

سطح: کارشناسی

مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه

عنوان درس: فرآیندهای تولید

رشته تحصیلی: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی)

کد درس: 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؟
الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۱۰ (د) ۱۲
۲. کدام مورد از عیوب خطی در شبکه کریستالی است؟
الف) عیوب شوکتی (ب) عیب جانثینی (ج) نابجایی پیچشی (د) عیوب لایه ای
۳. کدام مورد از جمله مواد معدنی است و از نظر خواص بین مواد فلزی و سرامیکی قرار دارد؟
الف) نیمه هادی ها (ب) نانو مواد (ج) آلیاژهای حافظه دار (د) ابر رساناها
۴. برای ساخت قطعات سنگین ماشین آلات مانند بستر و بدنه ماشین های افزار معمولاً از کدام فلز استفاده می شود؟
الف) فولاد ضدزنگ (ب) فولاد ابزار (ج) چدن (د) فولاد کربنی ساده
۵. کدام ماده به روش متالوژی پودر تولید می شود؟
الف) کامپوزیت های لایه ای (ب) ترموست ها (ج) کامپوزیت های الیافی (د) سرمت ها
۶. پلاستیسیته به کدام معنی است؟
الف) به ماده امکان می دهد به قدری کشیده شود که مانند یک سیم نازک شود.
ب) نشان دهنده توانایی ماده در تحمل مقداری تغییر شکل دائمی است بدون آن که شکسته یا پاره شود.
ج) ظرفیت یک ماده برای جذب انرژی به صورت الاستیک است.
د) 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 $\sigma = 100000 \epsilon^{0.5}$ (psi) باشد کرنش واقعی در زمان گلوبی شدن برابر است با:
الف) ۰٫۱ (ب) ۰٫۲ (ج) ۰٫۵ (د) ۰٫۲۵
۸. در کدام تست سختی مواد از سنجه هرمی شکل و باری در بازه ۱ تا ۱۲۰ کیلوگرم استفاده می شود؟
الف) تست ویکرز (ب) تست نوپ (ج) تست موهر (د) تست برینل
۹. کدام پدیده معمولاً در امتداد عیوب صفحه ای رخ می دهد؟
الف) خستگی (ب) خزش (ج) شکست نرم (د) شکست ترد
۱۰. برای تعدیل کردن ناهماهنگی ها و تنش های داخلی در قطعات آهنگری از کدام عملیات حرارتی استفاده می شود؟
الف) تبلور مجدد (ب) بازپخت (ج) کرووی کردن (د) نرمالیزه کردن

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

- الف) ابزارهای از جنس فولادهای تندبر
ب) ابزارهای از جنس آلیاژهای کبالت ریخته شده
ج) ابزارهای از جنس کاربید تنگستن
د) ابزارهای الماسه

۱۲. کدام یک از عناصر زیر سبب افزایش سختی گرمایی، مقاومت به سایش و ثبات شکل ابزار در فولادهای تندبر می‌شود؟

- الف) تنگستن
ب) مولیبدن
ج) وانادیوم
د) کبالت

۱۳. در براده برداری از فلزاتی که هدایت گرمایی و استحکام پایینی داشته و تحت حرارت نرم‌تر می‌شوند معمولاً کدام نوع براده ایجاد می‌شود؟

- الف) پیوسته
ب) لبه انباشته
ج) دندان‌اره‌ای
د) غیرپیوسته

۱۴. عملیات‌های زیر به ترتیب چه نام دارد؟

- 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- ایجاد رزوه در داخل سوراخ‌ها
الف) برقوزنی، حفاری، خزینه کاری، قلاویز زنی
ب) خزینه کاری، حفاری، قلاویز زنی، برقوزنی
ج) قلاویز زنی، خزینه کاری، برقوزنی، حفاری
د) حفاری، قلاویز زنی، خزینه کاری، برقوزنی

۱۵. کدام یک از اجزای یک ماشین تراش معمولی نیست؟

- الف) بستر
ب) سر (کلگی)
ج) دستگاه مرغک
د) رنده تراش

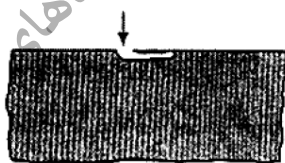
۱۶. کدام یک از عملیات‌های ماشینکاری زیر بیشتر برای انبوه‌سازی مناسب است؟

- الف) صفحه تراشی
ب) خان کشی
ج) فرزکاری
د) آج زنی

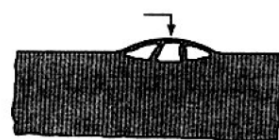
۱۷. اگر در فرآیند ریخته‌گری قطعه‌ای کره‌ای شکل، قطر آن دو برابر شود، زمان لازم برای انجماد آن چند برابر حالت اول باید در نظر گرفته شود؟

- الف) ۲
ب) ۴
ج) ۸
د) ۱۶

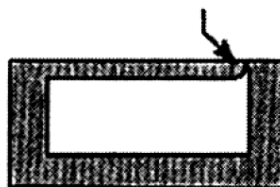
۱۸. موقعیت نشان داده شده در کدام شکل نقص «پارگی گرم» در فرآیند ریخته‌گری را بیان می‌کند؟



(ب)



(الف)



(د)



(ج)

۱۹. در فرآیند ریخته گری راهگاه چیست؟

- (الف) یک کانال عمودی است که از طریق آن فلز مذاب به طرف پایین و به سمت قالب جریان می‌یابد.
 (ب) تونلهایی معمولاً افقی است که فلز مذاب را از مجرا به درون محفظه قالب یا به سمت دریچه هدایت می‌کند.
 (ج) قسمتی از مجرا که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه می‌شود.
 (د) به صورت منبع تغذیه‌ای عمل می‌کند و فلز مذاب مورد نیاز را برای جبران انقباض در حین انجماد ذخیره می‌کند.

۲۰. کدام گزینه شرح فرآیند ریخته گری «موم از دست رفته» است؟

- (الف) مدل از تزریق پارافین مایع یا پلاستیک به درون قالبی به شکل مدل ساخته می‌شود.
 (ب) مخلوطی از ماسه دانه ریز و اورتان روی قالب‌های فلزی قالب گیری شده و سپس توسط بخار آمین سفت و سخت می‌شود.
 (ج) از مدل‌های پلاستیکی که ابتدا داخل ژل سیلیکات اتیل و سپس درون بستر سیالی از سیلیکای گداخته فرو می‌رود، استفاده می‌شود.
 (د) قالب به وسیله یک بازوی روبات گرفته شده و تا نیمه فلز مذاب موجود در یک کوره القایی فرو می‌رود.

۲۱. کدام گزینه در مورد ریخته گری دایکاست غلط است؟

- (الف) در این روش قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید هستند.
 (ب) نرخ‌های تولید بسیار بالا قابل دستیابی است.
 (ج) برای آلیاژهای آهنی باصرفه است.
 (د) هزینه تجهیزات قالب و ماشین تزریق بالاست.

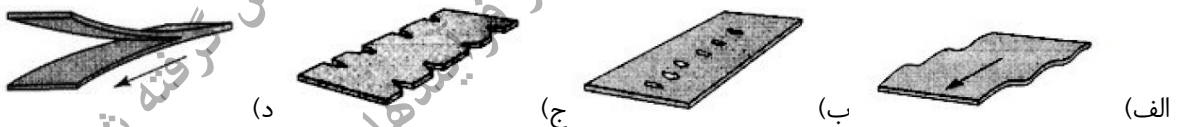
۲۲. در فرآیند آهنگری چند مرحله‌ای عملیات پرداخت کاری و ایجاد شکل نهایی معمولاً توسط کدام نوع از قالب‌های انجام می‌شود؟

- (الف) لبه زنی (ب) توده سازی (ج) نقش‌دار (د) پلیسه گیری

۲۳. کدام گزینه موجب افزایش نیروهای نورد می‌شود؟

- (الف) کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک و نوار (ب) استفاده از غلتک‌های با قطر بزرگتر
 (ج) کم کردن نرخ کاهش ضخامت در هر بار عبور (د) انجام نورد در دماهای بالاتر

۲۴. کدام شکل نشان دهنده‌ی عیبی است که در فرآیند نورد بر اثر خم شدن (کمانش) غلتک ممکن است رخ دهد؟



۲۵. کدام گزینه در مورد عملیات خمکاری صحیح است؟

- (الف) به علت افزودن گشتاور اینرسی قطعه، به آن سختی و استحکام می‌بخشد.
 (ب) به علت اثر پواسون عرض قطعه ثابت می‌ماند.
 (ج) عملیات پس جهش فقط در ورق‌های و سطوح تخت اتفاق می‌افتد.
 (د) شعاع نهایی خم بعد از پس جهش کوچکتر از شعاع قبل از پس جهش می‌باشد.

۲۶. کدام مورد موجب کاهش ارتفاع پلیسه در فرآیند برشکاری ورق می‌شود؟

- (الف) افزایش فاصله آزاد (ب) افزایش داکتیلیته ورق (ج) لبه‌های کند سنبه (د) افزایش سرعت

۲۷. برای ساخت دیگ‌های بخار معمولاً از کدام عملیات خمکاری استفاده می‌شود؟

- (الف) شکل دهی پرس (ب) خمکاری غلتکی (ج) خمکاری با قالب کشویی (د) شکل دهی غلتکی

۲۸. کدام نوع پرس به دلیلی دسترسی راحت به ابزار و قطعه، به طور وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (الف) قای C شکل (ب) دو ستونی (ج) چهارستونی (د) دروازه‌ای

۲۹. تیوپ‌های فلزی خمیر دندان معمولاً به چه روشی تولید می‌شود؟

الف) کشش لوله (ب) نورد لوله (ج) اکستروژن سرد (د) اکستروژن گرم

۳۰. در حالت ایده آل در فرآیند کشش حداکثر میزان کاهش سطح مقطع چقدر می‌باشد؟

الف) ۶۳٪ (ب) ۵۱٪ (ج) ۴۵٪ (د) ۳۲٪

۳۱. کدام نوع جوشکاری بدون گدازش صورت می‌گیرد؟

الف) جوشکاری قوسی (ب) جوشکاری حالت جامد (ج) زردجوشی (د) لحیم کاری

۳۲. فلزات پرکننده‌ای که در زرد جوشی استفاده می‌شوند چه دمایی ذوبی دارند؟

الف) پایین‌تر از ۶۴۰ درجه (ب) بالاتر از ۶۴۰ درجه (ج) پایین‌تر از ۵۷۰ درجه (د) بالاتر از ۵۷۰ درجه

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

الف) عیوب (ب) خواب (ج) زبری (د) موجدار بودن

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

الف) آلومینیوم (ب) برنج (ج) چدن (د) فولاد ضدزنگ

۳۵. کدام گزینه بیانگر عملیات سنگ زنی خزشی است؟

الف) سنگ سنباده با سرعت زیاد می‌چرخد و با حرکت خطی رفتی و برگشتی براده برداری می‌کند.

ب) سنگ سنباده‌ای استوانه‌ای گردان از سطح خارجی یک قطعه کار استوانه‌ای که در خلاف جهت آن می‌چرخد براده برداری می‌کند.

ج) سنگ سنباده‌ای از سطوح داخلی سوراخ قطعه کار براده برداری می‌کند.

د) 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 می‌کند.

۳۶. از روش ساچمه کوبی معمولاً به چه منظور استفاده می‌شود؟

الف) افزایش مقاومت در برابر خزش (ب) بهبود طول عمر خستگی

ج) رفع تنش پسماند (د) طرح‌دار کردن سطح قطعه

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 می‌شود؟

الف) اتمی کردن (ب) روش شیمیایی (ج) روش مکانیکی (د) تجزیه هیدریدهای فلزی

۳۸. همدوسی (Coherent) که مهمترین خصوصیت نور لیزر است به چه معنی است؟

الف) هم فاز بودن امواج نور درون یک پرتو (ب) به‌طور کامل تک رنگ بودن امواج نور

ج) به‌طور کامل جهت‌دار بودن امواج نور (د) موازی بودن پرتوهای نور

۳۹. در کدام یک از روش‌های نمونه سازی سریع، قطعات ساخته شده مستقیماً قابلیت بکارگیری عملی ندارد؟

الف) ساخت مدل انباشته‌ای (ب) مدلسازی انباشت مذاب

ج) چاپ سه بعدی (د) ساخت نمونه لایه‌ای

۴۰. کدام نوع از نانو لوله‌های کربنی دارای خواص فلزی است؟

الف) دسته صندلی (ب) کایرال (ج) زیگزاگ (د) چندجداره

۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره سؤال
د	ب	ج	الف	د	د	د	الف	ج	ب	د	ج	الف	ج	د	گزینه صحیح
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	شماره سؤال
الف	ج	الف	ب	د	الف	الف	ب	ج	ج	الف	ب	د	ب	ب	گزینه صحیح
					۴۰	۳۹	۳۸	۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۳۳	۳۲	۳۱	شماره سؤال
					ب	الف	الف	الف	ب	د	ج	ب	د	ب	گزینه صحیح

این سوالات به صورت رایگان از سایت انتشارات فرمنش گرفته شده است
 انتشارات فرمنش ناشر کتاب مقدمه ای بر فرآیندهای تولید است
www.farmanesh.org