سوالات استخدامی : روش های تولید اجزاء خودرو

۱- ماشینکاری با پرتو لیزر چگونه صورت می گیرد؟

۲- اجزای سیستم راهگاهی را نام ببرید. برخی از عملکردهای این سیستم را شرح دهید.

۳- تمپر کردن چیست و به چه منظور و چگونه صورت میگیرد؟

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

۵- انواع کلی ابزار برش را شرح دهید

۶- روشهای اصلی ریخته گری تحت فشار کدامند؟ تفاوت این روشها در چیست؟

۷- انواع روشهای نورد را نام ببرید.

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.

۲- مجرا، راهگاه و دریچه

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

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

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.

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.

۷- نورد تخت، نورد فرم دار، نورد حلقه ای، نورد مورب، نورد پیچ، نورد لوله

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

۲- کار سرد و گرم را از نظر معایب و مزایا مقایسه کنید .

۳- باد کرده گی قالب را توضیح دهید .

۴- مراحل فرایند متالوژی پودر را نام ببرید

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

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

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

۱- ص۷

۲- ص۱۰۱

۳- ص۱۲۰

۴- ۱۳۲ص

۵- ص۱۴۴

۶- ص۲۳۷

۷- ص۲۵۳

۱- مزایا و معایب کارگرم را نام ببرید .

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

۳- ماشین کاری چند نقطه ای را به طور مفصل توضیح دهید.

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

۵- از چه واحدهایی تشکیل شده است هریک را توضیح دهیدMCU.

١- ف3 ص101

٢- ف4 ص121

٣- ف7 ص165

٤- ف9 ص232

٥- ف10 ص247

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

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

۱- پاسخ صفحه ۱۵۲ **۲،۴۰ نمر**

۲- پاسخ صفحه 174 تا 175 **۲،۴۰ نمر**

۳- پاسخ صفحه 194 تا 195 **۲،۴۰ نمر**

۴- پاسخ صفحه 216 تا 218 **۲،۴۰ نمر**

۵- پاسخ صفحه 279 تا 282 **۲،۴۰ نمر**

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

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

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

۴- نورد پیچ را توضیح دهید. ۲،۴۰ نمر

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

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

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**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

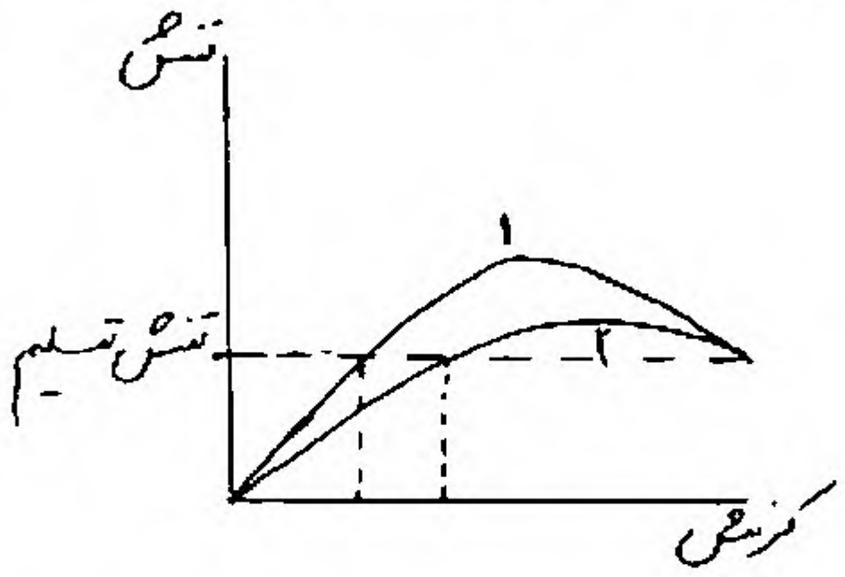
۸- حداکثر تنشی که هر ماده می تواند قبل از شکست تحمل کند چه نام دارد

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

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.

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

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

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

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

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

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

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