Serial No. 302400121

[मराठी] [इंग्रजी]

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

Examination—April, 2018 (Two Year Diploma Courses)

Group—Electric

[**वेळ** —३ तास]

(**एकूण गुण**—१००)

इलेक्ट्रिशन प्रॅक्टीस (थिअरी)

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही **पाच**) :— ५

(१) एनर्जी चे एकक ..... आहे.

(२) आर्मेचर वायडिंगला ..... वायडिंग असेही म्हणतात.

(३) कंडक्टर चे क्षेत्रफळ कमी होत असेल तर त्याचा रेझिस्टन्स ..... होतो.

(४) १२० Ω रेझिस्टर मधून १.५ ॲम्पीअर करंट वाहतो तर त्याची पॉवर ..... आहे.

(५) तांबे हे ..... वाहक आहे.

(६) सोलर एनर्जी हे ..... ऊर्जेचा स्रोत आहे.

(ब) **चूक** किंवा **बरोबर** (कोणतेही **पाच** सोडवा) :— ५

(१) डी. सी. मोटरची फ्रेम ही लोखंडाची बनलेली असते.

(२) कलर कोडींग सिस्टीम मधील कार्बन किंवा मेटल फिल्म रेझिस्टर हा सारखा असतो.

(३) सोलर रेडीएशन हे कि.वॅ./मी. मध्ये मोजतात.

(४) डेल्टा कनेक्शन मध्ये $V_L = \sqrt{3}\ V_P$ असतो.

(५) ३-फेज सप्लायमध्ये स्टार कनेक्शन लाईन करंट हा फेज करंटच्या समान असतो.

(६) सिलिकॉन हे सेमीकंडक्टर मटेरियल आहे.

(क) विस्तारीत रूप द्या. (कोणतेही **पाच** सोडवा) :— ५

(१) C.T.S.

(२) R.M.S.

(३) S.P.V.

(४) P.M.M.C. Meter.

(५) L.E.D.

(६) S.C.R.

(ड) जोड्या लावा :— ५

प्रमाण	**एकक**
(१) पॉवर	(अ) कि.वॅ./मी.^{2}
(२) फ्लक्स डेनसिटी	(ब) व्होल्ट
(३) सोलर रेडीएशन	(क) हर्टज
(४) सेल	(ड) वॅट
(५) फ्रिक्वेंसी	(इ) वेबर/मी.^{2}

[उलटून पहा

गुण

२. कोणतेही **दोन** सोडवा :— १६

(अ) कोणते फॅक्टर पी. वी. मोडूलच्या आऊटपुटला इफेक्ट करतात ते स्पष्ट करा.

(ब) सिंगल फेज आणि पॉली फेज सिस्टिममधील फरक स्पष्ट करा.

(क) आपल्या ट्रेडमध्ये कोणकोणते साहित्य वापरतात ते लिहा.

(ड) ऑटो-ट्रान्सफॉर्मरचे फायदे व तोटे स्पष्ट करा.

३. कोणतेही **दोन** सोडवा :— १६

(अ) इलूमीनेशन आणि लॅम्प चे प्रकार स्पष्ट करा.

(ब) रेझिस्टर आणि कॅपॅसिटर मधील फरक स्पष्ट करा.

(क) D.C. मोटरच्या ३-पॉईंट आणि ४-पॉईंट स्टार्टर मधील फरक स्पष्ट करा.

(ड) व्याख्या लिहा.—

(१) कन्व्हर्टर (२) इन्व्हर्टर (३) रेक्टीफायर (४) ट्रान्झिस्टर.

४. थोडक्यात उत्तरे लिहा (कोणतेही **दोन**) :— १६

(अ) कॅपॅसिटरचे प्रकार स्पष्ट करा.

(ब) सोल्डरिंगचे तंत्र सविस्तर सांगा.

(क) थर्मोकपलचे कार्य सांगा.

(ड) सिरीज, शंट आणि कंम्पाउंड जनरेटरचे वर्णन स्पष्ट करा.

५. थोडक्यात माहिती लिहा (कोणतेही **चार**) :— १६

(अ) ॲटोमिक स्ट्रक्चर

(ब) स्टेपर मोटर

(क) S.W.G.

(ड) फॅरडेझ लॉ ऑफ इलेक्ट्रोमॅग्नेटीक इंडक्शन.

(इ) व्हिस्टोन ब्रिज.

६. कोणतेही **दोन** सोडवा :— १६

(अ) मल्टीमीटरची आकृती काढून नावे लिहा.

(ब) व्याख्या लिहा

(१) R.M.S. value (२) कॅपॅसिटिव रीॲक्टन्स

(३) पॉवर फॅक्टर (४) फोटो वोल्टीक इफेक्ट.

(क) SPV आणि कन्व्हेंशनल (conventional) पॉवर मधील फरक स्पष्ट करा.

(ड) PMMC मीटर स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

ELECTRICIAN PRACTICE (THEORY)

Marks

PAPER-I

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

(*i*) The unit of Energy is ..... .

(*ii*) Armature winding is also called as ..... winding.

(*iii*) The value of resistance will ..... as the area of the conductor decreases.

(*iv*) Current of 1.5 ampere is flowing through 120 Ω resistor, the power is ..... .

(*v*) Copper is a ..... conductor.

(*vi*) Solar Energy is a ..... resource of energy.

(*b*) *True* or *False* (any *five*) :— 5

(*i*) The frame of D.C. motor is made up of Iron.

(*ii*) The colour coding system of carbon or metal film resistor is the same.

(*iii*) Solar radiation is measured in KW/M.

(*iv*) In Delta connection $V_L = \sqrt{3}\ V_P$.

(*v*) In 3 phase supply star connection line current is equal to phase current.

(*vi*) Silicon is a semiconductor material.

(*c*) State long form (any *five*) :— 5

(*i*) C.T.S.

(*ii*) R.M.S.

(*iii*) S.P.V.

(*iv*) P.M.M.C. meter.

(*v*) L.E.D.

(*vi*) S.C.R.

(*d*) Match the pairs :— 5

'A' Group	**'B'** Group
(*i*) Power	(*a*) kw/m^2
(*ii*) Flux density	(*b*) Volt
(*iii*) Solar radiation	(*c*) Hertz
(*iv*) Cell	(*d*) Watt
(*v*) Frequency	(*e*) wb/m^2

[*Turn over*

Marks

2. Attempt any *two* of the following :— 16

(*a*) Explain which factors affecting the output of a PV module.

(*b*) State the difference between single phase and polyphase system.

(*c*) Which hand tools are used in trades.

(*d*) Explain advantages and disadvantages of Auto-Transformer.

3. Attempt any *two* of the following :— 16

(*a*) Explain types of illumination and lamps.

(*b*) Difference between Resistor and Capacitor.

(*c*) State the difference between 3-point and 4-point starter of D.C. motor.

(*d*) Define .—

(*i*) Convertor (*ii*) Inverter
(*iii*) Rectifier (*iv*) Transistor.

4. Brief Answers (any *two*) :— 16

(*a*) Explain the types of capacitor.

(*b*) Explain in detail soldering techniques.

(*c*) Explain working of thermocouple.

(*d*) Explain brief description of series, shunt and compound generator.

5. Write short notes on (any *four*) :— 16

(*a*) Atomic structure

(*b*) Stepper motor

(*c*) S.W.G.

(*d*) Faraday's law of electromagnetic induction.

(*e*) Wheatstone bridge.

6. Attempt any *two* :— 16

(*a*) Draw the free hand sketch diagram of Multimeter and name its parts.

(*b*) Define :—

(*i*) R.M.S. value (*ii*) Capacitive reactance
(*iii*) Power factor (*iv*) Photo voltaic effect.

(*c*) State the difference between SPV and Conventional power.

(*d*) Explain PMMC Meter.