महाराष्ट्र राज्य व्यवसाय शिक्षण परीक्षा मंडळ, वांद्रे (पूर्व), मुंबई ४०० ०५१.

१	व्यवसाय अभ्यासक्रमाचे नांव	**सी. सी. इन बेसिक तारतंत्री (फक्त मुक - बधिरांसाठी) (३०२२१२)**
२	तुकडी निहाय विद्यार्थी संख्या	२५ विद्यार्थी
३	अभ्यासक्रमाचा कालावधी	१ वर्ष
४	प्रकार	पूर्ण वेळ
५	आठवडयातील कामाचे दिवस	६ दिवस
६	प्रती दिन कामाचे तास	७ तास
७	अभ्यासक्रमासाठी आवश्यक जागा	प्रॅक्टीकल लॅब = ३०० चौरस फूट वर्गखोलीकरीता = २०० चौरस फूट एकूण = ५०० चौरस फूट
८	प्रवेश अर्हता	इ.६ वी उत्तीर्ण **प्रशिक्षणार्थी कर्णबधिर ४० % पेक्षा जास्त असल्याचे शल्य चिकित्सकाचे प्रमाणपत्र आवश्यक आहे.**
९	प्रस्तावना व उद्दिष्ट	तारतंत्री या व्यवसायाचे कौशल्य प्राप्त करणे
१०	रोजगार संधी	छोटया /मोठया खाजगी उद्योगाकरीता रोजगाराची संधी /स्वयं रोजगाराची संधी
११	शिक्षकांची शैक्षणिक अर्हता	संबंधित विषयातील पदवीका / सर्टिफिकेट कोर्स पास
१२	शिक्षण पध्दती	**Training System Per Week** थेअरी: १२ तास; प्रात्यक्षिक: ३० तास; एकूण: ४२ तास
१३	परीक्षा पध्दती	

Sr. No.	Paper Code	Name of Subject	TH/PR	Hours	Max. Marks	Min. Marks
1	30221211	मुक्त हस्त चित्र	TH-I	3 HRS	100	35
2	30221212	सैध्दांतिक तारतंत्री	TH-II	3 HRS	100	35
3	30221221	तारतंत्री प्रात्यक्षिक	PR-I	6 HRS	200	100
4	30221222	यंत्रावर प्रात्यक्षिक	PR-II	6 HRS	200	100
		Total Marks			**600**	**270**

थेअरी - १ - विषय - मुक्त हस्त चित्र

प्रकरण १	भौमितीक आकृत्या. सरळ रेषा काढणे. षटकोन, अष्टकोन काढणे, वर्तुळ इ. आकृत्या काढणे. साधा चौकोन, साधा त्रिकोण इ.
प्रकरण २	हत्यारांच्या आकृत्या. भोके पाडणारी हत्यारे :- हँड ड्रील मशीन, इलेक्ट्रीक ड्रील मशीन, पोर्टेबल ड्रील मशीन, पोकर, पंच. ठोकणारी हत्यारे :- बॉलपेन हॅमर, मॅलेट, क्रास पीन हॅमर तोडणारी हत्यारे :- पटाशी, साईड कटींग प्लायर इ. पकडणारी हत्यारे :- कॉम्बिनेशन प्लायर, लाँगनोज प्लायर, प्लॅटनोज प्लायर, पकड इ. कापणारी हत्यारे :- हॅक्सॉ, हँड पॉवर, सॉ टेनन, सॉ इ. मोजमापनाची साधने :- गुण्या, स्टील टेप, चारघडी पट्टी, लाइन दोरी, ओळंबा इ.
प्रकरण ३	ब्ल्यू प्रिंट वाचन ब्ल्यू प्रिंट वाचन म्हणजे काय ? ISI चिन्हांच्या विविध आकृत्या काढून त्या ब्ल्यू प्रिंट मध्ये दर्शविणे.
प्रकरण ४	विद्युत साधने पकटणारी साधने :- ॲंगल होल्टर, बॅटन होल्टर, पेटंट होल्टर इ. नियंत्रक साधने :- सिंगल पोल पियानो स्विच, डबल पोल पियानो स्विच, I.C.D.P. स्विच, I.C.T.P. स्विच, डी.पी.बॉक्स इ. संरक्षक साधने :- री वायरबेल फ्युज जसे HRC फ्युज ग्लास फ्युज प्लग टाईप इ. इतर साधने :- टयुब होल्डर, स्टाटर होल्डर, प्लग सॉकेट ३ पिन ५ पिन थ्री पिन २ पिन टॉप ॲडॉप्टर सिलिंग रोझ इ.
प्रकरण ५	विविध वायरींग साहित्य मधील कच्चा माल. वुड स्क्रू, खिळा, रावळ प्लग, जॉइंट क्लिप, टेकस इ. सी.टी.एस्.वायरींग मधील लाकडाचे जॉइंट दर्शविणे. कॉड्यूट वायरींग मधील १ वे, २ वे, ३ वे, ४ वे जंक्शन. एल्.वो, वेंट, पी.व्ही.सी.क्लिप इ.
प्रकरण ६	विविध वायरींगच्या आकृत्या काढाणे. १. टयुब लाईट २. थ्री पिन प्लग सॉकेटची टेस्ट लॅम्पने तपासणी. ३. सिंगल फेज, ३ फेज मिटरची जोडणी ४. सी.टी.एस्.वायरींगचा काल्पनिक नमूना. ५. कॉड्यूट वायरींगचा काल्पनिक नमूना. ६. पी.व्ही.सी.केसिंग केपिंग वायरींगचा काल्पनिक नमूना.

थेअरी - २ - विषय :- सैध्दांतिक तारतंत्री

प्रकरण १	सुरक्षितता व प्रथमोपचार १. सुरक्षा, काळजी, प्राथमिक उपचार २. विद्युत धक्क्यानंतरची कृत्रिम श्वासोश्वास पध्दती.
प्रकरण २	सर्वसाधारण हत्यारे :- १. महत्वाचे प्रकार अ) हाताने वापरावयाची हत्यारे (हँड टुल्स) ब) मशिनच्या सहाय्याने वापरावयाची हत्यारे (मशिन टुल्स) २. मोजमापाची हत्यारे :- गुण्या, स्टील टेप, चारघडी पट्टी, लाईन दोरी, ओळंबा इ. ३. ठोकणारी हत्यारे :- बॉलपेन हॅमर, मॅलेट, क्रास पीन हॅमर. ४. तोडणारी हत्यारे :- पटाशी, छिनी, साईड कटींग प्लायर इ. ५. कापणारी हत्यारे :- हॅक्सा, हॅड पॉवर, सॉ टेनन सॉ इ. ६. पकडणारी हत्यारे :- कॉम्बिनेशन प्लायर, लॉगनोज प्लायर, फ्लॅटनोज प्लायर पकड इ. ७. इतर महत्वाची हत्यारे :- गिरमिट, मार्फा, चाकू, रावळपंच, टेस्ट लॅम्प लाइन टेस्टर स्क्रू ड्रायव्हर इ. ८. भोके पाडणारी हत्यारे :- हँड ड्रील मशीन, इलेक्ट्रीक ड्रील मशीन, पोर्टेबल ड्रील मशीन, पोकर, पंच
प्रकरण ३	वीज १. वीजेचा परीचय २. प्राथमिक वीज ३. हायड्रोजनचा अणू - प्रोटान, इलेक्ट्रॉन इ. ४. वीजेचे प्रकार जसे स्थिर वीज, प्रवाहो वीज इ. ५. विद्युत दाब, विद्युत प्रवाह, विद्युतरोध, पॉवर - वॅट एनर्जी इ. ६. वीजेचा वापर कशा पध्दतीने करुन घेता येतो.
प्रकरण ४	तार, वायर व केबल १. कंडक्टर - शिघ्र वाहक, मंद वाहक, अवाहक इ. २. बेअर कंडक्टर - ओव्हरहेड वायरींगमध्ये वापरले जाणारे कॉपर, स्टील, कॅडमियम, ॲल्यूमिनिअम इ. ३. वायरचे प्रकार - V.I.R., Wetherproof, Lead Covered, C.T.S., P.V.C. इ. ४. वायरींगमध्ये वापरले जाणारे कंडक्टरचे प्रकार - सॉलिड, स्ट्रॅडेड फ्लेक्झिबल कंडक्टर इ. ५. फ्लेक्झिबल केबल - टब रबर शील्ड, कॉटन फ्लेक्झिबल, सिल्क फ्लेक्झिबल, प्लॅस्टीक फ्लेक्झिबल, P.V.C.फ्लेक्झिबल इ. ६. फ्लेक्झिबल वायरचे कोअरवरुन पडणारे प्रकार - सिंगल कोअर, २ कोअर, २ कोअरमल्टी कोअर इ. ७. फ्लेक्झिबल वायरचे आकारावरुन पडणारे प्रकार - राऊंड, फ्लॅट इ. ८. केबलचे प्रकार - आर्मड् व अनआर्मट् इ. ९. वायरचे गेज मोजणे - वायरगेजचा वापर इ.

प्रकरण ५	सर्वसाधारण विद्युत साधने. वायरींगसाठी लागणारी साधने १. नियंत्रक साधने २. पकडणारी साधने ३. संरक्षक साधने ४. इतर साधने १. नियंत्रक साधने :- सिंगल पोल पियानो स्विच, डबलपोल पियानो स्विच, I.C.D.P. स्विच, I.C.T.P. स्विच, डी.पी.बॉक्स इ. २. पकडणारी साधने :- अँगल होल्टर, बॅटन होल्टर, पॅटंट होल्टर इ. ३. संरक्षक साधने :- री वायरेबल फ्यूज जसे किटकॅट फ्यूज अेन री वायरेबल फ्यूज जसे HRC फ्यूज, ग्लास फ्यूज, प्लग टाईप इ. ४. इतर साधने :- टयुब होल्डर, स्टाटर होल्डर, प्लग सॉकेट ३ पिन ५ पिन थ्रो पिन २ पिन टॉप, ॲडॉप्टर, सिलिंग रोझ इ.
प्रकरण ६	सुरक्षिततेसाठी अर्थिंग १. अर्थिंगचा उद्देश - तिची व्याख्या २. अर्थिंगच्या प्रमुख पध्दती - नळाचे अर्थिंग, प्लेट टाइप अर्थिंग, रॉड टाइप अर्थिंग इ. ३. विद्युत नियमानुसार अर्थिंग जसे पोर्टेबल उपकरणांना जोडावयाची पध्दत अर्थिंगची तपासणी.
प्रकरण ७	विद्युत सर्किटस् - विद्युत सर्किट म्हणजे काय ? - त्याचे विविध प्रकार जसे क्लोज्ड सर्किट, ओपन सर्किट, शॉर्ट सर्किट इ. - वाहकांना लोड जोडण्याच्या पध्दतीवरुन पडणारे सर्किटचे प्रकार पॅरलल सर्किट - सिरिज सर्किटची वैशिष्टे - पॅरलल सर्किटची वैशिष्टे - ओहमचा नियम व इ.
प्रकरण ८	चुंबकत्व - चुंबकाचा गुणधर्म - चुंबकीय क्षेत्र - कायम चुंबकाचे आकार जसे पट्टी चुंबक, नाकाकृती चुंबक, वर्तुळाकार चुंबक इ. - चुंबकत्वाचे प्रकार - नैसर्गिक चुंबक व कृत्रिम चुंबक इ.
प्रकरण ९	ए.सी.मोटर्स / स्टार्टर्स - ए.सी.मोटर्सची व्याख्या - मोटर्सचे प्रकार सिंगलफेज / पॉलीफेज - सिंगलफेज मोटर्सचे प्रकार :- कॅपॅसिटर, रिपल्शन, शेडेड पोल, युनिव्हर्सल इ. - पॉलीफेज मोटर्सचे प्रकार :- सिंक्रोनस / नॉन सिंक्रोनस - नॉन सिंक्रोनस जसे सिंगल स्विचरलकेज, डबल स्विचरलकेज व स्लिप रींग इंटक्शन इ. - स्टार्टरची आवश्यकता - स्टार्टर जसे डी.ओ.एल., हँट ऑपरेटेट स्टार टेल्टा इ.

प्रकरण १०	ट्रान्सफॉर्मर - ट्रान्सफॉर्मरची व्याख्या - ट्रान्सफॉर्मरचे प्रमुख घटक, प्रायमरी वायडींग, सेकंडरी वायडींग, कोअर इ. - ट्रान्सफॉर्मरचे दोन प्रकार कोअर टाइप व शेल टाइप - स्टेप अप व स्टेप डाऊन ट्रान्सफॉर्मर - सिंगलफेज व थ्रीफेज ट्रान्सफॉर्मर
प्रकरण ११	सप्लायची तपासणी - ए.सी.सप्लाय ओळखणे - डी.सी.सप्लाय ओळखणे - पोलॅरिटी टेस्ट :- सौम्य गंधकाम्ल टेस्ट, बटाटा टेस्ट, चिन्हांकित व्होल्टमिटर टेस्ट, निऑन टेस्ट - फेज न्युट्रल चसश ओळखण्याच्या पध्दती :- निऑन लॅम्प मेथड
प्रकरण १२	लॅम्पस. - लॅम्पचे प्रकार :- इनकॅन्डीसंट, आर्क व गॅस डिसचार्ज - फ्लोरोसंट टयुबलाईट - चोक व स्टार्टरची तपासणी
प्रकरण १३	वायरींगचे प्रकार - वायरींगचे प्रकार जसे ओव्हरहेड व अंडरग्राऊंड - सी.टी.एस.वायरींग त्याला लागणारे साहित्य - प्लॅस्टिक केसिंग - केपिग वायरींग त्याला लागणारे साहित्य - पीव्हीसी कॉड्युट वायरींग
प्रकरण १४	विद्युत उपकरणांची माहिती - सिलींग फॅन, टेबल फॅन, इस्त्री, इमर्शन हिटर, इले.शेगडी इ. माहिती - त्यातील दोष, त्यांची दुरुस्ती इ.

प्रात्यक्षिक - १ - विषय :- तारतंत्री प्रात्यक्षिक

१.	वायरींग साहित्य :- सिंगल पोल पियानो स्विच, डबलपोल पियानो स्विच I.C.D.P. स्विच, I.C.T.P. स्विच, डी.पी.बॉक्स, अँगल होल्डर, बॅटन होल्डर, पेंटंट होल्डर फ्यूज, प्लग टाइप, टयुब होल्डर, स्टाटर होल्डर, प्लग सॉकेट ३ पिन ५ पिन, थ्री पिन २ पिन टॉप, ॲडॉप्टर, सिलिंग रोझ इ.
२.	वायरची ओळख :- V.I.R., Wetherproof, Lead covered, C.T.S., P.V.C. फ्लेक्झीबल, आर्मड, अनआर्मड
३.	पीव्हीसी कॉड्युट वायरींग संबंधी :- पीव्हीसी पाइप, एल.बी.टी. १ वे, २ वे, ३ वे, ४ वे जंक्शन क्लिप, विविध आकाराचे स्क्रु, खिळे, गँग वॉक्स इ.ची ओळख.
४.	साध्या विद्युत मंडळाची ओळख करुन देणे. (ड्राय सेल तपासणे)
५.	विविध प्रकारचे वायर जॉईंटस् :- जसे बिटानिया टी, बिटानिया स्ट्रेट, वेस्टर्न युनिअन, सिंगल व मल्टीखोअर वायरचे जोड तयार करणे.
६.	वायरींगचे विविध साहित्य लाकडी बोर्टवर बसवणे.
७.	सिरिज सर्किटचा अभ्यास करणे.
८.	पॅरलल सर्किटचा अभ्यास करणे.
९.	एक दिवा एका स्विचच्या सहाय्याने नियंत्रित करणे. (सी.टी.एस.पध्दतीने)
१०.	एक दिवा एका स्विचच्या सहाय्याने नियंत्रित करणे. (पी.व्ही.सी.कॉड्युट पध्दतीने)
११.	दोन दिवे एका स्विचच्या सहाय्याने नियंत्रित करणे. (सी.टी.एस.पध्दतीने)
१२.	दोन दिवे एका स्विचच्या सहाय्याने नियंत्रित करणे. (पी.व्ही.सी.कॉड्युट पध्दतीने)
१३.	जीना वायरींग तयार करणे. (सी.टी.एस.पध्दतीने)
१४.	जीना वायरींग तयार करणे. (पी.व्ही.सी.कॉड्युट पध्दतीने)
१५.	चुंबकीय रेषा वार मॅग्नेटच्या सहाय्याने तयार करणे.
१६.	चुंबकीय रेषा हॉर्स शू मॅग्नेटच्या सहाय्याने तयार करणे.
१७.	साध्या सर्किटमध्ये इले.बेलचा वापर करणे.
१८.	डिस्ट्रीब्युशन बोर्डची जोडणी करणे.
१९.	व्होल्टमिटर व ॲमिटरची सर्किटमध्ये जोडणी करुन दाखवणे.

प्रात्यक्षिक - २ - विषय :- यंत्रावर प्रात्यक्षिक

१.	फ्लोरोसंट टयुबचा अभ्यास करणे. त्यातील दोष व दुरुस्ती याचा अभ्यास करणे.
२.	सुशोभिकरणाची लाइटींगचा अभ्यास करणे.
३.	इलेक्ट्रीक इस्त्रीचा अभ्यास करणे.
४.	इमर्शन हिटरचा अभ्यास करणे.
५.	सिलींग फॅन रेग्युलेटरची जोडणी करणे.
६.	सिंगलफेज एनर्जी गिटरचा अभ्यास करणे.
७.	I.C.D.P. स्विच, I.C.T.P. स्विचमध्ये वायरची जोडणी करणे.
८.	विविध प्रकारचे आकाराचे बल्ब यांची ओळख करुन देणे.
९.	सिरीज पॅरलल टेस्टींग बोर्ड तयार करणे.