

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT: ELECTRONICS DEVICES AND CIRCUITS (TH)

Instructions: (1) All questions are compulsory

(2) Answer each next main Question on a new page.

(3) Figures to the right indicate full marks.

(4) Assume suitable additional data if necessary.

Q.1 (A) Fill in the Blanks.

10

i) Capacitors are named according to -----

a) Size b) dielectric material c) material for plates d) voltage

ii) A natural magnet is called -----

a) Steel b) load stone c) magnetism d) soft iron

iii) An RC circuit can be used as -----circuit

a) Amplifier b) charging c) rectifier d) time delay

iv) For measuring insulation resistance the best choice is-----

a) Digital multimeter b) megger
c) multimeter d) wheatstone bridge

v) A dual beam oscilloscope consist of -----

a) Two electron guns b) two CRT
c) single beam splitted into two beam d) None

vi) A M.I type meter is used to measure -----

a) A.c b) d.c c) a.c & d.c d) none

vii) FET is also called ----- transistor.

a) Unipolar b) bipolar c) unijunction d) none

viii) In n type semiconductor the current conduction is done by -----

a) holes b) free electrons c) potential barrier d) none.

ix) The maximum efficiency of full wave rectifier is -----

a) 40% b) 81.2% c) 90% d) 100%

x) The function of transistor is to do -----

a) filter b) amplification
c) conversion a. c to d. c d) zero signal

(B) Define the following.

10

- i) Semiconductor
- ii) Resistor
- iii) Capacitor
- iv) Rectifier
- v) Forward current
- vi) Magnetism
- vii) Impedance
- viii) Frequency
- ix) Transistor
- x) Power

Q.2 Attempt any two of the following.

16

- (A) Describe LC and PI filter.
- (B) With a neat sketch explain the working of full wave bridge rectifier.
- (C) What is zener diode? Explain how Zener diode acts as voltage regulator

Q.3 Attempt any two of the following

16

- (A) Draw the block diagram of Digital multimeter and write its applications.
- (B) Compare BJT and FET
- (C) With a neat sketch explain the working of universal motor

Q. 4 Solve any two of the following

16

- (A) What is p n junction? Explain the formation of potential barrier in pn junction.
- (B) State & explain Flemings right hand rule
- (C) Define i) accuracy ii) sensitivity iii) error iv) precision

Q. 5 Solve any two of the following. 16

- (A) Compare DC ammeter and DC voltmeter
- (B) Describe the working of stepper motor
- (C) Draw the symbol of following
 - i) Resistor ii) Capacitor iii) Diode iv) Zener Diode v) NPN Transistor
 - vi) A.C vii) D.C viii) 3 phase

Q.6 Write a short note on the following. (any four) 16

- (A) Zener diode
- (B) Star Delta Connection
- (C) Transformers
- (D) Signal Generators
- (E) Integrated circuits

- सूचना: (१) सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे
 (२) प्रत्येक नवीन प्रश्नाचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.
 (३) उजवीकडील आकडेवारी पूर्ण गुण दर्शवितात
 (४) आवश्यक असल्यास योग्य ती अतिरिक्त माहिती लिहा.

प्र. १ (अ) रिकाम्या जागा भरा.

१०

- १) कपॅसिटर त्यांच्या ----- प्रमाणे ठरतो.
 a) साईज b) डायइलेक्ट्रिक मटेरीअल c) प्लेट्स मटेरीअल d) वोल्टेज
- २) नॅचरल मॅग्नेट ला ----- म्हणतात.
 a) स्टील b) लोड स्टोन c) मॅग्नेटीजम d) सॉफ्ट आयर्न
- ३) आर सि सर्किट ----- म्हणून वापरतात.
 a) अॅम्प्लीफायर b) चार्जिंग c) रेक्टिफायर d) टायम डिले
- ४) इन्सुलेशन रेजिस्टेन्स मोजण्यासाठी ----- वापरतात.
 a) डिजिटल मल्टीमीटर b) मेगर c) मल्टीमीटर d) व्हीट स्टोन ब्रिज
- ५) डूअल बीम ओसिलोस्कोप मध्ये ----- चा समावेश असतो.
 a) ट्रू इलेक्ट्रॉन गन b) ट्रू सि आर टी
 c) सिंगल बिम स्प्लीटेड इन ट्रू two बिम d) कोणतेही नाही
- ६) एम.आय टाईप मिटर ----- मोजण्यासाठी वापरतात
 a) ए.सि. b) डी.सि c) ए.सि. डी.सि d) कोणतेही नाही
- ७) एफ इ टी ला ----- ट्रांजिस्टर म्हणतात.
 a) युनिपोलर b) बायपोलर c) युनिजंक्शन d) कोणतेही नाही.
- ८) एन टाईप सेमीकंडक्टर मध्ये करंट कंडक्शन ----- होते.
 a) होल्स b) फ्रि एलेक्ट्रॉन्स c) पोटेन्शियल बॅरियर d) कोणतेही नाही.
- ९) फुल वेव रेक्टिफायर ची जास्तीत जास्त फ्रिक्वेन्सिस ----- आहे.
 a) ४० % b) ८१.२ % c) ९० % d) १०० %
- १०) ट्रांजिस्टर चे मेन फंक्शन ----- आहे.
 a) फिल्टर b) अॅम्प्लीफिकेशन
 c) ए.सि. चे डी.सि. रूपांतर d) झिरो सिग्नल

(ब) व्याख्या द्या.

१०

- १) सेमिकंडक्टर
- २) रेजीस्टर
- ३) कपॅसिटर

- ४) रेक्टिफायर
- ५) फोरवर्ड कंरट
- ६) मॅग्नेटीजम
- ७) ईम्पीडन्स
- ८) फ्रिक्वेन्सी
- ९) ट्रांजिस्टर
- १०) पॉवर

प्र.२ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा. १६

- १) एल सि आणि पाय फिल्टर बदल माहिती द्या.
- २) फुल वेव ब्रीज रेक्टिफायर आकृती सह स्पष्ट करा
- ३) जिनर डायोड म्हणजे काय ? जिनर डायोड वोल्टेज रेगुलेटर म्हणून कसे कार्य करते ते लिहा.

प्र.३ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा. १६

- १) डिजिटल मल्टीमीटर ची ब्लॉक डायग्राम काढून त्याचे ॲप्लीकेशन लिहा.
- २) बी जे टी व एफ इ टी चा फरक लिहा.
- ३) युनिव्हर्सल मोटार चे कार्य लिहा.

प्र.४ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा. १६

- १) पि एन जंक्शन म्हणजे काय? पि एन जंक्शन मधील पोटेन्शियल बरिअर बदल माहिती द्या.
- २) फ्लेमिंग्स च राईट हँड रूल लिहा.
- ३) व्याख्या लिहा
i) ॲकुरसी ii) सेन्सिटिविटी iii) एरर iv) प्रिसिजन

प्र. ५ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा. १६

- १) डी सि ॲमीटर व ए सि ॲमीटर मधील फरक लिहा.
- २) स्टेपर मोटर चे कार्य लिहा.
- ३) खालील सिम्बॉल काढा
i) रेजिस्टर ii) कॅपॅसीटर iii) डायोड iv) जिनर डायोड
v) एन पि एन ट्रांजिस्टर vi) ए.सि. vii) डी.सि viii) ३ फेज

प्र. ६ थोडक्यात टिप लिहा (कोणतेही चार) १६

- १) जिनर डायोड
- २) स्टार डेल्टा कनेक्शन
- ३) ट्रांसफोर्मर
- ४) सिग्नल जनरेटर
- ५) इंटीग्रेटेड सर्किट

**MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI
EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)**

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT: ELECTRONICS DEVICES AND CIRCUITS (PR)

Q.1	Familiarization of multimeter (analog, digital) and understand its specifications.	40
Q.2	To perform open circuit and short circuit test for determining parameter of transformer.	40
Q.3	Oral.	10
Q.4	Term work.	10

मराठी भाषांतर

क्रमांक : ३०१४०००१२

प्रश्न १	ॲनालॉग आणि डिजीटल मल्टिमीटर ओळखून त्यांचे स्पेसिफीकेशन लिहा.	४०
प्रश्न २	ट्रान्सफॉर्मर ची ओपन आणि शॉर्ट सर्किट टेस्ट घ्या.	४०
प्रश्न ३	ओरल.	१०
प्रश्न ४	टर्म वर्क.	१०

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT –ANALOG AND DIGITAL ELECTRONICS (TH)

- Instructions:**
- (1) All questions are *compulsory*
 - (2) Answer each next main Question on a new page.
 - (3) Figures to the right indicate full marks.
 - (4) Assume suitable additional data if necessary.

- Q.1 (A) Fill in the Blanks. (*Select correct answer from the option given in the bracket*): (10)
- i) The value of negative feedback fraction is -----
 - a) Less than 1
 - b) more than 1
 - c) equal to 1
 - d) None of the above
 - ii) An oscillator produces ----- oscillations.
 - a) Positive
 - b) Negative
 - c) Neither negative nor positive
 - d) both positive & negative
 - iii) The output stage of multistage amplifier employs ----- amplifier
 - a) Push pull
 - b) pre
 - c) class A
 - d) none
 - iv) A relay is ----- switch
 - a) Electronic
 - b) mechanical
 - c) electromechanical
 - d) None
 - v) ASCII code is -----binary code
 - a) 4 bit
 - b) 7 bit
 - c) 8 bit
 - d) 16 bit
 - vi) ----- is the most widely used bipolar family
 - a) CMOS
 - b) TTL
 - c) ECL
 - d) SMD
 - vii) ----- act as memory cell in digital system
 - a) flip flop
 - b) counter
 - c) shift registers
 - d) None
 - viii) Multiplexer is a circuit with many input and ----- output
 - a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - ix) Ic 741 is -----
 - a) Transistor
 - b) operational amplifier
 - c) Timer
 - d) counter
 - x) SMPS is used to convert-----
 - a) A.C. to A.C
 - b) A.C to D.C
 - c) D.C to A.C
 - d) D.C to D.C.

(B) State True or False. (10)

- i) The OR gate has an output 1 when either a or b input is 1
- ii) One of the application of shift register can be conversion of serial data to parallel data
- iii) 06 flip flop are needed for 4 bit counter
- iv) Basic gate of standard TTL family is NAND gate
- v) All binary numbers consists of a strings of 1's
- vi) A reverse biased diode will act as open switch
- vii) Transistors are of two general types npn and pnp.
- viii) An alternating current should be sine wave
- ix) Monostable multivibrator is often called as two shot
- x) Oscillators operate on negative feedback.

Q.2 Attempt any two of the following.

- (A) Draw the symbol of the following Flip-Flop with truth table. (8)
 - a) S-R Flip Flop b) D Flip Flop c) T Flip-Flop
- (B) Draw & explain the block diagram of i) SMPS ii) Decoder. (8)
- (C) Explain the RC Phase shift Oscillator with neat circuit diagram. (8)

Q.3 Attempt any two of the following.

- (A) Write down the simple application of IC 741. (8)
- (B) Add the binary numbers. (8)
 - i) 1011 and 1100 ii) 0101 and 1111
 - iii) 1101 and 0110 iv) 1100 and 0111
- (C) Write down the different types of logic families and explain any one in detail. (8)

- Q 4 Solve any two of the following. (8)
- (A) Convert the following binary to hexadecimal numbers (8)
- i) 10100110 ii) 101111 iii) 111111 iv) 10110
- (B) Draw the block diagram of digital multimeter and explain its working. (8)
- (C) What are the Basic logic gates? Write down the symbols and truth table of it. (8)
-
- Q 5 Solve any two of the following.
- (A) Draw the circuit of Op Amp as Non inverting amplifier and explain its working. (8)
- (B) Obtain decimal equivalent of hexadecimal number (8)
- i) 3A ii) 1B iii) AB iv) EF
- (C) Draw the circuit diagram of following. (8)
- i) Crystal oscillator ii) Bistable multivibrator
-
- Q.6 Write a short note on the following. (any four) (16)
- A) Push pull amplifier
- B) Astable multivibrator
- C) Ic regulators
- D) Half Adder
- E) Shift registers

- सूचना: (१) सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे
 (२) प्रत्येक नवीन प्रश्नाचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.
 (३) उजवीकडील आकडेवारी पूर्ण गुण दर्शवितात
 (४) आवश्यक असल्यास योग्य ती अतिरिक्त माहिती लिहा.

- प्र.१ (अ) रिकाम्या जागी पर्यायी शब्दातून योग्य शब्द निवडा. (१०)
- १) निगेटिव फिडबॅक फ्रॅक्शन ची किंमत-----असते.
 a) १ पेक्षा लहान b) १ पेक्षा मोठी c) १ d) कोणतेही नाही
 - २) ऑसीलेटर ----- ऑसीलेशन प्रोड्यूस करतात.
 a) पोजिटिव b) निगेटिव c) दोन्ही नाही d) दोन्ही
 - ३) मल्टीस्टेज अॅम्पलीफायर ची ओउटपुट ----- अॅम्पलीफायर असते.
 a) पुश पूल b) प्रि c) क्लास ए d) कोणतेही नाही
 - ४) रिले हे ----- स्वीच होय.
 a) इलेक्ट्रॉनिक b) मेकॅनिकल c) इलेक्ट्रोमेकॅनिकल d) कोणतेही नाही
 - ५) ASCII हे ----- बायनरी कोड आहे.
 a) ४ बीट b) ७ बीट c) ८ बीट d) १६ बीट
 - ६) ----- बायपोलर फॅमिली मध्ये याचा जास्त उपयोग होतो.
 a) सिमोस b) टीटीएल c) इसीएल d) एसएमडी
 - ७) डिजिटल सिस्टीम मध्ये मेमरी सेल म्हणून ---- वापरतात.
 a) फ्लिप फ्लॉप b) काउंटर c) शिफ्ट रेजिस्टर्स d) कुठलेही नाही
 - ८) मल्टीप्लेक्सर मध्ये जास्त इन्पुट व ----- ओउटपुट असतात
 a) एक b) दोन c) तीन d) चार
 - ९) ७४१ हे ----- आहे.
 a) ट्रान्झिस्टर b) ऑपरेशनल अॅम्पलीफायर c) टायमर d) काउंटर
 - १०) SMPS चा उपयोग ----- चे रूपांतर करणे साठी होतो.
 a) ए.सि.चे ए.सि. b) ए.सि.चे डी.सि.
 c) डी.सि.चे ए.सि. d) डी.सि.चे डी.सि.

(ब) चूक किंवा बरोबर ते लिहा.

(१०)

- १) ऑर गेट मध्ये जेव्हा ए किंवा बी इनपुट १ असतो तेव्हा ओउटपुट १ असतो.
- २) शिफ्ट रेजिस्टर्स मध्ये सिरिअल डाटा पेरलल डाटा मध्ये रूपांतर होतो.
- ३) ४ बीट काउंटर करिता ६ फ्लिप फ्लॉप ची आवश्यकता असते.
- ४) TTL फॅमिली चे बेसिक गेट NAND गेट आहे.
- ५) बायनरी नंबर मध्ये १ चा सेट असतो.
- ६) रिवर्स बायस डायोड चा ओपन स्विच म्हणून वापर होतो.
- ७) ट्राझिस्टर मध्ये एनपीएन व पीएनपी असे दोन प्रकार असतात.
- ८) अल्टरनेटिंग करंट मध्ये साईन वेव्ह असते.
- ९) मोनोस्टेबल मल्टीव्हायब्रेटर ला टू शॉट म्हणतात.
- १०) ऑसिलेटर निगेटीव्ह फीडबॅक वर् कार्य करतात.

प्र.२ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) खालील फ्लिप फ्लॉप चा सिम्बॉल द्रुथ टेबल सहित लिहा.

(८)

a) एस-आर फ्लिप फ्लॉप b) डी फ्लिप फ्लॉप c) टी फ्लिप फ्लॉप

(ब) खालील ब्लॉक डायग्राम काढून माहिती द्या.

(८)

i) एसएमपीएस ii) डीकोडर

(क) आर सी फेज शिफ्ट ऑसिलेटर सर्किट डायग्रामसह विशद करा.

(८)

प्र.३ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.

(अ) आयसी ७४१ चे साधे अप्लिकेशन लिहा.

(८)

(ब) खालील बायनरी नंबर च्या बेरजा करा.

(८)

i) 1011 आणि 1100 ii) 0101 आणि 1111

iii) 1101 आणि 0110 iv) 1100 आणि 0111

(क) लॉजिक फमिली चे प्रकार सांगून कुठलेही एक विशद करा.

(८)

प्र.४

खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.

- (अ) बायनरी नंबर चे हेक्जाडेसिमलमध्ये रूपांतर करा (८)
- i) 10100110 ii) 101111 iii) 111111 iv) 10110
- (ब) डिजीटल मल्टीमीटर चा ब्लॉक डायग्राम काढून त्याचे कार्य विशद करा. (८)
- (क) बेसिक लॉजिक गेट्स कोणते ? प्रत्येकाचे सिम्बॉल ड्रथ टेबल सहित लिहा (८)

प्र.५

खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.

- (अ) नॉन इन्व्हरटिंग ऑपरेशन अॅम्पलीफायरचे सर्किट काढून त्याचे कार्य लिहा. (८)
- (ब) हेक्जाडेसिमल चे डेसिमलमध्ये रूपांतर करा. (८)
- i) 3A ii) 1B iii) AB iv) EF
- (क) खालील सर्किट डायग्राम काढा. (८)
- i) क्रिस्टल ऑसिलेटर ii) बायस्टेबल मल्टीव्हायब्रेटर.

प्र.६

थोडक्यात टिप लिहा (कोणतेही चार)

(१६)

- (अ) पुश पुल अॅम्पलीफायर
- (ब) अस्टेबल मल्टीवायब्रेटर
- (क) आय सि रेगुलेटेर्स
- (ड) हाफ अँडर
- (इ) शिफ्ट रेजिस्टर्स

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT –ANALOG AND DIGITAL ELECTRONICS (PR)

Q.1	Verify the truth table of AND Gate.	40
Q.2	To plot and observe the output of clamping circuits.	40
Q.3	Oral.	10
Q.4	Term work.	10

मराठी भाषांतर

क्रमांक : ३०१४०००२२

प्रश्न १	अॅन्ड गेट चा ट्रुथ टेबल व्हेरीफाय करा.	४०
प्रश्न २	क्लॅम्पिंग सर्किट काढून त्याचे आउटपुट लिहा.	४०
प्रश्न ३	ओरल.	१०
प्रश्न ४	टर्म वर्क	१०

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT- MICROPROCESSOR & MICROCONTROLLERS (TH)

- Instructions:** (1) All questions are *compulsory*
 (2) Answer each next main Question on a new page.
 (3) Figures to the right indicate full marks.
 (4) Assume suitable additional data if necessary.

- Q.1 (A) Fill in the Blanks (*Select correct answer from the option given in the bracket*): 10
- i) The Direction of address bus is ----- in microprocessor.
 - a) Unidirectional b) bidirectional
 - c) mixed direction d) None
 - ii) ----- is input of PLC
 - a) Motor b) valve c) lamp d) switch
 - iii) 8051 is having ----- inbuilt devices on chip
 - a) RAM b) ROM c) Timer d) all of the above
 - iv) 8051 is ---- bit microcontroller.
 - a) 4 b) 8 c) 12 d) 16
 - v) 8255 is having ----- modes
 - a) 2 b) 3 c) 4 d) 5
 - vi) ADC 0809 is -----
 - a) Microprocessor b) Microcontroller
 - c) Analog to digital converter d) Digital to analog converter
 - vii) PIC is -----
 - a) Peripheral intelligence controller
 - b) programmable interface controller
 - c) peripheral interface controller
 - d) programmable intelligence computer
 - viii) The maximum clock frequency of 8085 is ----- Mhz
 - a) 3 b) 5 c) 3.8 d) None
 - ix) Assembly language program is a ----- level language
 - a) Low b) high c) machine d) None
 - x) PSW Stands for----
 - a) Program status word b) program store word
 - c) polling status word d) polling store word

- (B) State Long form of the following 10
- i) ADC
 - ii) PPI
 - iii) PIT
 - iv) DMA
 - v) PIC
 - vi) ALP
 - vii) PLC
 - viii) SFR
 - ix) TTL
 - x) ROM
- Q.2 Attempt any two of the following. 16
- (A) What is mean by PLC? Explain Basic Principle of PLC.
 - (B) What are the main specification (switching voltages) required for PLC.
 - (C) Write down the names of manufacturers of PLC.
- Q.3 Solve any two of the following. 16
- (A) Differentiate between microprocessor & microcontroller.
 - (B) Explain timers in 8051 microcontroller.
 - (C) Draw and explain matrix keyboard interfacing in 8051.
- Q.4 Attempt any two of the following. 16
- (A) Explain memory map I/o & I/o map I/o in 8085 .
 - (B) Write in detail the memory structure of PLC
 - (C) Write the following 8051 instruction with example
 - i) MOV ii) ADD
- Q.5 Solve the following. (any Two) 16
- (A) What is microprocessor? Write down the instruction set of 8085 microprocessor with example.
 - (B) Draw & explain the pin diagram of 8085 microprocessor.
 - (C) What is interrupts? Explain 8085 interrupts.
- Q.6 Write a short note of the following. (any four) 16
- (A) 8255 PPI
 - (B) Merits & demerits of PLC
 - (C) Timer 8253
 - (D) Digital to Analog converter
 - (E) Memory

- सूचना: (१) सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे
 (२) प्रत्येक नवीन प्रश्नाचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.
 (३) उजवीकडील आकडेवारी पूर्ण गुण दर्शवितात
 (४) आवश्यक असल्यास योग्य ती अतिरिक्त माहिती लिहा.

प्र.१ (अ)

रिकाम्या जागी पर्यायी शब्दातून योग्य शब्द निवडा

१०

- १) मायक्रोप्रोसेसर मध्ये अड्रेस बस ची दिशा ----- असते .
 a) युनिडायरेक्शन b) बाय डायरेक्शन
 c) मिक्स डायरेक्शन d) कोणतेही नाही.
- २) ----- हे पि एल सि चे इनपुट आहे.
 a) मोटर b) वाल्व c) लॅंप d) स्वीच
- ३) ८०५१ मध्ये ----- इन बिल्ट ओन चीप असतात.
 a) रँम b) रॉम c) टायमर d) वरील सर्व
- ४) ८०५१ ----- बीट मायक्रोकंट्रोलर आहे
 a) ४ b) ८ c) १२ d) १६
- ५) ८२५५ मध्ये ----- मोडस असतात.
 a) २ b) ३ c) ४ d) ५
- ६) एडीसी ०८०९ हे ----- आहे.
 a) मायक्रोप्रोसेसर
 b) मायक्रोकंट्रोलर
 c) ऑनॅलोग टू डिजिटल कनवर्टर (एडीसी)
 d) डिजिटल टू ऑनॅलोग कनवर्टर (डीएसी)
- ७) पि आय सि म्हणजे -----
 a) पेरीफेरल इंटेलीजनस कंट्रोलर b) प्रोग्रामेबल इंटरफेस कंट्रोलर
 c) पेरीफेरल इंटरफेस कंट्रोलर d) प्रोग्रामेबल इंटेलीजनस कंट्रोलर
- ८) ८०८५ ची मॅक्सिमम क्लॉक फ्रिक्वेन्सी ----मेगा हर्ट्झ आहे.
 a) ३ b) ५ c) ८ d) कोणतेही नाही
- ९) असेम्ब्ली लंगवेज प्रोग्राम हि ----- लेवल लंगवेज आहे.
 a) लो b) हाय c) मशीन d) कोणतेही नाही.
- १०) पि एस डब्लू म्हणजे ----- होय.
 a) प्रोग्राम स्टेटस वर्ड b) प्रोग्राम स्टोर वर्ड
 c) पोलिंग स्टेटस वर्ड d) पोलिंग स्टोर वर्ड

(ब) विस्तारीत रूप लिहा.

१०

- १) एडीसी
- २) पि पि आय
- ३) पि आय टी
- ४) डी एम ए
- ५) पि आय सि
- ६) ए एल पि
- ७) पि एल सि
- ८) एस एफ आर
- ९) टीटीएल
- १०) रॉम

प्र.२ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा १६

- (अ) पि एल सि म्हणजे काय ? पि एल सि चे बेसिक प्रिन्सिपल लिहा.
- (ब) पि एल सि ला लागणारे (स्विचिंग वोलटेज) स्पेसिफिकेशन लिहा.
- (क) पि एल सि चे मॅन्युफॅक्चरर्स (उत्पादक) कोणते ते लिहा.

प्र.३ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा १६

- (अ) मायक्रोप्रोसेसर आणि मायक्रोकंट्रोलर मधील फरक लिहा.
- (ब) ८०५१ मायक्रोकंट्रोलर मधील टायमर लिहा.
- (क) ८०५१ मायक्रोकंट्रोलर मधील मॅट्रीक्स किबोर्ड इंटरफेस बदल लिहा.

प्र.४ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा १६

- (अ) ८०८५ मधील memory map i/o आणि i/o map i/o स्पष्ट करा.
- (ब) पि एल सि च्या मेमरी बदल लिहा.
- (क) ८०५१ मायक्रोकंट्रोलर मधील खालील इंस्ट्रक्शन लिहा.
i) MOV ii) ADD

प्र.५ खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा १६

- (अ) मायक्रोप्रोसेसर म्हणजे काय? ८०८५ मायक्रोप्रोसेसरचे इंस्ट्रक्शन सेट लिहा.
- (ब) ८०८५ मायक्रोप्रोसेसर ची पिन डायग्राम काढून माहिती लिहा.
- (क) इंटरप्टस म्हणजे काय ? ८०८५ चे इंटरप्टस लिहा.

प्र.६ थोडक्यात टिप लिहा (कोणतेही चार) १६

- (अ) ८२५५ पि पि आय
- (ब) मेरीट आणि डीमेरीट ऑफ पि एल सि
- (क) ८२५३ टायमर
- (ड) डिजिटल ते अनालोग कनवर्टर
- (इ) मेमरी

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP - ELECTRONIC

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT- MICROPROCESSOR & MICROCONTROLLERS (PR)

Q.1	By using 8051 microcontroller training kit write Assembly language program for addition of two 8-bit hexadecimal numbers.	40
Q.2	Connect given input, output devices to PLC and test for operation.	40
Q.3	Oral.	10
Q.4	Term work.	10

मराठी भाषांतर

क्रमांक : ३०१४०००८२

प्रश्न १	८०५१ मायक्रोकंट्रोलर ट्रेनिंग किट वापरून दोन ८ बीट हेक्सा डेसिमल नंबर अॅड करण्याचा असेम्ब्ली लॅंगवेज प्रोग्राम लिहा.	४०
प्रश्न २	दिलेले इनपुट आणि आउटपुट डीवाइसेस पी एल सी ला जोडून चेक करा.	४०
प्रश्न ३	ओरल.	१०
प्रश्न ३	टर्म वर्क.	१०

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination-April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP-ELECTRONIC/ELECTRIC

[वेळ — ३ तासा]

(एकूण गुण—१००)

बेसिक इलेक्ट्रीसीटी अॅण्ड मेजरमेंट (थिअरी)

गुण

१. (अ) खालील प्रश्नांची उत्तरे योग्य पर्याय निवडून लिहा (कोणत्याही पाच) :-

५

(१) सेल हे सिरिज मध्ये जोडले असता-

(अ) आऊटपूट व्होल्टेज वाढते

(ब) आऊटपूट व्होल्टेज कमी होते.

(क) इन्टरनल रेझिस्टन्स कमी होते

(ड) करंट कॅपॅसिटी वाढते.

(२) फ्लक्स चे एस.आय. एकक आहे.

(अ) मॅक्सवेल

(ब) गॉस

(क) वेबर

(ड) टेसला.

(३) कॅपॅसिटिव्ह ए.सी. सर्किट मध्ये-

(अ) करंट लिडस् व्होल्टेज असते

(ब) व्होल्टेज लिडस् करंट असते

(क) करंट व्होल्टेजच्या फेज मध्ये असते

(ड) व्होल्टेज ह करंटच्या फेजमध्ये असते.

(४) मेगर रेझिस्टन्स कशामध्ये मोजतो ?

(अ) ओहम

(ब) हन्ड्रेडस् ऑफ ओहम

(क) थाऊजंड्स ऑफ ओहम

(ड) मिलीअन्स ऑफ ओहम.

(५) पी.टी. ट्रान्सफार्मर वापरत असतांना व्होल्टमिटर नेहमी जोडतात.

(अ) प्रायमरी वायडिंगला

(ब) सेकंडरी वायडिंगला

(क) हाय व्होल्टेज वायडिंगला

(ड) अंडरग्राउंड वायडिंगला.

(६) खालील कोणते मटेरियल चांगले वाहक नाही :-

(अ) अॅल्युमिनिअम

(ब) कॉपर

(क) पोर्सेलीन

(ड) सिल्वर.

(ब) जोड्या जुळवा :-

५

क्वांटीटी

युनिट

(१) वर्कडन

(अ) टेसला

(२) पॉवर

(ब) न्युटन मीटर

(३) एनर्जी

(क) सिमेन्स

(४) कंडक्टन्स

(ड) ज्यूल

(५) फ्लक्स डेनसिटी

(इ) वॅट.

(क) संक्षिप्त रूप द्या (कोणतीही पाच) :-

५

(१) ई.एम.एफ.

(२) व्ही.आय.आर.

(३) एच.टी.

(४) एच.पी.

(५) के.डब्ल्यू.एच.

(६) के.व्ही.एल.

(ड) चूक की बरोबर ते लिहा :-

- (१) परमनंट मॅग्नेट बनवितांना टंगस्टन-स्टिल मेटल वापरतात.
- (२) कॅपॅसिटन्सचे एकक हेन्री आहे.
- (३) कंडक्टर मधील उत्पन्न होणारी हिट ही रेझिस्टन्सच्या वर्गाच्या समप्रमाणात (प्रप्रोर्शनल) असते.
- (४) एखाद्या इलेक्ट्रीकल सर्किटचा रेझिस्टन्स इन्फिनीटी असेल तर सर्किटला ओपन सर्किट म्हणतात.
- (५) भारतात वापरात येणारी वारंवारिता (फ्रिक्वेन्सी) ५० हर्ट्झ असते.

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) फॅराडेचा इलेक्ट्रोमॅग्नेटीक इंडक्शनचा नियम लिहा.
- (ब) जर $v_1 = 40 \sin A$, $v_2 = 30 \sin(A + 25^\circ)$, $v_3 = 25 \sin(A + 90^\circ)$ असेल तर $v_1 + v_2 - v_3$ चा resultant graphically सोडवा.
- (क) केबलमध्ये कोणत्याही तीन इन्सुलेटिंग मटेरियलचे नावे लिहा व स्पष्ट करा.
- (ड) कंडक्टर, इन्सुलेटर व सेमिकंडक्टर मधील फरक स्पष्ट करा.

३. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) लाईन करंट व फेज करंट मधील रिलेशन खालील कनेक्शनमध्ये लिहा.
- (१) स्टार कनेक्शन (२) डेल्टा कनेक्शन.
- (ब) ३-कोअर केबल म्हणजे काय ? जॉईन्ट बनविण्याकरिता लागणाऱ्या कोणत्याही तीन टूल्सचे नावे लिहा व तसेच हिटींग इलीमेंट बनविण्याकरिता कोणते वायर वापरतात ते लिहा.
- (क) ओहमसचा नियम सांगा ? आणि दोन रेझिस्टर १० ओहम व ५ ओहम पॅरेलल मध्ये जोडले असता त्याचा टोटल रेझिस्टन्स काढा.
- (ड) निकल-आयरन सेलचे फायदे कोणते ते लिहा.

४. थोडक्यात उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) ३-फेज इलेक्ट्रीकल सप्लायचे औद्योगिक ग्राहकांसाठी असणारे फायदे सांगा.
- (ब) इन्सुलेटिंग मटेरियलच्या मेकॅनिकल व फिजिकल प्रॉपर्टीज स्पष्ट करा.
- (क) वायरिंगचे वेगवेगळे प्रकार स्पष्ट करा.
- (ड) फ्युजेसचे वेगवेगळे प्रकार स्पष्ट करा.

५. थोडक्यात माहिती लिहा (कोणतेही चार) :-

१६

- (अ) प्रायमरी सेल व सेकंडरी सेलची उदाहरणासहित माहिती लिहा.
- (ब) एनर्जी मिटर
- (क) थर्मोकपल मटेरियल
- (ड) कॅपॅसिटर्सचे सिरीज व पॅरेलल कॉम्बिनेशन
- (इ) मेगर.

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) प्रत्येक २० ओहमचे तीन रेझिस्टन्स, २४० व्होल्ट्स ३ फेज सप्लाय स्टार कनेक्शन मध्ये जोडले आहेत, तर खालील किंमती काढा :-
- (१) प्रत्येक रेझिस्टन्स मधील करंट (२) लाईन करंट.
- (ब) महत्वाचे उपयोगात येणारे सेमिकंडक्टर मटेरियल स्पष्ट करा व तसेच त्यांचे उपयोग स्पष्ट करा.
- (क) एका १०० मी. लांबी असलेल्या वायरचे क्षेत्रफळ ०.१ मी.मी.^२ आहे व त्याचे स्पेसिफिक रेझिस्टन्स 9.92×10^{-6} ओहम मिटर आहे तर त्या वायरचा रेझिस्टन्स काढा.
- (ड) सी.टी. व पी.टी. मधील फरक स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BASIC ELECTRICITY AND MEASUREMENT (THEORY)**Marks**

1. (a) Multiple choice questions (solve any five) :—

5

- (i) Cells are connected in series to—
 - (a) increase the o/p voltage
 - (b) decrease the o/p voltage
 - (c) decrease the internal resistance
 - (d) increase the current capacity.
- (ii) S. I. Unit of flux is—
 - (a) Maxwell
 - (b) gauss
 - (c) Weber
 - (d) tesla.
- (iii) In a.c. capacitive circuit the—
 - (a) current leads voltage
 - (b) voltage leads current
 - (c) current is in phase with voltage
 - (d) voltage is in phase with current.
- (iv) A megger measures resistance in—
 - (a) ohms
 - (b) hundreds of ohms
 - (c) thousands of ohms
 - (d) million of ohms.
- (v) When used in P.T Transformer the volt meter is always connected in—
 - (a) primary winding
 - (b) secondary winding
 - (c) high voltage winding
 - (d) ungrounded winding.
- (vi) which of the following materials is not a good conductor—
 - (a) aluminium
 - (b) copper
 - (c) porcelain
 - (d) silver.

(b) Match the pairs :—

5

<i>Quantities</i>	<i>Unit</i>
(i) workdone	(a) tesla
(ii) power	(b) Nm (Newton meter)
(iii) energy	(c) siemens
(iv) conductance	(d) joule
(v) flux density	(e) watt.

(c) State long form (any five) :—

5

- (i) E.M.F. (ii) V.I.R. (iii) H.T.
- (iv) H.P. (v) K.W.H. (vi) K.V.L.

[Turn over

- (d) *True or false (solve any five) :-* 5
- (i) Tungsten-steel metals are used for making permanent magnet.
 - (ii) Unit of capacitance is henry.
 - (iii) Heat developed in a conductor is proportional to the square of the resistance.
 - (iv) An electrical circuit that has infinity resistance is called as open circuit.
 - (v) Standard supply frequency in India is 50 Hz.
2. Attempt any *two* of the following :- 16
- (a) State and explain Faradays Law of Electromagnetic Induction.
 - (b) Graphically find the resultant of $V_1 + V_2 - V_3$ where $V_1 = 50\sin A$; $V_2 = 30\sin(A+25^\circ)$; $V_3 = 25\sin(A+90^\circ)$.
 - (c) Name the three insulating material used in cables and Explain.
 - (d) Compare between Conductor, Insulator and Semiconductor.
3. Attempt any *two* of the following :- 16
- (a) Which relationships exist between the line current and phase current :-
(i) In star connection (ii) In delta connection.
 - (b) What is meant by 3-core cable? Give the names of 3 tools which are required for making a joint and which wire is used for making heating element.
 - (c) What is ohms law ? What will be the total resistance of the two resistors 10 ohm and 5 ohm which are connected in parallel ?
 - (d) What are the merits of nickel-iron cells ?
4. Explain briefly (any *two*) :- 16
- (a) State the advantages of three phase electrical supply to the industrial consumer.
 - (b) Explain mechanical and physical properties of insulating material.
 - (c) Explain the various types of wirings.
 - (d) Explain the various types of fuses.
5. Write short notes on (solve any *four*) :- 16
- (a) Primary cell and secondary cell with examples.
 - (b) Energy meter.
 - (c) Thermocouple materials.
 - (d) Series and parallel combination of capacitors.
 - (e) Megger.
6. Attempt the following (any *two*) :- 16
- (a) Three resistances of 20 ohm each are star connected to a 240V, 3- phase supply. Find (i) the current through each resistance, (ii) The line current.
 - (b) Explain commonly used semiconductor material & their application.
 - (c) A 100m.length of wire has an area of 0.1mm^2 and its specific resistance is 1.72×10^{-8} ohm-meter. Calculate the resistance of wire.
 - (d) Difference between C.T. and P.T.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—ELECTRIC

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

बेसिक इलेक्ट्रीसिटी अॅण्ड मेजरमेंट (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. करंट वाहणे व हिट निर्माण होणे ह्याचे रिलेशन डिटरमाईन करा.	६०
२. एच.टी. केबल्स प्रकाराच्या रचना अभ्यासा.	२०
३. ओरल	१०
४. टर्म वर्क.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BASIC ELECTRICITY AND MEASUREMENT (PRACTICAL)

	Marks
1. To determine the relation between current passing and heat generated.	60
2. To study the construction of H.T. types of cables.	20
3. Oral.	10
4. Term work.	10

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP--ELECTRONIC

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

इलेक्ट्रॉनिक्स फॉर कॉम्प्युटर हार्डवेअर (थिअरी)

सूचना.—(१) सर्व प्रश्न सोडविणे अनिवार्य आहे.

(२) प्रत्येक नवीन प्रश्नांचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.

(३) उजवीकडील आकडेवारी पूर्ण गुण दर्शवितात.

(४) आवश्यक असल्यास योग्य ती अतिरिक्त माहिती लिहा.

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागी पर्यायी शब्दातून योग्य शब्द निवडा :—

१०

(१) ओप अंप अॅम्प्लीफाय करणेसाठी वापरतात.

(अ) ए.सी. वोल्टेज (ब) डी.सी. वोल्टेज

(क) ए.सी. व डी.सी. वोल्टेज (ड) पल्स सिग्नल.

(२) साऊंडचे एकक आहे.

(अ) हर्ट्झ (ब) डी.बी. (क) फॅरॅड (ड) ओहम.

(३) डायोडचे कार्य शी कम्पेर होते.

(अ) फ्युज (ब) रिले

(क) कॉईल (ड) स्विच.

(४) चा वापर विद्युत प्रवाहाला विरोध करणेसाठी होतो.

(अ) रेजिसटर (ब) कॅपेसिटर

(क) ट्रान्झिस्टर (ड) डायोड.

(५) गेटमध्ये जेव्हा सर्व इनपुट हाय असतात तेव्हा आऊटपुट हाय असते.

(अ) नॉट (ब) नॉर (क) ऑर (ड) अॅण्ड.

(६) हे फ्लिप फ्लॉपची कॅटेगरी नाही.

(अ) डी (ब) इ (क) टी (ड) जेके.

(७) हे रिसीवरचे फंक्शन आहे.

(अ) फिल्टरिंग (ब) डिमोड्युलेशन

(क) डिकोडिंग (ड) वरील सर्व.

(८) मॅग्नेटिक लाईस ऑफ फोर्स दिशेने वाहतात.

(अ) नॉर्थ टू साऊथ (ब) साऊथ टू नॉर्थ

(क) निगेटिव्ह टू पोजिटीव्ह (ड) दोन्ही दिशेने.

(९) कॅपेसिटरचे एकक

(अ) फॅरॅड (ब) ओहम (क) हर्ट्झ (ड) हेन्नी

(१०) एफ इ टी हे डीवाईस आहे.

(अ) करंट कंट्रोल (ब) वोल्टेज कंट्रोल

(क) लो इनपुट इन्पिडन्स (ड) टेम्परेचर सेन्सिटीव्ह.

(ब) विस्तारित रूप लिहा :-

- | | | |
|------------------|-----------------|----------------|
| (१) ए डी सी | (२) ई एम एफ | (३) व्ही डी आर |
| (४) एल डी आर | (५) पी एम एम सी | (६) व्ही एच एफ |
| (७) पी ए एम | (८) पी सी एम | (९) टी टी एल |
| (१०) एस. सी. आर. | | |

२. खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) विशद करा.— (१) लेन्झ लॉ (२) किरचॉफस लॉ.
(ब) खालील व्याख्या लिहा.—

(१) सेमीकन्डक्टर (२) फ्रिक्वेन्सि (३) इंडक्टन्स (४) रेजोनन्स.

(क) हाफ अँडर काय आहे ? हाफ अँडर ट्रूथ टेबल व लॉजिक डायग्रामसहित लिहा.

३. खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

(अ) इलेक्ट्रोमॅग्नेटीजम म्हणजे काय ? फॅरोडेजला विशद करा.

(ब) खालील बायनरी नंबरचे डेसिमल नंबरमध्ये रूपांतर करा.—

(१) १११११ (२) ११०१०१ (३) १०११०१ (४) १०१०१०.

(क) ओप अँप म्हणजे काय ? ओप अँपचा नंबर सांगून कोणतेही चार ॲप्लिकेशन लिहा.

४. खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

(अ) रेक्टिफायर म्हणजे काय ? फुल वेव रेक्टिफायर आकृतीसह स्पष्ट करा.

(ब) डीसी मोटरचे प्रकार सांगून त्याचे वर्किंग प्रिन्सिपल लिहा.

(क) ट्रांझिस्टर म्हणजे काय ? बी जे टीचे वर्किंग प्रिन्सिपल लिहा.

५. खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

(अ) यु पी एस आणि इनवर्टरमधील फरक लिहा.

(ब) क्रिस्टल ऑसिलेटर आकृतीसह स्पष्ट करा.

(क) फ्रिक्वेन्सि मोड्युलेशनचे अडवानटेज ॲम्प्लीटुड मोड्युलेशनच्या साहाय्याने स्पष्ट करा.

६. थोडक्यात टिपा लिहा (कोणतेही चार) :-

१६

- (अ) प्रायमरी आणि सेकंडरी सेल
(ब) पीसीबी
(क) फ्लिप फ्लॉप
(ड) ट्रायाक
(इ) सॅटेलाईट कम्युनिकेशन.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

ELECTRONICS FOR COMPUTER HARDWARE (THEORY)

Instructions.— (1) All questions are *compulsory*.(2) Answer each next main question on a *new page*.(3) Figures to the right indicate *full* marks.(4) Assume suitable additional data if *necessary*.**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (Select correct answer from the option given in the bracket) :— 10

(i) OP-Amp is designed to amplify voltage.

- (a) a.c.voltage (b) d.c. voltage
(c) both a.c and d.c voltage (d) pulse signal.

(ii) The unit of sound is

- (a) Hz (b) db (c) farad (d) ohm.

(iii) The function of a diode can be compared with

- (a) fuse (b) relay (c) coil (d) switch.

(iv) is used to oppose the flow of current.

- (a) resistor (b) capacitor
(c) transistor (d) diode.

(v) The gates gives high output when all its inputs high.

- (a) NOT (b) NOR (c) OR (d) AND.

(vi) is not a category of flip flop.

- (a) D (b) E (c) T (d) JK.

(vii) is a function of receiver.

- (a) filtering (b) demodulation
(c) decoding (d) all of these.

(viii) The magnetic lines of force travel from

- (a) north to south (b) south to north
(c) negative to positive (d) in both direction.

(ix) The unit of capacitance is

- (a) farad (b) ohm (c) hertz (d) henry.

(x) A FET is a device .

- (a) current controlled (b) voltage controlled device
(c) low input impedance (d) temperature sensitive.

[Turn over

- (b) State Long form of the following :— 10
- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| (i) ADC | (ii) EMF | (iii) VDR |
| (iv) LDR | (v) PMMC | (vi) VHF |
| (vii) PAM | (viii) PCM | (ix) TTL |
| (x) SCR. | | |
2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) State and explain the following.— (i) LENZ's Law (ii) Kirchhoff's Law.
- (b) Define the following.—
- (i) Semiconductor (ii) Frequency (iii) Inductance (iv) Resonance.
- (c) What is Half-Adder ? Explain a half-adder with the help of truth table and logic diagram.
3. Solve any *two* of the following :— 16
- (a) What is electromagnetism ? Write down the faradays law in detail.
- (b) Convert the following from Binary to Decimal.—
- (i) 11111 (ii) 110101 (iii) 101101 (iv) 101010.
- (c) What is an Op-amp ? Write the identification number of Op-amp with four applications.
4. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) What is mean by rectifier ? Explain full wave rectifier with circuit diagram.
- (b) Discuss different types of DC motors and their working principle.
- (c) Define transistor. Explain working principle of BJT.
5. Solve the following (any *two*) :— 16
- (a) Differentiate UPS and Inverter.
- (b) Draw and explain crystal oscillator with its application.
- (c) What are the advantages of the frequency modulation over amplitude modulation ?
6. Write a short note of the following (any *four*) :— 16
- (a) Primary and Secondary Cell
- (b) PCB
- (c) Flip-Flop
- (d) TRIAC
- (e) Satellite Communication.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination-April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—ELECTRONIC

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

इलेक्ट्रॉनिक्स फॉर कॉम्प्युटर हार्डवेअर (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. ए. एम. सिग्नल ओळखून सी.आर.ओ.द्वारे मोड्युलेशनचे पर्सेंट लिहा.	४०
२. मल्टीमीटर द्वारे ट्रांझिस्टर चेक करा तसेच त्याचे ओपन आणि शॉर्ट जंक्शन ओळखा.	४०
३. ओरल.	१०
४. टर्म वर्क.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

ELECTRONICS FOR COMPUTER HARDWARE (PRACTICAL)

	Marks
1. Identify the AM signal, measure the percentage of modulation by using CRO.	40
2. Test given transistors using multimeter. Identify open and short junctions.	40
3. Oral.	10
4. Term work.	10

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—ELECTRONIC

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कॉम्प्युटर हार्डवेअर थिअरी अँड प्रॅक्टिस (थिअरी)

सूचना.—(१) सर्व प्रश्न आवश्यक.

(२) प्रत्येक नवीन प्रश्नांचे उत्तर नवीन पानावर लिहा.

(३) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

(४) आवश्यक असल्यास योग्य ती अतिरिक्त माहिती लिहा.

१. (अ) रिकाम्या जागी भरा :—

गुण

१०

(१) ८०८५ हे बीट मायक्रोप्रोसेसर आहे.

(अ) ८ (ब) १६ (क) ३२ (ड) ६४.

(२) एक हजार बाईट म्हणजे एक

(अ) मेगा बाईट (ब) किलो बाईट
(क) गिगा बाईट (ड) टेरा बाईट.

(३) आर एस २३२ हे एक आहे.

(अ) सीरिअल इंटरफेस (ब) पॅरलल इंटरफेस
(क) इनपुट डिव्हाईस (ड) कम्युनिकेशन प्रोटोकॉल.

(४) कॉम्प्युटरमध्ये नसेल तर तो बूट होत नाही.

(अ) ऑपरेटिंग सिस्टीम (ब) कंपायलर
(क) असेम्बलर (ड) लोडर.

(५) हे हार्डवेअर नाही.

(अ) मॅग्नेटिक टेप (ब) प्रिंटर
(क) हार्ड डिस्क (ड) असेम्बलर.

(६) लॅपटॉपला कॉम्प्युटर म्हणतात.

(अ) मेनफ्रेम (ब) सुपर (क) नोट बुक (ड) पर्सनल.

(७) नेटवर्कमधील कॉम्प्युटर जर रिसोर्स शेअर करीत असेल तर त्यास म्हणतात.

(अ) सर्वर (ब) क्लायंट (क) मेनफ्रेम (ड) कोणतेही नाही.

(८) मायक्रोप्रोसेसरमधील बेसिक कंपोनेंटस्

(अ) ए.एल.यु., मेमरी (ब) ए.एल.यु., कंट्रोल युनिट
(क) ए.एल.यु., कंट्रोल युनिट, मेमरी
(ड) ए.एल.यु., मेमरी, आय/ओ डिव्हाईस.

(९) ए. टी. एम. हे टोपोलॉजीचे उदाहरण आहे.

(अ) स्टार (ब) बस (क) रिंग (ड) कोणतेही नाही.

(१०) विंडोज ९८ हे सिस्टीम आहे.

(अ) ग्राफिकल (ब) ऑपरेटिंग
(क) ड्राइव्हिंग (ड) प्रोसेसिंग.

(ब) विस्तारित रूप लिहा :-

- | | | |
|---------------|---------------|--------------|
| (१) एचडीडी | (२) एमएएन | (३) एसएमपीएस |
| (४) डीओएस | (५) ईईपीआरओएम | (६) डीएमए |
| (७) सिमॉस | (८) बायोस | (९) एफडीडी |
| (१०) व्हीजीए. | | |

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) एसएमपीएसची ब्लॉक डायग्राम काढून स्पष्ट करा.
- (ब) ८०८५ मायक्रोप्रोसेसरचे अँड्रेसिंग मोड स्पष्ट करा.
- (क) ग्राफिकल युजर इंटरफेसवर चर्चा करा.

३. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) सिडी रॉमचे वर्किंग प्रिन्सिपल व इन्स्टॉलेशन प्रोसिजर लिहा.
- (ब) मेमरीचे विविध प्रकार सांगून स्पष्टीकरण द्या.
- (क) कॉम्प्युटरचे मोनोक्रोम व कलर मॉनिटर फरक लिहा.

४. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) आर एस २३२ व आर एस २३२ सी बदल लिहा.
- (ब) एचडीडीचे वर्किंग प्रिन्सिपल फिचर सहित लिहा.
- (क) पी सी असेम्बल करण्याकरिता लागणाऱ्या स्टेप्स लिहा.

५. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) प्रिंटरचे वेगवेगळे प्रकार विशद करा.
- (ब) यु पी एसची ब्लॉक डायग्राम काढून कार्य स्पष्ट करा.
- (क) मदरबोर्डवरील कंपोनन्ट्सची माहिती लिहा.

६. थोडक्यात टिपा लिहा. (कोणत्याही चार) :-

१६

- (अ) मोडेम
- (ब) नेटवर्क टोपोलॉजी
- (क) साऊंड कार्ड इन पीसी
- (ड) डिस्क ऑपरेटिंग सिस्टीम
- (इ) लॅन आणि वॅन.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

COMPUTER HARDWARE THEORY AND PRACTICE (THEORY)*Instructions.*—(1) All questions are *compulsory*.

(2) Answer each next main question on a new page.

(3) Figures to the right indicate *full* marks.(4) Assume suitable additional data if *necessary*.**Marks**

1. (a) Fill in the blanks :—

10

(i) 8085 is a bit microprocessor.

(a) 8 (b) 16 (c) 32 (d) 64.

(ii) One thousand byte represents

(a) Megabyte (b) Kilobyte (c) Gigabyte (d) Terabyte.

(iii) RS 232 is a

(a) Serial interface (b) Parallel interface

(c) Input device (d) Communication protocol.

(iv) A computer can not boot if it doesn't have

(a) Operating system (b) Compiler

(c) Assembler (d) Loader.

(v) is not a hardware.

(a) Magnetic (b) Printer

(c) Hard disk (d) Assembler.

(vi) Laptop Pcs are also known as computers.

(a) Mainframe (b) Super (c) Notebook (d) Personal.

(vii) If a computer on the network shares resources for others to use, it is called

(a) Server (b) Client (c) Mainframe (d) None.

(viii) The basic elements of microprocessor are

(a) ALU, memory (b) ALU, control unit.

(c) ALU, control unit, memory (d) ALU, memory, i/o device.

(ix) ATM is an example of topology.

(a) Star (b) Bus (c) Ring (d) None.

(x) Windows 98 is

(a) Graphical system (b) Operating system

(c) Drawing system (d) Processing system.

[Turn over

- (b) Give the long form of the following :—
10
- | | | |
|------------|-------------|------------|
| (i) HDD | (ii) MAN | (iii) SMPS |
| (iv) DOS | (v) EEPROM | (vi) DMA |
| (vii) CMOS | (viii) BIOS | (ix) FDD |
| (x) VGA. | | |
2. Attempt any *two* of the following :—
16
- (a) Draw block diagram of SMPS and explain its working.
 - (b) Explain the addressing modes of 8085 microprocessor.
 - (c) Discuss Graphical user interface.
3. Attempt any *two* of the following :—
16
- (a) Explain working principle and installation procedure of CD ROM's.
 - (b) What are the different types of memory ? Explain.
 - (c) Differentiate monochrome and colour monitor used in PC.
4. Solve any *two* of the following :—
16
- (a) Describe briefly RS 232 and RS 232C .
 - (b) Write down the working principle of HDD with features.
 - (c) Explain the steps needed to assemble a PC
5. Solve any *two* of the following :—
16
- (a) Explain about different types of printer.
 - (b) Draw the block diagram of UPS and explain its working.
 - (c) Explain in detail about motherboard components.
6. Write a short note on the following (any *four*) :—
16
- (a) MODEM
 - (b) Network topology
 - (c) Sound card in PC
 - (d) Disk operating system
 - (e) LAN and WAN.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI
Examination—April, 2016 (Two year Diploma Courses)

GROUP—ELECTRONIC

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कॉम्प्युटर हार्डवेअर थिअरी अँड प्रॅक्टिस (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. कॉम्प्युटर नेटवर्कमधील खालील भाग ओळखून माहिती लिहा :—	४०
(अ) सर्वर (ब) ऑपरेटिंग सिस्टीम	
(क) हब (ड) एन.आय.सी. कार्ड.	
२. ८०८५ मायक्रोप्रोसेसर ट्रेनिंग किट वापरून दोन ८ बीट नंबर अँड करण्याचा असेम्ब्ली लॅंग्वेज प्रोग्राम लिहा.	४०
३. ओरल	१०
४. टर्म वर्क.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

COMPUTER HARDWARE THEORY AND PRACTICE (PRACTICAL)

	Marks
1. Identify the following on computer network :—	40
(a) Server (b) O.S. used	
(c) hub (d) NIC card.	
2. By using 8085 microprocessor training kit. Write Assembly language program of addition of two 8 bit No. and shows the result.	40
3. Oral.	10
4. Term work.	10