

2. (i) त्रिकलीय पिंजरी प्रकार प्रेरण मोटर की गति नियंत्रण की विधियाँ लिखिये एवं किसी एक विधि का वर्णन कीजिये ।
Write the methods of speed control of three phase squirrel cage type induction motor and describe any one method.
- (ii) विद्युत मोटर द्वारा उत्पादित यांत्रिक शक्ति के भार को स्थानान्तरित करने की विधियाँ समझाइये ।
Explain the methods of transmission of mechanical power to load developed by electric motor. (6+6)
3. (i) ऊर्ध्वाधर कोर प्रकार प्रेरण भट्टी की संरचना एवं कार्य स्वच्छ चित्र सहित समझाइये ।
Explain the construction and working of a vertical core type induction furnace with neat diagram.
- (ii) वेल्डिंग ट्रांसफॉर्मर साधारण ट्रांसफॉर्मर से किस प्रकार भिन्न है ? समझाइये ।
How a welding transformer is different from a general transformer ? Explain. (6+6)
4. (i) अप्रत्यक्ष आर्क भट्टी की संरचना एवं कार्य स्वच्छ चित्र सहित समझाइये ।
Explain the construction and working of an indirect arc furnace with neat diagram.
- (ii) कार्बन आर्क वेल्डिंग की प्रक्रिया समझाइये ।
Explain the process of carbon arc welding. (6+6)
5. (i) सोडियम वाष्प लैम्प की संरचना लिखिये । सोडियम वाष्प लैम्प का परिपथ आरेख बनाइये तथा प्रत्येक अवयव का कार्य लिखिये ।
Write the construction of sodium vapour lamp. Draw the circuit diagram of sodium vapour lamp and write work of each component.
- (ii) एक 30 m × 15 m ड्राईंग हॉल की ऊँचाई 5 m है इसे 120 लक्स से प्रदीप्त करना है । उपयोगिता गुणांक 0.5 व हास गुणांक 1.4 है । प्रदीपन के आवश्यक प्रतिदीप्त नलिकाओं की संख्या ज्ञात कीजिये । 80 वाट की प्रतिदीप्त नलिका की ल्यूमिनस दक्षता 40 ल्यूमन/वाट मान लीजिये ।
A drawing hall 30 m × 15 m with a ceiling height of 5 m is to be illuminated by 120 lux. Taking utilization coefficient 0.5 and depreciation factor 1.4. Determine the required number of fluorescent tubes for illumination. Assume luminous efficiency of 80 watt fluorescent tube is 40 lumen/watt. (6+6)

EE303

Roll No. :

2019

**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 किन्हीं तीन के उत्तर दीजिये ।
Question No. 1 is compulsory, answer any Three questions from the remaining.
- Note :** (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) निम्न के भारतीय मानक के अनुसार संकेत बनाइये :
Draw the symbols of the following as per IS :
- (a) फ्यूज
Fuse
- (b) परिपथ वियोजक
Circuit Breaker
- (c) चोक कुण्डली
Choke Coil
- (d) द्वि-मार्गी स्विच
Two-way switch
- (e) तड़ित निरोधक
Lightning arrester
- (f) मुख्य फ्यूज बोर्ड स्विच सहित (प्रकाश परिपथ)
Main fuse board with switch (light circuit)

(1 of 4)

(1×6)

P.T.O.

- (ii) ELCB व छत के पंखे की विशिष्टताएँ लिखिए ।

Write the specifications of ELCB and ceiling fan.

(2×2)

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

Draw neat diagram of plate earthing. Prepare the list of materials with specifications required for it.

(7½)

2. 220 kV/132 kV/33 kV GSS जिसमें दो आने वाले फीडर, दो 132 kV के फीडर एवं चार 33 kV के फीडर हैं, का नामांकित रेखीय चित्र बनाइये ।

Draw the labelled diagram of 220 kV/ 132 kV/ 33kV GSS having two incoming feeders, two 132 kV feeders and four 33 kV feeders.

(17½)

3. एक 10 m × 10 m × 4 m (ऊँचाई) माप की कार्यशाला में एक तीन कलीय 10 HP, 430 V की प्रेरण मोटर को स्थापित किया जाना है । मोटर संस्थापन के लिए

A 3 phase 10 HP, 430 V induction motor is to be installed in a workshop of size 10 m × 10 m × 4 m (height). For this motor installation

- (i) प्लान ले-आउट बनाइय ।

Prepare plan layout.

- (ii) आवश्यक सामग्री की सूचीमय विशिष्टताएँ बनाइये ।

Prepare required material list with specifications.

- (iii) वायरिंग आरेख बनाइये ।

Draw wiring diagram.

(17½)

4. (i) संरचना के आधार पर उपकेन्द्रों का वर्गीकरण कीजिए तथा उनकी तुलना कीजिए ।

Classify the substations on the basis of construction and compare them.

- (ii) खम्भा आधारित उपकेन्द्र में लगने वाले सामान की सूचीमय विशिष्टताएँ बनाइये ।

Prepare a list of material with specifications required for pole mounted substation.

(10+7½)