which one of the following material is not used in pipe earthing ?

- (a) GI Pipe (b) Earth wire
 (c) Nut, Bolt and Washer (d) Plate

(16) 1956 के भारतीय विद्युत के किस नियम में सप्लायर द्वारा उपभोक्ता के भवन पर अर्थ टर्मिनल लगवाना कहा गया है :

- (a) नियम 33 (b) नियम 58
(c) नियम 61 (d) नियम 62

Indian Electricity Rule of 1956 dates to do earthing of building by supplier

- (a) Rule 33 (b) Rule 58
(c) Rule 61 (d) Rule 62

(17) भवन से अर्थिंग की दूरी कोने से रखी जाती है :

- (a) $\frac{1}{2}$ मीटर (b) 1.5 मीटर
(c) 3 मीटर (d) 5 मीटर

The distance of earthing from corner of the building is

- (a) $\frac{1}{2}$ metre (b) 1.5 metre
(c) 3 metre (d) 5 metre

(18) धातु से बने खम्भों में अधिकतम सुरक्षा गुणांक का मान होता है

- (a) 0.5 (b) 2.0
(c) 3.0 (d) 3.5

The maximum safety factor in case of metallic pole becomes

- (a) 0.5 (b) 2.0
(c) 3.0 (d) 3.5

(19) विभागीय संयोजन से तात्पर्य है :

- (a) आपूर्तिकर्ता द्वारा खम्भों से भवन के मीटर तक विद्युत सप्लाइ करना ।
(b) आपूर्तिकर्ता द्वारा खम्भों से भवन के अन्दर तक वायरिंग करना ।
(c) (a) एवं (b) दोनों
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The meaning of service connection is

- (a) To supply electricity from pole to meter of the building by the supplier.
(b) To supply electricity by supplier inside.
(c) Both (a) and (b).
(d) None of the above.

(20) साधारणतः अण्डरग्राउण्ड केबल कनेक्शन में प्रयोग होता है

- (a) बेयर चालक (b) A.C.S.R. चालक
(c) आर्मोर्ड केबल (d) उपरोक्त सभी

In underground cable connection, is generally used

- (a) Bare conductor (b) A.C.S.R. conductor
(c) Armoured cable (d) All of the above

(21) वैद्युत संस्थापन के लिए चालक या केबल या तार का आकार ज्ञात करने हेतु किन बातों पर ध्यान रखना चाहिए ?

- (a) यान्त्रिक कारणों से केबल का न्यूनतम आकार
- (b) वोल्टता पात
- (c) धारा वहन क्षमता
- (d) उपरोक्त सभी

Which points are to be considered to determine, the size of conductor, or wire on cable used in electrical installation ?

- (a) minimum size of conductor due to mechanical reasons
- (b) voltage drop
- (c) current carrying capacity
- (d) All of the above

(22) एक-कलीय प्रत्यावर्ती परिपथ के लिए मेन स्विच प्रयोग में लिया जाता है :

- (a) T.P.I.C. स्विच
- (b) D.P.I.C. स्विच
- (c) T.P.N. स्विच
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Main switch used in 1-phase, A.C. circuit

- (a) T.P.I.C. switch
- (b) D.P.I.C. switch
- (c) T.P.N. switch
- (d) None of the above

(23) भारतीय विद्युत नियम के अनुसार, शक्ति भार निम्न से ज्यादा नहीं होना चाहिए :

- (a) 2000 वाट
- (b) 3000 वाट
- (c) 4000 वाट
- (d) 5000 वाट

From the following according to Indian Electricity Rule, power load should not exceed

- (a) 2000 watt
- (b) 3000 watt
- (c) 4000 watt
- (d) 5000 watt

(24) भारतीय विद्युत नियम के अनुसार, एक उप परिपथ में लाइट लोड एवं प्वाइंटों की संख्या होनी चाहिए

- (a) 1000 वाट, 10 प्वाइंट
- (b) 800 वाट, 8 प्वाइंट
- (c) 800 वाट, 10 प्वाइंट
- (d) 3000 वाट, 3 प्वाइंट

According to Indian Electricity Rule, in sub circuit light load and no. of points should be

- (a) 1000 watt, 10 points
- (b) 800 watt, 8 points
- (c) 800 watt, 10 points
- (d) 3000 watt, 3 points

(25) 7.5 kW, 400 V, त्रिकलीय, 50 हर्टज के मोटर हेतु किस साइज की पी.वी.सी. तार की आवश्यकता होती है ?

- (a) 4 mm²
- (b) 6 mm²
- (c) 8 mm²
- (d) 10 mm²

P.V.C. wire size of what required for 7.5 kW, 400 V, 3-phase, 50 c/s motor

- (a) 4 mm²
- (b) 6 mm²
- (c) 8 mm²
- (d) 10 mm²

(26) साधारणतः हाई टेन्शन केबल प्रयोग में ली जाती है :

- (a) 415 वोल्ट (b) 11 kV
(c) 650 वोल्ट (d) 230 वोल्ट

Generally, High Tension cable is used

- (a) 415 volt (b) 11 kV
(c) 650 volt (d) 230 volt

(27) इनमें से कौन सा वितरण प्रणाली का भाग नहीं है ?

- (a) फीडर्स (b) डिस्ट्रीब्यूटर्स
(c) सर्विस मेन (d) ऑयल स्विच

Which one of the following is not a part of distribution system ?

- (a) Feeders (b) Distributors
(c) Service mains (d) Oil switch

(28) स्टील ट्यूब खम्भों के लिए बीच की दूरी होती है

- (a) 40 – 50 मीटर (b) 50 – 80 मीटर
(c) 60 – 100 मीटर (d) 1200 – 300 मीटर

The distance between steel tubular pole is

- (a) 40 – 50 metre (b) 50 – 80 metre
(c) 60 – 100 metre (d) 1200 – 300 metre

(29) अगर चालक की प्रति इकाई लम्बाई का भार W है, निम्नतम बिन्दु पर तनाव T है तथा स्पैन की लम्बाई l है, तो चालक का सैग (d) का सूत्र होगा

- (a) $d = \frac{Wl^2}{10 T}$ (b) $d = \frac{Wl}{10 T}$
(c) $d = \frac{Wl^2}{8 T}$ (d) $d = \frac{Wl}{8 T}$

If the weight of per unit length of conductor is W , tension at minimum point T and length of span l . Then the formula of sag (d) of conductor will be

- (a) $d = \frac{Wl^2}{10 T}$ (b) $d = \frac{Wl}{10 T}$
(c) $d = \frac{Wl^2}{8 T}$ (d) $d = \frac{Wl}{8 T}$

(30) स्ट्रीट लाइटों की व्यवस्था होती है :

- (a) एक तरफा व्यवस्था (b) असम्मूख व्यवस्था
(c) विपरीत व्यवस्था (d) उपरोक्त सभी

The arrangements of street lighting is

- (a) Single sided arrangement (b) Staggered arrangement
(c) Opposite arrangement (d) All of the above