

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—July, 2017

CERTIFICATE COURSE IN MOTOR ARMATURE AND WINDING

[वेळ —३ तास]

(एकूण गुण—१००)

मोटर आर्मेचर अॅण्ड वाईंडिंग (थिअरी-१)

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही पाच) :-

५

(१) या मोटरचा स्टार्टिंग टॉर्क उच्च असतो

(अ) स्लिप रिंग

(ब) स्विचरल केज

(क) इंडक्शन

(ड) डी. सी. सिरीज मोटर.

(२) कॅपॅसीटर हा वाढविण्यासाठी वापरतात.

(अ) फ्रिक्वेन्सी

(ब) पॉवर फॅक्टर

(क) पॉवर

(ड) व्होल्टेज.

(३) विद्युत उपकरणे अगर विद्युत क्षेत्रात लागलेली आग विझवण्यासाठी.....
अग्निशामक वापरतात.

(अ) फोम टाईप

(ब) स्टोअर प्रेशर वॉटर फिलेट टाईप

(क) गॅस कार्टिज वॉटर फिल टाईप

(ड) हेलॉन टाईप.

(४) कंपोंड मोटरमध्ये फिल्ड असतात.

(अ) दोन

(ब) तीन

(क) फक्त सिरीज

(ड) चार.

(५) पोल वाईंडिंग ही च्या वर बसवितात.

(अ) पोल

(ब) आर्मेचर

(क) रॉकर

(ड) शाफ्ट.

(ब) योग्य जोड्या जुळवा :-

५

‘ अ ’ गट

‘ ब ’ गट

(१) कॉम्प्यूटेटर

(अ) सप्लाय गोळा करणे

(२) टेस्टर

(ब) वायरला पिळ देणे

(३) एन.व्ही.सी.

(क) सचेतन वायर तपासणे

(४) ब्रश

(ड) हॅन्डल धरून ठेवणे

(५) कॉम्बीनेशन प्लायर

(इ) ए. सी. चे डी. सी. मध्ये रूपांतर.

(क) चूक किंवा बरोबर ते लिहा :-

५

- (१) फ्लक्स डेन्सीटीचे एकक वेबर आहे.
- (२) सिरिज मोटरमध्ये आर्मेचर आणि फिल्ड एकमेकांच्या समांतर जोडलेली असतात.
- (३) कॉम्प्यूटेटर साफ करण्यासाठी कार्बन टेट्राक्लोराईड वापरतात.
- (४) सर्व डी. सी. जनरेटर हे मुळात ए. सी. जनरेटर असतात.
- (५) मोटर जनरेटर सेट हा एकाच वेळी ए. सी. व डी. सी. निर्माण करतात.

(ड) पूर्ण स्वरूप लिहा :-

५

- (१) एस.पी. (२) पी.टी. (३) एन.व्ही.सी.
- (४) डी.पी. (५) एम.एच.पी.

२. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) स्विचरल केज इंडक्शन मोटरची वैशिष्ट्ये सांगा.
- (ब) डी. सी. जनरेटर म्हणजे काय ? त्याचे कार्य करण्याचे तत्त्व स्पष्ट करा.
- (क) सेंटर पंपचे आकृतीसह वर्णन करा.
- (ड) ए. सी. सिंगल फेज मोटरचे प्रकार व कार्य सांगा.

३. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) डी.ओ.एल. स्टार्टर व स्टार डेल्टा स्टार्टरमधील फरक स्पष्ट करा.
- (ब) विजेचा शॉक लागू नये म्हणून कोणती काळजी घेतात ?
- (क) जनरेटरचे प्रकार विशद करा.
- (ड) बेअरिंगचे प्रकार व महत्त्व विशद करा.

४. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) कॉम्बिनेशन प्लायरची आकृती काढून तिचे उपयोग व सुरक्षितता विशद करा.
- (ब) कॅपेसीटर स्टार्ट इंडक्शन रन मोटरची मंडलाकृती काढा.
- (क) सेंट्रीफ्युगल स्विचवर टीप लिहून त्याच्या वापरासंबंधी माहिती लिहा.
- (ड) कार्बन ब्रशचे प्रकार सांगून सविस्तर वर्णन करा.

५. उत्तरे द्या (कोणतेही चार) :-

१६

- (अ) मोटर वाईडींगसाठी वापरण्यात येणाऱ्या अवाहक पदार्थ स्पष्ट करा.
- (ब) लेंझचा नियम काय आहे ?
- (क) आग विझवण्यासाठी वापरण्यात येणारे अग्निशामकाचे प्रकार सांगा.
- (ड) ओहमचा नियम सांगून जादुई त्रिकोण विशद करा.
- (इ) वायरगेजचे आकृतीसह वर्णन करा.
- (फ) स्टार्टरमध्ये वापरण्यात येणाऱ्या ओव्हर लोड कॉईलचे कार्य सांगा.

६. सविस्तर उत्तरे द्या (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) टॅपिंग करते वेळी घ्यावयाची सुरक्षिततेची माहिती लिहा.
- (ब) आर्मेचर वाईडींगचे प्रकार सांगून एकाची माहिती द्या.
- (क) डी. सी. शंट मोटरची ३ पॉईंट स्टार्टरसह मंडलाकृती काढा.
- (ड) बेअरिंग पुलरची रचना व कार्य स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

MOTOR ARMATURE AND WINDING (THEORY-I)**Marks**

1. (a) Fill in the blanks :— 5
- (i) Which motor has more starting torque ?
 - (a) Slip ring motor (b) Squirrel cage
 - (c) Induction Motor (d) D.C. series motor.
 - (ii) Capacitors are used to increase the
 - (a) Frequency (b) power factor
 - (c) power (d) voltage.
 - (iii) Which type of fire extinguisher is to be used on electrical equipment or installation used under fire ?
 - (a) Foam type
 - (b) Stored pressure, water fillet type
 - (c) Gas cartridge water filled type
 - (d) Hallon type.
 - (iv) A compound motor has
 - (a) Two fields (b) three fields
 - (c) only a series field (d) 4 fields.
 - (v) The pole winding are housed on the
 - (a) Poles (b) Armature
 - (c) rocker (d) Shaft.
- (b) Match the following pairs :— 5
- | ‘ A ’ Column | ‘ B ’ Column |
|-----------------------|-----------------------|
| (i) Commutator | (a) To Collect supply |
| (ii) Tester | (b) To twist the wire |
| (iii) N. V. C. | (c) To test live wire |
| (iv) Brush | (d) To catch Handle |
| (v) Combination plier | (e) Convert AC to DC. |
- (c) State whether *true* or *false* :— 5
- (i) The unit of flux density is Weber.
 - (ii) In series motor armature and field are connected in parallel.
 - (iii) A commutator should be clean with carbon tetrachloride.
 - (iv) All D.C generators are basically A.C generators
 - (v) A M.G. set can be used to generate A.C. and D.C. both at a time.
- (d) State the long forms :— 5
- (i) SP (ii) PT (iii) N.V.C.
 - (iv) DP (v) MHP.

[Turn over

- | | |
|---|----|
| 2. Answer the following (any <i>two</i>) :— | 16 |
| (a) Explain characteristic of Squirrel cage motor. | |
| (b) What is D.C. Generator and on what principle it works ? | |
| (c) Explain center punch with figure. | |
| (d) Explain types and uses of single phase motor. | |
| 3. Answer the following (any <i>two</i>) :— | 16 |
| (a) Write difference between the D.O.L. and Star-delta starter. | |
| (b) What is the precaution to be followed to prevent electrical shock ? | |
| (c) Explain Types of generators ? | |
| (d) Explain Types and importance of Bearing. | |
| 4. Answer the following (any <i>two</i>) :— | 16 |
| (a) Draw the combination pliers and write down uses and precaution. | |
| (b) Draw diagram of capacitor start induction run motor. | |
| (c) Write a short note on centrifugal switch and where are they used ? | |
| (d) State the types of carbon brushes and explain it. | |
| 5. Answer the following (any <i>four</i>) :— | 16 |
| (a) Explain use of insulator material in motor winding. | |
| (b) What is Lenz's law ? | |
| (c) Write about types of fire extinguishers used in fire fighting ? | |
| (d) Explain the ohm's law and and its magic triangle ? | |
| (e) Explain wire gauge with figure. | |
| (f) Explain work of over load coil used in starter. | |
| 6. Answer in brief (any <i>two</i>) :— | 16 |
| (a) Explain safety precaution in the work of tapping. | |
| (b) Write the types of armature winding and explain of one. | |
| (c) Show with diagram a shunt motor connects with 3 point starter. | |
| (d) Explain construction and working of bearing puller. | |
-