

EE302

Roll No. :

SPL 2021

UTILIZATION OF ELECTRICAL POWER & TRACTION

निर्धारित समय : 1½ घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 1½ Hours]

[Maximum Marks : 70

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

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **TWO** 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) आसंजन गुणांक को समझाइए ।

Explain the Coefficient of Adhesion.

(ii) लैम्प दक्षता को परिभाषित कीजिए ।

Define Lamp efficiency.

(iii) समूह चालन क्या है ? संक्षिप्त में समझाइए ।

What is group drive ? Explain briefly.

(iv) अच्छे तापक तत्व के गुण समझाइए ।

Explain properties of a good heating element.

(v) विभिन्न वेल्डन विधियों का वर्गीकरण कीजिए ।

Classify different welding methods.

(4×5)

2. (i) प्रेरण तापन का सिद्धांत लिखिए तथा क्रोड रहित प्रेरण भट्टी का सचित्र वर्णन कीजिए ।

Write Principle of Induction heating and describe Coreless Induction furnace with diagram.

(ii) परावैद्युत तापन को विस्तार से समझाइए ।

Explain Dielectric heating in detail.

(12½+12½)

3. (i) एकल चालन तथा समूह चालन की तुलना कीजिए ।
Compare individual drive and group drive.
- (ii) निम्नलिखित सेवाओं हेतु उचित मोटरों का चयन कारण सहित बताइए :
State the proper choice of motors with reason for the following services :
- (a) विद्युत मिक्सर
Electric Mixer
- (b) ड्रिलिंग मशीन
Drilling Machine
- (c) पेपर मिल
Paper Mills (12½+12½)
4. (i) स्पॉट वेल्डन का सचित्र वर्णन कीजिए एवं इसके अनुप्रयोग समझाइए ।
Describe spot welding with the help of a diagram & explain its applications.
- (ii) आर्क व प्रतिरोध वेल्डिंग की तुलना कीजिए ।
Compare arc and resistance welding. (12½+12½)
5. (i) विशिष्ट ऊर्जा खपत के लिये व्यंजक स्थापित कीजिए ।
Establish expression for specific energy consumption.
- (ii) मुख्य लाइन, नगरीय तथा उपनगरीय रेलवे सेवा में अंतर विस्तार से बताइए ।
Give differences between main line, urban and suburban railway services in detail. (12½+12½)
6. (i) निम्न पदों को परिभाषित कीजिए :
Define the following terms :
- (a) प्रदीप्त
Illumination
- (b) हास गुणक
Depreciation factor
- (c) अन्तराल/ऊँचाई अनुपात
Space/Height ratio
- (ii) तन्तु लैम्प की प्रतिदीप्ति ट्यूब से तुलना लिखिए ।
Write comparison between filament lamp and fluorescent tube. (12½+12½)

7. (i) निम्न पदों को परिभाषित कीजिए :

Define the following terms :

(a) अचल भार

Dead Weight

(b) त्वरित भार

Accelerating weight

(c) आसंजन भार

Adhesion weight

(ii) संकषण के विभिन्न तंत्रों की तुलना कीजिए ।

Compare various systems of traction.

(12½+12½)

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on the following :

(i) हैलोजन लैम्प

Halogen lamp

(ii) आदर्श संकषण तंत्र

Ideal Traction System

(12½+12½)

प्रश्न 1 (क) निम्नलिखित सिद्धांतों को सिद्ध करें। (10)

Define the following terms:

(a) अवस्था

Dead Weight

(b) भार

Acceleration weight

(c) भार

Deflection weight

(d) प्रश्न 1 (ख) में दिए गए सिद्धांतों को सिद्ध करें। (10)

Compare various systems of...

(10+10)

प्रश्न 2 (क) निम्नलिखित सिद्धांतों को सिद्ध करें। (10)

Write short notes on the following:

(i) भार

Dead weight

(ii) भार

Deflection weight

(10+10)