

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN ELECTRONIC ASSEMBLY & T.V. MAINTENANCE (301101)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – BASIC ELECTRONICS AND ASSEMBLY TECHNIQUE (THEORY-I)

Q.1 A] State the full forms for the following. (any ten) 10

- | | | | |
|----------|---------|-----------|-----------|
| 1) I.F. | 2) A.C. | 3) R.F. | 4) D.C. |
| 5) RMS | 6) P.F. | 7) P.C.B. | 8) S.W.G. |
| 9) BALUN | 10) CRT | 11) CD | 12) DVD |

B] Fill in the blanks. (any ten) 10

- 1) ----- connection method of transistor is the most widely used in amplifiers.
- 2) The A.F. range is ----- to -----.
- 3) The bridge rectifier uses ----- no. of diodes.
- 4) Mutual inductance means -----.
- 5) Ammeters are always connected in ----- with the source / load.
- 6) Multiplier resistors are used in -----.
- 7) ----- diode works on light falling on it.
- 8) Microphone converts ----- to -----.
- 9) The peak value is ----- than the RMS value.
- 10) ----- is the widely used semiconductor in manufacturing electronic components.
- 11) Solder wire consist of ----- & -----.
- 12) ----- & ----- are the types of transistors.

Q.2) Attempt any 2 from the following.

- 1) Draw & explain the CE-Amplifier. 16
- 2) Explain the working of NPN transistor.
- 3) Draw the circuit diagram of DC regulated power supply using IC 7812.
- 4) Explain briefly “The classification of Amplifiers”.

- Q.3) Attempt any 2 from the following. 16**
- 1) Explain briefly the full wave bridge rectifier.
 - 2) What is transducer? Explain in detail.
 - 3) State the use of multimeter in detail.
 - 4) Compare 'AC' with 'DC' in detail.
- Q.4) Answer any 2 from the following. 16**
- 1) State different tools used in electronics.
 - 2) What is soldering? State it's necessity.
 - 3) Explain briefly the working principle of transformer.
 - 4) Write information on "wave soldering".
- Q.5) Write short notes on. (any 4) 16**
- 1) Microphone
 - 2) Loudspeaker
 - 3) Photo cell
 - 4) Laser diode
 - 5) Telephone
 - 6) Active Vs passive transducess
- Q.6) Attempt any 2 from the following. 16**
- 1) State different types of capacitors.
 - 2) State different types of resistors.
 - 3) Compare 'Voltmeter' with 'Ammeter'.
 - 4) Differentiate 'series circuit' with 'parallel circuit'.

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०१११

प्र.१ ला. अ] खालील फूलफॉर्मस् सांगा. (कोणतेही १०)

१०

- | | | |
|---------------------|------------------------|----------------------|
| १) आय.एफ.(IF) | २) ए.सी. (AC) | ३) आर.एफ.(RF) |
| ४) डि.सी. (DC) | ५) आर.एम.एस. (RMS) | ६) पी.एफ. (PF) |
| ७) पी.सी.बी.(PCB) | ८) एस.डब्ल्यू.जी.(SWG) | ९) बलून (BALUN) |
| १०) सी.आर.टी. (CRT) | ११) सी.डी.(CD) | १२) डि.व्ही.डी.(DVD) |

ब] रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही दहा)

१०

- १) ॲम्पलीफायर्समध्ये मुख्यत्वे ----- ट्रांझिस्टर जोडणीची पध्दत वापरली जाते.
- २) ए.एफ.ची ----- ते ----- ही रेंज आहे.
- ३) ब्रिज रेक्टिफायरमध्ये ----- डायोड वापरले जातात.
- ४) म्युच्युअल इन्डक्टन्स म्हणजेच -----.
- ५) ॲमीटर सोर्स किंवा लोडच्या ----- जोडणीत जोडतात.
- ६) मल्टीप्लायर रेजिस्टर्स ----- मध्ये वापरले जातात.
- ७) ----- डायोडचे कार्य तत्व त्यावर पडणा-या (लाईटवर) प्रकाशावर अवलंबून असते.
- ८) मायक्रोफोन ----- चे ----- मध्ये रुपांतर करतो.
- ९) पीक व्हॅल्यू ही आर.एम.एस. व्हॅल्यूपेक्षा -----असते.
- १०) इलेक्ट्रॉनिक्स कॉम्पोनंटस्च्या उत्पादनामध्ये ----- हे सेमीकंडक्टर्स मुख्यत्वेकरून वापरले जाते.
- ११) सोल्डर वायरमध्ये ----- व ----- चा वापर केलेला असतो.
- १२) ----- व ----- हे ट्रांझिस्टरचे प्रकार आहेत.

प्र.२ रा. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) CE ॲम्पलीफायरचा सर्किट डायग्राम काढा व वर्णन करा.
- २) NPN ट्रांझिस्टरचे कार्य थोडक्यात वर्णन करा.
- ३) IC 7812 चा उपयोग करून डी.सी. रेग्युलेटेड पॉवर सप्लायचा सर्किट डायग्राम काढा.
- ४) "ॲम्पलीफायरचे वर्गीकरण" यावर माहिती लिहा.

प्र.३ रा. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) फूल वेव्ह ब्रिज रेक्टिफायरचे कार्य थोडक्यात वर्णन करा.
- २) ट्रांसड्यूसर म्हणजे काय? थोडक्यात वर्णन करा.
- ३) मल्टीमीटरचे निरनिराळे उपयोग सांगा.
- ४) AC व DC यामध्ये तुलना करा.

- प्र. ४ था. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे द्या. १६
- १) इलेक्ट्रॉनिक्समध्ये वापरात असलेली हत्यारे सांगा.
 - २) सोल्डरींग म्हणजे काय? त्याची आवश्यकता विषद करा.
 - ३) ट्रान्सफॉर्मरचे कार्यतत्त्व थोडक्यात वर्णन करा.
 - ४) "वेव्ह सोल्डरींग" वर माहिती लिहा.
- प्र. ५ वा. कोणत्याही चार वर टिपा लिहा. १६
- १) मायक्रोफोन
 - २) लाऊड स्पिकर
 - ३) फोटो सेल
 - ४) लेझर डायोड
 - ५) टेलीफोन
 - ६) ॲक्टिव व पॅसिव्ह ट्रान्सड्यूसर्स
- प्र. ६ वा. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा. १६
- १) वेगवेगळ्या प्रकारच्या कॅपेसिटर्सची नावे सांगा.
 - २) वेगवेगळ्या प्रकारचे रेजिस्टर्स सांगा.
 - ३) व्होल्टमीटर व ॲमीटर यामध्ये तुलना करा.
 - ४) सिरीज सर्किट व पॅरलल सर्किट यामध्ये तुलना करा.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN ELECTRONIC ASSEMBLY & T.V. MAINTENANCE (301101)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – COMMUNICATION SYSTEM (THEORY-II)

Note:- Q.no.1 is compulsory.

Q.1)A] Fill in the blanks. (any 10) 10

- 1) The capacity C.D. is generally ----- M.B.
- 2) ----- card is necessary to get T.V. channels reception in a desk top computer system.
- 3) The ----- antenna is used in CATV system.
- 4) ----- are the primary colors in CTV receiver.
- 5) The full form of LCD is -----.
- 6) The A.F. range is ----- to -----.
- 7) Min ----- speakers reqd in stereo amplifier.
- 8) Superhetrodyne means -----.
- 9) Yoke is mounted on ----- in B/W T.V. receiver.
- 10) ----- & ----- are types of modulation.
- 11) Wobuloscope is used for -----.
- 12) CRO is used for -----.

B] Draw the symbols. (Any 10) 10

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1) Balun transformer | 2) CRT |
| 3) T.V.20 diode | 4) Step down transformer |
| 5) Electrolytic capacitor | 6) Microphone |
| 7) Loud speaker | 8) Sine wave |
| 9) EHT | 10) IC |
| 11) Yoke | 12) LED |

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

- 1) State different types of antennas used? Explain 'YAG' antenna briefly.
- 2) What is Hi-Fi in amplifiers? Explain in detail.
- 3) Compare 'Voltage' vs 'Power' amplifiers.
- 4) Draw the push pull o/p stage in India.

- Q.3) Attempt any 2 from the following. 16**
- 1) Draw the block dia. Of CTV receiver.
 - 2) Draw the block dia. Of AM receiver.
 - 3) Draw the block dia. Of VCR.
 - 4) Draw the block dia. Of MATV system.
- Q.4) Attempt any 2 questions from the following. 16**
- 1) Draw the EHT section of CTV & explain.
 - 2) Draw the mixer stage in AM radio.
 - 3) Write information on “color matrix” in CTV.
 - 4) Draw the color CRT.
- Q.5) Write short notes on. (any 4) 16**
- 1) Color monitor
 - 2) T.V. tuner card
 - 3) Balun transformer
 - 4) Delay line
 - 5) Tuner in CTV
 - 6) SMPS of CTV
- Q.6) Attempt any 2 question from the following. 16**
- 1) Explain with dia ‘Amplitude’ modulation.
 - 2) “Horizontal output stage in CTV” draw dia.
 - 3) Compare “Analog” with “Digital” multimeter.
 - 4) Stage the uses of function generater.

सुचना:- प्रश्न क्रं.१ अनिवार्य आहे.

प्र.१ ला. अ] रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही १०)

१०

- १) C.D. ची क्षमता सामान्यतः ----- MB असते.
- २) संगणकामध्ये T.V. चे चॅनल्स पाहण्यासाठी त्यामध्ये ----- कार्ड वापरतात.
- ३) CATV सिस्टिममध्ये ----- अँटेना वापरतात.
- ४) CTV रिसिव्हरमध्ये ----- कलर्सना प्रायमरी कलर्स म्हणतात.
- ५) LCD चा फुलफॉर्म ----- आहे.
- ६) AF ची रेंज ----- ते ----- आहे.
- ७) स्टिरिओ अँप्लीफायरमध्ये किमान ----- स्पिकर्स वापरतात.
- ८) सुपर हेट्रोडाईन म्हणजेच ----- होय.
- ९) B/W टि.व्ही. मध्ये योक ----- वर बसविलेला असतो.
- १०) ----- व ----- हे मोड्युलेशनचे प्रकार आहेत.
- ११) वॉबुलोस्कोपचा उपयोग ----- साठी होतो.
- १२) CRO चा उपयोग ----- साठी होतो.

ब] खालील चिन्ह (symbols) काढा. (कोणतेही दहा)

१०

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|---------------|
| १) बलून ट्रांसफॉर्मर | २) T.V. २० डायोड | ३) CRT |
| ४) स्टेप डाऊन ट्रांसफॉर्मर | ५) इलेक्ट्रॉलिटिक कॅपेसिटर | ६) मायक्रोफोन |
| ७) लाऊड स्पिकर | ८) साईन वेव्ह | ९) EHT |
| १०) IC | ११) योक (yoke) | १२) LED |

प्र.२ रा. खालीलपैकी कोणतेही २ प्रश्नांची सविस्तर उत्तरे लिहा.

१६

- १) अँटेनाचे निरनिराळे प्रकार सांगून यागी YAGI अँटेनाविषयी थोडक्यात माहिती लिहा.
- २) अँप्लीफायरच्या संदर्भात Hi-Fi हि संकल्पना थोडक्यात वर्णन करा.
- ३) व्होल्टेज अँप्लीफायर व पॉवर अँप्लीफायरमध्ये तुलना करा.
- ४) रेडिओमधील पुश-पुल आऊटपुट स्टेजचा सर्किट डायग्राम काढा.

प्र.३ रा. खालीलपैकी कोणतेही २ प्रश्न सोडवा.

१६

- १) CTV रिसिव्हरचा ब्लॉक डायग्राम काढा.
- २) AM रिसिव्हरचा ब्लॉक डायग्राम काढा.
- ३) VCR चा ब्लॉक डायग्राम काढा.
- ४) MATV सिस्टीमचा ब्लॉक डायग्राम काढा.

प्र. ४ था. खालीलपैकी कोणतेही २ प्रश्न सोडवा.

१६

- १) CTV मधील EHT सेक्शनचा डायग्राम काढून वर्णन करा.
- २) AM रेडिओमधील मिक्सर स्टेजचा सर्किट डायग्राम काढा.
- ३) CTV मधील कलर मॅट्रिक्स वर थोडक्यात माहिती लिहा.
- ४) कलर CRT चा डायग्राम काढा.

प्र. ५ वा. टिपा लिहा. (कोणतेही ४)

१६

- १) कलर मॉनीटर
- २) TV ट्युनर कार्ड
- ३) बलून ट्रान्सफॉर्मर
- ४) डिले लाईन
- ५) CTV मधील ट्युनर
- ६) CTV मधील SMPS

प्र. ६ वा. खालीलपैकी कोणतेही २ सोडवा.

१६

- १) ॲम्पलीटयुड मोड्युलेशनचा डायग्राम काढून थोडक्यात वर्णन करा.
- २) CTV मधील हॉरीझोन्टल o/p स्टेजचा सर्किट डायग्राम काढा.
- ३) ॲनालॉग मल्टीमीटर व डिजीटल मल्टीमीटर यांमध्ये तुलना करा.
- ४) फंक्शन जनरेटरचे उपयोग सांगा.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN ELECTRONIC ASSEMBLY & T.V. MAINTENANCE (301101)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – BASIC ELECTRONIC ASSEMBLY TECHNIQUE (PRACTICAL-I)

- Q.1)** Identify the following components in the given color T.V. system and write the fault related to it. **40**
- 1) Color CRT
 - 2) Yoke
 - 3) Antenna / Tunner
 - 4) Horizontal o/p transistor
 - 5) EHT
- Q.2)** Test the following electronic components for good or faulty. **40**
- 1) Fusible ceramic resistor – 1 no.
 - 2) Power transistor – 1 no.
 - 3) Silicon diode – 1 no.
 - 4) Electrolytic capacitor – 1 no.
 - 5) Step down transformer – 1 no.
- Q.3)** Oral. **10**
- Q.4)** Term work. **10**

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०१२१

- प्र. १ ला.** कलर टि.व्ही. मधील खालील काम्पोनेंटस् शोधा, ओळखा आणि त्यांच्यातील बिघाडामुळे निर्माण होणारा किमान एक दोष (प्रत्येकी) सांगा / लिहा. **४०**
- १) कलर CRT (पिक्चरटयुब)
 - २) योक (Yoke)
 - ३) अँटेना किंवा टयुनर
 - ४) हॉरिझोन्टल आऊटपुट ट्रान्झिस्टर
 - ५) ई.एच.टी. (EHT)
- प्र. २ रा.** खालील इलेक्ट्रॉनिक काम्पोनेंटस् तपासा आणि त्यांचे चांगले व खराब याप्रमाणे वर्गीकरण करा. **४०**
- १) फ्युजेबल सिरॅमिक रेजिस्टर
 - २) पॉवर ट्रान्झिस्टर
 - ३) सिलीकॉन डायोड
 - ४) इलेक्ट्रॉलिटिक कॅपॅसिटर
 - ५) स्टेप डाऊन ट्रान्सफॉर्मर
- प्र. ३ रा.** ओरल. **१०**
- प्र. ४ था.** टर्म वर्क. **१०**

Sr.No. 30110122

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI
EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN ELECTRONIC ASSEMBLY & T.V. MAINTENANCE (301101)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – COMMUNICATION SYSTEM (PRACTICAL-II)

- | | | |
|-------------|---|-----------|
| Q.1) | Identify & rectify the faults (minimum 2) in the given CTV receiver. Write the step by step procedure for finding the faults. | 40 |
| Q.2) | Identify & rectify the faults (minimum 2) in the given Radio receiver. Write the step by step procedure adopted. | 40 |
| Q.3) | Oral. | 10 |
| Q.4) | Term work. | 10 |

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०१२२

- | | | |
|-------------------|---|-----------|
| प्र. १ ला. | तुम्हाला दिलेल्या कलर टि.व्हि. रिसीव्हरमधील किमान दोन दोष ओळखून त्यांचे निवारण करा. दोष शोधून काढण्याची पद्धत क्रमाने लिहा. | ४० |
| प्र. २ रा. | तुम्हाला दिलेल्या रेडिओमधील दोष शोधून त्यांचे निवारण करा. (किमान २ दोष) दोष शोधण्याची पद्धत क्रमाने लिहून काढा. | ४० |
| प्र. ३ रा. | ओरल. | १० |
| प्र. ४ था. | टर्म वर्क. | १० |