

Sr.No. 30110511

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN REPAIRING AND SERVICING OF RADIO & LCD/LED TV(301105)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

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

Instructions:	(1) All questions are <i>compulsory</i>
	(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)
	1)	Capacitors are named according to ----- a) Size b) dielectric material c) material for plates d) voltage	
	2)	Resistors are connected in ----- to increase effective resistance. a) Series b) parallel c) shunt d) none	
	3)	An RC circuit can be used as -----circuit a) Amplifier b) charging c) rectifier d) time delay	
	4)	For measuring insulation resistance the best choice is----- a) Digital multimeter b) megger c) multimeter d) wheatstone bridge	
	5)	Minority charge carriers have ----- polarity from majority carriers. a) positive b) negative c) neutral d) none	
	6)	The ohm is the unit of -----. a) Resistor b) capacitor c) diode d) transistor	
	7)	The common defect in capacitor is ----- a) Leaky b) short circuit c) open circuit d) all of the above	
	8)	The unit of inductance is ----- a) Farad b) ohm c) henry d) hertz	
	9)	----- diode is used as voltage regulator. a) crystal b) zener c) power d) none.	
	10)	Filter circuit removes ----- a) a.c b) d.c c) both d) none.	

	(B) State true and false of the following	(10)
	1) The zener diode is operated with forward bias.	
	2) For NPN transistor, negative voltage is needed.	
	3) For 50Hz input the ripple frequency in a bridge rectifier will be 100Hz	
	4) The value of resistance depends on length of material	
	5) Electrolytic capacitor is having polarity.	
	6) An 'N' type semiconductor has free electrons, while 'P' type has holes.	
	7) Microphone converts electric signals into sound energy.	
	8) Both microphone & loudspeakers are the examples of electromagnetic transducer	
	9) IC's contains thousands of components on a single silicon chip	
	10) LED's are sensitive to mechanical vibrations.	
Q.2	Attempt any two of the following	(16)
	(a) Name Types of resistors. Explain any one type in detail	
	(b) Draw half wave rectifier & explain it's working.	
	(c) State and explain ohms law .	
Q.3	Attempt any two of the following	(16)
	(a) What is semiconductor? explain intrinsic & extrinsic semiconductor	
	(b) Explain the construction and working of microphone.	
	(c) Write in detail about step up and step down transformer.	
Q 4	Solve any two of the following	(16)
	(a) What are the types of loudspeaker? Explain any one.	
	(b) Draw the circuit of transistor as an amplifier and explain its working	
	(c) Compare CB, CC, CE configuration. of transistor	
Q 5	Solve any two of the following	(16)
	(a) Explain moving coil voltmeter in detail.	
	(b) Compare AC with DC	
	(c) Write down the working principle and types of DVD.	
Q.6	Write a short note on the following (any four)	(16)
	1) Microphone	
	2) Soldering technique	
	3) Filter	
	4) AF power amplifier	
	5) Telephone	

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०५११

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)	कॅपॅसिटर त्यांच्या ----- प्रमाणे ठरतो. अ) साईज ब) डायइलेक्ट्रिक मटेरिअल क) प्लेट्स मटेरिअल ड) वोल्टेज	
	२)	रेजीस्टर हे इफेक्टिव रेजीस्टस वाढविण्यासाठी ----- मध्ये जोडतात. अ) सिरीज ब) पॅरलल क) शंट ड) कोणतेही नाही.	
	३)	आर सि सर्किट ----- म्हणून वापतात. अ) ॲम्प्लीफायर ब) चार्जिंग क) रेक्टिफायर ड) टाईम डिवे	
	४)	इन्सुलेशन रेजिस्टेन्स मोजण्यासाठी ----- वापरतात. अ) डिजिटल मल्टीमीटर ब) मेगर क) मल्टीमीटर ड) व्हीट स्टोन ब्रिज	
	५)	मेजोरीटी करीअर मध्ये मायनॉरीटी चार्ज करीअर ला ----- पोलारीटी असते. अ) पोझिटीव ब) निगेटीव क) न्यूट्रल ड) कोणतेही नाही	
	६)	ओहम हे ----- चे एकक आहे. अ) रेजिस्टर ब) कॅपॅसिटर क) डायोड ड) ट्राजिस्टर	
	७)	कॅपॅसिटर चा कॉमन डिफेक्ट ----- असतो. अ) लिकी ब) शॉर्ट सर्किट क) ओपन सर्किट ड) वरील सर्व.	
	८)	इंडक्टन्स चे एकक ----- आहे अ) फरॅड ब) ओहम क) हेनरी ड) हर्ट्झ	
	९)	----- डायोड वोल्टेज रेगुलेटर म्हणून वापरतात. अ) क्रिस्टल ब) झिनर क) पावर ड) कोणतेही नाही.	
	१०)	फिल्टर सर्किट ----- काढते. अ) ए.सि. ब) डी.सि क) दोन्ही ड) कोणतेही नाही	

	(ब) चूक किंवा बरोबर ते लिहा	(१०)
	१) झिनर डायोड फोरवर्ड बायस वर ऑपरेट होते.	
	२) एन पि एन ट्रांजिस्टर करिता निगेटिव्ह वोल्टेज लागते.	
	३) ब्रिज रेक्टायफायर मधील ५० हेट्झ इनपुट रिपल फ्रिक्वेन्सि हि १०० हेट्झ असते.	
	४) रेजीस्टंस ची वॅल्यू त्याच्या लांबी वर निर्धारित असते.	
	५) इलेक्ट्रोलाइटिक कॅपॅसीटर ला पोलॅरीटी असते.	
	६) एन टाईप सेमीकंडक्टर मध्ये फ्री इलेक्ट्रॉन्स असतात, तर व्हायब्रेशन पि टाईप सेमीकंडक्टर मध्ये होल्स असतात.	
	७) मायक्रोफोन इलेक्ट्रिकल एनर्जी चे साउंड एनर्जी मध्ये रूपांतर करतो.	
	८) मायक्रोफोन आणि लाउडस्पीकर हे इलेक्ट्रोमॅग्नेटिक ट्रान्सड्यूसर चे उदाहरण आहे.	
	९) आय सि मध्ये सिंगल सिलिकॉन चीप वर हजारो कॉम्पोनेंट असतात.	
	१०) मेकॅनिकल व्हायब्रेशनला एल ई डी सेन्सिटीव्ह असतात.	
प्र.२	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा	(१६)
	अ) रेजिस्टर चे प्रकार सांगून कुठलेही एक स्पष्ट करा.	
	ब) हाफ वेव रेक्टायफायर काढून त्याची कार्यप्रणाली लिहा.	
	क) ओहम्स लॉ बदल सविस्तर लिहा.	
प्र.३	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	अ) सेमीकंडक्टर म्हणजे काय? इंट्रीसिक सेमीकंडक्टर आणि एक्स्ट्रीन्सिक सेमीकंडक्टर बदल माहिती द्या.	
	ब) मायक्रोफोन चे कॅन्सेलेशन आणि वर्किंग लिहा.	
	क) स्टेप अप आणि स्टेप डाऊन ट्रान्सफॉर्मर बदल लिहा.	
प्र.४.	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	अ) लाउडस्पीकर चे प्रकार लिहा कुठलेही एक स्पष्ट करा.	
	ब) ट्रांजिस्टर अॅम्पलीफायर ची कार्यप्रणाली आकृतीसह लिहा.	
	क) ट्रांजिस्टर मधील सि.बी.,सि.सि, सि.इ कोन्फिग्रेशन मध्ये तुलना करा.	
प्र.५.	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	अ) मुविंग कॉईल वोल्ट मीटर ची कार्यप्रणाली आकृतीसह लिहा.	
	ब) ए.सि व डी.सि मधील तुलना करा.	
	क) डीव्हीडी चे वर्किंग प्रिन्सिपल लिहून प्रकार सांगा.	
प्र.६.	थोडक्यात टिपा लिहा (कोणतेही चार)	(१६)
	१) मायक्रोफोन	
	२) सोल्डरिंग टेक्निक	
	३) फिल्टर	
	४) एएफ पावर अॅम्पलीफायर	
	५) टेलिफोन	

--	--	--	--

Sr.No. 30110512

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2017

CERTIFICATE COURSE IN REPAIRING AND SERVICING OF RADIO & LCD/LED TV(301105)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – REPAIRING & MAINTENANCE OF RADIO & LCD/LED TV (THEORY-II)

Instructions:	(1) All questions are <i>compulsory</i>
	(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 (<i>Select correct answer from the option given in the bracket</i>):	(10)
	1)	The fastest component for accessing stored data/information is ----- a) DVD b) hard disk c) memory d) tape	
	2)	The standard aspect ratio of TV raster is -----. a) 1:3 b) 2:3 c) 3:3 d)4:3	
	3)	The standard IF of AM radio receiver is -----. a) 455 Khz b)55khz c)800 khz d) 1Mhz	
	4)	The unit of loudness is -----. a) db b) F c) Hz d) ohm	
	5)	In FM, frequency deviation is proportion to ----- of modulating signals. a) Amplitude b) frequency c) power d) pulse	
	6)	In superhetrodyne receiver the IF signal is rectified by----- circuit. a) Filter b) rectifier c) current d) a.c.	
	7)	----- circuit is used in demodulation. a) Anode detector b) cathode detector c) diode detector d) Triode detector.	
	8)	A standard CD player accesses data/information using -----accesses method. a) Sequential b) random c) multi variety d) none	
	9)	----- is basic principal of Fibre optic cable. a) Light b) water c)Air d) gas	
	10)	AM stands for a) Amplitude Modulation b) Analog modulation c) Ampere Modulation d) Amplifier modulation	

	(B) State True or False	(10)
1)	FM is not used for transmission of T.V Signal	
2)	Modulation index of amplitude modulation is greater than 1	
3)	In Frequency modulation frequency of carrier waves is varies with frequency carrier signal	
4)	LSB is bandwidth of lower side band.	
5)	Frequency modulation range is 88 Mhz to 108 Mhz	
6)	A DTH service provider has to lease Ku-band transponders from the satellite	
7)	LED needs DC forward voltage to emitte the light	
8)	CCTV designed to monitor the desired surrounding environment and its activities	
9)	The set-top box selects the channel desired by the user by filtering that channel from the multiple channels received from the satellite.	
10)	LCD Works by adjusting the amount of light blocked	
Q.2	Attempt any two of the following.	(16)
(a)	What is mean by modulation? Explain frequency modulation with suitable wave form.	
(b)	How do you troubleshoot a fault of audio in T.V receiver	
(c)	Write down the fault finding procedure of DVD player	
Q.3	Solve any two of the following.	(16)
(a)	Discuss the applications of optical fibres in local telephone and cable TV applications	
(b)	Why FM preferred to AM for sound signal transmission	
(c)	List advantages & disadvantages of Digital communication	
Q.4	Attempt any two of the following.	(16)
(a)	Explain the need for AVC (AGC) in radio reciver.	
(b)	Draw the block diagram of a T.V. receiver and state the function of each block	
(c)	List advantages of LCD/LED TV technology	
Q.5	Solve the following. (any Two)	(16)
(a)	Explain basic fibre optic communication system with block diagram.	
(b)	Mention the different standards of Colour transmission system like NTSC, PAL and SECAM.	
(c)	Compare amplifier and stereo amplifier	
Q.6	Write a short note of the following. (any four)	(16)
1)	Pulse code modulation	
2)	Cable TV	
3)	Wave propogation	
4)	HD TV	
5)	Audio system	

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०५१२

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)	----- हे जलद डाटा स्टोर करण्याचे साधन आहे. अ) डी.व्ही.डी. ब) हार्ड डिस्क क) मेमरी ड) टेप	
	२)	टी.व्ही.रास्टरचा आस्पेक्ट रेशो ----- आहे. अ) १:३ ब) २: ३ क) ३:३ ड) ४:३	
	३)	ए.एम.रेडीओ रीसिवर चा स्टन्डर्ड आय.एफ. ----- आहे. अ) ४५५ किलो हेर्ट्झ ब) ५५५ किलो हेर्ट्झ क) ८०० किलो हेर्ट्झ ड) १ मेगा हेर्ट्झ	
	४)	लाउडनेस चे एकक----- आहे. अ) डीबी ब) एफ क) हेर्ट्झ ड) ओहम	
	५)	एफ.एम मध्ये फ्रिक्वेन्सी डेविएशन मोड्युलेटींग सिग्नलच्या ----- प्रमाणात असते. अ) अम्पलीट्युड ब) फ्रिक्वेन्सी क) पावर ड) पल्स	
	६)	सुपर हेटेरो डायीन रेडीओ रीसिवर मध्ये आय एफ सिग्नल ----- सर्किट द्वारे रेक्तीफाय होते. अ) फिल्ट ब) रेक्टीफायर क) करंट ड) ए.सी.	
	७)	डीमोड्युलेशन करिता ----- सर्किट वापरतात. अ) अनोड डिटेक्टर ब) कथोड डिटेक्टर क) डायोड डिटेक्टर ड) ट्रायोड डिटेक्टर	
	८)	सी.डी.प्लेयर डाटा/ इन्फोर्मेशन अक्सेस करण्याचे काम ----- पद्धतीने करते. अ) सिक्वेन्शल ब) रंडम क) मल्टी वरायटी ड) कोणतेही नाही.	
	९)	----- हे बेसिक ओप्टीकल फायबर चे प्रिन्सिपल आहे. अ) लाईट ब) वॉटर क) एअर ड) गॅस	
	१०)	ए.एम. म्हणजे ----- अ) अम्पलीट्युड मोड्युलेशन ब) अनालोग मोड्युलेशन क) अम्पिअर मोड्युलेशन ड) अम्पलीफायर मोड्युलेशन	

	(ब) चूक किंवा बरोबर ते लिहा.	(१०)
	१) एफ.एम.हे टी.व्ही.सिग्नल ट्रांसमिशन साठी वापरत नाहीत.	
	२) अम्प्लीट्यूड मोड्यूलेशन चे मोड्यूलेशन इंडेक्स १ पेक्षा अधिक असते.	
	३) फ्रिक्वेन्स मोड्यूलेशन मध्ये करीअर वेवज फ्रिक्वेन्सी च्या करीअर सिग्नल द्वारे वाढते.	
	४) लोअर साईड बँड चे बँडविड्थ एल एस बी आहे.	
	५) फ्रिक्वेन्स मोड्यूलेशन ची रेंज ८८ मेगा हर्ट्झ ते १०८ मेगा हर्ट्झ आहे.	
	६) DTH सेवा देणारे सॅटेलाइट द्वारे के-यु बँड ट्रांसपॉंडर लिजवर घेतात.	
	७) LED मध्ये लायीत प्रस्थापित करणेसाठी डीसी फॉरवर्ड व्होल्टेज आवश्यक असते.	
	८) CCTV मॉनीटर द्वारे सभोवताल चे निरीक्षण करते.	
	९) सेट टॉप बॉक्स द्वारे सॅटेलाइट मधून येणारे विविध चॅनल फिल्टर करते.	
	१०) LCD विशिष्ट लाईट ब्लॉक करून कार्य करते.	
प्र.२	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	(अ) मोड्यूलेशन म्हणजे काय ? फ्रिक्वेन्सी मोड्यूलेशन वेव फॉर्म सह स्पष्ट करा.	
	(ब) टी.व्ही.रिसिवर मधील ऑडीओ चा फॉल्ट कसा दुरुस्त करावा त्या बदल लिहा.	
	(क) डी.व्ही.डी.प्लेयर ची फॉल्ट फायडिंग प्रोसिजर लिहा.	
प्र.३	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	(अ) टेलीफोन व केबल टीव्ही मधील ऑप्टिकल फायबरचे ॲप्लिकेशन लिहा.	
	(ब) साउंड सिग्नल ट्रांसमिशन साठी एएम पेक्षा एफएम का वापरतात ते लिहा.	
	(क) डिजिटल कम्युनिकेशन चे फायदे व तोटे लिहा.	
प्र.४	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	(अ) रेडीओ रिसिवर मध्ये AVC (AGC) ची आवश्यकता का लागते ते लिहा.	
	(ब) टीव्ही रिसिवर ची ब्लॉक डायग्राम काढून त्याची माहित द्या.	
	(क) LCD/LED TV टेक्नोलॉजी चे फायदे लिहा.	
प्र.५	खालीलपैकी कुठलेही दोन प्रश्न सोडवा.	(१६)
	(अ) फायबर ऑप्टिक कम्युनिकेशन चे ब्लॉक डायग्राम काढून त्याची माहित द्या.	
	(ब) NTSC, PAL आणि SECAM मधील कलर ट्रांसमिशन प्रोसेस लिहा .	
	(क) अम्पलीफायर व स्टीरिओ अम्पलीफायर मधील फरक लिहा.	
प्र.६	थोडक्यात टिपा लिहा. (कोणतेही चार)	(१६)
	१) पल्स कोड मोड्यूलेशन	
	२) केबल टीव्ही	
	३) वेव प्रपोगेशन	
	४) एच डी टीव्ही	
	५) ऑडीओ सिस्टीम	

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI
EXAMINATION – JULY 2017
CERTIFICATE COURSE IN REPAIRING AND SERVICING OF RADIO & LCD/LED TV(301105)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – BASIC ELECTRONICS & ASSEMBLY TECHNIQUE (PR-I)

Q 1	Identify poles & test the P N junction diode by Multimeter.	40
Q 2	Construct and test zener diode regulator circuit.	40
Q 3	Oral	10
Q 4	Term work	10

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०५२१

प्र.१	पी एन जंक्शन डायोड चे पोलस ओळखून ते मल्टी मीटर द्वारे टेस्ट करा.	४०
प्र.२.	झिन्नर डायोड रेग्युलेटर चे सर्किट तयार करून ते टेस्ट करा.	४०
प्र.३.	तोंडी परीक्षा	१०
प्र.४.	टर्म वर्क	१०

Sr.No. 30110522

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI
EXAMINATION – JULY 2017
CERTIFICATE COURSE IN REPAIRING AND SERVICING OF RADIO & LCD/LED TV(301105)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – REPAIRING & MAINTENANCE OF RADIO & LCD/LED TV (PR-II)

Q. 1. Open given colour TV receiver & identify all its Sections.	40
Q. 2. Detect & rectify fault in given DVD player.	40
Q. 3. Oral	10
Q .4. Term work	10

मराठी भाषांतर

क्र. ३०११०५२२

प्र.१. कलर टी.व्ही.उघडून त्यातील सर्व पार्टस ओळखून माहिती लिहा.	४०
प्र.२. डी.व्ही.डी.प्लेयर मधील फॉल्ट शोधून दुरुस्त करा.	४०
प्र.३. तोंडी परीक्षा	१०
प्र.४. टर्म वर्क	१०