

EE 50032

Roll No. :

Nov. 2022

ELECTRICAL TESTING AND COMMISSIONING

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 60

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 60

नोट : (i) प्रश्न-पत्र में तीन सेक्शन ए, बी एवं सी हैं।

Note : There are **THREE** sections in the paper **A, B and C.**

(ii) सेक्शन ए में प्रश्न संख्या 1 के सभी 10 भागों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक भाग एक अंक का है एवं सभी 10 भाग वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के हैं।

Answer **all the 10 parts** of the question No. 1 in **Section A**. Each part carries **one mark** and **all 10 parts** have objective type questions.

(iii) सेक्शन बी के 8 प्रश्नों में से किन्हीं 6 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है एवं इनका 5 लाइन / 50 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **6 questions** out of the **8 questions** in **Section B**. Each question carries **3 marks** and to be answered within **5 lines / 50 words**.

(iv) सेक्शन सी के 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है एवं इनका 15 लाइन / 150 शब्दों में उत्तर दीजिए।

Answer any **4 questions** out of the **6 questions** in **Section C**. Each question carries **8 marks** and to be answered within **15 lines / 150 words**.

(v) प्रत्येक सेक्शन के सभी प्रश्नों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए।

Solve **all the questions** of a section **consecutively** together.

(vi) 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.**सेक्शन - ए****SECTION - A**

1. (i) तार का एक छोटा टुकड़ा जो उसमें विद्युत धारा के प्रवाह से गर्म होकर पिघल जाता है, कहलाता है

(a) फ्यूज

(b) परिपथ

(c) प्रतिरोध

(d) सेल

A short piece of wire which is heated and melt by flow of electric current in it, is called

(a) Fuse

(b) Circuit

(c) Resistance

(d) Cell



(1 of 4)

P.T.O.

(ii) केबल में चालक की सतह पर प्रदान की गई इन्सुलेशन परत की मोटाई निर्भर करती है -

- (a) कार्यकारी वोल्टता (b) प्रवाहित होने वाली धारा
(c) शक्ति गुणक (d) (a) व (b) दोनों

The thickness of insulation layer provided on the surface of conductor in cable depends upon

- (a) operating voltage (b) current to be carried
(c) power factor (d) both (a) and (b)

(iii) ट्रांसफॉर्मर पर लघु परिपथ परीक्षण करते समय किसे लघु परिपथ किया जाता है ?

- (a) निम्न वोल्टता कुण्डलन (b) उच्च वोल्टता कुण्डलन
(c) प्राथमिक कुण्डलन (d) द्वितीयक कुण्डलन

Which is to be short circuited while performing short circuit test on transformer ?

- (a) Low voltage winding (b) High voltage winding
(c) Primary winding (d) Secondary winding

(iv) प्रेरण मोटर पर अवरुद्ध रोटार परीक्षण से प्राप्त होता है

- (a) निर्भार हानियाँ (b) ताम्र हानियाँ
(c) लौह हानियाँ (d) भँवर धारा हानि

Block rotor test on a induction motor gives

- (a) no load losses (b) copper losses
(c) iron losses (d) Eddy current loss

(v) प्रत्यावर्तक की नींव का मूल उद्देश्य है -

- (a) चोरी से सुरक्षा के लिए (b) हानियों को कम करना
(c) बाहरी कंपन से सुरक्षा हेतु (d) दक्षता बढ़ाने के लिए

Basic purpose of foundation of an alternator is

- (a) for safety from theft
(b) to reduce losses
(c) to protect from external vibrations
(d) to increase efficiency

(vi) आउटडोर ट्रांसफॉर्मर की नींव तैयार करते समय क्या सावधानी बरतनी चाहिये ?

- (a) प्लिंथ का स्तर अधिकतम बाढ़ स्तर से ऊपर होना चाहिये ।
(b) ट्रांसफॉर्मर जमीनी स्तर पर होना चाहिये ।
(c) नींव को धूल व गंदगी से संरक्षित किया जाना चाहिये ।
(d) भारी लकड़ी की नींव का इस्तेमाल किया जा सकता है ।

What precaution should be made while preparing foundation of outdoor transformer ?

- (a) Plinth level must be above the maximum flood level.
(b) Transformer should be place on ground level.
(c) Foundation must be protected from dust and dirt.
(d) Heavy wooden foundation may be used.

(vii) एक प्रेरण मोटर में उच्च शोर व कंपन का कारण है -

- (a) रोटार एवं स्टेटर के मध्य उच्च वायु अन्तराल
(b) कम वोल्टता की आपूर्ति
(c) उच्च वोल्टता की आपूर्ति
(d) उच्च आवृत्ति की आपूर्ति

- Cause of large noise and vibrations in an induction motor is
- (a) large air gap between rotor & stator
 (b) low voltage supply
 (c) high voltage supply
 (d) high frequency supply
- (viii) फिलर गेज का उपयोग क्या है ?
- (a) मशीन को खोलने के लिए (b) बियरिंग को हटाने के लिए
 (c) पुली को हटाने के लिए (d) वायु अन्तराल की जाँच व समायोजन के लिए

What is use of filler gauge ?

- (a) To dismantling of machine (b) To removing bearing
 (c) To remove a pulley (d) To check & adjust air gap
- (ix) अनुसूची अनुरक्षण का उद्देश्य है
- (a) मशीनों में टूट-फूट कम करने के लिए (b) मशीनों के तापन को कम करने के लिए
 (c) मशीनों को शोर व कम्पन से बचाने के लिए (d) उपरोक्त सभी

The purpose of schedule maintenance is

- (a) To minimize breakdown of machines
 (b) To minimizing heating of machines
 (c) To protect machines from noise & vibrations
 (d) All of the above
- (x) बिजली की आग बुझाने के लिए किस प्रकार के अग्निशामक का उपयोग किया जाता है ?
- (a) कार्बन डाईऑक्साइड अग्निशामक (b) कार्बन टेट्रा क्लोराइड अग्निशामक
 (c) ड्राई पाउडर अग्निशामक (d) रसायनिक फॉम अग्निशामक

Which type of fire extinguisher is used for electric fire ?

- (a) Carbon dioxide fire extinguisher
 (b) Carbon tetra chloride fire extinguisher
 (c) Dry powder extinguisher
 (d) Chemical foam extinguisher

(1×10)

सेक्शन - बी

SECTION - B

2. विद्युत उपकरण पर कार्य करते समय कोई चार सुरक्षा सावधानियाँ लिखिये ।
 Write any four safety precautions while working with electric equipments. (3)
3. शक्ति ट्रांसफॉर्मर के रख-रखाव करते समय मुख्य सावधानियाँ क्या रखनी चाहिये ?
 What are the main precautions while maintenance of a power transformer ? (3)
4. मशीन को नींव पर समतल करना क्यों आवश्यक है ?
 Why levelling of a machine on foundation is necessary ? (3)
5. अनुसूची एवं निवारक अनुरक्षण को परिभाषित कीजिये ।
 Define schedule & preventive maintenance. (3)

P.T.O.

6. विद्युत मशीन की स्थापना से पूर्व किन निर्देशों का पालन किया जाना चाहिये ?
Which instructions are to be followed before installation of electric machine ? (3)
7. IS : 325-1970 के अनुसार त्रिकलीय प्रेरण मोटर के परीक्षण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये ।
Write short note on testing of a three phase induction motor as per IS : 325-1970. (3)
8. भू एवं चालक के मध्य रोधक प्रतिरोध का मापन किस प्रकार किया जाता है ?
How insulation resistance between conductor and earth is measured ? (3)
9. विद्युत मशीन के मुख्य यांत्रिक एवं विद्युत दोषों की सूची बनाइये ।
List the main mechanical and electric faults of an electric machine. (3)

सेक्शन – सी

SECTION – C

10. (a) विद्युत दुर्घटना के कारण लिखिये ।
Write causes of electric accident.
(b) तापमान के अनुसार रोधक पदार्थों का वर्गीकरण कीजिये ।
Classify the insulating materials according to temperature. (4×2)
11. स्वच्छ चित्र की सहायता से मेगर की संरचना एवं कार्यविधि को समझाइये ।
Explain the construction and working of megger with neat diagram. (8)
12. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये :
Write short note on following :
(a) विद्युत मशीन का समतलन एवं संरेखण
Levelling and alignment of electric machine
(b) गलत संरेखण के प्रभाव
Effects of mis-alignment (4×2)
13. (a) त्रिकलीय प्रेरण मोटर के नियमित, प्रकार एवं विशेष परीक्षण लिखिये ।
Write routine, type and special tests on a three phase induction motor.
(b) शक्ति ट्रांसफॉर्मर के प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष परीक्षण समझाइये ।
Explain direct and indirect test of a power transformer. (4×2)
14. त्रिकलीय प्रेरण मोटर के यांत्रिक एवं विद्युत दोषों की सूची बनाइये एवं उनके निवारण लिखिये ।
List the mechanical and electrical faults and their remedies of three phase induction motor. (8)
15. नियमित, निवारक तथा ब्रेकडाउन रखरखाव के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Explain difference between routine, preventive and breakdown maintenance. (8)

