

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری

(گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی)

شاخه: فنی و حرفه‌ای

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: مکانیک

رشته: ساخت و تولید و نقشه‌کشی عمومی

شماره درس: ۱۵۵۵

عنوان و نام پدیدآور	: تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری (گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی)، شاخه فنی و حرفه‌ای، زمینه صنعت، گروه تحصیلی مکانیک، رشته: ساخت و تولید و نقشه‌کشی [کتاب‌های درسی]: ۴۷۴/۷ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش؛ مؤلفان: امیر ریاحی، جمشید علی محمدی؛ وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
مشخصات نشر	: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۰ ص. : مصور(رنگی)، جدول (رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۱۴۱-۰
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
موضوع	: ۱- ریخته‌گری- راهنمای آموزشی (متوسطه)، ۲- قالب و قالب‌سازی- راهنمای آموزشی (متوسطه)، ۳- گزارش‌نویسی
شناسه افزوده	: الف- ریاحی، امیر، ۱۳۵۳. ب- علی محمدی، جمشید، ۱۳۴۰. ج- سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. د- دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ه- اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.
رده‌بندی کنگره	: TS ۲۳۰/ت ۸۴ ۱۳۹۲
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۳
شماره کتاب‌شناسی ملی	: ۳۱۱۸۲۳۱

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و
حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

محتوای این کتاب در کمیسیون تخصصی رشته ساخت و تولید دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و
حرفه‌ای و کار دانش تأیید شده است.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری - ۴۷۴/۷

مؤلفان : امیر ریاحی ، جمشید علی محمدی

اعضای کمیسیون تخصصی : غلامحسن پایگانه، محمد مهرزادگان، سیدحسین تقی‌زاده، حسن امینی، حسن آقابابایی و محمد سعید کافی

نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا و طراح جلد : امیر ریاحی

حروف‌چینی : زهرا ابیاتی

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

جایخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سوم ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۰-۲۱۴۱-۵-۹۶۴-۹۷۸-۰ ISBN 978-964-05-2141-0



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدّس سرّه الشّریف»

فهرست

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۷	جلسه اول: آشنایی با کارگاه ریخته گری و تجهیزات آن
۱۴	جلسه دوم: آماده سازی مخلوط ماسه قالبگیری
۲۲	جلسه سوم: نحوه کوبیدن ماسه داخل درجه
۳۱	جلسه چهارم: ایجاد احجام هندسی با ابزارهای قالبگیری
۳۸	جلسه پنجم: قالبگیری مدل مکعب ساده
۴۶	جلسه ششم: قالبگیری مدت با سیستم راهگاهی
۵۴	جلسه هفتم: قالبگیری مدل با سطح جدایش غیر یکنواخت با سیستم راهگاهی
۶۲	جلسه هشتم: قالبگیری مدل های دو تکه متقارن
۷۰	جلسه نهم: آشنایی با کوره های ریخته گری
۷۸	جلسه دهم: عملیات ذوب و ریخته گری
۸۷	جلسه یازدهم: قالبگیری و ریخته گری مدل با ماهیچه سر خود (ایستاده)
۹۵	جلسه دوازدهم: قالبگیری و ریخته گری مدل با ماهیچه سرخود آویز
۱۰۳	جلسه سیزدهم: تمیز کاری
۱۱۳	جلسه چهاردهم: ماهیچه سازی
۱۲۲	جلسه پانزدهم: قالبگیری و ریخته گری مدل با ماهیچه افقی
۱۳۰	جلسه شانزدهم: ماهیچه سازی به روش سرد (روش CO ₂)
۱۳۹	جلسه هفدهم: قالبگیری و ریخته گری مدل با ماهیچه عمودی با دو تکیه گاه
۱۴۷	جلسه هجدهم: عیوب قطعات ریختگی (۱)
۱۵۵	جلسه نوزدهم: عیوب قطعات ریختگی (۲)
۱۶۳	جلسه بیستم: قالبگیری و ریخته گری مدل ماهیچه دار با استفاده از چپلت
۱۷۱	جلسه بیست و یکم: قالبگیری و ریخته گری مدل با قطعات آزاد
۱۷۹	جلسه بیست و دوم: بازدیدو آشنایی با تولید انبوه قطعات صنعتی در کارخانجات ریخته گری
۱۸۷	جلسه بیست و سوم: پوشش دادن قالب
۱۹۵	جلسه بیست و چهارم: ریخته گری در قالب دائم

۲۰۳	جلسه بیست و پنجم : قالبگیری و ریخته گری مدل های تبخیری (فومی)
۲۱۰	جلسه بیست و ششم : قالبگیری و ریخته گری مدل با ما هیچه متحرک (مدل پولی)
۲۱۸	جلسه بیست و هفتم : قالبگیری و ریخته گری مدل های صفحه ای
۲۲۶	جلسه بیست و هشتم : قالبگیری و ریخته گری مدل استوانه ای
۲۳۴	جلسه بیست و نهم : قالبگیری و ریخته گری مدل های چند تکه
۲۴۲	جلسه سی ام : بازدید از کارخانجات صنعتی ریخته گری
۲۵۰	منابع و مآخذ

مقدمه

خدا را سپاس می‌گوئیم که کار تهیه و تدوین کتاب گزارش کار و فعالیت کارگاهی، جهت ثبت فعالیت‌های مورد نظر کتاب تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری، به یاری او با موفقیت به سرانجام رسید و در اختیار هنرجویان عزیز رشته‌ی ساخت و تولید قرار گرفت.

پس از تدوین کتاب تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری با عنایت به نیازهای روز صنعت ریخته‌گری و در جهت برآورده ساختن نیازهای مشاهده‌ای و عملی هنرجویان این رشته با صنعت ریخته‌گری، لزوم تعمیق آموخته‌های حاصل از این فعالیت کارگاهی با مستند نمودن و جهت دادن به گزارش کار فعالیت کارگاهی به شدت احساس می‌شد. این موضوع دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش را بر آن داشت تا با تهیه و تدوین کتاب گزارش کار و فعالیت کارگاهی را در دستور کار خود قرار داده و بدین منظور برنامه‌ریزی نماید. بدیهی است آموخته‌های علمی انسان پس از مکتوب نمودن و تجزیه و تحلیل، در ذهن تثبیت می‌گردند و بهترین روش جهت به یاد سپاری نتایج فعالیت‌های کارگاهی و استفاده از این آموخته‌ها در مواقع نیاز، مکتوب کردن گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی است.

در این کتاب، برای هر یک از واحدهای کار موجود در کتاب کارگاه و جلسه بازدید آموزشی، یک گزارش کار فعالیت کارگاهی طراحی شده است که این گزارش کار شامل تمام قسمت‌های لازم در گزارش مکتوب فعالیت‌های کارگاهی به اضافه‌ی سؤالاتی مرتبط با هر واحد کار می‌باشد. قابل ذکر است، برخی از این سؤالات خارج از متن کتاب بوده (حداکثر ۱۵٪) و باید با تجزیه و تحلیل و دقت در یافته‌های حاصل از فعالیت‌های علمی و عملی به پاسخ آنها رسید. در پایان هر گزارش کار نیز جدولی پیشنهادی مشتمل بر عوامل امتیازآور گنجانده شده است که هنرآموزان محترم با عنایت به سقف نمره معین شده برای هر یک از ردیف‌های امتیازآور و نحوه عملکرد هنرجو در حین فعالیت کارگاهی و تنظیم گزارش کار و پاسخگویی به سؤالات نمره نهایی را تعیین می‌کند. امید است با اهتمام هنرجویان عزیز و هنرآموزان محترم و با تکمیل منظم گزارش‌های فعالیت کارگاهی پس از اجرای هر واحد کار اهداف آموزشی مورد نظر محقق گشته و یادگیری پایدار و موثر مورد نظر حاصل شود.

مؤلفین

سخنی با هنرآموزان گرامی

با سلام و آرزوی موفقیت روزافزون برای شما هنرآموزان محترم در امر آموزش و پرورش نوجوانان این مرز و بوم.

کتابی که در دست دارید به منظور تعمیق فرآیند یادگیری هنرجویان در جلسات کارگاهی تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری تهیه و تدوین شده است تا امکان تهیه‌ی گزارش فعالیت کارگاهی آسان و براساس ملزومات یک گزارش کار و با توجه به اهداف قابل دستیابی در هر واحد کار کتاب کارگاهی را فراهم نماید.

بدیهی است مدیریت صحیح شما هنرآموز محترم و پیگیری مؤثر در استفاده‌ی هنرجویان از مزایای این کتاب و دستیابی به اهداف مشترک که همانا یادگیری طولانی مدت و عمیق می‌باشد، بسیار مهم و اثرگذار خواهد بود. در این کتاب برای هر یک از واحدهای کار کتاب کارگاهی، یک گزارش کار فعالیت کارگاهی تدوین شده است. شایسته است هنرآموزان محترم از هنرجویان بخواهند هر یک از گزارش کارها را به عنوان تکلیف منزل پس از اجرای واحد کار مربوطه تکمیل نموده و در جلسه‌ی کارگاهی بعدی تحویل هنرآموز محترم نمایند.

بیشتر موارد پرسیده شده در متن گزارش کار از متن کتاب کارگاهی و از فعالیت‌های کارگاهی صورت گرفته در حین اجرای هر واحد کار قابل پاسخگویی هستند ولی پیشنهاد می‌شود هنرجویان عزیز جهت نوشتن مقدمه و پاسخگویی به سؤالات از منابع و مراجع دیگر نیز استفاده کنند که راهنمایی‌های هنرآموز محترم تأثیر مثبتی در این جهت خواهد داشت. همچنین در برخی از واحدهای کار سؤالاتی جهت فعال شدن بیشتر ذهن هنرجویان و تفکر بیشتر به صورت خارج از متن کتاب آمده است.

در پایان هر گزارش کار فعالیت کارگاهی، جدول ارزشیابی پیشنهادی آمده است که ردیف‌های امتیازآور و میزان حداکثر امتیاز مربوط به هر ردیف را با توجه به اولویت‌های فعالیت‌های هر واحد کار معین نموده است. تعیین نمره نهایی هر هنرجو در این جدول و در دو مرحله صورت می‌گیرد. در مرحله‌ی اول پس از اجرای هر واحد کار از کتاب کارگاهی، هنرآموزان محترم ۶ ردیف اول جدول را (نظم و انضباط، مشارکت و همکاری، رعایت نکات ایمنی و بهداشتی، استفاده صحیح از ابزار و تجهیزات، رعایت کامل اصول انجام کار و ارائه محصول (قطعه کار) سالم و نتایج) ارزشیابی می‌کنند. مرحله‌ی دوم نمره دهی در جلسه‌ی آینده و پس از تکمیل گزارش کار و فعالیت کارگاهی توسط هنرجویان، صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که هنرآموز محترم، ردیف‌های تنظیم صحیح گزارش کار، تمیزی و خوانا بودن آن، پاسخ صحیح و کامل به سؤالات و استفاده از منابع و مراجع را با توجه به گزارش کار تهیه شده توسط هنرجو ارزشیابی نموده و جمع این سه ردیف با ۶ ردیف مذکور، نمره نهایی هنرجو را تشکیل می‌دهد.

منظور از تنظیم صحیح گزارش کار، ارائه پاسخ‌های مناسب حاصل از دقت، تفکر و تعمق و تحقیق به هر یک از قسمت‌های هدف کلی، مقدمه و... تا قبل از عبارت « به سؤالات زیر پاسخ دهید » می‌باشد. هنرآموزان محترم می‌توانند نظرات و پیشنهادات هنرجویان عزیز در مورد اجرای بهتر واحد کار را بررسی و اعمال نظر نموده و مواردی را که به متن کتاب بر می‌گردد به دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش با ذکر نام هنرجو و نام هنرآموز محترم ارسال نمایند.

در پایان مجدد تأکید می‌شود پیگیری مؤثر شما هنرآموز محترم کلید اصلی بهره‌مندی از فواید این کتاب و دستیابی به اهداف مشترک جامعه‌ی تعلیم و تربیت خواهد بود.

مؤلفین

سخنی با هنرجویان عزیز

با سلام و آرزوی موفقیت هنرجویان عزیز در تحصیل علم و کسب مهارت و استفاده‌ی بهینه از امکاناتی که جهت آموزش مفیدتر، برای شما عزیزان مهیا شده است.

در فرآیند آموزش شیوه‌های مختلف تدریس مورد استفاده قرار می‌گیرد از آن جمله تدوین کتاب‌های پودمانی (خودآموز) است که کتاب تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری به این شیوه تألیف شده است، بدین معنی که جهت افزایش نقش شما و مشارکت بیشتر هنرجویان در امر یادگیری و همچنین نظارت مؤثر هنرآموزان محترم در آموزش، کتاب مورد نظر به صورت گام به گام تدوین شده و هر یک از مراحل کار همراه تصاویر مربوطه آمده است، تا هنرجو بتواند در حضور هنرآموز محترم و با استفاده از رهنمودهای ایشان، با تفکر در متن و تصاویر کتاب، هریک از جلسات واحد کار را به انجام برساند لازم به ذکر است در هنگام استفاده از دستگاه‌هایی که نیاز به رعایت نکات ایمنی دارد (به علت داشتن خطر بروز صدمات جانی و مالی)، دستگاه‌های حساس و گران قیمت، نظارت مستقیم هنرآموزان محترم لازم است.

همانطور که می‌دانید جهت دستیابی به یادگیری درازمدت و داشتن منبعی برای مراجعات بعدی به مراحل انجام کار توسط خود شما، داشتن گزارش کار برای هر واحد کار الزامی است، که یقیناً بخشی از نمره پایانی نیز به گزارش کار اختصاص دارد. برای کمک به شما هنرجویان و داشتن الگوی مناسب و یکسان گزارش کار نویسی، به همراه طرح سؤالات مربوط به هر واحد کار و سؤالاتی که ذهن شما را فعال و هدایت نماید، این کتاب تحت عنوان کتاب گزارش کار فعالیت کارگاهی کتاب تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری، تدوین شده است. تا شما با استفاده از این کتاب پس از اجرای هر واحد کار گزارش کار بهتر و کامل‌تری را به هنرآموزان محترم ارائه دهید.

لازم است هنرجویان عزیز به نکات زیر جهت بهره‌مندی بهتر از این کتاب توجه نمایند:

- ۱- این کتاب را در هر جلسه کارگاهی با کتاب تکنولوژی و کارگاه عمومی ریخته‌گری همراه داشته باشید.
- ۲- نکات مورد توجه هر واحد کار را داخل گزارش کار مربوطه قید نمائید.
- ۳- در پایان فعالیت‌های هر واحد کار، این کتاب را به هنرآموز محترم تحویل داده و پس از درج نمرات ۶ ردیف اول، جهت تکمیل گزارش کار تا جلسه آینده تحویل بگیرید.
- ۴- سعی کنید جهت پاسخگویی به سؤالات و نوشتن مقدمه از منابع و مراجعی که خود جستجو کرده ویا توسط هنرآموز محترم معرفی می‌شوند استفاده کرده تا نمره مربوطه را کسب نمائید.
- ۵- در هر یک از گزارش‌های کار نظرات و پیشنهادات خود را در مورد اجرای بهتر این واحد کار بنویسید، هنرآموز محترم پس از بررسی، نظرات و پیشنهادات برگزیده را با ذکر نام هنرجوی پیشنهاد دهنده به دفتر

تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش منعکس خواهد نمود تا در کمیسیون تخصصی رشته ساخت و تولید، مورد بررسی و در صورت تایید مورد استفاده قرار گیرد.

۶- در بین سؤالات تدوین شده در متن گزارش کار فعالیت‌های کارگاهی، برخی سؤالات خارج از متن کتاب هستند (حداکثر ۱۵٪) که برای شکوفائی فکر و خلاقیت شما هنرجوی عزیز طراحی شده‌اند که جهت یادگیری بهتر و عمیق‌تر شایسته است به دقت به آن پاسخ دهید.

در پایان توفیق شما عزیزان را در عرصه‌های مختلف آموزشی و به کار بستن دانش و مهارت کسب شده در عرصه‌های کار و تلاش و سازندگی از خداوند منان خواهانیم.

مؤلفین

هدف کلی
نحوه تنظیم گزارش کار از فعالیت‌های کارگاهی مربوط به درس
تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه اول

آشنایی با کارگاه ریخته‌گری و تجهیزات آن

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

۱-۳- مطالب ذکر شده توسط هنرآموز محترم را قبل از آشنایی با کارگاه ریخته‌گری بنویسید.

۱-۴- برداشت کلی خود را از کارگاه ریخته‌گری شرح دهید.

۱-۵- نظرات و پیشنهادات خود را راجع به این جلسه بنویسید.

۶-۱- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- مراحل تولید و ساخت قطعات در کارگاه ریخته‌گری را نام ببرید.

- قسمت‌های مختلف کارگاه ریخته‌گری را نام ببرید.

- تجهیزات بخش قالب‌گیری را نام ببرید.

- ماسه‌دان دارای چه مشخصاتی است و قسمت‌های مختلف آن را توضیح دهید.

- سرندهای برقی به چه منظور استفاده می‌شود؟

- آیا برای قالب‌گیری قطعات بزرگ هم می‌توان از میز با سکوی قالب‌گیری استفاده کرد؟ توضیح دهید.

- میز یا سکوی قالب‌گیری دارای چه مشخصاتی است؟

- ماشین‌های قالب‌گیری با چه مکانیزم‌هایی کار می‌کنند؟

- از ماشین آماده‌سازی مخلوط ماسه به چه منظوری استفاده می‌شود؟

- در کارگاه ریخته‌گری از هوای فشرده (پمپ باد) به چه منظوری استفاده می‌شود؟

- برای ساخت ماهیچه به چه تجهیزاتی نیاز است نام ببرید.

- از مخلوط کن ماسه (میکسر) به چه منظور استفاده می‌شود؟

- تجهیزات مربوط به سیستم گازدهی به روش CO_2 را نام ببرید.

- (گرم خانه) کوره‌های ماهیچه خشک کن به چه منظوری استفاده می‌شود.

- کوره‌های مورد استفاده در بخش ذوب را نام ببرید.

- از پاتیل در بخش ذوب کارگاه‌های بزرگ به چه منظوری استفاده می‌شود.

- ابزار و تجهیزات بخش تمیزکاری را نام ببرید.

- نکات ایمنی و بهداشتی در کارگاه ریخته‌گری شامل چه بخش‌هایی است، نام ببرید.

- مهم‌ترین نکات ایمنی در کارگاه ریخته‌گری را شرح دهید.

- جهت اطفای حریق در کارگاه ریخته‌گری به غیر از کپسول آتش نشانی، از چه وسایل و موادی می‌توان

استفاده کرد.



۷-۱ نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.

۸-۱ جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Sand casting consists of placing pattern in sand to make imprint, incorporating a gating system, filling the resulting cavity with molten metal, allowing the metal to cool until it solidifies, breaking away the sand mold, and removing the casting.

۹-۱ منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه دوم

آماده‌سازی مخلوط ماسه قالب‌گیری

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

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

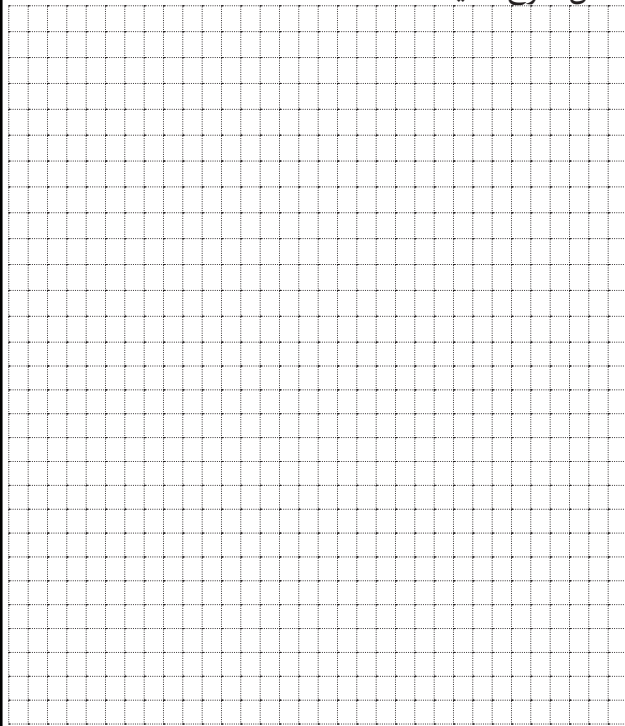
۲-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

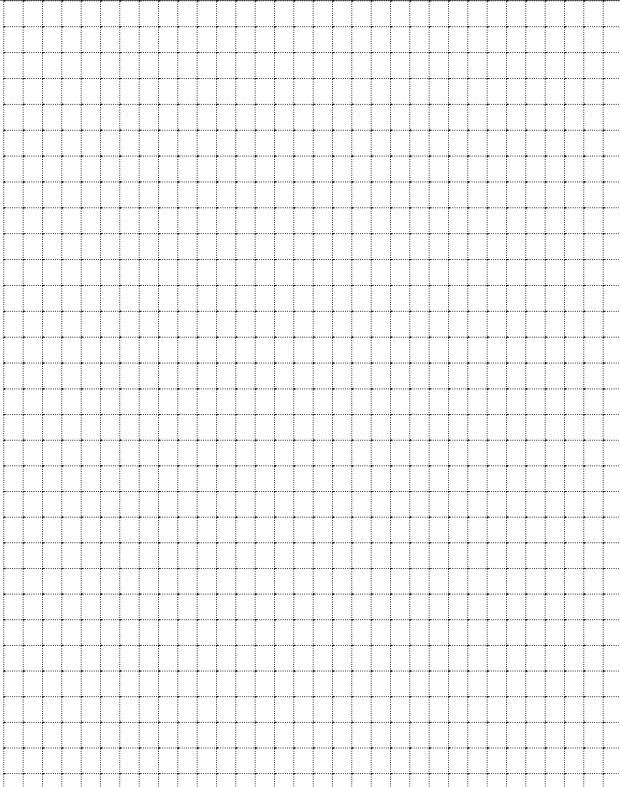
۲-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۲-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۲-۸- تذکرات هنرآموز محترم را در حین کار و پس از انجام کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

۲-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار با چه اشکالاتی مواجه شده‌اید، با ذکر علت، نحوه برطرف نمودن آن

را بنویسید.

۲-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۲-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کار و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۲-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- از بیل ریخته‌گری به چه منظوری استفاده می‌شود.

- مفهوم مش در سرندها را توضیح دهید.

- تفاوت کاربرد سرند برقی با سرند دستی را توضیح دهید.

- فرق ماسه با خاک را بنویسید.

- در کارگاه ریخته‌گری چند نوع ماسه مشاهده نمودید، نام ببرید.

- علت استفاده از ماسک هنگام آماده‌سازی ماسه را بنویسید.

- در هنگام آماده‌سازی ماسه علت روشن بودن هواکش‌های کارگاه را بنویسید.

- مخلوط ماسه قالب‌گیری از چه اجزایی تشکیل شده است.

- نقش رطوبت در مخلوط ماسه قالب‌گیری را بنویسید.

- پس از افزودن رطوبت به ماسه قالب‌گیری، آیا می‌توان بلافاصله از آن استفاده کرد، توضیح دهید.

- در چه مواقعی چسب به مخلوط ماسه اضافه می‌گردد، نحوه اضافه نمودن آن را شرح دهید.

- در صورتی که میزان رطوبت ماسه بیش از حد معمول باشد، چه مشکلی ایجاد خواهد شد توضیح دهید.

- در آماده‌سازی مخلوط ماسه قالب‌گیری در کارخانجات ریخته‌گری به چه روشی انجام می‌شود، شرح دهید.

۲-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید



۲-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Most sand casting operations use silica sand (SiO_2) sand is product of the disintegration of rocks over extremely long periods of time.

۲-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه سوم

نحوه کوبیدن ماسه داخل درجه

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۳-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۳-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از مباحث تئوری این واحد کار را بنویسید).

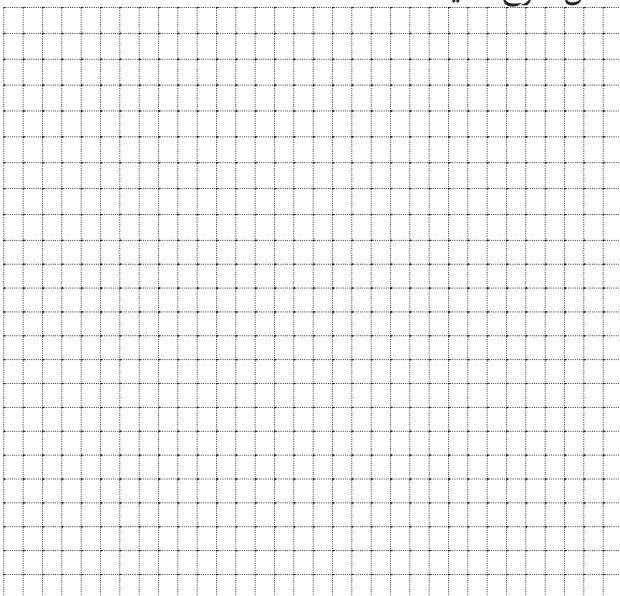
۳-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

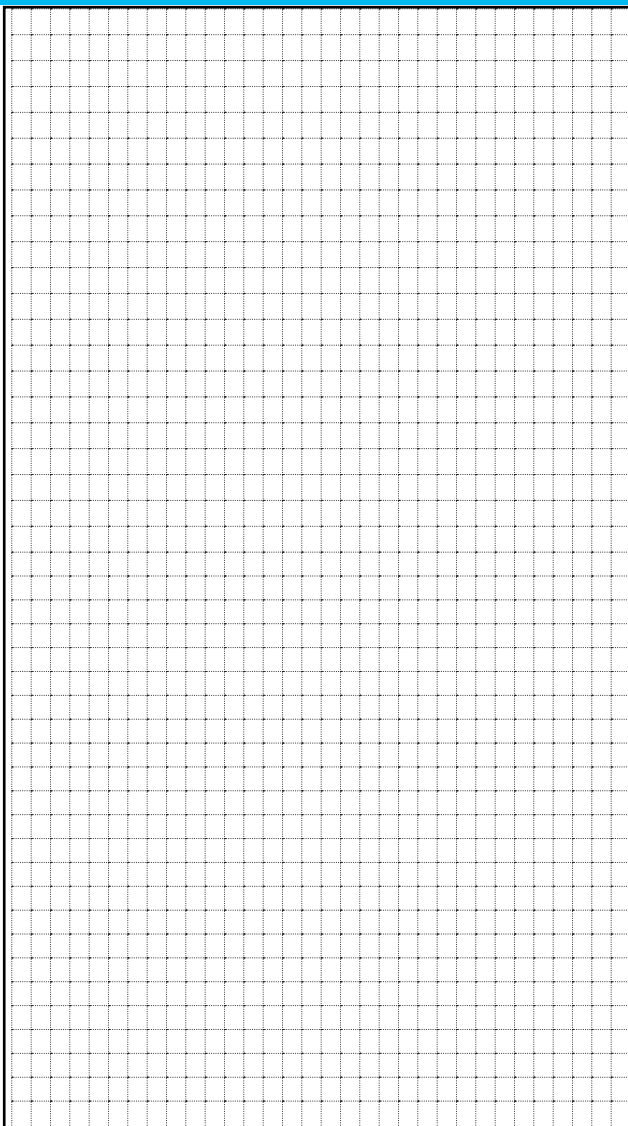
۳-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را بنویسید.

۳-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را ذکر کنید.

۳-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۳-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... ۳-۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از انجام کار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

۳-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۳-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۳-۱۱- نظر و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کار و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۳- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- درجه قالب‌گیری را توضیح دهید. (شکل، جنس، اندازه، کاربرد و.....).

- صفحه زیر درجه در قالب‌گیری به چه منظوری استفاده می‌شود.

- از کوبه به چه منظور استفاده می‌شود.

- انواع کوبه مورد استفاده در قالب‌گیری را نام برده و کاربرد هر کدام را توضیح دهید.

- مشخصات کاربرد کارد تسمه را بنویسید.

- قلم آب به چه منظوری استفاده می شود.

- برای ریختن ماسه به داخل درجه از چه وسیله‌ای استفاده می شود، علت آن چیست؟

- نحوه کوبیدن صحیح ماسه در داخل درجه را توضیح دهید.

- ریختن و کوبیدن ماسه داخل درجه معمولاً در چند مرحله صورت می گیرد. و به چه عواملی بستگی دارد،

توضیح دهید.

- چرا عمل کوبیدن ماسه در داخل درجه از دیواره شروع و به وسط درجه ختم می شود.

- اگر از کارد تسمه در مرحله خاتمه کوبش استفاده نشود باعث بروز چه عیبی می شود؟

- در صورتی که سختی سنج ماسه با انگشت اشاره مقدار فشردگی ماسه را یکنواخت نشان ندهد. علت چیست؟

- در صورتی که هنگام برگرداندن درجه، سطح قالب ترک برداشت، علت چیست؟

- علت ریزش ماسه هنگام بلند کردن قالب رویی و زیرین چیست؟ توضیح دهید.

- به نظر شما روش کوبیدن ماسه در کارخانجات ریخته‌گری صنعتی چگونه است.

۳-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید



۳-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Green molding sand actually a mixture of sand ,clay ,and water .Other material can also be added to this mixture to import various properties such as improved strength at elevated temperature.

۳-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۳

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه چهارم

ایجاد احجام هندسی با ابزارهای قالب‌گیری

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۴-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۴-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

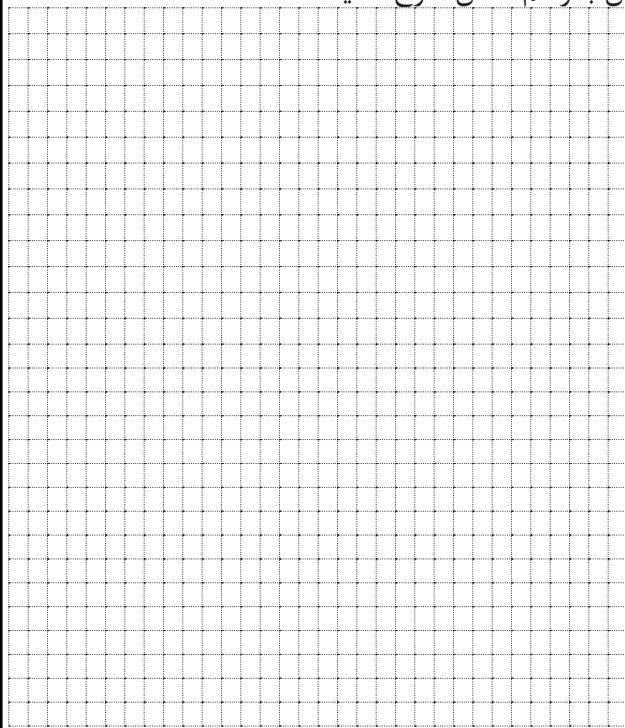
۴-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

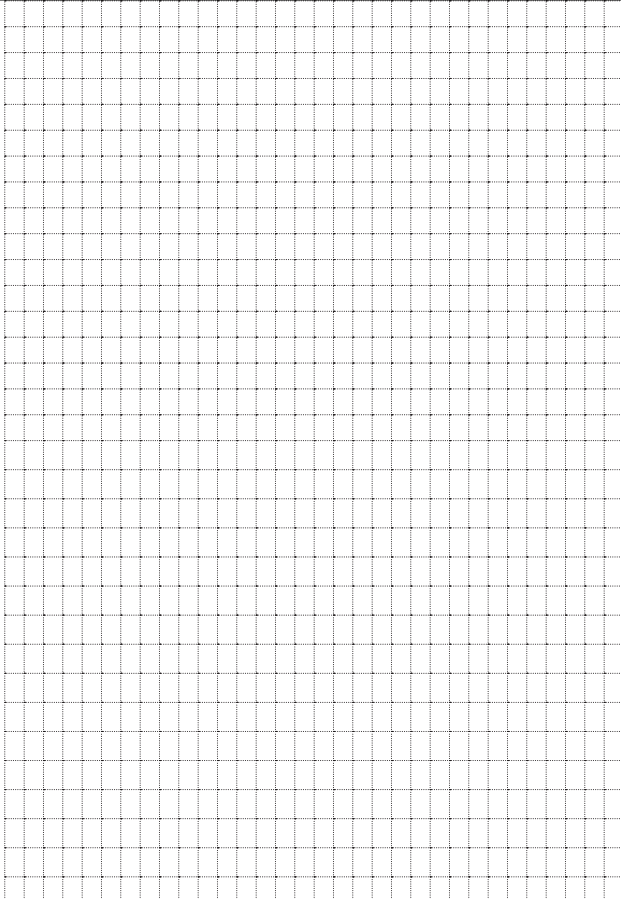
۴-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کاری را نام ببرید.

۴-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۴-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۴-۷- مراحل انجام کار عملی در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۴-۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از انجام کار بنویسید.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

۴-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. علت و نحوه رفع این عیوب را توضیح

دهید.

۴-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۴-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۴-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- ابزار قاشقی چیست و به چه منظوری استفاده می‌شود.

- ابزارهای گوشه در قالب‌گیری به چه منظور استفاده می‌شوند.

.....

.....

- کاربرد ابزار پاشنه را بنویسید.

.....

- کف کوب در قالب‌گیری به چه منظوری استفاده می‌شود.

.....

.....

- فوتک چیست؟ به چه منظوری استفاده می‌شود.

.....

.....

- در هنگام کار با ابزارهای قالب‌گیری چه نکات ایمنی باید رعایت شود.

.....

.....

- چرا نباید ابزار قالب‌گیری مانند ابزار قاشقی، سیخ هواکش و... را در جیب لباس کار قرار داد؟

.....

- چرا برای ایجاد محفظه قالب (احجام هندسی) درجه را ۱۸۰ درجه می چرخانیم.....

- استفاده نامناسب از فوتک باعث بروز چه عیبی در قالب می گردد.....

۴-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید



۴-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Clay is often used in molds as cohesive agent to bond sand particles ,giving the sand greater strength.....

۱۵-۴- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

۱۶-۴- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۴

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه پنجم

قالب‌گیری مدل مکعب ساده

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۵- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۵- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

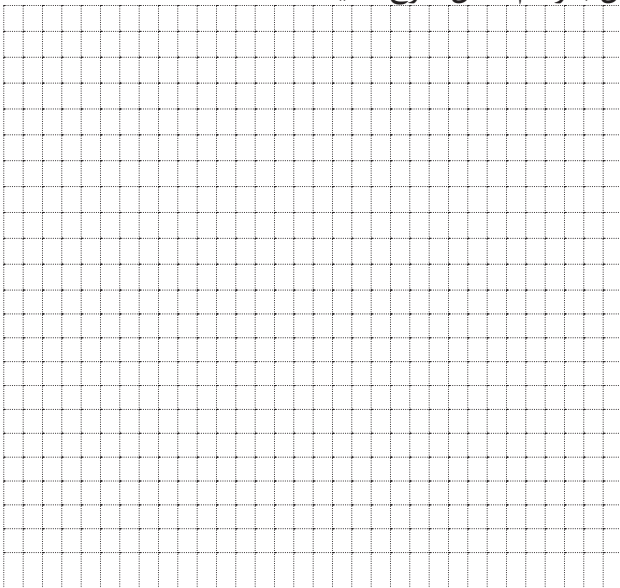
۳-۵- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

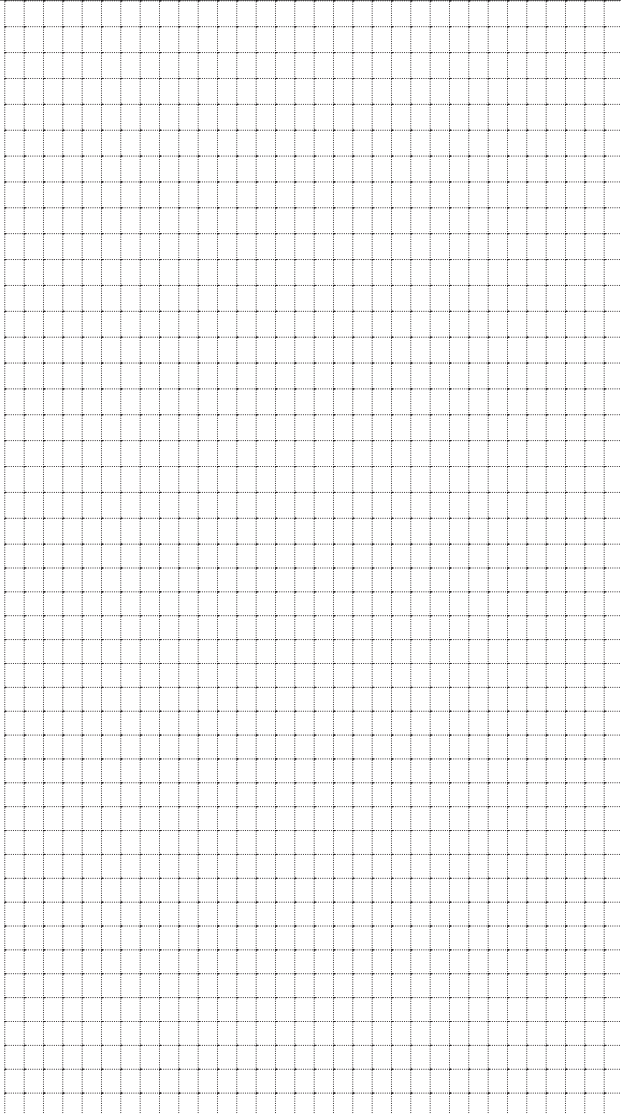
۴-۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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

۶-۵- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۵- مراحل انجام کار عملی در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۸-۵- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از انجام کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۵-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۵-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۵-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۵-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- مدل چیست؟ و از آن به چه منظوری استفاده می‌شود.

- انواع مدل را نام ببرید.

- از سیخ هوا در قالب‌گیری به چه منظور استفاده می‌شود.

- در هنگام استفاده از سیخ هوا در قالب‌گیری به چه نکاتی باید توجه کرد؟

- پس از خارج کردن مدل از قالب، آیا می‌توان از سیخ هوا استفاده نمود؟ چرا؟

- چرا مدل را قبل از خارج کردن از قالب، لق می‌کنند؟

- نقش سطح جدایش و شیب را در مدل بنویسید.

- در صورتی که مدل این جلسه را از سطح دیگر قالب‌گیری کنیم چه مشکلی ایجاد می‌شود.

۱۳-۵- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۵- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Patterns are used to mold the sand mixture in to the shape of the casting .They may be made of wood ,plaster ,plastic ,or metal.

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

۱۶-۵- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی جلسه شماره

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه ششم

قالب‌گیری مدل با سیستم راهگاهی

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

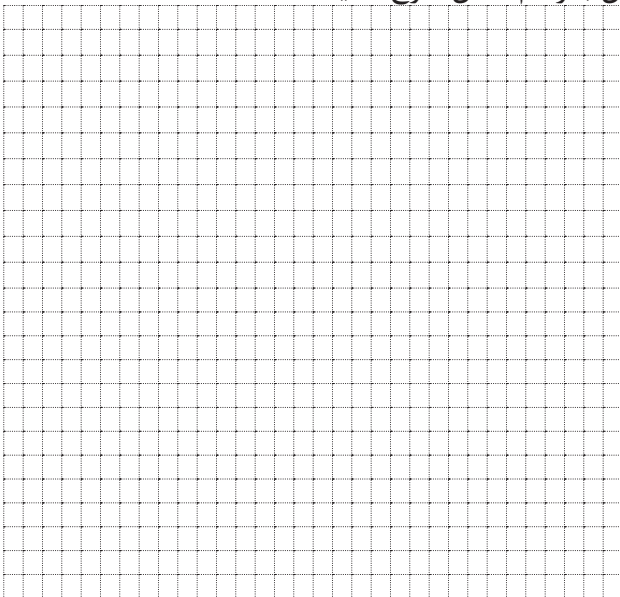
۶-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

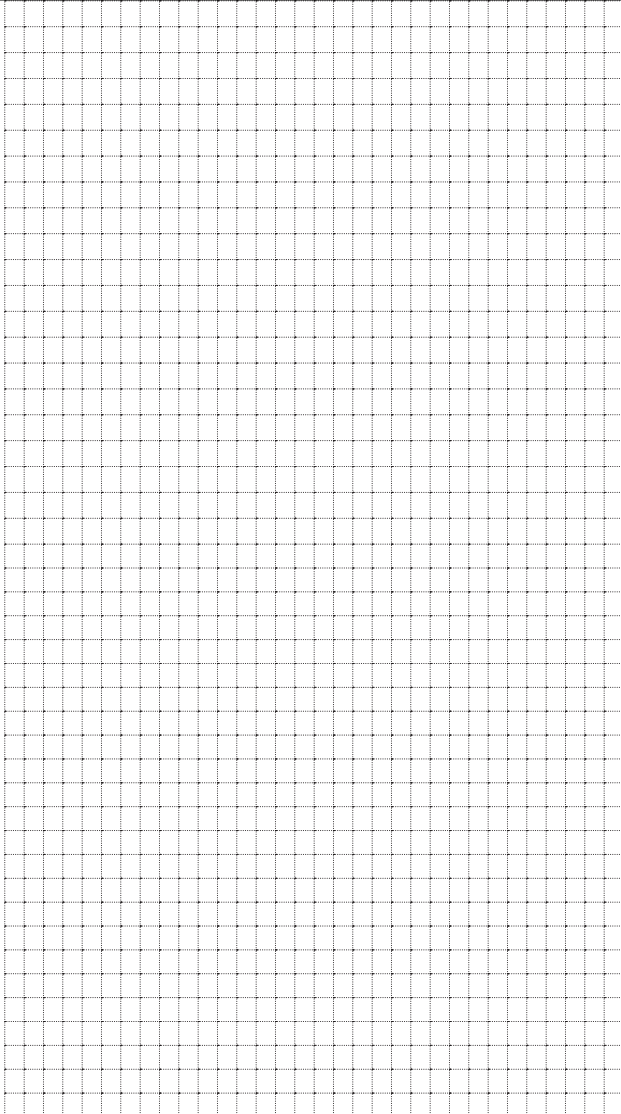
۴-۶- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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 در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۶- تذکرات هنرآموز محترم حین و پس از خاتمه کار را بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۶- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۶- نتیجه گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۶- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۶- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- جعبه ابزار قالب‌گیری به چه منظوری مورد استفاده قرار می‌گیرد و شامل چه ابزارهایی است.

- لوله راهگاه به چه منظوری استفاده می‌شود؟

- ابعاد لوله راهگاه بر چه اساسی انتخاب می‌شود.

- وظیفه سیستم راهگاهی چیست؟

- اجزای سیستم راهگاهی را با رسم شکل نام ببرید.

- نقش حوضچه بارریز چیست و به چه شکل‌هایی تعبیه می‌گردد.

- نقش حوضچه پای راهگاه چیست؟

- راهبار و راهباره را توضیح دهید؟

- اگر بعد از خارج کردن مدل از قالب، راهباره تعبیه شود چه مشکلی ایجاد می‌گردد.

۱۳-۶- نام لاتین قسمت‌های مختلف سیستم راهگاهی شکل زیر را بنویسید.



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

At the base of the sprue is a gate molds typically contain a system of gates constructed of minimize turbulence in the molten metal and control flow. Gating systems often in clued passageways ,called runners.

.....

.....

.....

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

.....

.....

.....



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۵

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه هفتم

قالب‌گیری مدل با سطح جدایش غیر یکنواخت با سیستم راهگاهی

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۷-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

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

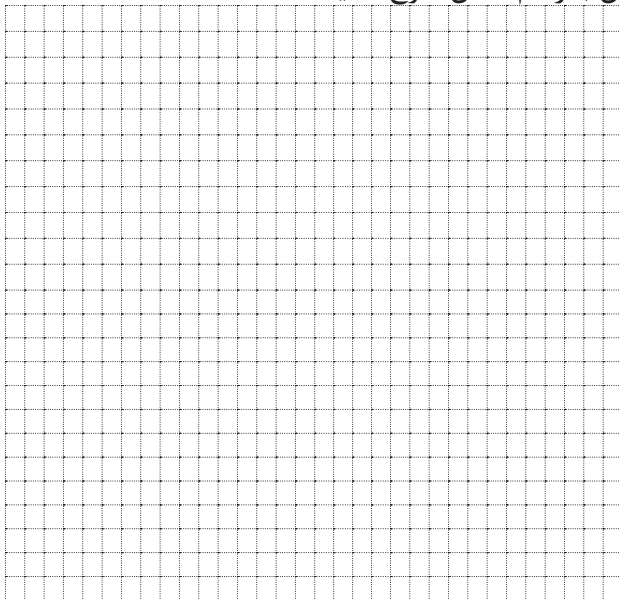
۷-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

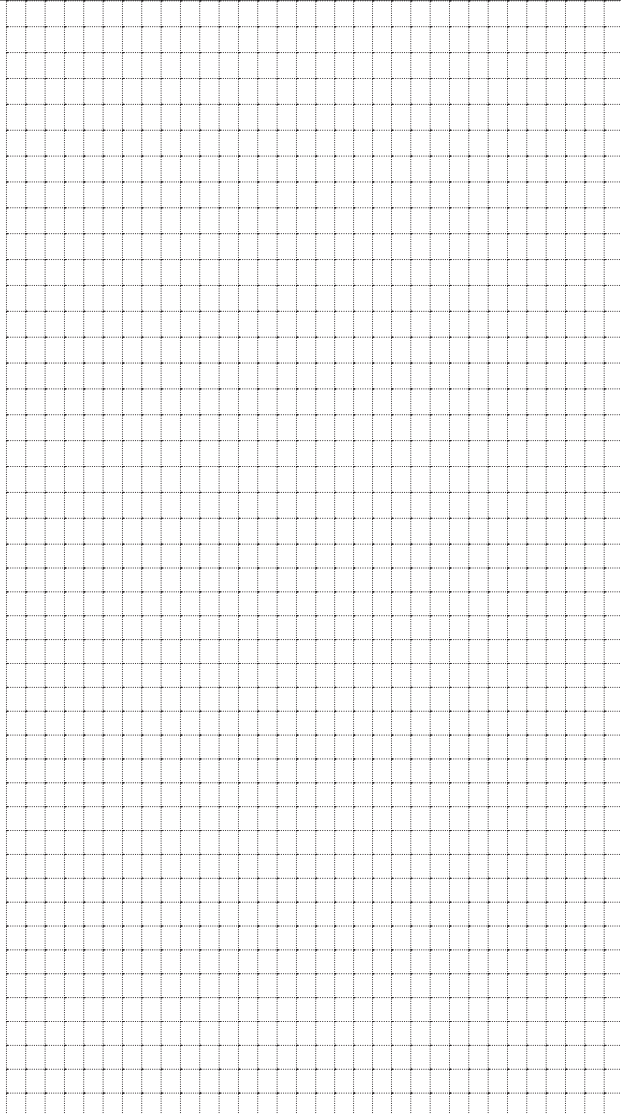
۷-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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 در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۸-۷- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۷-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

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

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

۱۲-۷- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- سطح جدایش یکنواخت را توضیح دهید.

- سطح جدایش غیریکنواخت را توضیح دهید.

- قطعه کمکی به چه منظوری استفاده می‌شود؟

- اگر در مدل با سطح جدایش غیریکنواخت از قطعه کمکی یا زیر سری استفاده نشود چه مشکلی ایجاد

می‌شود. توضیح دهید.

- در صورتی که قطعه کمکی در هنگام قالب‌گیری در دسترس نباشد، برای قالب‌گیری چه باید کرد؟

چرا برای جفت کردن دو نیمه قالب رویی و زیرین از پین استفاده می شود.

در شکل مقابل سطح جدایش و محل مناسب سیستم راهگاهی را مشخص کنید.

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



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

One piece patterns are generally used for simpler shapes and low quantity

production.

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



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۷

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه هشتم

قالب‌گیری مدل‌های دو تکه متقارن

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

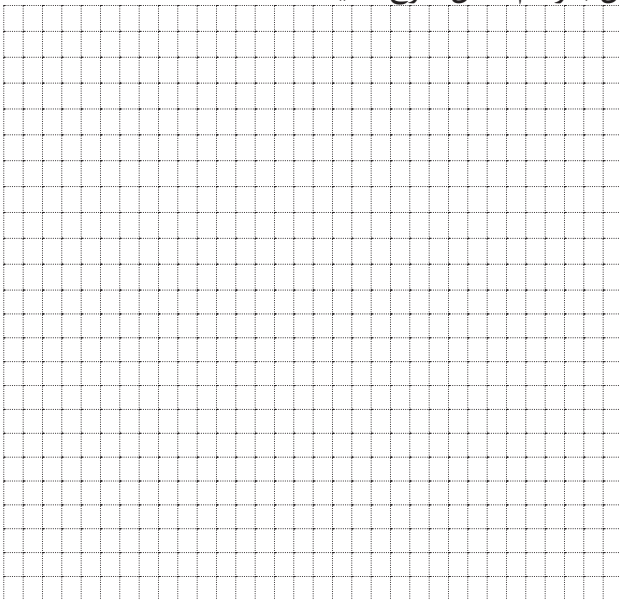
۸-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

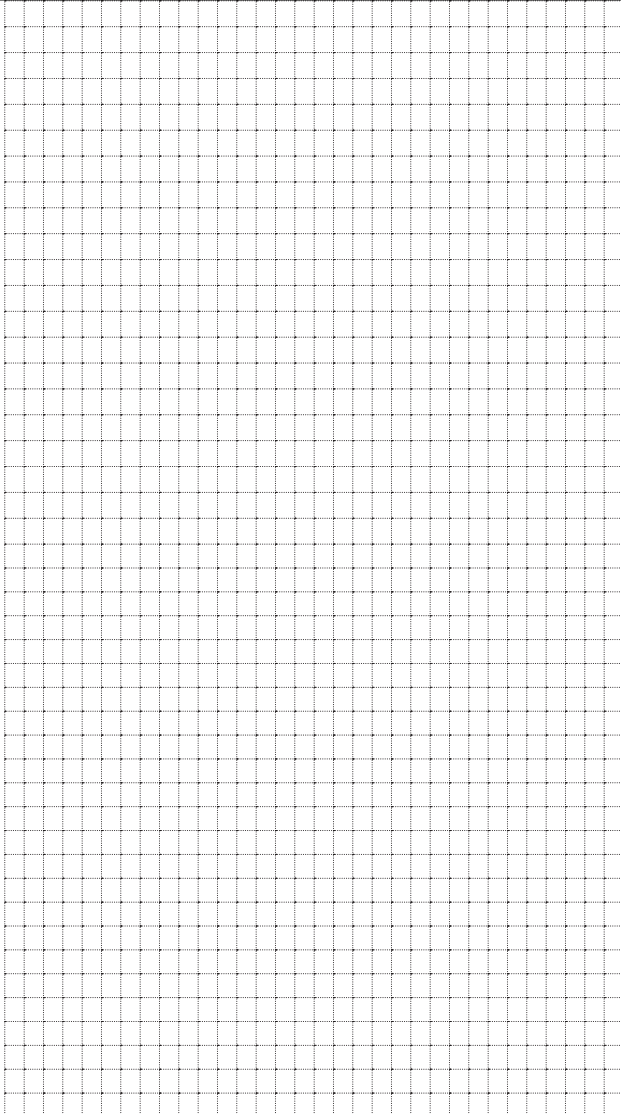
۸-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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 در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۸-۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

توضیح دهید.

۸-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کاری را بنویسید.

۸-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۸- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- علت اینکه مدل بعضی از قطعات را دو تکه می‌سازند بنویسید.

- فرق مدل‌های یک تکه و دو تکه از لحاظ خط جدایش و شیب مدل را بنویسید.

- چرا پس از قالب‌گیری درجه زیرین، تای زیرین قالب همراه با صفحه زیر درجه برگردانده می‌شود؟

- چرا در هنگام قالب‌گیری مدل این جلسه از راهبار و راهباره استفاده شده است.

- در صورتی که مدل‌های دو تکه فاقد پین باشند، چه مشکلی به وجود می‌آید؟

- در صورتی که در هنگام بلند کردن نیمه رویی قالب، نیمه فوقانی مدل روی نیمه زیرین قالب بماند چه عیبی

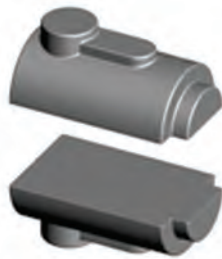
ایجاد می‌گردد.

- برای اینکه در هنگام بلند کردن نیمه رویی قالب، نیمه فوقانی مدل از قالب جدا نشود چه باید کرد.

- در کارخانجات صنعتی، جهت تولید انبوه قطعات ریختگی، مدل‌های دو تکه چگونه تهیه و قالب‌گیری

می‌شوند.

۸-۱۳- نام لاتین قطعه نشان داده شده را بنویسید



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

Split patterns are two-piece patterns made so that each part forms a portion of

the cavity for the casting.

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



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۸

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه نهم

آشنایی با کوره‌های ریخته‌گری

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

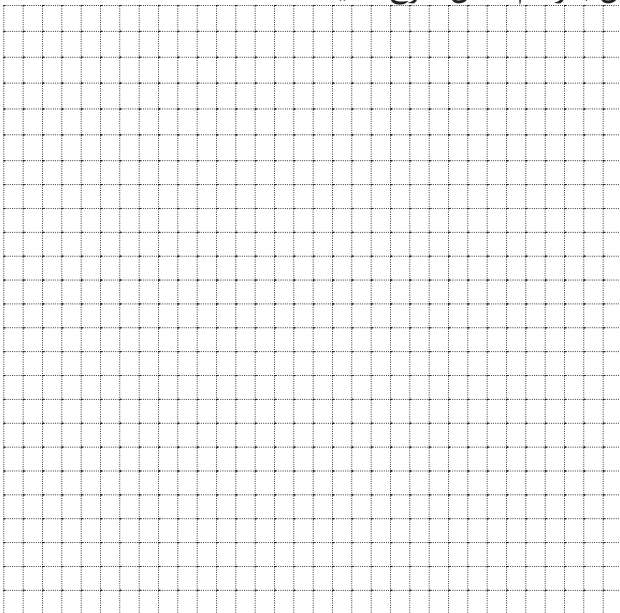
۹-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

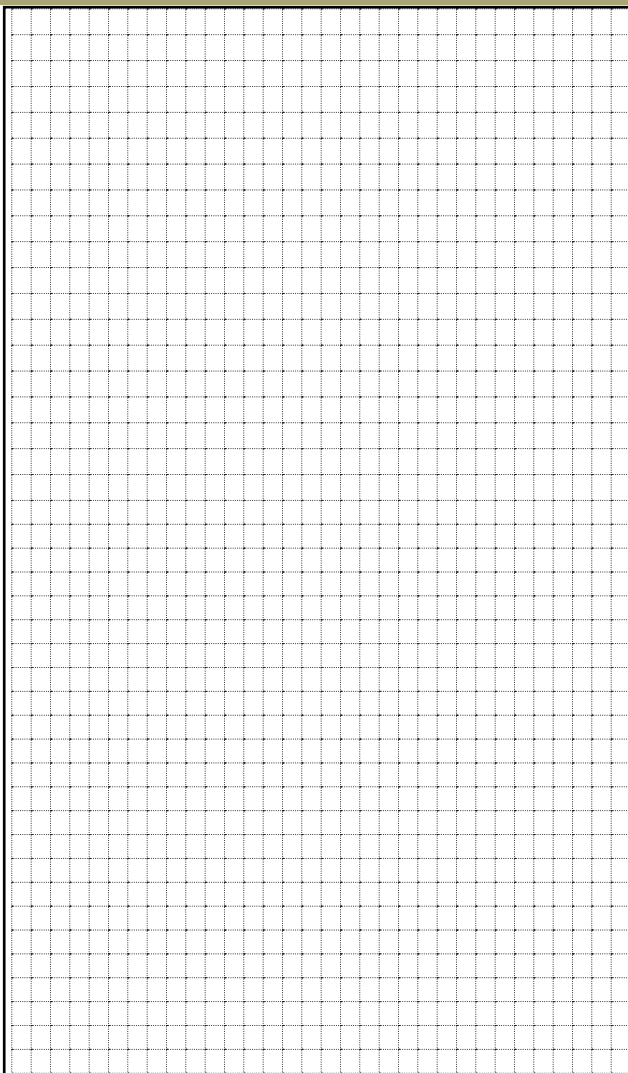
۹-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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 در کارگاه را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... ۸-۹- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

توضیح دهید.

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

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

۹-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- انواع کوره‌های مورد استفاده در صنعت ریخته‌گری را نام ببرید.

- انواع کوره‌های بوت‌های را نام ببرید و تفاوت آنها را بنویسید.

- کوره بوت‌های از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است وظیفه هر یک را بنویسید.

- چه نوع فلزات و آلیاژهایی را می‌توان توسط کوره بوت‌های ذوب نمود.

- روش روشن و خاموش کردن کوره بوت‌های با سوخت گاز را بنویسید.

- چه راهکارهایی جهت جلوگیری و کاهش آلودگی ناشی از کوره‌ها با سوخت فسیلی وجود دارد.

- آلودگی ایجاد شده توسط کوره‌ها با سوخت فسیلی چه تأثیری روی محیط زیست دارد.

- عوامل مؤثر در انتخاب یک کوره ذوب مناسب را بنویسید.

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



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

The most commonly used furnaces in foundries are cupolas and electric arc and induction furnaces.

.....

.....

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

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۹

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه دهم

عملیات ذوب و ریخته‌گری

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

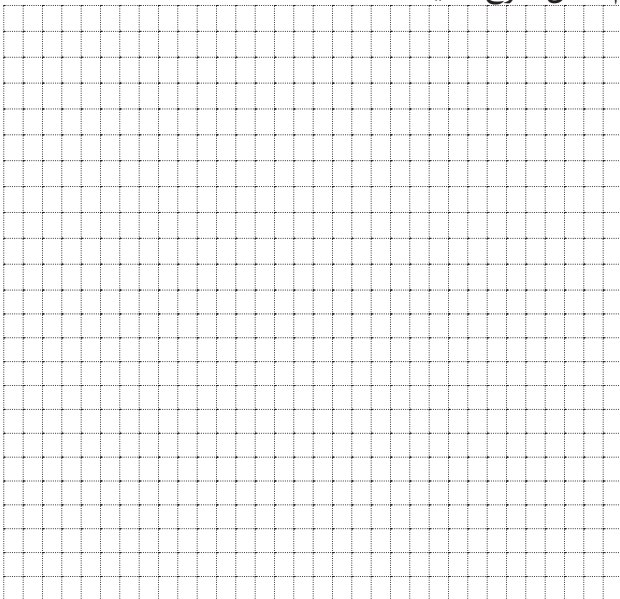
۱-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

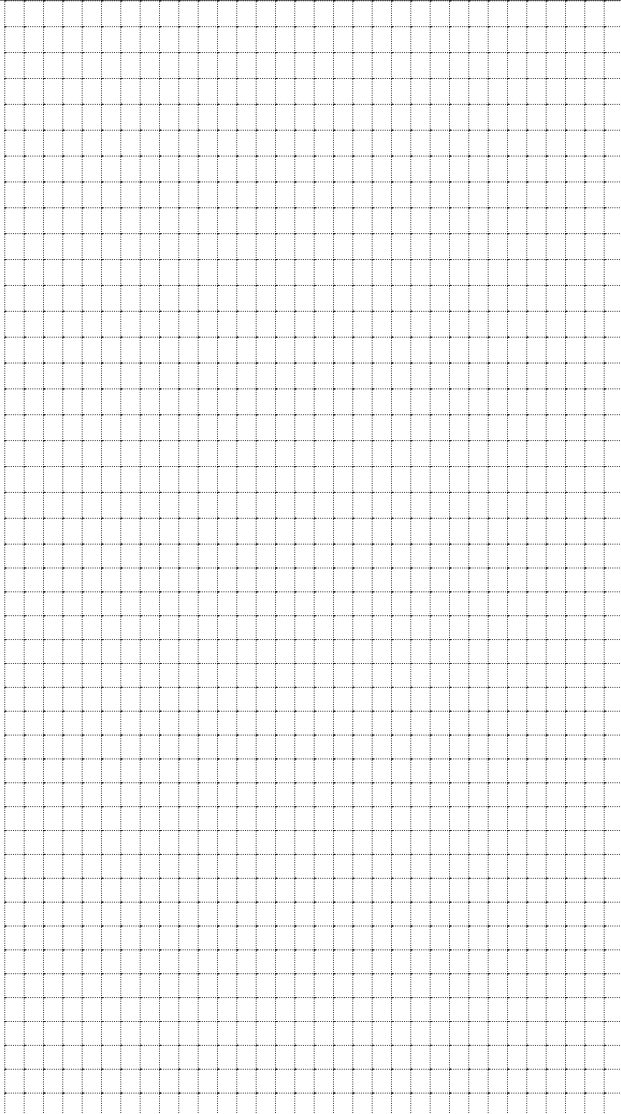
۱۰-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

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

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

۱۰-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۰- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

توضیح دهید.

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

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

۱۰-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- بوته ریخته‌گری چیست؟

- جنس بوته ریخته‌گری را بنویسید.

- نمره بوته ریخته‌گری بر چه اساسی تعیین می‌شود.

- نحوه شارژ کردن بوته ریخته‌گری را بنویسید.

- منظور از دمای فوق ذوب چیست؟

- به چه علت مذاب را گاز زدائی می‌کنند؟

- سرباره‌گیری چه زمانی صورت می‌گیرد و هدف از آن چیست؟

- بوته گرافیتی دارای چه مزایایی است.

- فرق بوته با پاتیل را بنویسید.

- کاربرد هریک از ابزارهای زیر را در ذوب و بارریزی بنویسید.

- انبرطوق:

- کمچه:

- ملاقه:

- سرباره گیر:

- کلاهک خوراک دهنده:

- به چه علت ابزارهای ذوب مانند ملاقه، کف گیر و... را قبل از فرو بردن داخل مذاب پیش گرم می کنند.

- در هنگام استفاده از بوته قبل از شارژ، پس از شارژ و هنگام تخلیه مذاب به چه نکاتی باید توجه نمود، توضیح

دهید.

..... نکاتی که هنگام اضافه نمودن مواد شارژ به مذاب باید رعایت شود را با ذکر علت بنویسید.

..... در هنگام حمل و نقل بوته چه نکاتی باید رعایت گردد.

..... نکاتی که هنگام اضافه نمودن شارژ به مذاب باید رعایت گردد را بنویسید.

..... روش صحیح استفاده از انبرطوق برای جابجایی بوته را بنویسید.

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



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

The pouring of the molten metal require careful handling in order to reduce contamination by gases and nonmetallic imparities .Ladles must be clean and free of moisture.

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

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۰

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه یازدهم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با ماهیچه سرخود (ایستاده)

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.

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

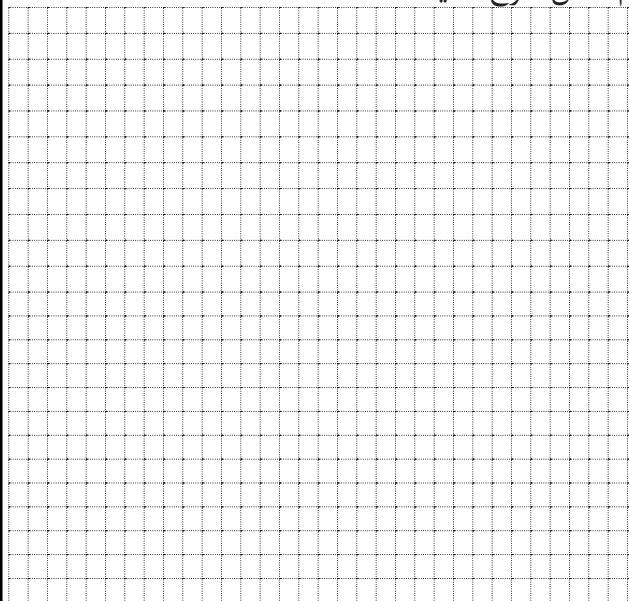
۳-۱- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

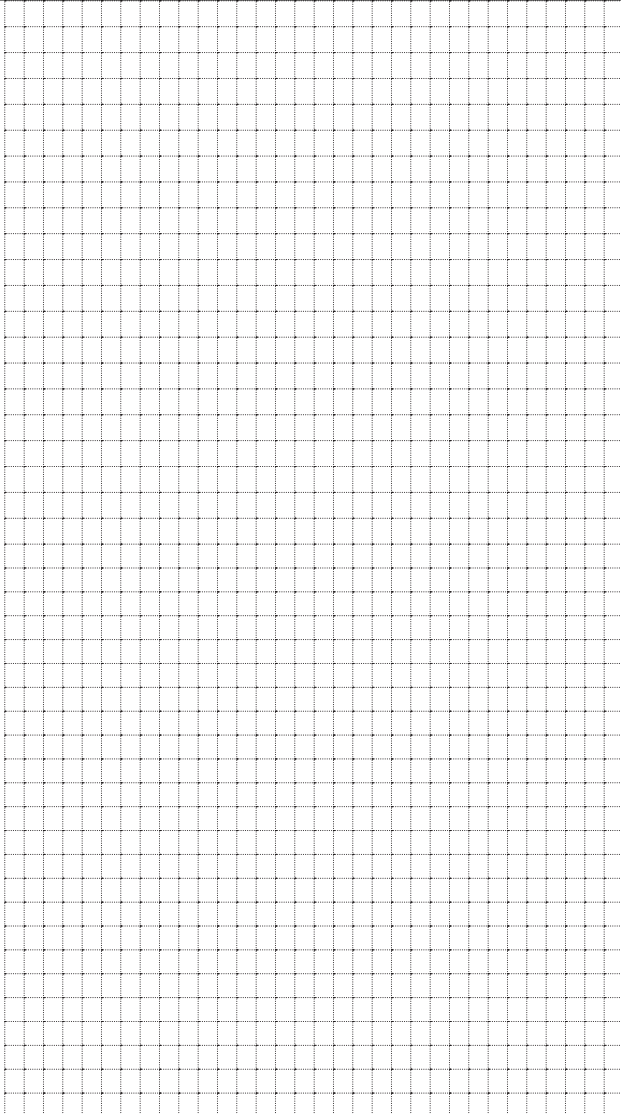
۱۱-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۱-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کاری را بنویسید.

۱۱-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۱- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۱- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۱- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

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

۱۱-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- منظور از ماهیچه طبیعی (تر) یا سرخود چیست؟ توضیح دهید.

- آیا برای قالب‌گیری مدل این واحد کار می‌توان سطح جدایش را تغییر داد؟ چرا؟

- آیا می‌توان سیستم راهگاهی را مستقیماً روی ماهیچه سرخود تعبیه نمود؟ چرا؟

- در هنگام قالب‌گیری مدل با ماهیچه سرخود امکان به وجود آمدن چه عیوبی وجود دارد؟ توضیح دهید.

- در هنگام قالب‌گیری در صورت کوبش بیش از حد ماسه ماهیچه سرخود، چه مشکلی ایجاد می‌شود؟

- جهت جلوگیری از جابجایی یا حرکت ماهیچه سرخود ایستاده، هنگام بارریزی چه راهکاری را ارائه می‌دهید.

- در صورتی که در هنگام خارج کردن مدل از قالب ، ماسه به درون قالب بریزد، برای خارج کردن ماسه چه باید

کرد.

- اگر حوضچه پای راهگاه تعبیه نشود چه مشکلی ایجاد خواهد شد.

- در شکل زیر محل مناسب جهت تعبیه سیستم راهگاهی را مشخص کنید.



۱۱-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۱-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

For casting with internal cavities or passages such as in an automotive engine block or valve body ,cores are utilized.

.....

.....

۱۱-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۱

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه دوازدهم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با ماهیچه سرخود آویز

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.

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

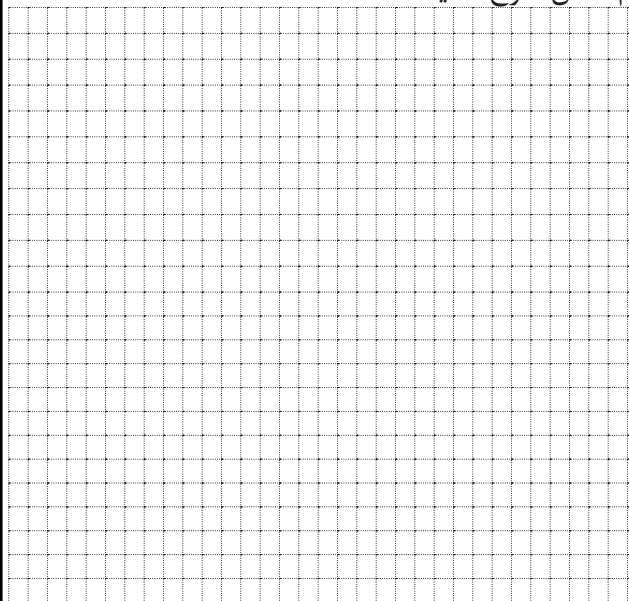
۳-۱- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

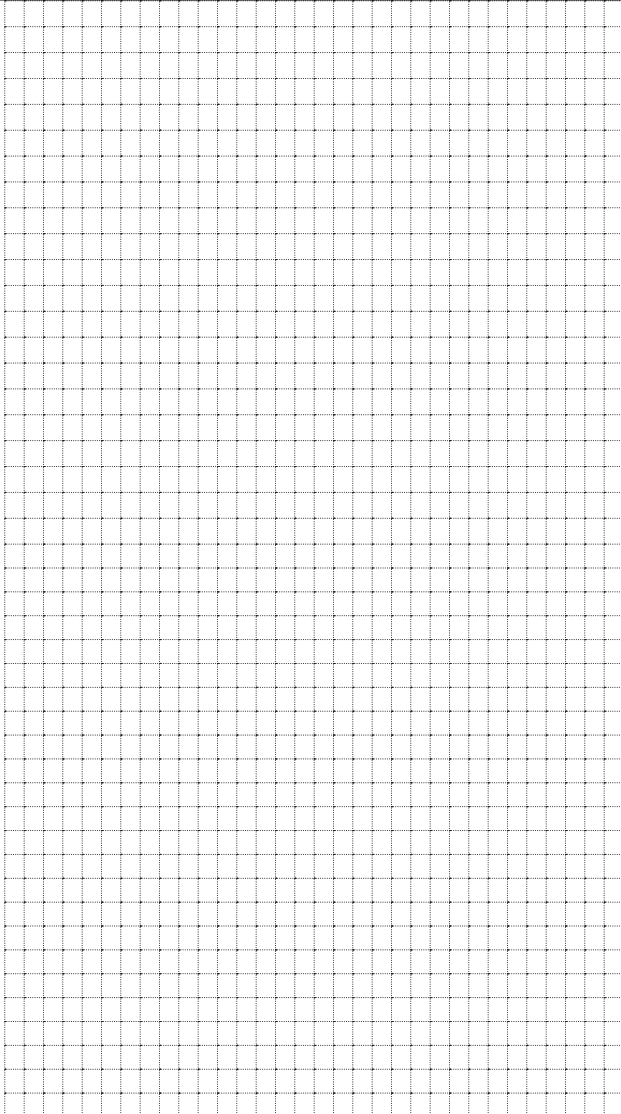
۱۲-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کاری را نام ببرید.

۱۲-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۲-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۲-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۲- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۲- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۲- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۲- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- ماهیچه سرخود آویز چیست؟

- قانجاق چیست و به چه منظور استفاده می شود.

- چه نکاتی را در ارتباط با جنس و ابعاد قانجاق باید در نظر گرفت.

- تفاوت ماهیچه سرخود ایستاده با ماهیچه سرخود آویز چیست؟

- چه نکاتی را هنگام استفاده از قانجاق در قالب گیری مدل با ماهیچه سرخود باید در نظر گرفت.

- در هنگام جفت کردن دو نیمه قالب چه نکاتی را باید در نظر گرفت؟

- آیا می‌توان سیستم راهگاهی را مستقیماً در قسمت ماهیچه سرخود آویز تعبیه کرد؟ چرا؟

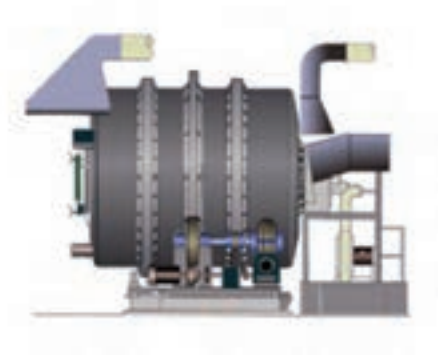
- اگر حوضچه بارریز تعبیه نشود در هنگام بارریزی چه مشکلی ایجاد خواهد شد؟

- آیا می‌توان قالبی را بدون سیستم راهگاهی بارریزی کرد؟ توضیح دهید.

- برای اینکه مدل با ماهیچه سرخود آویز را بخواهیم بدون استفاده از قانجاق قالب‌گیری کنیم چه راهکاری را

ارائه می‌دهید.

۱۲-۱۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید



۱۲-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Cores are placed in the mold cavity before casting to form the interior surfaces of the casting ,and are removed from the finished part during shake out and farther processing.

۱۵-۱۲- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

۱۶-۱۲- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۲

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه سیزدهم

تمیزکاری

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۱۳- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۱۳- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

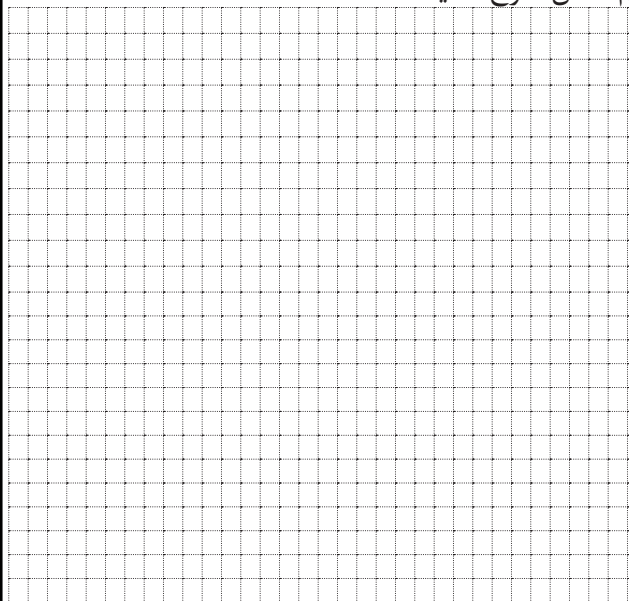
۳-۱۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

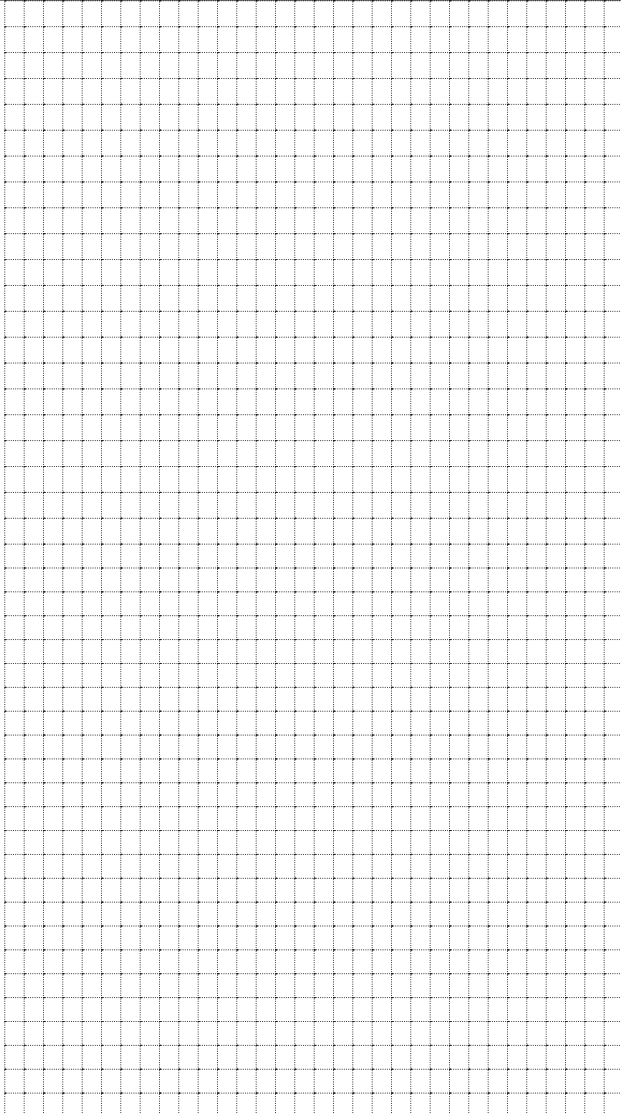
۱۳-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۳-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۳-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۳-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۳- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۳- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۳- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۳- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۳- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- هدف از عملیات تمیزکاری قطعات ریختگی چیست؟ توضیح دهید.

- مراحل تمیزکاری را بنویسید.

- از دستگاه ویراتوری به چه منظور استفاده می شود.

- فرق سوهان معمولی با سوهان آلومینیم سای چیست؟

- سند بلاست را توضیح دهید و کاربرد آن را بنویسید.

- شات بلاست را توضیح دهید و کاربرد آن را بنویسید.

- فرق سند بلاست با شات بلاست چیست؟

- چرا هنگام جابجایی قطعات باید حتماً از انبر و دستکش استفاده شود.

- چرا استفاده از کلاه ایمنی مجهز به ماسک محافظ صورت در تمیزکاری الزامی است.

- هنگام استفاده از کمان اره چه نکات ایمنی باید رعایت شود؟

- هنگام بستن قطعه ریخته شده به گیره جهت تمیزکاری چه نکاتی باید رعایت شود؟

- برای جداسازی زوائد و اضافات قطعه در هنگام تمیزکاری چه نکاتی باید رعایت گردد؟

- هدف از پرداخت کاری نهایی چیست؟

- شکستن زوائد و اضافات با ضربه هنگام تمیزکاری باعث بروز چه عیوبی در قطعه می شود؟

- بی توجهی در مراحل تمیزکاری سبب بروز چه عیوبی در قطعه می شود.

- عيوب قطعه ريختگی در کدام مرحله از توليد بيشتتر نمايان می شود. توضيح دهید.

- اهميت تمیزکاری قطعات ريختگی در صنعت را بنويسيد.

۱۳-۱۳- نام لاتين ابزار نشان داده شده را بنويسيد



۱۳-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

After solidification ,the casting is shake out of its mold ,and the sand and oxide

layers adhering to the casting are removed by vibration or by sand blasting.

۱۳-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۳

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه چهاردهم

ماهیه سازی

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱۴-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۱۴-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

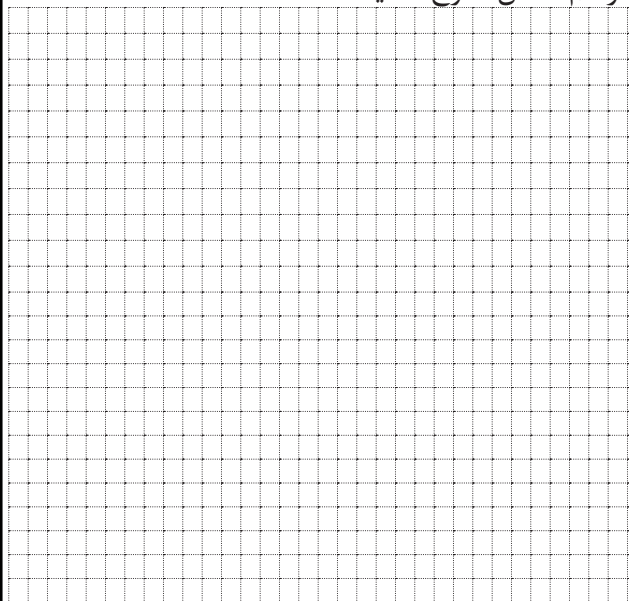
۱۴-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

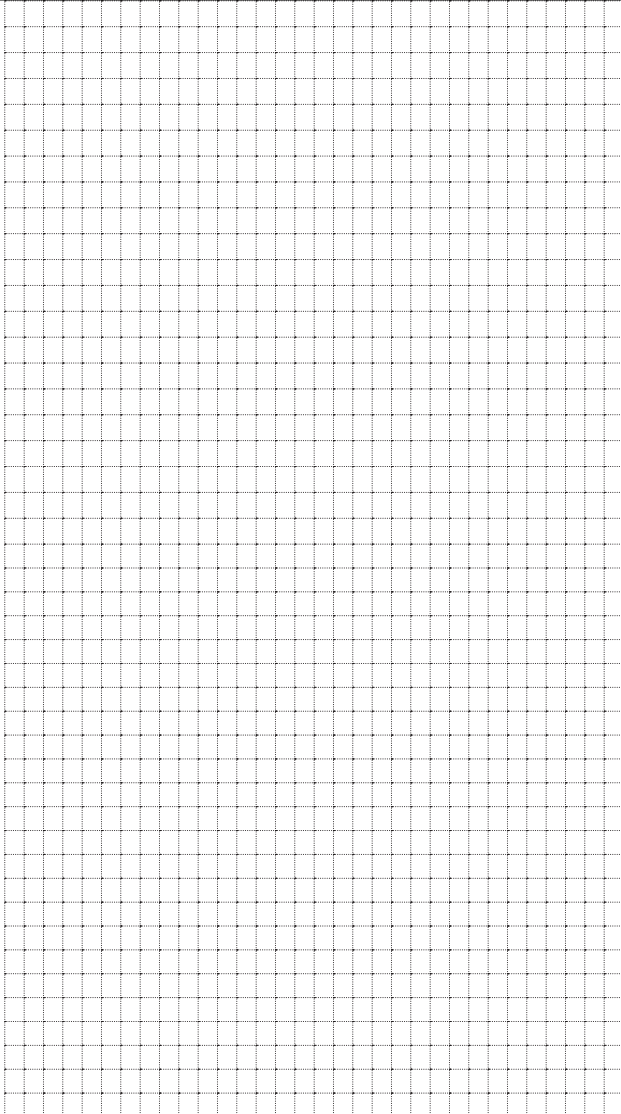
۱۴-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۴-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۴-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۴-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۴- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۴- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۴- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۴- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۴- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- منظور از ماهیچه در صنعت ریخته‌گری چیست؟

- انواع ماهیچه‌ها را براساس نحوه قرار گرفتن در قالب بنویسید.

- ماهیچه معمولاً از چند قسمت تشکیل شده، نقش هر قسمت را در قالب بنویسید.

- اجزای تشکیل دهنده‌ی مخلوط ماسه ماهیچه را بنویسید.

- مشخصات مخلوط ماسه ماهیچه‌ی مطلوب را بنویسید.

- روش‌های تعبیه کانال خروج گاز در ماهیچه را توضیح دهید.

- ویژگی‌های ماسه ماهیچه را بنویسید.

- روش‌های تهیه ماهیچه را نام ببرید.

- جعبه ماهیچه چیست؟ انتخاب جنس، طراحی و ساخت جعبه ماهیچه به چه عواملی بستگی دارد؟

- گیره دستی یا پیچ دستی در ماهیچه سازی چه کاربردی دارد.

- مشخصات چسب‌های مورد استفاده در ماهیچه سازی را بنویسید.

- چسب‌های مورد استفاده در ماهیچه گیری به روش هات باکس را بنویسید.

- چسب‌های مورد استفاده در ماهیچه گیری به روش سرد را بنویسید.

- در هنگام ماهیچه سازی به روش هات باکس، اگر حرارت بیش از اندازه باشد، چه عیبی در ماهیچه ایجاد می‌شود.

- اگر در ماهیچه سازی به روش هات باکس حرارت کمتر از حد معمول باشد چه عیبی در ماهیچه ایجاد می‌شود.

- در صنعت از چه روشی بیشتر در ماهیچه سازی استفاده می‌شود. توضیح دهید.

۱۳-۱۴- نام لاتین قطعه نشان داده شده را بنویسید.



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

Cores are formed in core boxes ,which are used much like patterns are used to form sand molds.

۱۵-۱۴- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۴

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه پانزدهم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با ماهیچه افقی

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۱۵- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۱۵- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

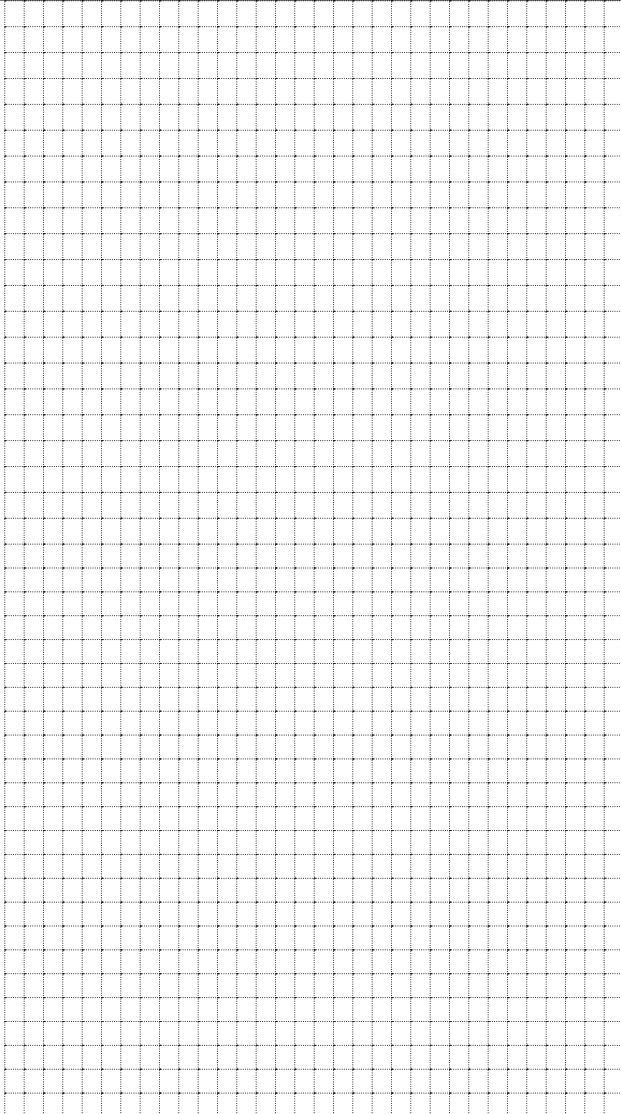
۳-۱۵- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

۱۵-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۵-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۵-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۵-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.



..... ۸-۱۵- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۵- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۵- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۵- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۵- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- انواع ماهیچه های افقی را نام ببرید

- قسمت های مختلف ماهیچه افقی با دو تکیه گاه را نام برده و وظیفه آنها را بنویسید.

- اگر اندازه ریشه ماهیچه از تکیه گاه آن در قالب کمتر باشد، چه عیبی ایجاد می شود.

- اگر اندازه ریشه ماهیچه از تکیه گاه آن در قالب بزرگ تر باشد چه مشکلی به وجود می آید، برای رفع مشکل

چه باید کرد.

- اگر در انتهای تکیه گاه در قالب فضای خالی بین ماسه قالب و ریشه ماهیچه در نظر گرفته نشود چه مشکلی

ایجاد می شود.

- در شکل مقابل آیا سیستم راهگامی درست تعبیه شده است؟ چرا؟



- آیا می توان قطعات با ماهیچه افقی را بدون تکیه گاه قالب گیری و ریخته گری نمود؟ توضیح دهید.

- در صورتی که پس از ریخته گری قطعه، مذاب در اطراف ریشه ماهیچه نفوذ کند علت چیست؟ راه برطرف کردن

آن چگونه است.

۱۳-۱۵- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۱۵- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

In the horizontally placed core ,the core in anchored by core prints.

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

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۵

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه شانزدهم

ماهیه سازی به روش سرد (روش CO₂)

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۱۶- هدف کلی واحد کار را بنویسید

۲-۱۶- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).....

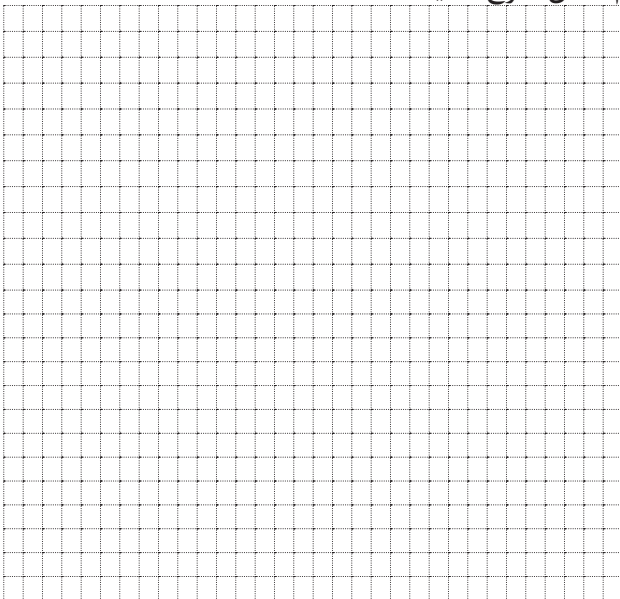
۳-۱۶- طالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.....

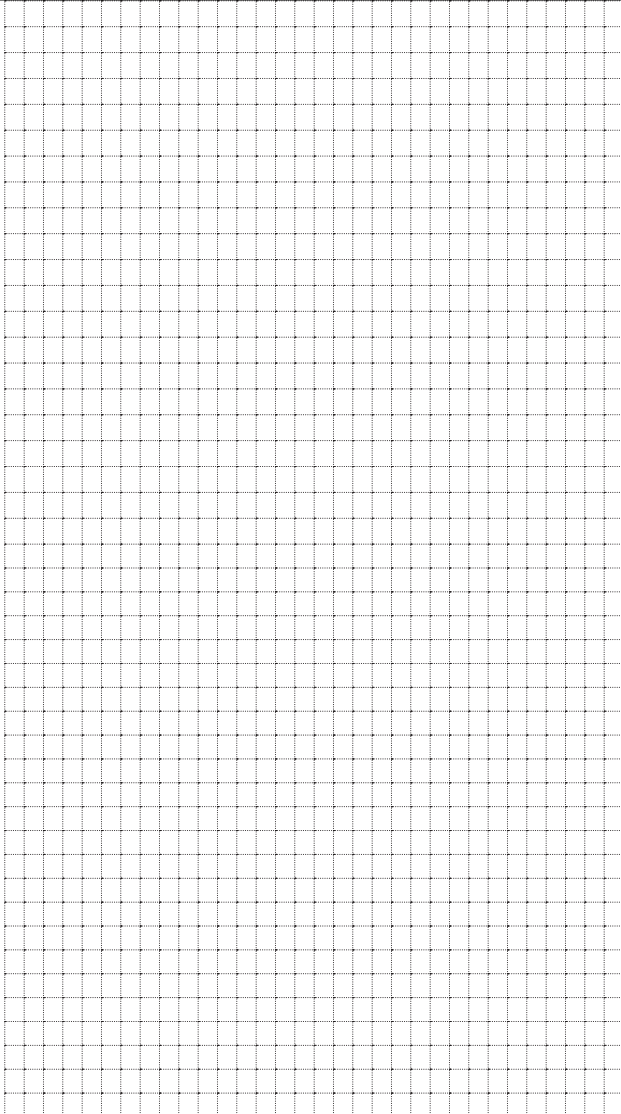
۱۶-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۶-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۶-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۶-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۶- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۶- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۶- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۶- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۶- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- اجزاء مخلوط ماسه ماهیچه در ماهیچه سازی به روش CO_2 را بنویسید.

- ویژگی‌های ماسه مورد استفاده در ماهیچه سازی به روش CO_2 را بنویسید.

- مشخصات چسب مورد استفاده در ماهیچه سازی به روش CO_2 را بنویسید.

- هنگام استفاده از مخلوط کن (میکسر) چه نکاتی ایمنی را باید رعایت کرد؟

- چنانچه میزان چسب در ماهیچه سازی به روش CO_2 از حد معمول کمتر یا بیشتر باشد چه عیوبی ایجاد

می‌شود؟

- چرا ماهیچه‌های تهیه شده با چسب سیلیکات سدیم برای کاربرد به عنوان ماهیچه‌های داخلی توصیه

نمی‌شود.

- میزان چسب در روش CO_2 به چه عواملی بستگی دارد و معمولاً چند درصد است.

- علت استفاده از گرم کن (المنت حرارتی) در سیستم گازدهی CO_2 را بنویسید.

- فشارسنج (مانومتر) در سیستم گازدهی CO_2 به چه منظوری استفاده می‌شود.

- اشکالات عمده ماهیچه گیری به روش CO_2 را بنویسید.

- آیا در ماهیچه سازی به روش CO_2 نیازی به تقویت کننده می باشد؟ چرا؟

- آیا می توان ماهیچه تهیه شده به روش CO_2 را بلافاصله مورد استفاده قرار داد یا نیاز به خشک کردن دارد؟

توضیح دهید.

- زمان دمش گاز CO_2 چه تأثیری بر استحکام ماهیچه دارد توضیح دهید.

۱۳-۱۶- نام لاتین قطعه نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۱۶- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

To make cold-care molds, various organic and inorganic binders are blended in to the sand to chemically bond the grains for greater strength.

.....

.....

.....

۱۵-۱۶- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۶

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه هفدهم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با ماهیچه عمودی با دو تکیه‌گاه

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.

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

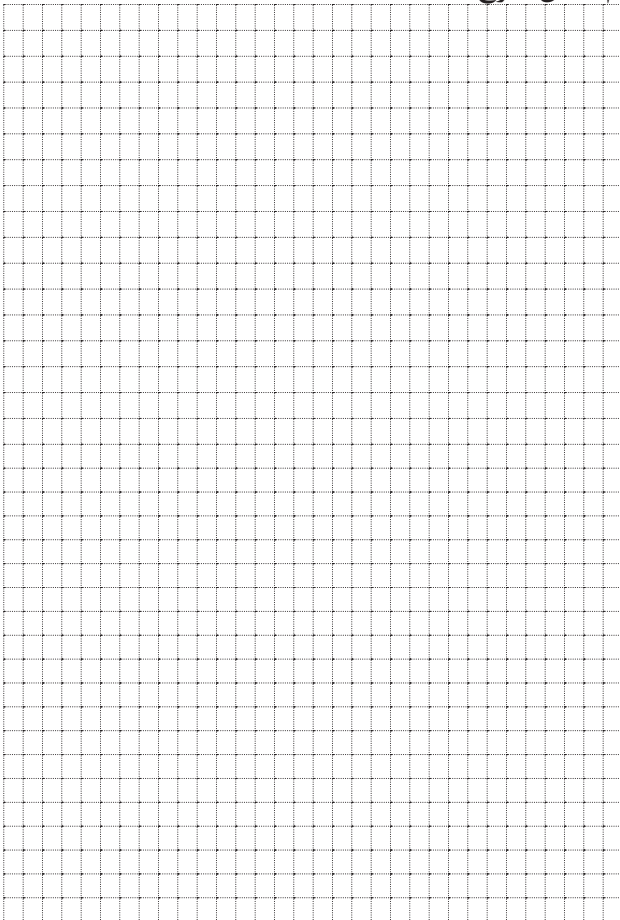
۳-۱- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

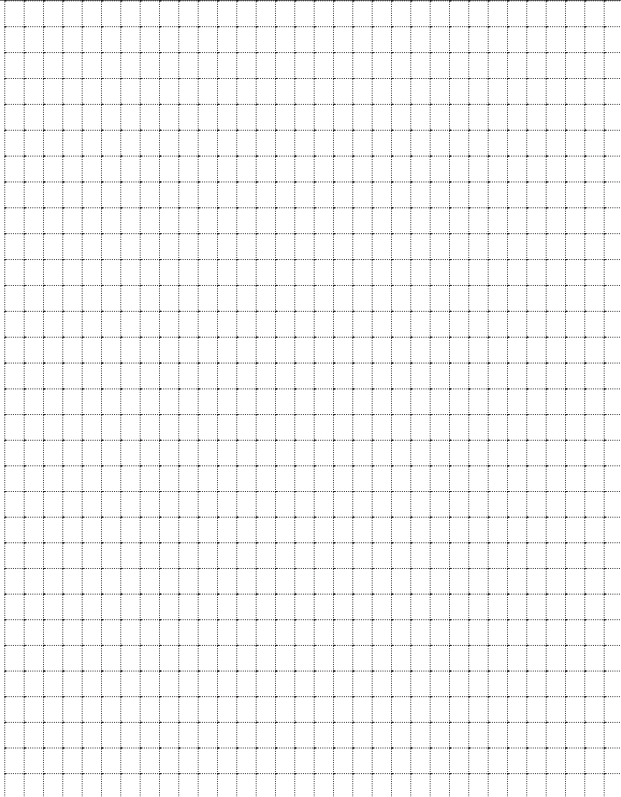
۱۷-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۷-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۷-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۷-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۱۷-۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

۱۷-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۷-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۷-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۷-۱۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- در چه مدل‌هایی از ماهیچه عمودی با دو تکیه‌گاه استفاده می‌شود.

- انواع ماهیچه‌های عمودی را بنویسید.

- علت کوتاه‌تر بودن ارتفاع تکیه‌گاه ماهیچه در بالا، از ارتفاع تکیه‌گاه ماهیچه در پایین چیست؟

- چرا شیب تکیه‌گاه ماهیچه در بالا بیشتر از شیب تکیه‌گاه ماهیچه در پایین است.

- اگر ریشه ماهیچه کوتاه‌تر از تکیه‌گاه ماهیچه باشد چه عیبی ایجاد می‌گردد.

- اگر ریشه ماهیچه بزرگ‌تر از تکیه‌گاه ماهیچه باشد چه عیبی ایجاد می‌گردد.

- اگر مدل در این واحد کار یکپارچه باشد چگونه می‌توان آن را قالب‌گیری نمود، توضیح دهید.

- آیا می‌توان مدل این واحد کار را به صورت افقی قالب‌گیری نمود، توضیح دهید.



۱۷-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

After the mold has been shaped and coves have been placed in positron, the two halves (cope and drag) are closed, clomped, and weighted down.

.....

.....

.....

۱۷-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۷

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه هجدهم

عیوب قطعات ریختگی (۱)

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 تئوری این واحد کار را بنویسید).

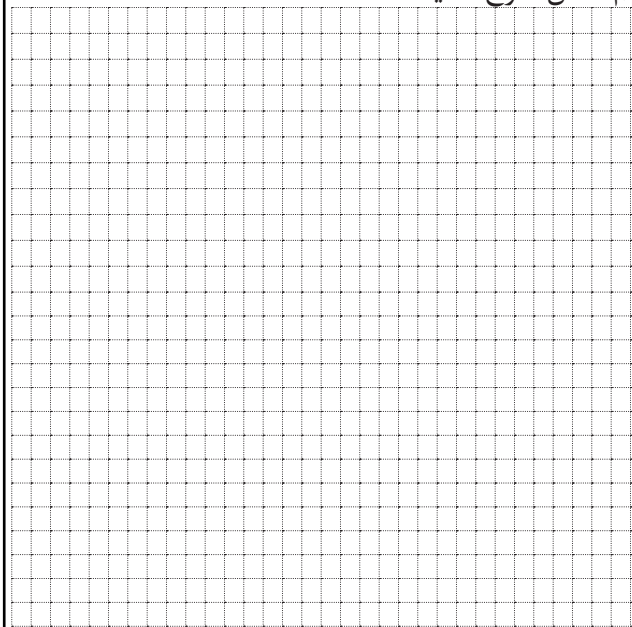
۱-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

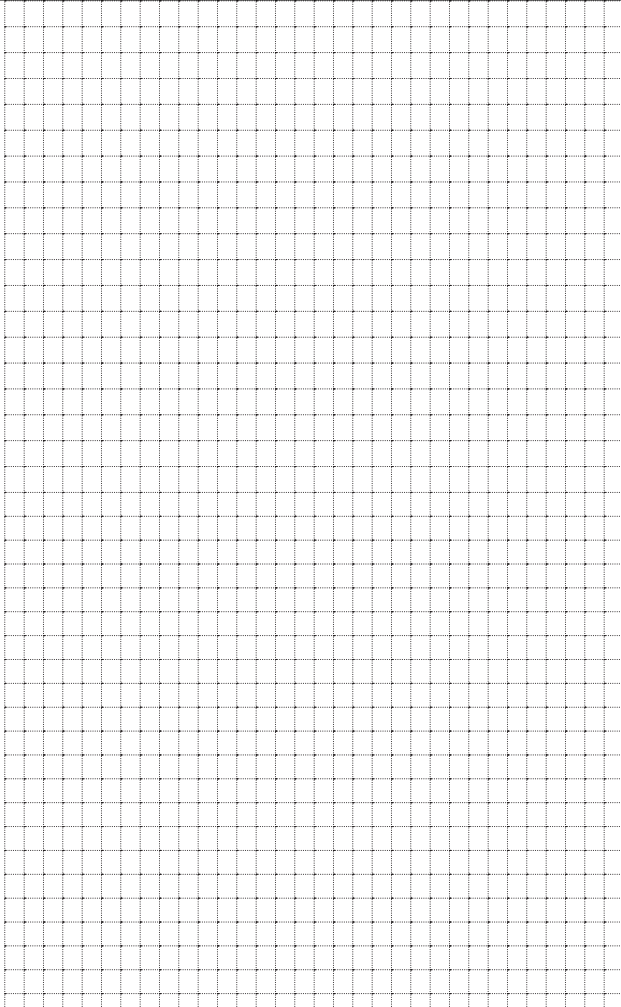
۱۸-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۸-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۸-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۸-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





۸-۱۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۸- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۸- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۸- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۸- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- عیوب ریخته‌گری در حالت کلی به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ نام ببرید.

- عوامل ایجاد سوسه و مک در قطعات ریختگی را بنویسید.

- روش‌های جلوگیری از ایجاد سوسه و مک در قطعات ریختگی را بنویسید.

- در قطعه ریختگی کشیدگی (حفره انقباضی) به چه دلیل ایجاد می‌شود.

- علت نیامد کردن در قطعات ریختگی را بنویسید.

- انواع آخال را نام ببرید.

- منشأ ایجاد تخلل و مک گازی در قطعات ریختگی را بنویسید.

- در صورتی که مذاب را آخال زدائی نکنیم چه عیبی در قطعه ریختگی به وجود می آید؟

- چه عواملی باعث می شود که مذاب محفظه قالب را پر نکند نام ببرید.

۱۳-۱۸- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۱۸- 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 in to the mold cavity ,shrinkage of the metal during solidification cracking' (hot tearing) occurs.

.....

.....

.....

۱۵-۱۸- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۸

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه نوزدهم

عیوب قطعات ریختگی (۲)

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.

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

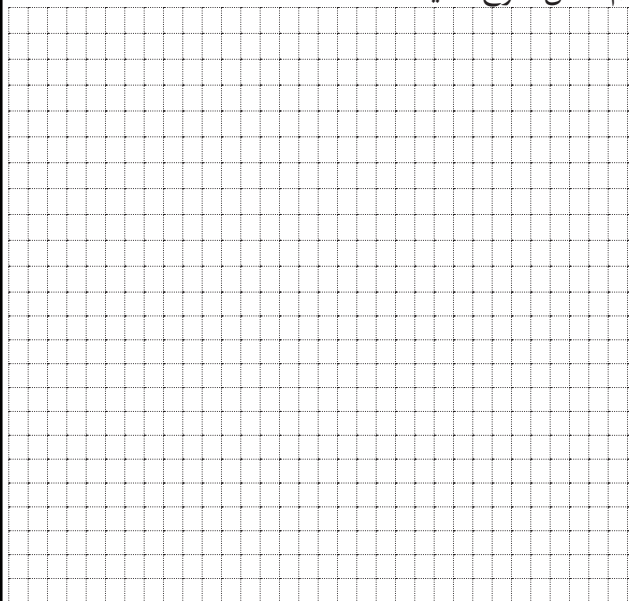
۳-۱- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

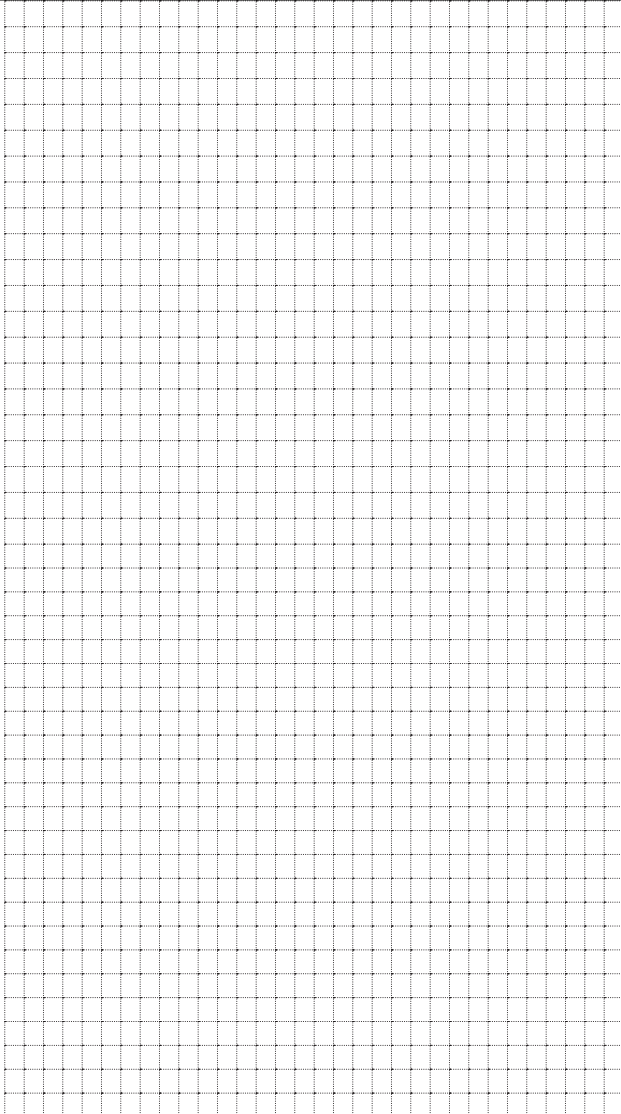
۱۹-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۱۹-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۱۹-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۱۹-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۱۹- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۱۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۱۹- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۱۹- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۱۹- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- علت ماسه شوری را بنویسید و راه برطرف کردن آن چیست؟

- علت ماسه ریزی را بنویسید و راه برطرف کردن آن چیست؟

- علت ماسه انداختن را توضیح دهید و راه برطرف کردن آن را بنویسید.

- علت ماسه سوزی را توضیح دهید و راه برطرف کردن آن را بنویسید.

- پلیسه به چه علت ایجاد می‌شود، روش جلوگیری از ایجاد آن را بنویسید.

- زبری سطوح قطعات نفوذ ماسه و ریشه کردن را توضیح دهید، روش جلوگیری از آن را بنویسید.

- علت عیب پیچیدگی و تاب برداشتن قطعات ریختگی را بنویسید.

- علت بیرون زدن مذاب از سطح جدایش دو لنگه قالب را بنویسید.

- در صورتی که مدل دو تکه فاقد پین باشد، چه عیبی اتفاق می افتد.

- علت بلند شدن قالب هنگام بارریزی را بنویسید.

۱۳-۱۹- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۱۹- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Blows ,scars ,blisters .And scabs ,which are cavities on the surface of the casting.

۱۵-۱۹- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۱۹

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیستم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل ماهیچه دار با استفاده از چپلت

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۲۰- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۲۰- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

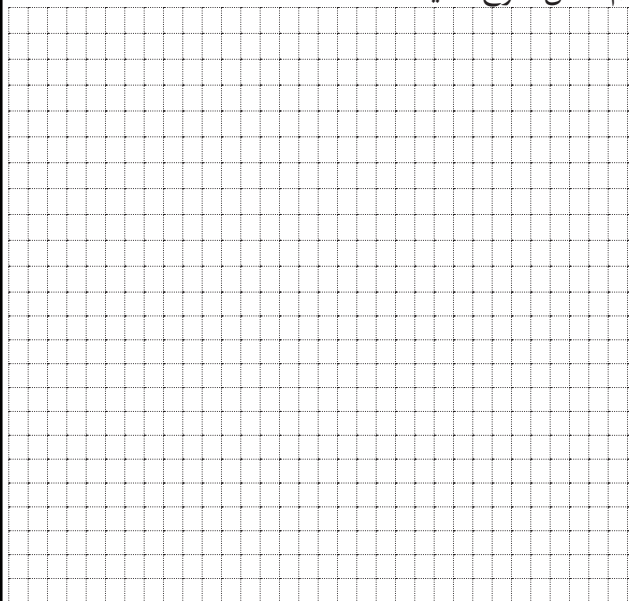
۳-۲۰- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

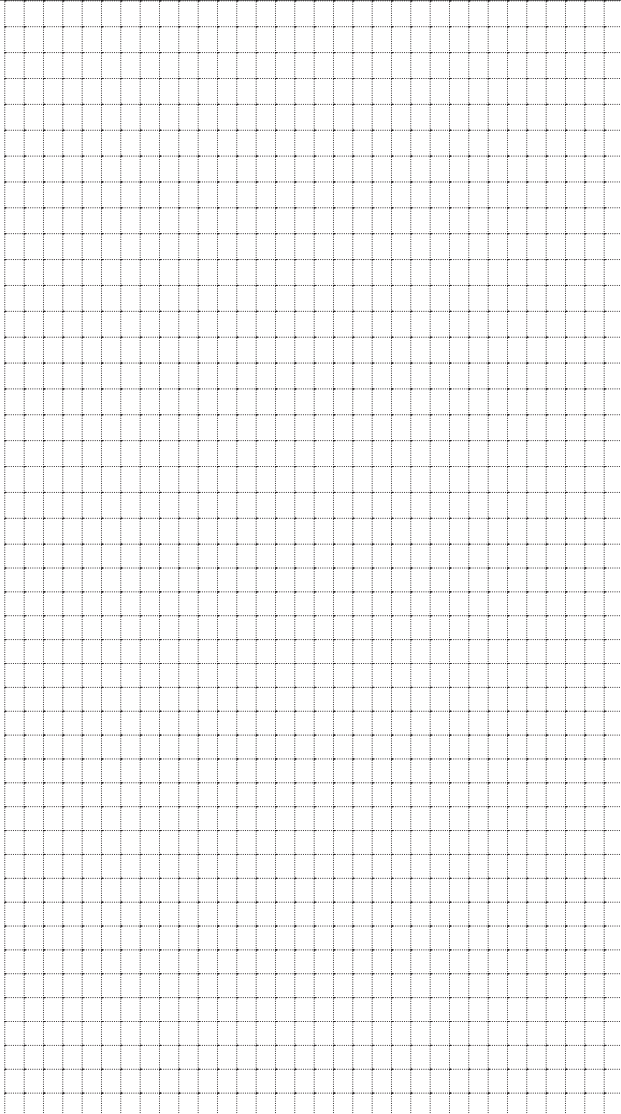
۲۰-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲۰-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۲۰-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲۰-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۰- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۲۰-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۲۰-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۲۰-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۰- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- ماهیچه تعادلی چیست؟

- چپلت چیست و به چه منظور استفاده می‌شود؟

- اندازه چپلت براساس چه معیاری انتخاب می‌شود.

- در انتخاب جنس چپلت به چه نکته‌ای باید توجه شود.

- اگر در هنگام بارریزی چپلت جابجا شود، چه عیبی به وجود می‌آید.

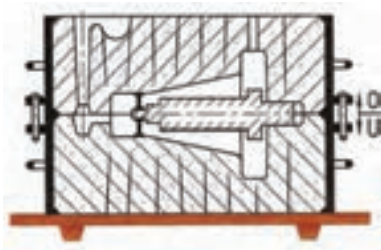
- اگر چپلت نتواند دمای مذاب را تحمل نماید چه عیبی ایجاد می‌گردد؟

- اگر دمای ذوب چپلت بیشتر از دمای مذاب باشد چه عیبی ممکن است ایجاد شود؟ توضیح دهید.

..... اگر در این جلسه چپلت را فقط در قالب زیرین استفاده کنیم چه عیبی ایجاد می شود؟

..... در صورت عدم دسترسی به چپلت های مناسب، چه راهکاری را پیشنهاد می کنید.

..... در شکل مقابل نقش چپلت رویی چیست؟ توضیح دهید.



..... ۱۳-۲۰- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۰- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

To keep the core from shifting ,metal supports ,known as chaplets ,may be used to anchor the core in place.

۱۵-۲۰- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۰

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و یکم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با قطعات آزاد

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲۱-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲۱-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

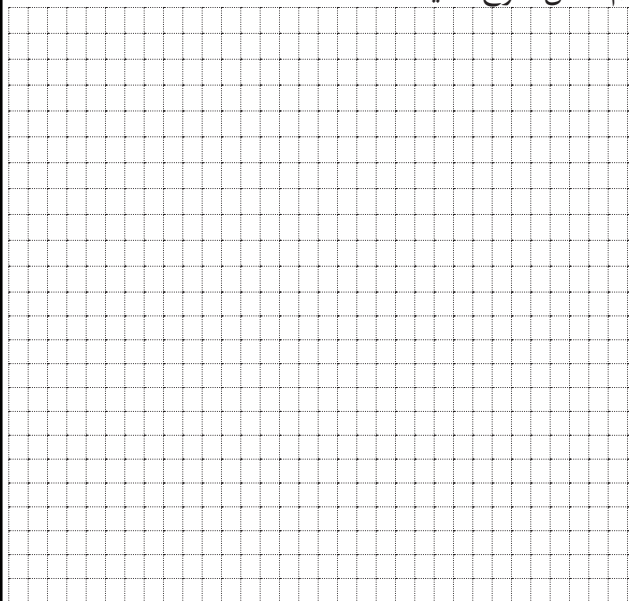
۲۱-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

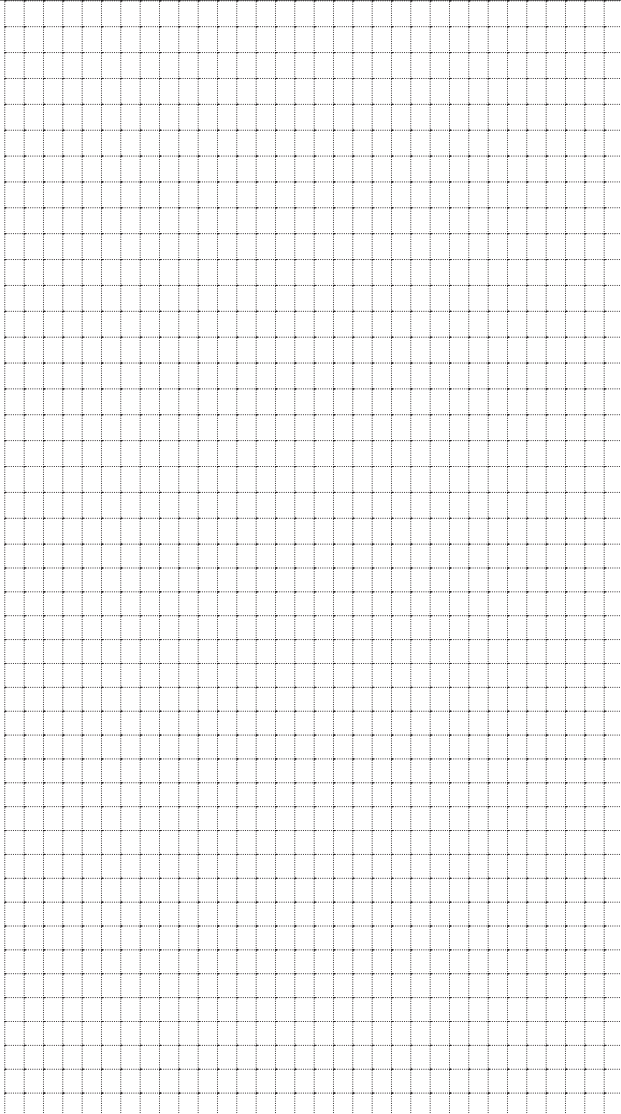
۲۱-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲۱-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید؟

۲۱-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲۱-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۱- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

۲۱-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۲۱-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۲۱-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۱- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- برای قالب‌گیری چه نوع قطعاتی از مدل با قطعه آزاد استفاده می‌کنند؟

- نحوه اتصال قطعه آزاد با بدنه اصلی مدل را بنویسید؟

- بعد از قالب‌گیری مدل با قطعه آزاد، ابتدا کدام قسمت مدل را از قالب خارج می‌کنند؟

- نحوه خارج کردن مدل با قطعه آزاد در اتصال میخی را توضیح دهید؟

- هنگام خارج کردن بدنه اصلی مدل از قطعه آزاد، امکان بروز چه عیبی وجود دارد.

- هنگام خارج کردن قطعه آزاد از قالب، امکان بروز چه عیبی وجود دارد.

- آیا برای قالب‌گیری قطعات زائده دار، غیر از روش قطعه آزاد می‌توان از روش‌های دیگر استفاده نمود. توضیح

دهید.

- آیا در صنعت جهت تولید قطعات دارای زائده و برآمدگی از روش قطعه آزاد استفاده می‌شود؟ چرا؟

- آیا مدل این جلسه را می‌توان بدون استفاده از قطعه آزاد قالب‌گیری کرد؟ به چه روشی؟ توضیح دهید.

۱۳-۲۱- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۲۱-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Wood patterns are used for small ,aluminum for intermediate ,and ferrous alloys for large production runs.

۲۱-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۱

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و دوم

بازدید و آشنایی با تولید انبوه قطعات صنعتی در کارخانجات ریخته‌گری

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۲۲- هدف از بازدید را بنویسید.

۲-۲۲- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموز محترم را قبل از شروع بازدید بنویسید.

۳-۲۲- نکات ایمنی و بهداشتی الزامی در این واحد صنعتی که در حین بازدید باید به آن توجه نمود را

بنویسید.

۴-۲۲- مشخصات کلی کارخانه (سال تأسیس، موقعیت، وسعت، نوع فعالیت، نوع محصول و...) را بنویسید.

۵-۲۲- مراحل تولید محصولات کارخانه مورد بازدید را شرح دهید.

۶-۲۲- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- وظیفه قسمت طراحی و تکنولوژی در کارخانه را توضیح دهید.

- مراحل کار در خط قالب‌گیری را توضیح دهید.

- نحوه ساخت ماهیچه در قسمت ماهیچه سازی را توضیح دهید.

۲۲-۷- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه بازدید بنویسید.

۲۲-۸- نتیجه‌گیری از این بازدید را بنویسید.

۲۲-۹- با توجه به مشاهدات خود از بازدید نظرات و پیشنهادات خود را بنویسید.

۱۰-۲۲- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Good permeability of molds and cores allows gases and steam evolved during casting to escape easily.

۱۵-۲۲- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش بازدید را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۲

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و سوم

پوشش دادن قالب

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۲۳- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۲۳- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

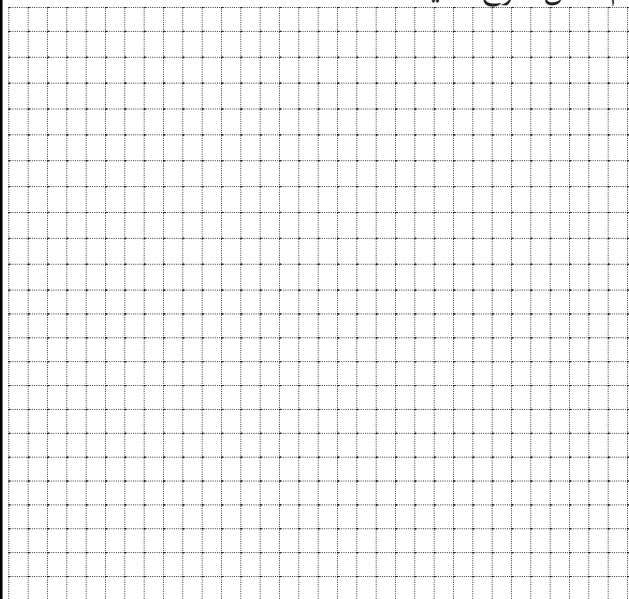
۳-۲۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

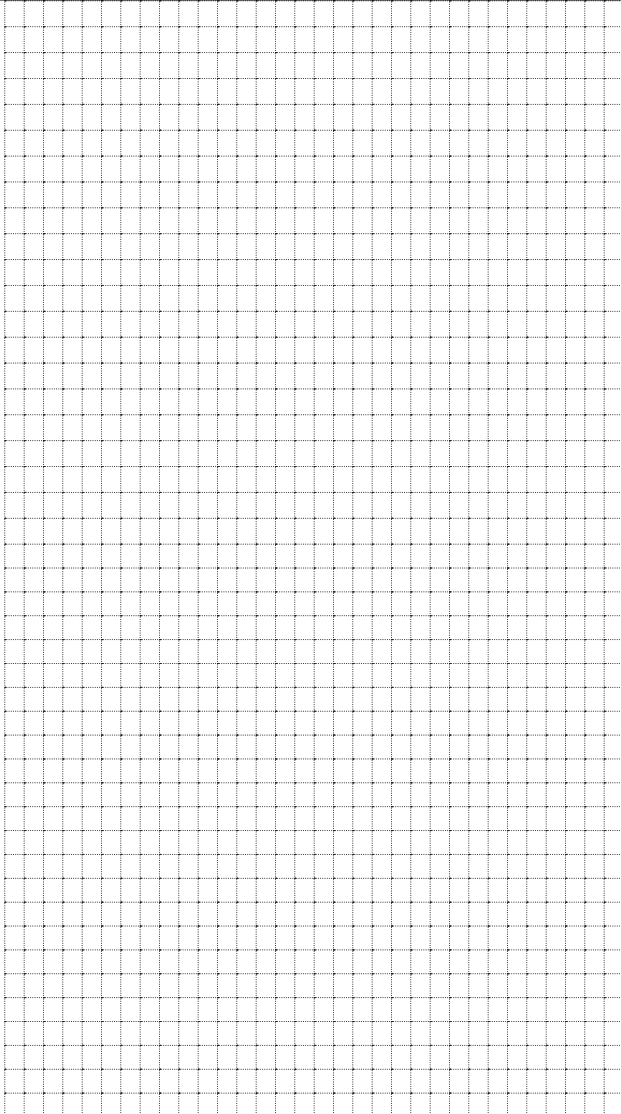
۲۳-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲۳-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۲۳-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲۳-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید. ۸-۲۳

.....

.....

.....

.....

.....

۹-۲۳- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۲۳- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲۳- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۳- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- هدف از پوشش دادن محفظه قالب را بنویسید.

- انواع مواد پوششی در قالب‌های موقت را نام برده و هر یک را توضیح دهید.

- روش‌های پوشش دادن قالب و ماهیچه را توضیح دهید.

- دلایل پوشش دادن قالب‌های ریژه را بنویسید.

۱۳-۲۳- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۳- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Patterns may be made of a combination of materials to reduce wear in critical regions of the pattern. Patterns are usually coated with a parting agent to facilitate their removal from the molds.

۱۵-۲۳- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۳

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و چهارم

ریخته‌گری در قالب دائم

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۲۴- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۲۴- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

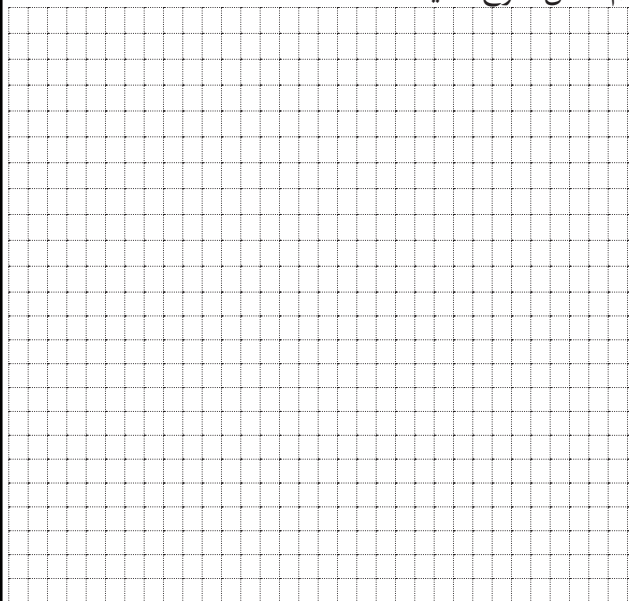
۳-۲۴- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

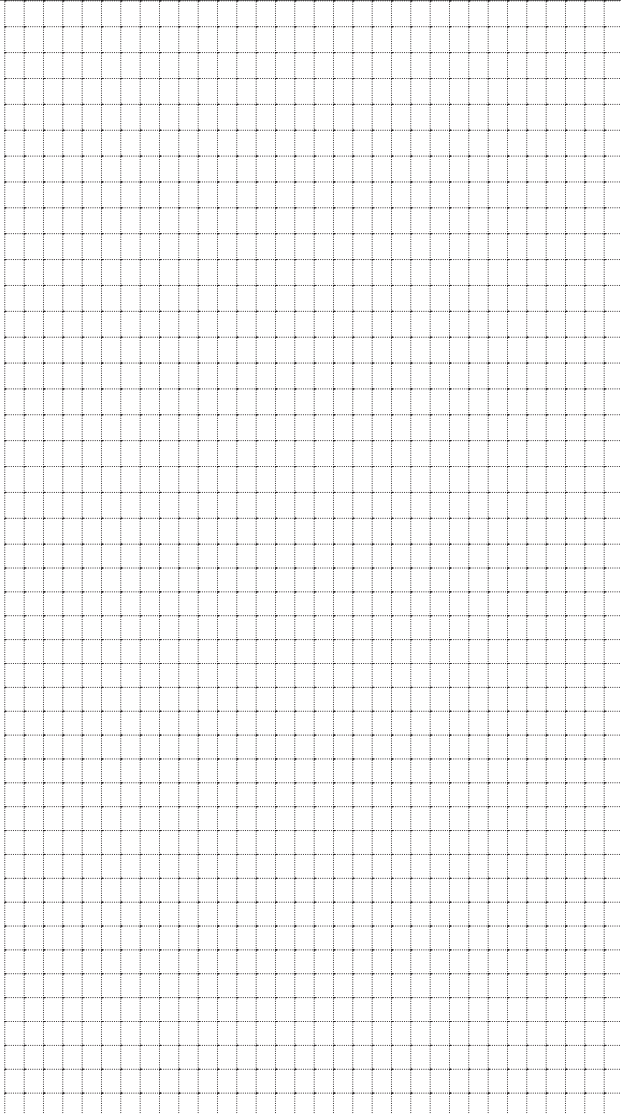
۲۴-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲۴-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۲۴-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲۴-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۴- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۲۴- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۲۴- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲۴- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۴- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- ریخته‌گری در قالب‌های دائم را توضیح دهید؟

- روش‌های ریخته‌گری در قالب‌های دائم را نام ببرید؟

- ریخته‌گری در قالب ریژه را توضیح دهید. (روش ثقلی)

- روش‌های ریخته‌گری در قالب ریژه را بنویسید.

- به چه علت قالب ریژه را قبل از بارریزی پیش گرم می‌کنند.

- در این جلسه از چه نوع پوششی برای قالب استفاده می‌شود؟ توضیح دهید.

- در صورتی که مذاب ریخته شده در قالب ریژه کمتر از حجم محفظه قالب باشد آیا می‌توان مجدداً به آن مذاب

اضافه کرد؟ توضیح دهید.

- در صورتی که قبل از انجماد کامل قطعه دو نیمه قالب باز شود چه عیبی در قطعه ایجاد می‌شود.

- علت تعبیه کانال خروج هوا در قالب‌های ریژه را توضیح دهید.

..... اگر در قالب‌های ریخته قطعه ریخته شده بیش از زمان معمول بماند چه مشکلی ایجاد خواهد شد.

۱۳-۲۴- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

In the permanent – mold casting process ,two halves of a mold are made from materials such as cast iron ,steel ,bronze ,graphite ,or refractory metal alloys.

..... ۱۵-۲۴- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۴

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و پنجم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل‌های تبخیری (فومی)

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۲۵- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲-۲۵- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

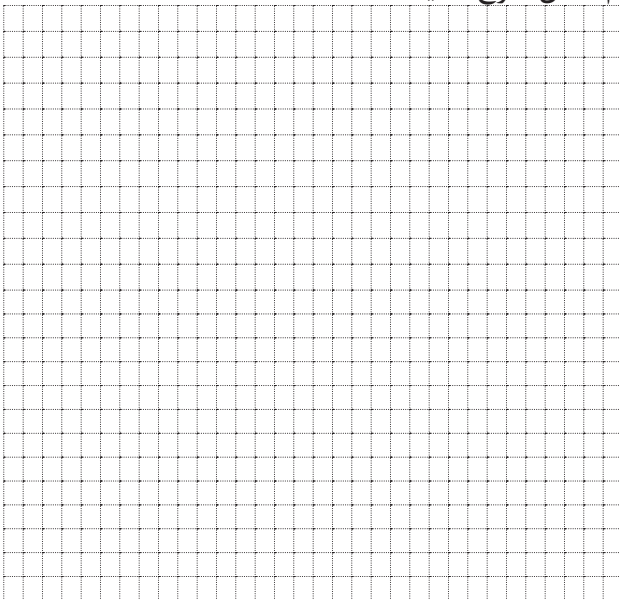
۳-۲۵- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

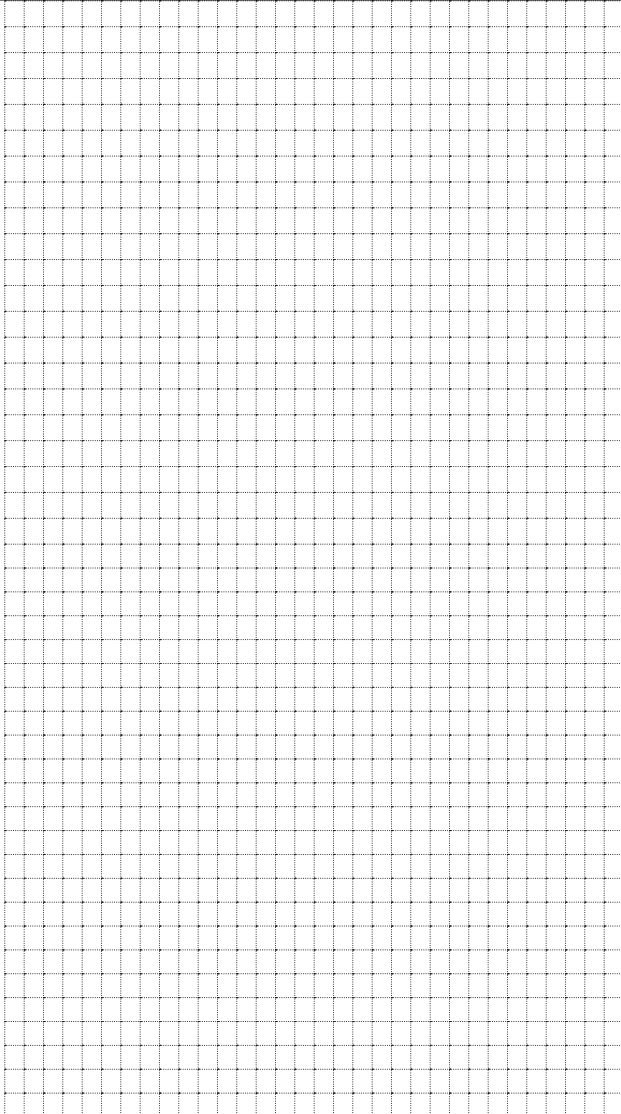
۴-۲۵- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۵-۲۵- مواد مصرفی لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۶-۲۵- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۲۵- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید





..... ۸-۲۵- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

۹-۲۵- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۲۵- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲۵- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۵- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- مدل‌های فومی برای تولید چه نوع قطعاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- قالب‌گیری مدل‌های فومی را توضیح دهید.

- نحوه ایجاد محفظه قالب با استفاده از مدل‌های فومی را توضیح دهید.

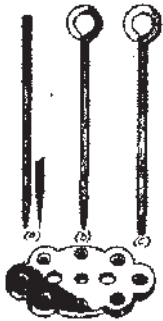
- چرا در هنگام سوزاندن مواد فومی استفاده از ماسک ضروری است.

- در صورتی که در این روش، کانال خروج هوا در قالب ایجاد نشود، چه عیبی در قطعه به وجود می‌آید.

- در این روش، راهگاه، راهبار و... در قالب چگونه ایجاد می‌شوند؟

- نحوه ساخت مدل‌های فومی بزرگ و پیچیده را توضیح دهید.

۱۳-۲۵- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۵- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Lost-foam casting is a type of evaporative-pattern casting process that is similar to investment casting except foam is used for the pattern instead of wax.

۱۵-۲۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.

۱۶-۲۵- جدول ارزشیابی

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۵

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و ششم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل با ماهیچه متحرک (مدل پولی)

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲۶-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲۶-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

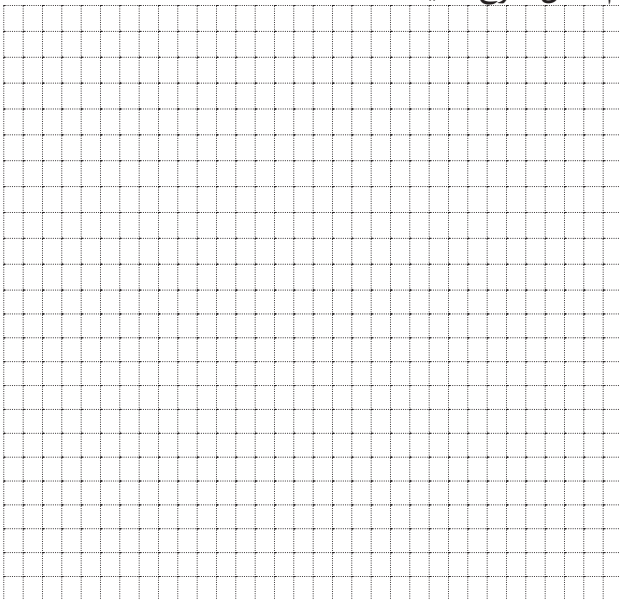
۲۶-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

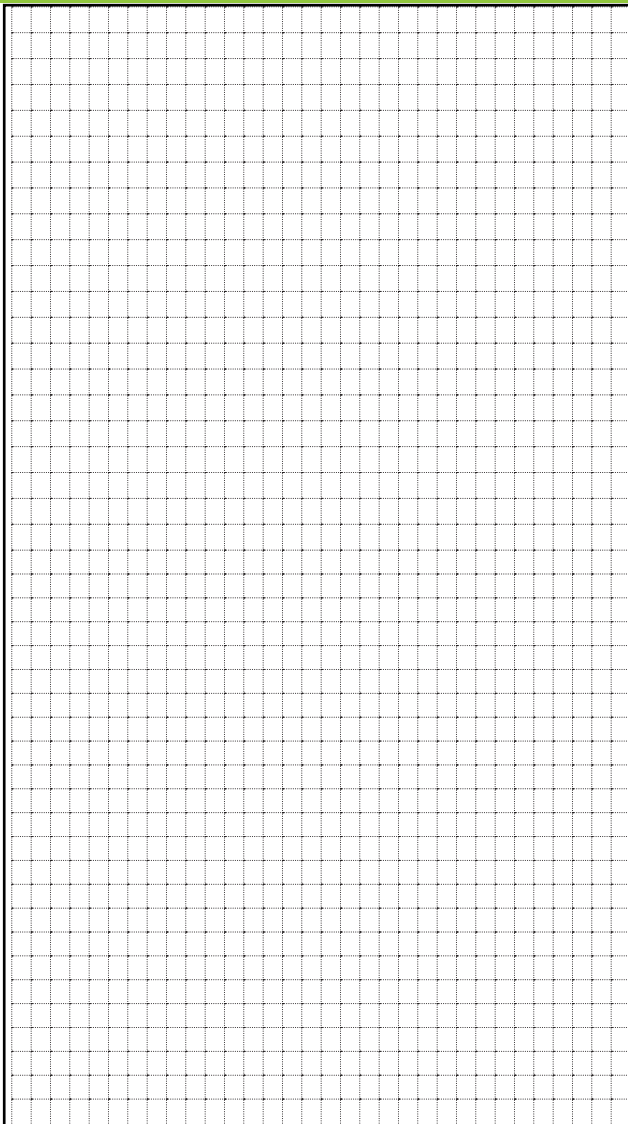
۴-۲۶- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۵-۲۶- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۶-۲۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۲۶- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... ۸-۲۶- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

۹-۲۶- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۲۶- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲۶- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۶- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- چه روش‌هایی برای قالب‌گیری پولی وجود دارد؟

- در چه موقعی برای ساخت پولی از روش ماهیچه برگردان استفاده می‌شود.

- برای قالب‌گیری مدل پولی، سیستم راهگامی مناسب را توضیح دهید.

- در قالب‌گیری مدل با ماهیچه برگردان از چند سطح جدایش استفاده می‌شود؟ علت را توضیح دهید.

- اگر در این جلسه، راهبار به صورت دو شاخه تعبیه گردد، امکان بروز چه عیبی در قطعه وجود دارد؟ توضیح

دهید.

- در این جلسه در صورتی که سطح جدایش ماهیچه را پودر جدایش نزنیم چه مشکلی ایجاد خواهد کرد؟.....

- در صورتی که قبل از بارریزی، سرباره‌گیری به طور مطلوب انجام نشود. چه عیبی در قطعه به وجود می‌آید. ...

- برای تولید قطعاتی مانند پولی و مشابه آن در صنعت (تولید انبوه) از چه روشی استفاده می‌شود.

۱۳-۲۶- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۶- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Dry-sand cores are made from silica and binders and are baked to improve their strength.

۱۵-۲۶- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۶

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و هفتم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل‌های صفحه‌ای

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲۷-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲۷-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

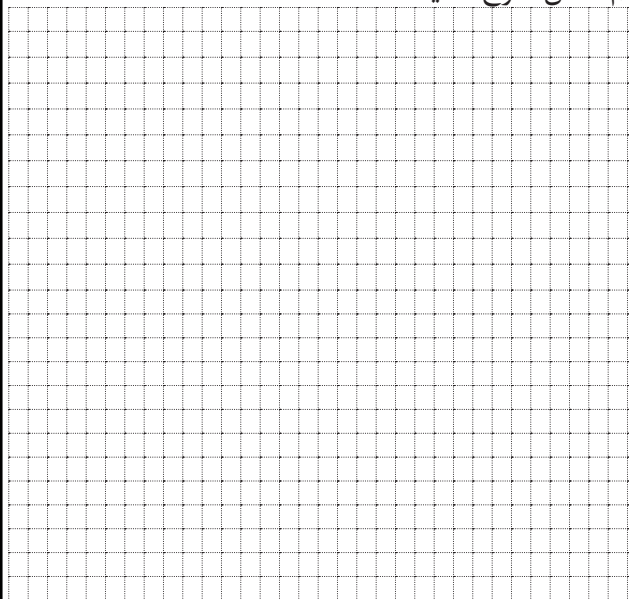
۲۷-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

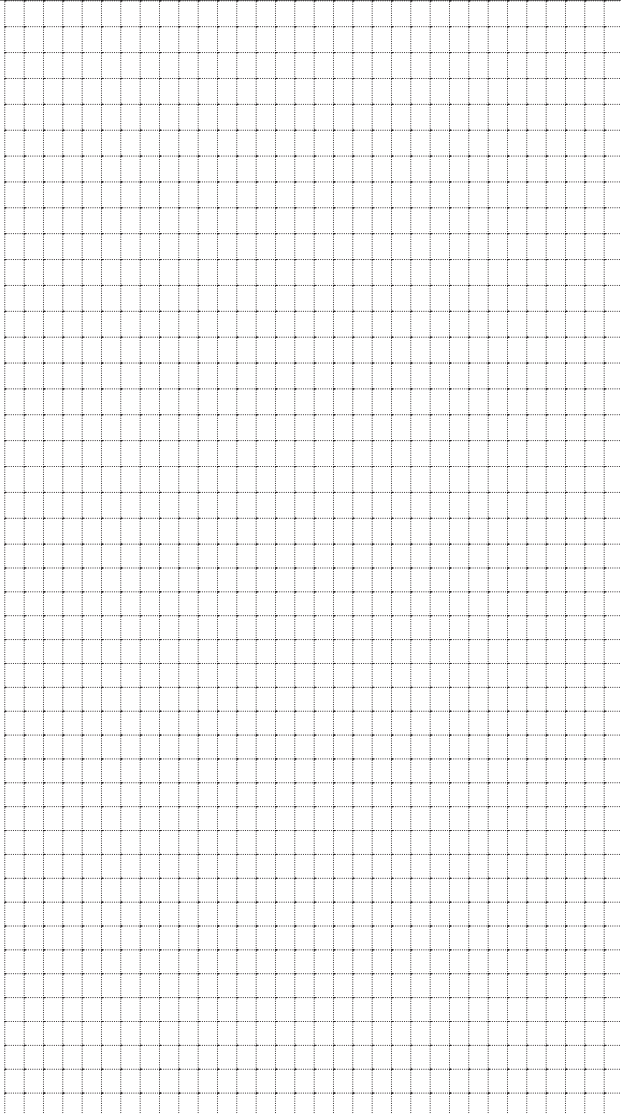
۴-۲۷- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۵-۲۷- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۶-۲۷- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۲۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۷- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۹-۲۷- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۱۰-۲۷- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۱۱-۲۷- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۷- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- مدل صفحه‌ای چیست؟

- مدل‌های صفحه‌ای به چه منظوری استفاده می‌شوند.

- انواع مدل‌های صفحه‌ای را توضیح دهید.

- کاربرد مدل‌های صفحه‌ای بیشتر در کدام روش قالب‌گیری می‌باشد.

- مدل‌های صفحه‌ای معمولاً از چه موادی ساخته می‌شوند.

- در قالب‌گیری با استفاده از مدل‌های صفحه‌ای سیستم راهگامی چگونه تعبیه می‌شود.

- چه نسبتی بین مدل صفحه‌ای و درجه قالب‌گیری وجود دارد. توضیح دهید.

- در صورتی که مدل صفحه‌ای ماهیچه دار باشد نحوه ماهیچه گذاری را بنویسید.

۱۳-۲۷- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۱۴-۲۷- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Match-plate patterns are a popular type of mounted pattern in which two-piece patterns are constructed by securing each half of one or more split patterns to the

opposite side of a single plate.

۱۵-۲۷- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۷

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و هشتم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل استوانه‌ای شکل

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲۸-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲۸-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

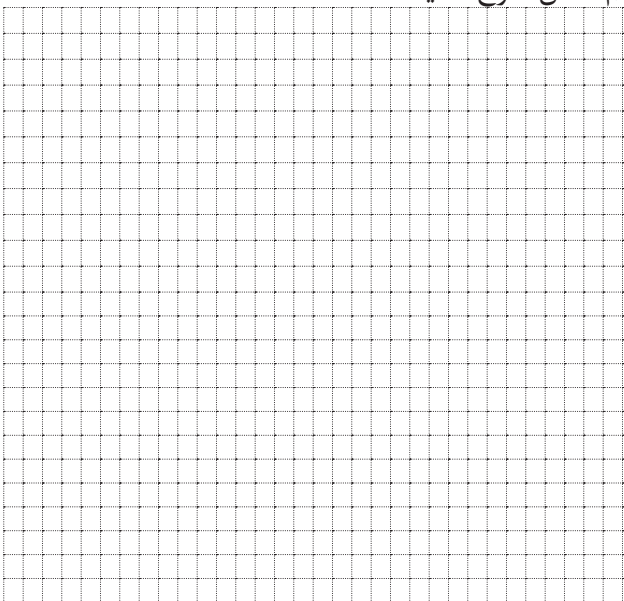
۲۸-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

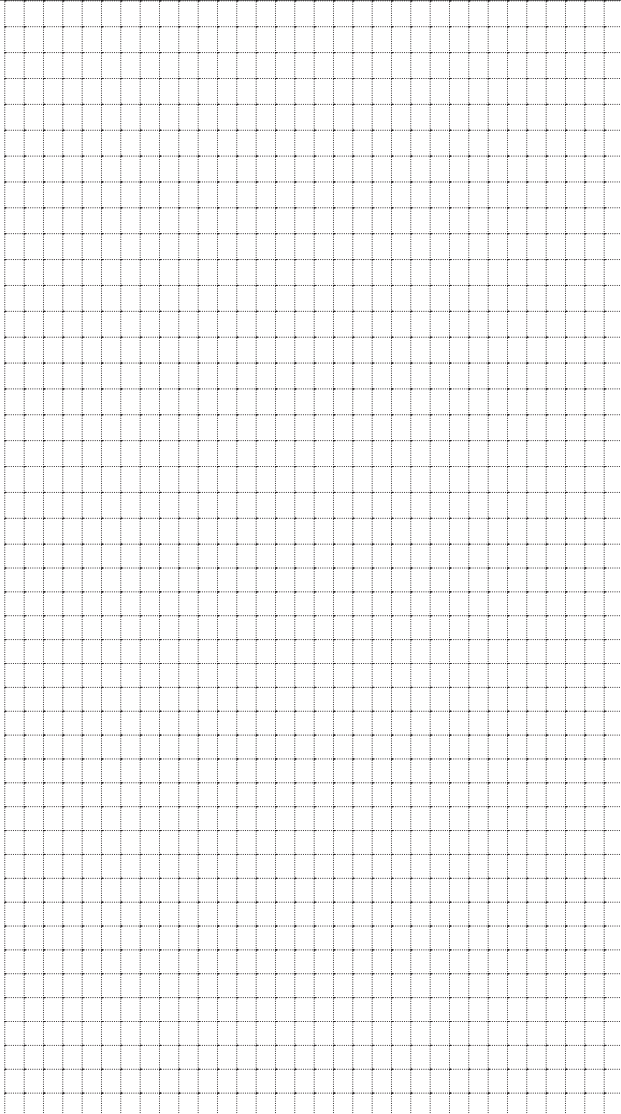
۲۸-۴- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۲۸-۵- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۲۸-۶- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۲۸-۷- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۲۸-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۲۸-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۲۸-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۸- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- به چه علت بعضی قطعات مانند استوانه را نمی‌توان به صورت افقی ریخته‌گری کرد؟

- اگر در هنگام قالب‌گیری شیب مدل رعایت نشود، چه عیبی ایجاد می‌شود؟

- در صورتی که مدل استوانه‌ای شکل به صورت افقی قالب‌گیری شود امکان بروز چه عیبی در قطعه وجود دارد.

توضیح دهید.

- به نظر شما آیا می‌توان تدبیری به کار برد که مدل استوانه‌ای به صورت افقی قالب‌گیری شود و پس از

ریخته‌گری عیبی در آن ایجاد نشود. توضیح دهید.

- چنانچه مدل استوانه‌ای شکل را به صورت عمودی در درجه رویی قالب‌گیری کنیم چه عیبی در قطعه

ریختگی ایجاد خواهد شد. توضیح دهید.

- چنانچه مدل استوانه شکل در درجه رویی قالب‌گیری شود چه نکاتی را باید رعایت نمود تا پس ریخته‌گری

قطعه سالم به دست آید.

۱۳-۲۸- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۲۸-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Extend able molds are made of sand ,plaster ,ceramics and similar materials which are generally mixed with various binders ,or bonding agents.

۲۸-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.



جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۸

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه بیست و نهم

قالب‌گیری و ریخته‌گری مدل‌های چند تکه

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۲۹-۱- هدف کلی واحد کار را بنویسید.

۲۹-۲- مقدمه (خلاصه‌ای از تئوری این واحد کار را بنویسید).

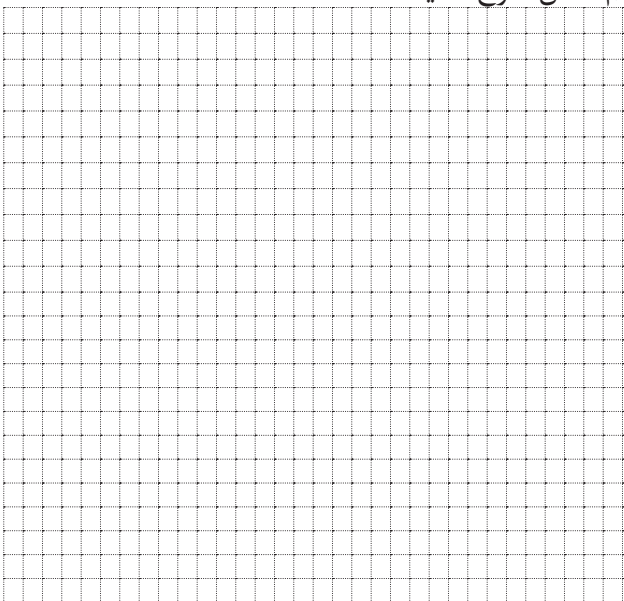
۲۹-۳- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموزان محترم را قبل از شروع کار بنویسید.

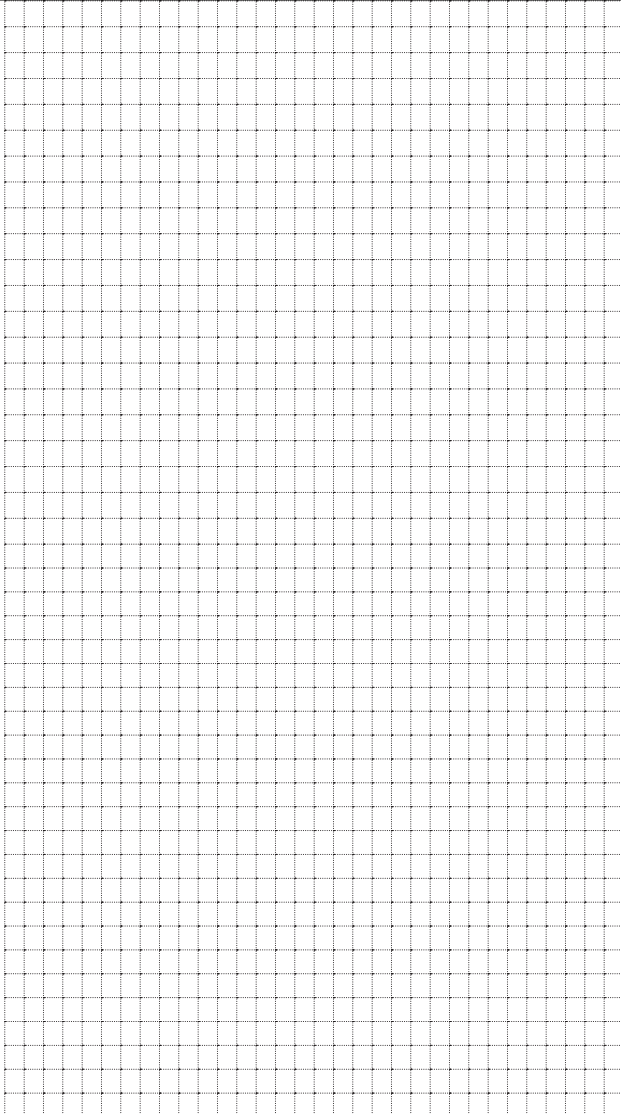
۴-۲۹- ابزار و تجهیزات مورد نیاز این واحد کار را نام ببرید.

۵-۲۹- مواد لازم جهت اجرای این واحد کار را بنویسید.

۶-۲۹- نکات ایمنی و بهداشتی این واحد کار را بنویسید.

۷-۲۹- مراحل انجام کار عملی را به طور کامل با رسم شکل شرح دهید.





..... ۸-۲۹- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه کار بنویسید.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

۲۹-۹- در مراحل انجام و پایان این واحد کار چه عیوبی را مشاهده نمودید. با ذکر علت نحوه رفع این عیوب را

توضیح دهید.

۲۹-۱۰- نتیجه‌گیری از این واحد کار را بنویسید.

۲۹-۱۱- نظرات و پیشنهادات خود را در ارتباط با این واحد کاری و نحوه اجرای بهتر آن را بنویسید.

۱۲-۲۹- به سؤالات زیر پاسخ دهید:

- در این جلسه از چه نوع درجه‌ای برای قالب‌گیری استفاده می‌شود؟

- در این نوع قالب‌گیری پین‌ها چه نقشی دارند؟ توضیح دهید.

- قبل از بلند کردن قالب‌ها از روی هم به چه نکته‌ای باید توجه شود؟

- در هنگام جابجایی و حمل قالب‌ها چه نکات ایمنی باید رعایت گردد؟

- در قالب‌گیری مدل این جلسه از چند سطح جدایش استفاده شده است؟ چرا؟

- اگر درجه‌ها فاقد پین (راهنما) باشند، چه عیبی ایجاد می‌شود؟ توضیح دهید.

- اگر راهگام مستقیماً روی قطعه کار ایجاد شود چه عیبی ایجاد می کند. توضیح دهید.

- در این جلسه راهگام به چه صورت تعبیه شده است؟ دلیل آن را بنویسید.

- استفاده از پین سراسری چه مزیتی دارد؟

- آیا روش دیگری جهت قالب گیری این نوع مدل وجود دارد. توضیح دهید.

۱۳-۲۹- نام لاتین ابزار نشان داده شده را بنویسید.



۲۹-۱۴- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

The selection of a pattern material depends on the size and shape of casting ,the dimensional accuracy and the quantity of castings required ,and molding process to be used.

.....

.....

.....

۲۹-۱۵- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش کار فعالیت کارگاهی را بنویسید.....

.....

.....

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۲۹

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

گزارش کار فعالیت کارگاهی

جلسه سی‌ام

بازدید از کارخانجات صنعتی ریخته‌گری

نام و نام خانوادگی: نام هنرآموزان: نام هنرستان:

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

۱-۳۰- هدف از بازدید این واحد صنعتی را بنویسید.

۲-۳۰- مطالب و راهنمایی‌های هنرآموز محترم را قبل از شروع بازدید بنویسید.

۳-۳۰- به چه نکات ایمنی و بهداشتی در حین بازدید باید الزاماً توجه نمود. توضیح دهید.

۴-۳۰- مشخصات کلی کارخانه (سال تأسیس، موقعیت، وسعت، نوع فعالیت، نوع محصول و...) را بنویسید.

- نحوه ساخت ماهیچه در قسمت ماهیچه سازی را توضیح دهید.

- کوره‌های ذوب مورد استفاده در این واحد صنعتی را بنویسید.

- قبل از جای گذاری ماهیچه چه نکاتی مورد توجه قرار می گیرد.

- نحوه بارریزی قالبها در این واحد صنعتی چگونه انجام می گیرد.

- مراحل تخلیه درجه‌ها و تمیزکاری قطعات را توضیح دهید.

- مراحل کنترل کیفیت قطعات ریخته شده را بنویسید.

- کاربرد قطعات تولیدی این واحد صنعتی را بنویسید.

- مراحل کار روی قطعات ریختگی در قسمت ماشین کاری را توضیح دهید.

۳۰-۸- تذکرات هنرآموز محترم را حین و پس از خاتمه بازدید بنویسید.

۳۰-۷- نتیجه‌گیری از این بازدید را بنویسید.

۳۰-۹- با توجه به مشاهدات خود از بازدید نظرات و پیشنهادات خود را بنویسید.

۳۰-۱۰- جمله زیر را به فارسی روان ترجمه کنید.

Moisture content of the sand must be carefully controlled ,so that its strength is not adversely affected.

۳۰-۱۱- منابع و مراجع مورد استفاده جهت تنظیم گزارش بازدید را بنویسید.

جدول ارزشیابی جلسه شماره ۳۰

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

منابع و مأخذ

۱- تکنولوژی و کارگاه ریخته‌گری، شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی، ۱۳۸۹.

