

معاونت پژوهش، برنامه ریزی و سنجش مهارت
دفتر سنجش مهارت و صلاحیت حرفه ای

آزمون سنجش عملکردی پروژه محور (آزمون عملی پایانی)

گروه ماشین ابزار

نام استاندارد:
تراشکار

کد پروژه: ۹۷/۷۲۲۳۲۰۴۱۰۱۵۰۰۰۱/۰۰۱





فهرست محتوی پروژه	
ردیف	فهرست محتوی
۱	وضعیت کلی ارزشیابی
۲	بودجه بندی آزمون
۳	توضیح مختصر در مورد پروژه
۴	ارزشیابی مفاهیم نظری
۵	نقشه کار عملی
۶	فرآیند عملی اجرای پروژه
۷	فهرست تجهیزات و ابزار
۸	لیست مواد مصرفی
۹	برگ ارزشیابی پروژه
۱۰	چک لیست معیارهای نگرشی
۱۱	فرم نتیجه نهایی

وضعیت کلی ارزشیابی:

ردیف	موضوع	شرح
۱	هدف از ارزشیابی	اعطای گواهینامه شغل
		اعطای گواهینامه شایستگی
۲	ارزیابی شونده	مهارت آموخته
		داوطلب آزاد(بدون طی دوره)
۳	ارزیابی کننده	کارفرما (صنف)
		مربی کارگاه
۴	نوع ارزشیابی بر حسب زمان	تکوینی
		پایانی
۵	نوع ارزشیابی	کمی
		کیفی
۶	ابزارهای ارزشیابی	آزمون کتبی
		پروژه
		مشاهده
		مصاحبه
		کارپوشه
		گزارش
		سنجش عملکردی
		پژوهش موردی

مشخصات استاندارد:

شغل:  شایستگی: 

خوشه صنعت گروه: مکانیک

نام استاندارد	کد آموزش استاندارد:	میزان ساعت آموزش	تئوری	۱۱۸ ساعت
تراشکاری	۷۲۲۳۲۰۴۱۰۱۵۰۰۰۱		عملی	۵۳۰ ساعت
			پروژه	-
			کارورزی	-

بودجه بندی آزمون:

ردیف	عناوین شایستگی/توانایی	میزان ساعت آموزش عملی		
		تئوری	عملی	جمع
۱	بکارگیری ضوابط ایمنی	۸	۱۲	۲۰
۲	فلزکاری	۲۰	۶۰	۸۰
۳	نقشه کشی	۱۰	۴۶	۵۶
۴	جوشکاری	۸	۳۲	۴۰
۵	تراشکاری قطعات با دقت حداکثر ۰.۰۵ میلیمتر	۳۰	۱۵۶	۱۸۶
۶	مخروط تراشی با دقت ۱۰ دقیقه	۶	۳۸	۴۴
۷	فرم تراشی و کپی تراشی	۴	۲۴	۲۸
۸	پیچ و مهره تراشی	۱۲	۸۲	۹۴
۹	تراشیدن قطعات نا منظم	۶	۳۴	۴۰
۱۰	لنگ تراشی قطعات	۶	۳۴	۴۰
۱۱	سرویس و نگهداری ماشین تراش	۸	۱۲	۲۰
	جمع	۱۱۸	۵۳۰	۶۴۸

توضیح مختصر فرایند اجرای پروژه:

اهداف پروژه:

فرایندی ☐ تولیدی ☒

در این پروژه:

- | | | |
|---|--|--|
| ☐ نمی باشد. | ☒ می باشد. | (۱) زمان انجام فرایند حائز اهمیت |
| ☐ نمی باشد. | ☒ می باشد. | (۲) رعایت توالی انجام مراحل فعالیت مهم |
| ☐ نیست. | ☒ است. | (۳) مقدار استفاده از مواد مصرفی دارای اهمیت |
| ☐ نمی باشد. | ☒ می باشد. | (۴) ساخت محصول جز موارد با اهمیت پروژه |
| ☐ نمی باشد. | ☒ می باشد. | (۵) عیب یابی و کنترل از مراحل مهم پروژه |
| ☐ نمی باشد. | ☒ می باشد. | (۶) رعایت نکات ایمنی و حفاظتی الزامی |
| ☒ نمی باشد. | ☐ می باشد. | (۷) گزارش فعالیت انجام شده توسط کارآموز الزامی |

سایر نکات یا مواردی که رعایت آن در اجرای پروژه الزامی می باشد:

الف) : مدیریت زمانبندی ساخت پروژه

ب) :

ج) :

د) :

کارهایی که آزمونگر در اجرای آزمون باید انجام دهد :

- هماهنگی با سایر عوامل (آزمونگران) برگزار کننده آزمون .
- دریافت مجموعه اطلاعات ارزشیابی عملی مهارت شغل از مسئولین مربوطه .
- تکمیل و آماده سازی چیدمان تجهیزات و مواد بر اساس فهرست پیوست ارزشیابی عملی .
- آماده سازی (عیب گذاری) در دسترس قرار دادن ابزار و تجهیزات و (تجهیزات و ابزار و مواد بر اساس دستورالعمل مربوطه .
- ارائه آموزش در خصوص تجهیزات ، ابزار و مواد و نرم افزارهای جدید و مشابه به آزمون دهنده ها .
- تکثیر فرمهای ارزشیابی (دستورالعمل) هر مرحله به آزمون دهنده ها در هر مرحله .
- تحویل فرمهای ارزشیابی (دستور العمل) هر مرحله به آزمون دهنده ها در هر مرحله .
- ارزشیابی مرحله ای (پایانی) محصول (فرآیند) کار برای فرمهای زمان بندی و بارم بندی .
- تکمیل کارنامه ارزشیابی عملی .
- با لباس کار مناسب در محل آزمون حضور یابد .
- با نظارت کامل در طی انجام کار نکات ایمنی و حفاظتی کاملاً رعایت شود .
- در صورت بروز حادثه و سانحه ضمن قطع آزمون کمک رسانی لازم را انجام دهد .
- کنترل مشخصات ، عکس و سایر اسناد لازم آزمون دهنده از ابتدا تا انتهای ارزشیابی .
- بررسی کلی پروژه قبل از شروع آزمون و تحویل آن به آزمون دهندگان
- بررسی دستگاهها و تجهیزات قبل از تحویل به آزمون دهندگان

کارهایی که آزمونگر در اجرای آزمون نباید انجام دهد :

- از آزمون شونده سؤالات شفاهی در مورد پروژه عملی یا خارج از موضوع پرسیده نشود .
- از تلفن همراه در محل ارزشیابی استفاده نشود .
- برنامه زمان بندی تغییر داده نشود .
- در طی برگزاری (کارگاه) خارج نشود .
- در طی مدت برگزاری آزمون از هر محلی که منجر به عدم کنترل کامل آزمون دهنده و مراحل انجام کار شود خودداری ورزد .
- از اعلام نتیجه تا پایان کار تمامی آزمون دهندگان و بررسی کامل قطعه خودداری گردد.

موارد زیر قبل از شروع کار به آزمون دهنده توصیه و یادآوری شود :

- رعایت کامل موارد ایمنی و حفاظتی در حین آزمون عملی
- استفاده از لباس و کفش و سایر تجهیزات انفرادی ایمنی مورد نیاز
- توجه به دستورات آزمونگران در طی انجام ارزشیابی
- مطالعه کامل دستورالعمل های ویژه آزمون دهندگان
- رعایت اصول ایمنی در حین کار با ابزار و تجهیزات و استفاده اصولی از آنها
- رعایت محدود زمان تعیین شده مندرج در فرمها و دستورالعمل ها
- عدم گفتگو (طرح سؤال شفاهی) با آزمونگران و سایر عوامل حاضر در ارزشیابی عملی در هر خصوص
- تحویل تلفن همراه از زمان آغاز ارزشیابی تا پایان آن
- دریافت دستورالعمل انجام کار عملی در هر مرحله
- تکمیل فرمهای گزارش کار و تحویل آن به آزمونگر (آزمونگران) مربوطه
- نحوه اعلام پایان کار در مرحله و تحویل آن به آزمونگر مربوطه
- کنترل مشخصات خود با مشخصات مندرج در مجموعه اطلاعات و فرمهای ارزشیابی



ارزشیابی مفاهیم نظری:

عده دوران لازم در روتراشی قطعه موجود با قطر ۵۰ میلیمتر و سرعت برشی ۴۰ متر بر دقیقه را بدست آورید $n=254$ دور بر دقیقه

$$n = \frac{v \cdot 1000}{d \cdot \pi} \rightarrow n = \frac{40 \cdot 1000}{50 \cdot 3.14}$$

قطر کوچک مخروط موجود در نقشه را محاسبه کنید .

$$\tan \frac{\alpha}{2} = \frac{D-d}{2 \cdot l}$$

$$0.026 = \frac{31.579 - d}{2 \cdot 36} = d = 31.579 - 1.872$$

$$d = 29.707 \text{ mm}$$

محاسبات مربوط به ارتفاع دندانه در پیچ و مهره $1.5 \cdot 24$ در سیستم ISO را انجام دهید .

$$h = 0.6134 \cdot p \quad h = 0.6134 \cdot 1.5 = 0.9201 \text{ mm}$$

$$t = 0.5413 \cdot p \quad t = 0.5413 \cdot 1.5 = 0.8119 \text{ mm}$$

قطر لازم جهت آج زنی قطعه با گام ۱ میلیمتر را حساب کنید .

$$d_1 = d - \frac{1}{4}p$$

$$d_1 = 38 - 0.5$$

$$d_1 = 37.5 \text{ mm}$$

فاصله قرص سنگ تا تکیه گاه در هنگام تیز کردن رنده چقدر می باشد ؟ ۲ الی ۳ میلیمتر

در آج زنی با گام یک میلیمتر مقدار پیشروی چه مقدار می باشد؟ برابر با نصف گام قرقره آج یا عبارتی نیم میلیمتر

راویه نگهداری الکتروود در جوشکاری چند درجه می باشد ؟ ۵۰ درجه

AC چه نوع جریان برقی است ؟ جریان برق متناوب

تغییر قطر در طول k میلیمتر را چه مینامند؟ نسبت مخروطی



0...45°							
$\tan \alpha = \frac{a}{b}$ $a = b \cdot \tan \alpha$ $b = \frac{a}{\tan \alpha}$							
درجه	دقیقه						
	0'	10'	20'	30'	40'	50'	60'
0	0,0000	0,0029	0,0058	0,0087	0,0116	0,0145	0,0175
1	0,0175	0,0204	0,0233	0,0262	0,0291	0,0320	0,0349
2	0,0349	0,0378	0,0407	0,0437	0,0466	0,0495	0,0524
3	0,0524	0,0553	0,0582	0,0612	0,0641	0,0670	0,0699
4	0,0699	0,0729	0,0758	0,0787	0,0816	0,0846	0,0875
5	0,0875	0,0904	0,0934	0,0963	0,0992	0,1022	0,1051
6	0,1051	0,1080	0,1110	0,1139	0,1169	0,1198	0,1228
7	0,1228	0,1257	0,1287	0,1317	0,1346	0,1376	0,1405
8	0,1405	0,1435	0,1465	0,1495	0,1524	0,1554	0,1584
9	0,1584	0,1614	0,1644	0,1673	0,1703	0,1733	0,1763
10	0,1763	0,1793	0,1823	0,1853	0,1883	0,1914	0,1944
11	0,1944	0,1974	0,2004	0,2035	0,2065	0,2095	0,2126
12	0,2126	0,2156	0,2186	0,2217	0,2247	0,2278	0,2309
13	0,2309	0,2339	0,2370	0,2401	0,2432	0,2462	0,2493
14	0,2493	0,2524	0,2555	0,2586	0,2617	0,2648	0,2679
15	0,2679	0,2711	0,2742	0,2773	0,2805	0,2836	0,2867
16	0,2867	0,2899	0,2931	0,2962	0,2994	0,3026	0,3057
17	0,3057	0,3089	0,3121	0,3153	0,3185	0,3217	0,3249
18	0,3249	0,3281	0,3314	0,3346	0,3378	0,3411	0,3443
19	0,3443	0,3476	0,3508	0,3541	0,3574	0,3607	0,3640
20	0,3640	0,3673	0,3706	0,3739	0,3772	0,3805	0,3839
21	0,3839	0,3872	0,3906	0,3939	0,3973	0,4006	0,4040
22	0,4040	0,4074	0,4108	0,4142	0,4176	0,4210	0,4245
23	0,4245	0,4279	0,4314	0,4348	0,4383	0,4417	0,4452
24	0,4452	0,4487	0,4522	0,4557	0,4592	0,4628	0,4663
25	0,4663	0,4699	0,4734	0,4770	0,4806	0,4841	0,4877
26	0,4877	0,4913	0,4950	0,4986	0,5022	0,5059	0,5095
27	0,5095	0,5132	0,5169	0,5206	0,5243	0,5280	0,5317
28	0,5317	0,5354	0,5392	0,5430	0,5467	0,5505	0,5543
29	0,5543	0,5581	0,5619	0,5658	0,5696	0,5735	0,5774
30	0,5774	0,5812	0,5851	0,5890	0,5930	0,5969	0,6009
31	0,6009	0,6048	0,6088	0,6128	0,6168	0,6208	0,6249
32	0,6249	0,6289	0,6330	0,6371	0,6412	0,6453	0,6494
33	0,6494	0,6536	0,6577	0,6619	0,6661	0,6703	0,6745
34	0,6745	0,6787	0,6830	0,6873	0,6916	0,6959	0,7002
35	0,7002	0,7046	0,7089	0,7133	0,7177	0,7221	0,7265
36	0,7265	0,7310	0,7355	0,7400	0,7445	0,7490	0,7536
37	0,7536	0,7581	0,7627	0,7673	0,7720	0,7766	0,7813
38	0,7813	0,7860	0,7907	0,7954	0,8002	0,8050	0,8098
39	0,8098	0,8146	0,8195	0,8243	0,8292	0,8342	0,8391
40	0,8391	0,8441	0,8491	0,8541	0,8591	0,8642	0,8693
41	0,8693	0,8744	0,8796	0,8847	0,8899	0,8952	0,9004
42	0,9004	0,9057	0,9110	0,9163	0,9217	0,9271	0,9325
43	0,9325	0,9380	0,9435	0,9490	0,9545	0,9601	0,9657
44	0,9657	0,9713	0,9770	0,9827	0,9884	0,9942	1,0000
	60'	50'	40'	30'	20'	10'	0'
$\cot \alpha = \frac{b}{a}$ $b = a \cdot \cot \alpha$ $a = \frac{b}{\cot \alpha}$							
45...90°							

مطابق میا برای سرعت برش - زاوایی له پرده - فشار برش

AWF 158



این مقدار برای برش خشک در میزاد زیر دست است :

از آن فولاد قندیر برای سرعت ۶۰ و ۷۰ (مدام ۶۰ min)

تقریباً ۱۰ دقیقه برای سرعت برش ۲۴۰ (دوام ۲۴۰ min) (۲۴۰ min)

زاویه انحراف $\alpha = 15^\circ$ زاویه نوك $\theta = 90^\circ$ زاویه شیب $\lambda = 30^\circ$

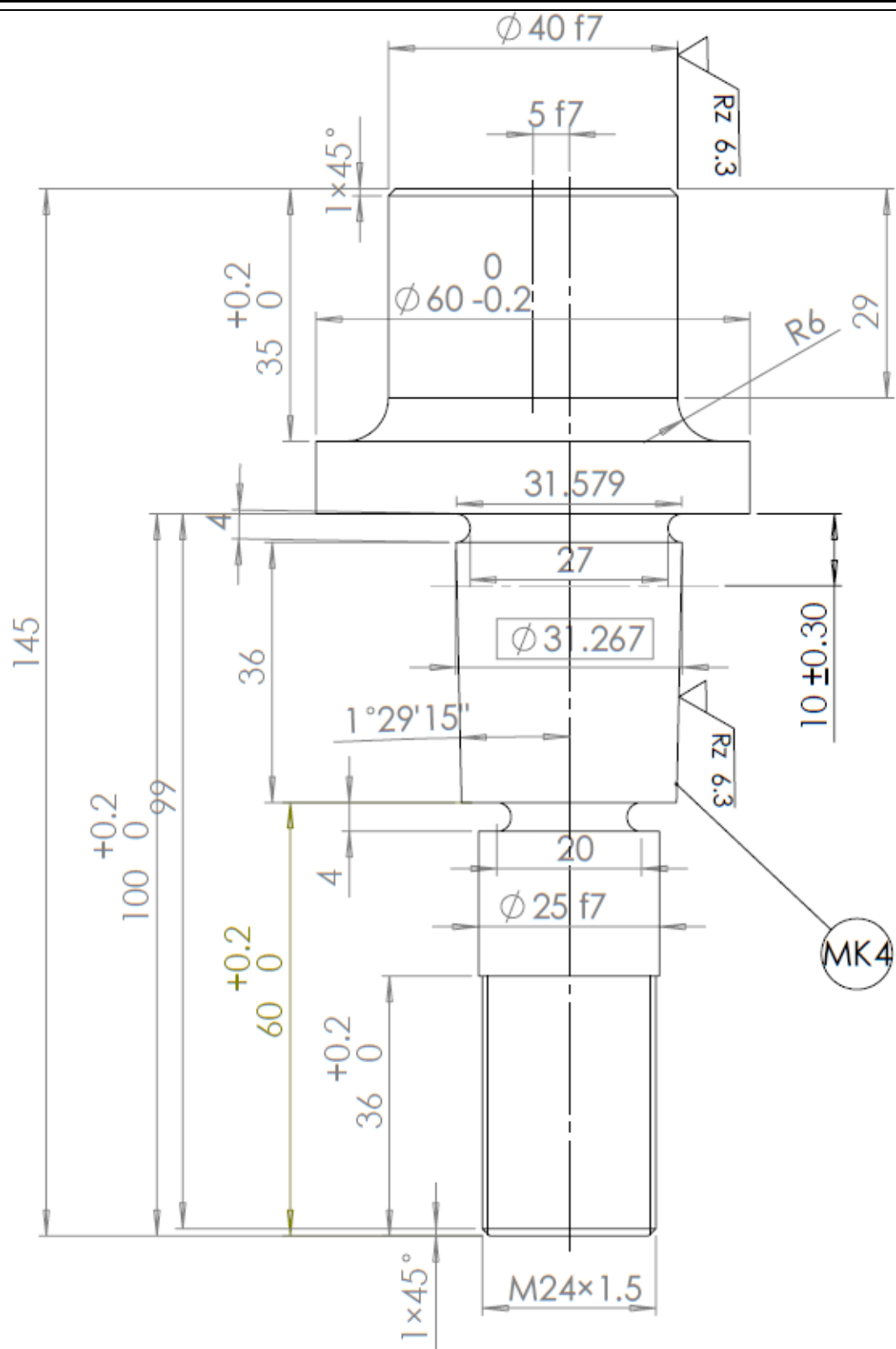
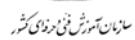
در مورد فلزات سبک و مواد مصنوعی و پرسی $\lambda = 10$ تا 50

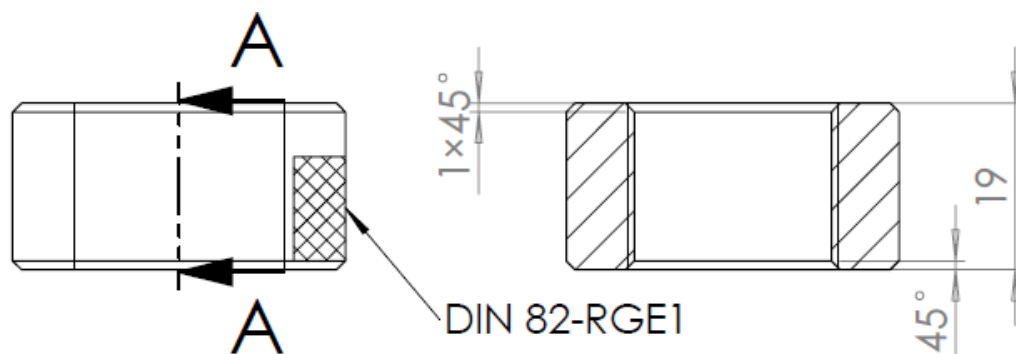
مقادیر مناسب برای غلظت ریش تا ۵ mm صادق است و برای باز عمق بیش از ۵ mm سرعت ۱۰ تا ۲۰٪ کم است

برای مقادیر فشار برش عمق تیراژی معادل ۲ تا ۱۰ برابر بار صادق است

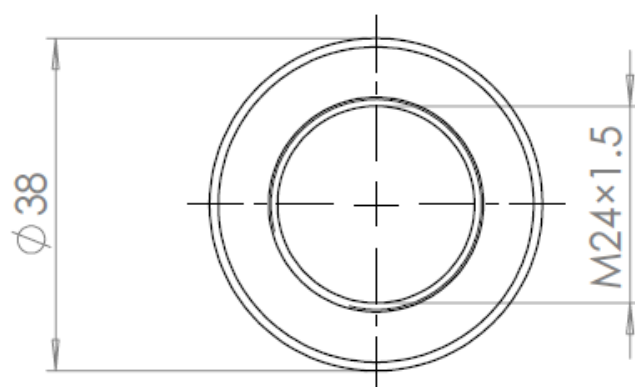
جنس	استحکام به kg/mm ²	تعداد (۱)	طولهای برش		بار به mm.U						بار به mm.U				
			براده ازاد ۱۰۰٪	براده ۵۰٪	برش						برش ۵۰٪				
					0,1	0,2	0,4	0,8	1,6	3,2	0,1	0,2	0,4	0,8	
mm/min سرعت برش															
فولاد ساده	50 تا	SS S ₁	8 5	14 10		60 280	45 236	34 200	25 170	19 67	56	360	260	190	136
St 34, St 37, St 42	50...70	SS S ₁	8 5	14 10		44 240	32 205	24 175	18 145	14 50	42	410	295	215	154
St 50, St 60	70...85	SS S ₁	8 5	14 10		32 200	24 170	18 132	13 106	10 34	27	440	315	230	164
فولاد ریخته گنی	50...70	SS S ₁	8 5	10 6		34 118	25 100	19 85	14 71	11 24	20	360	260	190	136
فولاد الیازدار	85...100	SS S ₁	8 5	10 6		24 150	17 118	12 95	8,5 75	6 24	20	500	360	260	185
فولاد Cr-Ni- Cr-Mo-	100...140	SS S ₁	8 5	6 6		16 95	11 75	8 60	(5,6) 50	* 16	* 13	530	380	275	200
سایر فولادهای الیازدار	140...180	SS S ₁	8 5	6 6		9,5 60	6 48					570	410	300	215
فولاد انوار	150...180	SS S ₁	8 5	6 6		50 40	32 32	27 27	* 8,5	* 6,7		570	410	300	215
فولاد سخت مانگان		SS S ₁	8 5	6 6		40 32	25 25	20 20	* 6,7	* 5,3		660	480	350	252
چدن GG-12, GG-14	متنی بریل تا 200	SS G ₁	8 5	0 0		48 140	27 118	18 95	14 80	9,5 67		190	136	100	72
GG-18, GG-26	متنی بریل 200 تا 250	SS H ₁	8 5	0 0		32 106	18 90	13 75	9,5 63	6,3 53		290	208	150	108
چدن آهن بوم		SS S ₁	8 5	10 10		43 106	28 90	20 75	13 63	9 53		240	175	125	92
الیازهای مس برنج	متنی بریل 80 تا 120	SS G ₁	8 5	0 6		125 600	85 530	56 450	36 400			160	115	85	60
مسوار		SS G ₁	8 5	0 6		85 500	63 450	48 375	34 335	24 300		140	100	70	52
برنز ریخته گنی		SS G ₁	8 5	0 6		63 355	53 280	43 236	36 200	28 180		340	245	180	128
فلزات سبک الومینیوم خالص		SS G ₁	12 12	30 30		400 1320	300 1120	200 950	118 850	75 710		105	76	55	40
الیازهای آلومینیوم (11...13% Si)		SS G ₁	12 12	18 18		100 224	67 190	45 160	30 140			140	100	70	52
الیاز پیتون GAl-Si (11...13% Si)		SS G ₁	12 12	14 14								125	90	65	48
الیازهای منیزیم		SS G ₁	8 5	6 6		1000 1800	900 1500	800 1250	750 1060	710 900		58	42	30	22
مواد مصنوعی و پلیمری کائوچو		SS G ₁	12 12	10 10		300	280	250	224	200		48	35	25	18
مواد پلیمری - پلاستیک نوپلکس - پرلیناکس		SS G ₁	12 12	14 14		280	212	170	132	100		48	35	25	18

(۱) $SS =$ مقدار فیسر S_1 و S_2 و H_1 و $G_1 =$ العایه مین دین (بصفت ۱۹ مراجعه شود) * با S_0





SECTION A-A



توضیحات:

- ۱- قابل توضیح است که در صورت نداشتن تجهیزات و برخی ابزار ذکر شده در پروژه آزمونگران محترم میتوانند با توجه به ابزار و تجهیزات و مواد مصرفی موجود نقشه کار را در حدی که ماهیت اصلی نقشه حفظ شده و مباحث اصلی در آزمون رعایت گردد در حدود ۱۵ درصد تغییر دهند .
بعنوان مثال میتوانند قطر قطعه - قطر و گام پیچ و مهره در قلاویزکاری و حدیده کاری - مقدار لنگ و ... را تغییر دهند .
- ۲- جدول سرعت برشی در سوراخکاری و تراشکاری باید در اختیار آزمون دهنده قرار گیرد که ضمیمه پروژه میباشد .
- ۳- جدول تانژانتی ۴۵-۰ درجه ضمیمه شده بدر پروژه در اختیار آزمون دهنده قرار گیرد .

فرایند اجرای پروژه:

توالی فرایند کاری	عنوان مرحله کاری	شماره توانایی / شایستگی ها	عنوان فعالیت یا کار	ریز فعالیت یا چگونگی روند انجام کار	مدت انجام کار (دقیقه)	بارم	مقیاس	
							کیفی	کمی
مرحله اول	فلزکاری نقشه خوانی و تجزیه و تحلیل (نقشه ها)	۲ ۳ ۴	نقشه خوانی	نقشه خوانی و بدست آوردن مجهول ها	۲۰ دقیقه	۵	*	*
				خط کشی قطعه	۱۰ دقیقه	۴	*	*
			انجام کارهای فلزکاری	قلاویز کاری	۱۰ دقیقه	۳	*	*
				پلیسه گیری با سوهان	۱۰ دقیقه	۲	*	
				انجام کارهای فلزکاری و جوشکاری	۱۰ دقیقه	۲	*	
مرحله دوم	روتراشی داخل تراشی آج زنی	۵ ۶	روتراشی سوراخکاری داخل تراشی	روتراشی ابعاد مختلف قطع	۱/۳۰ دقیقه	۱۰	*	
				داخل تراشی قطعه و سوراخکاری	۳۰ دقیقه	۱۲	*	
			آج زنی	آج زنی و صحت آن	۱۵ دقیقه	۷	*	*
مرحله سوم	مخروط تراش و فرم تراشی و لنگ	۸ ۱۲ ۹	مخروط تراشی	تراشیدن مخروط	۱ ساعت	۱۰	*	
				صحت مخروط		۱	*	
			فرم و لنگ تراشی	لنگ تراشی و فرم تراشی	۲ ساعت	۱۰	*	
				صحت لنگ و فرم و قوس		۳	*	
مرحله چهارم	پیچ و مهره تراشی و قلاویزکاری	۱۰ ۲	قلاویزکاری	صحت قلاویزکاری	۱۵ دقیقه	۱	*	
				پیچ و مهره تراشی با ماشین تراش	۱/۱۵ دقیقه	۱۳	*	
			پیچ و مهره تراشی	کیفیت و صحت پیچ و مهره		۳	*	
مرحله پنجم	نظافت ایمنی و سرویس و نگهداری	۱۳	رعایت موارد ایمنی و سرویس دستگاه	نظافت دستگاه نظافت محیط کار ایمنی استفاده از ابزار	۱۵ دقیقه	۵	*	
مرحله ششم	مونتاز و دمونتاز کیفیت سطوح	۷، ۸، ۹ ۱۰ ۱۲	نحوه مونتاز و دمونتاز قطعه	رعایت سیستم انطباقات تیرانس و پلیسه گیری و حذف و جذب قطعه		۴	*	

فهرست تجهیزات و ابزار مورد نیاز برای هر آزمون دهنده: □ آزمونگر: □					
ردیف	نام تجهیزات/ابزار	مشخصات فنی	تعداد	واحد	تأمین کننده
۱.	ماشین تراش		۱	دستگاه	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲.	کولیس معمولی ۰/۲		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۳.	میکرومتر	۲۵-۵۰ و ۰-۲۵	۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۴.	لوازم خط کشی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۵.	سوهان تخت نرم		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۶.	قلم آج زنی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۷.	رنده روتراشی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۸.	رنده داخل تراشی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۹.	رنده پیچ تراشی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۰.	رنده شیار تراشی	۴ و ۵ میلی متر	۲	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۱.	رنده بغل تراشی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۲.	شابلن پیچ		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۳.	کلاهک سه نظام		۱	سری	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۴.	مته مرغک		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۵.	مرغک و صفحه نظام و گیره قلبی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۶.	آچار تخت	۱۷-۱۹	۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۷.	آچار تخت	۲۲-۲۴	۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۸.	روغندان		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۱۹.	پرگار فلزی خارجی		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۰.	مرغک ثابت		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۱.	کولیس پایه دار		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۲.	بلوک		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۳.	قلاویز ۱۸*۲۵ m		۱	سری	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۴.	مته ۱۵/۷۵		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۵.	سه نظام مته		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده
۲۶.	فرمان برونر و ۵۲۵		۱	عدد	به ازای هر نفر آزمون دهنده

لیست مواد مصرفی و قیمت

ردیف	نام مواد مصرفی	مشخصات فنی	تعداد	واحد	قیمت واحد (ریال)	توضیحات
۱	فولاد ۳۷ ST	قطر ۶۵ طول ۱۵۰	۱ عدد	کیلو گرم		
۲	فولاد ۳۷ ST	قطر ۴۰ طول ۲۴	۱ عدد	کیلو گرم		

امتیاز بندی:

جدول "الف" جدول ریز امتیاز بندی پروژه بر اساس پروژه کمی

ردیف	شرح فعالیت (مراحل کاری)	نمره پایه	زمان لازم	زمان کار انجام شده	مقدار نمره کسر شده	نمره اکتسابی
۱	فلزکاری نقشه خوانی و جوشکاری	۱۳	۲۰ دقیقه			
۲	روتراشی - داخل تراش - تراش قطعات بلند و آج زنی	۲۷	۱۵۰ دقیقه			
۳	مخروط تراشی - فرم تراشی - لنگ تراشی	۲۰	۲۰۰ دقیقه			
۴	پیچ و مهره تراشی و فلاویز کاری	۱۳	۹۰ دقیقه			
۵	نکات ایمنی و سرویس و نگهداری	۵	۲۰ دقیقه			

جدول ریز امتیازات کمی

ردیف	مرحله کاری	شرح کار	بارم	آزمونگر		میانگین نمره آزمونگران
				اول	دوم	
۱	مرحله اول	خط کشی قطعه و مرکز یابی لنگ و زدن مته مرغک مرکز قطعه و لنگ	۶			
۲		پلیسه گیری و تیز کردن ابزار	۵			
۳		فلاویز کاری قطعه شماره ۲	۲			
۴	مرحله دوم	قطر بزرگ و طول قطعه شماره یک	۵			
۵		قطر و طول استوانه ته قطعه	۴			
۶		قطر و طول شیارها	۵			
۷		قطر و طول استوانه پشت پیچ	۵			
۸		زاویه پخها و طول وقطر آنها	۴			
۹		قطر خارجی مهره پس از آج زنی	۴			
۱۰		ارتفاع کف قطعه تا مرکز لنگ	۵			
۱۱	مرحله سوم	قوس تراشی R۹	۴			
۱۲		قطر بزرگ مخروط	۴			
۱۳		قطر کوچک و طول مخروط	۵			
۱۴		زاویه مخروط و انجام محاسبات فنی مخروط	۲			
۱۵	مرحله چهارم	قطر پیچ	۳			
۱۶		طول پیچ	۳			
۱۷		گام و محاسبات فنی پیچ	۱			
۱۸		قطر سوراخ مهره	۳			
۱۹		طول مهره	۳			



۲۰	مرحله	استفاده از وسایل ایمنی فردی	۲		
۲۱	چنجم	استفاده از وسایل ایمنی دستگاه و ماشین آلات	۲		
۲۲		نظافت دستگاه و محیط کار	۱		
جمع			۷۸		

جدول "ب" جدول ریز امتیاز بندی پروژه بر اساس پروژه کیفی

ردیف	عنوان مرحله	عنوان فعالیت (مراحل کاری)	طیف ارزیابی					نمره پایه	نمره اکتسابی
			عالی	خیلی خوب	خوب	متوسط	ضعیف		
۱	صحت پیچ و مهره	کیفیت سطوح پیچ و مهره ها در حدیده و قلاویز کاری یا تراش با دستگاه						۴	
۲	صحت آج	کیفیت سطح آج خورده و شکل ظاهری آج						۲	
۳	صحت مخروط و لنگ	کیفیت سطوح مخروط و لنگ و تراش کامل مخروط						۳	
۴	صحت قلاویز	رعایت اصول قلاویز کاری						۳	
۵	صحت قوس ها و فرم	رعایت اصول فرم تراشی و کیفیت فرم تراشیده شده						۱	
۶	مونتاز (انطباق)	نحوه مونتاز قطعات بر روی هم و انطباق صحیح در قطعات						۲	
	کیفیت سطوح	رعایت علایم کیفیت سطوح در مقاطع مختلف قطعه طبق علایم موجود در نقشه						۲	

جدول "ج" جدول ریز امتیاز بندی

ردیف	عنوان مرحله	عنوان فعالیت (مراحل کاری)	مقیاس ارزیابی	ریز نمره		توضیحات
				نمره پایه	اکتسابی	
مرحله اول	صحت پیچ و مهره	توانایی عملیات فلز کاری - نقشه خوانی - جوشکاری - صحت پیچ و مهره	کمی	۱۳		
			کیفی	۳		
مرحله دوم	صحت آج	توانایی اصول تراشکاری و توانایی رو تراشی - داخل تراشی - تراش قطعات بلند و آج - صحت آج	کمی	۲۷		
			کیفی	۲		
مرحله سوم	صحت مخروط و لنگ	توانایی مخروط تراش - فرم تراشی - لنگ تراشی - صحت مخروط و لنگ	کمی	۲۰		
			کیفی	۳		
مرحله چهارم	صحت قلاويز	توانایی پیچ و مهره تراشی و قلاويز - شناخت اصول قلاويز کاری و صحت انجام قلاويز کاری	کمی	۱۳		
			کیفی	۴		
مرحله پنجم	صحت قوس ها و فرم	شناسایی و کاربرست نکات ایمنی و سرویس صحت قوس	کمی	۵		
			کیفی	۱		
مرحله ششم	مونتاز (انطباق) کیفیت سطوح	مونتاز کیفیت سطوح	کمی			
			کیفی	۴		



چک لیست معیار های نگرشی

ردیف	مهارت های توانائی اشتغال	شایستگی ها	طیف ارزشیابی (امتیاز)					نمره داوطلب
			هرگز (صفر)	گاهی (۰.۰۵)	معمولا (۰.۱)	اغلب (۰.۱۵)	همیشه (۰.۲۵)	
۱	اخلاق کاری	اعتماد به نفس و خود اتکائی نشان می دهد						
۲		مسئولیت پذیر است						
۳		با مباحثات کار می کند						
۴		مسئولیت رفتارهایش را می پذیرد						
۵		خویشتن دار است و در یک روش کنترل شده کار می کند						
۶		کارش را خود ارزیابی می کند						
۷	مسئولیت پذیری	کار را سازماندهی و زمان را به طور موثر مدیریت می کند						
۸		توانائی تکمیل تکالیف در زمان مقرر را از خود به نمایش می گذارد						
۹		از دستورات شفاهی، بصری و کتبی پیروی می کند						
۱۰		از مواد مصرفی، ابزار آلات خوب مواظبت می کند						
۱۱	استدلال و حل مساله	با تغییرات خواسته های شغلی تطابق پذیری دارد						
۱۲		منطقی است و قضاوت های عینی می سازد						
۱۳		روش ها و قواعد را می فهمد						
۱۴		ابتکار نشان می دهد						
۱۵	سلامتی و عادات ایمنی	سرعت تولید و آهنگ کاری خوب دارد						
۱۶		نسبت به حفاظت و ایمنی تجهیزات و دستگاه ها اهتمام لازم دارد						
۱۷		دقت ، صحت و آراستگی در کار و عادات محیطی از خود به نمایش می گذارد						
۱۸		به شیوه مناسب و آراستگی لباس می پوشد						
۱۹		موقعیت های استرس زا را تشخیص میدهد						
۲۰		موقعیت های استرس زا را به راحتی مدیریت می کند.						
جمع کل			۵					

فرم نتیجه نهایی

نام و نام خانوادگی شرکت کننده :			
حرفه :			
کد استاندارد :			
شماره داوطلبی :			
ردیف	عنوان کلی	نمره	بارم
۱	پروژه	بخش ارزیابی کمی	۷۸
۲		بخش ارزیابی کیفی	۱۷
۳		بخش نگرش	۵
نمره نهایی :			۱۰۰