

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: ۹۷/۷۲۲۳۲۰۴۱۰۰۰۰۱۱/۰۰۵





سازمان امور ارشادی و روزانه کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## فهرست محتوی پژوهش

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



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

### وضعیت کلی ارزشیابی:

ردیف	موضوع	شرح
۱	هدف از ارزشیابی	اعطای گواهینامه شایستگی اعطای گواهینامه شغل
۲	ارزیابی شونده	* دروطلب آزاد(بدون طی دوره آموزش) مهارت آموخته
۳	ارزیابی کننده	سایر(مربي سازمانی) مربي کارگاه کارفرما (صنف)
۴	نوع ارزشیابی بر حسب زمان	* پایانی تکوینی
۵	نوع ارزشیابی	قضاوی کیفی كمی *
۶	ابزارهای ارزشیابی	اصحابه مشاهده پروژه آزمون کتبی * * * پژوهش موردي سنجرش عملکردي گزارش کارپوشه



## مشخصات استاندارد:

■ شایستگی: ■ شغل:

خوشه: صنعت گروه: مکانیک

نام استاندارد	کد آموزش استاندارد:	میزان ساعت آموزش	تئوری	عملی	۲۸
دریل کار و اره کار	۷۲۲۳۲۰۴۱۰۰۰۰۱۱		پروژه	۳۸	
			کارورزی	۲۸	

بودجه بندی آزمون:

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



سازمان امور اجتماعی، کار و رفاه اقتصادی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## توضیح مختصر فرایند اجرای پروژه:

اهداف پروژه:



تولیدی



فرایندی

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<sup>۱</sup> در دسترس قرار دادن ابزار و تجهیزات و ..... ) تجهیزات و ابزار و مواد بر اساس دستورالعمل مربوطه .
- ارائه آموزش در خصوص تجهیزات<sup>۲</sup> 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 .
- تحويل فرمهای ارزشیابی (دستورالعمل) 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<sup>۳</sup> عکس و سایر اسناد لازم آزمون دهنده از ابتدتا تا انتهای ارزشیابی .
- بررسی کلی پروژه قبل از شروع آزمون و تحويل آن به آزمون دهنگان
- بررسی دستگاهها و تجهیزات قبل از تحويل به آزمون دهنگان
- 
- 
- 

### 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 دهنگان 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 دهنده‌گان
- 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
- تحويل تلفن همراه از زمان آغاز ارزشیابی تا پایان آن
- دریافت دستورالعمل انجام کار عملی در هر مرحله
- تکمیل فرم‌های گزارش کار و تحويل آن به آزمونگر (آزمونگران) مربوطه
- نحوه اعلام پایان کار در مرحله و تحويل آن به آزمونگر مربوطه
- کنترل مشخصات خود با مشخصات مندرج در مجموعه اطلاعات و فرم‌های ارزشیابی
- 
- 
- 
- 
-



سازمان آموزش فنی و حرفه ای کشور



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## ارزشیابی مفاهیم نظری

انجام محاسبات مورد نیاز جهت ساخت پروژه از قبیل:

۱- زاویه قسمت مخروطی متنه مرغک چند درجه است ؟ **۶۰ درجه**

۲- برای محاسبه سرعت برشی از چه فرمولی استفاده می کنیم ؟

$$V = \frac{v * d * \pi}{1000}$$

۳- قطر سوراخ برای قلاویز کاری در سیستم DIN از کدام رابطه محاسبه میشود ؟

$$D = d - (1.1 * p)$$

۴- زاویه براده متنه در متنه تیپ H چند درجه می باشد ؟ **۱۰ الی ۱۳ درجه**

۵- زاویه بین دو سطح گوه را چه می نامند ؟ **زاویه گوه**

۶- در خط کشی خطوط موازی با لبه سطح میز کار از چه وسیله ای استفاده می شود ؟ **کولیس پایه دار**

**سوزن خط کش پایه دار**



جمهوری اسلامی ایران

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی



سازمان امور اجتماعی بروزگزاری

جدول شماره ۳ = مقادیر سرعت برش مناسب در سوراخکاری بر حسب  $\frac{m}{min}$

مایع خنک کننده	جنس مته			جنس کار
	HM	SS	WS	
آب صابون	۵۰ تا ۶۰	۴۵ تا ۴۰	۱۰ تا ۱۰	فولاد تا استحکام $\frac{N}{mm^2}$
آب صابون	۴۰ تا ۳۰	۲۵ تا ۱۵	۱۰ تا ۵	فولاد با استحکام پیشتر از $\frac{N}{mm^2}$
خشک	۹۰ تا ۶۰	۴۵ تا ۱۵	۱۲ تا ۸	چدن خاکستری
خشک	۱۰۰ تا ۸۰	۴۵ تا ۴۰	۲۵ تا ۱۵	برنج، برنج
خشک	۲۰۰ تا ۱۰۰	۸۰ تا ۶۰	۳۵ تا ۳۰	من
خشک	۲۰۰ تا ۱۰۰	۱۰۰ تا ۹۰	۸۰ تا ۶۰	فلزات سیک
خشک	۱۰۰ تا ۸۰	۴۰ تا ۳۰	۱۵ تا ۱۰	مواد مصنوعی پرس شده

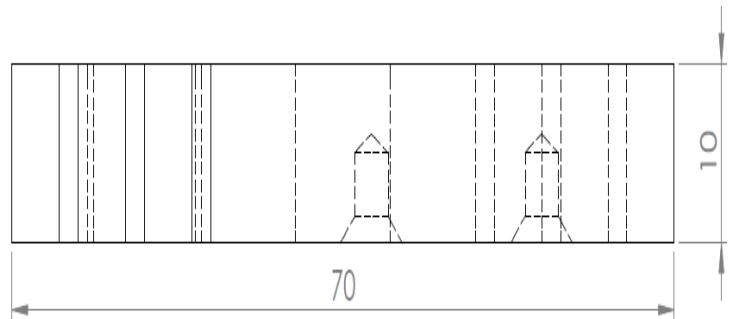
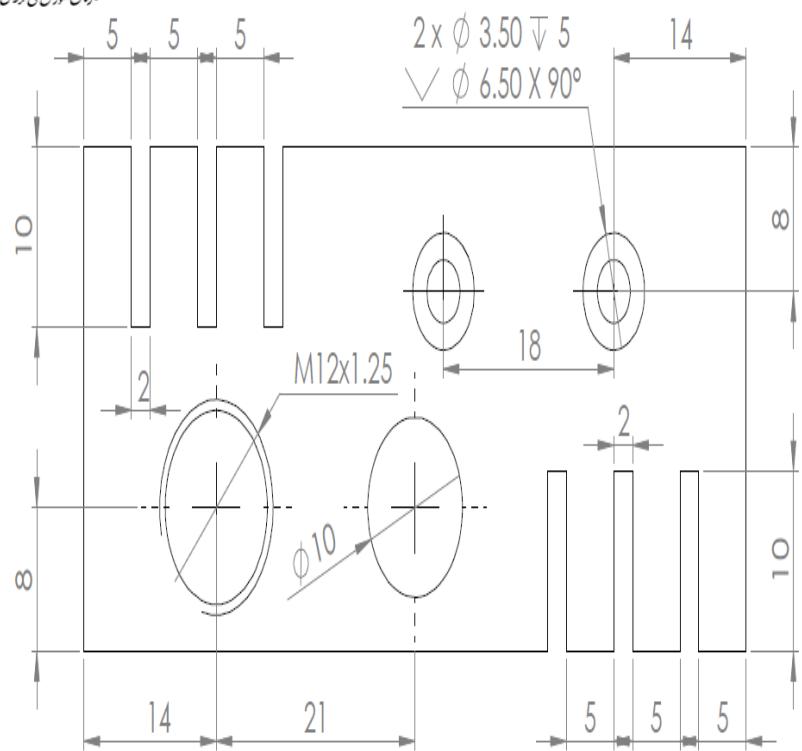


سازمان هسته‌ای مردمی ایران



جمهوری اسلامی ایران

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی



نقشه کار عملی



سازمان آموزش فنی و توانمند سازی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## 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 پروزه 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 قلاؤیز موجود در کارگاه - متنه خزینه مخروطی موجود در کارگاه و ...

فرایند اجرای پروژه:

مقیاس		بارم	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	نقشه خوانی		نقشه خوانی و خط کشی	مرحله اول
	*	۱۵	۱۵	خط کشی سطح قطعه طبق نقشه	خط کش سوهان کاری	۱		
*	*	۱۰	۱۵	سوهانکاری و گونیا کاری				
*	*	۱۰	۸	مته مرغک و سوراخکاری	سوراخ کاری خزینه کاری	۲	سوراخکاری خزینه کاری برقوکاری	مرحله دوم
*	*	۵	۸	خزینه کاری				
*	*	۵	۱۰	سوهانکاری بدن وسطوح	سوهانکاری			
	*	۵	۵	انجام عملیات قلاویزکاری	قلاویزکاری			
*		۲		رعایت اصول قلاویزکاری	اصول قلاویزکاری کیفیت قلاویزکاری	۳	قلاویزکاری	مرحله سوم
*		۲		کیفیت کار				
*	*	۱۲	۲۵	رعایت اصول اره کاری دستی	اره کاری درستی			
*	*	۸		رعایت اصول اره کاری ماشینی	اره کاری ماشینی صحت شیار اره کاری	۴	اره کاری	مرحله چهارم
*		۴	۹	صحت و کیفیت شیار اره کاری شده				
*	*	۶	۱۰	رعایت اصول تیز کردن مته	تیز کردن مته	۵	تیز کردن مته	مرحله پنجم
*	*	۲		شناخت زوایای سرمهته				
*		۲		کیفیت سطح تیز شده				
*		۳	۵	استفاده از وسایل ایمنی	رعایت موارد ایمنی فردی نظافت عمومی	۶	اصول ایمنی	مرحله ششم
*		۲		تمیز کردن محیط کار				



سازمان آموزش فنی و توانمندی های کاربر



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

### لیست تجهیزات وابزار آلات (به ازای هر شرکت کننده)

ردیف	نام تجهیزات و ابزار آلات	مشخصات فنی	تعداد	واحد سنجه	توضیحات
۱	دستگاه دریبل ستونی	M32			
۲	اره لنگ	500 mm			
۳	کولیس ۱۵ سانتی متر				
۴	کمان اره				
۵	متنه سری ۵-۱۵				
۶	متنه مرغک و متنه 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 ۷۵*۱۵*۳۳	St 37	۱			
۲	تیغه اره	دستی				
۳	تیغه اره لنگ	500mm				



## 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	خط کشی روی قطعات فلزی - مرکز یابی	۲۳				
۲	سوراخکاری - خزینه کاری - سوهانکاری	۱۷				
۳	فلاؤبز 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		
۲		خط کشی مسیر اره کاری با رعایت فواصل مناسب و مرکز یابی صحیح	۸		
۳		سوهانکاری سطح قطعه	۵		
۴		گونیا کاری قطعه	۵		
۵	مرحله دوم	مته مرغک زنی مناسب	۳		
۶		سوراخکاری مناسب و صحیح قطعه کار	۴		
۷		خزینه کاری دقیق لبه سوراخ	۵		
۸		پلیسه گیری سطح قطعه با سوهان پس از سوراخکاری و صیقل کاری سطوح	۵		
۹	مرحله سوم	انجام عملیات قلاویز کاری	۳		
۱۰		رعایت اصول قلاویز کاری	۲		
۱۱	مرحله چهارم	آماده سازی و برش قطعه با ماشین اره لنگ (نواری)	۷		
۱۲		شناخت تیغه اره مناسب دستی و بستن تیغه به کمان اره	۶		
۱۳		اره کاری شیارها و مسیر مشخص در نقشه	۷		
۱۴	مرحله پنجم	تنظیم تکیه گاه سنگ و تیز کردن اصولی مته طبق شابلون	۶		
۱۵		شناخت زوایای سر مته	۲		
		جمع	۶۳		



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

ردیف	عنوان مرحله	عنوان فعالیت (مراحل کاری)	طیف ارزیابی					نمره اکتسابی	نمره پایه
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	قلاؤبز 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 اینمنی	استفاده مناسب از وسایل اینمنی 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 خرزینه کاری سوهانکاری	سوراخکاری	مرحله دوم
		۳	کیفی			
		۵	کمی			
		۴	کیفی	قلاویز کاری و رعایت اصول آن	قلاویز کاری	مرحله سوم
		۲۰	کمی			
		۴	کیفی	اره کاری دستی و ماشینی	اره کاری	مرحله چهارم
		۸	کمی			
		۲	کیفی	تیز کردن مته طبق زوایای مربوطه	تیز کردن مته	مرحله پنجم
		-	کمی			
		۵	کیفی	رعایت موارد ایمنی و بهداشت عمومی و فردی	موارد ایمنی	مرحله ششم



## چک لیست معیار های نگرشی

ردیف	مهارت های تووانائی اشتغال	شاپرکی ها	طیف ارزشیابی (امتیاز)	نمره داوطلب			
			هرگز (صفر)	گاهی (۰.۱)	معمولاً (۰.۲۵)	غلب (۰.۴)	همیشه (۰.۵)
۱	اخلاق کاری	اعتماد به نفس و خود اتکائی نشان می دهد					
۲		مسئولیت پذیر است					
۳		با مباهات کار می کند					
۴		مسئولیت رفتارهایش را می پذیرد					
۵		خویشن دار است و در یک روش کنترل شده کارمی کند					
۶		کارش را خود ارزیابی می کند					
۷	مسئولیت	کار را سازماندهی و زمان را به طور موثر مدیریت می کند					
۸		تووانائی تکمیل تکالیف در زمان مقرر را از خود به نمایش می گذارد					
۹		از دستورات شفاهی، بصری و کتی 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 قضاوته های عینی می سازد					
۱۳		روشن ها و قواعد را می فهمد					
۱۴		ابتکار نشان می دهد					
۱۵	سلامتی و عادات ایمنی	سرعت تولیدوآهنگ کاری خوب دارد					
۱۶		نسبت به حفاظت و ایمنی تجهیزات و دستگاه ها اهتمام لازم دارد					
۱۷		دققت، 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	۱۰				



سازمان آمار اقتصادی و مردمکی



جمهوری اسلامی ایران

وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

## فرم نتیجه نهایی

نام و نام خانوادگی شرکت کننده :

حروفه :

کد استاندارد :

شماره داوطلبی :

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