

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination, July 2014

CERTIFICATE COURSE IN MOTOR ARMATURE AND WINDING

[ काल—3 घंटे ]

(BEHÉ MHE—100)

परीक्षा + परीक्षा + परीक्षा : बेबम

- परीक्षा—(1) परीक्षा परीक्षा + परीक्षा  
 (2) = वेबम + वेबम {परीक्षा नदी परीक्षा.  
 (3) + परीक्षा परीक्षा + वेबम परीक्षा.

MHE

1. (+) परीक्षा वेबम परीक्षा (परीक्षा) :—

5

- (1) AC वेबम परीक्षा परीक्षा ..... परीक्षा + परीक्षा + परीक्षा  
 (2) 3 ; वेबम 4 परीक्षा वेबम परीक्षा + परीक्षा परीक्षा ..... बेबम परीक्षा + परीक्षा.  
 (3) ..... Hp S परीक्षा {परीक्षा / बेबम } परीक्षा परीक्षा.  
 (4) चार पोल अल्टरनेटरच्या एका फे-यात ..... परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (5) परीक्षा {परीक्षा + } परीक्षा परीक्षा <परीक्षा परीक्षा बेबम ..... परीक्षा.  
 (6) परीक्षा बेबम परीक्षा ..... बेबम परीक्षा परीक्षा + परीक्षा.

(परीक्षा) वेबम परीक्षा :—

5

‘ + ’ परीक्षा

‘ परीक्षा ’ परीक्षा

- (1) + परीक्षा ..... (+) 120°  
 (2) <परीक्षा परीक्षा ..... (परीक्षा) 90°  
 (3) परीक्षा ; वेबम बेबम ..... (E) परीक्षा  
 (4) परीक्षा ; वेबम बेबम ..... (b) {परीक्षा ; परीक्षा}  
 (5) परीक्षा परीक्षा ..... (<) परीक्षा  
 ( ; ) {परीक्षा परीक्षा.

(E) परीक्षा परीक्षा + परीक्षा परीक्षा (परीक्षा) :—

10

- (1) {परीक्षा परीक्षा परीक्षा बेबम परीक्षा परीक्षा  
 (2) परीक्षा परीक्षा 50 + परीक्षा 60 Hz परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा  
 (3) 200 w परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा + परीक्षा  
 (4) परीक्षा परीक्षा ; वेबम परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (5) F C परीक्षा बेबम परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा ; परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (6) परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा PVC <परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा + परीक्षा.  
 (7) परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (8) DC परीक्षा परीक्षा + परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा 1 Ω परीक्षा परीक्षा + परीक्षा  
 (9) परीक्षा G.I. परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा {परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (10) परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (11) परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.  
 (12) परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा 12 परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा परीक्षा.



**(ENGLISH)**

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

**MOTOR ARMATURE AND WINDING**

- Instructions.*—(1) All questions are *compulsory*.  
 (2) Figures in the right indicate *full* marks.  
 (3) Draw neat sketches, wherever necessary.

**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any *five*) :— 5
- (i) Frequency of AC generator depends upon .....
  - (ii) ..... no windings are used for armature of 3 phase four wire generator.
  - (iii) Star / Delta starter is used above ..... Hp motor.
  - (iv) ..... cycles will create in one rotation of 4 pole alternator.
  - (v) Electrical degree of six pole alternator is .....
  - (vi) No of parallel paths in wave winding is .....
- (b) Match the pairs :— 5
- | ‘ A ’ Group                | ‘ B ’ Group              |
|----------------------------|--------------------------|
| (i) Ammeter                | (1) 120°                 |
| (ii) Insulation resistance | (2) 90°                  |
| (iii) Three phase winding  | (3) Current              |
| (iv) Single phase winding  | (4) Power factor         |
| (v) Voltmeter              | (5) Meggar               |
|                            | (6) Parallel connection. |
- (c) State whether *true* or *false* (any *ten*) :— 10
- (i) In parallel circuit total resistance increases.
  - (ii) In India electricity is generated by 50 and 60 Hz.
  - (iii) Meggar can be used for resistance measurement of 200 w lamp.
  - (iv) Switch is connected on phase or neutral wire.
  - (v) Fiber glass wire is used for F class winding leads.
  - (vi) Commutator segment are separated by PVC insulation.
  - (vii) Brushes are made from carbon.
  - (viii) D.C. machine armature resistance remains below one ohm.
  - (ix) Combination plier is used for cutting hard G.I. conductors.
  - (x) Laminate core is used to reduce voltage drop.
  - (xi) Energy is measured by watt meter.
  - (xii) In single layer winding 24 slots for 12 coils.

[Turn over]

2. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Why starter is required to start 3 phase induction motor ? Draw neat diagram of DOL starter.
  - (b) Explain 3 point starter with neat diagram.
  - (c) Explain excitation system of Generator.
  - (d) Explain Bearing replacement method using bearing puller, Explain types of bearings and their use.
3. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Explain Ohm's law with its equations.
  - (b) State characteristics of series and parallel circuit.
  - (c) Write Nelson's shock treatment.
  - (d) Explain KCL and KVL.
4. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Why Armature balancing is required ? Explain static balancing of armature.
  - (b) Explain winding resistance and insulation resistance test of armature.
  - (c) Explain external growler test.
  - (d) Explain taping and varnishing of field coil.
5. Write short notes (any *four*) :— 16
- (a) Simplex lap winding
  - (b) Duplex lap winding
  - (c) Simplex wave winding
  - (d) Duplex wave winding
  - (e) Triplex wave winding.
6. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) State :—(i) Coil pitch (ii) Coil throw  
(iii) Single layer winding (iv) Double layer winding.
  - (b) Prepare winding data and connection table for 36 slots, 1440 rpm single layer winding.
  - (c) Develop winding diagram for 3 phase, 24 slots double layer, 2 pole motor.
  - (d) Explain the pre-preparation of induction motor rewinding.
-