

OT5023

20501

2019(Odd) Old Syllabus

Time : 3Hrs.

Sem. V/E.E

Ins. Com. & Main.

Full Marks : 80

Pass Marks : 26

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 8 marks.

ग्रुप-C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान 8अंक 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।

P.T.O

11. Write methods for maintenance of ceiling fan, table fan and electric toaster.

धत का पखा, टेबल पखा एवं इलेक्ट्रिक टोस्टर के अनुसरण हेतु प्रयुक्त तरीकों को लिखें।

OR(अथवा)

Write short notes on any two of the following.

(a) Oil circuit breaker

(b) Shackle insulator

(c) Relay

(d) Lubricant

निम्नलिखित में किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें।

(अ) तेल परिपथ विच्छेदक

(ब) शकल इन्सुलेटर

(स) रिले

(द) लुब्रिक

1. Choose the most suitable answer from the following

options :

1x20=20

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) Size of foundation for electric machine

depends on:

(a) Size of machine

(b) Type of foundation

(c) Condition of soil

(d) All of the above

(i) विद्युत मशीनों के लिए नींव का आकार निम्न

पर निर्भर करता है—

(अ) मशीन का आकार

(ब) नींव का प्रकार

(स) मिट्टी की अवस्था

(द) उपरोक्त सभी

(ii) Vibration can be prevented

(a) By proper designed foundation

(b) By isolating the sides of foundation

blocks

(c) By proper alignment

(d) All of the above

स्विच गियर में खनिज तेलों का उपयोग क्यों किया जाता है? खनिज तेलों के गुणों की व्याख्या करें।

10. A 80KVA, 3phase alternator is directly coupled to a prime mover and is to be installed in a workshop. State the process for making a suitable foundation for it.

8

एक 80 के०भी०ए, त्रिकला प्रत्यावर्तक एक प्राइम मूवर से सीधे युग्मित है एवं जिसे अधिष्ठापित किया जाना है। इसके लिए एक उपयुक्त नींव निर्माण हेतु विधि को लिखें।

OR(अथवा)

Describe a method for determination of insulation resistor with a neat sketch.

इन्सुलेशन प्रतिरोध ज्ञात करने हेतु एक विधि का वर्णन स्वच्छ चित्र के साथ करें।

- (ii) कम्पन को रोका जा सकता है।
 (अ) समुचित तरीके से बने नींव द्वारा
 (ब) नींव के ब्लॉकों के साइड को पृथक कर
 (स) समुचित एक-रेखन द्वारा
 (द) उपरोक्त सभी
- (iii) Corrective maintenance is needed when:
 (a) Equipment fails
 (b) Equipment running
 (c) Equipment produces noise
 (d) None of these
- (iii) करेक्टिव अनुरक्षण की आवश्यकता होती है जब—
 (अ) उपकरण फेल हो जाता है
 (ब) उपकरण चलायमान अवस्था में रहता है
 (स) उपकरण शोर उत्पन्न करता है
 (द) इनमें से कोई नहीं
- (iv) According to fuse law, the current carrying capacity varies as:
 (a) Diameter
 (b) (diameter)^{1.5}
 (c) (diameter)^{1/2}
 (d) 1/diameter

(iv)

पर्यंत नियम के अनुसार, धारा बहने क्षमता बढ़ती है—

- (अ) व्यास के अनुसार
(ब) व्यास^{1.5} के अनुसार
(स) $\sqrt{\text{व्यास}}$ के अनुसार
(द) 1/व्यास के अनुसार

(v)

Third pin a 3-pin plug is provided so as to:

- (a) Provide an earth connection
(b) Provide a 3-phase supply, when required
(c) Provide a spare phase when required
(d) Prevent the plug being reversed in the socket

(v)

एक तीन पीन वाले प्लग में तीसरे पीन को रखा जाता है—

- (अ) ससम्पर्क प्रदान करने के लिए
(ब) एक त्रिकला आपूर्ति की जा ब वजरत हो ती प्रदान करना
(स) एक अलग फेज को आवश्यकतानुसार प्रदान करना
(द) शॉकट में प्लग को उल्टा होने से बचाने के लिए

(vi)

Factors involved in inspection of transformer at the site are:

- (a) To check the oil level and oil leakage
(b) To check the gas pressure
(c) To check the insulation resistance
(d) All of the above

विद्युत अनुप्रेषण एवं मरम्मत से आप समझते हैं?

इसके मूल तत्व क्या हैं।

OR(अथवा)

Describe the method of installation of an induction motor in an industry.

एक आद्यैतिक प्रतिष्ठान में एक प्रेरण मोटर के संस्थापन की विधि का वर्णन करें।

9.

A 20 H.P. d.c. motor is to be commissioned. What tests would you perform before putting it in service. Explain.

8

एक 20 अखशक्ति के दिष्टधारा मोटर का

कमिशनिंग करना है। इसे व्यवहार में लाने से

पूर्व कौन-कौन सी जाँच करेंगे। व्याख्या करें।

Why mineral oil is used in switch gear? Explain the properties of mineral oil.

OR(अथवा)

P.T.O

GROUP C

Answer all **Five** Questions.

8 x 5 = 40

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

7. What are the causes of vibration occurring during operation of electric machine? How it can be minimized?

8

विद्युत मशीन के चालू अवस्था में कंपन होने के क्या कारण हे? इसे कैसे कम किया जा सकता है।

OR(अथवा)

Explain the method of maintenance for a d.c. machine in your laboratory?

अपने प्रयोगशाला में दिष्ट धारा मशीन के अनुरक्षण की विधि की व्याख्या करें।

8. What do you understand by electrical maintenance and repair ? What are its fundamental requirements ?

8

- (vi) स्थल पर परिणामित्र के निरिक्षण हेतु सम्मिलित कारक है—
 (अ) तेल का स्तर तथा तेल के लीकेज की जाँच
 (ब) गैस दबाव की जाँच
 (स) विद्युतरोधी प्रतिरोध की जाँच करना
 (द) उपरोक्त सभी
- (vii) Power factor of arc in a circuit breaker is:
 (a) Always Zero
 (b) Always one
 (c) Always leading
 (d) Always lagging
- (vii) एक परिपथ विच्छेदक में आर्क का शक्ति गुणक होता है—
 (अ) हमेशा शून्य
 (ब) हमेशा इकाई
 (स) हमेशा अग्रगामी
 (द) हमेशा लैगिंग
- (viii) The earth wire should be :
 (a) Good conductor of electricity
 (b) Mechanically strong
 (c) Both (a) and (b)
 (d) Mechanically strong but load conductor of electricity

(viii)

अब बायर होता है—

- (अ) विद्युत का अंश संचालक
 (ब) यांत्रिक दृष्टिकोण से मजबूत
 (स) (अ) तथा (ब) दोनों
 (द) यांत्रिकी रूप से मजबूत लेकिन विद्युत का बुरा चालक

(ix)

Before commissioning no load test on a transformer is carried out to determine.

- (a) Copper loss
 (b) Magnetizing current and no load loss
 (c) Winding resistance
 (d) Magnetizing current

(ix)

परिणामित्व के कक्षित्वित्व के पूर्व भार रहित वाँच

(अ) वाँच हानि प्राप्त करने के लिए की जाती है

- (ब) चुंबकीय धारा एवं भार रहित हानि शून्य शून्य करने के लिए की जाती है
 (स) कुंडलन प्रतिरोध शून्य करने हेतु की जाती है
 (द) चुंबकीय धारा शून्य करने हेतु की जाती है

(x)

A fuse is

- (a) Normally inserted in phase wire
 (b) Normally inserted in neutral wire
 (c) Never inserted in neutral wire
 (d) Never inserted in phase wire

OR(अथवा)

वर्तार चालन के कौन कौन से गुण एवं दोष हैं? व्याख्या करें।

4

Explain .

6. What are the merits and demerits of chain drive?

पृष्ठ चालन के कौन-कौन से गुण एवं दोष हैं? व्याख्या करें।

4. Why earthing resistance is kept low? Explain

4

अर्थिंग प्रतिरोध को निम्न क्यों रखा जाता है।
व्याख्या करें।

OR(अथवा)

What points are to be noted during inspection of
an overhead line from ground? Explain.

शिरोपरि लाइन के भू से निरीक्षण के समय क्या
क्या उल्लेख करना पड़ता है? समझाएँ।

5. Why circuit breaker is used in the electric circuit.

4

विद्युत परिपथ में सर्किट ब्रेकर का उपयोग क्यों
किया जाता है।

OR(अथवा)

What are merits and demerits of belt drive. Explain.

(x) एक फ्यूज—

(अ) प्रायः फेज वायर में रहता है

(ब) न्यूट्रल वायर में लगा रहता है

(स) न्यूट्रल वायर में कभी नहीं रहता है

(द) फेज वायर में कभी नहीं रहता है

(xi) Draw-in system of laying underground cables
has the drawbacks of

(a) Higher cost

(b) Reduced current carrying capacity of the
cables

(c) Requirements of much deeper and wider
trenches

(d) All of the above

(xi) अंडर ग्राउन्ड केबुलों को भूमि में अवस्थित
करने के लिए प्रयुक्त ड्रा-इन-प्रणाली के निम्न
दोष हैं।

(अ) उच्च कीमत

(ब) केबुलों की धारा वहन क्षमता को घटाना

(स) अधिक गहरे एवं चौड़े ट्रेंचों की आवश्यकता

(द) उपरोक्त सभी

(xii) Which motor should not be used for centrifugal
pumps

(a) Shunt

(b) Series

(c) Differential Compound

(d) Cumulative Compound

(xii)

कौन सा मोटर को सेन्ट्रीफ्यूगल पम्प में प्रयोग नहीं किया जाता है—

- (अ) डीसी
(ब) श्रणी
(स) डिप्लेक्सरी कम्पाउन्ड
(द) कम्प्लेक्स कम्पाउन्ड

(xiii)

Bearing are attached with rotating parts of the machine

- (a) To overcome friction
(b) For smooth running
(c) Both (a) and (b)
(d) To strengthen

(xiv)

मशीन के घूमने वाली भागों से वियरिंग जुड़ी रहती है—

- (अ) घर्षण को कम करने के लिए
(ब) निर्वहण चलने के लिए
(स) एब एव (ब) दोनों
(द) मजबूती के लिए

(xv)

The motor owing to its inherent characteristics, best suited for the rolling mills is

- (a) D.C shunt motor
(b) D.C cumulative compound wound motor
(c) Squirrel cage induction motor
(d) Synchronous motor

OR(अथवा)

A 30 HP, 230 V newly purchased d.c. motor is to be commissioned. What tests would you perform before putting it in service?

एक 30 अश्वशक्ति, 230 वोल्ट की नयी खरीदी गई डिप्लेक्सरी मोटर की कमिशनिंग करवानी है। व्यवहार में लाने से पूर्व कौन-कौन सी जाँच करवानी होगी।

3.

Why bearings are used in rotating machines.

घूर्णक मशीनों में बेयरिंग का उपयोग क्यों किया जाता है।

OR(अथवा)

What are the causes of sparking in electrical machine? Explain

विद्युत मशीनों में स्फुलिंग होने के क्या कारण हैं। व्याख्या करें।

- (xx) किसी परिपथ विच्छेदक का दोष निवारण समय प्रायः होता है।
 (अ) कुछ मिनट
 (ब) कुछ सेकेंड
 (स) कुछ घंटे
 (द) प्रदाय वोल्टेज का कुछ चक्र

- (xiv) मोटर को अपने इन्हेरेन्ट अभिलक्षण के कारण रौलिंग मील के लिए सबसे अधिक उपयुक्त है
 (अ) डी.सी. शंट मोटर
 (ब) डी.सी. कम्प्यूलेटिव कंपाउंड डन्ड रोटर
 (स) स्विवायरेल केज प्रेरण मोटर
 (द) तुल्यकालिक मोटर

- (xv) Before commissioning of an alternator stator and rotor windings are made dry:
 (a) By providing heat
 (b) By providing sun light
 (c) By short circuit method
 (d) None of these

- (xv) प्रत्यावर्तक की कमिशनिंग के पूर्व स्टैटर एवं रोटर कुन्डलन को सुखाया जाता है—
 (अ) ताप देकर
 (ब) सूर्य के प्रकाश से
 (स) लघु परिपथ विधि से
 (द) इनमें से कोई नहीं

GROUP B

Answer all Five Questions.

4 x 5 = 20

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें

2. What is necessity of foundation for installation.

4

संस्थापन में नींव की क्या आवश्यकता है।

- (xvi) Cylindrical rotor in alternator has
 (a) Less number of poles
 (b) Large number of poles
 (c) Medium number of poles
 (d) None of these

(xvi) प्रत्यावर्तक के बलनाकार रोटर में झुवों की

संख्या—

(अ) कम होती है

(ब) ज्यादा होती है

(स) मध्यम होती है

(द) इनमें से कोई नहीं

(xvii) The ratio of cement, sand and concrete to the foundation of machine is ;

(a) 1:3:6

(b) 1:2:4

(c) 1:4:6

(d) 1:2:3

(xviii) मशीन के नीचे के लिए सीमेंट बालू एवं

कंक्रीट का अनुपात होता है ।

(अ) 1:3:6

(ब) 1:2:4

(स) 1:4:6

(द) 1:2:3

(xviii) The arcing contacts of a circuit breaker are made of:

(a) Copper tungsten alloy

(b) Stainless steel

(c) Hard pressed carbon

(d) Aluminium alloy

(xix) सर्किट ब्रेकर का आर्किंग सम्पर्क निम्न से

बनाया जाता है ।

(अ) कॉपर टंगस्टन मिश्र धातु से

(ब) स्टेनलेस स्टील से

(स) हार्ड प्रेस्ड कार्बन से

(द) एल्युमिनियम मिश्र धातु से

(xix) Relay is used for:

(a) Detection of fault

(b) Clearing of fault

(c) Both (a) and (b)

(d) None of these

(xx) रिबे का उपयोग किया जाता है—

(अ) दोष का पता लगाने के लिए

(ब) दोष को दूर करने के लिए

(स) एवं (ब) दोनों के लिए

(द) इनमें से कोई नहीं

(xx) The fault clearing time of a circuit breaker is usually of :

(a) Few minutes

(b) Few seconds

(c) Few hours

(d) Few cycles of supply voltage