



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

آزمون سنجش عملکردی پروژه محور (آزمون عملی پایانی)

گروه جوش

نام استاندارد:

جوشکار سازه های فولادی SAMW

کد پروژه: ۹۷/۷۲۱۲۲۰۱۱۰۱۲۰۰۰۱/۰۰۱





| 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 |
| ۶ | دستورالعمل اجرای پروژه |
| ۷ | لیست تجهیزات و ابزار |
| ۸ | لیست مواد مصرفی |
| ۹ | برگ ارزشیابی پروژه |
| ۱۰ | لیست معیار 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:

گروه: جوشکاری و بازرسی جوش خوشه. صنعت

| نام استاندارد | کد آموزش استاندارد: | میزان ساعت آموزش | تئوری | عملی | کارورزی |
|--|---------------------------|------------------|---------|----------|---------|
| جوشکاری سازه های فولادی با فرآیند SMAW | ISCO-۰۸ ۷۲۱۲۲۰۱۱۰۱۲۰۰۱ | ۹۶ ساعت | ۹۶ ساعت | ۴۰۰ ساعت | ۱۲ ساعت |

بودجه بندی آزمون:

| ردیف | عناوین شایستگی/توانایی | میزان ساعت آموزش عملی | | |
|------|----------------------------------|-----------------------|------------|------------|
| | | تئوری | عملی | جمع |
| ۱ | آماده سازی قطعات برای جوشکاری | ۲۰ | ۳۵ | ۵۵ |
| ۲ | برش قطعات | ۳۰ | ۵۰ | ۸۰ |
| ۳ | مونتاژ قطعات | ۸ | ۲۰ | ۲۸ |
| ۴ | راه اندازی دستگاه جوشکاری | ۵ | ۱۰ | ۱۵ |
| ۵ | جوشکاری قطعات طبق دستور العمل E1 | ۱۰ | ۹۰ | ۱۰۰ |
| ۶ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E2 | ۱۰ | ۹۰ | ۱۰۰ |
| ۷ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E3 | ۱۰ | ۱۰۰ | ۱۱۰ |
| ۸ | برآورد هزینه فرآیند جوشکاری SMAW | ۳ | ۵ | ۸ |
| | جمع کل | ۹۶ | ۴۰۰ | ۴۹۶ |

توضیح مختصر فرایند اجرای پروژه:

اهداف پروژه:

فرایندی تولیدی

در این پروژه:

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

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

الف) : رعایت زمان استاندارد (تعریف شده) در طول آزمون

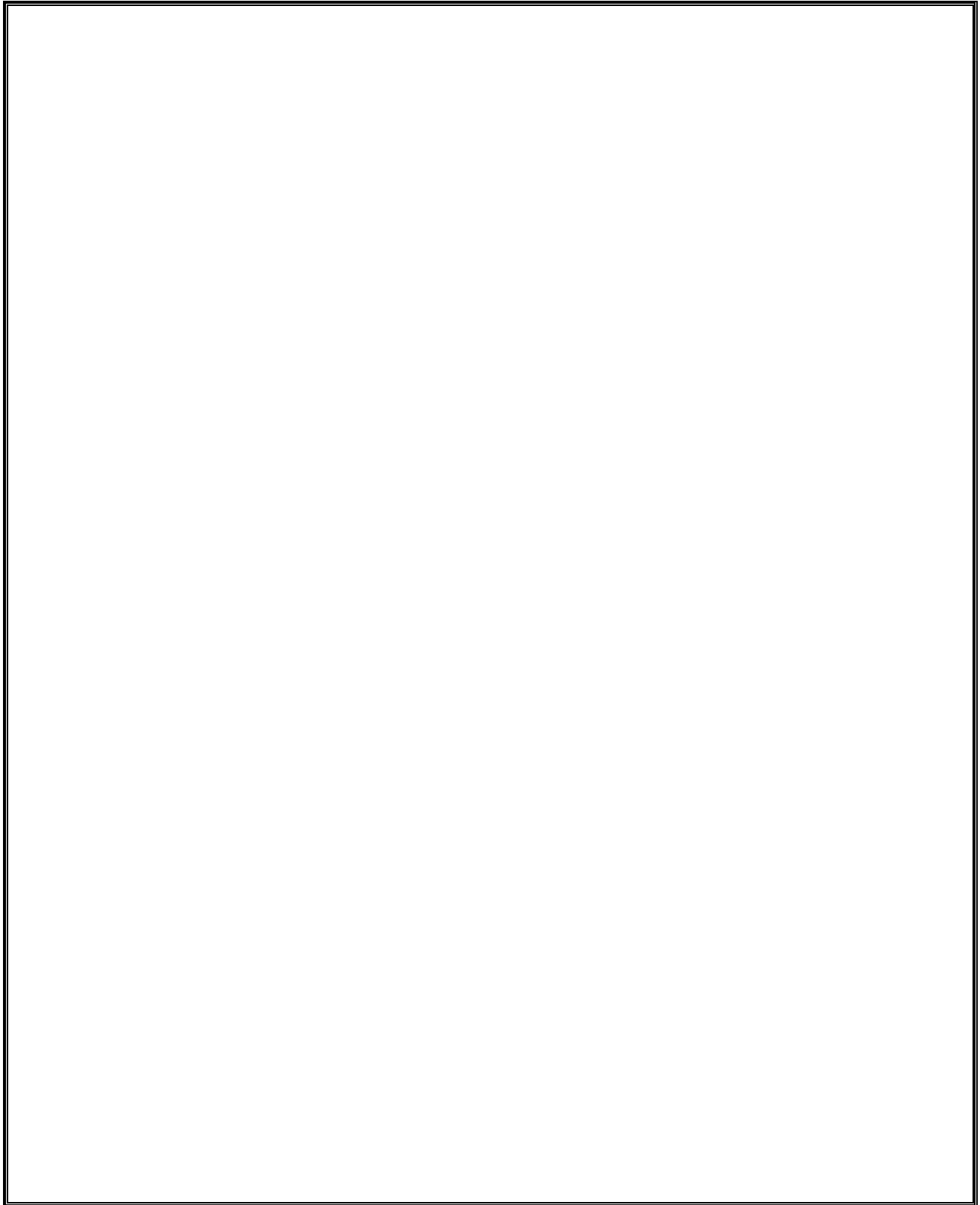
ب) : رعایت صحت و دقت در انجام و اجرای پروژه

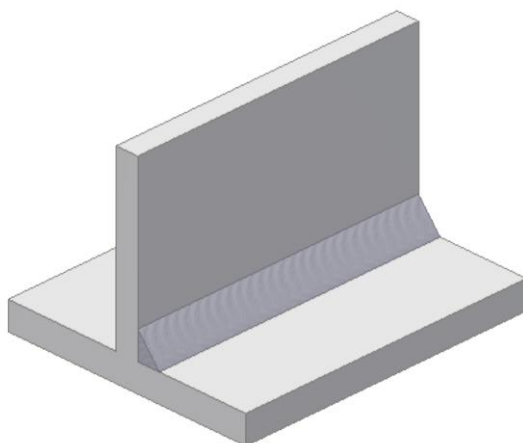
ج) :...رعایت اصول و مقررات ایمنی.....

د) : رعایت اصول و قواعد آماده سازی پروژه ها..

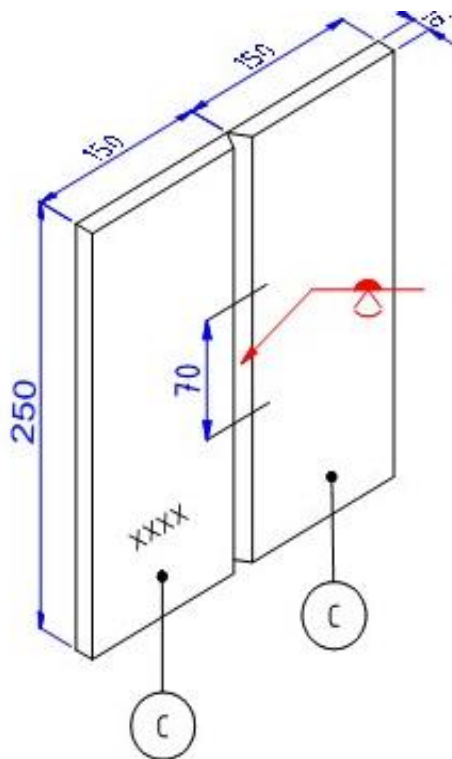


ارزشیابی مفاهیم نظری

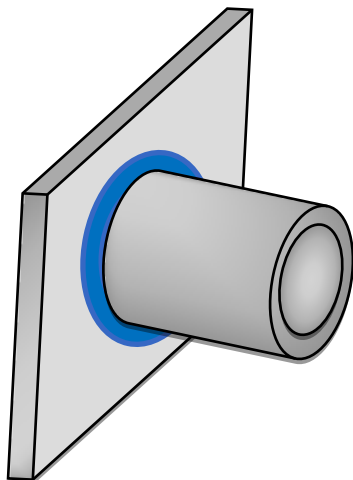




| نام ارزشیابی عملی: | اتصال سپری | تخت افقی |
|--------------------|--------------------|--|
| وضعیت جوشکاری | ۲□ | PB |
| جوشها با الکتروود | E6013 & E7018 | ∅ ۳,۲۵ & ۲,۵ & ۴ |
| مقیاس نقشه: ۱:۱ | ابعاد دو قطعه (mm) | ۲۰۰×۱۵۰×۸ |
| تایید کنندگان: | رسم نقشه | علیرضالاهوتی - حمید ربیعی - محسن نعمتی |



| نام ارزشیابی عملی: | اتصال جناغی | سربالا |
|--------------------|--------------------|--|
| وضعیت جوشکاری | ۳□ | PB |
| جوشها با الکتروود | E7018 & E6013 | ∅ ۳,۲۵ & ۲,۵ |
| مقیاس نقشه: | ابعاد دو قطعه (mm) | ۲۵۰×۱۵۰×۱۰ |
| تایید کنندگان: | رسم نقشه | علیرضالاهوتی - حمید ربیعی - محسن نعمتی |



| تخت افقی | اتصال فلنچ | نام ارزشیابی عملی: |
|--------------------------------------|--------------------|--------------------|
| PB | ۳□ | وضعیت جوشکاری |
| Ø ۳,۲۵ & ۲,۵ & ۴ | E6013 & E7018 | جوشها با الکتروود |
| پلیت ۲۰۰×۲۰۰×۸ لوله ۱۳ اینچ □□ ۵۰ | ابعاد دو قطعه (mm) | مقیاس نقشه: ۱:۱ |



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 | | | | | | | |
| * | * | ۳ | ۳۰ | خط کشی قطعات جهت برش | | ۱ | آماده سازی قطعات برای جوشکاری برش قطعات | مرحله اول |
| * | * | ۳ | ۳۰ | راه اندازی تجهیزات برش | | | | |
| * | * | ۵ | ۱۸۰ | انجام فعالیت برشکاری سرد و گرم | | | | |
| * | * | ۷ | ۳۰ | رعایت اصول برشکاری مطابق نقشه کار | | ۲ | | |
| * | * | ۸ | ۳۰ | رعایت اصول مونتاژ کاری | | ۳ | مونتاژ قطعات | مرحله دوم |
| * | * | ۵ | ۲۰ | رعایت اصول اندازه گیری در مونتاژ | | | | |
| * | * | ۳ | ۲۰ | اصول راه اندازی دستگاه شامل برق شبکه - کار کردن با دستگاه و تنظیمات آن | | ۴ | راه اندازی دستگاه جوشکاری | مرحله سوم |
| * | * | ۱۸ | ۱۲۰ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E1 | | ۵ | جوشکاری قطعات طبق دستور العمل E1, E2, E3 | مرحله چهارم |
| * | * | ۱۸ | ۱۲۰ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E2 | | | | |
| * | * | ۲۰ | ۱۲۰ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E3 | | | | |
| * | * | ۵ | ۲۰ | تخمین نسبی هزینه مواد مصرفی به صورت تشریحی | | ۸ | برآورد هزینه فرآیند جوشکاری SMAW | مرحله پنجم |



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

| ردیف | نام تجهیزات و ابزار آلات | مشخصات فنی | تعداد | واحد سنجه | توضیحات |
|------|--------------------------|------------|-------|--------------|---------|
| ۱ | رکتی فایر SMAW | ۳۰۰□ | ۱۲ | دستگاه | |
| ۲ | دریل ستونی | ۱۶□ | ۲ | دستگاه | |
| ۳ | اره نواری | ۴□ | ۱ | دستگاه | |
| ۴ | اره لنگ | ۴۰□□ | ۱ | دستگاه | |
| ۵ | اره آب صابونی برشکاری | دیسکی | ۱ | دستگاه | |
| ۶ | برش ریلی | سرعت متغیر | ۱ | دستگاه | |
| ۷ | فرز بزرگ دستی | ۲۵۰۰ | ۲ | دستگاه | |
| ۸ | فرزمینی دستی بوش | ۷۵۰ | ۱۲ | دستگاه | |
| ۹ | سنگ دوطرفه کوچک | سه فاز | ۱ | دستگاه | |
| ۱۰ | کپسول اطفای حریق | ۵□ | ۵ | دستگاه | |
| ۱۱ | قیچی اهرمی بزرگ | ۱۰□□ | ۱ | دستگاه | |
| ۱۲ | برش پلاسما | ۱۶۰□ | ۱ | دستگاه | |
| ۱۳ | کپسول اطفاحریق | ۳۰ کیلویی | ۱ | بالن | |
| ۱۴ | کپسول اکسیژن | ۶۰۰۰□ | ۱۰ | بالن | |
| ۱۵ | کپسول استیلن | ۶۰۰۰□ | ۱۰ | بالن | |
| ۱۶ | مانومتر اکسیژن | ۱۰ | ۱۵ | عدد | |
| ۱۷ | مانومتر استیلن | ۱۰ | ۱۵ | عدد | |



لیست مواد مصرفی و قیمت

| ردیف | نام مواد مصرفی | مشخصات فنی | تعداد | واحد سنجه | قیمت واحد (ریال) | توضیحات |
|------|-------------------|------------|-------|-----------|------------------|----------------|
| ۱ | آهن st37 | ۶۰۰ | ۵ | کیلو | | به ازای هر نفر |
| ۲ | آهن st37 | ۸۰۰ | ۷ | کیلو | | به ازای هر نفر |
| ۳ | آهن st37 | ۱۰۰۰ | ۷ | کیلو | | به ازای هر نفر |
| ۴ | لوله | ۲ اینچ | ۱۰ | سانتی متر | | به ازای هر نفر |
| ۵ | لوله | ۳ اینچ | ۱۰ | سانتی متر | | به ازای هر نفر |
| ۶ | لوله | ۴ اینچ | ۱۰ | سانتی متر | | به ازای هر نفر |
| ۷ | الکتروود قطر ۲,۵ | E7018 | ۲۰۰ | گرم | | به ازای هر نفر |
| ۸ | الکتروود قطر ۳,۲۵ | E7018 | ۲۵۰ | گرم | | به ازای هر نفر |
| ۹ | الکتروود قطر ۲,۵ | E6013 | ۱۵۰ | گرم | | به ازای هر نفر |
| ۱۰ | الکتروود قطر ۳,۲۵ | E6013 | ۲۰۰ | گرم | | به ازای هر نفر |
| ۱۱ | گاز اکسیژن | 99/9% | ۲۰۰۰ | لیتر | | به ازای هر نفر |
| ۱۲ | گاز استیلن | C2H2 | ۲۰۰۰ | لیتر | | به ازای هر نفر |
| ۱۳ | شیشه ماسک | سفید | ۲ | عدد | | به ازای هر نفر |
| ۱۴ | شیشه ماسک | سیاه | ۱ | عدد | | به ازای هر نفر |
| ۱۵ | سنگ برش | مینیفروز | ۱ | عدد | | به ازای هر نفر |
| ۱۶ | سنگ ساب | فرز بزرگ | ۱ | عدد | | به ازای هر نفر |

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 قطعات جهت برش | ۳ | ۳۰ | | | |
| ۲ | راه اندازی تجهیزات برش | ۳ | ۳۰ | | | |
| ۳ | انجام فعالیت برشکاری سرد و گرم | ۵ | ۱۸۰ | | | |
| ۴ | رعایت اصول برشکاری مطابق نقشه کار | ۸ | ۳۰ | | | |
| ۵ | رعایت اصول مونتاژ کاری | ۸ | ۳۰ | | | |
| ۶ | رعایت اصول ایمنی در برشکاری | ۵ | ۲۰ | | | |
| ۷ | اصول راه اندازی دستگاه شامل برق شبکه - کار کردن با دستگاه و تنظیمات آن | ۳ | ۲۰ | | | |
| ۸ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E1 | ۲۰ | ۱۲۰ | | | |
| ۹ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E2 | ۲۰ | ۱۲۰ | | | |
| ۱۰ | جوشکاری قطعات طبق دستور عمل E3 | ۲۰ | ۱۲۰ | | | |
| ۱۱ | تخمین نسبی هزینه مواد مصرفی به صورت تشریحی | ۵ | ۲۰ | | | |

جدول "ج" جدول ریز امتیاز بندی

| توضیحات | ریز نمره | | مقیاس ارزیابی | عنوان فعالیت (مراحل کاری) | عنوان مرحله | ردیف |
|---------|----------|-----------|------------------|---|--|------|
| | اکتسابی | نمره پایه | | | | |
| | | ۶ | کمی | خط کشی قطعات جهت برش راه اندازی تجهیزات برش | آماده سازی قطعات برای جوشکاری برش قطعات | ۱ |
| | | - | کیفی | | | |
| | | ۱۳ | کمی | انجام فعالیت برشکاری سرد و گرم رعایت اصول برشکاری مطابق نقشه کار | اصول برشکاری | ۲ |
| | | - | کیفی | | | |
| | | ۱۳ | کمی | رعایت اصول مونتاژ کاری رعایت اصول اندازه گیری در مونتاژ و اصول ایمنی در برش | مونتاژ قطعات | ۳ |
| | | - | کیفی | | | |
| | | ۳ | کمی | اصول راه اندازی دستگاه شامل برق شبکه -کار کردن با دستگاه و تنظیمات آن | راه اندازی دستگاه جوشکاری | ۴ |
| | | - | کیفی | | | |
| | | ۵۶ | کمی | جوشکاری قطعات طبق دستور عملی E1 و E2 جوشکاری قطعات طبق دستور عملی E3 | انجام جوشکاری | ۵ |
| | | - | کیفی | | | |
| | | ۵ | | تخمین نسبی هزینه مواد مصرفی به صورت تشریحی | برآورد هزینه فرآیند جوشکاری SMAW | ۶ |



چک لیست معیار های نگرشی

| نمره داوطلب | طیف ارزشیابی (امتیاز) | | | | | شایستگی ها | مهارت های توانائی اشتغال | ردیف |
|----------------|-----------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------|---|-----------------------------|------|
| | همیشه (یک) | اغلب (۰,۷۵) | معمولا (۰,۵) | گاهی (۰,۲۵) | هرگز (صفر) | | | |
| | | | | | | اعتماد به نفس و خود اتکائی نشان می دهد | اخلاق کاری | ۱ |
| | | | | | | مسئولیت پذیر است | | ۲ |
| | | | | | | با مباحث 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 | | |

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 | ۹۵ | |
| ۲ | | بخش ارزیابی کیفی | ۰ | |
| ۳ | | بخش نگرش | ۵ | |
| | | | | نمره نهایی : ۱۰۰ |