01-02-1

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- کلوخه چیست ؟ راه حل جلوگیری از ایجاد نیروهای مویینگی را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- آسیاب کاری گلوله ای یا آسیاب کاری دورانی را توضیح داده و بنویسید برای رسیدن به بهترین حالت آسیاب کاری چه کاری باید انجام داد؟ ۲،۴۰ نمره

۳- ریخته گری نواری را به طور کامل توضیح دهید و بنویسید در چه جاهایی کاربرد دارد؟ ۲،۴۰ نمره

۴- چگالی خام و تغییر در چگالی جزئی به چه چیز وابسته است. مفهوم و روابط حاکم بر آن را بنویسید. ۲،۴۰ نمره

۵- فشرده سازی به روش ایزوستاتیک سرد به چه صورت انجام می شود؟چه ابزاری در این روش استفاده می شود و چه مشکلی ممکن است پیش آید. ۲،۴۰ نمره

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجش

کارشناسی

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 25 فصل 2 — ۲،۴۰ نمره

۲- (صفحه 99 فصل — ۲،۴۰ نمره

۳- (صفحه 284 فصل 6 — ۲،۴۰ نمره

۴- (صفحه 314 فصل 7 — ۲،۴۰ نمره

۵- (صفحه 340 فصل 7 — ۲،۴۰ نمره

98-99-3

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- نمونه گیری پودر چگونه باید انجام شود؟ قوانین قابل استفاده جهت کاهش خطاهای نمونه برداری را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- روش ته نشین سازی چگونه انجام می شود؟ برای چه ذراتی قابل استفاده است؟ ۲،۴۰ نمره

۳- روش های شیمیایی برای تولید چه پودرهایی مورد استفاده قرار می گیرد؟ انواع روش های آن را نام ببرید و یک مورد آن را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- روش های شکل دهی قطعات خام متالورژی پودر را همراه با مثال نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۵- فشارپذیری چگونه محاسبه می شود؟ چه عواملی بر آن موثر است؟ ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 22 و24 **۲،۴۰ نمره**

۲- صحه 38 **۲،۴۰ نمره**

۳- صحه 106 **۲،۴۰ نمره**

۴- صفحه 251 **۲،۴۰ نمره**

۵- صفحه 310 **۲،۴۰ نمره**

98-99-1

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- نمونه گیری پودر چگونه باید انجام شود؟ قوانین فابل استفاده جهت کاهش خطاهای نمونه برداری را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- روش ته نشین سازی چگونه انجام می شود؟ برای چه ذراتی قابل استفاده است؟ ۲،۴۰ نمره

۳- روش های شیمیایی برای تولید چه پودرهایی مورد استفاده قرار می گیرد؟ انواع روش های آن را نام ببرید و یک مورد آن را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- روش های شکل دهی قطعات خام متالورژی پودر را همراه با مثال نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۵- فشارپذیری چگونه محاسبه می شود؟ چه عواملی بر آن موثر است؟ ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 22 و24 **۲،۴۰ نمره**

۲- صحه 38 **۲،۴۰ نمره**

۳- صحه 106 **۲،۴۰ نمره**

۴- صفحه 251 **۲،۴۰ نمره**

۵- صفحه 310 **۲،۴۰ نمره**

97-98-3

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- ویژگی های متالورژی پودر که باعث موفقیت آن شده است را نام ببرید و در مورد هریک توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- نمونه گیری پودر چگونه انجام می شود؟ چگونه می توان خطاهای نمونه برداری را کاهش داد؟ ۲،۴۰ نمره

۳- روش های شیمیایی تولید پودر را نام ببرید و دو مورد از آن ها را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- مبنای انتخاب روش شکل دهی متالورژی پودر چیست؟ در مورد آن توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۵- عوامل ایجاد ترک در قطعه های فشرده خام را نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

97-98-2

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- حوزه های قابل پیشرفت متالورژی پودر را نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۲- معیارهای اندازه گیری برای ذرات کروی، پولکی و نامنظم را بیان کنید و در مورد آن ها توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۳- روش تولید الکترولیتی برای تولید پودر چه مواد مورد استفاده قرار می گیرد؟ مزیت آن چیست؟ چگونه انجام می شود؟ ۲،۴۰ نمره

۴- فناوری شکل دهی عموما به چند دسته تقسیم می شود؟ نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۵- عوامل ایجاد ترک در قطعه های فشرده خام را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

97-98-1

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- یکی از اشکالی که در شکل دهی در قالب بیشترین مشکلات را دارد کره است. توضیح دهید چرا تولید کره ها مشکل ساز است و در ارتباط با روش ممکن برای تولید بلبرینگ با استفاده از فشرده سازی قالبی چه اندیشه ای دارید؟ ۲،۴۰ نمره

۲- گودی سطح از عیوب متداول در قطعات قالب گیری تزریقی پلاستیکی است که به خاطر ناکافی بودن فشار برای جبران انقباض حجمی پلیمر در هنگام سرمایش رخ می دهد. در هنگام سرمایش که حجم قالب ثابت است؛ توضیح دهید راهبرد اطمینان از تولید قطعات بدون عیب چیست؟ ۲،۴۰ نمره

۳- تشریح کنید چرا پودر آلومینیوم از طریق احیای هیدروژنی اکسید آلومینیوم (آلومینا) تولید نمی شود؟ ۲،۴۰ نمره

۴- کدام خاصیت پودر می تواند موجب شود تا مساحت رویه در اندازه گیری با روش جذب سطحی گاز در مقایسه با روش نفوذ پذیری گاز بیشتر شود؟چرا؟ ۲،۴۰ نمره

۵- توضیح دهید چرا استفاده از فناوری ریخته گری برای موادی مانند تنگستن امکان پذیر نیست؟ ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- 351 ۲،۴۰ نمره

۲- 290 ۲،۴۰ نمره

۳- ص152 ۲،۴۰ نمره

۴- 88 ۲،۴۰ نمره

۵- 16 ۲،۴۰ نمره

96-97-3

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- نمودار مفهومی فراورش متالورژی پودر را همراه با ذکر مثال رسم کنید. ۲،۴۰ نمره

۲- تفاوت کلوخه و انبوهه را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۳- در آسیاب کاری به منظور رسیدن به بهترین حالت چه شرایطی باید رعایت شود؟ ۲،۴۰ نمره

۴- قطعات ساخته شده به روش فشردن در قالب چه مشخصه و معایبی دارند؟ ۲،۴۰ نمره

۵- چگالش ذرات پودر چگونه صورت می گیرد؟ همراه با رسم شکل شماتیکی فشرده سازی ذرات درون قالب را تشریح نمایید. ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 6 — ۲،۴۰ نمره

۲- صفحه 25 — ۲،۴۰ نمره

۳- صفحه 99 — ۲،۴۰ نمره

۴- صفحه 252 — ۲،۴۰ نمره

۵- صفحه 293 — ۲،۴۰ نمره

96-97-2

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- مراحل اصلی متالورژی پودر و فرایندهای مواد ذره ای را همراه با شکل توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- تفاوت کلوخه و انبوهه را شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۳- روش های مکانیکی تولید پودر را نام ببرید و هر یک را به صورت مختصر توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- روش های شکل دهی قطعات خام متالورژی پودر را نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۵- مراحل فشرده سازی ذرات پودر درون قالب را به صورت شماتیکی نشان دهید. ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 5 و 6 — ۲،۴۰ نمره

۲- صفحه 25 — ۲،۴۰ نمره

۳- صفحه 95 — ۲،۴۰ نمره

۴- صفحه 251 — ۲،۴۰ نمره

۵- صفحه 294 — ۲،۴۰ نمره

96-97-1

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۲۱۰۵۱

۱- دلایل اصلی استفاده از روش های پودری را با رسم نمودار ون شرح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- مشخصه های موثر بر متراکم کردن پودر را فقط نام ببرید. ۲،۴۰ نمره

۳- روش های مکانیکی تولید پودر را به طور مختصر توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- فناوری های شکل دهی به چند دسته تقسیم می شوند؟ هر کدام برای چه قطعاتی مناسب هستند؟ ۲،۴۰ نمره

۵- فشار پذیری چیست؟ چه عاملی بر آن اثر گذار است؟ ۲،۴۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 13 — ۲،۴۰ نمره

۲- صفحه 22 — ۲،۴۰ نمره

۳- صفحه 95 — ۲،۴۰ نمره

۴- صفحه 261 — ۲،۴۰ نمره

۵- صفحه 310 — ۲،۴۰ نمره

95-96-3

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- روش های تولید پودرهای فلزی را شرح دهید. ۲،۸۰ نمره

۲- مهم ترین روش های تجاری تولید پودر آهن را به طور مختصر توضیح دهید. ۲،۸۰ نمره

۳- طراحی قالب های فشرده جهت تولید قطعات به چند صورت انجام می شود؟ ۲،۸۰ نمره

۴- انواع روش های متراکم کردن پودرهای فلزی را فقط نام ببرید. ۲،۸۰ نمره

۵- کوره های زینتر به چند دسته تقسیم می شوند هر یک را شرح دهید. ۲،۸۰ نمره

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجش

کارشناسی

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ | **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- صفحه 13 — ۲،۸۰ نمره

۲- صفحه 20 — ۲،۸۰ نمره

۳- صفحه 114 — ۲،۸۰ نمره

۴- صفحه 137 — ۲،۸۰ نمره

۵- صفحه 171 — ۲،۸۰ نمره

95-96-2

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- ویژگی ها، کاربرد و روش تولید پودر آهن کربنیل را بنویسید. ۲،۸۰ نمره

۲- دو روش شمارش گر کولتر و آنالیز اندازه ذره با نا مرئی سازی نور را تشریح و مقایسه کنید. ۲،۸۰ نمره

۳- روش مخلوط کردن پودر های فلزی را شرح دهید. ۲،۸۰ نمره

۴- پنج کاربرد پرس کردن ایزواستاتیک را بنویسید. ۲،۸۰ نمره

۵- روش نقل و انتقال قطعات فشرده در کوره های مداوم زینتر را نام ببرید و شرح دهید. ۲،۸۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- ص29 — ۲،۸۰ نمره

۲- ص81 — ۲،۸۰ نمره

۳- ص96 — ۲،۸۰ نمره

۴- ص143 — ۲،۸۰ نمره

۵- ص174 — ۲،۸۰ نمره

95-96-1

تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ | سری سوال : یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- روش تولید پودر آهن اتمیزه شده را به تفصیل بنویسید . ۲،۸۰ نمره

۲- رفتار پودرهای فلزی تحت فشار را تشریح کنید . ۲،۸۰ نمره

۳- روش های تعیین توزیع اندازه ذرات و سطح ویژه بر پایه قانون استوک را نام ببرید . ۲،۸۰ نمره

۴- چهار محدودیت پرس کردن به روش ایزواستاتیک را بنویسید . ۲،۸۰ نمره

۵- سه روش کنترل دما در کوره های زینتر را توضیح دهید . ۲،۸۰ نمره

تعداد سوالات : تستی : ۰ **تشریحی :** ۵ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۲۰ **سری سوال :** یک ۱

عنـــوان درس : متالورژی پودر،مهندسی پودر

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی متالورژی ومواد- متالورژی صنعتی ۱۳۱۵۱۵۳ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۱

۱- فصل 2 – ص 27 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۲- فصل 2 – ص 98 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۳- فصل 2 – ص 76 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۴- فصل 6 – ص 138 – زمان 600 — ۲،۸۰ نمره

۵- فصل 7 – ص 180 – زمان 600 — ۲،۸۰ نمره