

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. قابلیت ریخته گری و فرم دهی مواد جزو کدام یک از خواص مواد به شمار می رود؟
(الف) خواص مکانیکی (ب) خواص فیزیکی (ج) خواص شیمیایی (د) خواص تولیدی
۲. کدام یک از فرآیندهای ذیل جز فرآیندهای پرداخت سطح می باشد؟
(الف) صفحه تراشی (ب) ساچمه کوبی (ج) سنگ زنی (د) نورد
۳. فرآیند اکستروژن مربوط به کدام یک از فرآیندهای ساخت و تولید است؟
(الف) فرم دهی (ب) اتصال (ج) براده برداری (د) پرداخت سطح
۴. هر اتم فلزی با ساختار بلوری با راندمان اشغال فضای ۶۸٪ چه تعداد همسایه نزدیک خواهد داشت؟
(الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۱۰ (د) ۱۲
۵. تنها عیب شبکه کریستالی که می تواند در حالت تعادل حرارتی به وجود آید کدام است؟
(الف) عیب جانشینی (ب) عیب جای خالی (ج) عیب فرنکل (د) عیب شوتکی
۶. وجود یک جای خالی همراه با یک عیب بین نشینی در یک شبکه کریستال عیب نام دارد.
(الف) فرنکل (ب) بین نشینی (ج) شوتکی (د) نابجایی
۷. چوپ پنبه جزو کدام دسته از مواد مهندسی می باشد؟
(الف) آلی طبیعی (ب) معدنی طبیعی (ج) معدنی مصنوعی (د) آلی مصنوعی
۸. آهن گاما در چه دمایی به وجود آمده و دارای چه ساختاری می باشد؟
(الف) از دمای ۹۱۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد به وجود آمده و دارای شبکه FCC است.
(ب) از دمای ۹۱۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد به وجود آمده و دارای شبکه BCC است.
(ج) از دمای ۱۴۰۰ تا ۱۵۳۹ درجه سانتی گراد به وجود آمده و دارای شبکه FCC است.
(د) از دمای ۱۴۰۰ تا ۱۵۳۹ درجه سانتی گراد به وجود آمده و دارای شبکه BCC است.
۹. در فولادهای ضدزنگ حداقل مقدار کرم در فولاد برای حفاظت در برابر خوردگی بایستی وزن کل باشد.
(الف) ۲٪ - ۵٪ (ب) ۲۰٪ - ۲۴٪ (ج) ۱۰٪ - ۱۲٪ (د) ۳۰٪ - ۴۰٪
۱۰. فرآیند شیمیایی که طی آن مونومرها با تکرار واحدها برای ساخت مولکولهای طولانی تر و بزرگ تر به هم متصل می شوند، چه نامیده می شود؟
(الف) پلیمریزاسیون (ب) ترموست (ج) آمورف (د) الاستومریزاسیون
۱۱. حداکثر تنش که یک ماده بدون تغییر شکل پلاستیک می تواند تحمل کند را چه می نامند؟
(الف) حد الاستیک (ب) کرنش مهندسی (ج) استحکام نهایی (د) حد نهایی

۱۲. کدام گزینه حد تناسب را به طور صحیح بیان می‌کند؟

- الف) حد تناسب به نقطه‌ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش بیش از کرنش تغییر می‌کند.
 ب) حد تناسب به نقطه‌ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش و کرنش متناسب با هم تغییر می‌کنند.
 ج) حد تناسب به نقطه‌ای اشاره دارد که از آن به بعد تنش و کرنش دیگر متناسب با هم تغییر نمی‌کنند.
 د) حد تناسب به نقطه‌ای اشاره دارد که از آن به بعد کرنش بیش از تنش تغییر می‌کند.

۱۳. کرنش واقعی در شروع گلویی شدن از نظر عددی برابر با ماده می‌باشد.

- الف) توان کرنش - سختی (ب) تنش نهایی (ج) ضریب صلبیت (د) چقرمگی

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

- الف) ۸۰٪ (ب) ۲۰٪ (ج) ۶۰٪ (د) ۴۰٪

۱۵. کدام یک از تست‌های سختی یک نوع تست میکروسختی محسوب می‌شود؟

- الف) برینل (ب) راکول (ج) نوپ (د) ویکرز

۱۶. کدام یک از گزینه‌های ذیل مشخصات تست سختی سنجی به روش راکول B را بیان می‌کند؟

- الف) ساچمه فولادی با بار ۱۰ kg (ب) ساچمه فولادی با بار ۱۰۰ kg

- ج) مخروط الماسی با بار ۱۰ kg (د) مخروط الماسی با بار ۱۰۰ kg

۱۷. متغیرهای موجود در نمودارهای تعادلی سیستم‌های دوتایی (دو عنصری) چه مواردی می‌باشد؟

- الف) تعداد عناصر شیمیایی و درجه حرارت (ب) درجه حرارت و غلظت

- ج) زمان و غلظت (د) زمان و درجه حرارت

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 می‌شود.

- الف) یوتکتوئید (ب) یوکتیک (ج) مونوتکتیک (د) پری تکتیک

۱۹. آستنیت به کدام یک از گزینه‌های زیر اطلاق می‌گردد؟

- الف) آهن خالص در درجه حرارت‌های پایین تا ۹۱۱ درجه سانتی‌گراد به صورت شبکه کریستالی bcc

- ب) آهن خالص در دمای بالاتر از ۱۳۹۲ درجه سانتی‌گراد به صورت شبکه کریستالی مکعب مرکزدار

- ج) آهن خالص در درجه حرارت ۹۱۱ تا ۱۳۹۲ درجه سانتی‌گراد به صورت مکعب با وجوه مرکزدار

- د) ترکیب کربن و آهن و تشکیل فازی با ۶/۶۷٪ کربن

۲۰. برای کاهش سختی و تردی فاز مارتنزیت از کدام عملیات حرارتی استفاده می‌شود؟

- الف) بازیخت (تمپر کردن) (ب) همگن‌سازی (ج) نرمالیزه (د) نیتروژن‌دهی

۲۱. فرآیندهای براده‌برداری به چند دسته کلی تقسیم می‌شوند؟

- الف) ۳ دسته: سنتی، غیرسنتی، برشی (ب) ۳ دسته: برشی، سایشی، غیرسنتی

- ج) ۳ دسته: برشی، سایشی، سنتی (د) ۴ دسته: برشی، سایشی، سنتی، غیرسنتی

۲۲. برای سوراخ کردن یک نمونه چدن سرعت برشی مناسب $۳۱/۴$ متر بر دقیقه می‌باشد. اگر از مته‌ای به قطر ۲۰ میلیمتر استفاده شده باشد، تعداد دور در دقیقه این مته برای سوراخ کاری مناسب چند است؟
 الف) ۳۰۰ (ب) ۵۰۰ (ج) ۷۰۰ (د) ۱۰۰۰
۲۳. عملیات‌های ذیل به ترتیب چه نام دارند؟
 ۱- اندکی بزرگ کردن قطر سوراخ و افزایش دقت آن ۲- ایجاد رزوه در داخل سوراخ
 الف) حفاری، خزینه کاری (ب) خزینه کاری، برقوزنی (ج) قلاویزنی، حفاری (د) برقوزنی، قلاویزنی
۲۴. در ماشین میز ماشین علاوه بر حرکات در سه جهت عمود بر هم، حول محور قائم نیز می‌چرخد.
 الف) فرز مخصوص (ب) فرز عمودی متحرک (ج) فرز افقی یونیورسال (د) فرز افقی زانویی ساده
۲۵. قسمتی از راهگاه که از طریق آن فلز مذاب وارد محفظه قالب می‌شود، کدام است؟
 الف) مجرا (ب) دریچه (ج) مخزن (د) حوضچه
۲۶. کدام یک از معایب فرآیند ریخته‌گری دایکاست است؟
 الف) تنها برای آلیاژهای غیر آهنی با صرفه است. (ب) قطعات با اشکال پیچیده قابل تولید نیستند.
 ج) کیفیت سطوح نهایی پایین است. (د) نرخ تولید بسیار بالا قابل دستیابی نیست.
۲۷. کدام یک از گزینه‌های ذیل از مزایای آهنگری با قالب باز نمی‌باشد؟
 الف) خواص استحکامی خوب (ب) امکان آهنگری بازه وسیعی از اندازه‌ها
 ج) مناسب برای مقادیر تولید زیاد (د) قالب‌های ساده و ارزان
۲۸. این فرآیند قابلیت تطبیق‌پذیری و انعطاف بالایی داشته و طول قطعات تنها به طول میله نگهدارنده مندرل محدود شده و برای نرخ‌های تولید متوسط تا زیاد مناسب است.
 الف) قرار کاری (ب) سکه‌زنی (ج) آهنگری دقیق (د) سرکوبی
۲۹. کدام گزینه سبب افزایش نیروهای نورد می‌شود؟
 الف) کاهش اصطکاک در محل تماس غلتک و نوار (ب) استفاده از غلتک‌هایی با قطر کوچک‌تر
 ج) کم کردن نرخ کاهش ضخامت در هر بار عبور (د) انجام نورد در دماهای پایین
۳۰. میزان تعریض در فرآیند نورد در کدام مورد ذیل کاهش می‌یابد؟
 الف) افزایش اصطکاک (ب) کاهش نسبت عرض به ضخامت ماده ورودی
 ج) استفاده از غلتک‌های عمودی (د) کاهش نسبت شعاع غلتک به ضخامت نوار
۳۱. کدام یک از عملیات زیر برای جبران پس‌جهش (برگشت فنری) مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟
 الف) زیرگیری (ب) پیش‌خم کاری (ج) خم کاری معکوس (د) خم کاری کششی
۳۲. کدام گزینه از معایب اکستروژن سرد در مقایسه با اکستروژن گرم است؟
 الف) بزرگی تنش‌های وارده بر ابزارها (ب) کاهش خواص مکانیکی
 ج) عدم کنترل تolerانس‌های ابعادی (د) سطح پرداخت بهتر در صورت روانکاری مؤثر
۳۳. حداکثر قطر قطعات ساخته‌شده به روش اکستروژن ضربه‌ای حدود میلیمتر است.
 الف) ۵۰ (ب) ۵۰۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۳۵۰

۳۴. حداکثر میزان کاهش سطح مقطع در فرآیند کشش در هر بار عبور از قالب چقدر است؟

الف) ۶۳٪ (ب) ۵۳٪ (ج) ۴۳٪ (د) ۲۳٪

۳۵. این نوع جوش کاری ساده‌ترین و متداول‌ترین نوع جوش کاری مقاومتی است؟

الف) RSW (ب) RSEW (ج) RPW (د) DFW

۳۶. کدام گزینه از دلایل انجام فرآیندهای پرداخت و تکمیل سطح نمی‌باشد؟

الف) بهبود روغن کاری (ب) افزایش مقاومت به خوردگی (ج) تزئین شکل ظاهری (د) اصلاح دانه‌بندی

۳۷. کدام مورد از ویژگی‌های سنگ‌زنی خزشی نمی‌باشد؟

الف) زمان سیکل بلندتر (ب) قابلیت تکرار (ج) تلرانس‌های بسته (د) سطوح بدون پلیسه

۳۸. کدام گزینه از مزایای فرآیند ماشین کاری با فشار آب نمی‌باشد؟

الف) به تکنولوژی ساده‌ای نیاز دارد. (ب) هیچ حرارتی در این عملیات تولید نمی‌شود.

ج) برای مواد انعطاف‌پذیر مناسب است. (د) میزان لبه‌های پلیسه تولیدشده بسیار کم است.

۳۹. اگر تخلل‌های توده تفجوشی شده با روغن پر شوند آنگاه این عملیات خوانده می‌شود.

الف) فلز خورانی (ب) آغشته کاری (ج) آهنگری (د) حرارتی

۴۰. در کدام روش صفحات دوبعدی تشکیل‌دهنده نمونه از جنس ورق‌های فلزی، کاغذی یا پلاستیکی توسط لیزر برش داده

شده و بر روی هم انباشته می‌شوند تا جسم نهایی به دست آید؟

الف) ساخت نمونه لایه‌ای (ب) چاپ سه‌بعدی (ج) تفجوشی انتخابی لیزری (د) لیتوگرافی

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