

2019(Odd)**Time : 3Hrs.****Sem-V/ E E/E E E**
U E E**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 Five questions from Group B, each question carries 4 marks.

ग्रुप-B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 4 अंक है।

Answer all Five questions from Group C, each question carries 6 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 6 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।

GROUP A

1. Choose the most suitable answer from the following options :
1x20=20
- सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) The unit of luminous intensity is.....

- (a) Lumen
(b) Lux
(c) Watt
(d) Candela

(i) खालीय तीव्रता की इकाई..... है—

- (अ) ल्यूमेन
(ब) लक्स
(स) वाट
(द) कैंडेला

(ii) Power factor is highest in case of.....

- (a) Sodium vapour lamp
(b) Mercury vapour lamp
(c) In condense lamp
(d) None of these

11. Write short notes on the following:

- (a) Incandescent lamp
(b) Resistance welding

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें—

- (अ) तापदीप्त लैंप
(ब) प्रतिरोध वेल्डिंग

OR(अथवा)

Write short notes on the following:

- (a) Elevator
(b) Di electric heating

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें—

- (अ) एलिबेटर
(ब) पराबैद्युत तापन

OR(अथवा)

Describe metallic arc welding process with a neat diagram and give its applications.

धातु आर्क वेल्डिंग विधि को एक स्वच्छ चित्र के साथ वर्णन करें तथा इसके संप्रयोगों को दें।

10. Explain plugging and Rheostatic braking and explain how they are applied to D.C. series motor.

6

प्लगिंग एवं प्रतिरोधक अवरोधन को समझायें तथा ये कैसे दिष्टधारा श्रेणी मोटर में प्रयुक्त किये जाते हैं? समझायें।

OR(अथवा)

Describe the method of power factor improvement by using static capacitor. Explain its advantages.

स्थैतिक धारिता का उपयोग करते हुए शक्ति गुणांक वृद्धि के विधि का वर्णन करें। इसके फायदों की व्याख्या करें।

- (ii) शक्ति गुणांक.....की दशा में उच्चतम होता है—
 (अ) सोडियम वाष्प लैम्प
 (ब) पारद वाष्प लैम्प
 (स) उदीप्त लैम्प
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iii) In neon signs, argon gas is used to give:
 (a) Red colour
 (b) Blue colour
 (c) Pink colour
 (d) Green colour
- (iii) नियोन संकेतों में आर्गन गैस का उपयोगप्रदान करने के लिए किया जाता है—
 (अ) लाल रंग
 (ब) नीला रंग
 (स) गुलाबी रंग
 (द) हरा रंग
- (iv) The direct lighting scheme is most efficient but causes:
 (a) Glare
 (b) Hard shadow
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these

(VI)

प्रत्यक्ष प्रकाशन प्रणाली सबसे अधिक दक्ष है परन्तुका कारण बनता है—

- (अ) चक्रीय
(ब) गहरी छाया
(स) दायाँ (अ) एवं (ब)
(द) इनमें से कोई नहीं

(V)

Flood lighting is used for:

- (a) Advertising purposes
(b) Aesthetic purposes
(c) Tennis match at night
(d) All of the above

(V)

बाह् प्रकाशन का उपयोगके लिए किया जाता है—

- (अ) विज्ञापन प्रयोगों
(ब) सौन्दर्य प्रयोगों
(स) यदि से टेनिश मैच
(द) उपरोक्त सभी

(VI)

In the direct resistance heating method, maximum heat transfer takes place by.....

- (a) Convection
(b) Conduction
(c) Radiation
(d) Equally by all

8.

Explain the principle of resistance heating. Describe with diagram, the construction and working of resistance heating oven.

6

प्रतिरोध तापन के सिद्धांत को समझाये। प्रतिरोध तापन भट्टी की बनावट एवं कार्यविधि का वर्णन स्पष्ट चित्र के साथ करें।

OR(अथवा)

Describe the construction and working of coreless induction furnace with neat diagram. Give its advantages.

स्पष्ट चित्र की सहायता से कोर रहित प्रेरण भट्टी की बनावट एवं कार्य विधि का वर्णन करें। इसके फायदों को दर्शाये।

9.

Describe the construction and working of spot welding machine with neat diagram. Give the applications of spot welding.

6

स्पॉट वेल्डिंग मशीन की बनावट एवं कार्यविधि को स्पष्ट चित्र की सहायता करें। स्पॉट वेल्डिंग के अनुप्रयोगों को दर्शाये।

सोडियम वाष्प लैंप की बनावट और कार्य विधि का वर्णन करें। इसके अनुप्रयोगों को समझायें।

OR(अथवा)

A hall 30m x15 m with ceiling height of 5m is to be provided with illumination of 120 lumen/m². Taking utilization factor =0.5 and depreciation of 1.4, determine the number of fluorescent tubes required, their spacing, mounting height and total wattage. Take luminous efficiency of fluorescent tube as 40 lumen/watt for 80 watt tubes. Show the disposition of the tubes.

एक हॉल 30मी० x 15मी० का है जिसका छत की ऊँचाई 5मी० है, इसमें 120ल्यूमेन/मी² की प्रदीप्ति प्रदान करनी है। उपयोगिता गुणांक = 0.5 एवं अवक्षय गुणांक 1.4 लेते हुए आवश्यक फ्लोरोसेन्ट ट्यूब की संख्या, इसकी अंतराह, आलंवन ऊँचाई तथा कुल वाटेज ज्ञात करें। 80 वाट फ्लोरोसेन्ट ट्यूब की प्रदीपन क्षमता 40 ल्यूमेन वाट ले। ट्यूब की प्रबंध स्थिति को दर्शायें।

- (vi) प्रत्यक्ष प्रतिरोध तापन विधि में अधिकतम ताप का स्थानान्तरण.....द्वारा होना है—
 (अ) संवाहन
 (ब) संचालन
 (स) विकिरण
 (द) सभी द्वारा बराबर
- (vii) Electric oven using heating elements of graphite, can produce temperature up to:
 (a) 1000°C
 (b) 2000°C
 (c) 3000°C
 (d) 1500°C
- (vii) विद्युत भट्टी जिसमें ग्रेफाइट तापन एलीमेंट लगा हो, तापक्रम उत्पन्न कर सकता है—
 (अ) 1000°C
 (ब) 2000°C
 (स) 3000°C
 (द) 1500°C
- (viii) The electrode of Direct arc furnace is made of
 (a) Tungsten
 (b) Graphite
 (c) Silver
 (d) Copper

औद्योगिक चालन में प्रयुक्त निकला प्रेरण मोटर का यांत्रिक अभिलक्षण क्या है? इसे समझाएँ।

OR(अथवा)

Why choke is connected in the circuit of a

fluorescent tube? Explain it.

फलारेसेन्ट ट्यूब के परिपथ में चोक क्या खड़ा होता है? इसे समझाएँ।

GROUP C

6 x 5 = 30

Answer all Five Questions.

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. Describe the construction and working of sodium vapour lamp. Explain its applications.

6

P.T.O

(viii) प्रत्यक्ष आर्क मशीन के इलेक्ट्रोडके

बने होते हैं—

(अ) टंगस्टन

(ब) ग्रेफाइट

(स) चूँदी

(द) लौहा

(ix) Electric resistance spot welding uses.....

.....electrodes.

(a) Dome type

(b) Flat

(c) Disc type

(d) Pointed

(x) विद्युत प्रतिरोध स्पॉट वेल्डिंग.....इलेक्ट्रोड

का उपयोग करता है—

(अ) ग्रेफाइट

(ब) चूँदी

(स) चूँदी

(द) लौहा

(x) Electric Arc welding process produces

temperature up to.....

(a) 1000°C

(b) 1500°C

(c) 3500°C

(d) 5550°C

OR(अथवा)

What is difference between illumination and luminous intensity? Explain it.

प्रदीपन एवं प्रदीप्त तीव्रता के बीच क्या अंतर है। इसे समझायें।

5. Now a days group drive is not popular, why? Explain it. 4

आजकल समूह चालन लोकप्रिय नहीं है, क्यों? इसे समझायें।

OR(अथवा)

Why is D.C. series motor not started on no load.

दिष्टधारा श्रेणी मोटर को भार रहित क्यों नहीं चलाया जाता है?

6. What are the mechanical features of three phases induction motor used in industrial drive? Explain it. 4

- (x) विद्युत आर्क वेल्डिंग विधि.....तक तापक्रम उत्पन्न करता है—
 (अ) 1000°C
 (ब) 1500°C
 (स) 3500°C
 (द) 5550°C
- (xi) Resistance welding can not be used for.....
 (a) Dielectric material
 (b) Ferrous material
 (c) Non -Ferrous material
 (d) All of the above
- (xi) प्रतिरोध वेल्डिंग का उपयोगके लिए नहीं किया जा सकता है—
 (अ) परावैद्युत पदार्थ
 (ब) लौह पदार्थ
 (स) अलौह पदार्थ
 (द) उपरोक्त सभी
- (xii) An elevator is a.....transpotation means that moves people or goods:
 (a) Vertical
 (b) Horizontal
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these

(xii)

एलिवेटर एक.....परिवहन साधन है जो लगेगी या सामानों को लेकर चलता है—

(अ) रदम

(ब) क्षितिज

(स) दोनों (अ) एवं (ब)

(द) इनमें से कोई नहीं

(xiii)

The method of heating used for heating non-conducting materials is

(a) Induction heating

(b) Dielectric heating

(c) Electric resistance heating

(d) Electric Arc heating

(xiv)

कृत्रिमक पदार्थों के तापन हेतु.....तापन विधि का उपयोग किया जाता है—

(अ) ध्रुव तापन

(ब) परा-वैद्युत तापन

(स) विद्युत प्रतिरोध तापन

(द) विद्युत आर्क तापन

(xv)

The basic elements of electric drive are:

(a) Electric motor and transmission system

(b) Electric motor, transmission system and control system.

(c) Transmission system and control system

(d) None of these

OR(अथवा)

What is high frequency eddy current heating and where is it used? Explain it.

उच्च आवृत्तधारा वाले भ्रुव धारा तापन क्या है तथा इसे कहाँ उपयोग किया जाता है? इसे समझाएँ।

3. What are the properties of heating element

material? Explain it.

4

तापन एलिमेंट पदार्थ के क्या गुण हैं? इसे समझाएँ।

OR(अथवा)

What is meant by tariff? Explain it

टैरिफ से आप क्या समझते हैं? इसे समझाएँ।

4. Why coated electrodes are preferred for welding?

Explain it.

4

बैल्डिंग के लिए कोटेड इलेक्ट्रोड क्यों अधिक प्ने जाते हैं? इसे समझाएँ।

P.T.O

- (xx) उपभोक्ता के लिए, सबसे अधिक किफायती शक्ति गुणांक कौन है—
 (अ) 0.25 से 0.5 पाश्चगामी
 (ब) 0.25 से 0.5 अग्रगामी
 (स) 0.85 से 0.95 पाश्चगामी
 (द) 0.85 से 0.95 अग्रगामी

GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. What is flood lighting and where is it used?

4

बाढ़ प्रकाशन क्या है तथा इसका उपयोग कहाँ होता है?

- (xiv) विद्युत चालन का मूल अवयव है—
 (अ) विद्युत मोटर तथा हस्तानान्तरण प्रणाली
 (ब) विद्युत मोटर, हस्तानान्तरण प्रणाली तथा नियंत्रण प्रणाली
 (स) हस्तानान्तरण प्रणाली एवं नियंत्रण प्रणाली
 (द) इनमें से कोई नहीं।
- (xv) In individual drive:
 (a) Each operator has complete control of his machine
 (b) No Load-losses are eliminated
 (c) Both (a) and (b)
 (d) None of these
- (xv) व्यक्तिगत चालन में
 (अ) प्रत्येक चालक अपने मशीन में पूर्ण नियंत्रण में रखता है
 (ब) मृत भार—ह्रास खत्म हो जाता है
 (स) दोनों (अ) एवं (ब)
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (xvi) The method of braking that can bring the motor to stand still is :
 (a) Rhsostatic braking
 (b) Plugging braking
 (c) Regenerative braking
 (d) None of these

(xx) For a consumer, what is the most economical power factor?
 (a) 0.25 to 0.5 lagging
 (b) 0.25 to 0.5 leading
 (c) 0.85 to 0.95 lagging
 (d) 0.85 to 0.95 leading

(xix) किस आधार पर दो भाग टैरिफ मूल्योक्त किया जाता है—
 (अ) जुड़े गये भार
 (ब) खपत इकाई
 (स) महत्तम माँग
 (द) दोनों (ब) एवं (स)

(xix) On what basis, two part tariff is charged:
 (a) Connected load
 (b) Units consumed
 (c) Maximum demand
 (d) Both (b) and (c)

(xviii) मूल्य महत्तम माँग एवं निर्यात ऊर्जा के स्वतन्त्र होता है—
 (अ) नियत
 (ब) अर्द्ध-नियत
 (स) चलता
 (द) इनमें से कोई नहीं

(xviii)charge is independent of maximum demand and energy output.
 (a) Fixed
 (b) Semi- fixed
 (c) Running
 (d) None of these

(xvii) अल्प अवधि भार वहन करने वाले मोटर का उपयोग में किया जाता है—
 (अ) केन्द्री यंत्रणी पंप
 (ब) छेदन यंत्र
 (स) क्रन चालन
 (द) चपरीकल यंत्रणी

(xvii) A motor having short time load is used in....
 (a) Centrifugal pump
 (b) Drilling machine
 (c) Crane drives
 (d) All of the above

(xvi) अवरोधन विधि जो मोटर को स्थिर कर सकता है, वह है—
 (अ) प्रतिरोधक अवरोधन
 (ब) लघुगोचर अवरोधन
 (स) पुनः जनन अवरोधन
 (द) इनमें से कोई नहीं