

EE302

Roll No. :

2017

UTILIZATION OF ELECTRICAL POWER & TRACTION

निर्धारित समय:तीन घंटे]

[अधिकतम अंक:70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE 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) दिष्टधारा श्रेणी मोटर का बलाघूर्ण-आर्मेचर धारा अभिलक्षण बनाइये ।

Draw Torque Armature current characteristics of dc series motor.

(ii) परावैद्युत तापन का सिद्धान्त लिखिये ।

Write principle of dielectric heating.

(iii) प्रतिरोध वेल्डिंग के लाभ लिखिये ।

Write advantages of resistance welding.

(iv) लैम्प दक्षता को परिभाषित कीजिए ।

Define lamp efficiency.

(v) आसंजन गुणांक को समझाइये ।

Explain the coefficient of Adhesion.

(2×5)

2. (i) एकल चालन तथा समूह चालन के मुख्य लाभ एवं हानियों का वर्णन कीजिये ।
Describe the main advantages and disadvantages of individual drive and group drive.
- (ii) निम्नलिखित चालनों के लिये कौन सी मोटर उपयुक्त रहेगी एवं क्यों ?
(a) कपड़ा मिल (b) रेफ्रिजरेटर
Which type of motor is suitable for following drives and why ?
(a) Textile mills (b) Refrigerator (6+6)
3. (i) क्रोड रहित प्रेरण भट्टी का सचित्र वर्णन कीजिये ।
Describe coreless induction furnace with diagram.
- (ii) विद्युत तापन के लाभों का वर्णन कीजिए ।
Describe advantages of electric heating. (6+6)
4. (i) प्रतिरोध वेल्डिंग एवं आर्क वेल्डिंग की तुलना कीजिए ।
Compare resistance welding and arc welding.
- (ii) बिन्दु वेल्डिंग को विस्तार से समझाइये तथा इसके उपयोग लिखिये ।
Explain spot welding in detail and write its uses. (6+6)
5. (i) एक 30 मी. × 20 मी. × 8 मी. के ड्राइंग हॉल को प्रदीप्त करना है । लैम्पों की ऊँचाई 5 मीटर है तथा 144 ल्यूमेन/मीटर² प्रदीपन की आवश्यकता है दिया गया है : -
उपयोगिता गुणक = 0.6,
ह्रास गुणक = 0.75
अन्तराल ऊँचाई अनुपात = 1,
200 वाट लैम्प के लिए ल्यूमेन प्रति वाट = 13,
500 वाट के लैम्प के लिए ल्यूमेन प्रति वाट = 16,
उचित लैम्प का चयन कर उनकी संख्या की गणना कीजिए ।
It is desired to illuminate a drawing hall of 30 m × 20 m × 8 m. The height of lamps is 5 m and illumination required is 144 lumen/m². Given
Utilization factor = 0.6
Depreciation factor = 0.75
Space height ratio = 1
Lumen/watt for 200 watt lamp = 13
Lumen/watt for 500 watt lamp = 16.
Select the suitable lamp and calculate the number of lamps.
- (ii) अच्छे प्रकाश के लिए किन-किन कारकों का ध्यान रखा जाना चाहिये ?
What are the factors to be considered for good lighting ? (6+6)

6. (i) औसत चाल, शीर्ष चाल एवं अनुसूचित चाल को समझाइये ।
Explain average speed, crest speed and scheduled speed.
- (ii) ट्रेन संचालन की यांत्रिकी क्या है ? संकर्षण प्रयास हेतु व्यंजक स्थापित कीजिए ।
What is the mechanics of train movement ? Derive an expression for tractive effort. (6+6)
7. (i) विद्युत-संकर्षण प्रणाली में उपकेन्द्रों की स्थिति का वर्णन कीजिए ।
Describe the location of substations in electric traction system.
- (ii) डीजल एवं विद्युत संकर्षण प्रणाली की तुलना कीजिए ।
Compare diesel and electric traction system. (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on the following :
- (i) पारद वाष्प लैम्प
Mercury Vapour Lamp
- (ii) संकर्षण मोटरों की सामान्य विशेषताएँ
General features of traction motors. (6+6)
-

