



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:  
دریل کار و اره کار

کد پروژه: ۹۷/۷۲۲۳۲۰۴۱۰۰۰۰۰۱۱/۰۰۲



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:

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

مشخصات استاندارد:

■ شایستگی: ■ شغل:

خوشه: صنعت گروه: مکانیک

نام استاندارد		کد آموزش استاندارد:	
دریل کار و اره کار		تئوری	۲۸
		عملی	۳۸
		پروژه	
		کارورزی	
		میزان ساعت آموزش	۷۲۲۳۲۰۴۱۰۰۰۰۰۱۱

بودجه بندی آزمون:

ردیف	عناوین شایستگی/توانایی	میزان ساعت آموزش عملی		
		تئوری	عملی	جمع
۱	خط کش روی قطعات فلزی - مرکز یابی	۶	۱۱	۱۷
۲	سوراخکاری - خزینه کاری و سوهانکاری روی قطعات فلزی	۱۴	۱۴	۲۸
۳	فلایزکاری روی قطعه کار فلزی	۳	۴	۷
۴	اره کاری روی قطعات فلزی توسط اره ماشینی	۱	۲	۳
۵	تیز کردن مته	۱	۳	۴
۶	بکارگیری ضوابط ایمنی و بهداشت کار در محیط کار	۳	۴	۷
۷	جمع کل	۲۸	۳۸	۶۶

توضیح مختصر فرایند اجرای پروژه:

اهداف پروژه:

فرایندی  تولیدی

در این پروژه:

- |                                     |           |                                     |          |  |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------------|----------|--|
| <input type="checkbox"/>            | نمی باشد. | <input checked="" type="checkbox"/> | می باشد. | (۱) زمان انجام فرایند حائز اهمیت               |
| <input type="checkbox"/>            | نمی باشد. | <input checked="" type="checkbox"/> | می باشد. | (۲) رعایت توالی انجام مراحل فعالیت مهم         |
| <input type="checkbox"/>            | نیست.     | <input checked="" type="checkbox"/> | است.     | (۳) مقدار استفاده از مواد مصرفی دارای اهمیت    |
| <input type="checkbox"/>            | نمی باشد. | <input checked="" type="checkbox"/> | می باشد. | (۴) ساخت محصول جز موارد با اهمیت پروژه         |
| <input type="checkbox"/>            | نمی باشد. | <input checked="" type="checkbox"/> | می باشد. | (۵) عیب یابی و کنترل از مراحل مهم پروژه        |
| <input type="checkbox"/>            | نمی باشد. | <input checked="" type="checkbox"/> | می باشد. | (۶) رعایت نکات ایمنی و حفاظتی الزامی           |
| <input checked="" type="checkbox"/> | نمی باشد. | <input type="checkbox"/>            | 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 زمان بندی 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 دستورالعمل‌های 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 دستورالعمل‌ها
- 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

انجام محاسبات مورد نیاز جهت ساخت پروژه از قبیل:

۱- عده دوران مجاز برای مته مرغک نمرة ۳.۲۵ چند دور بر دقیقه می باشد؟ ۷۵۰ الی ۱۰۰۰ دور بر دقیقه

۲- عده دوران مناسب برای مته ۱۰ از جنس SS چند دور بر دقیقه است؟

سرعت برشی مجاز با استفاده از جدول  $v = 25 \text{ m/min}$

$$n = \frac{v \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$n = \frac{25 \cdot 1000}{10 \cdot 3.14} = 796 \text{ u/min}$$

۳- قطر سوراخ برای قلاویز کاری ۱.۵ \* ۱۰ m چند میلیمتر است؟

$$D = d - p$$

$$D = 10 - 1.5$$

$$D = 8.5 \text{ mm}$$

۴- زاویه براده مته در مته تیپ W چند درجه می باشد؟ ۳۵ الی ۴۰ درجه

۵- سرعت برش در خزینه کاری برابر است با  $\frac{1}{3}$  سرعت برش در سوراخکاری

۶- زاویه بین سطح براده و صفحه عمود بر سطح کار را چه می نامند؟ زاویه براده

۷- در خط کشی خطوط موازی با لبه قطعه کار از چه وسیله ای استفاده می شود؟ موازی کش یا خط کش

تیره دار



## توضیحات:

۱. جهت هماهنگی و انجام محاسبات فنی در استفاده از جداول مانند سرعت برشی حداقل مقدار مجاز را در نظر بگیرید .
۲. جدول سرعت برشی در اختیار آزمون دهندگان قرار گیرد .
۳. 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 ۱۰ درصد تغییر دهند . مانند گام قلاویز موجود در کارگاه - مته خزینه مخروطی موجود در کارگاه و ...
۴. سوراخ انتهایی دسته که قطر آن ۱۰ می باشد حتما قلاویزکاری شود .

فرایند اجرای پروژه:

مقیاس		مدت انجام کار (دقیقه)	ریز فعالیت یا چگونگی روند انجام کار	عنوان فعالیت یا کار	شماره توانایی / شایستگی ها	عنوان مرحله کاری	توالی فرایند کاری
کیفی	کمی						
*		۴	۱۰	توانایی خواندن نقشه و مجهول یابی	۱	نقشه خوانی و خط کشی	مرحله اول
	*	۱۵	۱۵	خط کشی سطح قطعه طبق نقشه			
*	*	۱۰	۱۵	سوهانکاری و گونیا کاری			
*	*	۱۰	۸	مته مرغک و سوراخکاری	۲	سوراخکاری خزینه کاری برقوقاری	مرحله دوم
*	*	۵	۸	خزینه کاری			
	*	۵	۱۰	سوهانکاری بدنه وسطوح			
	*	۵	۵	انجام عملیات قلاویز کاری	۳	قلاویز کاری	مرحله سوم
*		۲		رعایت اصول قلاویز کاری			
*		۲		کیفیت کار			
	*	۱۲	۲۵	رعایت اصول اره کاری دستی	۴	اره کاری	مرحله چهارم
	*	۸		رعایت اصول اره کاری ماشینی			
*		۴	۹	صحت و کیفیت شیار اره کاری شده			
	*	۶	۱۰	رعایت اصول تیز کردن مته	۵	تیز کردن مته	مرحله پنجم
	*	۲		شناخت زوایای سرمته			
*		۲		کیفیت سطح تیز شده			
*		۳	۵	استفاده از وسایل ایمنی	۶	اصول ایمنی	مرحله ششم
*		۲		تمیز کردن محیط کار			

### لیست تجهیزات و ابزار آلات (به ازای هر شرکت کننده)

ردیف	نام تجهیزات و ابزار آلات	مشخصات فنی	تعداد	واحد سنجه	توضیحات
۱	دستگاه دریل ستونی	M۳۲			
۲	اره لنگ	۵۰۰ mm			
۳	کولیس ۱۵ سانتی متر				
۴	کمان اره				
۵	مته سری ۵-۱۵				
۶	مته مرغک و مته خزینه				
۷	انواع سوهان مورد نیاز				
۸	وسایل خط کشی	کامل			
۹	کولیس پایه دار				

### لیست مواد مصرفی و قیمت

ردیف	نام مواد مصرفی	مشخصات فنی	تعداد	واحد سنجه	قیمت واحد (ریال)	توضیحات
۱	تسمه ۳۳*۱۵*۷۵	St ۳۷	۱			
۲	تیغه اره	دستی				
۳	تیغه اره لنگ	۵۰۰mm				

## امتیاز بندی:

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

ردیف	شرح فعالیت (مراحل کاری)	نمره پایه	زمان لازم	زمان کارانجام شده	مقدار نمره کسر شده	نمره اکتسابی
۱	خط کشی روی قطعات فلزی - مرکز یابی	۲۳				
۲	سوراخکاری - خزینه کاری - سوهانکاری	۱۷				
۳	فلاویز کاری	۵				
۴	اره کاری روی قطعات فلزی توسط اره ماشینی	۲۰				
۵	تیز کردن مته	۸				
۶	رعایت موارد ایمنی	---				

## جدول ریز نمرات کمی

ردیف	مرحله کاری	شرح کار	بارم	آزمونگر		میانگین نمره آزمونگران
				اول	دوم	
۱	مرحله اول	توانایی نقشه خوانی و خط کشی دقیق قطعه و استفاده صحیح از وسایل خط کشی	۵			
			۸			
			۵			
			۵			
۵	مرحله دوم	مته مرغک زنی مناسب	۳			
			۴			
			۵			
			۵			
۹	مرحله سوم	انجام عملیات فلاویز کاری	۳			
			۲			
			۷			
			۶			
۱۱	مرحله	آماده سازی و برش قطعه با ماشین اره لنگ (نواری)	۷			
			۶			
			۷			
۱۲	مرحله	شناخت تیغه اره مناسب دستی و بستن تیغه به کمان اره	۶			
			۷			
۱۳	مرحله	اره کاری شیارها و مسیر مشخص در نقشه	۷			



					چهارم	
		۶	تنظیم تکیه گاه سنگ و تیز کردن اصولی مته طبق شابلون	مرحله پنجم	۱۴	
		۲	شناخت زوایای سر مته		۱۵	
		۶۳	جمع			

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

ردیف	عنوان مرحله	عنوان فعالیت (مراحل کاری)	طیف ارزیابی					نمره پایه	نمره اکتسابی
۱	نقشه خوانی و خط کشی	نقشه خوانی و کیفیت سطح سوهان خورده						۴	
۲	سوراخ کاری و مته مرغک	کیفیت محل مته مرغک و سوراخکاری						۳	
۳	قلاویز کاری	رعایت اصول قلاویز کاری و کیفیت آن						۴	
۴	اره کاری	صحت و کیفیت سطح اره کاری شده						۴	
۵	تیز کردن مته	کیفیت سطح تیز شده مته						۲	
۶	موارد ایمنی	استفاده مناسب از وسایل ایمنی شخصی و دستگاهی و نظافت دستگاه و محیط کار						۵	

جدول "ج" جدول ریز امتیاز بندی

توضیحات	ریز نمره		مقیاس ارزیابی	عنوان فعالیت (مراحل کاری)	عنوان مرحله	
	اکتسابی	نمره پایه				
		۲۳	کمی	خط کشی - مرکز یابی	خط کشی	مرحله اول
		۴	کیفی			
		۱۷	کمی	سوراخکاری	سوراخکاری	مرحله دوم
		۳	کیفی	خزینه کاری سوهانکاری		
		۵	کمی	فلاویز کاری و رعایت اصول آن	فلاویز کاری	مرحله سوم
		۴	کیفی			
		۲۰	کمی	اره کاری دستی و ماشینی	اره کاری	مرحله چهارم
		۴	کیفی			
		۸	کمی	تیز کردن مته طبق زوایای مربوطه	تیز کردن مته	مرحله پنجم
		۲	کیفی			
		-	کمی	رعایت موارد ایمنی و بهداشت عمومی و فردی	موارد ایمنی	مرحله ششم
		۵	کیفی			



## چک لیست معیار های نگرشی

نمره داوطلب	طیف ارزشیابی (امتیاز)					شایستگی ها	مهارت های توانائی اشتغال	ردیف
	همیشه (۰.۵)	اغلب (۰.۴)	معمولا (۰.۳۵)	گاهی (۰.۱)	هرگز (صفر)			
						اعتماد به نفس و خود اتکائی نشان می دهد	اخلاق کاری	۱
						مسئولیت پذیر است		۲
						با مباحثات کار می کند		۳
						مسئولیت رفتارهایش را می پذیرد		۴
						خویشتن دار است و در یک روش کنترل شده کار می کند		۵
						کارش را خود ارزیابی می کند		۶
						کار را سازماندهی و زمان را به طور موثر مدیریت می کند	مسئولیت	۷
						توانائی تکمیل تکالیف در زمان مقرر را از خود به نمایش می گذارد		۸
						از دستورات شفاهی، بصری و کتبی پیروی می کند	پذیری	۹
						از مواد مصرفی، ابزار آلات خوب مواظبت می کند		۱۰
						با تغییرات خواسته های شغلی تطابق پذیری دارد	استدلال و حل مساله	۱۱
						منطقی است و قضاوت های عینی می سازد		۱۲
						روش ها و قواعد را می فهمد		۱۳
						ابتکار نشان می دهد		۱۴
						سرعت تولید و آهنگ کاری خوب دارد	سلامتی و عادات ایمنی	۱۵
						نسبت به حفاظت و ایمنی تجهیزات و دستگاه ها اهتمام لازم دارد		۱۶
						دقت ، صحت و آراستگی در کار و عادات محیطی از خود به نمایش می گذارد		۱۷
						به شیوه مناسب و آراستگی لباس می پوشد		۱۸
						موقعیت های استرس زا را تشخیص میدهد		۱۹
						موقعیت های استرس زا را به راحتی مدیریت می کند.	۲۰	
						جمع کل		
			۱۰					



### فرم نتیجه نهایی

نام و نام خانوادگی شرکت کننده :

حرفه :

کد استاندارد :

شماره داوطلبی :

ردیف	عنوان کلی	نمره	بارم	نمره داوطلب
۱	پروژه	بخش ارزیابی کمی	۷۳	
۲		بخش ارزیابی کیفی	۲۲	
۳		بخش نگرش	۱۰	
				نمره نهایی : ۱۰۰