

**महाराष्ट्र राज्य व्यवसाय शिक्षण परिक्षा मंडळ, वांद्रे (पूर्व), मुंबई ४०० ०५१**

१.	व्यवसाय अभ्यासक्रमाचे नाव	सी. सी. इन जोडारी (फिटर) ( ३०३२२५ )																																										
२.	तुकडी निहाय विद्यार्थी संख्या	२५ विद्यार्थी																																										
३.	अभ्यासक्रमाचा कालावधी	१ वर्ष																																										
४.	आठवडयातील कामाचे तास	६ दिवस																																										
५.	प्रकार	पूर्ण वेळ																																										
६.	प्रतीदिन कामाचे तास	७ तास																																										
७.	अभ्यासक्रमासाठी आवश्यक जागा	वर्कशॉप = ३०० चौरस फूट वर्गखोलीकरिता = २०० चौरस फूट एकूण = ५०० चौरस फूट																																										
८.	प्रवेश अर्हता	S.S.C. appeared																																										
९.	प्रस्तावना व उद्दिष्ट	सर्टिफिकेट कोर्स इन जोडारी (फिटर) या व्यवसायाचा एक वर्षाचा अभ्यासक्रम पूर्ण केल्यानंतर प्रशिक्षणार्थी वर्कशॉपमध्ये कुशल कारागीर (फिटर) म्हणून काम करू शकेल. १) जोडारी या व्यवसायाचे कौशल्य प्राप्त करणे. २) अचूक मोजमापाच्या उपकरणांच्या साहाय्याने जॉब चे अचूक मोजमाप करण्याचे कौशल्य प्राप्त करणे. ३) इंजि. ड्रॉइंग चे ज्ञान मिळविणे.																																										
१०.	रोजगार संधी	छोटया/मोठया खाजगी उद्योगाकरिता रोजगारांची संधी /स्वयं रोजगाराची संधी																																										
११.	शिक्षकांची शैक्षणिक अर्हता	पदविका / प्रमाणपत्र अभ्यासक्रम उत्तीर्ण.																																										
१२.	शिक्षण पध्दती	<table><tr><td colspan="8">Training System Work</td></tr><tr><td colspan="2">सैध्दांतीक</td><td colspan="2">प्रात्यक्षिक</td><td colspan="2">एकूण</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2">१२ तास</td><td colspan="2">३० तास</td><td colspan="2">४२ तास</td><td colspan="2"></td></tr></table>	Training System Work								सैध्दांतीक		प्रात्यक्षिक		एकूण				१२ तास		३० तास		४२ तास																					
Training System Work																																												
सैध्दांतीक		प्रात्यक्षिक		एकूण																																								
१२ तास		३० तास		४२ तास																																								
१३.	परिक्षा पध्दत	<table><tr><td>sr</td><td>Paper Code</td><td>Name of Subject</td><td>TH\PR</td><td>Hours</td><td>Max I Mark</td><td>Min Mark</td></tr><tr><td>1.</td><td>30322511</td><td>THEORY OF FITTER</td><td>TH-I</td><td>3 Hrs.</td><td>100</td><td>35</td></tr><tr><td>2</td><td>30322512</td><td>MATHS., SCIENCE &amp; DRAWING</td><td>TH-II</td><td>3 Hrs.</td><td>100</td><td>35</td></tr><tr><td>3</td><td>30322521</td><td>FITTING PRACTICAL</td><td>PR-I</td><td>6 Hrs.</td><td>200</td><td>100</td></tr><tr><td>4</td><td>30322522</td><td>MALE &amp; FEMALE FITTING</td><td>PR-II</td><td>6 Hrs.</td><td>200</td><td>100</td></tr><tr><td></td><td></td><td>TOTAL MARKS</td><td></td><td></td><td>600</td><td>270</td></tr></table>	sr	Paper Code	Name of Subject	TH\PR	Hours	Max I Mark	Min Mark	1.	30322511	THEORY OF FITTER	TH-I	3 Hrs.	100	35	2	30322512	MATHS., SCIENCE & DRAWING	TH-II	3 Hrs.	100	35	3	30322521	FITTING PRACTICAL	PR-I	6 Hrs.	200	100	4	30322522	MALE & FEMALE FITTING	PR-II	6 Hrs.	200	100			TOTAL MARKS			600	270
sr	Paper Code	Name of Subject	TH\PR	Hours	Max I Mark	Min Mark																																						
1.	30322511	THEORY OF FITTER	TH-I	3 Hrs.	100	35																																						
2	30322512	MATHS., SCIENCE & DRAWING	TH-II	3 Hrs.	100	35																																						
3	30322521	FITTING PRACTICAL	PR-I	6 Hrs.	200	100																																						
4	30322522	MALE & FEMALE FITTING	PR-II	6 Hrs.	200	100																																						
		TOTAL MARKS			600	270																																						

**अभ्यासक्रम :- जोडारी (फिटर)**  
**Theory - I - THEORY OF FITTER**

१.	व्यवसायात करण्यात येणाऱ्या कामाची ओळख
२.	काम करताना घेण्यात येणारी सुरक्षितता
३.	विषयांची काळजी व निगा, हत्यारे वापरण्यासाठी घेण्यात येणारी काळजी
४.	स्कायबर, विभाजक, सेंटर पंच, डॉट पंच, हातोडीचे प्रकार व उपयोग
५.	सरफेस गेज, V ब्लॉक, मार्किंग टेबल, इंजिनिअरिंग स्क्वेअर यांचे वर्णन, निगा व काळजी
६.	बेंच व्हाईस, व्हाईस क्लॅम्प, हेक्साप्रेम, हेक्साब्लेड इ. ची रचना, प्रकार, काळजी व निगा
७.	छिऱ्याचे प्रकार, उपयोग, चिपिंग व ग्राईडिंगच्या पध्दती व वापरताना घ्यावयाची काळजी
८.	कानस प्रकार, कट वापरण्याची पध्दती, काळजी व निगा
९.	अँगल प्लेट, पॅरलल ब्लॉक, सि क्लॅम्प यांचे वर्णन, उपयोग व निगा
१०.	दोन्ही बाजूंना मोटार बसविलेली ग्राईडिंग मशीन्स, ग्राईडिंग व्हिल्स (चाके) यांची पार (ग्रीट) वगैरे, ग्राईडिंग व्हिल बसविताना घेण्यात येणारी काळजी
११.	आतील व बाहेरील मायक्रोमीटर, डेपथ गेज, मीटर गेज, व्हर्निअर कॅलिपर, व्हर्निअर हाईट गेज, कॉम्बिनेशन सेट, व्हर्निअर बिव्हेल प्रोक्टाक्टर इ.ची काळजी, निगा आणि उपयोग
१२.	बीड, कच्चे पोलाद, नरम पोलाद, कार्बन पोलाद इ. ची सर्वसाधारण माहिती
१३.	टॅप व डाय यांचे उपयोग, काळजी व निगा, स्कू थ्रेडचे प्रकार, रिमरचे प्रकार, टॅपिंगचे उपयोग व छिद्रामध्ये टॅप तुटणेची कारणे व उपाय योजना
१४.	नट व बोल्ट, लॉकिंग डिव्हाईसेस, वॉशर, चाव्या (कीज) इ.
१५.	स्पॅनर, आणि रेचिंग, स्कू ड्रावर, प्लायर इ. चे वेगवेगळे प्रकार व उपयोग
१६.	ड्रिलिंग मशिनची वेगवेगळे प्रकार व ड्रिलिंग करण्याची पध्दत
१७.	ड्रिलचे वेगवेगळे प्रकार, ड्रिल बांधण्याची पध्दत, कटिंग स्पीड आणि फीड, ड्रिलला धार लावताना घ्यावयाची काळजी
१८.	स्क्रॅपरचे वेगवेगळे प्रकार, स्क्रॅपिंग करण्याची पध्दत
१९.	धातूचे भौतिक आणि रासायनिक गुणधर्म
२०.	गेजचे वेगवेगळे प्रकार व उपयोग
२१.	स्कूचे वेगवेगळे प्रकार, स्कू थ्रेड, B.S.W. आणि B.A. थ्रेड
२२.	जिग आणि फिक्चर, फिक्चरचा उपयोग, जिगचे वेगवेगळे प्रकार, बूश आणि जिग क्लॅम्प इ.
२३.	पाईप, पाईप फिटिंग, पाईप बेडिंग, पाईप थ्रेडिंग इ. पाईप डाय आणि पाईप व्हाईसचा उपयोग
२४.	कूलंट आणि लूब्रिकंट, पूलीब्लॉक, वायररोप, फाऊन्डेशन इ.
२५.	गिअरचे वेगवेगळे प्रकार, बेअरिंग, बेअरिंग मटेरिअल इ.

## Theory - II - MATHS., SCIENCE & DRAWING

### गणित :-

१.	अपूर्णांक व्यवहारी आणि दशमान	बेरीज, बजाबाकी, गुणाकार, भागाकार, तुलना, सरळरूप देणे, शेकडेवारी आणि रूपांतर
२.	क्षेत्रफळ आणि परिमिती घनफळ	त्रिकोण, आयत, वर्तुळ, चौरस, बहूभुजाकृती, शंकू, सूचि, दंडगोल, चेंडू, घन
३.	वर्ग	वगामूळ, घन, घनमूळ, पूर्णांक आणि अपूर्णांक
४.	दशमान पद्धत	परिमाणे, लांबी, माप, वजन-मूळभूज आणि उपपरिमाणे, रूपांतर
५.	कोन मापन	कोन मोजणे व कोन दुभागणे

### शास्त्र :-

१.	वजन व वस्तुमान	व्याख्या, फरक
२.	धातू आणि अधातूचे गुणधर्म आणि उपयोग (PROPERTIES OF METALS FERROUS AND NON FERROUS)	बीड, तांबे, लोखंड, पोलाद, लाकूड, मिश्रधातू अॅल्युमिनियम, रबर, सॉल्डर, प्लॅस्टिक, फेरस आणि नॉनफेरस, धातू-तन्यता स्थिती, स्थापकल, ठिसुळपणा, कठिणपणा, तंतुशिलता व खशीलता
३.	उष्णता, उष्णतापमाण, मापन	
४.	चुंबक	गुणधर्म आणि उपयोग (मुलभूत)
५.	विद्युत	ए. सी., डी. सी.
६.	उष्णतोपचार	हार्डनिंग, ऑनिलिंग, नॉर्मलायझिंग, केसहार्डनिंग, टॉडओळख
७.	स्कू, जॅक, पुली ब्लॉक	
८.	कामाच्या ठिकाणाची प्रकाश योजना	योग्य आणि अयोग्य प्रकाश योजना, निरनिराळे दिवे आणि त्यांचे उपयोग
९.	प्रदूषण - दुष्परिणाम	स्वच्छता व टापटीप यांचे महत्व

१.	रेखाटन ही भाषा आहे. रेखाटनाचे प्रकार आणि उपयोग
२.	रेषा बिंदू प्रकार आणि उपयोग
३.	रेखाटनाकरिता उपकरणे
४.	पेन्सिल आणि टोक - प्रकार आणि उपयोग
५.	कागदावर दृष्टांची सुयोग्य मांडणी
६.	रेखा चित्रावरील नाव आणि इतर माहिती
७.	मुक्तहस्त रेखाटनाचा सराव, नट बोल्ट, रिक्वेटस, थ्रेडस, कीज
८.	मुक्तहस्त रेखाटन, भूमीतीय आकृती, त्रिकोण, चौकोन, वर्तुळ, दंडगोल, घन इत्यादी
९.	माप लेखन
१०.	स्केलस - प्रमाण आणि उपयोग
११.	आर्थोग्राफिक-प्रक्षेपण-प्रथम आणि तृतीय कोन, पद्धती, टॉडओळख सोपे घन मापासहित
१२.	आयसो मेट्रीक-प्रक्षेपण-प्रमाणबद्ध आणि मापासहित (टॉडओळख)
१३.	निरनिराळी अवजारे, हत्यारे इत्यादीचे रेखाटन
१४.	सेक्शनिंग
१५.	ब्लू प्रिंट वाचन
१६.	आय.एस.आय. नुसार संकेताची टॉडओळख

## PRACTICAL - I - FITTING PRACTICAL

### प्रात्यक्षिक - १. फिटिंग - (विद्यार्थ्यांना अपेक्षित असलेले कौशल्य)

१.	ड्रॉईंगप्रमाणे इंच /कि.मी.मध्ये आखणी करणे, साधे जॉब बनविणे, पोलादी पट्टीचा उपयोग, डिव्हायडर कॅलीपर, स्क्रायबर व डॉट पंचचा उपयोग करणे.
२.	सरपेस प्लेट, पोलादी पट्टी, व्ही ब्लॉक, इंजिनिअरिंग स्क्वेअर इत्यादीचा उपयोग करून ड्रॉईंगवर जॉब बनविणे.
३.	निरनिराळ्या धातुवर धातु करवतीचा (HACK SAW) उपयोग करून समांतर छेद करणे, तिरकस छेद घेणे, ब्लाइंड कटस घेणे इ.
४.	सपाट आणि चौरस पृष्ठभाग, छिन्नी व कानशीच्या साह्याने तयार करणे, छिन्यांना धार लावणे.
५.	फाईलिंग, ड्रिलिंग, काऊटर बोअरिंग व प्लेट फेसिंगचा उपयोग करून जॉब तयार करणे
६.	कॅलिपर (कैवार), डिव्हायडर, ड्रिलिंगचा उपयोग करून जॉब टॉलरन्समध्ये बनविणे.
७.	फाईलिंग करून प्लॅट सर्फेस (पृष्ठभाग) समपातळीत करणे, तयार करणे, चौरस तयार करणे, साधे (जोड) बनविणे, मायक्रोमिटरचा उपयोग, डेप्थगेज, व्हिअर, कॅलिपर वगैरे वापरणे.
८.	टॅप व डाय, कॅबिनेशन सेट, व्हाईट गेज, व्हिअर बिव्हेल प्रोक्टॅर वापरून जॉब बनविणे.
९.	निरनिराळ्या कोनामध्ये क्रॉस कट चिझल, डायमंड पाईट चिझल वापरून चावी गाळे तयार करणे. व डेप्थ गेजच्या साह्याने त्याची खोली (DEPTH) मोजणे. चाव्या बनवून त्या गाळ्यामध्ये बसविणे.
१०.	स्क्रॅपर्स बनविणे व त्यांना धार लावणे, तंतोतंत (ACCURATE) मापामध्ये स्क्रॅपिंग करणे.

## PRACTICAL - II - MALE / FEMALE FITTING

### प्रात्यक्षिक - २. मेल फिमेल फिटिंग

१. टू पिस V फिटिंग.
२. टू पिस T फिटिंग.
३. इनसाईड स्क्वेअर फिटिंग.
४. इनसाईड T फिटिंग.
५. अँग्युलर अँड रेडिअस फिटिंग.
६. ओपन फिटिंग.
७. डोव्हटेल फिटिंग.
८. रेक्टॅंग्यूलर फिटिंग.
९. स्टेप फिटिंग.
१०. टेपर फिटिंग.
११. युनिव्हर्सल फिटिंग.
१२. साध्या प्रतिकृती तयार करणे.
१३. राऊंड फिटिंग.
१४. पक्कड तयार करणे.
१५. प्लायर तयार करणे.

साहित्य व उपकरणाची यादी :-

अ.क्र.	साहित्य व उपकरणाचे नाव	हत्यारांची संख्या
१.	स्टील रूल १५ से.मी.	८
२.	ट्राय स्क्वेअर १० से.मी. ब्लेड	८
३.	आऊट साईड कॅलीपर १५ से.मी.	८
४.	इनसाईड कॅलीपर १५ से.मी.	८
५.	डिव्हायडर १५ से.मी.	८
६.	स्क्रासबर १५ से.मी.	८
७.	सेटर पंच १० से.मी.	८
८.	स्कू ड्रायव्हर १५ से.मी.	८
९.	बॉलपेन हॅमर ०.२२ कि.ग्रॅ.	८
१०.	चिसेल कोल्ड १०	८
११.	हॅमर बॉलपेन ०.२२ कि.ग्रॅ.	८
१२.	प्लॅट फाईल २५ से.मी. सेकंड कट	८
१३.	प्लॅट फाईल २५ से.मी. स्मूथ	८
१४.	फाईल हाफ राऊंड सेकंड कट १५ से.मी.	८
१५.	हॅकक्सॉ फ्रेम अँडजेस्टेबल २०-३० से.मी.	८
१६.	सेप्टी गॉगल्स	८
१७.	डॉट पंच	८

जनरल शॉपकरिता साहित्याची यादी :-

१.	स्टील रूल ३० से.मी.	४
२.	स्टील रूल ६० से.मी.	४
३.	सर्फेस प्लेट	२
४.	मार्किंग टेबल ९१. ९१. १२२ से.मी. उंची	१
५.	व्ही ब्लॉक पेअर ७ मि.मी. अँड वुइथ क्लॅप	२
६.	युनिव्हर्सल स्क्रिबिंग ब्लॉक २२ से.मी.	२
७.	अँगल प्लेट १०, २० से.मी.	२
८.	लेटर पंच ३ मि.मी. सेट	२
९.	नंबर पंच ३ मि.मी. सेट	१
१०.	होलो पंच ६ से.मी. ते ९ से.मी. ५ सेट	२ सेट
११.	राऊंड पंच ३ मि.मी. ते ४ मि.मी. २ सेट	२ सेट
१२.	फोरटेबल हँड ड्रिल (इलेक्ट्रिकल) (० ते ६ मि.मी.	२
१३.	टवीस्ट ड्रिल एस/एस १.५ टू १२ मि.मी. ०.४४ मि.मी.	१ सेट
१४.	टवीस्ट ड्रिल एस/एस ८ मि.मी. ते १५ मि.मी. ०.५ मि.मी.	१ सेट
१५.	टेप्स अँड डार्ज सेट कंप्लीट इन बॉक्स अमेरिकल	१
१६.	टेप्स अँड डार्ज सेट कंप्लीट इन वुइथ वर्ड	१
१७.	टेप्स अँड डार्ज सेट कंप्लीट इन मॅट्रीक	१

\*\*\*\*\*