

- نحوه ماهیچه‌گیری این واحد کار را توضیح دهید.

- اگر ابعاد ماهیچه داخلی کوچک تر یا بزرگ تر از اندازه واقعی باشد چه مشکلاتی در هنگام قالب‌گیری و

ریخته‌گری ایجاد می‌کند؟ توضیح دهید.

- در صورتی که ماهیچه ها درست مونتاژ نشوند چه عیبی ایجاد خواهد شد.

- آیا سیستم راهگامی را می توان در محل دیگری تعبیه نمود با رسم شکل توضیح دهید.

- اگر طراحی قطعه طوری باشد که ماهیچه دارای تکیه گاهی کافی نباشد. برای مونتاژ ماهیچه چه تمهیداتی

باید اندیشیده شود؟ با شکل نشان دهید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... ۱۵-۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

.....



جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۵

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۱ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۲ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات | ۱ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۲ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | ۲ | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۵ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۶:

ساخت کوره بوته ای

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۶-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۶-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۶-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۴-۶- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۵-۶- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۶-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۶- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل توضیح دهید.

۶-۸- تذکرات و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را حین و پس از پایان کار عملی بنویسید.

۶-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار با چه مشکلاتی مواجه شدید. با ذکر علت نحوه رفع این مشکلات را

شرح دهید.

- کوره با بوته ثابت را شرح دهید.

- مزایای کوره با بوته ثابت را بنویسید.

- سوخت های مورد استفاده در کوره بوته ای را نام ببرید.

- اجزاء تشکیل دهنده کوره بوته ای را نام ببرید.

- آجرهای مورد استفاده در لایه داخلی کوره باید دارای چه خواص و مشخصاتی باشند.

- مشخصات دیواره خارجی کوره را شرح دهید.

- دریچه کف کوره به چه صورت در محل خود مستقر می گردد. با رسم شکل مشخص کنید.

- چیدمان آجرهای نسوز هلالی شکل جهت ایجاد دیواره کوره اگر درزها در یک راستا نباشند موجب بروز چه

عیبی خواهد شد. توضیح دهید.

- چرا نباید ملات بین آجرهای نسوز به کار رود؟ توضیح دهید.

- نحوه قرار گرفتن آجر فارسونگا به چه صورت است.

- فاصله بین دیواره فلزی خارجی و آجر نسوز داخلی با چه موادی پر می شود. علت را بنویسید.

- زیر بوتله ای در کدام قسمت کوره و به چه منظور قرار داده می شود؟

- در صورت نبودن زیر بوتله ای چه باید کرد.

- برخورد مستقیم شعله به بوتله سبب بروز چه عیبی می شود؟

- قبل از روشن کردن کوره برای اولین بار چه نکته ای را باید رعایت کرد.

- برای افزایش عمر جداره کوره چه باید کرد.

۱۳-۶- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۶- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Different types of furnaces are used for batch melting and continuous melting.

In a batch melting operation, a crucible of a certain capacity is used .In continuous operations ,melting and tapping can be done continuously in a cupola.

.....

.....

.....

.....

.....

۱۵-۶- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

۱۶-۶- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۶

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۳ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۱ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات | ۱ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۱ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | - | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۷ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۷ :

صفحه ریزی

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۱-۷- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۷- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۳-۷- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۷-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۷-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۷-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل توضیح دهید.

۷-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۷-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کار و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۷-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- چه مشکلات و عیوبی در هنگام ریخته‌گری صفحات با ضخامت کم به وجود می‌آید. با ذکر علت بیان کنید. ...

.....
.....
.....
.....
- برای جلوگیری از ایجاد مک گازی در قطعه، هنگام تهیه مذاب چه تمهیداتی باید در نظر گرفت.

.....
.....
.....
.....
- برای ریخته‌گری ورق چه تمهیداتی در سیستم راهگاهی در نظر گرفته می شود.

.....
.....
.....
.....
- در صفحه‌ریزی چه مقدار شیب برای قالب در نظر گرفته می شود.

.....
.....
.....
.....
- تأثیر ایجاد شیب در قالب را بنویسید.

.....
.....
.....
.....
- در صورتی که صفحه ریخته شده قبل از سرد شدن کامل، از قالب خارج کنیم چه مشکلی به وجود می آید. ...

- آیا می توان قالب صفحه را بدون شیب بارریزی نمود. توضیح دهید.

- برای صفحه ریزی در هنگام قالب گیری مناسب ترین نوع سیستم راهگاهی را با رسم شکل توضیح دهید.

- آیا می توان قالب صفحه را دوبار ریخته گری نمود؟ چرا؟

۱۳-۷- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۷-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Several types of defects in castings can be caused by the type of flow of the liquid metal into the mold cavity ,shrinkage of the metal during solidification ,and other conditions.

.....

.....

.....

.....

۷-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.....

.....

.....

.....

جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۷

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۱ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۲ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات | ۲ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۲ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | ۲ | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۴ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۸ :

ریخته‌گری در قالب‌های دائم (ریژه)

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۸-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۸-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۸-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۸-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۸-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۸-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۸-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل توضیح دهید.

۸-۸- تذکرات و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را حین و پس از پایان کار عملی بنویسید.

۸-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

شرح دهید.

- روش های ریخته‌گری در قالب های دائم را نام ببرید.

- نحوه ریخته‌گری در قالب های ریژه را توضیح دهید.

- مزایای ریخته‌گری در قالب های ریژه را بنویسید.

- محدودیت ریخته‌گری در قالب های ریژه را بنویسید.

- به چه علت سطح قالب ریژه را پوشش می دهند.

- چند نوع پوشش مناسب برای قالب ریژه را بنویسید.

- در صورتی که محافظ قالب ریژه از مذاب پُر نشود آیا می توان دوباره مذاب اضافه نمود؟ چرا؟.....

- در صورتی که درجه حرارت فوق ذوب کمتر از حد مورد نیاز باشد چه عیوبی در قطعه ایجاد خواهد شد.

- در صورتی که درجه حرارت فوق ذوب بیش از حد مورد نیاز باشد چه عیوبی در قطعه ایجاد خواهد شد.

- در صورتی که دو نیمه قالب کاملاً جفت نشود، چه عیوبی ایجاد خواهد شد.

۸-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۸-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

The molds are clamped together by mechanical means and heated to about 150-200°C (300-400°F) to facilitate metal flow and reduce thermal damage to the dies. The molten metal is then poured through the gating system. After solidification, the molds are opened and the casting is removed.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۸-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

۱۶-۸- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۸

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۱ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۲ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار تجهیزات | ۲ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۱ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | ۲ | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۵ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۹ :

آزمایش اثر گاززدائی در ریخته‌گری آلومینیم

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۹-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۹-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۹-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۹-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۹-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۹-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۹-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل توضیح دهید.

۹-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۹-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کار و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۹-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- وجود گاز در مذاب سبب بروز چه عیب در قطعه می‌شود؟ توضیح دهید.

- مزایای روش های مختلف گاززدایی مذاب آلومینیم را شرح دهید.

- معایب روش های مختلف گاززدایی مذاب آلومینیم را شرح دهید.

- چه نکات ایمنی و بهداشتی در هنگام گاززدایی مذاب باید رعایت شود. توضیح دهید.

- به چه علت کلاhek خوراک دهنده و ملاقه بارریز را قبل از استفاده گرم می کنند.

- نحوه گاززدایی مذاب به وسیله قرص دگازر را توضیح دهید.

- زمان لازم برای نگهداری کلاhek در مذاب چقدر است و به چه عواملی بستگی دارد.

- مقدار مصرف قرص دگازر برای گاززدایی چقدر است و به چه عواملی بستگی دارد.

- در چه زمانی عمل گاززدایی بیش از یک مرحله انجام می شود؟ چرا؟

- آیا می توان پس از گاززدایی بلافاصله عمل بارریزی را انجام داد؟ چرا؟

- برای جدا کردن و خارج نمودن آخال ها از مذاب آلومینیم چه باید کرد. توضیح دهید.

- روش های اندازه گیری گاز در مذاب را نام ببرید.

۹-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۹-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Dissolved gases may be removed from the molten metal by flushing or purging with an inert gas ,or by melting and pouring the metal in a vacuum .If the dissolved gas in oxygen ,the molten metal can be deoxidized.

.....

.....

.....

.....

۹-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۹

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۲ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۲ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات | ۲ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۲ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | ۲ | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۵ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۱۰:

آلیاژسازی، آلیاژ Al-Si

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۱-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۱-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۱-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۱۰-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۰-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۰-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۰-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل توضیح دهید.

۸-۱۰- تذکرات و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را حین و پس از پایان کار عملی بنویسید.

۹-۱۰- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

شرح دهید.

۱۰-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۰- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کار و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۰- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- آلیاژهای آلومینیم_سیلیسیم دارای چه مشخصات از لحاظ ریخته‌گری هستند.

- تأثیر سیلیسیم در آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم چیست؟

- ظریف سازی آلیاژ چیست؟ به چه منظور انجام می شود.

- ظریف سازی آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم با استفاده از چه عناصری انجام می شود.

- سرعت سرد کردن چه تأثیری در ظریف کردن آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم دارد.

- اگر گاززدایی بعد از عملیات ظریف کردن آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم انجام شود، چه عیوبی ایجاد می شود.

- آهن در آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم چه تأثیری دارد؟ میزان آن چقدر است؟.....

- آیا می توان برای تهیه آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم، مستقیماً سیلیسیم را به آلومینیم اضافه نمود. توضیح

دهید.....

- در صورتی که ۲۰ کیلوگرم شمش آلومینیم - سیلیسیم با ترکیب ۲۰ درصد سیلیسیم داشته باشیم چند

کیلوگرم آلومینیم لازم است تا بتوان آن را به آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم ۱۰ درصد تبدیل کنیم (از محاسبه اتلاف

سیلیسیم و آلومینیم صرف نظر شود).....

- اگر جهت ظریف سازی آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم مقدار عناصر ظریف بیش از ۱۵ درصد باشد در چه عیبی به

وجود خواهد آمد.....

- مطلوب است محاسبه جرم حجمی آلیاژ آلومینیم - سیلیسیم با ۲۰ درصد سیلیسیم؟.....

- علت محدودیت ریخته‌گری آلومینیم خالص را در ضعف را شرح دهید.

۱۰-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۰-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Alloys with an aluminum base have a wide range of mechanical properties ,mainly because of various hardening mechanisms and heat treatments that can be used

with them .Their fluidity depends on oxides and alloying elements in the metal.

.....

.....

.....

.....

.....

.....۱۵-۱۰- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

.....



جدول ارزشیابی واحد کار شماره ۱۰

| ردیف | عنوان | نمره پیشنهادی | نمره کسب شده | نام و امضای هنرآموز |
|------|---|---------------|--------------|---------------------|
| ۱ | نظم و انضباط | ۲ | | |
| ۲ | مشارکت و همکاری | ۱ | | |
| ۳ | رعایت نکات ایمنی و بهداشتی | ۲ | | |
| ۴ | استفاده صحیح از ابزار تجهیزات | ۱ | | |
| ۵ | رعایت کامل اصول انجام کار و سرعت عمل | ۲ | | |
| ۶ | ارائه محصول (قطعه) سالم | ۱ | | |
| ۷ | تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن | ۴ | | |
| ۸ | پاسخ صحیح و کامل به سؤالات | ۶ | | |
| ۹ | استفاده از منابع و مراجع | ۱ | | |
| ۱۰ | جمع نمرات | ۲۰ | | |

گزارش کار فعالیت کارگاهی

واحد کار شماره ۱۱ :

آلیاژسازی، آلیاژ Al-Cu

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

تاریخ اجرا: زمان شروع کار: زمان پایان کار: رشته:

۱۱-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

۱۱-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.