

نام درس: فرآیندهای تولید
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه
۱۱۲۲۰۰۸
کد سری سؤال: یک (۱)
استفاده از ماشین حساب مجاز است.
زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

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

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 محدوده 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- کاربردها دارای سختی گرمایی و توانایی برشی بالا و نیز قابلیت هدایت حرارتی نسبتاً خوبی هستند. عنصر پایه اکثر کاربردها کدام است؟

د. مولیبدن

ج. وانادیم

ب. کبالت

الف. تنگستن

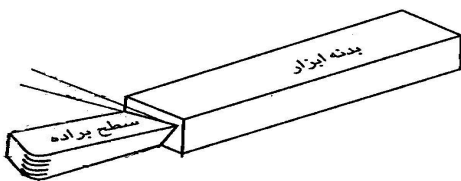
۵- زاویه ای که بین سطح براده و خط موازی با ضلع افقی سطح مقطع ابزار تشکیل می شود، چه نام دارد؟

ب. زاویه آزاد اصلی

الف. زاویه براده اصلی

د. زاویه برش اصلی

ج. زاویه آزاد فرعی





نام درس: فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه

۱۱۲۲۰۰۸

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۶- در معادله تیلور، عمر ابزار با معادله $vT^n = C$ 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

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 به همراه دستگاه مرغک

۱۰. کدام یک از اهداف زیر با عملیات فلاویز 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 $(MRR = (\frac{\pi D^2}{4}) \cdot f \cdot N)$ ، برای ایجاد سوراخی به قطر 24 mm توسطدستگاه دریلی با سرعت دورانی 600 rpm، سرعت باردهی چقدر باشد تا براده برداری با نرخ 9500 mm³/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

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی- مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه

زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

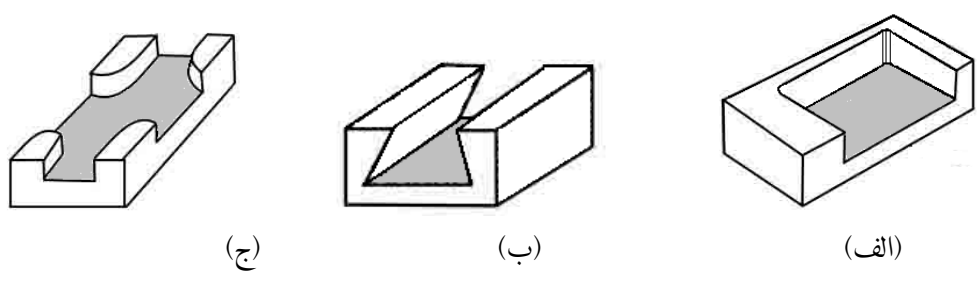
کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۱۲۲۰۰۸

- ۱۳- کدام یک از عبارات زیر در مورد ماشین صفحه تراش صحیح نمی باشد؟
- 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 چرخنده 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 نمی باشد؟
- الف. الف
 - ب. ب
 - ج. ج
 - د. الف، ب





نام درس: فرآیندهای تولید	رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه	زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
کد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از: ماشین حساب	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
	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. $22.680 \text{ cm}^3/\text{min}$
 ب. 12.60 mm/s
 ج. $1260 \text{ mm}^3/\text{min}$
 د. 22680 mm/min

۱۹- کدامیک از موارد زیر جزو مواد ساینده مصنوعی نمی باشد؟

- 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 تolerانس کوچکتر در ابعاد قطعه
 د. همه موارد فوق صحیح است.

۲۲- در دیالگرام تعادل آهن-کربن، درجه حرارت و درصد کربن در نقطه یوتکتوئید چقدر است؟

- الف. 727°C و 6.7 %
 ب. 1148°C و 2.11 %
 ج. 727°C و 0.8 %
 د. 1148°C و 4.30 %

۲۳- فولاد هایپریتکتوئید از چه فازهایی تشکیل شده است؟

- الف. آستنیت + سمانتیت
 ب. فریت + پرلایت
 ج. پرلایت + سمانتیت
 د. فریت + آستنیت



زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: فرآیندهای تولید
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه

۱۱۲۲۰۰۸

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۲۴- مزایای عملیات حرارتی نیتريده کردن نسبت به کربوریزه کردن قطعات فولادی چیست؟

الف. حفظ سختی و مقاومت سایش در دماهای بالاتر در قطعات نیتريده 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 پیش گیری از فرو ریختن دیواره های عمودی قالب هنگام بیرون آوردن مدل

ب. بمنظور پیش گیری از عیوب انقباضی

ج. بمنظور پیش گیری از ترک های گرمایی

د. موارد ب و ج

۲۷. بمنظور تولید قطعه کار مکعب شکل با ابعاد نهایی (ارتفاع × عرض × طول) برابر $450\text{ mm} \times 150\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ و با

احتساب 3% تolerانس انقباضی ابعاد، و در نظر گرفتن 2 mm اندازه ماشین کاری در هر یک از سطوح قطعه، و نیز احتساب انحراف

لقی مدل به اندازه 1 mm ، ابعاد مدل کدامند؟

ب. $468.62 \times 159.62 \times 55.62$

الف. $468.62 \times 159.62 \times 56.62$

د. $468.5 \times 159.5 \times 55.5$

ج. $467.62 \times 158.62 \times 56.62$

۲۸- در ریخته گری 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
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه
۱۱۲۲۰۰۸
کد 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.



زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: فرآیندهای تولید
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه

۱۱۲۲۰۰۸

کد 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 تoleransi بزرگ د. تولید قطعات از مواد ترد و شکننده



نام درس: فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی مدیریت اجرایی - مهندسی صنایع - مهندسی مدیریت پروژه

۱۱۲۲۰۰۸

زمان آزمون: تستی: ۷۰ تشریحی: -- دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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.