# 02-03-1

**تعداد سوالات : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۷ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۹۰ **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مکانیک،مهندسی مکانیک گرایش حرارت و، - ۱۳۱۵۲۳۸ سیالات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۳۶۶ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- ماشینکاری با پرتو لیزر چگونه صورت می گیرد؟ ۱،۷۱ نمره

۲- اجزای سیستم راهگاهی را نام ببرید. برخی از عملکردهای این سیستم را شرح دهید. ۱،۷۱ نمره

۳- تمپر کردن چیست و به چه منظور و چگونه صورت میگیرد؟ ۱،۷۱ نمره

۴- تقسیم بندی فولاد ها بر چه اساس است؟با ذکر مثال نام ببرید. ۱،۷۱ نمره

۵- انواع کلی ابزار برش را شرح دهید ۱،۷۱ نمره

۶- روشهای اصلی ریخته گری تحت فشار کدامند؟ تفاوت این روشها در چیست؟ ۱،۷۱ نمره

۷- انواع روشهای نورد را نام ببرید. ۱،۷۴ نمره

**تعداد سوالات : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۷ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۹۰ **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مکانیک،مهندسی مکانیک گرایش حرارت و، - ۱۳۱۵۲۳۸ سیالات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۳۶۶ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- منبع انرژی جهت ماشینکاری لیزر است که انرژی نورانی را بر سطح قطعه کار متمرکز می کند. این پرتوی متمرکز، با قدرت و چگالی بالای انرژی، بخشی از قطعه کار را که در معرض آن قرار گرفته است، بطور کنترل شده، ذوب و تبخیر می کند. این فرآیند نیازی به خلأ ندارد و برای ماشینکاری مواد فلزی و غیر فلزی به کار می رود. **۱،۷۱ نمره**

۲- مجرا، راهگاه و دریچه **۱،۷۱ نمره**
الف) به دام انداختن ناخالصی ها در ریخته گری ماسه ای و جلوگیری از رسیدن آلاینده ها به مخزن اصلی
ب) حذف مشکلاتی مانند زود سرد شدن، اغتشاش جریان و محبوس شدن هوا

۳- فصل 4 **۱،۷۱ نمره**

۴- الف)کاربرد: فولاد ساختمانی ب) ساختار میکروسکوپی: فولاد پرلیتی ج) عناصر آلیاژی: کم کربن د) ترکیب شیمیایی: فولاد سه جزئی ه)خواص شیمیایی: فولاد ضد زنگ **۱،۷۱ نمره**

۵- الف) نوک دنده از یک فلز سخت مانند کاربید تنگستن است و یک پارچه ساخته شده است و در قسمت انتهایی یک فولاد معمولی جوش داده شده یا با پیچ نگه داشته شده است. **۱،۷۱ نمره**
ب) نوعی که دنده تراش از یک فولاد تند بر ساخته شده است و با زوایای خاصی تراش خورده است.

۶- ریخته گری تحت فشار با مخزن گرم، ریخته گری تحت فشار با مخزن سرد.تفاوت در محل قرار گرفتن مخزن مذاب است. **۱،۷۱ نمره**

۷- نورد تخت، نورد فرم دار، نورد حلقه ای، نورد مورب، نورد پیچ، نورد لوله **۱،۷۴ نمره**

# 01-02-2

**تعداد سوالات : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۷ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۰۰ **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** ۱۱۲۲۰۰۸ ۱۳۱۵۲۱۱،۱۳۱۵۲۶۵،۱۳۱۵۲۳۸،۱۳۲۱۰۵۲،۱۱۲۲۰۰۸

۱- انواع فرایند تراشکاری را نام ببرید و یک مورد را به دلخواه توضیح دهید. ۱/۷۱ نمره

۲- کار سرد و گرم را از نظر معایب و مزایا مقایسه کنید . ۱/۷۱ نمره

۳- باد کرده گی قالب را توضیح دهید . ۱/۷۱ نمره

۴- مراحل فرایند متالوژی پودر را نام ببرید ۱/۷۱ نمره

۵- به چه ترتیبی نمودار های فازی به طراحی روش عملیات حرارتی کمک میکنند؟ ضمن رسم نمودار توضیح دهید ۱/۷۱ نمره

۶- شکل دهی پلاستیک ها توسط پرس کردن به چند روش انجام می شود هریک را به اختصار توضیح دهید. ۱/۷۱ نمره

۷- -طراحی رایانه ای چیست و در چه مواردی از آن استفاده می شود ؟ ۱/۷۴ نمره

**تعداد سوالات : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۷ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۰ **تشریحی :** ۱۰۰ **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** ۱۱۲۲۰۰۸ ۱۳۱۵۲۱۱،۱۳۱۵۲۶۵،۱۳۱۵۲۳۸،۱۳۲۱۰۵۲،۱۱۲۲۰۰۸

| | |
|---|---|
| **۱-** ص۷ | ۱/۷۱ نمره |
| **۲-** ص۱۰۱ | ۱/۷۱ نمره |
| **۳-** ص۱۲۰ | ۱/۷۱ نمره |
| **۴-** ۱۳۲ص | ۱/۷۱ نمره |
| **۵-** ص۱۴۴ | ۱/۷۱ نمره |
| **۶-** ص۲۳۷ | ۱/۷۱ نمره |
| **۷-** ص۲۵۳ | ۱/۷۴ نمره |

# 00-01-3

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- مزایا و معایب کارگرم را نام ببرید . ۲،۴۰ نمره

۲- خاصیت های مهم پلاستیک مایع و مذاب پلیمر چیست ، هر یک را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۳- ماشین کاری چند نقطه ای را به طور مفصل توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- فرآیند ریخته گری توخالی دوغابی در شکل دهی سرامیک ها را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۵- از چه واحدهایی تشکیل شده است هریک را توضیح دهیدMCU. ۲،۴۰ نمره

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- ف3 ص101 **۲،۴۰ نمره**

۲- ف4 ص121 **۲،۴۰ نمره**

۳- ف7 ص165 **۲،۴۰ نمره**

۴- ف9 ص232 **۲،۴۰ نمره**

۵- ف10 ص247 **۲،۴۰ نمره**

# 00-01-2

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- شش ویژگی چدن خاکستری و داکتیل را بنویسید. ۲،۴۰ نمره

۲- فرآیند متالورژی پودر به طور وسیع برای تولید چه چیزهایی استفاده می شود ، این اجزا را می توان از چه موادی تهیه کرد و به طور رایج شامل چه موادی هستند؟ ۲،۴۰ نمره

۳- سیانیده کردن در چه محدوده حرارتی و با چه شرایطی انجام می شود؟ ۲،۴۰ نمره

۴- مزایا و محدودیت های انواع فرآیند های جوشکاری را بنویسید. ۲،۴۰ نمره

۵- ریخته گری توپر دوغابی را توضیح دهید و ارتباط بین مدت زمانی که دوغاب در قالب باقی می ماند با قطر لایه ی ایجاد شده را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲

۱- پاسخ صفحات 31 — **۲،۴۰ نمره**

۲- پاسخ صفحه 132 — **۲،۴۰ نمره**

۳- پاسخ صفحه157 — **۲،۴۰ نمره**

۴- پاسخ صفحه 226 — **۲،۴۰ نمره**

۵- پاسخ صفحه 233 — **۲،۴۰ نمره**

# 98-99-1

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- سه نوع طرح بندی کارگاه های تولیدی را نام برده و با هم مقایسه نمایید. ۲،۰۰ نمره

۲- الف) پارامتر های اساسی در ریخته گری را نام ببرید. ۴،۰۰ نمره
ب) عیوب قطعات ریخته گری را مختصرا توضیح دهید.

۳- انواع آزمون هایی را که در ساخت و شکل دهی فلزات بکار می روند نام ببرید و نحوه عملکرد یکی را به دلخواه توضیح دهید. (شش مورد) ۲،۰۰ نمره

۴- انواع روش های عملیات حرارتی را نام برده و یکی را مختصرا توضیح دهید. ۲،۰۰ نمره

۵- روش جوشکاری اصطکاکی و روش جوشکاری انفجاری را توضیح دهید. ۲،۰۰ نمره

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- 1-23 تا 27 — ۲،۰۰ نمره

۲- الف) 2-54 تا 58 — ۴،۰۰ نمره
ب) 2-81

۳- 3-100 تا 115 — ۲،۰۰ نمره

۴- 6-186 تا 191 — ۲،۰۰ نمره

۵- 8-259 تا 260 — ۲،۰۰ نمره

# 97-98-2

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- پلیمرها به چند گروه کلی تقسیم می شوند؟ ویژگی هر گروه چیست؟ ۲،۴۰ نمره

۲- در فرآیند ریخته گری، مراحل تمیزکاری و پرداخت سطح قطعات ریخته گری شده چگونه انجام می شود؟ ۲،۴۰ نمره

۳- فرآیند « قالب گیری تزریقی» در ساخت قطعات پلاستیکی را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- تولید پودر فلزات به چه شیوه هایی انجام می شود؟ در مورد هر روش توضیح کوتاهی ارائه نمایید. ۲،۴۰ نمره

۵- جوشکاری ترمیتی چگونه انجام می شود؟ توضیح 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 :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- روش قالبگیری با مدل مصرف شدنی را تشریح نمایید. ۲،۴۰ نمره

۲- با رسم شکل شماتیک اثر اصطکاک در آهنگری قالب باز را نشان دهید. ۲،۴۰ نمره

۳- جهت کاهش نیروی نورد در نورد تخت یک فلز مشخص چه راهکار تکنیکی قابل اجرایی وجود دارد؟ در مورد آن توضیح دهید ۲،۴۰ نمره

۴- پدیده پس جهش چیست؟ برای اصلاح اشکالات ناشی از آن چه باید کرد؟ ۲،۴۰ نمره

۵- فرایند جوشکاری مقاومتی بر چه مبنایی استوار است؟ شکلهای مختلف این فرایند را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی مدیریت پروژه،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی صنایع،مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- پاسخ صفحه ۱۵۲ — **۲،۴۰ نمره**

۲- پاسخ صفحه 174 تا 175 — **۲،۴۰ نمره**

۳- پاسخ صفحه 194 تا 195 — **۲،۴۰ نمره**

۴- پاسخ صفحه 216 تا 218 — **۲،۴۰ نمره**

۵- پاسخ صفحه 279 تا 282 — **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 :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش - ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲،

۱- الف) چه زمانی و چرا از عملیات بُرقو زنی استفاده می شود؟ ۲،۴۰ نمره
ب) چهار نمونه رنده های تراشکاری را نام ببرید.

۲- الف) نقایص در عملیات نورد را نام ببرید. ۲،۴۰ نمره
ب) فرایند نورد پیچ را توضیح دهید.

۳- الف) چهار نمونه انواع عملیات خمکاری روی ورق را نام ببرید. ۲،۴۰ نمره
ب) چرا در فرایند اکستروژن گرم از روانکار استفاده می شود؟ چند نمونه از این روانکار ها را نام ببرید.

۴- الف) در فرایند کشش چه تفاوت هایی بین "میله" و "سیم" وجود دارد؟ ۲،۴۰ نمره
ب) با ترسیم شکل شماتیک سه نوع اساسی از شعله اکسید استیلن که در جوشکاری و عملیات برش مورد استفاده قرار می گیرند را توضیح دهید.

۵- الف) عملیات سنگ زنی گردسایی را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره
ب) ماشینکاری با تخلیه الکتریکی سیمی (وایرکات) را توضیح دهید.
ج) خواص نانولوله های کربنی را نام ببرید.

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک گرایش - ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید ۱۳۱۵۲۱۱ مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲،

**۱-** الف) 5/95 — **۲،۴۰ نمره**
ب) 5/103

**۲-** الف) 8/199 — **۲،۴۰ نمره**
ب) 8/206

**۳-** الف) 219-9 — **۲،۴۰ نمره**
ب) 10/239

**۴-** الف) 11/249 — **۲،۴۰ نمره**
ب) 12/267

**۵-** الف) 13/309 — **۲،۴۰ نمره**
ب) 14/336
ج) 15/387

# 96-97-1

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع ، مهندسی صنایع ، مهندسی مدیریت اجرایی ، مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید ، مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ، مهندسی مکانیک ، مهندسی مکانیک-ساخت وتولید مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ، مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ، مهندسی مواد و متالورژی ۱۳۲۱۰۵۲ ، - ۱۳۱۵۲۱۱

۱- سخت کردن شعله ای سطح فولادها را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۲- قالبگیری پوسته ای را تشریح نمایید. ۲،۴۰ نمره

۳- آهنگری با قالب بسته را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۴- نورد پیچ را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمره

۵- در ورقکاری، پدیده پس جهش چیست و چگونه اصلاح می شود؟ ۲،۴۰ نمره

# 95-96-2

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت - وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک ۱۳۱۵۲۱۱ مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲،

۱- شش مورد از خواص مکانیکی را نام ببرید و دو مورد را توضیح دهید. ۲،۸۰ نمره

۲- الف. عملیات حرارتی تنش‌زدایی (تنش‌گیری) را توضیح دهید. ۲،۸۰ نمره
ب. دو مورد از روش‌های سخت کردن سطحی را توضیح دهید.

۳- الف. چهار مورد از فرایندهای براده‌برداری را نام ببرید و یکی را توضیح دهید. ۲،۸۰ نمره
ب. دو محصول تولیدی به وسیله فرایند کشش را نام ببرید.
ج. چهار مورد از فرایندهای اتصال را نام ببرید و یکی را توضیح دهید.

۴- الف. دو مورد از نقایص در عمل ریخته‌گری را بنویسید و یکی را توضیح دهید. ۲،۸۰ نمره
ب. چهار مورد از اجزای قالب ریخته‌گری را نام ببرید.

۵- الف. دو فرایند متفاوت برای تولید لوله‌های فلزی بنویسید. ۲،۸۰ نمره
ب. فرایند اکستروژن را توضیح دهید و 2 محصول تولیدی به این روش را نام ببرید.
ج. روش کشش عمیق در ورقکاری را توضیح دهید و 2 محصول تولیدی به این روش را نام ببرید.

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت - وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات،مهندسی مکانیک ۱۳۱۵۲۱۱ مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ - ،مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲،

۱- فصل 3 صفحه 35 تا 56 — **۲،۸۰ نمره**

۲- فصل 4 صفحه 68
فصل 4 صفحه 73 تا 74 — **۲،۸۰ نمره**

۳- فصل 5 صفحه 88
فصل 11 صفحه 249
فصل 12 صفحه 259 تا 297 — **۲،۸۰ نمره**

۴- فصل 6 صفحه 145
فصل 6 صفحه 150 — **۲،۸۰ نمره**

۵- فصل 8 صفحه 208 تا 209
فصل 10 صفحه 232
فصل 9 صفحه 222 — **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 :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- تفاوت تنش – کرنش مهندسی و حقیقی را بنویسید و سختی ، چقرمگی ، چکش خواری و سختی را تعریف کنید ۲،۸۰ نمره

۲- روش انجام و هدف از عملیات حرارتی نرمالیزه کروی ، مارتنزیتی و تمپر کردن را بنویسید . ۲،۸۰ نمره

۳- انواع مختلف عملیات های سوراخکاری را نام ببرید و کاربرد و مزیت هرکدام را بنویسید . ۲،۸۰ نمره

۴- کاربردT مزایا و معایب عوامل مسبب عدم دقت در ابعاد قطعه و روش آهنگری دقیق را بنویسید و چهار قطعه که به این روش تولید می شوند را نام ببرید . ۲،۸۰ نمره

۵- پنج مزیت اکستروژن سرد در مقایسه با اکستروژن گرم 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 :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید،فرآیندهای ساخت مواد و قطعات

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع،مهندسی مدیریت اجرایی،مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ - ،مهندسی مکانیک-ساخت وتولید،مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید،مهندسی مکانیک گرایش مکانیک جامدات ۱۳۱۵۲۱۱ - ،مهندسی خودرو مهندسی صنایع ۱۳۱۵۲۶۵ - ،مهندسی مواد و متالورژی۱۳۲۱۰۵۲، - ۱۳۱۵۲۳۸

۱- فصل 3 – ص 38 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۲- فصل 4 – ص 70 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۳- فصل 5 – ص 93 – زمان 900 — ۲،۸۰ نمره

۴- فصل 7 – ص 181 – زمان 800 — ۲،۸۰ نمره

۵- فصل 10 – ص 241 – زمان 600 — ۲،۸۰ نمره

# 94-95-2

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ، مهندسی ، - مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ، مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ مهندسی صنایع۱۳۱۵۲۶۵

۱- الف- مفاهیم حد تناسب، حد الاستیک، تنش گواه، تنش تسلیم، حد نهایی استحکام کششی، نقطه گلویی شدن و مدول یانگ را بر روی یک نمودار تنش-کرنش مهندسی نشان دهید. ۲،۸۰ نمره

ب- با رسم نمودارهای تنش-کرنش مهندسی مناسب، شکل رفتار فلزات (الف) شکننده (ب) داکتیل (ج) دارای الاستیسیته بالا (د) دارای چقرمگی بالا را با هم مقایسه کنید.

ج- چقرمگی و برجهندگی را توضیح داده و بر روی نمودار تنش-کرنش مهندسی نشان دهید.

۲- الف- تفاوت میان نرمالیزه کردن و آنیل کردن را بیان کنید. ۲،۸۰ نمره

ب- منظور از تمپر کردن فولاد چیست و به چه علت انجام می شود؟

۳- الف- معمولا چه موادی با قالب های دائمی ریخته گری می شوند؟ ۲،۸۰ نمره

ب- ریخته گری گریز از مرکز حقیقی را شرح دهید.

۴- الف- پنج قطعه نام ببرید که با روش آهنگری تولید می شود. ۲،۸۰ نمره

ب- بشکه ای شدن شمش استوانه ای در آهنگری با قالب باز به چه علت صورت می گیرد؟

ج- قطعات خامی که بایستی آهنگری با قالب بسته شوند به چه روش هایی آماده می شوند؟

۵- الف- فرآیند تولیدی اکستروژن را به اندازه کافی شرح دهید. انواع آن را نیز نام ببرید. ۲،۸۰ نمره

ب- به چه علت شیشه، روانکار مناسبی برای فرآیند اکستروژن گرم است؟

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

**عنـــوان درس :** روش های تولید،روش های تولید اجزاء خودرو،روشهای تولید و کارگاه،فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت پروژه، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۰۸ - ، مهندسی ، - مکانیک گرایش مکانیک جامدات، مهندسی مکانیک گرایش ساخت و تولید ۱۳۱۵۲۱۱ - ، مهندسی خودرو ۱۳۱۵۲۳۸ مهندسی صنایع۱۳۱۵۲۶۵

۱- فصل سوم کتاب مراجعه شود. **۲،۸۰ نمره**

۲- فصل ۴ کتاب **۲،۸۰ نمره**

۳- فصل ۶ کتاب مراجعه شود. **۲،۸۰ نمره**

۴- فصل ۷ کتاب مراجعه شود. **۲،۸۰ نمره**

۵- فصل ۱۰ کتاب مراجعه شود. **۲،۸۰ نمره**

# 94-95-1

**تعداد سوالات : تستی :** ۲۵ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

**۱- در شبکه مکعب مرکز دار تعداد اتم های همسایه ودر صد راندمان اشغال فضا بترتیب چقدر است ؟**

۱. ۸- ۶۸ ۲. ۸- ۵۲ ۳. ۶ - ۵۲ ۴. ۱۲ - ۷۴

**۲- اگر نرخ رشد کریستال بالا باشد ، تعداد و اندازه دانه در واحد حجم فلز بترتیب چگونه خواهد بود؟**

۱. کمتر - کمتر ۲. کمتر - بزرگتر ۳. بیشتر - کوچکتر ۴. بیشتر - کوچکتر

**۳- چینی ها از کدام نوع سرامیک ساخته می شوند ؟**

۱. اکسیدی ۲. غیر اکسیدی ۳. سیلیکاتی ۴. فسفاتی

**۴- در صد کربن فولادهای ساختمانی چقدر است ؟**

۱. ۰،۲ ۲. ۰،۶ ۳. ۰،۲ تا ۰،۶ ۴. ۰،۶ تا ۱،۳

**۵- کدام خاصیت می تواند توسط تست کشش تعیین شود ؟**

۱. برجهندگی ۲. خستگی ۳. خزش ۴. چکشخواری

**۶- درصد ازدیاد طول کدام ماده بیشتر است ؟**

۱. فیبر نوری ۲. ترموپلاستیک ۳. فیبر کربنی ۴. فیبر شیشه ای

**۷- مقاومت یک ماده نسبت به خمیدگی الاستیکی را چه می نامند ؟**

۱. سفتی ۲. سفتی و صلبی ۳. صلبی ۴. چقرمگی

**۸- سرعت خوردگی فولاد نسبت به روی زمانی که به یکدیگر متصل نباشند ، چگونه است؟**

۱. بیشتر ۲. کمتر ۳. قابل ارزیابی نیست ۴. برابر

**۹- آهن در دما های کمتر از ۹۱۱ درجه سانتیگراد به چه صورت است ؟**

۱. bcc ۲. fcc ۳. hcp ۴. TTP

**۱۰- کدام عملیات باعث برگشت کامل تغییرات ایجاد شده در نتیجه تغییر شکل پلاستیکی سرد خواهد شد؟**

۱. همگن سازی ۲. تنش زدایی ۳. تبلور مجدد ۴. نرمالیزه کردن

**۱۱- کدام عنصر باعث افزایش سختی گرمایی فولاد تند بر می شود ؟**

۱. W ۲. Mo ۳. V ۴. W و Mo

**تعداد سوالات : تستی :** ۲۵ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۶۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۲- کدام عملیات برای اندازه کردن بکار می رود؟**

۱. قلاویز زنی ۲. برقوزنی ۳. خزینه کاری ۴. سوراخکاری

**۱۳- مسافت پیموده شده در هر دقیقه توسط یک نقطه از مته که بر محیط خارجی آن قرار دارد، چه نام دارد؟**

۱. سرعت برش ۲. سرعت پیشرفت ۳. نرخ باردهی ۴. باردهی

**۱۴- کدام ماشین صفحه تراش، کله زنی انجام می دهد ؟**

۱. معمولی ۲. عمودی ۳. دروازه ای ۴. غلتکی

**۱۵- در ریخته گری با کاهش نیروی پیشران گرما از دیواره های قالب به سمت داخل ، دانه ها چه شکلی پیدا خواهند کرد ؟**

۱. غیر هم محور و ریز ۲. غیر هم محور و درشت
۳. هم محور و درشت ۴. هم محور و ریز

**۱۶- کدام قسمت وظیفه حذف یا کاهش محبوس شدن هوا را دارد ؟**

۱. میان بار ۲. طرح قالب ۳. ماهیچه ۴. سیستم راهگاهی

**۱۷- حداقل ضخامت دیواره در کدام روش ریخته گری کمتر است ؟**

۱. با ماسه ۲. پوسته ای ۳. گچی ۴. دایکاست

**۱۸- محل اتصال راهگاه به قطعه چه نام دارد ؟**

۱. راهگاه ۲. مخزن ۳. دریچه ۴. منفذ

**۱۹- جنس دوغاب در روش ریخته گری با قالب سرامیکی چیست ؟**

۱. زیرکن ۲. همه موارد ۳. اکسید آلومینیم ۴. سیلیس

**۲۰- به منظور افزایش عمر قالب های دائمی ، سطح حفره قالب با کدام ماده پوشش داده نمی شود ؟**

۱. سیلیکات سدیم ۲. دوغاب نسوز ۳. خاک رس ۴. عمدتا" آلومینیم

**۲۱- کدام گزینه از مزیتهای قالب های چند تکه نمی باشد ؟**

۱. توانایی تولید محصولات پیچیده تر ۲. راحتی تعویض در زمان خرابی
۳. راحتی تعویض در زمان فرسوده شدن ۴. خراب نشدن

تعداد سوالات : تستی : ۲۵ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۲- ویژگی محصولات نورد گرم شده چیست ؟**

۱. ساختار دانه دشت ۲. ساختار چکشخوار ۳. شکننده ۴. متخلخل

**۲۳- کدام مورد نیروی اکستروژن را کاهش می دهد؟**

۱. افزایش ثابت اکستروژن ۲. افزایش استحکام شمش

۳. افزایش درجه حرارت ۴. افزایش نسبت اکستروژن

**۲۴- جوشکاری قوسی قطعات کوچک چگونه است ؟**

۱. بسیار خوب ۲. خوب ۳. ضعیف ۴. عالی

**۲۵- با پیش گرم کردن منطقه جوش قبل از جوشکاری نرخ سرد کردن چگونه تغییر می کند ؟**

۱. افزایش می یابد ۲. کاهش می یابد ۳. بدون تغییر ۴. نوسانی تغییر می کند

# 1122008 - 94-95-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت ظاهر | |
|---|---|---|---|
| 1 | الف | | عادي |
| 2 | ب | | عادي |
| 3 | ج | | عادي |
| 4 | الف | | عادي |
| 5 | د | | عادي |
| 6 | ج | | عادي |
| 7 | ب | | عادي |
| 8 | د | | عادي |
| 9 | الف | | عادي |
| 10 | ج | | عادي |
| 11 | د | | عادي |
| 12 | ب | | عادي |
| 13 | الف | | عادي |
| 14 | ب | | عادي |
| 15 | ج | | عادي |
| 16 | د | | عادي |
| 17 | د | | عادي |
| 18 | ج | | عادي |
| 19 | ب | | عادي |
| 20 | د | | عادي |
| 21 | د | | عادي |
| 22 | ب | | عادي |
| 23 | ج | | عادي |
| 24 | ج | | عادي |
| 25 | ب | | عادي |

# 93-94-2

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱- کدام گزینه بیانگر فرآیند تبدیل مواد خام به محصولات نهایی است ؟**

۱. product ۲. manufacturing ۳. prodution ۴. ب و ج

**۲- خواص تولید بیانگر کدام ویژگی است ؟**

۱. سهولت انجام فرآیند های مختلف تولیدی بر روی مواد
۲. قابلیت انجام فرآیند های مختلف تولیدی بر روی مواد
۳. الف و ب
۴. عمر خدمت

**۳- کدام گزینه یک عیب صفحه ای محسوب می شود ؟**

۱. مرز دانه ها
۲. فضای خالی میکروسکپی
۳. فضای خالی ماکروسکوپی
۴. همه موارد

**۴- کدام فولاد دارای مقدار زیادی گوگرد است ؟**

۱. ضد زنگ ۲. ابزار ۳. تند بر ۴. گرم کار

**۵- کدام گزینه کامپوزیت ذره ای محسوب می شود ؟**

۱. چرخ سنگ های سایشی دارای آلومینا
۲. چرخ سنگ های بر شی دارای آلومینا
۳. چرخ سنگ های سایشی دارای کاربید سیلیسیم
۴. همه موارد

**۶- قدر مطلق نسبی کرنش عرضی به کرنش طولی چه نام دارد ؟**

۱. قابلیت ارتجاعی ۲. الاستیسیته ۳. نسبت پواسون ۴. مدول الاستیسیته

**۷- هر چه مدول یانگ بزرگتر باشد ، ماده چگونه می شود ؟**

۱. سفت تر ۲. الف و ج ۳. صلب تر ۴. نرمتر

**۸- نو ع شکست در مواد کریستالی به کدام مورد وابسته است ؟**

۱. جنس ۲. حرکت مرز دانه ها ۳. نوع مرز دانه ها ۴. ب و ج

**۹- در کدام عملیات عیوب کریستالی با تغییر شکل پلاستیکی سرد بر طرف می شود ؟**

۱. تنش زدایی ۲. برجهندگی ۳. همگن سازی ۴. بازیابی

**۱۰- در کدام عملیات قطعه فولادی را کاملا" آستنیتی کرده و سریعا" در نمک مذاب سرد می کنند؟**

۱. تمپر کردن ۲. مارتمپرینگ ۳. تمپر رسوبی ۴. نیتروژن دهی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

**عنوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۱- کدام مورد درباره فرآیند های براده برداری صحیح است ؟**

۱. ضایعات زیاد دارد
۲. انرژی بیشتر نسبت به عملیات شکل دهی
۳. زمان طولانی تر نسبت به عملیات شکل دهی
۴. همه موارد

**۱۲- وضعیت مناسب برای تولید براده پیوسته کدام است ؟**

۱. بکار گیری فلزات سخت
۲. کندی لبه قلم
۳. کم بودن ضخامت براده
۴. همه موارد

**۱۳- زاویه مخروط مرس دنباله مته ها چند درجه است ؟**

۱. ۱،۵ تا ۳
۲. ۷ تا ۱۵
۳. ۳۰
۴. ۴۵

**۱۴- اصلی ترین عملیات فلز تراشی کدام است ؟**

۱. تراشکاری
۲. سوراخ کاری
۳. فرزکاری
۴. اره کاری

**۱۵- سرعت عملیات خشن تراشی برای کدام ماده بیشتر است ؟**

۱. آلومینیم
۲. برنز
۳. چدن
۴. فولاد ابزار

**۱۶- انجماد در آلیاژ چه زمانی آغاز می شود ؟**

۱. دما به زیر خط جامد برسد
۲. دما به زیر خطمایع برسد
۳. دما به روی خط مایع برسد
۴. دما ب هروی خط جامد برسد

**۱۷- ضخامت پوسته منجمد شده مجاور دیواره های چگونه تغییر می کند ؟**

۱. با دو برابر کردن زمان ، پوسته ۱،۵ برابر می شود
۲. با سه برابر کردن زمان ، پوسته ۱،۵ برابر می شود
۳. با دو برابر کردن زمان ، پوسته ۱،۴۱ برابر می شود
۴. با دو برابر کردن زمان ، پوسته ۴ برابر می شود

**۱۸- طبق قانون پیوستگی برای مایعات تراکم پذیر در سیستمی که دارای دیواره های غیر قابل نفوذ است ، کدام عبارت صحیح است ؟**

۱. انرژی ثابت است
۲. نرخ جریان ثابت است
۳. نرخ جریان متغییر است
۴. الف و ب

**۱۹- ناخالصی های اکسیدی جزء کدام نقایص ریخته گری است ؟**

۱. سطح معیوب
۲. زوائد فلزی
۳. ناپیوستگی
۴. همه موارد

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

عنـــوان درس : فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۰- تخلخل قطعات حاصله از کدام روش ریخته گری کمتر است ؟**

۱. گریز از مرکز ۲. با قالب دائمی ۳. بسته ۴. پوسته ای

**۲۱- راهگاه بعد از کدام جزء قالب ماسه ای تعبیه می شود ؟**

۱. حوضچه بارریز ۲. فشار خفه کن ۳. مجرا ۴. خط جدایش

**۲۲- متداولترین فرآیند ریخته گری در قالب دائمی کدام است ؟**

۱. مجوف
۲. توخالی در قالب فلزی
۳. دایکاست
۴. الف و ب

**۲۳- کدام عبارت در مورد آهنگری دقیق صحیح است ؟**

۱. هزینه ها را کاهش می دهد
۲. تعداد عملیات مورد نیاز کاهش می یابد
۳. نیاز به عملیات ثانویه به حد اقل می رسد
۴. همه موارد

**۲۴- در کدام روش آهنگری نیاز به نیروی زیاد است ؟**

۱. دقیق ۲. سنتی ۳. باز ۴. قالب توده ساز

**۲۵- غلتک ها با اعمال کدام نیرو ماده را به درون حد فاصل خود می کشند؟**

۱. شعاعی ۲. اصطکاک ۳. تسلیم متوسط ۴. نیروی نورد عمود

**۲۶- کدام عبارت صحیح است ؟**

۱. شعاع تماس در مقایسه با شعاع غلتک بسیار بزرگتر است در نتیجه می توان فرض کرد نیروی نورد عمود است .
۲. شعاع تماس در مقایسه با شعاع غلتک بسیار بزرگتر است در نتیجه می توان فرض کرد نیروی نورد موازی است .
۳. شعاع تماس در مقایسه با شعاع غلتک بسیار کوچک است در نتیجه می توان فرض کرد نیروی نورد عمود است .
۴. شعاع تماس در مقایسه با شعاع غلتک بسیار کوچک است در نتیجه می توان فرض کرد نیروی نورد موازی است .

**۲۷- با افزایش درجه حرارت ثابت اکستروژن چگونه تغییر می کند ؟**

۱. کاهش می یابد ۲. افزایش می یابد
۳. ثابت می ماند ۴. بستگی به نسبت اکستروژن دارد

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

**عنوان درس:** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس:** مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۸- در کدام فرآیند جوشکاری حجم بالای نشست جوش وجود دارد ؟**

۱. قوسی با تنگستن
۲. گاز و اکسیژن
۳. قوسی با هسته فلاکس
۴. قوسی با فلز پوشش دار

**۲۹- در کدام فرایند جوشکاری با قوس الکتریکی چه نوع الکترودی استفاده می شود؟**

۱. مصرفی
۲. غیر مصرفی
۳. الکترود نداریم
۴. الف و ب

**۳۰- کارکرد پوشش الکترود کدام است ؟**

۱. پایدار سازی قوس
۲. تولید گاز محافظ
۳. همه موارد
۴. اضافه نمودن عناصر آلیاژی

# 1122008 - 93-94-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید | |
|---|---|---|---|
| 1 | د | | عادي |
| 2 | ج | | عادي |
| 3 | الف | | عادي |
| 4 | ب | | عادي |
| 5 | د | | عادي |
| 6 | ج | | عادي |
| 7 | ب | | عادي |
| 8 | الف | | عادي |
| 9 | د | | عادي |
| 10 | ب | | عادي |
| 11 | د | | عادي |
| 12 | ج | | عادي |
| 13 | الف | | عادي |
| 14 | الف | | عادي |
| 15 | الف | | عادي |
| 16 | ب | | عادي |
| 17 | ج | | عادي |
| 18 | ب | | عادي |
| 19 | الف | | عادي |
| 20 | الف | | عادي |
| 21 | ب | | عادي |
| 22 | ج | | عادي |
| 23 | د | | عادي |
| 24 | الف | | عادي |
| 25 | ب | | عادي |
| 26 | ج | | عادي |
| 27 | الف | | عادي |
| 28 | ج | | عادي |
| 29 | د | | عادي |
| 30 | د | | عادي |

# 93-94-1

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱- کدام گزینه از جمله مفاهیم قابل ذکر برای ساختار ماده محسوب نمی شود؟**

۱. ساختار مولکولی ۲. ساختار بلورین ۳. ساختار بی شکل ۴. ساختار داخلی

**۲- کدام محصول بصورت پیوسته تولید می شود ؟**

۱. ورق ۲. چرخدنده ۳. قوطی ۴. میخ

**۳- در بین مواد زیر کدام ماده استحکام ویژه بالاتری دارد؟**

۱. فولاد ۲. آلومینیم ۳. منیزیم ۴. مس

**۴- در میان انواع پلیمرها کدام گروه استحکام ، سفتی و سختی خوبی دارند؟**

۱. ترموپلاستیکها ۲. الاستومرها ۳. ترموست ها ۴. لاستیک ها

**۵- کدام شیوه توزیع برای ذرات فاز تقویت کننده در کامپوزیت های ذره ای قابل مشاهده است؟**

۱. توزیع نامنظم ذرات درسطح قطعه ۲. توزیع یکنواخت در تمامی زمینه

۳. توزیع منظم ذرات درسطح قطعه ۴. توزیع یکنواخت در خارج از قطعه

**۶- کدام فیبر ها(الیاف تقویت کننده) استحکام نهایی بالاتری دارند ؟**

۱. الیاف شیشه ۲. الیاف فلزی ۳. الیاف پنبه ای ۴. الیاف پلیمری

**۷- نمودار تعادلی رابطه میان کدام موارد را در یک آلیاژ مشخص می کند؟**

۱. دما،عناصر، ترکیب ۲. دما ، ترکیب ، فازها ۳. فشار ، فاز ها، عناصر ۴. ترکیب ، غلظت ،فشار

**۸- در انجام کدام فرآیند روی فولاد مقاومت به ضربه افزایش بیشتری خواهد داشت ؟**

۱. مارتنزیت کردن ۲. کارسخت کردن ۳. آستمپرینگ ۴. همگن کردن

**۹- سائیدگی لبه برنده ابزار بر کدام مورد تاثیر منفی نخواهد داشت ؟**

۱. کیفیت سطح ماشینکاری شده ۲. دقت ابعادی قطعه تولید شده

۳. عمر ابزار ماشینکاری ۴. جنس قطعه تولید شده

**۱۰- پارامتر n در رابطه تعیین عمر ابزار ، $V.T^n = C$ به چه عاملی بستگی ندارد ؟**

۱. جنس ابزار ۲. جنس قطعه کار ۳. شرایط براده برداری ۴. جنسیت اپراتور

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

**عنوان درس:** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس:** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۱- ایجاد سوراخهای پله دار به کمک کدام عملیات انجام می شود ؟**

۱. خزینه کاری ۲. برقو زنی ۳. قلاویز کاری ۴. حدیده کاری

**۱۲- کدام گزینه در مورد عملیات خان کشی صحیح است ؟**

۱. ابزار بدون اعمال نیروی خارجی وارد سوراخ می شود. ۲. ابزار با نیروی فشاری یا کششی وارد سوراخ می شود.

۳. ابزار با نیروی چرخشی و پیچش وارد سوراخ می شود. ۴. قطعه با فشار و چرخش وارد ابزار سوراخدار می شود

**۱۳- ساختار دندریتی در بوجود آوردن کدام عامل نقش دارد ؟**

۱. غیر یکنواختی ترکیب ۲. دمای شروع انجماد ۳. دمای پایان انجماد ۴. تشکیل فاز مذاب

**۱۴- در کدام حالت قانون پیوستگی صادق است ؟**

۱. برای مایعاتی که تراکم پذیر باشد. ۲. برای مایعاتی که تراکم پذیر نباشد .

۳. برای مایعاتی که به جامد تبدیل شود ۴. سیستم دیواره های نفوذ پذیر داشته باشد

**۱۵- مکانیزم خزش در دمای بالا در فلزات عموما" به چه علت است ؟**

۱. حرکت مرز دانه ۲. رشد ترک ۳. بار پیچشی ۴. بار فشاری

**۱۶- در کدام روش ریخته گری ، قطعات تقریبا با ارزانترین روش قالبگیری قابل تولید هستند؟**

۱. ریخته گری تحت فشار ۲. ریخته گری دقیق

۳. ریخته گری ماسه ای ۴. ریخته گری گریز از مرکز

**۱۷- در کدام روش قالبگیری، برای ساخت قالب نیازی به خروج مدل از قالب نیست و مدل به وسیله دوغاب نسوز با زمینه آب پوشانده و خشک می شود ؟**

۱. قالبگیری پوسته ای ۲. قالبگیری ماسه تر

۳. قالبگیری با مدل مصرفی ۴. قالب فلزی دائمی

**۱۸- متداولترین روش ریخته گری در قالب دائمی کدام است ؟**

۱. ریخته گری توخالی ۲. ریخته گری بسته

۳. ریخته گری تحت فشار ۴. ریخته گری دقیق

**۱۹- ساده ترین نوع فرآیند آهنگری کدام است ؟**

۱. قالب بسته ۲. قالب باز ۳. دقیق ۴. قالب نقش دار

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی/کد درس : مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۰- در کدام روش آهنگری نیاز به تمهیداتی برای خارج کردن قطعات از قالب یک محدودیت به شمار می رود؟**

۱. سنتی ۲. توده ساز ۳. دقیق ۴. قالب باز

**۲۱- شمش ریخته شده بعنوان ورودی نورد گرم دارای کدامیک از ساختارهای زیر نیست؟**

۱. دانه درشت ۲. متخلخل ۳. چکشخوار ۴. شکننده

**۲۲- ماده اولیه در فرآیند تولید مفتول سیمی چیست ؟**

۱. میلگرد نورد گرم شده ۲. میلگرد نورد سرد شده

۳. شمش ریخته شده ۴. تختال نورد سرد شده

**۲۳- روانکاری در عملیات نورد پیچ از چه جهت حائز اهمیت است ؟**

۱. دستیابی به سطح پرداخت خوب و یکپارچگی سطح ۲. افزایش قابل توجه در شکل گیری عیوب سطحی

۳. ایجاد اشکال در دستیابی به یکپارچگی مناسب سطح ۴. افزایش جرم فلز بعد از نورد نسبت به فلز قبل از نورد

**۲۴- پس جهش در کدام حالت افزایش می یابد ؟**

۱. نسبت R/T افزایش می یابد ۲. نسبتT/R افزایش می یابد

۳. نسبتR/T کاهش می یابد ۴. افزایش مدول الاستیسیته

**۲۵- کدام قطعه را می توان به روش آهنگری چرخشی تولید کرد ؟**

۱. لوله های درز دار ۲. تیر های چهار گوش

۳. مخروط های دماغه موشک ۴. قوطی های نوشابه

**۲۶- کدام عامل در اکستروژن باعث می شود که قسمتی از انتهای شمش پس از اتمام عملیات در محفظه قالب باقی بماند ؟**

۱. نشیمنگاه قالب ۲. چکشخواری کافی ۳. زاویه قالب ۴. اصطکاک

**۲۷- در کدام فرایند جوشکاری، اتصال بدون گدازش (ذوب) صورت می گیرد ؟**

۱. قوس مستغرق ۲. قوسی ۳. گاز و اکسیژن ۴. حالت جامد

**۲۸- هزینه کدام روش جوشکاری بیشتر است ؟**

۱. قوسی با فلز پوشش دار ۲. گاز و اکسیژن

۳. قوس فلز و گاز محافظ ۴. پرتو الکترونی

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰ | زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰ | سری سوال : ۱ یک

**عنوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۹- مزیت جوشکاری مقاومتی چیست ؟**

۱. عدم نیاز به الکترود مصرفی
۲. نیاز به استفاده از فلاکس
۳. بهره گیری از گاز خنثی
۴. عدم نیاز به الکتریسیته

**۳۰- چه نوع ساچمه ای در روش ساچمه کوبی استفاده می شود ؟**

۱. پلیمری
۲. الیافی
۳. سرامیکی
۴. استوانه ای

# 1122008 - 93-94-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید | |
|---|---|---|---|
| 1 | د | | عادی |
| 2 | الف | | عادی |
| 3 | ب | | عادی |
| 4 | ج | | عادی |
| 5 | ب | | عادی |
| 6 | الف | | عادی |
| 7 | ب | | عادی |
| 8 | ج | | عادی |
| 9 | د | | عادی |
| 10 | د | | عادی |
| 11 | الف | | عادی |
| 12 | ب | | عادی |
| 13 | الف | | عادی |
| 14 | ب | | عادی |
| 15 | الف | | عادی |
| 16 | ج | | عادی |
| 17 | ج | | عادی |
| 18 | ج | | عادی |
| 19 | ب | | عادی |
| 20 | ج | | عادی |
| 21 | ج | | عادی |
| 22 | الف | | عادی |
| 23 | الف | | عادی |
| 24 | الف | | عادی |
| 25 | ج | | عادی |
| 26 | ج | | عادی |
| 27 | د | | عادی |
| 28 | د | | عادی |
| 29 | الف | | عادی |
| 30 | ج | | عادی |

# 92-93-2

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱- گرافیت جزو کدام دسته از مواد می باشد؟**

۱. مواد غیرآهنی ۲. سرامیکها ۳. کامپوزیتها ۴. پلیمرها

**۲- کدام فرایند در طبقه بندی فرایندهای شکل دهی اولیه قرار می گیرد؟**

۱. متالورژی پودر ۲. آهنگری ۳. آبکاری ۴. مته زنی

**۳- چه عاملی باعث ارتعاش غیر متقارن اتمها می شود؟**

۱. نیروی دافعه در موقعه نزدیک شدن اتم ها به یکدیگر به مراتب بیش تر از نیروی جاذبه هنگام دور شدن آنهاست.

۲. نیروی دافعه در موقعه نزدیک شدن اتم ها به یدیگر به مراتب کم تر از نیروی جاذبه هنگام دور شدن آنهاست.

۳. نیروی جاذبه هنگام دورشدن برابر نیروی دافعه هنگام نزدیک شدن است.

۴. به دلیل هم جهت نبودن اتم ها

**۴- به چه علت آهن از مهم ترین فلزات است؟**

۱. سختی

۲. استحکام

۳. چندگونگی

۴. وجود کربن در ساختار آن

**۵- ساختاری با راندمان اشغال فضای ۷۴٪ و شکل پذیری کم کدام گزینه می باشد؟**

۱. مکعبی ساده ۲. مکعبی مرکزدار

۳. مکعبی با وجوه مرکزدار ۴. منشور تنگ بسته

**۶- ناخالصی ها با در کنار هم قرار گرفتن مناطقی را تشکیل می دهند که فاز ماده در آن تغییر می کند این چه نوع عیبی است واغلب به آن ها چه می گویند؟**

۱. عیب خطی - رسوب ۲. عیب فرنکل - حفره ۳. عیب فضایی - رسوب ۴. عیب جابجایی - حفره

**۷- کدام گزینه باعث کاهش مقاومت به خوردگی فولاد ضد زنگ می شود؟**

۱. افزایش کربن ۲. افزایش کرم ۳. کاهش کاربید کرم ۴. افزایش مولیبدن

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

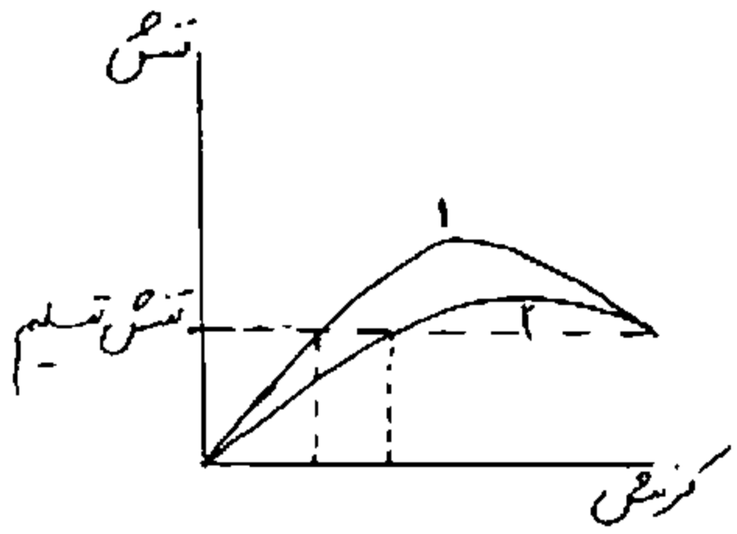
**۸- حداکثر تنشی که هر ماده می تواند قبل از شکست تحمل کند چه نام دارد**

۱. حد تناسب ۲. حد الاستیک ۳. تنش تسلیم ۴. حد نهایی

**۹- کرنش واقعی در شروع گلویی شدن از نظر عددی برابر با کدام ویژگی ماده می باشد.**

۱. توان کرنش-سختی ۲. تنش نهایی ۳. ضریب صلبیت ۴. چقرمگی

**۱۰- با توجه به نمودار زیر کدام گزینه صحیح است؟**




۱. نیروی کششی بیشتر از نیروی فشاری است. ۲. تنش تسلیم در ماده ۱ بیش از ماده ۲ است.

۳. ماده ۱ از ماده ۲ سفت تر است. ۴. شکل پذیری ماده ۱ بیش از ماده ۲ است.

**۱۱- کدام یک از تست های سختی یک نوع تست میکرو سختی محسوب می شود ؟**

۱. برینل ۲. راکول ۳. نوپ ۴. ویکرز

**۱۲- نرخ خزش باکدام مورد زیر بالا می رود.**

۱. افزایش درجه حرارت ۲. افزایش طول دائمی قطعه

۳. افزایش حد تحمل ۴. کاهش درجه حرارت

**۱۳- کدام یک قدیمی ترین و ارزان ترین عملیات حرارتی است؟**

۱. نیتروژن دهی ۲. کربن دهی ۳. نیتروکربنیزه کردن ۴. سخت کردن القایی

**۱۴- کدام یک در مورد نمودارهای تعادلی صحیح نیست؟**

۱. تعیین کننده فازهایی که در حالت تعادل هستند

۲. تعیین کننده درصد ترکیب شیمیایی و مقدار هر فاز

۳. نشان دهنده رابطه دما،ترکیب و فازهای حاضر در یک آلیاژ

۴. نشان دهنده تغییر آرایش اتم ها و یون ها

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۵- برای سخت کردن قطعات بزرگ از کدام روش استفاده می کنند؟**

۱. سخت کردن رسوبی ۲. سخت کردن القایی ۳. سخت کردن شعله ای ۴. نیترو کربنیزه کردن

**۱۶- اهمیت صنعتی کدام یک از فرایندهای زیر در این است که باعث برگشت کامل تغییرات ایجاد شده در خواص مواد در نتیجه تغییر شکل پلاستیکی سرد می شود.**

۱. سخت کردن رسوبی ۲. نرمالیزه کردن ۳. تبلور مجدد ۴. تنش زدایی

**۱۷- برقوزنی جزو کدامیک از فرایندهای براده برداری است؟**

۱. برشی ۲. سایشی ۳. اصطکاکی ۴. غیر سنتی

**۱۸- عمل براده برداری در کدام قسمت رنده برش انجام می شود؟**

۱. محل تلاقی سطح براده و سطح آزاد اصلی ۲. محل تلاقی سطح براده وسطح آزاد فرعی

۳. محل تلاقی سطح آزاد فرعی وسطح آزاد اصلی ۴. زاویه ی بین سطح براده وصفحه قائم بر سطح برش

**۱۹- کدام یک از انواع براده ها به نام براده های ناهمگن نیز شناخته می شود؟**

۱. لبه انباشته ۲. غیر پیوسته

۳. دندانه اره ای یا تیغه ای ۴. پیوسته

**۲۰- کره ای با شعاع دو برابر کره دیگر چند برابر زمان انجماد لازم دارد؟**

۱. ۴ ۲. ۵ ۳. ۶ ۴. ۷

**۲۱- قسمتی از راهگاه که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه قالب می شود، چه نام دارد.**

۱. مجرا ۲. دریچه ۳. مخزن ۴. حوضچه

**۲۲- کدام گزینه از مزایای فرآیند ریخته گری دایکاست است؟**

۱. هزینه قالب کم تر است. ۲. فضای کاری زیادی لازم است.

۳. برای همه نوع فلزات قابل استفاده است. ۴. هزینه تولید قطعه بسیار کم است.

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۳- در کدام آهنگری نیروی زیاد لازم است و قطعه تولیدی از دقت ابعادی وسطح پرداخت خوبی برخوردار است؟**

۱. آهنگری داغ ۲. آهنگری سرد ۳. سنتی ۴. دقیق

**۲۴- کدام یک، از محصولات فرایند سرکوبی است؟**

۱. گل(سر)پیچ ۲. نوک هویه ۳. موتور جت ۴. پره های توربین

**۲۵- میزان تعریض در فرآیند نورد در کدام مورد ذیل کاهش می یابد؟**

۱. افزایش اصطکاک ۲. کاهش نسبت عرض به ضخامت ماده ورودی

۳. استفاده از غلتکهای عمودی ۴. کاهش نسبت شعاع غلتک به ضخامت نوار

**۲۶- عامل اصلی در تعیین شکل و کیفیت لبه ی برش خورده چیست؟**

۱. فاصله ی آزاد ۲. لبه های بالایی ۳. لبه های پایینی ۴. سطوح صیقلی

**۲۷- نام دیگر روش شکل دهی غلتکی چیست و برای شکل دهی چه نوع از ورق هایی استفاده می شود؟**

۱. پولک زنی- ورق های دراز ۲. خمکاری- ورق های با عرض زیاد

۳. خمکاری غلتکی- ورق های نازک ۴. نوردسرد-ورق های دراز و ممتد

**۲۸- تیوپ های فلزی خمیردندان معمولا به چه روشی تولید می شود؟**

۱. اکستروژن گرم ۲. کشش لوله ۳. اکستروژن ضربه ای ۴. نورد لوله

**۲۹- درحالت ایده آل درفرآیندکشش حداکثرمیزان کاهش سطح مقطع چقدراست؟**

۱. ٪۶۳ ۲. ٪۵۱ ۳. ٪۴۵ ۴. ٪۳۲

**۳۰- رایج ترین فرآیند برای پرداخت کردن و افزایش دقت سطوح ایجاد شده کدام است؟**

۱. فرزکاری ۲. خان کشی ۳. سنگ زنی ۴. صیقل کاری

# 1122008 - 92-93-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید | |
|---|---|---|---|
| 1 | ب | | عادی |
| 2 | الف | | عادی |
| 3 | الف | | عادی |
| 4 | ج | | عادی |
| 5 | د | | عادی |
| 6 | ج | | عادی |
| 7 | الف | | عادی |
| 8 | د | | عادی |
| 9 | الف | | عادی |
| 10 | ج | | عادی |
| 11 | ج | | عادی |
| 12 | الف | | عادی |
| 13 | ب | | عادی |
| 14 | د | | عادی |
| 15 | ج | | عادی |
| 16 | ج | | عادی |
| 17 | الف | | عادی |
| 18 | الف | | عادی |
| 19 | ج | | عادی |
| 20 | الف | | عادی |
| 21 | ب | | عادی |
| 22 | د | | عادی |
| 23 | ب | | عادی |
| 24 | الف | | عادی |
| 25 | ج | | عادی |
| 26 | الف | | عادی |
| 27 | د | | عادی |
| 28 | ج | | عادی |
| 29 | الف | | عادی |
| 30 | ج | | عادی |

# 92-93-1

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۸۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱- شبکه بلوری کدام یک از فازهای زیر مکعبی با وجوه مرکزدار است؟**

۱. آهن گاما ۲. آهن آلفا ۳. آهن دلتا ۴. سمانتیت

**۲- عامل اصلی در حفاظت فولاد زنگ نزن در محیط خورنده چیست؟**

۱. کاهش pH محیط ۲. افزایش دمای محلول

۳. وجود عامل خورنده در آلیاژ ۴. تشکیل لایه اکسید کرم بر سطح

**۳- کدام یک از عیوب شبکه کریستالی زیر عیب نقطه ای نیست؟**

۱. جاهای خالی ۲. اتمهای بین نشین ۳. نابجایی پیچی ۴. اتمهای جانشین

**۴- پدیده ای که در آن در دمای نزدیک به صفر مطلق مقاومت الکتریکی فلز به صفر بسیار نزدیک می شود کدام است؟**

۱. نیمه هادی ۲. ابر رسانایی ۳. پیزو الکتریک ۴. دی الکتریک

**۵- کدام روش تست سختی سنجی با هرم الماسی با بار ۱۲۰ کیلوگرم انجام می شود؟**

۱. نوپ ۲. برینل ۳. راکول ۴. ویکرز

**۶- در آزمون کشش تک محوری، طول یک میله به دو برابر افزایش می یابد کرنش های مهندسی و حقیقی برای این میله به ترتیب عبارت است از :**

۱. ۱ و $\ln 2$ ۲. ۲ و $\ln 2$ ۳. ۲ و $\ln 1$ ۴. ۱ و $\ln 1$

**۷- شکستی که به آرامی و پس از تغییر شکل پلاستیک متداول در فلز بوجود می آید چه نامیده می شود؟**

۱. شکست نرم ۲. شکست ترد ۳. خزش ۴. خستگی

**۸- کرنش واقعی در شروع گلویی شدن از نظر عددی برابر با .....ماده می باشد.**

۱. توان کرنش-سختی ۲. تنش نهایی

۳. ضریب صلبیت ۴. چقرمگی

**۹- در کار گرم عملا برای فلز چه اتفاقی می افتد؟**

۱. فلز در دمای بالا تغییرشکل پیدا می کند ۲. فلز گرم حرارت خود را به آرامی از دست می دهد

۳. آلیاژ در گرما کار انجام می دهد ۴. تغییرشکل، گرمای فلز را انتقال می دهد

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۸۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۰- فرایند سخت کردن رسوبی در یک آلیاژ به چه معنی است؟**

۱. حل کردن رسوبات در یک آلیاژ
۲. ایجاد رسوبات از ترکیب عناصر آلیاژی
۳. تغییر در ساختار بلوری فلز پایه
۴. افزودن عناصر آلیاژی اضافی به آلیاژ اولیه

**۱۱- عملیات بازپخت یا تمپر کردن، سختی و چقرمگی مارتنزیت را به ترتیب چگونه تغییر می دهد؟**

۱. کاهش - کاهش
۲. افزایش - کاهش
۳. کاهش - افزایش
۴. افزایش - افزایش

**۱۲- کدام عملیات حرارتی در یک فولاد کربنی مشخص نرمترین ساختار را پدید می آورد؟**

۱. نرماله کردن
۲. مارتنزیت کردن
۳. تنش زدایی
۴. آنیل کروی

**۱۳- در فلزی که تحت فرآیند بازیابی و تبلور مجدد قرار دارد، استحکام و چکش خواری به ترتیب چه تغییراتی دارد؟**

۱. کاهش - افزایش
۲. کاهش - کاهش
۳. افزایش - افزایش
۴. افزایش - کاهش

**۱۴- کدام عملیات حرارتی جهت حذف تنشهای داخلی و باقیمانده استفاده می شود؟**

۱. آنیل کروی
۲. نرماله کردن
۳. تنش زدایی
۴. بازگشت دادن

**۱۵- سمانتیت در ترکیب خود چند درصد وزنی کربن دارد؟**

۱. حدود ۶،۷ درصد
۲. حدود ۰،۷۷ درصد
۳. حدود ۲،۱۱ درصد
۴. حدود ۴،۳ درصد

**۱۶- نام واکنش زیر کدام گزینه است ؟**

**یک مذاب همراه با یک جامد در دمای مشخص و با ترکیب مشخص به یک جامد دیگر تبدیل می شود.**

۱. یوتکتوئید
۲. یوتکتیک
۳. مونوتکتیک
۴. پری تکتیک

**۱۷- عملیات براده برداری که در حین آن حفره هایی با مقاطع دایره ای و سطح صاف بوجود می آید چه نام دارد؟**

۱. صفحه تراشی
۲. پیچ تراشی
۳. حدیده کاری
۴. سوراخکاری

**۱۸- براده پیوسته حاصل ماشینکاری بر کدام گروه فلزی زیر است؟**

۱. فلز نرم با سرعت بالا
۲. فلز سخت با سرعت پایین
۳. آلیاژ دارای ساختار بلوری فشرده
۴. مارتنزیت ظریف

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۸۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۱۹- کدام عامل زیر علت کاهش عمر ابزار ماشینکاری نیست؟**

۱. تماس مداوم سطح آزاد ابزار با سطح ماشینکاری شده

۲. جدا شدن ذرات بسیار ریز میکروسکوپی از لبه ابزار حین کار

۳. بالا رفتن دمای ابزار و افزودن بر تاثیر فلز تراشیده شده بر تیغه

۴. مقاومت الکتریکی فلز تحت ماشینکاری

**۲۰- سهولت یا سختی براده برداری از یک فلز را .....می نامند.**

۱. تراشکاری
۲. قابلیت ماشینکاری
۳. عملیات فرم دهی
۴. قابلیت استحکام بخشی

**۲۱- برای تراش قطعه های طویل چگونه باید آن را روی ماشین تراش بست؟**

۱. با استفاده از سه نظام، دو مرغک و یک گیره
۲. با استفاده از سه نظام و یک مرغک
۳. با استفاده از سه نظام و دو مرغک
۴. هرسه روش قابل کاربرد است

**۲۲- برای ایجاد یک سطح تخت در فرآیند ماشینکاری کدام شیوه ماشینکاری مورد استفاده است؟**

۱. برقو زنی
۲. داخل تراشی
۳. صفحه تراشی
۴. پرداخت کاری

**۲۳- کدام ماده برای ساخت ابزار برش قابل استفاده نیست؟**

۱. فولاد تندبر
۲. آلومینیوم سخت شونده
۳. کاربید تنگستن
۴. نیترید بور

**۲۴- ..... قسمتی از راهگاه که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه قالب می شود .**

۱. مجرا
۲. دریچه
۳. مخزن
۴. حوضچه

**۲۵- کدام یک از معایب فرآیند ریخته گری دایکاست است ؟**

۱. تنها برای آلیاژهای غیرآهنی باصرفه است .
۲. قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید نیستند .
۳. کیفیت سطوح نهایی پایین است .
۴. نرخ تولید بسیار بالا قابل دستیابی نیست.

**۲۶- در میان روشهای تولید مندرج ، در کدام روش نیروی اصطکاک به شکل اساسی و موثر برای انجام فرایند لازم و مفید است؟**

۱. ریخته گری
۲. آهنگری
۳. نورد
۴. ماشینکاری

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۸۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی )، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه۱۱۲۲۰۰۸

**۲۷- با کدام یک از روشهای زیر نمی توان نیروی نورد را کاهش داد؟**

۱. افزایش قابل ملاحظه اصطکاک در محل تماس غلطک و قطعه تحت نورد

۲. استفاده از غلطکهای با قطر کوچکتر و کاهش سطح تماس فلز با غلطک

۳. کم کردن نرخ کاهش ضخامت قطعه تحت نورد در هر بار عبور از بین غلطکها

۴. انجام نورد در دمای بالاتر با توجه به نقش آن در کاهش استحکام ماده

**۲۸- برای یک ورق به ضخامت ۵ میلیمتر ایجاد طول برشی به اندازه ۱ متر مورد نظر است، اگر حداکثر استحکام کششی ورق ۲۵۰ مگاپاسکال باشد ، حداکثر نیروی سنبه چه مقدار خواهد بود؟**

۱. ۸۷۵ نیوتن ۲. ۵۰ نیوتن ۳. ۸۷۵ کیلو نیوتن ۴. ۲۵۰ کیلونیوتن

**۲۹- در فرآیند اکستروژن گرم آلیاژی از برنج از کدام ماده می توان به عنوان روانکار استفاده کرد؟**

۱. روغن موتور ۲. گریس ۳. پودر صابون ۴. پودر شیشه

**۳۰- حداکثر میزان کاهش سطح مقطع در فرایند کشش در هر بار عبور از قالب چقدر است؟**

۱. ٪۶۳ ۲. ٪۵۳ ۳. ٪۴۳ ۴. ٪۲۳

# 1122008 - 92-93-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | الف | عادی |
| 2 | د | عادی |
| 3 | ج | عادی |
| 4 | ب | عادی |
| 5 | د | عادی |
| 6 | الف | عادی |
| 7 | الف | عادی |
| 8 | الف | عادی |
| 9 | الف | عادی |
| 10 | ب | عادی |
| 11 | ج | عادی |
| 12 | د | عادی |
| 13 | الف | عادی |
| 14 | ج | عادی |
| 15 | الف | عادی |
| 16 | د | عادی |
| 17 | د | عادی |
| 18 | الف | عادی |
| 19 | د | عادی |
| 20 | ب | عادی |
| 21 | الف،ب | عادی |
| 22 | ج | عادی |
| 23 | ب | عادی |
| 24 | ب | عادی |
| 25 | الف | عادی |
| 26 | ج | عادی |
| 27 | الف | عادی |
| 28 | ج | عادی |
| 29 | د | عادی |
| 30 | الف | عادی |

# 91-92-2

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی ) ۱۱۲۲۰۰۸

**۱- قابلیت ریخته گری و فرم دهی مواد جزو کدامیک از خواص مواد به شمار می رود؟**

۱. خواص مکانیکی ۲. خواص فیزیکی ۳. خواص شیمیایی ۴. خواص تولیدی

**۲- کدام یک از فرآیندهای ذیل جزء فرایندهای پرداخت سطح می باشد ؟**

۱. صفحه تراشی ۲. ساچمه کوبی

۳. سنگ زنی ۴. نورد

**۳- فرآیند اکستروژن مربوط به کدام یک از فرآیندهای ساخت و تولید است ؟**

۱. فرم دهی ۲. اتصال ۳. براده برداری ۴. پرداخت سطح

**۴- هر اتم فلزی با ساختار بلوری با راندمان اشغال فضای ۶۸٪ چه تعداد همسایه نزدیک خواهد داشت ؟**

۱. ۶ ۲. ۸ ۳. ۱۰ ۴. ۱۲

**۵- تنها عیب شبکه کریستالی که می تواند در حالت تعادل حرارتی به وجود آید کدام است ؟**

۱. عیب جانشینی ۲. عیب جای خالی ۳. عیب فرنکل ۴. عیب شوتکی

**۶- وجود یک جای خالی همراه با یک عیب بین نشینی در یک شبکه کریستال عیب ..... نام دارد.**

۱. فرنکل ۲. بین نشینی ۳. شوتکی ۴. نابجایی

**۷- چوب پنبه جزو کدام دسته از مواد مهندسی می باشد ؟**

۱. آلی طبیعی ۲. معدنی طبیعی ۳. معدنی مصنوعی ۴. آلی مصنوعی

**۸- آهن گاما در چه دمایی بوجود آمده و دارای چه ساختاری می باشد ؟**

۱. از دمای ۹۱۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد بوجود آمده و دارای شبکه FCC است .

۲. از دمای ۹۱۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد بوجود آمده و دارای شبکه BCC است.

۳. از دمای ۱۴۰۰ تا ۱۵۳۹ درجه سانتی گراد بوجود آمده و دارای شبکه FCC است.

۴. از دمای ۱۴۰۰ تا ۱۵۳۹ درجه سانتی گراد بوجود آمده و دارای شبکه BCC است.

**۹- در فولادهای ضد زنگ حداقل مقدار کرم در فولاد برای حفاظت در برابر خوردگی بایستی ..... وزن کل باشد .**

۱. ٪۲ -٪۵ ۲. ٪۲۰ -٪۲۴ ۳. ٪۱۰ -٪۱۲ ۴. ٪۳۰ -٪۴۰

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۱۰- فرایند شیمیایی که طی آن مونومرها با تکرار واحدها برای ساخت مولکول های طولانی تر و بزرگتر به هم متصل می شوند، چه نامیده می شود؟**

۱. پلیمریزاسیون ۲. ترموست ۳. آمورف ۴. الاستومریزاسیون

**۱۱- حداکثر تنشی که یک ماده بدون تغییر شکل پلاستیک می تواند تحمل کند را چه می نامند؟**

۱. حد الاستیک ۲. کرنش مهندسی ۳. استحکام نهایی ۴. حد نهایی

**۱۲- کدام گزینه حد تناسب را به طور صحیح بیان می کند؟**

۱. حد تناسب به نقطه ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش بیش از کرنش تغییر می کند .

۲. حد تناسب به نقطه ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش و کرنش متناسب با هم تغییر می کنند .

۳. حد تناسب به نقطه ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش و کرنش دیگر متناسب با هم تغییر نمی کنند.

۴. حد تناسب به نقطه ای اشاره دارد که از آن به بعد کرنش بیش از تنش تغییر می کند .

**۱۳- کرنش واقعی در شروع گلویی شدن از نظر عددی برابر با ..... ماده می باشد.**

۱. توان کرنش-سختی ۲. تنش نهایی ۳. ضریب صلبیت ۴. چقرمگی

**۱۴- ضریب صلبیت برای اکثر مواد مقداری حدود ..... مدول یانگ است .**

۱. ٪۸۰ ۲. ٪۲۰ ۳. ٪۶۰ ۴. ٪۴۰

**۱۵- کدام یک از تست های سختی یک نوع تست میکرو سختی محسوب می شود ؟**

۱. برینل ۲. راکول ۳. نوپ ۴. ویکرز

**۱۶- کدام یک از گزینه های ذیل مشخصات تست سختی سنجی به روش راکول B را بیان می کند ؟**

۱. ساچمه فولادی با بار kg10 ۲. ساچمه فولادی با بار kg100

۳. مخروط الماسی با بار kg10 ۴. مخروط الماسی با بار kg100

**۱۷- متغیرهای موجود در نمودارهای تعادلی سیستم های دوتایی (دو عنصری) چه مواردی می باشد؟**

۱. تعداد عناصر شیمیایی و درجه حرارت ۲. درجه حرارت و غلظت

۳. زمان و غلظت ۴. زمان و درجه حرارت

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۱۸- نام واکنش زیر کدام گزینه است ؟**

**یک مذاب همراه با یک جامد در دمای مشخص و با ترکیب مشخص به یک جامد دیگر تبدیل می شود.**

۱. یوتکتوئید ۲. یوتکتیک ۳. مونوتکتیک ۴. پری تکتیک

**۱۹- آستنیت به کدام یک از گزینه های زیر اطلاق می گردد؟**

۱. آهن خالص در درجه حرارت های پایین تا ۹۱۱ درجه سانتی گراد به صورت شبکه کریستالی bcc

۲. آهن خالص در دمای بالاتر از ۱۳۹۲ درجه سانتی گراد به صورت شبکه کریستالی مکعب مرکز دار

۳. آهن خالص دردرجه حرارت ۹۱۱ تا ۱۳۹۲ درجه سانتی گراد به صورت مکعب با وجوه مرکزدار

۴. ترکیب کربن و آهن و تشکیل فازی با ۶۷/۶٪ کربن

**۲۰- برای کاهش سختی و تردی فاز مارتنزیت از کدام عملیات حرارتی استفاده می شود؟**

۱. بازپخت (تمپر کردن) ۲. همگن سازی ۳. نرمالیزه ۴. نیتروژن دهی

**۲۱- فرآیندهای براده برداری به چند دسته کلی تقسیم می شوند؟**

۱. ۳ دسته : سنتی – غیرسنتی – برشی ۲. ۳ دسته : برشی-سایشی-غیرسنتی

۳. ۳ دسته : برشی- سایشی – سنتی ۴. ۴ دسته : برشی – سایشی- سنتی- غیر سنتی

**۲۲- برای سوراخ کردن یک نمونه چدن سرعت برشی مناسب ۳۱.۴ متر بر دقیقه می باشد. اگر از مته ای به قطر ۲۰ میلیمتر استفاده شده باشد، تعداد دور در دقیقه این مته برای سوراخکاری مناسب چند است ؟**

۱. ۳۰۰ ۲. ۵۰۰ ۳. ۷۰۰ ۴. ۱۰۰۰

**۲۳- عملیات های ذیل به ترتیب چه نام دارند ؟**

**۱. اندکی بزرگ کردن قطر سوراخ و افزایش دقت آن** **۲. ایجاد رزوه در داخل سوراخ**

۱. حفاری ، خزینه کاری ۲. خزینه کاری، برقوزنی ۳. قلاویززنی ، حفاری ۴. برقوزنی ، قلاویززنی

**۲۴- در ماشین ..... ، میز ماشین علاوه بر حرکات در سه جهت عمود بر هم، حول محور قائم نیز می چرخد.**

۱. فرز مخصوص ۲. فرز عمودی متحرک ۳. فرز افقی یونیورسال ۴. فرز افقی زانویی ساده

**۲۵- قسمتی از راهگاه که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه قالب می شود، کدام است؟**

۱. مجرا ۲. دریچه ۳. مخزن ۴. حوضچه

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۲۶- کدام یک از معایب فرآیند ریخته گری دایکاست است ؟**

۱. تنها برای آلیاژهای غیرآهنی باصرفه است .
۲. قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید نیستند .
۳. کیفیت سطوح نهایی پایین است .
۴. نرخ تولید بسیار بالا قابل دستیابی نیست.

**۲۷- کدام یک از گزینه های ذیل از مزایای آهنگری با قالب باز نمی باشد؟**

۱. خواص استحکامی خوب
۲. امکان آهنگری بازه وسیعی از اندازه ها
۳. مناسب برای مقادیر تولید زیاد
۴. قالبهای ساده و ارزان

**۲۸- این فرآیند قابلیت تطبیق پذیری و انعطاف بالایی داشته و طول قطعات تنها به طول میله نگهدارنده مندرل محدود شده و برای نرخ های تولید متوسط تا زیاد مناسب است.**

۱. قرارکاری ۲. سکه زنی ۳. آهنگری دقیق ۴. سرکوبی

**۲۹- کدام گزینه سبب افزایش نیروهای نورد می شود؟**

۱. کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک و نوار
۲. استفاده از غلتکهایی با قطر کوچکتر
۳. کم کردن نرخ کاهش ضخامت در هر بار عبور
۴. انجام نورد در دماهای پایین

**۳۰- میزان تعریض در فرآیند نورد در کدام مورد ذیل کاهش می یابد؟**

۱. افزایش اصطکاک
۲. کاهش نسبت عرض به ضخامت ماده ورودی
۳. استفاده از غلتکهای عمودی
۴. کاهش نسبت شعاع غلتک به ضخامت نوار

**۳۱- کدام یک از عملیات زیر برای جبران پس جهش (برگشت فنری) مورد استفاده قرار نمی گیرد؟**

۱. زیرگیری ۲. بیش خمکاری ۳. خمکاری معکوس ۴. خمکاری کششی

**۳۲- کدام گزینه از معایب اکستروژن سرد در مقایسه با اکستروژن گرم است؟**

۱. بزرگی تنش های وارده بر ابزارها
۲. کاهش خواص مکانیکی
۳. عدم کنترل تلرانس های ابعادی
۴. سطح پرداخت بهتر در صورت روانکاری مؤثر

**۳۳- حداکثر قطر قطعات ساخته شده به روش اکستروژن ضربه ای حدود ..... میلیمتر است.**

۱. ۵۰ ۲. ۵۰۰ ۳. ۱۵۰ ۴. ۳۵۰

**۳۴- حداکثر میزان کاهش سطح مقطع در فرایند کشش در هر بار عبور از قالب چقدر است؟**

۱. ٪۶۳ ۲. ٪۵۳ ۳. ٪۴۳ ۴. ٪۲۳

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۳۵- این نوع جوشکاری ساده ترین و متداول ترین نوع جوشکاری مقاومتی است ؟**

۱. RSW ۲. RSEW ۳. RPW ۴. DFW

**۳۶- کدام گزینه از دلایل انجام فرایندهای پرداخت و تکمیل سطح نمی باشد؟**

۱. بهبود روغن کاری
۲. افزایش مقاومت به خوردگی
۳. تزئین شکل ظاهری
۴. اصلاح دانه بندی

**۳۷- کدام مورد از ویژگی های سنگ زنی خزشی نمی باشد؟**

۱. زمان سیکل بلندتر ۲. قابلیت تکرار ۳. تلرانس های بسته ۴. سطوح بدون پلیسه

**۳۸- کدام گزینه از مزایای فرآیند ماشینکاری با فشار آب نمی باشد؟**

۱. به تکنولوژی ساده ای نیاز دارد.
۲. هیچ حرارتی در این عملیات تولید نمی شود.
۳. برای مواد انعطاف پذیر مناسب است.
۴. میزان لبه های پلیسه تولید شده بسیار کم است.

**۳۹- اگر تخلخل های توده تفجوشی شده با روغن پر شوند آنگاه این عملیات . . . . . خوانده می شود؟**

۱. فلز خورانی ۲. اغشته کاری ۳. آهنگری ۴. حرارتی

**۴۰- در کدام روش صفحات دو بعدی تشکیل دهنده نمونه از جنس ورق های فلزی ، کاغذی یا پلاستیکی توسط لیزر برش داده شده و بر روی هم انباشته می شوند تا جسم نهایی به دست آید؟**

۱. ساخت نمونه لایه ای
۲. چاپ سه بعدی
۳. تفجوشی انتخابی لیزری
۴. لیتوگرافی

# 1122008 - 91-92-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید | |
|---|---|---|---|
| 1 | د | | عادی |
| 2 | ب | | عادی |
| 3 | الف | | عادی |
| 4 | ب | | عادی |
| 5 | ب | | عادی |
| 6 | الف | | عادی |
| 7 | د | | عادی |
| 8 | الف | | عادی |
| 9 | ج | | عادی |
| 10 | الف | | عادی |
| 11 | الف | | عادی |
| 12 | ج | | عادی |
| 13 | الف | | عادی |
| 14 | د | | عادی |
| 15 | ج | | عادی |
| 16 | ب | | عادی |
| 17 | ب | | عادی |
| 18 | د | | عادی |
| 19 | ج | | عادی |
| 20 | الف | | عادی |
| 21 | ب | | عادی |
| 22 | ب | | عادی |
| 23 | د | | عادی |
| 24 | ج | | عادی |
| 25 | ب | | عادی |
| 26 | الف | | عادی |
| 27 | ج | | عادی |
| 28 | الف | | عادی |
| 29 | د | | عادی |
| 30 | ج | | عادی |
| 31 | ج | | عادی |
| 32 | الف | | عادی |
| 33 | ج | | عادی |
| 34 | الف | | عادی |
| 35 | الف | | عادی |
| 36 | د | | عادی |
| 37 | الف | | عادی |
| 38 | الف | | عادی |
| 39 | ب | | عادی |
| 40 | الف | | عادی |

# 90-91-2

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** یک ۱

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی ) ۱۱۲۲۰۰۸

**۱- فلزی دارای ساختار بلورین با راندمان اشغال فضای ۷۴٪ و قابلیت شکل پذیری کم می باشد. هر اتم در بلور این فلز چند همسایه دارد؟**

۱. ۶ ۲. ۸ ۳. ۱۰ ۴. ۱۲

**۲- کدام مورد از عیوب خطی در شبکه کریستالی است؟**

۱. عیوب شوتکی ۲. عیب جانشینی ۳. نابجایی پیچشی ۴. عیوب لایه ای

**۳- کدام مورد از جمله مواد معدنی است و از نظر خواص بین مواد فلزی و سرامیکی قرار دارد؟**

۱. نیمه هادی ها ۲. نانو مواد ۳. آلیاژهای حافظه دار ۴. ابر رساناها

**۴- برای ساخت قطعات سنگین ماشین آلات مانند بستر و بدنه ماشینهای افزار معمولا از کدام فلز استفاده می شود؟**

۱. فولاد ضد زنگ ۲. فولاد ابزار ۳. چدن ۴. فولاد کربنی ساده

**۵- کدام ماده به روش متالوژی پودر تولید می شود؟**

۱. کامپوزیتهای لایه ای ۲. ترموست ها ۳. کامپوزیتهای الیافی ۴. سرمت ها

**۶- پلاستیسیته به کدام معنی است؟**

۱. به ماده امکان می دهد به قدری کشیده شود که مانند یک سیم نازک شود.

۲. نشان دهنده توانایی ماده در تحمل مقداری تغییر شکل دائمی است بدون آنکه شکسته یا پاره شود.

۳. ظرفیت یک ماده برای جذب انرژی به صورت الاستیک است.

۴. معیاری است برای انرژی که یک ماده می تواند قبل از پارگی یا شکست جذب کند.

**۷- اگر منحنی تنش – کرنش واقعی ماده ای مطابق رابطه $\sigma = 100000.\varepsilon^{0.5}\,(psi)$ باشد کرنش واقعی در زمان گلویی شدن برابر است با :**

۱. 0/1 ۲. 0/2 ۳. 0/5 ۴. 0/25

**۸- در کدام تست سختی مواد از سنجه هرمی شکل و باری در بازه ۱ تا ۱۲۰ کیلوگرم استفاده می شود؟**

۱. تست ویکرز ۲. تست نوپ ۳. تست موهر ۴. تست برینل

**۹- کدام پدیده معمولا در امتداد عیوب صفحه ای رخ می دهد؟**

۱. خستگی ۲. خزش ۳. شکست نرم ۴. شکست ترد

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۱۰- برای تعدیل کردن ناهمگنی ها و تنش های داخلی در قطعات آهنگری از کدام عملیات حرارتی استفاده می شود؟**

۱. تبلور مجدد ۲. بازپخت ۳. کروی کردن ۴. نرمالیزه کردن

**۱۱- در سرعت برشی بالا و نرخ باردهی پایین و عمق برش کم، استفاده از کدام ابزار برش عملکرد بهتری دارد؟**

۱. ابزارهای از جنس فولادهای تندبر ۲. ابزارهای از جنس آلیاژهای کبالت ریخته شده

۳. ابزارهای از جنس کاربید تنگستن ۴. ابزارهای الماسه

**۱۲- کدامیک از عناصر زیر سبب افزایش سختی گرمایی، مقاومت به سایش و ثبات شکل ابزار در فولادهای تندبر می شود؟**

۱. تنگستن ۲. مولیبدن ۳. وانادیوم ۴. کبالت

**۱۳- در براده برداری از فلزاتی که هدایت گرمایی و استحکام پایینی داشته و تحت حرارت نرم تر می شوند معمولا کدام نوع براده ایجاد می شود؟**

۱. پیوسته ۲. لبه انباشته ۳. دندانه اره ای ۴. غیر پیوسته

**۱۴- عملیات های زیر به ترتیب چه نام دارند؟**

**۱- صاف و صیقلی کردن و اصلاح شکل ته سوراخ ۲- صاف و صیقلی کردن و اصلاح قطر سوراخ ۳- بزرگ کردن قطر سوراخ و افزایش دقت آن ۴- ایجا رزوه در داخل سوراخ ها.**

۱. برقو زنی – حفاری – خزینه کاری – قلاویز زنی ۲. خزینه کاری – برقوزنی – حفاری – قلاویز زنی

۳. قلاویز زنی – خزینه کاری – برقوزنی – حفاری ۴. حفاری – قلاویز زنی – خزینه کاری - برقوزنی

**۱۵- کدامیک از اجزای یک ماشین تراش معمولی نیست؟**

۱. بستر ۲. سر(کلگی) ۳. دستگاه مرغک ۴. رنده تراش

**۱۶- کدام یک از عملیات های ماشینکاری زیر بیشتر برای انبوه سازی مناسب است؟**

۱. صفحه تراشی ۲. خان کشی ۳. فرز کاری ۴. آج زنی

**۱۷- اگر در فرایند ریخته گری قطعه ای کره ای شکل، قطر آن دو برابر شود، زمان لازم برای انجماد آن چند برابر حالت اول باید در نظر گرفته شود؟**

۱. ۲ ۲. ۴ ۳. ۸ ۴. ۱۶

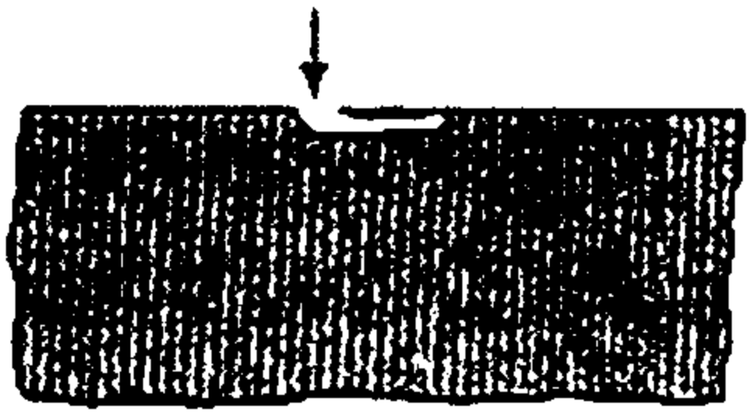
**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

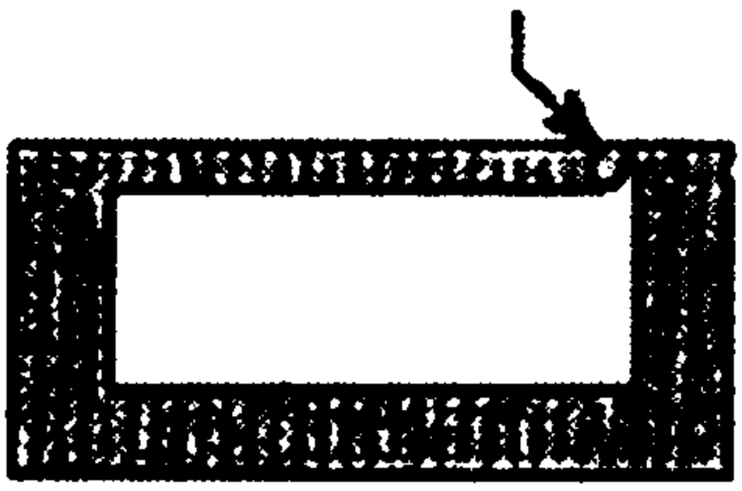
**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۱۸- موقعیت نشان داده شده در کدام شکل نقص "پارگی گرم" در فرایند ریخته گری را بیان می کند؟**

۱.


۲.


۳.


۴.


**۱۹- در فرآیند ریخته گری راهگاه چیست؟**

۱. یک کانال عمودی است که از طریق آن فلزمذاب به طرف پایین و به سمت قالب جریان می یابد.

۲. تونلهایی معمولا افقی است که فلز مذاب را از مجرا به درون محفظه قالب یا به سمت دریچه هدایت می کند.

۳. قسمتی از مجرا که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه می شود.

۴. به صورت منبع تغذیه ای عمل می کند و فلز مذاب مورد نیاز را برای جبران انقباض در حین انجماد ذخیره می کند.

**۲۰- کدام گزینه شرح فرآیند ریخته گری "موم از دست رفته" می باشد؟**

۱. مدل از تزریق پارافین مایع یا پلاستیک به درون قالبی به شکل مدل ساخته می شود.

۲. مخلوطی از ماسه دانه ریز و اورتان روی قالبهای فلزی قالب گیری شده و سپس توسط بخار آمین سفت و سخت می شود.

۳. از مدلهای پلاستیکی که ابتدا داخل ژل سیلیکات اتیل و سپس درون بستر سیالی از سیلیکای گداخته فرو می رود ،استفاده می شود.

۴. قالب به وسیله یک بازوی روبات گرفته شده و تا نیمه درون فلز مذاب موجود در یک کوره القایی فرو می رود.

**۲۱- کدام گزینه در مورد ریخته گری دایکاست غلط می باشد؟**

۱. در این روش قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید هستند.

۲. نرخهای تولید بسیار بالا قابل دستیابی است.

۳. برای آلیاژهای آهنی باصرفه است.

۴. هزینه تجهیزات قالب و ماشین تزریق بالاست.

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۲۲- در فرایند آهنگری چند مرحله ای عملیات پرداخت کاری و ایجاد شکل نهایی معمولا توسط کدام نوع از قالبها انجام می شود؟**

۱. لبه زنی ۲. توده سازی ۳. نقش دار ۴. پلیسه گیری

**۲۳- کدام گزینه موجب افزایش نیروی های نورد می شود؟**

۱. کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک و نوار
۲. استفاده از غلتک های با قطر بزرگتر
۳. کم کردن نرخ کاهش ضخامت در هر بار عبور
۴. انجام نورد در دماهای بالاتر

**۲۴- کدام شکل نشان دهنده عیبی است که در فرایند نورد بر اثر خم شدن (کمانش) غلتک ممکن است رخ دهد؟**

۱.


۲.


۳.


۴.


**۲۵- کدام گزینه در مورد عملیات خمکاری صحیح است؟**

۱. به علت افزودن گشتاور اینرسی قطعه ، به آن سختی و استحکام می بخشد.
۲. به علت اثر پواسون عرض قطعه ثابت می ماند.
۳. عملیات پس جهش فقط در ورق ها و سطوح تخت اتفاق می افتد.
۴. شعاع نهایی خم بعد از پس جهش کوچکتر از شعاع قبل از پس جهش می باشد.

**۲۶- کدام مورد موجب کاهش ارتفاع پلیسه در فرایند برشکاری ورق می شود؟**

۱. افزایش فاصله آزاد ۲. افزایش داکتیلیته ورق ۳. لبه های کند سنبه ۴. افزایش سرعت

**۲۷- برای ساخت دیگ های بخار معمولا از کدام عملیات خمکاری استفاده می شود؟**

۱. شکل دهی پرسی
۲. خمکاری غلتکی
۳. خمکاری با قالب کشویی
۴. شکل دهی غلتکی

**۲۸- کدام نوع پرس به دلیلی دسترسی راحت به ابزار و قطعه، به طور وسیعی مورد استفاده قرار می گیرد؟**

۱. قابی $C$ شکل ۲. دو ستونی ۳. چهار ستونی ۴. دروازه ای

**۲۹- تیوپ های فلزی خمیر دندان معمولا به چه روشی تولید می شود؟**

۱. کشش لوله ۲. نورد لوله ۳. اکستروژن سرد ۴. اکستروژن گرم

**۳۰- در حالت ایده آل در فرایند کشش حداکثر میزان کاهش سطح مقطع چقدر می باشد؟**

۱. ٪۶۳ ۲. ٪۵۱ ۳. ٪۴۵ ۴. ٪۳۲

**۳۱- کدام نوع جوشکاری بدون گدازش صورت می گیرد؟**

۱. جوشکاری قوسی ۲. جوشکاری حالت جامد

۳. زردجوشی ۴. لحیم کاری

**۳۲- فلزات پرکننده ای که در زرد جوشی استفاده می شوند چه دمای ذوبی دارند؟**

۱. پایین تر از ۶۴۰ درجه ۲. بالاتر از ۶۴۰ درجه

۳. پایین تر از ۵۷۰ درجه ۴. بالاتر از ۵۷۰ درجه

**۳۳- کدام شاخص بافت سطح به معنی جهت الگوی ذاتی سطح بوده و معمولا با چشم غیر مسلح نیز قابل رویت است؟**

۱. عیوب ۲. خواب ۳. زبری ۴. موجدار بودن

**۳۴- کدام فلز قابلیت سنگ زنی بهتری نسبت به سایرین دارد؟**

۱. آلومینیوم ۲. برنج ۳. چدن ۴. فولاد ضد زنگ

**۳۵- کدام گزینه بیانگر عملیات سنگ زنی خزشی است؟**

۱. سنگ سنباده با سرعت زیاد می چرخد و با حرکت خطی رفتی و برگشتی براده برداری می کند.

۲. سنگ سنباده ای استوانه ای گردان از سطح خارجی یک قطعه کار استوانه ای که در خلاف جهت آن می چرخد براده برداری می کند.

۳. سنگ سنباده ای از سطوح داخلی سوراخ قطعه کار براده برداری می کند.

۴. یک چرخ سنگ به یک باره داخل قطعه کار رفته و با حرکت بر روی قطعه کار در طی یک پاس قطعه کار نهایی را تولید می کند.

**۳۶- از روش ساچمه کوبی معمولا به چه منظور استفاده می شود؟**

۱. افزایش مقاومت در برابر خزش ۲. بهبود طول عمر خستگی

۳. رفع تنش پسماند ۴. طرح دار کردن سطح قطعه

**تعداد سوالات : تستی :** ۴۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**عنـــوان درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۳۷- در کدام یک از روشهای تولید پودر، فلز مذاب با اسپری شدن در برابر جریانی از هوای فشرده، گاز بی اثر یا آب به ذرات ریزی تبدیل می شود؟**

۱. اتمی کردن
۲. روش شیمیایی
۳. روش مکانیکی
۴. تجزیه هیدریدهای فلزی

**۳۸- همدوسی (coherent) که مهمترین خصوصیت نور لیزر است به چه معنی است؟**

۱. هم فاز بودن امواج نور درون یک پرتو
۲. بطور کامل تک رنگ بودن امواج نور
۳. بطور کامل جهت دار بودن امواج نور
۴. موازی بودن پرتوهای نور

**۳۹- در کدام یک از روشهای نمونه سازی سریع، قطعات ساخته شده مستقیما قابلیت بکارگیری عملی دارند؟**

۱. ساخت مدل انباشته ای
۲. مدلسازی انباشت مذاب
۳. چاپ سه بعدی
۴. ساخت نمونه لایه ای

**۴۰- کدام نوع از نانولوله های کربنی دارای خواص فلزی است؟**

۱. دسته صندلی
۲. کایرال
۳. زیگزاگ
۴. چند جداره

# 1122008 - 90-91-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | د | عادی |
| 2 | ج | عادی |
| 3 | الف | عادی |
| 4 | ج | عادی |
| 5 | د | عادی |
| 6 | ب | عادی |
| 7 | ج | عادی |
| 8 | الف | عادی |
| 9 | د | عادی |
| 10 | د | عادی |
| 11 | د | عادی |
| 12 | الف | عادی |
| 13 | ج | عادی |
| 14 | ب | عادی |
| 15 | د | عادی |
| 16 | ب | عادی |
| 17 | ب | عادی |
| 18 | د | عادی |
| 19 | ب | عادی |
| 20 | الف | عادی |
| 21 | ج | عادی |
| 22 | ج | عادی |
| 23 | ب | عادی |
| 24 | الف | عادی |
| 25 | الف | عادی |
| 26 | د | عادی |
| 27 | ب | عادی |
| 28 | الف | عادی |
| 29 | ج | عادی |
| 30 | الف | عادی |
| 31 | ب | عادی |
| 32 | د | عادی |
| 33 | ب | عادی |
| 34 | ج | عادی |
| 35 | د | عادی |
| 36 | ب | عادی |
| 37 | الف | عادی |
| 38 | الف | عادی |
| 39 | الف | عادی |
| 40 | ب | عادی |

# 90-91-1

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** یک ۱

**درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )1122008

**۱- فلزی دارای ساختار بلورین با راندمان اشغال فضای ۷۴٪ و قابلیت شکل پذیری کم می باشد. هر اتم در بلور این فلز چند همسایه دارد؟**

۱. ۱۰ ۲. ۱۲ ۳. ۸ ۴. ۶

**۲- در یک ساختار بلورین عیبی را که از عدم وجود برخی اتم های فلز اصلی در مکان خود و وجود اتم های ناخالصی در میان اتم های دیگر فلز ناشی می شود، چه می نامند؟**

۱. فرنکل ۲. شوتکی ۳. جانشینی ۴. بین نشینی

**۳- این نوع فولادها مقدار زیادی گوگرد کروی و حدود ۱۲ تا ۱۸٪ تنگستن داشته و دارای سختی پذیری ومقاومت سایشی بالا می باشد، نام آن چیست؟**

۱. ضدزنگ ۲. تندبر ۳. آلیاژی ۴. کم آلیاژ

**۴- کرنش واقعی (ε) در زمان گلویی شدن از نظر عددی با توان کرنش-سختکاری (n) چه رابطه ای دارد؟**

۱. $\varepsilon = n$ ۲. $\varepsilon = 0.5n$ ۳. $\varepsilon = 2\ n$ ۴. $\varepsilon = 0.002\ n$

**۵- کدام یک از گزینه های زیر مشخصات تست سختی سنجی راکول C را بیان می کند؟**

۱. مخروط الماسی با بار ۱۵۰ کیلوگرم
۲. ساچمه فولادی با بار ۱۰۰ کیلوگرم
۳. هرم الماسی با بار ۱۵۰ کیلوگرم
۴. ساچمه فولادی با بار ۱۵۰ کیلوگرم

**۶- تستی که در آن رفتار قطعه ای به مدت طولانی تحت نیروی کشش ثابت و در دمای ثابت قرار می گیرد، سنجیده می شود کدام است؟**

۱. تست دمای شکست ۲. تست خستگی ۳. تست کشش ۴. تست خزش

**۷- نام واکنش زیر کدام گزینه است؟**

**یک مذاب همراه با یک جامد در دمای مشخص و با ترکیب مشخص به یک جامد دیگر تبدیل می شود.**

۱. یوتکتوئید ۲. یوتکتیک ۳. مونوتکتیک ۴. پری تکتیک

**۸- گدام گزینه در موردمارتنزیت صحیح نیست؟**

۱. محصول عملیات آستمپرینگ است
۲. بسیار سخت و ترد است
۳. فازی نیمه پایدار است
۴. در اثر بازپخت (تمپر) مقاومت به ضربه آن بالاتر می رود.

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۹- کدام گزینه در مقایسه کارگرم و کارسرد صحیح است؟**

۱. در کارگرم پالایش و اصلاح کریستال ها (دانه ها) انجام می گیرد.

۲. در کار سرد سختی ناشی از تغییر شکل پلاستیکی کاملاً توسط بازیابی و تبلور مجدد بر طرف می شود.

۳. در کارگرم، همگنی ماده از بین می رود و خواص آن تنزل می یابد

۴. در کار سرد ترک هاو حفره های سطحی برطرف می شود و تنش های داخلی یا پسماند کاهش می یابد

**۱۰- عملیات زیر به ترتیب چه نام دارند؟**

**۱. صیقلی کردن و اصلاح شکل ته سوراخ ها**
**۲. صیقلی کردن و اصلاح شکل قطر سوراخ ها**
**۳. بزرگ کردن قطر سوراخ و افزایش دقت آن**
**۴. ایجاد رزوه در داخل سوراخ ها**

۱. برقوزنی، حفاری، قلاویززنی، خزینه کاری
۲. خزینه کاری، برقوزنی، حفاری، قلاویززنی
۳. قلاویززنی، خزینه کاری، برقوزنی، حفاری
۴. حفاری، قلاویززنی، خزینه کاری، برقوزنی

**۱۱- کدام گزینه صحیح نیست؟**

۱. وجود ذرات غیرحلال موجب کاهش سیالیت می شود
۲. کشش سطحی کم فلز مایع باعث کاهش سیالیت می شود
۳. سیالیت با بازده انجماد نسبت عکس دارد.
۴. با بالا رفتن ویسکوزیته و حساسیت آن به درجه حرارت (شاخص ویسکوزیته)، سیالیت کاهش می یابد

**۱۲- در فرایند ریخته گری کدام گزینه از مزایای استفاده از مدل های از بین رفتنی نیست؟**

۱. سطوح تمام شده قطعات ریختگی یکنواخت و به طور قابل توجهی صاف هستند
۲. نیازی به ساخت جعبه ماهیچه ها و تولید ماهیچه ها نیست
۳. امکان بازرسی محفظه قالب قبل از ریختن مذاب وجود دارد
۴. فرایند ساده است ، در آن هیچ خط جداکننده، ماهیچه و مخزنی وجود ندارد.

**۱۳- کدام گزینه از معایب فرایند ریخته گری دایکاست است؟**

۱. تنها برای آلیاژهای غیر آهنی باصرفه است.
۲. قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید نیستند.
۳. کیفیت سطوح نهایی پایین است.
۴. نرخ تولید بسیار بالا قابل دستیابی نیست

**۱۴- کدام گزینه از مزایای آهنگری قالب باز نیست؟**

۱. خواص استحکامی خوب
۲. قالب های ساده و ارزان قیمت دارد
۳. مناسب برای مقادیر تولید کم
۴. انجام آن نیاز به مهارت بالایی ندارد.

**۱۵- کدام مورد از علل ایجاد نقایص، در آهنگری نیست؟**

۱. عدم وجود شعاع های مختلف در حفره قالب
۲. شکل گیری غیریکنواخت قطعه در درون حفره قالب
۳. تغییرات دمایی در طول قطعه کار هنگام آهنگری
۴. تغییرات ریزساختاری ناشی از تبدیلات فازی قطعه

**۱۶- کدام گزینه در مورد عوامل کاهش نیروهای نورد صحیح نیست؟**

۱. کم کردن نرخ کاهش ضخامت در هر بار عبور به منظور کاهش سطح تماس
۲. استفاده از غلتک هایی با قطر بزرگ تر به منظور افزایش سطح تماس
۳. انجام نورد در دماهای بالاتر به منظور کاهش استحکام مواد
۴. کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک و نوار

**۱۷- میزان تعریض در فرایند مورد درکدام مورد کاهش می یابد؟**

۱. افزایش اصطکاک
۲. کاهش نسبت عرض به ضخامت ماده ورودی
۳. استفاده از غلتکهای عمودی
۴. کاهش نسبت شعاع غلتک به ضخامت نوار.

**۱۸- کدام یک از عملیات زیر برای جبران پس جهش مورد استفاده قرار نمی گیرد؟**

۱. Bottoming
۲. Over-bending
۳. Negative bending
۴. Stretch bending

**۱۹- کدام گزینه برای فرایند نورد سرد صحیح است؟**

۱. همچنان که ورق فلزی از داخل مجموعه ای از غلتک ها عبور می کند، در مراحل متوالی خمکاری و شکل دهی می شود
۲. ورق فلزی با استفاده از یک سری غلتک خم می شوند و با تنظیم فاصله بین سه غلتک، قوس های متنوعی حاصل می شود.می دهد
۳. ورق فلزی از طرف لبه ها گرفته شده و سپس بر روی یک ماتریس نر (بلوک یا ماتریس فرم کشیده می شود)
۴. ورق فلزی خام گرد مقابل یک مندرل قرار داده و نگه داشته می شود و در حالی که می چرخد، یک ابزار سخت آن را بر روی مندرل محکم فشرده و شکل می دهد

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ | **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ | **سری سوال :** ۱ یک

**درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۲۰- کدام گزینه از مزایای اکستروژن سرد در مقایسه با اکستروژن گرم نیست؟**

۱. بزرگی تنش های وارده بر ابزارها
۲. بهبود خواص مکانیکی
۳. کنترل تلرانس های ابعادی بهتر
۴. سطح پرداخت بهتر در صورت روان کاری موثر

**۲۱- در فرایند اکستروژن حالت ایده ال (بدون اصطکاک) حداکثر میزان کاهش سطح مقطع به ازای هر بار عبور از درون قالب چند درصد است؟**

۱. ٪ ۱۰۰
۲. ٪ ۶۳
۳. ٪ ۵۰
۴. ٪ ۷۲

**۲۲- قطر یک میله با اندازه ۱۰ میلیمتر را حداکثر تا چند میلیمتر می توان در یک بار کشش، بدون شکست کاهش داد.**

۱. ۶/۱
۲. ۵
۳. ۳/۹
۴. ۱

**۲۳- در فرایند جوشکاری .....، به علت اینکه فلاکس با نیروی جاذبه تغذیه می شود، محدود به جوشکاری در موقعیت های هموار یا افقی با قطعه پشتیبان می باشد. جوشکاری های مدور نیز می تواند بر روی لوله ها انجام شود به شرطی که لوله حین جوشکاری بچرخد.**

۱. قوس با هسته
۲. قوس الکتریکی مستغرق
۳. قوس فلز گازی
۴. قوس الکتریکی با فلز روکش دار

**۲۴- درجوشکاری قوس الکتریکی با جریان DC، در قطبیت .....، الکترود ..... است و برای جوشکاری عمق های ..... و شکاف های ..... مناسب است.**

۱. مستقیم، منفی، کم، پهن
۲. معکوس، مثبت، کم، باریک
۳. معکوس، منفی، زیاد، پهن
۴. مستقیم، مثبت، زیاد، باریک

**۲۵- برای اتصال دو قطعه فلز با فرایند جوشکاری مقاومتی با جریان ۷۰۰ آمپر و به مقاومت ۹ میلی اهم، جریان برق به مدت ۵ ثانیه اعمال شده است. در صورتی که ۱۷/۵ کیلو ژول گرما تولید شود چقدر تلفات انرژی از طریق تشعشع و انتقال داشته ایم؟**

۱. ٪۳۳
۲. ٪۱۵
۳. ٪۲۰
۴. ٪ ۴۰

**تعداد سوالات : تستی :** ۳۰ **تشریحی :** ۰ **زمان آزمون (دقیقه) : تستی :** ۱۲۰ **تشریحی :** ۰ **سری سوال :** ۱ یک

**درس :** فرآیندهای تولید

**رشته تحصیلی/کد درس :** مهندسی صنایع،مهندسی صنایع (چندبخشی )،مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی )،مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی )۱۱۲۲۰۰۸

**۲۶- عملیات پرداخت سطح به کدام یک از دلایل زیر انجام نمی شود؟**

۱. افزایش مقاومت به خستگی ۲. پرداخت دوباره سطوح ضعیف ۳. اصلاح دانه بندی سطح

**۴. افزایش مقاومت به خوردگی ۵. رفع ترک ها و تنش های داخلی قطعه ۶. تزئین شکل ظاهری**

**۳و۵**

**ب)۱و۲**

**)۲و۴**

**د) ۴و۶**

۱. ۳و۵ ۲. ۱و۲ ۳. ۲و۴ ۴. ۴و۶

**۲۷- در کدام فرایند سنگ زنی، سنگ سنباده و قطعه کار در محل تماسشان در دو جهت مخالف چرخیده و ضمن انجام حرکت دورانی، سنگ به صورت طولی نیز در راستای محور قطعه کار جابجا شده و از سطح آن براده برداری می کند؟**

۱. سگ زنی سنترلس ۲. سنگ زنی خزشی ۳. سنگ زنی تخت ۴. سنگ زنی گردسایی

**۲۸- در فرایند ..... ذرات ریز فلز همراه با شیشه، سرامیک و یا چینی فشرده می شوند و در طول قطعه کار همراه با چرخش به جلو رانده می شوند. تغییر ضخامت در این روش کمتر از ۲۵ میکرومتر است.**

۱. آبکاری مکانیکی ۲. پوشش دهی با لایه محافظ

۳. سخت روکش کاری ۴. جلا دادن غلتکی

**۲۹- - کدام گزینه از مزایای فرایند متالورژی پودر نیست؟**

۱. هزینه کارگر پایین ۲. تولید محصول با چگالی بالا

۳. نرخ تولید بالا ۴. عدم محدودیت اندازه و وزن قطعه تولید شده

**۳۰- کدام گزینه مزیت های عمده جوشکاری به وسیله لیزر نسبت به جوشکاری پرتو الکترونی نیست؟**

۱. قابلیت مکانیزه کردن ۲. عدم تولید اشعه X

۳. اهمیت مهارت اپراتور ۴. عدم لزوم محیط خلاء

# 1122008 - 90-91-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | ب | عادی |
| 2 | الف،ج | عادی |
| 3 | ب | عادی |
| 4 | الف | عادی |
| 5 | الف | عادی |
| 6 | د | عادی |
| 7 | د | حذف با نائبز هیئت |
| 8 | الف | حذف با نائبز هیئت |
| 9 | الف | حذف با نائبز هیئت |
| 10 | ب | عادی |
| 11 | ب | حذف با نائبز هیئت |
| 12 | ج | حذف با نائبز هیئت |
| 13 | الف | عادی |
| 14 | د | عادی |
| 15 | الف | عادی |
| 16 | ب | عادی |
| 17 | ج | عادی |
| 18 | ج | عادی |
| 19 | الف | عادی |
| 20 | الف | عادی |
| 21 | ب | عادی |
| 22 | الف | عادی |
| 23 | ب | عادی |
| 24 | ج | عادی |
| 25 | ج | عادی |
| 26 | الف | عادی |
| 27 | د | عادی |
| 28 | الف | حذف با نائبز هیئت |
| 29 | ب | حذف با نائبز هیئت |
| 30 | ج | حذف با نائبز هیئت |

# 89-90-2

# کارشناسی (سنتی-تجمیع)

**نام درس:** فرایندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۳۵ **تشریحی:** --
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی مدیریت اجرایی –مهندسی مدیریت پروژه- مهندسی صنایع(سنتی- تجمیع)۱۱۲۲۰۰۸
**زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۰ **تشریحی:** --
**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ---- **مجاز است.**

با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱- کدام یک از گزینه های زیر ساختار بی شکل دارند؟

الف: آهن ب: آلومینیم ج: آب د: شیشه

۲- کدام یک از ساختارهای کریستالی زیر دارای ۲ اتم می باشد؟

الف: S.C ب: B.C.C ج:F.C.C د:H.C.P

۳- فلزی دارای ساختاری با فاکتور فشردگی ۷۴٪ است و هر اتم آن ۱۲ اتم همسایه دارد و شکل پذیری آن کم می باشد. ساختار این فلز کدام یک ازگزینه های زیر است؟

الف: F.C.C ب: H.C.P ج : S.C د: B.C.C

۴- در کدام یک از عیوب زیر همزمان یک عیب جای خالی و یک عیب بین نشینی صورت می گیرد؟

الف: عیب شاتکی ب: عیب فرنکل ج: عیب جانشینی د: عیب مرزدانه

۵- عیب مرزدانه جزو کدام دسته از عیوب است؟

الف: نقطه ای ب: خطی ج : صفحه ای د: فضایی

۶- عنصر اصلی که بعد از افزودن آن به فولاد، فولاد ضدزنگ به وجود می آید کدام یک از عناصر زیر است؟

الف: نیکل ب: کرم ج: منگنز د: گوگرد

۷- گلویی شدن یک ماده در اثر اعمال تنش در کدام یک از مناطق زیر رخ می دهد؟

الف: ناحیه الاستیک قبل از تنش تسلیم ب: ناحیه پلاستیک قبل از U.T.S

ج: ناحیه الاستیک بعد از U.T.S د:ناحیه پلاستیک بعد از U.T.S

۸- مقاومت یک ماده نسبت به تغییر شکل یا خمیدگی الاستیکی را .....گویند؟

الف: چکش خواری یا داکتیلیتی ب: چقرمگی یا تافنس ج: سفتی یا صلبی د: سختی

۹- کدام دسته از روشهای تست سختی به عنوان تست میکرو سختی شناخته می شود؟

الف: نوپ ب: سکلروسکوپ ج: موهز د: ویکرز

**نام درس:** فرایندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۳۵ **تشریحی:** --
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی مدیریت اجرایی –مهندسی مدیریت پروژه- مهندسی صنایع(سنتی- تجمیع)۱۱۲۲۰۰۸
**زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۰ **تشریحی:** --
**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ---- **مجاز است.**

۱۰-در صنعت عامل عمده شکست در قطعات مکانیکی کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف: شکست نرم و ترد ب: خزش ج: خستگی د: خمش

۱۱-متداولترین نوع خوردگی چه می باشد؟

الف :الکتروشیمیایی ب: گالوانیکی ج: تنشی د: سایشی

۱۲-جهت رساندن سیال برش به مناطق غیر قابل دسترسی حین عملیات ماشینکاری کدام یک از روشهای پاشش مناسب تر است؟

الف: پاشش سیلانی ب: پاشش مه مانند ج: پاشش پرفشار د: پاشش از داخل ابزار

۱۳-کدام یک از فرایندهای ماشینکاری زیر، مقدمه ای بر تمامی عملیات دیگر فلز تراشی است. البته این روش دقت عمل پایینی دارد؟

الف: اره کاری ب: سوراخ زنی ج: تراشکاری د: فرزکاری

۱۴-گوشه یا نوک ابزار از به هم پیوستن محل تلاقی ..... و ..... ایجاد می شود؟

الف: سطح آزاد اصلی–سطح آزاد فرعی ب: سطح براده-سطح آزاد اصلی

ج: سطح براده-سطح آزاد فرعی د: لبه برنده اصلی –لبه برنده فرعی

۱۵-کدام یک از روشهای سوراخ کاری، جهت صاف و صیقلی کردن سوراخ ها و ایجاد پله های داخلی استفاده می شود؟

الف: مته زنی ب: خزینه کاری ج: برقو زنی د: قلاویز زنی

۱۶-کدام یک از روشهای سوراخ کاری ،جهت ایجاد رزوه های داخلی روی دیواره سوراخ بکار می رود؟

الف: مته زنی ب: خزینه کاری ج: برقو زنی د: قلاویز زنی

۱۷-ساده ترین فرایند ماشینکاری، کدام یک از روشهای زیر است؟

الف:اره کاری ب: صفحه تراشی ج: خان کشی د:سوراخ کاری

۱۸- کدام یک از عوامل زیر منجر به کاهش سیالیت مذاب حین ریخته گری می شود؟

الف:کاهش فوق دما ب: کاهش ناخالصی ها ج: کاهش ویسکوزیته د: تندتر شدن نرخ ریزش

**نام درس:** فرایندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۳۵ **تشریحی:** --
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی مدیریت اجرایی –مهندسی مدیریت پروژه- مهندسی صنایع(سنتی- تجمیع)۱۱۲۲۰۰۸
**زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۰ **تشریحی:** --
**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ---- **مجاز است.**

۱۹- کدام یک از ماسه های زیر در ریخته گری مکانیکی برای پر کردن تمام حجم درجه استفاده می شود؟

الف: ماسه رویی ب: ماسه پشت بند ج: ماسه سیستم د: ماسه ماهیچه

۲۰- کدام یک از گزینه های زیر جزو معایب ریخته گری در مدل های مصرفی نیست؟

الف: می توان از هر مدل فقط یکبار استفاده نمود. ب: امکان بازرسی محفظه قبل از ریختن مذاب وجود ندارد.

ج: قالب گیری توسط تجهیزات مکانیکی میسر نیست. د: برای تولیدات انبوه مناسب نیست.

۲۱- جهت تولید شمش ها و ورقه های آهنی کدام یک از روشهای ریخته گری مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف: ریخته گری مستمر ب: ریخته گری میان گریزی ج: ریخته گری مجوف د: ریخته گری بسته

۲۲- فرایندی که طی آن قطعه کار با اعمال نیروهای تراکمی توسط قالب ها و ابزارهای مختلف شکل می گیرد، چه نام دارد؟

الف: ریخته گری ب: ماشین کاری ج: آهنگری د: برشکاری

۲۳- هدف از انجام عملیات سرکوبی کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف: ضرب مسکوکات، مدال ها و نشان ها ب: ایجاد یک سطح مقطع عریض تر در انتهای یک میلگرد یا سیم

ج: پرس کردن سطح یک سنبه سخت شده بر روی یک بلوک فلزی د: ایجاد یک حفره یا نقش در قطعه

۲۴- عامل عیب سوسماری شدن در نورد کدام گزینه است؟

الف: تغییر شکل غیر یکنواخت حین نورد ب: میزان داکتیلیته کم ماده

ج: میزان داکتیلیته بالای ماده د: خم شدن غلتک ها

۲۵- کدام گزینه جزو روش های کاهش نیروی نورد نیست؟

الف: انجام نورد در دماهای بالاتر ب: کاهش اصطکاک در محل تماس غلطک و نوار

ج: کم کردن نرخ کاهش ضخامت د: کاهش اعمال کشش های طولی بر روی نوار حین عملیات نورد

۲۶- در فرایند ورق کاری رایج ترین فلز مورد استفاده برای مصارف بسته بندی کدام است؟.

الف: تیتانیوم ب: فولاد ج: مس د: آلومینیوم

**نام درس:** فرایندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۳۵ **تشریحی:** --
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی مدیریت اجرایی –مهندسی مدیریت پروژه- مهندسی صنایع(سنتی- تجمیع)۱۱۲۲۰۰۸
**زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۰ **تشریحی:** --
**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ---- **مجاز است.**

۲۷- عامل اصلی رخداد پس جهش در عملیات خمکاری چیست؟

الف: محدود بودن ضریب الاستیسیته مواد ب: محدود بودن ضریب پلاستیسیته مواد

ج: نیروی اعمالی پایین د: ضخامت بالای ورق

۲۸- ترکیب عملیات اکستروژن با عملیات آهنگری را چه می نامند؟

الف: اکستروژن سرد ب: اکستروژن گرم ج: اکستروژن ضربه ای د: اکستروژن هیدرواستاتیک

۲۹- کدام گزینه جزو عیوب اصلی بوجود آمده در عملیات اکستروژن نیست؟

الف: لبه موج دار ب: ترک خوردگی سطحی ج: عیب لوله ای د: ترک خوردگی داخلی

۳۰- کدام مورد جزو اهداف اصلی از عملیات روانکاری در فرایند کشش نیست؟

الف: بهبود عمر قالب ب: بهبود سطح پرداخت ج: کاهش نیروهای کشش د: افزایش دقت ابعادی

۳۱- اتصال توسط پرچ کاری جزو کدام دسته از فرایندهای اتصال است؟

الف: اتصال غیر دائم ب: اتصال نیمه دائم ج: اتصال دائم د: گاه دائم و گاه نیمه دائم است

۳۲- در کدام یک از فرایندهای جوشکاری مقاومتی، الکترودها به شکل چرخ یا غلتک گردان هستند؟

الف: جوشکاری برجسته مقاومتی ب: جوشکاری نقطه ای مقاومتی

ج: جوشکاری درزی مقاومتی د: جوشکاری جرقه ای

۳۳- مرز دمایی فرایند لحیم کاری کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف: ۲۵۰ درجه سانتیگراد ب: ۴۵۰ درجه سانتیگراد ج: ۶۵۰ درجه سانتیگراد د: ۸۵۰ درجه سانتیگراد

۳۴- رایج ترین فرایند جهت پرداخت کردن و افزایش دقت سطح کدام یک از گزینه های زیر است؟

الف: نمد کاری ب: صیقل کاری ج: سنگ زنی د: ساچمه کوبی

۳۵-کمیتی که نشان دهنده میزان انحراف از پستی و بلندی های سطح از خط فرضی مبنا چه نام دارد؟

الف: تموج ب: خواب یا جهت ج: زبری سطح د: بافت

# 1122008 - 89-90-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | د | عادي |
| 2 | ب | عادي |
| 3 | ب | عادي |
| 4 | ب | عادي |
| 5 | ج | عادي |
| 6 | ب | عادي |
| 7 | د | عادي |
| 8 | ج | عادي |
| 9 | الف | عادي |
| 10 | ج | عادي |
| 11 | الف | عادي |
| 12 | ب | عادي |
| 13 | الف | عادي |
| 14 | د | عادي |
| 15 | ب | عادي |
| 16 | د | عادي |
| 17 | ب | عادي |
| 18 | الف | عادي |
| 19 | ج | عادي |
| 20 | د | عادي |
| 21 | الف | عادي |
| 22 | ج | عادي |
| 23 | ب | عادي |
| 24 | الف | عادي |
| 25 | د | عادي |
| 26 | د | عادي |
| 27 | الف | عادي |
| 28 | الف | عادي |
| 29 | الف | عادي |
| 30 | د | عادي |
| 31 | د | عادي |
| 32 | ج | عادي |
| 33 | ب | عادي |
| 34 | ج | عادي |
| 35 | ج | عادي |

# 89-90-1

**نام درس:** فرآیندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۴۰ **تشریحی:** ---
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی صنایع-مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ **زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۵ **تشریحی:** ---

**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ماشین حساب **مجاز است.**

امام خمینی(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. کدامیک از دسته مواد زیر جزء پلیمرها نیست؟
الف. پلاستیک‌های گرما نرم
ب. پلاستیک‌های گرما سخت
ج. الاستومرها
د. مواد دیرگداز

۲. مته‌زنی در کدام حوزه فرآیند ساخت تولید قرار می‌گیرد؟
الف. شکل‌دهی اولیه
ب. فرم‌دهی
ج. براده‌برداری
د. پرداخت سطح

۳. کدام گونه ساختاری در تقسیم بندی فلزات تجاری کمتر دیده می‌شود؟
الف. $BCC$ ب. $FCC$ ج. آلوتروپ د. $HCP$

۴. کدامیک از موارد زیر جزء عیوب خطی نیست؟
الف. نابجایی لبه‌ای
ب. عیوب لایه‌ای
ج. نابجایی پیچی
د. نابجایی مختلط

۵. کدام گزینه صحیح است؟
الف. آهن آلفا در دمای طبیعی ۹۱۰ درجه سانتی‌گراد بوجود آمده و دارای شبکه $FCC$ است.
ب. آهن گاما دارای شبکه کریستالی $BCC$ است.
ج. آهن دلتا دارای شبکه کریستالی $BCC$ است.
د. آهن خالص تا حد زیادی سخت بوده و نقره‌ای رنگ متمایل به سفید می‌باشد.

۶. کامپوزیت‌ها ...
الف. ترکیب شیمیایی از دو یا چند ماده اصلی هستند که یکی به عنوان زمینه ماده دیگر مطرح می‌باشد.
ب. دارای نسبت استحکام به وزن بالاتری نسبت به هر یک از مواد تشکیل دهنده می‌باشند.
ج. آلیاژهای آهن – کربن جزء طبقه‌بندی کامپوزیت‌های فلزی قرار می‌گیرند.
د. همه موارد صحیح است.

۷. کدام گزینه صحیح است؟
الف. کامپوزیت‌های ذره‌ای شامل ذراتی از عنصر و یا ترکیبی غیر از عنصر یا ترکیب فاز زمینه‌اند.
ب. در کامپوزیت‌های الیافی، الیاف تنش اعمالی را به زمنیه منتقل می‌کند.
ج. در کامپوزیت‌های زمینه پلیمری و فلزی باید اندکی لغزندگی میان ماده زمینه و تقویت کننده جهت میرایی تنش وجود داشته باشد.
د. کامپوزیت‌های لایه‌ای از لحاظ خواص مکانیکی و فیزیکی همسانگرد هستند.

**نام درس:** فرآیندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۴۰ **تشریحی:** ---
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی صنایع-مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ **زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۵ **تشریحی:** ---

**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ماشین حساب **مجاز است.**

۸. منحنی کرنش واقعی ماده‌ای به میزان $\sigma = 1000\ \varepsilon^{0,5}\ (Psi)$ داده شده است. میزان حد نهایی استحکام کششی نهایی آن چقدر است؟

الف. ۷/۷۱۰ ب. ۶۵۳۲ ج. ۴۲۸۵۰ د. ۵۹۰۰

۹. کدام گزینه صحیح است؟

الف. مقاومت ماده نسبت به تغییر شکل یا خمیدگی الاستیکی را سفتی یا صلبی گویند.

ب. ماده‌ای که تحت بار تغییر شکل کمی نشان دهد، سفتی بیشتری دارد.

ج. هر چه $E$ بزرگتر باشد ماده سفت‌تر است.

د. همه موارد صحیح است.

۱۰. کدام گزینه صحیح است؟

الف. پلاستیسیته یا خمیرایی یک ماده نشان دهنده توانایی ماده در تحمل مقداری تغییر شکل دائمی است بدون آن که گسسته شود.

ب. پلاستیسیته با افزایش درجه حرارت کاهش می‌یابد.

ج. تغییر شکل پلاستیک می‌تواند قبل از ناحیه الاستیک ایجاد شود.

د. در فرآیندهای سردکاری پلاستیسیته اهمیت چندانی ندارد.

۱۱. کدام گزینه صحیح است؟

الف. چکش‌خواری خاصیتی است که به ماده امکان می‌دهد، به قدری کشیده شود که مانند یک سیم نازک شود.

ب. فولاد سخت ماده‌ای چکش خوار است.

ج. شکنندگی یک ماده : با تغییر شکل قابلیت شکستن آن زیاد می‌شود.

د. استحکام کششی مواد شکننده، بخش زیادی از استحکام فشاری آن می‌باشد.

۱۲. کدام گزینه صحیح است؟

الف. برجهندگی عبارتست از ظرفیت یک ماده برای جذب انرژی به طور الاستیک.

ب. حداکثر انرژی که می‌تواند در یک جسم تا پایان مرحله الاستیک ذخیره شود، برجهندگی گواه نامیده می‌شود.

ج. ضریب برجهندگی، برجهندگی گواه در واحد حجم می‌باشد.

د. تمامی موارد صحیح است.

۱۳. کدام گزینه صحیح است؟

الف. تورق‌پذیری یا مالیبلیته یک ماده عبارت است از قابلیت تبدیل شدن آن ماده به ورق‌های نازک.

ب. آلومینیم، مس، قلع و سرب فلزات تورق‌پذیر و چکش‌خوارند.

ج. سرب به راحتی نورد شده و قابلیت کشیدگی به شکل سیم را دارد.

د. چکش‌خوری یک خاصیت فشاری و تورق‌پذیری یک خاصیت کششی محسوب می‌شود.

۱۴. کدام گزینه صحیح است؟

الف. چقرمگی یا تافنس معیاری است برای انرژی‌ای که در یک جسم قبل از استحکام کششی جذب می‌کند.

ب. تافنس معیار خوبی برای سازه‌هایی است که می‌بایست شوک و لرزش تحمل کنند.

ج. چقرمگی شیشه از فولاد فرم بیشتر است.

د. هیچکدام

۱۵. به منظور تست کشش در یک نمونه فولاد کم کربن به قطر نمونه ۰/۵۰۵ اینچ و طول ۲ اینچ و نقطه تسلیم ۶۲۰۰ پوند و نقطه شکست ۶۸۰۰ پوند، میزان تنش تسلیم چقدر است؟

الف. $psi$ ۳۰۹۵۴/۱۶ ب. $psi$ ۲۹۹۵۵/۶۴

ج. $psi$ $۲/۹۳ \times ۱۰^{۷}$ د. $psi$ ۹۲۴/۵۹

۱۶. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. استحکام فشاری توسط تست فشار و معمولاً به وسیله فشردن یک نمونه استوانه‌ای صلب بین دو صفحه هموار سنجیده می‌شود.

ب. پدیده بشکه‌ای شدن به دلیل وجود اصطکاک زیاد در مجاورت صفحات فشار آورنده است.

ج. استفاده از تست فشار برای مواد ترد مناسب نیست.

د. بدست آوردن منحنی‌های تنش – کرنش در حالت فشار آسان‌تر از حالت کشش است.

۱۷. کدام گزینه صحیح است؟

الف. پدیده پیچش ، در حین پانچ سوراخ‌ها در صفحات فلزی و برش فلزات اهمیت دارد.

ب. برای مشخص کردن خواص برش از قسمت پیچش استفاده می‌شود.

ج. زاویه چرخش $\phi$ برای شکست میله‌های جامد در دماهای بالاتر در تخمین قابلیت آهنگری فلزات مهم است.

د. همه موارد

۱۸. کدام گزینه صحیح است؟

الف. تهیه نمونه استاندارد در مواد ترد مانند سرامیک‌ها و کاربیدها مشابه نمونه فولادی است.

ب. تست متداول برای مواد شکننده، تست کشش است.

ج. در تست خمش، تنش‌های طولی در سطوح پائینی نمونه کششی و در سطوح بالایی آن فشاری است.

د. وجود عیوب سطحی و شکاف در تست خمش بر خلاف تست کشش دارای اهمیت چندانی نیست.

۱۹. در فرآیند فلزکاری با سرعت بالا کدام نوع استحکام از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؟

الف. استحکام خمشی ب. استحکام ضربه‌ای

ج. استحکام پیچشی د. استحکام کششی

۲۰. از تست ایزو جهت تعیین چه نوع استحکامی در نمونه استفاده می‌شود؟

الف. کششی ب. ضربه ج. خمشی د. پیچشی

۲۱. برای تعیین میزان سختی مواد کدام تست انجام می‌شود؟

الف. تست برینل ب. تست چارپی ج. موارد الف و دال د. تست ویکرز

۲۲. کدامیک از موارد زیر جزء معایب براده برداری است؟

الف. تولید براده (ضایعات) می‌کند. ب. فرآیند انجام آن طولانی است.

ج. نسبت به فرم‌دهی انرژی بیشتری مصرف می‌کند. د. همه موارد

۲۳. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. تنگستن، کرم و وانادیم به عنوان پایه فولادهای تندبر به عنوان ابزار برش استفاده می‌شوند.

ب. سرامیک‌ها نسبت به کاربیدها در فرآیند برش کاری دارای سرعت برشی پایین‌تری هستند.

ج. برای تولید براده پیوسته از فلزات نرم استفاده می‌شود.

د. براده لبه انباشته را می‌توان با افزایش سرعت برش کاهش داد.

۲۴. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. تیغ اره مستقیم با جنس نسبتاً سخت با طولی محدود و دارای دندانه در یک طرف به تیغ اره‌های آهن بُر شناخته می‌شوند.

ب. اره گرد دارای یک صفحه دایره‌ای غیر صلب است که دندانه‌ها روی محیط آن سوارند.

ج. برای سوراخ در قطعات فلزی از عملیات مته‌زنی استفاده می‌شود.

د. هیچکدام

۲۵. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. سرعت براده برداری در فرزکاری از مته زنی بیشتر است.

ب. در قرینه کاری مخروطی مدخل سوراخ تا عمق معینی به صورت مخروطی با زاویه ۶۰ تا ۹۰ درجه تراشیده می‌شود.

ج. برای ایجاد دقت زیاد، اندازه کردن و تمیز و صیقلی کردن دیواره‌های سوراخ از عملیات برقوزنی استفاده می‌شود.

د. از عملیات قلاویز تکمیلی برای شکل نهایی رزوه استفاده می‌شود.

۲۶. کدامیک از موارد زیر جزء ریخته‌گری گریز از مرکز نمی‌باشد؟

الف. ریخته‌گری گریز از مرکز حقیقی ب. ریخته‌گری نیمه چرخشی

ج. میان گریزی د. ریخته‌گری مجوف

۲۷. کدامیک از موارد زیر جزء نقایص ریخته‌گری نمی‌باشد؟

الف. زوائد فلزی ب. حفره‌ها

ج. ناپیوستگی‌ها د. طرح قالب

۲۸. کدام مورد صحیح نیست؟

الف. قالب‌های ماسهٔ تر از متداولترین و ارزان‌ترین نوع قالب‌ها هستند.

ب. قالب‌گیری روباز ساده‌ترین نوع قالب‌گیری ماسه‌ای است.

ج. قالب‌گیری گودالی مسدود، برای ریخته‌گری قطعات پیچیده مناسب نیست.

د. از ماسه پشت بند برای پر کردن فضای پشت ماسه‌روبی در درجه استفاده می‌شود.

۲۹. در فرآیند قالب‌گیری با مدل مصرف‌شدنی:

الف. استفاده از این مدل‌ها باعث کند شدن فرآیند می‌شود.

ب. باید از جعبه ماهیچه‌ای استفاده نمود.

ج. قطعات ریختگی سطوح تمام شده یکنواخت دارند.

د. کاربردهای رایج این فرآیند در تولید سرسیلندر است.

۳۰. برای کاهش نیروهای نورد کدام روش مناسب نیست؟

الف. کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک

ب. استفاده از غلتک‌هایی با قطعه کوچک‌تر

ج. افزایش نرخ کاهش ضخامت نمونه

د. انجام نورد در دماهای بالاتر

۳۱. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. در سیستم‌های نورد چهار غلتکی و نورد خوشه‌ای، غلتک‌های با قطر کوچکتر نیروها و توان مورد نیاز را کاهش می‌دهند.

ب. برای نورد ورق نازک فلزات با استحکام بالا ، نوردسرد مناسب است.

ج. برای نورد ورق نازک فلزات با استحکام پایین، نوردسرد مناسب است.

د. نورد گرم آلیاژهای آهنی معمولاً بدون حضور روانکارها انجام می‌شود.

۳۲. کدام گزینه مناسب نیست؟

الف. برای تولید لوله‌های طویل از فرآیند سنبه‌زنی چرخشی استفاده می‌شود.

ب. از غلتک‌های گردان جهت سنبه‌زنی چرخشی لوله استفاده می‌شود.

ج. راه‌اندازی خطوط نورد نسبت به سایر فرآیندها ارزان‌تر است.

د. آهنگری غلتکی برای تولید شفت‌های مخروطی صورت می‌گیرد.

۳۳. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. روانکاری در نحوه تغییر شکل پلاستیک ساده هنگام عملیات نورد تأثیر دارد.

ب. در صورت فرسایش قالب‌های نورد، با فولاد سخت شده، می توان آنها را سنگ‌زنی کرد

ج. فرآیند نورد پیچ، شکل‌دهی سرد می‌باشد.

د. تولید ساچمه‌های فولادی با استفاده از فرآیند نورد مورب امکان‌پذیر است.

۳۴. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. در شکل‌دهی پالس مغناطیسی ، انرژی ذخیره شده در یک خازن از طریق یک سیم‌پیچ مغناطیسی سریعاً تخلیه می‌شود.

ب. فرآیند شکل‌دهی انفجاری انعطاف‌پذیر است.

ج. خواص مکانیکی قعطاتی که با روش انفجاری شکل داده می‌شوند، از روش‌های شکل‌دهی سنتی متفاوت است.

د. در شکل‌دهی چرخشی ، لوله ، از غلتک‌ها بر روی مندل‌های گرد برای کاهش ضخامت دیواره لوله استفاده می‌شود.

۳۵. کدام گزینه صحیح است؟

الف. در فرآیند اکستروژن معمولاً شمش گردی از درون یک قالب رانده می‌شود.

ب. در فرآیند اکستروژن معکوس ، قالب به طرف میله حرکت می‌کند.

ج. در اکستروژن جانبی فشار ، عمود بر جهت خروج ماده است.

د. همه موارد صحیح است .

۳۶. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. در فرآیند کشش، سطح مقطع یک میله یا سیم در نتیجه کشیده شدن از درون قالب کاهش می‌یابد.

ب. هر چه میزان کاهش سطح مقطع بیشتر باشد ، میزان نیروی کشش کاهش می‌یابد.

ج. قطر لوله‌های تولید شده توسط فرآیند اکستروژن را می‌توان به وسیله کشش کاهش داد.

د. می‌توان سیم‌های بسیار نازک را با استفاده از روش کشش تولید کرد.

۳۷. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. بخش‌هایی از فلز که بسیار دورتر از منطقه جوش قراردارند ، در حین جوشکاری در معرض تغییر ساختاری قرار نمی‌گیرد.

ب. نسبت استیلن و اکسیژن در مخلوط گازی عامل مهمی در جوشکاری با گاز واکسیژن محسوب می‌شود.

ج. خواص فیزیکی نظیر گرمای ویژه و میزان هدایت گرمایی فلز نیز بر اندازه خواص ناحیه $HA_2$ تأثیر می‌گذارند.

د. فرآیند انجام جوش در مدت زمان کوتاهی قابل انجام است.

۳۸. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. ماشین کاری شیمیایی $(CM)$ بر اساس نفوذ مواد شیمیایی در فلزات و خورده شدن فلز توسط این مواد ایجاد می‌شود.

ب. در فرزکاری شیمیایی تورفتگی‌های کم عمقی بر روی صفحات ایجاد می‌شود.

ج. از پولکزنی شیمیایی برای تولید اشکال ساده استفاده می‌شود.

د. برای تولید صفحات ظریف از روش پولکزنی فوتوشیمیایی استفاده می‌شود.

**نام درس:** فرآیندهای تولید
**تعداد سؤالات: تستی:** ۴۰ **تشریحی:** ---
**رشته تحصیلی/ کُد درس:** مهندسی صنایع-مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ **زمان آزمون (دقیقه): تستی:** ۷۵ **تشریحی:** ---

**کُد سری سؤال:** یک (۱) **استفاده از:** ماشین حساب **مجاز است.**

۳۹. کدام گزینه صحیح نیست؟

الف. رنگ نور به وسیله طول موج آن مشخص می‌شود.

ب. نور سبز از طول موج‌های گوناگون تشکیل شده است.

ج. همدوسی اساسی‌ترین خصوصیت نور لیزر در مقایسه با دیگر منابع نوری است.

د. همه موارد صحیح است .

۴۰. کدام مورد جزء مزایای ماشین کاری با فشار آب است ؟

الف. سلامتی محیط زیست

ب. تولید پلیسه کم

ج. بدون حرارت بودن

د. همه موارد

# 1122008 - 89-90-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید | |
|---|---|---|---|
| 1 | د | | جاری |
| 2 | ج | | جاری |
| 3 | ج | | جاری |
| 4 | ب | | جاری |
| 5 | ای | | جاری |
| 6 | ب | | جاری |
| 7 | ای | | جاری |
| 8 | ای | | جاری |
| 9 | د | | جاری |
| 10 | ای | | جاری |
| 11 | ای | | جاری |
| 12 | د | | جاری |
| 13 | ای | | جاری |
| 14 | ب | | جاری |
| 15 | ای | | جاری |
| 16 | د | | جاری |
| 17 | د | | جاری |
| 18 | ج | | جاری |
| 19 | ب | | جاری |
| 20 | ب | | جاری |
| 21 | ج | | جاری |
| 22 | د | | جاری |
| 23 | ب | | جاری |
| 24 | ب | | جاری |
| 25 | ای | | جاری |
| 26 | د | | جاری |
| 27 | ب | | جاری |
| 28 | ج | | جاری |
| 29 | ج | | جاری |
| 30 | ج | | جاری |
| 31 | ج | | جاری |
| 32 | ج | | جاری |
| 33 | ب | | جاری |
| 34 | ج | | جاری |
| 35 | د | | جاری |
| 36 | ب | | جاری |
| 37 | د | | جاری |
| 38 | ج | | جاری |
| 39 | ب | | جاری |
| 40 | د | | جاری |

88-89-2

استان:

دانشگاه پیام‌نور
مرکز آزمون

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی ، کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی – مهندسی صنایع- تجمیع- مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۲۲۰۰۸)
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: --- دقیقه
ازمون نمره منفی دارد ○ ندارد ◉
کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

امام علی(ع): شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. انتخاب روش مناسب برای تولید به کدامیک از گزینه های ذیل بستگی ندارد؟

الف. حجم تولید ب. کیفیت مورد نظر ج. اقتصادتولید د. نحوه استفاده از محصول

۲. فاکتورهای اصلی برای شروع به کار تولیدی کدامند؟

الف. ماده خام، ماشین الات، نیروی انسانی، سرمایه، روش ها

ب. ماده اولیه، ماشین الات، نیروی متخصص، کارخانه، سرمایه

ج. شمش برگشتی، روش ها، ربات ها، سرمایه، کارگاه

د. قراضه و مواد برگشتی کارگاه، نیروی انسانی، سرمایه، روشها، نقشه ها

۳. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف. چقرمگی عبارت است از: مقاومت در برابر نیروهای ناگهانی بدون اینکه تغییر شکل الاستیکی در آن ایجاد شود و به استحکام و شکل پذیری ماده بستگی دارد.

ب. سختی عبارت است از: مقاومت مواد در برابر نفوذ مکانیکی جسم خارجی و نشان دهنده مقاومت جسم در برابر خراش و سایش است.

ج. فنریت عبارت است از: توانایی جذب انرژی در محدوده پلاستیک

د. سفتی عبارت است از: مقاومت ماده در مقابل بروز پدیده تغییر شکل الاستیکی

٤. کدامیک از گزینه های زیر صحیح می‌باشد؟

الف. چقرمگی یک ماده را با محاسبه سطح زیر منحنی تنش و کرنش تا نقطه شکست محاسبه می‌کنند.

ب. مواد شکننده حد تسلیم ندارندولی پدیده گلویی شدن در آن رخ می دهد.

ج. قابلیت ارتجاعی ماده از طریق محاسبه سطح زیر منحنی نمودار تنش- کرنش در محدوده پلاستیک به دست می‌آید.

د. جسمی که دارای مدول الاستیسه بالاتری است دارای سختی بیشتری است .

٥. کدام گزینه صحیح می‌باشد؟

الف. وقتی که بار ثابت بوده و تغییر شکل تحت هر شرایطی صورت پذیرد این نوع تغییر شکل افزایشی را خستگی گویند.

ب. شکست ترد ممکن است در اثر اعمال بارهای ضربه ای و تنش های بسیارپایین تر از تنش سیلان رخ دهد.

ج. تغییر شکل ناشی از پدیده خستگی به استحکام حد سیلان ،تنش وارد شده به آن و دمای کاری بستگی دارد.

د. شکست ناشی از خزش به صورت ناگهانی بوده و در اثر بارگذاری مکرر و تنش های متناوب مربوط می شود.

٦. کدام گزینه در مورد ضریب کش‌سانی (مدول یانگ ) صحیح است؟

الف. جزو خاصیت‌های ذاتی ماده نیست.

ب. نسبت بین تنش و کرنش در محدوده‌ی کش‌سانی می‌باشد.

ج. نسبت بین تنش و کرنش در محدوده همسان می‌باشد.

د. ضریب کش‌سانی معیاری از انعطاف‌پذیری می‌باشد.

۷. کدامیک از گزینه‌های زیر جزو اهداف فرایند عملیات حرارتی نیست؟

الف. برای ایجاد ساختمان همگن
ب. برای به وجود آوردن تبلور مجدد
ج. برای از بین بردن تنش
د. افزایش مواد مصرفی سیستم

۸. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. مواد آمرف یا بی‌شکل موادی هستند که اتم‌ها شبکه کریستالی تشکیل می‌دهند.
ب. مادهٔ که شبکه کریستالی آن در اثر حرارت تغییر کند ماده سوپر پلاستیته گویند.
ج. مادهٔ که شبکه کریستالی آن در اثر حرارت تغییر کند مادهٔ پلی موتیک گویند.
د. کوچک‌ترین بخش از یک ماده که موقعیت قرار گیری اتم‌ها را نسبت با یکدیگر مشخص می‌کند شبکه فضایی گویند.

۹. کدامیک از گزینه های زیر جزء خصوصیات ماده ای که برای تولید ابزار برش به کار می رود نیست؟

الف. سختی و چقرمگی
ب. خزش
ج. مقاومت به حرارت برای حفظ سختی در دماهای بالا
د. مقاومت به سایش برای جلوگیری از سایش لبه ابزار

۱۰. قطر یک میله فولادی به طول 150 mm را در یک مرحله تراش کاری از 12 mm به 10 mm می‌رسانیم. اگر سرعت دورانی قطعه کار 500 rpm و سرعت بار دهی 200 $^{mm}/_{min.}$ باشد، سرعت برش و عمق بار را محاسبه کنید .

الف. $۱۸/۸۵ \frac{m}{min}$ و $۱ m\ m$
ب. $۱۶/۸۵ \frac{m}{min}$ و $۲ mm$
ج. $۱۷/۸۵ \frac{m}{min}$ و $۰/۵ mm$
د. $۱۹/۸۵ \frac{m}{min}$ و $۱/۵ mm$

۱۱. با توجه به اطلاعات داده شده در سوال ۱۰ نرخ براده برداری میله فولادی را محاسبه کنید. $(MRR = \pi.d.F.N)$

الف. ٦٥٤٠/٨ $mm^3/min$
ب. ٧٥٤٠/٨ $mm^3/min$
ج. ٧٠٥٤/٨ $mm^3/min$
د. ٨٥٤٠/٨ $mm^3/min$

۱۲. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

الف. براده های ناشی از سوراخ کاری توسط شیارهای روی مته به بیرون هدایت شده و مایع خنک کننده از بین این شیارها به محل براده برداری هدایت می شود.
ب. زاویه نوک مته بر اساس شکل و عمق سوراخ قطعه کار معین شود .
ج. زاویه نوک مته برای مواد مختلف ۹۰ درجه ثابت است.
د. عمل برش توسط شیارهای روی مته صورت می‌گیرد.

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی ، کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع- تجمیع- مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۲۲۰۰۸)
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: --- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ◉
کُد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۳. زمان لازم برای ماشین کاری سطح قطعه ای با ابعاد ۸۰۰×۶۰۰ میلی‌متر مربع را محاسبه کنید .
سرعت برشی متوسط 8 m/min در نظر بگیرید. نسبت زمان کورس رفت به برگشت 1:4 و باردهی 2mm در هر کورس مضاعف است . طول پیش رو و پس رو کشاب را 70mm در نظر بگیرید .

الف. ٤٦/٢٥ min ب. ٤٧/٢٥ min ج. ٤٣/٢٥ min د. ٤٥/٢٥ min

۱٤. در عبارات زیر کدام نوع عملیات فرز کاری توصیف شده است؟
«در این روش براده برداری از سطح داخلی و خارجی کار صورت می‌گیرد و به صورت موافق یا مخالف انجام می شود . با این روش می توان سطوح عمودی و افقی را به طور هم زمان ماشین کاری کرد. در این روش براده برداری به علت اینکه لبه های برنده اصلی در سطح پیشانی آن قرار دارد روش فرز کاری کف تراشی نیز خوانده می‌شود.»

الف. فرز کاری با تیغه فرز انگشتی ب. فرز کاری غلتکی
ج. فرز کاری پیشانی تراش د. فرز کاری سطوح مستوی

۱۵. کدامیک از گزینه های زیر جزو تعاریف سرعت باردهی در فرز کاری نیست؟

الف. پیش روی به ازای هر دندانه ب. پیش روی به ازای گردش تیغه فرز و
ج. پیش روی در دقیقه د. پیش روی به ازای عمق باردهی

۱٦. کدام یک از گزینه های زیر در مورد فرایند تبلور مجدد صحیح است ؟
الف. مکانیزم تبلور مجدد توسط گرما فعال می شود و دردرجه حرارت های بالا سرعت تبلور مجدد افزایش می یابد.
ب. در شرایط یکسان درجه حرارت تبلور مجدد فلزات ناخالص از فلزات خالص یا آلیاژی کمتر است.
ج. درجه حرارت تبلور آهن کمتر از سرب است.
د. مکانیزم تبلور مجدد توسط گرما فعال می شود و در درجه حرارت دمای پایین سرعت تبلور افزایش می یابد.

۱۷. در کدام یک از روش های عملیات حرارتی ذکر شده باعث افزایش کار پذیری فولاد می شود؟

الف. آنیل کردن کروی ب. نرمالیزه کردن
ج. سخت کاری د. ازت دهی

۱۸. کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟
الف. از مزایای کارسرد این است که ناخالصی های موجود به شکل آخال تجزیه شده و در فاز زمینه پراکنده می شود.
ب. از مزایای فرایند کار سرد این است که کیفیت سطح صافی ایجاد می‌شود.
ج. از مزایای کار سرد این است که به علت تغییر شکل و اکسید شدن سطح قطعه ضایعات افزایش می یابد.
د. از مزایای کار گرم این است که در درجه حرارت های بالا فضاهای خالی به هم متصل شده و ازبین می رود.

۱۹. کدام یک از گزینه های زیر جزء خواص یک ماهیچه خوب نیست؟

الف. دیرگداز نباشد.

ب. در مقابل فرسایش ناشی از بار زیری مقاومت داشته باشد .

ج. کیفیت سطح خوبی داشته باشد و همان کیفیت سطح را به قطعه منتقل کند.

د. قابلیت نفوذ گاز خوبی داشته باشد .

۲۰. چه هنگام از سیستم راهگاه از پایین استفاده می کنیم؟

الف. برابر قطعات بزرگ کاربرد ندارد.

ب. وقتی که جریان مذاب به داخل قالب پیش از پر شدن قالب متوقف نمی شود .

ج. وقتی که احتمال خراشیده شدن سطح قالب وجود دارد.

د. وقتی که مذاب به سرعت گرمای خود را از دست نمی دهد.

۲۱. در روش های شکل دهی ( فورجینگ و اکستروژن ) از چه نوع نیروهایی استفاده می‌شود؟

الف. نیروهای فشاری و برشی

ب. نیروهای کششی و برشی

ج. نیروی فشاری و کششی

د. نیروهای فشاری ، کششی، برشی یا ترکیبی از این‌ها

۲۲. در نورد کاری یونیور سال ( چند کاره ) از چند جفت غلتک استفاده می‌شود و غلتک ها نسبت به هم چه حالتی دارند؟

الف. دو جفت غلتک که یک جفت از آن به صورت عمودی و جفت غلتک دیگر به صورت افقی است.

ب. دو جفت غلتک که یک جفت از آن به صورت افقی و جفت دیگر به عنوان تکیه گاه عمل می کند.

ج. سه جفت غلتک که دو جفت آن به صورت عمودی و یک جفت غلتک دیگر به صورت افقی می باشد.

د. سه جفت غلتک که دو جفت آن به صورت افقی و یک جفت غلتک دیگر به صورت عمودی

۲۳. کدامیک از گزینه های زیر در مورد عملیات مفتول کششی نادرست است؟

الف. ماده را تا قطر های بسیار کوچک می توان تغییر شکل داد.

ب. اندازه قطر مفتول به دست آمده دقیق است.

ج. در این فرآیند قطعه مفتول روغن کاری نمی‌شود.

د. بیشتر تغییر شکل پلاستیکی ایجاد شده ناشی از نیروی فشاری در جهت شعاعی است.

۲٤. تعریف کشش عمیق در ورق ها چیست ؟

الف. در صورتی که نسبت عمق به قطر ورق کشیده شده در قطعه نهایی بیشتر از ۰/٤ باشد

ب. در صورتی که نسبت عمق به قطر ورق کشیده شده در قطعه نهایی کمتر از ۰/٤ باشد

ج. در صورتی که نسبت عمق به قطر ورق کشیده شده در قطعه نهایی بیشتر از ۰/۸ باشد

د. در صورتی که نسبت عمق به قطر ورق کشیده شده در قطعه نهایی کمتر از ۰/۸ باشد

۲۵. کدامیک از موارد ذکر شده جزء مزایای مراحل روش تولید متالوژی پودر نیست؟

الف. تولید پودر فلز ات

ب. مخلوط کردن پودر فلزات با یگدیگر

ج. تفجوشی

د. عملیات حرارتی

۲۶. کدامیک از موارد ذکر شده جزو مزایای روش تولید متالوژی پودر است؟

الف. تنها برای تولید انبوه توجیه اقتصادی دارد.

ب. از این روش می توان برای تولید قطعات بزرگ استفاده کرد.

ج. به سرمایه اولیه زیادی برای راه اندازی نیاز دارد.

د. بیش از ۹۷٪ مواد اولیه استفاده شده صرف ساخت قطعه می‌شود.

۲۷. تنکار چیست؟

الف. در فرایند جوشکاری برای از بین بردن چربیها استفاده می شود.

ب. برای لحیم کاری قطعات کوچک به منظور کاهش درجه حرارت نقطه ی ذوب استفاده می شود.

ج. از این ماده به عنوان یک ماده ی پر کننده در جوشکاری استفاده می شود.

د. از این ماده برای زدودن اکسیدهای غیر فلزی از سطح کار ، در حین حرارت دادن و لحیم کاری استفاده می شود.

۲۸. کدام گزینه صحیح است؟

الف. در روش جوشکاری TIG از الکترود مصرف نشدنی تنگستن بدون استفاده از گاز خنثی استفاده می شود.

ب. روش جوشکاری TIG عمق نفوذ زیادی نداشته و برای جوش کاری قطعات ضخیم باید جوشکاری در چند مرحله انجام شود.

ج. روش جوشکاری TIG فقط در مورد فلزات همسان به کار می‌رود.

د. روش جوشکاری TIG عمق نفوذ زیاد بوده و قطعات ضخیم به راحتی با یک پاس جوشکاری می شود.

۲۹. منظور از درجه حرارت انتقال شیشه ای چیست؟

الف. دمایی که در آن شیشه ذوب می شود.

ب. در یک بازده حرارتی کوچک ، پلیمرها از حالت سخت، شکننده و صلب (حالت شیشه‌ای) به خواص مشابه لاستیک با چرم تبدیل وضعیت می‌دهند.

ج. در درجه حرارت های بالا پلیمرها سخت ، شکننده و صلب بوده و رفتار شیشه ای دارند.

د. پلیمرها در درجه حرارت های پایین خواص مشابه لاستیک یا چرم پیدا می کنند که به آن خواص شیشه ای گویند.

۳۰. کدامیک از گزینه های زیر صحیح است ؟

الف. ترموپلاست ها قابل بازیافت هستند ولی ترموست‌ها قابل بازیافت نیستند.

ب. گرما ابتدا باعث نرمی ترموپلاستها شده و با افزایش درجه حرارت سخت می شود.

ج. فرایند مورد استفاده در شکل دهی ترموپلاست‌ها شامل پرس کردن و قالب گیری انتقالی است.

د. ترموست ها را با قالب های ترزیق و اکستروژن شکل دهی می کنند.

۳۱. مکانیزم برادەبرداری در روش‌های «ماشین کاری شیمیایی» و «ماشین کاری با انرژی الکترو شیمیایی» چیست ؟

الف. ذوب و تبخیر ماده – جا به جایی یونی

ب. جابه جایی یونی – ذوب و تبخیر ماده

ج. فرسایش شیمیایی – جابه جایی یونی

د. ذوب و تبخیر ماده – فرسایش شیمیایی

۳۲. کدامیک از گزینه های زیر جزء مزایای براده برداری باجت آب ( WJM ) نیست؟

الف. از جت آب برای برش استفاده می‌کنند که مایعی ارزان و بی خطر بوده و در همه جا در دسترس است.

ب. قطعات خیلی ضخیم را می‌توان با این روش در محدوده تلرانس مشخص شده ماشین کاری کرد.

ج. لبه های تیز و خشن ایجاد نمی شود.

د. این روش به راحتی اتوماسیون می شود.

۳۳. کدامیک از گزینه های زیر جزء دلایل استفاده از اتوماسیون در صنعت به شمار نمی رود؟

الف. کاهش زمان تولید ب. کاهش هزینه نیروی انسانی

ج. کاهش نیاز به مهارت اپراتور د. کاهش ایمنی در کار

۳٤. کدامیک از گزینه های زیر جزو مزایای استفاده از ماشینهای NC نیست؟

الف . ثابت بودن کیفیت تولید ب. افزایش سختی کار

ج. رفع نیاز به ابزارهای خاص د. کاهش زمان تنظیم دستگاه

۳۵. کدامیک از مشخصات انجماد جهت دار نیست؟

الف. انجماد مذاب باید از دورترین و نازک ترین قسمت قالب شروع شود.

ب. در منبع تغذیه تعداد زیادی مذاب ذخیره می‌شود که برای جبران انقباض قطعه ریختگی در نظر گرفته شده است.

ج. همه بخشهای قطعه ریختگی با سرعت یکسانی سرد می‌شود.

د. در عمل همیشه امکان دستیابی به یک انجماد جهت دار کامل وجود ندارد.

۳٦. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح نمی‌باشد؟

الف. کوچک‌ترین بخش از یک شبکه فضایی که موقعیت قرارگیری اتم‌ها نسبت به یکدیگر را مشخص می‌کند، شبکه واحد گویند.

ب. سه شبکه مهم کریستالی عبارتند از شبکه کریستالی b.c.c, h.c.p و F.c.c .

ج. موادی که شبکه کریستالی تشکیل نمی‌دهند را در اصطلاح کریستال گویند.

د. ماده‌ای که شبکه کریستالی آن در اثر حرارت تغییر کند را ماده پلی مرفیک گویند.

۳۷. حالت تعریف شده در برگیرنده کدامیک از خواص مکانیکی زیر می‌باشد؟

هنگامی که بار یکنواختی وارد شود، در طولانی مدت جسم تغییر شکل داده و این تغییر شکل تا تخریب کامل ادامه می‌یابد.

الف. خستگی ب. خزش ج. شکست د. چقرمگی

۳۸. کدامیک از گزینه‌های زیر جزء خواص اصلی یک ابزار برشی نیست؟

الف. خزش و خستگی ب. استحکام ج. مقاومت به حرارت د. مقاومت به سایش

۳۹. کدامیک از گزینه‌های زیر جزء مراحل عملیات باز پخت (تمپر کردن) نیست؟

الف. حرارت دادن فولاد سخت کاری شده تا زیر درجه حرارت بحرانی

ب. نگه داشتن قطعه فولادی در این درجه حرارت در زمان معین

ج. سرد کردن آرام (تعادلی)

د. دوباره قرار دادن داخل کوره (پیر سازی مصنوعی)

٤٠. کدامیک از گزینه‌های داده شده جزو مراحل تولید یک قطعه فلزی به روش ریخته گری نیست؟

الف. ساخت مدل و ماهیچه

ب. ذوب کردن فلز و ریختن آن در قالب

ج. سرد کردن مذاب و انجماد

د. تبلور مجدد

# 1122008 - 88-89-2

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | د | عادی |
| 2 | ای | عادی |
| 3 | ب | عادی |
| 4 | ای | عادی |
| 5 | ب | عادی |
| 6 | د | عادی |
| 7 | ج | عادی |
| 8 | ج | حذف با ذنبر مثبت |
| 9 | ب | عادی |
| 10 | ای | عادی |
| 11 | ب | عادی |
| 12 | ای | عادی |
| 13 | ای | عادی |
| 14 | ای | عادی |
| 15 | د | عادی |
| 16 | د | عادی |
| 17 | ب | عادی |
| 18 | د | عادی |
| 19 | ای | عادی |
| 20 | ج | عادی |
| 21 | د | حذف با ذنبر مثبت |
| 22 | ای | عادی |
| 23 | ج | عادی |
| 24 | ای | عادی |
| 25 | د | عادی |
| 26 | د | عادی |
| 27 | د | عادی |
| 28 | ب | عادی |
| 29 | ب | عادی |
| 30 | ای | عادی |
| 31 | ج | عادی |
| 32 | ب | عادی |
| 33 | د | عادی |
| 34 | ب | حذف با ذنبر مثبت |
| 35 | ج | عادی |
| 36 | ج | عادی |
| 37 | ب | عادی |
| 38 | ای | عادی |
| 39 | د | عادی |
| 40 | د | عادی |

# 88-89-1

کارشناسی (تجمیع و سنتی)

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون

((نیمسال اول ۸۹-۸۸))

نام درس:فرآیندهای تولید — تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: —

رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸ — زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی:— دقیقه

آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉

کُد سری سؤال: یک (۱) — استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

**امام علی(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.**

امتحان: کتاب بسته

۱.وانادیم (دارای تمایل بیشتر به تغییر شکل پلاستیک) و مس (دارای خاصیت شکل پذیری و هدایت الکتریکی بیشتر) به ترتیب دارای ساختار کریستالی ..... و .....می باشند.

الف. FCC و HCP — ب. BCC و FCC

ج. HCP و BCC — د. هر دو دارای شبکه کریستالی BCC می باشند.

۲- خاصیت چکش خواری در فلزات با کدامیک از عبارات زیر توصیف می گردد؟

الف. قابلیت تبدیل شدن به ورق نازک بدون پارگی با استفاده از فشار

ب. توانایی جذب انرژی در محدودهٔ الاستیک.

ج. حداکثر تغییر شکل پلاستیکی که جسم قبل از شکست می تواند تحمل کند.

د. مقاومت در برابر نیروهای ناگهانی و جذب مقدار معینی از انرژی.

۳- چدن با گرافیت کروی برای کدامیک از کاربردهای زیر مناسب تر است؟

الف. در ماشین های کشاورزی و نساجی

ب. در ساخت میز راهنمای ماشین های ابزار

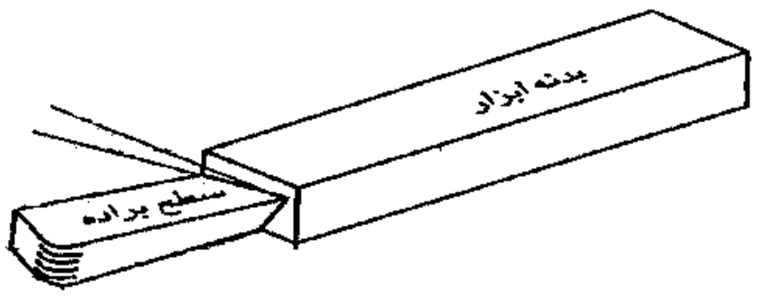
ج. در ساخت جعبه دنده و میل لنگ خودروها

د. هیچ کدام از موارد فوق.

۴- کاربید ها دارای سختی گرمایی و توانایی برشی بالا و نیز قابلیت هدایت حرارتی نسبتاً خوبی هستند. عنصر پایه اکثر کاربید ها کدام است؟

الف. تنگستن — ب. کبالت — ج. وانادیم — د. مولیبدن

۵- زاویه ای که بین سطح براده و خط موازی با ضلع افقی سطح مقطع ابزار تشکیل می شود، چه نام دارد؟




الف. زاویه برادهٔ اصلی — ب. زاویه آزاد اصلی

ج. زاویه آزاد فرعی — د. زاویه برش اصلی

نام درس:فرآیندهای تولید
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
کُد سری سؤال: یک (۱)
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی:-- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۶- در معادلهٔ تیلور، عمر ابزار با معادلهٔ $vT^n = C$ بیان می شود، مقادیر ثابت های $n$ و $C$ به چه عواملی بستگی دارند؟

الف. سرعت برشی ماشین کاری
ب. جنس ابزار برشی
ج. سرعت باردهی
د. جنس ابزار برشی و جنس قطعه کار

۷- زمان لازم برای یک پاس تراشکاری قطعه ای با قطر 48 mm و طول 320 mm با سرعت برشی 30 m/min و باردهی 0.25 mm/rev چقدر است؟

الف. 644 Sec ب. 64.4 Sec ج. 64.4 min د. 6.44 min

۸- پیچ راهنما در ماشین های تراش در کدام یک از عملیات تراشکاری زیر وارد عمل می شود؟

الف. پیچ تراشی ب. پیشانی تراشی ج. شیار تراشی د. موارد ب و ج

۹- در عملیات لنگ تراشی با دستگاه تراش کدام یک از قید و بست های زیر بایستی بکار روند؟

الف. صفحه نظام
ب. گیره قلبی
ج. چهار نظام
د. درن بهمراه دستگاه مرغک

۱۰.کدام یک از اهداف زیر با عملیات قلاویز کاری تامین می گردد؟

الف. ایجاد مدخل مخروطی شکل در دهانه سوراخ ها
ب. ایجاد پیچ داخلی
ج. افزایش دقت ابعادی و کیفیت سطح سوراخ
د. تصحیح راستای محور سوراخ

۱۱- با توجه به فرمول نرخ براده برداری در سوراخکاری $(MRR = (\frac{\pi D^2}{4}).f.N)$، برای ایجاد سوراخی به قطر 24 mm توسط دستگاه دریلی با سرعت دورانی 600 rpm، سرعت باردهی چقدر باشد تا براده برداری با نرخ 9500 $mm^3/min$ انجام گردد؟

الف. 0.14 mm/rev ب. 0.70 mm/Sec
ج. 0.035 mm/rev د. 0.014 mm/Sec

۱۲- کدام یک از عملیات زیر توسط ماشین مته قابل انجام نیست؟

الف. لنگ تراشی یا داخل تراشی
ب. ایجاد سوراخ های بیضی شکل
ج. ایجاد سوراخ های با قطر بزرگ
د. ایجاد سوراخ های راه بدر

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۳- کدام یک از عبارات زیر در مورد ماشین صفحه تراش صحیح نمی‌باشد؟

الف. حرکت رفت و برگشتی و باردهی توسط ابزار انجام می شود.

ب. ابزار فقط در کورس رفت عمل براده برداری را انجام می دهد.

ج. سرعت حرکت ابزار در کورس برگشت بیشتر از سرعت آن در کورس رفت است.

د. هیچ کدام

۱۴- کشاب در ماشین های صفحه تراش چه نقشی دارد؟

الف. حرکت عمودی میز کار را تامین می کند.

ب. تنظیم باردهی توسط آن انجام می گردد.

ج. مانع از برخورد ابزار با قطعه کار در کورس برگشت می شود.

د. حرکت رفت و برگشتی ابزار را تامین می کند.

۱۵- تولید سطوح داخلی مسطح مانند جای خار چرخدنده ها با کدام ماشین ابزار انجام میگردد؟

الف. صفحه تراش ب. ماشین فرز ج. ماشین کله زنی د. هیچ کدام

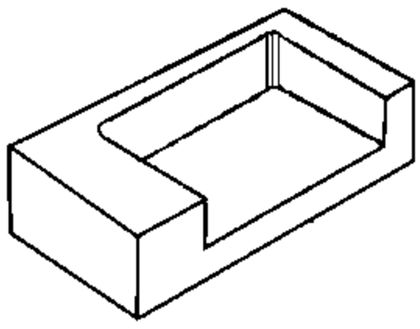
۱۶- در فرزکاری موافق یا فروبر برآیند نیروهای برشی وارد بر قطعه کار در چه جهتی است؟

الف. رو به بالا و به سمت دور شدن از ابزار است. ب. رو به پایین و به سمت دور شدن از ابزار است.

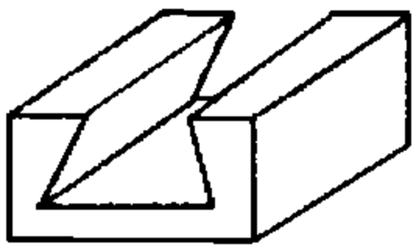
ج. رو به بالا و به طرف ابزار است. د. رو به پایین و به طرف داخل ابزار است.

۱۷- کدامیک از سطوح زیر توسط انواع ماشین فرز قابل ایجاد نمی‌باشد؟

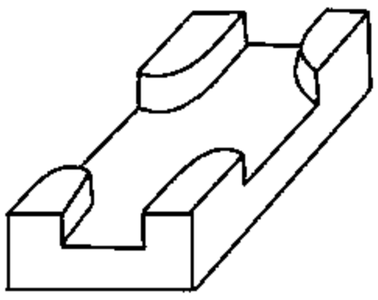
الف. الف ب. ب ج. ج د. الف، ب



(الف)



(ب)



(ج)

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۸- در یک عملیات فرزکاری با یک تیغه فرز 18 دندانه، سرعت دورانی تیغه 900 rpm ، پیش روی بازای هر دندانه 0.01 mm ، عرض براده برداری 35 mm و عمق بار 4 mm می باشد. نرخ براده برداری ( $MRR = w.d.F_1.Z.N$ ) چقدر است؟

الف. $22.680\ cm^3/min$
ب. $12.60\ mm/s$
ج. $1260\ mm^3/min$
د. $22680\ mm/min$

۱۹- کدامیک از موارد زیر جزو مواد ساینده مصنوعی نمی‌باشد؟

الف. کوراندم
ب. اکسید آلومینیم (آلوندوم)
ج. کاربید سیلیسیم (کریستولون)
د. موارد الف و ب

۲۰- اهداف عملیات پولیش کاری کدامند؟

الف. افزایش دقت ابعادی قطعه کار
ب. افزایش سختی سطح کار
ج. افزایش جلای سطح کار
د. همه موارد فوق

۲۱- کدامیک از اهداف زیر را می توان با عملیات سنگ زنی سطوح قطعه تامین نمود؟

الف.افزایش مقاومت به سایش و کاهش اصطکاک
ب. افزایش مقاومت به خوردگی و افزایش مقاومت شکست
ج. دستیابی به محدوده تولرانس کوچکتر در ابعاد قطعه
د. همه موارد فوق صحیح است.

۲۲- در دیاگرام تعادل آهن-کربن، درجه حرارت و درصد کربن در نقطه یوتکتوئید چقدر است؟

الف. $727^\circ C$ و 6.7 %
ب. $1148^\circ C$ و 2.11%
ج. $727^\circ C$ و 0.8%
د. $1148^\circ C$ و 4.30 %

۲۳- فولاد هایپریوتکتوئید از چه فازهایی تشکیل شده است؟

الف. آستنیت + سمانتیت
ب. فریت + پرلیت
ج. پرلیت + سمانتیت
د. فریت + آستنیت

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۲۴- مزایای عملیات حرارتی نیتریده کردن نسبت به کربوریزه کردن قطعات فولادی چیست؟

الف. حفظ سختی و مقاومت سایش در دماهای بالاتر در قطعات نیتریده شده

ب. مدت زمان کوتاه فرایند

ج. هزینه پائین تهیه مواد اولیه

د. موارد ب و ج

۲۵- در ریخته گری ماسه ای از مدل های با قطعه آزاد در چه مواردی استفاده می شود؟

الف. در مواردی که مدل یکپارچه در اختیار نباشد.

ب. در ریخته گری قطعات برنجی

ج. در ریخته گری قطعات بزرگ

د. در صورت وجود پیش آمدگی و شیب معکوس در قطعه

۲۶- چرا در ساخت مدل های ریخته گری ماسه ای شیب مخروطی ایجاد می کنند؟

الف. بمنظور پیش‌گیری از فرو ریختن دیواره های عمودی قالب هنگام بیرون آوردن مدل

ب. بمنظور پیش‌گیری از عیوب انقباضی

ج. بمنظور پیش‌گیری از ترک های گرمایی

د. موارد ب و ج

۲۷. بمنظور تولید قطعه کار مکعب شکل با ابعاد نهایی (ارتفاع ×عرض× طول) برابر 450 mm× 150 mm× 50 mm و با احتساب 3% تلرانس انقباضی ابعاد، و در نظر گرفتن 2 mm اندازهٔ ماشین کاری در هر یک از سطوح قطعه، و نیز احتساب انحراف لقی مدل به اندازهٔ 1 mm، ابعاد مدل کدامند؟

الف. 468.62 ×159.62× 56.62

ب. 468.62 ×159.62× 55.62

ج. 467.62 ×158.62× 56.62

د. 468.5 ×159.5 × 55.5

۲۸- در ریخته‌گری گریز از مرکز ، ضخامت قطعات استوانه ای از چه طریق کنترل می شود؟

الف. از طریق انتخاب صحیح قطر ماهیچه

ب. از طریق کنترل سرعت انجماد مذاب در قالب

ج. از طریق کنترل سرعت دوران قالب

د. از طریق کنترل مقدار مذاب ورودی به قالب

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۲۹- یک قطعه خام به ضخامت اولیه 60 mm در یک مرحله نورد ضخامتش به 20 mm کاهش می یابد. در صورتی که ضریب اصطکاک بین نوردها و قطعه کار 0.3 باشد، قطر غلتک ها چقدر بایستی باشند ( $\delta_{\max} = \mu^2 R$ )؟

الف. حداقل 444.4 mm
ب. حداقل 888.8 mm
ج. حداکثر 444.4 mm
د. حداکثر 888.8 mm

۳۰- در فرایند اکستروژن غیر مستقیم جهت حرکت فلز تغییر شکل یافته ..... جهت راندن سنبه است.

الف. همسو با
ب. عمود بر
ج. خلاف
د. در زاویه دلخواه با

۳۱- کدامیک از خواص فیزیکی زیر در عملیات آهنگری (فورجینگ) بهبود می یابد؟

الف. استحکام
ب. شکل پذیری
ج. تافنس
د. همه موارد

۳۲- قبل از فرایند مفتول کشی عملیات حرارتی آنیل کردن بر روی ماده خام به چه منظور انجام می شود؟

الف. بالا بردن درجه حرارت ماده خام
ب. بالا بردن خاصیت شکل پذیری در ماده خام
ج. پیشگیری از اکسیداسیون ماده در اثر حرارت زیاد ایجاد شده در حین عبور از ماتریس
د. کاهش ضریب اصطکاک بین ماده خام و ماتریس

۳۳- در روش چرخانش فلز، تغییر شکل ایجاد شده در ورق ناشی از چه نوع بارگذاری هایی است؟

الف. کشش و خمش
ب. کشش و نیروی گریز از مرکز
ج.خمش و نیروی گریز از مرکز
د. کشش و پیچش

۳۴- کدامیک از گزاره های زیر در مورد فرایند متالورژی پودر صحیح است؟

الف. میزان تلفات ماده اولیه زیاد است، اما برای تولید قطعات پیچیده مناسب می باشد.
ب. کنترل دقیق اندازه و خواص فیزیکی امکانپذیر است، اما برای تولید محدود مناسب نیست.
ج. سرعت تولید پائین است، اما سرمایه اولیه زیادی برای راه اندازی نیاز ندارد.
د. محدوده تغییرات ترکیب پودرهای فلزی محدود است، اما برای تولید قطعات بزرگ مناسب می باشد.

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۳۵- عملیات سینتر کردن در فرایند تولید متالورژی پودر، در چه درجه حرارتی انجام می شود؟

الف. در درجه حرارتی معادل 80% دمای ذوب فلز با درصد بیشتر

ب. در درجه حرارت ثابت 900°C

ج. در درجه حرارتی معادل 90% دمای ذوب فلز با درصد کمتر

د. در درجه حرارتی بین 800°C تا 900°C

۳۶- در جوشکاری قطعات ضخیم با قوس الکتریکی، کدامیک از سیستم های زیر مناسبتر است؟

الف. سیستم با جریان AC

ب.جریان DC با سیستم مدار معکوس

ج. جریان DC با سیستم مدار مستقیم

د. موارد الف و ب بطور یکسان

۳۷- در فرایند جوشکاری فلزات آهنی با گاز استیلن، استفاده از شعله اکسید کننده چه اثراتی بر کیفیت جوش خواهد داشت؟

الف.افزایش استحکام بعلت ایجاد اکسیدهای سخت فلزی

ب. افزایش سختی و شکنندگی جوش بعلت نفوذ کربن اضافی

ج. کاهش استحکام بعلت ایجاد اکسیدهای فلزی

د. موارد الف و ب

۳۸- تولید محصولات از جنس پلاستیک های ترموست غالباً با کدام یک از روش های قالب گیری انجام می گردد؟

الف. پرس کردن
ب. قالب گیری انتقالی
ج. قالب گیری در قالب تزریقی
د. موارد الف و ب

۳۹- استفاده از روش شکل دهی انفجاری در کدام یک از موارد زیر توجیه اقتصادی دارد؟

الف. نرخ تولید بالا
ب. شکل دهی قطعات بزرگ
ج. تولید قطعات با محدوده تولرانسی بزرگ
د. تولید قطعات از مواد ترد و شکننده

نام درس: فرآیندهای تولید
تعداد سؤالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ---
رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع – مهندسی مدیریت پروژه ۱۱۲۲۰۰۸
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد○ ندارد◉
کُد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۴۰- کدامیک از عبارات زیر در مورد روش ماشین کاری الکتروشیمیائی (ECM) غلط است؟

الف. ماشین کاری چند قطعه بطور همزمان امکانپذیر است.

ب. این روش فقط برای ماشینکاری آلیاژهای با سختی پائین قابل استفاده است.

ج. هزینه تهیه تجهیزات و ابزار در این روش خیلی بالاست.

د. این روش نیاز به اپراتور ماهر ندارد.

# 1122008 - 88-89-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت کلید |
|---|---|---|
| 1 | ب | عادی |
| 2 | ی | عادی |
| 3 | ج | عادی |
| 4 | ی | عادی |
| 5 | ی | عادی |
| 6 | د | عادی |
| 7 | د | عادی |
| 8 | ی | عادی |
| 9 | ج | عادی |
| 10 | ب | عادی |
| 11 | ج | عادی |
| 12 | ب | عادی |
| 13 | ی | عادی |
| 14 | د | عادی |
| 15 | ج | عادی |
| 16 | د | عادی |
| 17 | ب | عادی |
| 18 | ی | عادی |
| 19 | ی | عادی |
| 20 | ج | عادی |
| 21 | د | عادی |
| 22 | ج | عادی |
| 23 | ج | عادی |
| 24 | ی | عادی |
| 25 | د | عادی |
| 26 | ی | عادی |
| 27 | ب | حذف با ذنبز مثبت |
| 28 | د | عادی |
| 29 | ب | عادی |
| 30 | ج | عادی |
| 31 | د | عادی |
| 32 | ب | عادی |
| 33 | ی | عادی |
| 34 | ب | عادی |
| 35 | ی | عادی |
| 36 | ج | عادی |
| 37 | ج | عادی |
| 38 | د | عادی |
| 39 | ب | عادی |
| 40 | ب | عادی |

# 87-88-1

نام درس: فرآیندهای تولید تعدا

رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی صنایع-طرح تجمیع ،بخش مهندسی اجرایی زمان ا

کد درس: ۱۱۲۲۰۰۸

۱. پین ها و برچ ها در اتصالات

الف. تحت نیروی کششی هستند. ب. نیروی برشی را تحمل می کنند.

ج. تحت نیروی فشاری هستند. د. تحت ترکیبی از نیروهای برش وکشش هستند.

۲. کرنش یعنی

الف. درصد تغییر طول نسبی پس از شکست ب. تغییر طول جسم پس از بار گذاری نسبت به طول اولیه

ج. نسبت تغییر طول جسم به طول اولیه آن د. تغییرات نیرو نسبت به تغییرات طول در آزمایش کشش

۳. حداکثر تنشی که جسم پس از بارگذاری به حالت اولیه باز گردد

الف. حد استحکام کششی ب. تنش حد سیلان

ج. حد الاستیک د. حد پلاستیک

۴. مواد ترد

الف. دارای رفتار کنش وفشار یکسان هستند.

ب. حد سیلان واستحکام تسلیم ندارند.

ج. حد پلاستیک شان از حد الاستیک آنها بیشتر است.

د. به سرعت می شکنند.

۵. کدام مورد از خواص ابزار برشی نیست؟

الف .سختی ب. استحکام ج. شکل پذیری د. مقاومت به سایش

۶. سختی گرمایی کدام ابزار بیشتر است ؟

الف. فولاد ابزارHSS ب. ابزارهای کاربیدی

ج. ابزارهای CBN د. ابزارهای الماسه

۷. عنصر پایه اکثر ابزارهای کاربیدی

الف. تنگستن ب. مولیبدن ج. کرم د. نیکل

۸. سطح آزاد اصلی ابزار

الف. سطحی است که براده پس از جدا شدن روی آن قرار می گیرد.

ب. سطحی است که از مقابل سطح ماشین کاری شده عبور می کند.

ج. سطحی است که مقابل سطح برش قرار می گیرد.

د. سطحی است که با قطعه کار در تماس است .

۹. عوامل اساسی در تعیین نوع براده کدامند؟

الف. شرایط براده برداری وجنس قطعه کار

ب. هندسه ابزار وسرعت براده برداری

ج. جنس ابزار وجنس قطعه کار

د. جنس قطعه کار وسرعت باردهی

۱۰. پایه دستگاه تراش از چه ماده ساخته می شود؟

الف. چدن خاکستر ب. فولاد ریختگی ج. چدن داکتیل د. فولاد کربن دار

۱۱. کدام مورد گیره هم مرکز کن نامیده می شود؟

الف. سه نظام ب. چهار نظام ج. روبند د. مرغک گردان

۱۲. در سوراخکاری باردهی به چه صورت تعریف می شود؟

الف. حرکت خطی ابزار به ازای یک دور گردش ب. حرکت دورانی ابزار

ج.حرکت عمودی میز ماشین مته د. هیچکدام

۱۳. در صفحه تراشکاری سرعت کورس رفت

الف. از سرعت کورس برگشت بیشتر است.

ب. از سرعت کورس برگشت کمتر است.

ج. با سرعت کورس برگشت مساوی است.

د. بستگی به شرایط ماشین کاری دارد.

۱۴. سرعت برشی در صفحه تراشکاری در کدام مورد صحیح بیان شده است؟

الف. سرعت خطی متوسط ابزار کورس رفت (m/min)

ب. سرعت خطی متوسط ابزار در کورس برگشت (m/min)

ج. سرعت خطی متوسط ابزار در کورس رفت (mm/min)

د. سرعت خطی متوسط ابزار در کورس برگشت (mm/min )

۱۵. از ماشین های کله زنی در کدام مورد استفاده می شود؟

الف. ماشین کاری چرخدنده ها وچرخ تسمه

ب. ماشین کاری سطوح مسطح

ج. ماشین کاری جای خار در چرخدنده وچرخ تسمه

د. ماشین کاری قطعات گرد.

۱۶. با استفاده از ماشین فرز

الف. تنها می توان سطوح استوانه ای را ماشین کاری کرد.

ب. تنها می توان سطوح مستوی را ماشین کاری کرد.

ج. ماشین کاری سطوح داخلی وخارجی را می توان انجام داد.

د. تنها سطح خارجی قطعات استوانه ای ومستوی را می توان ماشین کاری کرد.

۱۷. در فرز کاری

الف. ابزار حرکت خطی وقطعه کار حرکت دورانی دارد.

ب. ابزارحرکت دورانی و قطعه کار حرکت خطی دارد.

ج. قطعه کار ثابت است وابزار با حرکت دورانی وخطی به سمت قطعه حرکت می کند.

د. حرکات براده برداری در این فرایند توسط ماشین ابزار انجام می شود ومستقل از ابزار است .

۱۸. ابزار براده برداری در ماشین فرز افقی

الف. روی محور محرک ماشین سوار می شود.

ب.روی محور متحرک سوار می شود.

ج. روی میله فرز گیر نصب می شود.

د. روی بازوی یاتاقان گیر نصب می شود.

۱۹. در فرز کاری عمودی

الف. بازوی یاتاقان گیر ماشین عمود بر قطعه کار است.

ب. محور ابزار بر سطح کار عمود است .

ج. محور قطعه کار بر ابزار عمود است.

د. ابزار وقطعه کار با هم موازیند.

۲۰. در روش سنگزنی حجم براده..... و سرعت برشی..... است

الف. زیاد- زیاد ب. کم – زیاد ج. زیاد – کم د. کم – کم

۲۱. وجود تخلخل در بین دانه های ساینده سنگ

الف. مفید است وباعث جریان یافتن مایع خنک کننده می شود.

ب. مضر است وسطح مقطع مفید سنگ را کاهش می دهد.

ج. مفید است ، اما تمرکز تنش را در سنگ افزایش می دهد.

د. مضر است وباعث سوختن سطح کار می شود.

۲۲. درجه سختی سنگ به کدام عامل بستگی دارد؟

الف. اندازه دانه ها ب. استحکام چسب مورداستفاده

ج. تخلخل موجود در سنگ د. جنس ذرات ساینده

۲۳. خواص نهایی مواد پلی فاز ( چند فازی ) پس از ترکیب به کدام عامل بستگی ندارد؟

الف. تعداد فازهای ماده ب. مقدار نسبی هر فاز

ج. ترکیب وریز ساختار هر فاز د. درجه حرارت ذوب هر فاز

۲۴. در نمودارهای فازی کدام مورد قابل بررسی نیست؟

الف. ارتباط بین درجه حرارت وعناصر تشکیل دهنده

ب. تبدیل فازهای صورت گرفته در حالت جامد

ج. درصد وزنی وترکیب فازهای ماده

د. نوع شبکه کریستالی ماده در فازهای مختلف

۲۵. حلالیت محدود در حالت جامد

الف. زمان سرد شدن را کاهش می دهد.

ب. زمان سرد شدن را افزایش می دهد.

ج. تاثیری در زمان سرد شدن ندارد.

د. باعث محدود شدن حلالیت در حالت مایع می شود.

۲۶. درجه حرارت بحرانی

الف. نصف دمای ذوب است .

ب. همان درجه حرارت تبدیل فاز است .

ج. دمایی است که تغییر شکل قابل توجه در کریستال ها بوجود می آید.

د. درجه حرارتی است که فاز مایع وجامد در آن به حالت تعادل قرار دارند.

۲۷. برای قالبگیری قطعات سوراخ دار از کدام قطعه استفاده می شود؟

الف. مدل ساده ب. مدل صفحه ای ج.مدل چند تکه د. ماهیچه

۲۸. در صورتی که قطعه ریختگی دارای شیب داخلی منفی یا گوشه های تیز باشد، از کدام مدل برای قالبگیری آن استفاده می شود؟

الف. مدل راه گاه سرخود ب. مدل چند تکه

ج. مدل یک تکه شیب دار د. مدل با قطعه آزاد

۲۹. در صورتی که ریخته گری قطعات کوچک وبا تیراژ بالامورد نظر باشد کدام نوع مدل ریخته گری مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. مدل صفحه ای ب.مدل ساده ج. مدل چند تکه د. مدل راه گاه سرخود

۳۰. مدل های یک بار مصرف از کدام ماده ساخته می شوند؟

الف. اتیلن ب. پلی استیرن ج. گچ د. ماسه ماهیچه

۳۱. کدام مورد جزء خواص ماسه ریخته گری نیست ؟

الف. استحکام وچسبندگی ب. مقاومت ویژه شیمیایی

ج. تراوایی د. اندازه دانه های ماسه

۳۲. برای شکل دهی کدام قطعه از نیروی فشاری استفاده می شود؟

الف. ورق فلزی ب. فنجان فلزی ج. پروفیل آج دار د. تیوپ خمیر دندان

۳۳. در کدام مورد از نیروی برش استفاده نمی شود؟

الف. پولک زنی ب. گرد بری ج.فاق بری د. نورد کاری

۳۴. در کدام یک از روش های زیر قطعه دور ریز دارای سوراخ است ؟

الف. سوراخ زنی ب.سوراخ کاری ج. پولک زنی د. گوشه بری

۳۵. از متالوژی پودر برای فرآوری کدام دسته از مواد استفاده می شود؟

الف. مواد با استحکام کششی زیاد ب. مواد با استحکام کشش کم

ج. مواد دیر گداز د. پودرهای فلزی

۳۶. در روش جوشکاری مدار مستقیم

الف. $\frac{۱}{۳}$ حرارت در الکترود بوده ونفوذ جوش کمتر است .

ب. $\frac{۱}{۳}$ حرارت در قطعه کار بوده ونفوذ جوش بیشتر است .

ج. $\frac{۲}{۳}$ حرارت در قطعه کار بوده ونفوذ جوش بیشتر است .

د. $\frac{۲}{۳}$ حرارت در الکترود و نفوذ جوش کمتر است.

۳۷. در کدام شعله مقدار اکسیژن واستیلن برابر است ؟

الف. شعله احیاکننده ب. شعله اکسید کننده ج. شعله نرمال د. شعله پر حرارت

۳۸. در کدام یک از واکنش های پلی مری، زیر آب تولید می شود؟

الف. پلی مریزاسیون تدریجی ب. پلی مریزاسیون طبیعی

ج. پلی مریزاسیون افزایشی د. پلی مریزاسیون زنجیری

۳۹. نازل در فرآیند WJM چه نقشی دارد؟

الف. تغییر حالت جریان آب از یک جریان پرسرعت به یک جریان پرفشار

ب. تغییر حالت جریان آب از یک جریان پرفشار به یک جریان پرسرعت

ج. هدایت جریان سیال ساینده

د. کنترل دبی آب خروجی

۴۰. کدام عامل در فرآیند WJM نقش مهمتری دارد؟

الف. سرعت جریان آب ب. فشار جریان آب

ج. دبی خروجی از نازل د. جهت یا شش جریان

# 1122008 - 87-88-1

| شماره سوال | پاسخ صحیح | وضعیت تکلیف |
|---|---|---|
| 1 | ب | جاری |
| 2 | ج | جاری |
| 3 | ج | جاری |
| 4 | ب | جاری |
| 5 | ج | جاری |
| 6 | د | جاری |
| 7 | ب | حذف با ذنبز مثبت |
| 8 | ج | جاری |
| 9 | ی | جاری |
| 10 | ی | جاری |
| 11 | ی | جاری |
| 12 | ی | جاری |
| 13 | ب | جاری |
| 14 | ی | جاری |
| 15 | ج | جاری |
| 16 | ج | جاری |
| 17 | ب | جاری |
| 18 | ج | جاری |
| 19 | ب | جاری |
| 20 | ب | جاری |
| 21 | ج | حذف با ذنبز مثبت |
| 22 | ب | جاری |
| 23 | د | جاری |
| 24 | د | جاری |
| 25 | ب | جاری |
| 26 | ب | جاری |
| 27 | د | جاری |
| 28 | د | جاری |
| 29 | ی | جاری |
| 30 | ب | جاری |
| 31 | د | جاری |
| 32 | ی.د | جاری |
| 33 | د | جاری |
| 34 | ج | جاری |
| 35 | ج.د | جاری |
| 36 | ج | جاری |
| 37 | ج | جاری |
| 38 | ی | جاری |
| 39 | ب | جاری |
| 40 | ا.ه | جاری |