Sr. No. 30213211

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2014

CERTIFICATE COURSE IN ELEMENT OF ELECTRICAL ENGG (302132)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – ELEMENTS OF ELECTRICAL ENGINEERING (TH-I)

Instruction : All questions are compulsory.

Marks

Q.1: a) Fill in the blanks. (any five) **5**

1) ……..motor is used in domestic appliance mixer.
2) A switch is connected on ……. Wire.
3) A mallet is made of ……. Wood.
4) The large sized terminal of a 3 pin socket must be connected to…….
5) The resistivity of insulator ……..
6) Capacity of a battery is given in ……

b) Answer the following statement true of false. (any five) **5**

1) The difference between synchronous speed and roter speed is called torque.
2) In no-load state the e.m.f. generated by an alternator is equal to it's terminal voltage.
3) A split phase motor has a high starting torque and takes high starting current.
4) The rating of fuse is given in ampere.
5) The reason for using a spring in a measuring instrument is to control the pointer movement.
6) The SI unit of flux is weber.

c) State the long form of following . (any five) **5**

1) E.M.F. 2) KVAR 3) R.M.S.value
4) I.C.T.P. 5) M.M.F 6) D.O.L.

d) Match the following pairs **5**

'A' Group	'B' Group
1) Nickel iron	a) lead acid cell
2) Lead peroxide	b) Alkaline cell
3) Unit of magnetic flux	c) A-t/m
4) Unit of magnetic field strength	d) wb
5) Use of D.C. series motor	e) motor generator set
6) Use of D.C.shunt motor	f) traction work.

Q.2) Attempt any two of the following. 16

1) What do you mean by static electricity and dynamic electricity?
2) What is current carrying capacity of a wire ? Explain with example.
3) Explain the parallel circuit and series circuit of a resistor with the help of diagram and state 2 charateristics /application of each circuit .
4) Draw the electrical symbols for following.
   1) Capacitor (fixed) 2) Resistor (variable)
   3) Three Phase transformer 4) Auto transformer

Q.3) Attempt any two of following. 16

1) Explain construction, working of a lead acid battery.
2) What is a pole ? name the type of artificial magnets and explain any one .
3) Explain construction and working principal of Alternater .
4) What is controlling torque in measuring instrument ? Why it is necessary ?

Q.4) **Attempt any two of following**. 16

1) Define Ohm's law. What are the fundamental relation it indicates ?
2) List and explain the various accessories used domestic wiring .
3) Compare the moving iron and moving coil meters .
4) Explain any two threading tools with diagram and applications.

Q.5) Write short notes . (any four) 16

1) Self induction 2) Mutual induction 3) Oil cooling method of transformer
4) Water cooling method of Transformer 5) Rewirable fuse

Q.6) Attempt any two following. 16

1) Explain the construction and working principle of D.C. motor.
2) What is a transformer ? Explain it's working principle .
3) Explain in brief the working principle of 3 ph.sq.cage induction motor and name the types of induction motors
4) Give the names of main parts of the capacitor start motor with function.

मराठी भाषांतर

क्रमांक ३०२१३२११

सूचना - सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहे. **गुण**

प्रश्न १ अ) रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही पाच) ५

१) ..... मोटर ही घरगुती उपकरण मिक्सर मध्ये वापरतात.
२) स्विच ..... वायरवर जोडलेला असतो.
३) मॅलेट हा ..... लाकडापासून बनवतात.
४) ३ पीन सॉकेटचे मोठया आकाराचे टर्मिनल हे ..... ठिकाणीच जोडतात.
५) इंनसुलेटरची रेजीस्टीव्हीटी ..... असते.
६) बॅटरीची क्षमता ..... मध्ये दिलेली असते.

ब) चुक किंवा बरोबर ते सांगा. (कोणतेही पाच) ५

१) सिंक्रोनस स्पिड आणि रोटर स्पिड मधला फरकाला टॉर्क म्हणतात.
२) नो लोड कंडिशन ला आल्टरलेटर द्वारे निर्माण झालेली इ एम एफ हे त्याच्या टर्मिनल व्होल्टेज एवढेच असते.
३) स्प्लीट फेज मोटरचा स्टार्टींग टॉर्क उच्च असतो व ती उच्च करंट घेते.
४) फयुज ची कपॅसीटी ही ॲम्पीअर मध्ये दिलेली असते.
५) मेजर्रींग इंन्स्टुमेंट मध्ये पॉइंटर च्या हालचालीवर नियंत्रण ठेवण्यासाठी स्प्रींग०चा उपयोग करतात
६) मॅगेनटीक प्लक्स चे एस आय. एकक हे वेबर आहे.

क) खालील टर्मचा लॉग फॉर्म लिहा. (कोणतेही पाच) ५

१) इ. एम. एफ. २) के. व्ही. ए. आर. ३) आर. एम. एस. किंमत
४) आय. सी. टी. पी. ५) एम एम एफ ६) डी ओ एल

ड) जोडया लावा. (कोणतेही पाच) ५

गट 'अ'	गट 'ब'
१. निकेल आयर्न	अ) लीड ॲसीड सेल
२. लिड पेरॉक्साईड	ब) अल्कलाईन सेल
३. मॅग्नेटीक फ्लक्स चे् एकक	क) ए - टी / एम
४. मॅग्नेटीक फील्ड स्ट्रेन्थचे एकक	ड) डब्लु बी (wb)
५. डी सी सीरीज मोटरचा उपयोग	इ) मोटर जनरेटर सेट
६. डी सी शंट मोटरचा उपयोग	फ) ट्रॅक्शन वर्क

प्रश्न २. खालील पैकी कोणतेही दोन सोडवा. १६

१) स्थिर विद्युत व प्रवाही विद्युत म्हणजे काय?
२) वायरची करंट वाहून नेण्याची क्षमता म्हणजे काय ? उदाहराणासह स्पष्ट करा.
३) आकृतीच्या सहाय्याने रेजीस्टरचे पॅरलल सर्किट व सिरीज सर्किट स्पष्ट करा प्रत्येक सर्किटचे दोन गुणधर्म व दोन उपयोग लिहा.
४) खालील विद्युत सांकेतीक चिन्ह काढा.
१) कॅपेसीटर (फिक्स) २) रेसीस्टर (व्हेरीअेबल)
३) ३ फेज ट्रॉन्सफार्मर ४) ॲटो ट्रान्सफार्मर

प्रश्न ३. खालील पैकी दोन प्रश्न सोडवा. १६

१) लिड ॲसीड बॅटरीची रचना व कार्यपद्धत वर्णन करा.

२) पोल म्हणजे काय ? कृत्रिम चुंबकाचे प्रकार लिहा. व कुठल्याही एकाचे वर्णन करा.

३) अल्टरनेटरचे रचना आणि कार्यपद्धत वर्णन करा.

४) मेजरीग इंस्ट्रूमेंट मधील कंट्रोलींग टार्क म्हणजे काय ? तो का आवश्यक असतो.

प्रश्न ४. थोडक्यात उत्तरे द्या कुठलेही दोन. १६

१ ओहमचा नियम सांगा. ओहमचा नियम कोणता मुलभूत संबंध दर्शवितो?

२ घरगुती वायारींग मध्ये वापरल्या जाणाऱ्या ॲसेसरीज चे वर्णन करा.

३ मुव्हींग आयर्न व मुव्हींग कॉईल मीटरची तुलना करा.

४ कुठल्याही दोन थ्रेडींग टुल्स चे आकृतीसह वर्णन करा व उपयोग सांगा.

प्रश्न ५. थोडक्यात टिपा लिहा. (कोणत्याही चार) १६

१) सेल्फ इंडक्शन

२) म्युच्युअल इंडक्शन

३) ट्रान्सफार्मरची ऑईल कुलिंग पद्धत

४) ट्रान्सफार्मरची वॉटर कुलिंग पद्धत

५) रिवायरेबल फ्युज

प्रश्न ६. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. **१६**

१) डी सी मोटरची रचना व कार्यपद्धत वर्णन करा.

२) ट्रान्सफार्मर म्हणजे काय? त्याची कार्यपध्दत वर्णन करा.

३) ३ फेज squiral केज इन्डक्शन मोटरची कार्यपद्धत सांगून तीचे प्रकार लिहा.

४) कॅपेसीटर स्टार्ट मोटर च्या मुख्य भागांची नावे सांगुन थोडक्यात त्यांची कार्ये लिहा.

xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sr. No. 30213221

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2014

CERTIFICATE COURSE IN ELEMENTS OF ELECTRICAL ENGG (302132)

TIME ALLOWED – 6 Hrs.

MARKS – 200

SUBJECT – ELEMENTS OF ELECTRICAL ENGINEERING (PR-I)

Instruction : All Questions Are Compulsory.	**Marks**
Q. 1. Prepare A Married Joint in given stranded conductor. Draw the diagram of the joint, Write down the procedure in stepwise.	80
Q.2. Give demonstration of artificial respiration to a person affected by electrical shock.	80
Q.3 Oral	20
Q.4. Term Work	20

मराठी भाषांतर

क्रमांक ३०२१३२२१

सुचना :- सर्व प्रश्न सोडवा.

	गुण
प्रश्न १ दिलेल्या स्टॅन्डेड कंडक्टरचा मॅरीड जॉईंट तयार करा. जॉईटची आकृती काढा व जाईंट तयार करण्याची पद्धत लिहा.	८०
प्रश्न २ विद्युत धक्का बसलेल्या व्यक्तीला कृत्रीम श्वासोच्छस्वास देण्याची पद्वत दाखवा.	८०
प्रश्न ३ तोंडी परीक्षा	२०
प्रश्न ४ टर्म वर्क	२०

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Sr. No. 30213222

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2014

CERTIFICATE COURSE IN ELEMENTS OF ELECTRICAL ENGG (302132)

TIME ALLOWED –3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – WIRING PRACTICAL (PR-II)

Instruction : Solve all questions.		**Marks**
Q.1.	Connect the single phase A.C. capacitor start induction motor with starter and reversible switch.draw the circuit diagram and change it's direction of rotation.	80
Q.2	Oral	10
Q.3.	Term work	10

सुचना :- सर्व प्रश्न सोडवा.

		गुण
प्रश्न १	सिंगल फेज ए. सी. कॅपॅसीटर स्टार्ट इंडक्शन मोटर स्टार्टर व रिव्हर्सेबल स्विचच्या सहाय्याने जोडा. सर्किट डायग्रॅम काढा व मोटरची फिरण्याची दिशा बदल करा.	८०
प्रश्न २	तोंडी परीक्षा	१०
प्रश्न ३	टर्म वर्क	१०

xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx