



کد محصول
ES553



آخرین بروزرسانی
۱۴۰۴ فروردین

سوالات استخدامی

هنرآموز امور ماشین ابزار

✓ مطابق با منابع اعلام شده آزمون استخدامی ۱۴۰۳

✓ نسخه رایگان شامل ۲۸۱ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)

✓ برای تهیه نسخه اصلی، با ۵۵۶ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید.



لینک های مفید آزمون استخدامی هنرآموز ماشین ابزار

خرید این محصول	منابع تخصصی آزمون
خرید سوالات عمومی و اختصاصی آزمون	منابع عمومی و اختصاصی آزمون
جزوات خلاصه حیطه عمومی و اختصاصی	فایل اطلاعات آزمون آموزش و پرورش
اخبار آزمون آموزش و پرورش	شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)

(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )

آخرین بروزرسانی ها:

۱۴۰۴/۰۱/۱۰ سوالات موجود آپدیت و طبقه بندی شد.

فهرست مطالب

- ❖ فصل اول: سوالات تولید به روش تغییر فرم دستی و ماشینی پایه دهم کد ۲۱۰۴۲۰ تالیف ایران عرضه {صفحه ۵ - ۳۳ سوال}
- ❖ فصل دوم: سوالات تولید به روش مونتاژکاری پایه دهم کد ۲۱۰۴۲۲ تالیف ایران عرضه {صفحه ۱۰ - ۲۶ سوال}
- ❖ فصل سوم: سوالات تولید به روش تراشکاری پایه یازدهم کد ۲۱۱۴۱۹ تالیف ایران عرضه {صفحه ۱۴ - ۲۶ سوال}
- ❖ فصل چهارم: سوالات تولید قطعات به روش فرزکاری و سنگ زنی پایه یازدهم کد ۲۱۱۴۲۰ تالیف ایران عرضه {صفحه ۱۷ - ۲۵ سوال}
- ❖ فصل پنجم: سوالات تولید قطعات به روش تراشکاری و سی ان سی پایه دوازدهم کد ۲۱۲۴۲۰ تالیف ایران عرضه {صفحه ۲۱ - ۲۷ سوال}
- ❖ فصل ششم: سوالات پروژه ساخت پایه دوازدهم کد ۲۱۲۴۲۲ تالیف ایران عرضه {صفحه ۲۶ - ۳۳ سوال}
- ❖ فصل هفتم: سوالات دانش فنی پایه رشته ماشین ابزار پایه دهم کد ۲۱۰۴۱۹ تالیف ایران عرضه {صفحه ۳۰ - ۲۵ سوال}
- ❖ فصل هشتم: سوالات دانش فنی تخصصی رشته ماشین ابزار پایه دوازدهم کد ۲۱۲۴۱۹ تالیف ایران عرضه {صفحه ۳۳ - ۲۵ سوال}
- ❖ فصل نهم: سوالات نقشه کشی فنی رایانه ای پایه دهم کد ۲۱۰۲۰۳ تالیف ایران عرضه {صفحه ۳۷ - ۳۰ سوال}
- ❖ فصل دهم: سوالات هنرآموز (استادکار) ساخت و تولید سال ۱۳۹۷ کد B۴۰۷ با پاسخنامه تستی (دقت فرمایید: این سوالات به علت مشابهت با منابع اعلام شده آزمون هنرآموز ماشین ابزار ۱۴۰۳ درج شده است)
- ◀ تعمیر و نگهداری ماشین تراش و فرز {صفحه ۴۲ - ۵ سوال}

- ◀ تراشکاری و کارگاه {صفحه ۴۲ - سوال ۶}
- ◀ فرزکاری و کارگاه {صفحه ۴۳ - سوال ۷}
- ◀ سنگ زنی و کارگاه {صفحه ۴۴ - سوال ۶}
- ◀ رسم فنی {صفحه ۴۵ - سوال ۷}



در هر بخش، تنها ۲ سوال ابتدایی دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ فصل اول: سوالات تولید به روش تغییر فرم دستی و ماشینی پایه دهم کد

۲۱۰۴۲۰ تالیف ایران عرضه

۱- محیط دایره معادل چند رادیان و چند گراد می باشد؟

(۱) ۵.۲۲ و ۲۰۰ (۲) ۶.۲۸ و ۲۰۰

(۳) ۶.۲۸ و ۴۰۰ (۴) ۴.۳۰ و ۶۰۰

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← یکاهای اندازه گیری زاویه: در صنعت برای اندازه گیری زاویه ها از یکاهای درجه، رادیان و گراد استفاده میشود. محیط دایره برابر ۳۶۰ درجه معادل $\frac{6}{28}$ رادیان ($\pi 2$) و ۴۰۰ گراد میباشد.

۲- اندازه گیری های ثابت می باشند و با آن فقط می توان یک اندازه را کنترل نمود.

(۱) کالیبراسیون (۲) کنترل ها (۳) فرمان ها (۴) یکا

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ← وسیله کنترل: به وسیله ای که برای بازبینی و بررسی ابعادی قطعات به کار میرود، (وسیله کنترل) گویند، مانند انواع فرمانهای اندازه گیری و ...

توجه: فرمانها، اندازه گیری های ثابت می باشند و با یک فرمان فقط میتوان یک اندازه را کنترل نمود به عنوان مثال برای کنترل سوراخی با اندازه ± 0.1 ، فرمان برو با اندازه ۱۹/۹ و فرمان نرو، با اندازه ۲۰/۱ نیاز است.

۳- مجموعه عملیاتی که به منظور اطمینان از دقت درستی عملکرد وسایل اندازه گیری و کنترل انجام می شود را چه می گویند؟

(۱) کالیبراسیون (۲) برسنجی (۳) کنترل (۴) گزینه ۱ و ۲

۴- منظور از گستره نامی چیست؟

(۱) حد فاصل بین حداقل اندازه تا حداکثر اندازه ای که وسیله اندازه گیری می تواند اندازه گیری کند.

(۲) حداکثر دقت کمیت ها که توسط یک وسیله اندازه گیری سنجش می شود.

(۳) همان برسنجی است که برای کنترل اعداد و ارقام به دست آمده به کار می رود.

(۴) نزدیکی خروجی های یک اندازه گیری نسبت به مقدار واقعی می باشد.

۵- نزدیکی خروجی های یک اندازه گیری نسبت به یکدیگر را گویند.

(۱) درستی (۲) صحت (۳) دقت (۴) قدرت تشخیص

۶- خطاهای روشمند چه نوع خطاهایی هستند؟

- (۱) خطاهایی قابل پیش بینی و پیشگیری (۲) خطاهای موقت
(۳) خطاهای اتفاقی (۴) خطای غیر قابل پیش بینی
۷- خطاهایی که قابل پیش بینی هستند ولی قابل پیشگیری نیستند چه نوع خطاهایی هستند؟
(۱) خطای وسایل اندازه گیری (۲) خطای اتفاقی
(۳) خطای محیطی (۴) خطای روشمند

۸- تولرانس چیست؟ (منتشر کننده سوالات ایران عرضه)

- (۱) خطای انسانی قابل پیش بینی
(۲) خطای وسایل اندازه گیری قابل پیش بینی
(۳) خطای مجاز ساخت یک قطعه، یک کمیت یا وسیله اندازه گیری
(۴) هر نوع خطایی که به طور ناگهانی رخ دهد.

۹- گزینه غلط کدام است؟

- (۱) هر اندازه ممکن است نسبت به اندازه اسمی انحراف هایی داشته باشد.
(۲) مقدار تولرانس از جمع مقدار دو انحراف به دست می آید.
(۳) مقدار تولرانس ممکن است به صورت درصد بیان شود.
(۴) نام دیگر خطای تولرانس رواداری می باشد.

۱۰- جز تجهیزات اساسی آزمایشگاه اندازه گیری و کارگاه است که در آزمایشگاه اندازه گیری به عنوان سطح مبنا به کار می رود.

- (۱) متر فتری جیبی (۲) کولیس (۳) صفحه صافی (۴) خطکش

۱۱- کاربرد کمان اره دستی چیست؟

- (۱) بستن و نگهداری تیغه اره (۲) هدایت تیغه در عمل برش
(۳) بریدن قطعات با قطر نازک تر (۴) گزینه ۱ و ۲

۱۲- زاویه بالای دندان نسبت به خط قائم چیست؟

- (۱) زاویه گوه (۲) زاویه آزاد (۳) زاویه براده (۴) همه موارد

۱۳- مجموعه سه زاویه آزاد، گوه و براده چنددرجه است؟

- (۱) ۶۰ (۲) ۱۴۵ (۳) ۹۰ (۴) ۱۲۰

۱۴- گام دندان چیست؟

۱) فاصله افقی نوک دو دندان متوالی

۲) زاویه بالای دندان نسبت به خط قائم

۳) زاویه زیر دندان تیغ اره نسبت به سطح کار

۴) مجموعه سه زاویه آزاد، گوه و وراده

۱۵- تیغ اره درشت در کدام گزینه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱) فولاد با استحکام بالا ۲) فولاد معمولی

۳) چدن خاکستری ۴) فلزات نرم

۱۶- تیغه اره مناسب بر چه اساس انتخاب می‌شود؟

۱) جنس دندان تیغه ۲) محل استفاده از تیغ اره

۳) جنس قطعه کار ۴) جنس کمان اره

۱۷- کدام گزینه اشتباه است؟ ایران عرضه

۱) مقدار زاویه گوه و براده و آزاده در تیغه اره‌ها ۹۰ درجه است.

۲) فلزات نرم نسبت به فلزات سخت دارای طول براده کوتاه‌تری است.

۳) برای کم کردن اصطکاک بین تیغه اره و شیار برش تیغه اره‌ها را به صورت موجی می‌سازند.

۴) پس از پایان اره کاری مهره خردسکی را شل می‌کنند.

۱۸- برای اندازه‌گیری قطعات با دقت بالاتر از ۰/۵ میلی متر از کدام وسیله استفاده می‌شود؟

۱) خطکش ۲) کولیس ورنیه ۳) گونیا ۴) نقاله

۱۹- کدام یک از بخش‌های کولیس نمی‌باشد؟

۱) خطکش با تقسیمات میلیمتری ۲) فک ثابت

۳) نقاله ۴) فک متحرک

۲۰- از قسمت چاقویی کولیس برای اندازه‌گیری کدام بخش استفاده می‌شود؟

۱) اندازه‌های خارجی ۲) اندازه‌گیری عمومی

۳) اندازه‌گیری گلویی و شیارهای باریک ۴) اندازه‌گیری زوایا

۲۱- هرچه شماره سوهان بالاتر باشد

۱) آج آن ظریف‌تر است.

۲) عاج آن ضخیم‌تر است.

۳) مقدار دندان در یک سانتی‌متر آن بیشتر است.

۴) گزینه ۱ و ۳

۲۲- برای سوهان کاری گوشه‌های تیز کدام ابزار مناسب است؟

- (۱) سوهان نیم گرد
(۲) سوهان گرد
(۳) سوهان کاردی
(۴) سوهان چهارگوش

۲۳- مناسب‌ترین ارتفاع گیره در سوهان چیست؟

- (۱) ۴۰ تا ۵۰ میلی‌متر بالاتر از آرنج
(۲) ۴۰ تا ۵۰ میلی‌متر پایین‌تر از آرنج
(۳) ۵۰ تا ۸۰ میلی‌متر پایین‌تر از آرنج
(۴) هم راستا با آرنج

۲۴- روش به دست گرفتن انواع سوهان تحت تاثیر کدام عامل است؟

- (۱) نوع سوهان
(۲) اندازه سوهان
(۳) کیفیت سوهان
(۴) همه موارد

۲۵- برای جدا کردن مواد مصنوعی که در سوهان مانده است کدام روش مناسب است؟

- (۱) تمیز کردن با حلال مناسب
(۲) تمیز کردن با ساییدن سوهان
(۳) استفاده از برس سیمی
(۴) با وارد آوردن ضربه به وسیله چکش

۲۶- کدام یک از بخش‌های مته نمی‌باشد؟ (منبع سوالات سایت ایران عرضه)

- (۱) فاز مته
(۲) سطح براده
(۳) دنباله مته
(۴) تیغه

۲۷- بخشی از نوک مته (باقیمانده بین دو شیار) است که براده‌برداری نمی‌کند.

- (۱) جان مته
(۲) پذیرش
(۳) دنباله
(۴) فازمته

۲۸- مس و برنز با کدام مته سوراخکاری می‌شود؟

- (۱) مته مارپیچ H
(۲) مته با گام زیاد
(۳) مته سری W
(۴) مته با گام معمولی

۲۹- حديدۀ چیست؟

- (۱) ابزاری برای ساخت اجزای پیچ و مهره
(۲) ابزاری برای تحکیم پیش در سوراخ
(۳) ابزاری برای روانسازی حرکت پیش در سوراخ
(۴) ابزاری برای سوراخ کاری در فلز

۳۰- سوراخی استوانه‌ای است که در آن دندانه برای بستن پیچ ایجاد شده است.

- (۱) پرچ
(۲) مهره
(۳) حديدۀ
(۴) قلاویز

۳۱- پیشانی تراشی چیست؟

- (۱) تراش و براده برداری توسط مرغک

(۲) براده برداری از سطح پیشانی قطعه کار در حال دوران روی دستگاه

(۳) تراشیدن سطح روی قطعه همچون لایه برداری با فک ثابت

(۴) جمع آوری براده‌ها از مرغک دستگاه

۳۲- متداول‌ترین نوع رنده‌های تراشکاری به چه شکل است؟

(۱) چهارگوش (۲) مثلثی (۳) تخت (۴) شمش‌هایی با طول استاندارد

۳۳- نقش سطح آزاد در تراشکاری چیست؟

(۱) جلوگیری از آلودگی قطعه حین براده برداری

(۲) جلوگیری از تماس پیشانی رنده با قطعه کار در هنگام نفوذ رنده

(۳) محافظت از قطعه کار در برابر براده‌های برداشته شده

(۴) ایجاد فضایی برای حرکت آزاد دستگاه در حین براده برداری



❖ فصل دوم: سوالات تولید به روش مونتاژکاری پایه دهم کد ۲۱۰۴۲۲ تالیف ایران

عرضه

۱- مجموعه عملیاتی که شامل صافکاری، برشکاری، خم کاری، اتصال و غیره می‌باشد؟

(۱) پرچ کاری (۲) ورق کاری (۳) جوشکاری (۴) لحیم کاری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ مجموعه عملیاتی که برای شکل دادن ورق‌ها و تولید قطعه‌ای خاص انجام می‌گیرد

را ورق‌کاری می‌گویند. ورق کاری شامل صافکاری، برشکاری، خم کاری، اتصال و ... می‌باشد

۲- کدام عبارت از خصوصیات ورق‌های گالوانیزه نمی‌باشد؟

(۱) نوعی ورق آهنی است که سطح آن با روی پوشانده می‌شود

(۲) در صورت ایجاد هر نوع ترک و شکستگی سطح ورق از زنگ زدن محفوظ می‌ماند.

(۳) برای ساخت سقف شیروانی از آن استفاده می‌شود

(۴) از آلیاژ آلومینیوم تولید می‌شوند

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➡ ورق‌های گالوانیزه: نوعی ورق آهنی را گویند که سطح آن با روی پوشانده می‌شود

می‌شود. یکی از خصوصیات این ورق‌ها این است که در صورت ایجاد هر نوع ترک و شکستگی، سطح ورق از زنگ زدن محفوظ

میماند. از این ورق‌ها برای ساخت لوله بخاری، مخزن آب، کانال هوا و کولر، کانال آبرو، کابینت آشپزخانه، سقف شیروانی،

قطعات خودرو و ماشین آلات کشاورزی، لوازم خانگی (یخچال، لباسشویی) تابلوهای راهنمایی و تبلیغاتی و ... استفاده

میشود..

۳- کدام نوع ورق است که سطح آن با فلز قلع پوشانده شده و قابلیت شکل پذیری بالایی دارند؟

(۱) ورق های آهن سفید (۲) ورق‌های گالوانیزه

(۳) ورق‌های غیر آهنی (۴) ورق‌های رنگی

۴- جنس تیغه‌های قیچی فلز بر از کدام نوع می‌باشد؟

(۱) فولاد کم کربن (۲) آلیاژ قلع (۳) فولاد پرکربن (۴) آهن معمولی

۵- کدام گزینه در مورد لقی بین تیغه‌های قیچی صحیح نیست؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

(۱) مقدار لقی حدود ۵ درصد ضخامت ورق در نظر گرفته می‌شود

(۲) مقدار لقی به ضخامت و جنس ورق بستگی ندارد

(۳) اگر مقدار لقی از حد مجاز کمتر باشد عمل برشکاری به سختی انجام می‌شود.

(۴) اگر مقدار لقی بیشتر از حد مجاز باشد باعث خم شدن ورق خواهد شد.

۶- انرژی حرکتی قیچی‌های ماشینی چگونه تامین می‌شود؟

(۱) نیروی برق (۲) سوخت (۳) هوای فشرده (۴) موارد ۳ صحیح است

۷- برای برش کاری ورق‌های فولادی ضخیم از آن استفاده می‌شود؟

- (۱) برشکاری با شعله گاز (۲) قیچی‌های ماشینی
(۳) قیچی‌های ارتعاشی (۴) قیچی دستی طول بر

۸- در عملیات خم کاری لایه‌ای بین قسمت‌های داخلی و خارجی که نه کشیده می‌شود و نه فشرده، وجود دارد، به این لایه چه می‌گویند؟

- (۱) تار خنثی (۲) لایه خنثی
(۳) فاز خنثی (۴) هر سه گزینه صحیح است

۹- کدام گزینه از انواع خم کن ماشینی نیست ؟

- (۱) برقی (۲) هیدرولیکی (۳) اهرمی (۴) سی ان سی

۱۰- کدام عبارت در مورد جوش مقاومتی صحیح نیست؟

- (۱) در این روش برخلاف جوش ذوبی الکتروذوب نمی‌شود
(۲) درجه حرارت برای قطعات فولادی به ۱۲۰۰ تا ۱۴۵۰ درجه سانتیگراد می‌رسد.
(۳) معمولاً برای اتصال ورق‌ها یا قطعات نازک استفاده نمی‌شود
(۴) جوش غلطکی از انواع جوش‌های مقاومتی می‌باشد

۱۱- وسیله‌ای که از آن در حالت عمومی برای کنترل و اندازه‌گیری شیب سطوح استفاده می‌شود ؟

- (۱) کولیس (۲) تراز (۳) گونیا (۴) خط کش

۱۲- کدام نوع تراز قابلیت کنترل مقدار انحراف را دارد؟

- (۱) تراز مدرج (۲) تراز غیرمدرج (۳) تراز عقربه ای (۴) تراز مایعی

۱۳- کدام گزینه از مزایای سوراخ‌های برقو کاری شده نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش انحرافات محوری و شعاعی (۲) کم کردن اصطکاک و گرما
(۳) بالا بردن سرعت مونتاژ (۴) ایجاد دقت اندازه و کیفیت سطح بالاتر

۱۴- کدام گزینه در خصوص لبه‌های برقو صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) زاویه لبه‌های برقون نسبت به مرکز می‌تواند مساوی یا مختلف باشد
(۲) تعداد لبه‌های برقو را معمولاً "فرد" در نظر می‌گیرند
(۳) برای برقو کاری قطعات از جنس نرم از برقو با زاویه مرکزی مساوی استفاده می‌شود
(۴) برای مواد سخت از برقو با زاویه لبه‌های برنده مختلف استفاده می‌شود.

۱۵- کدام گزینه در مورد برقوهای مخروطی صحیح است؟

- (۱) این برقوها برای ایجاد کیفیت سطح مطلوب و دقت اندازه مورد نیاز در سوراخ‌های مخروطی کاربرد دارد
- (۲) در سوراخ‌های مخروطی از برقوی سه پارچه (خشن کاری، پیش برقو، پرداخت کاری) استفاده می‌شود.
- (۳) برقوهای مخروطی در انواع دستی و ماشینی ساخته می‌شوند
- (۴) هر سه مورد صحیح است

۱۶- کدام گزینه از اصول و نکات فنی در برقوکاری دستی متغیر می‌باشد؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

- (۱) قبل از عمل برقوکاری، باید از پیش برقو استفاده شود
- (۲) عمل برقوکاری بعد از روغن کاری انجام شود
- (۳) نیروهای محوری به صورت غیر یکنواخت وارد شود
- (۴) گردش برقو در داخل سوراخ عکس جهت لبه برش انجام شود

۱۷- کدام گزینه از مزیت‌های استفاده از سوراخ‌های مخروطی نمی‌باشد؟

- (۱) سرعت بخشی در مونتاژ و دیمونتاژ
- (۲) افزایش عمر اجزای دستگاه
- (۳) جلوگیری از ایجاد لرزش و ارتعاشات در اجزای دستگاه
- (۴) ممانعت از انتقال گشتاور

۱۸- کدام گزینه از محدودیت‌ها در ساخت سوراخ‌های مخروطی می‌باشد؟

- (۱) هزینه ساخت پایین
- (۲) تطابق دقیق پین و سوراخ
- (۳) محدودیت کاربرد این فرایند
- (۴) گرفتن انحرافات محوری و شعاعی

۱۹- گزینه ای که از کاربردهای سوراخ‌های مخروطی می‌باشد کدام است؟

- (۱) قفل‌ها لوله‌ها و تکیه‌گاه‌های درب دستگاه‌های صنعتی
- (۲) یاتاقان‌های غلطشی
- (۳) گرفتن انحرافات زاویه‌ای
- (۴) هر سه مورد

۲۰- کدام گزینه از ابزار گیرها در سوراخ کاری مخروطی می‌باشد؟

- (۱) سه نظام
- (۲) مته مرغک
- (۳) برقو در انواع استوانه ای
- (۴) نوک مخروطی

۲۱- کدام عبارت از اثرات و اشرها نمی‌باشد؟

- (۱) نقطه اثر نیرو را افزایش می‌دهند
- (۲) برای ارتباط بین اجزای ماشین به کار می‌روند

(۳) از باز شدن خود به خود مهره جلوگیری می‌کنند

(۴) از آسیب رسانی به قطعه جلوگیری می‌کنند

۲۲- کاسه نمدها به چه منظور استفاده می‌شوند ؟

(۱) کاهش نقطه اثر نیرو

(۲) نگهداری محورها و انگشتی‌ها

(۳) جلوگیری از نشت روانکارها به بیرون

(۴) ایجاد ارتباط بین اجزا ماشین

۲۳- این آچار به صورت L شکل با مقطع شش ضلعی می‌باشد ؟

(۱) آچار آلن

(۲) آچار تخت

(۳) آچار رینگ

(۴) آچار تورک متر

۲۴- کدام گزینه از انواع گیره نمی‌باشد؟

(۱) آهنگری

(۲) دستی

(۳) لوله گیر

(۴) فنری

۲۵- کدام عبارت در خصوص سنباده صحیح نیست؟

(۱) سمباده عبارت است از صفحه‌ای از جنس ورق فلزی که با دانه‌های ساینده و نرم با چسب مخصوص چسبانده شده است

(۲) دانه‌های سنگ سنباده را معمولاً از موادی مانند سنگ چخماق سنگ کوارتز انتخاب می‌کنند

(۳) دانه‌های سنگ سنباده روی سطحی به نام سطح پشت بند چسبانده می‌شوند

(۴) از سنباده برای صاف کردن سطوح فلزی ، چوبی و گچی استفاده می‌شود .

۲۶- از اصول و نکات فنی در سنباده کاری نمی‌باشد؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

(۱) در شروع سنباده کاری از سنباده زبر استفاده شود

(۲) از تمام جهات و قسمت‌های سنباده استفاده کنید

(۳) عمل سنباده کاری در خلاف جهت الیاف فلز انجام شود

(۴) پس از پرداخت سطح کار می‌توان از سمباده نرم استفاده کرد.

❖ فصل سوم: سوالات تولید به روش تراشکاری پایه یازدهم کد ۲۱۱۴۱۹ تالیف

ایران عرضه

۱- کدام یک از دلایل خراب شدن دستگاه‌ها می باشد؟

- (۱) عیوب طراحی و نحوه ساخت دستگاه
(۲) عیوب قطعات و لوازم تعویضی دستگاه
(۳) استفاده زیاد از دستگاه
(۴) عدم سرویس و نگهداری نامناسب دستگاه

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ دلایل خراب شدن دستگاه ها:

چهار دلیل زیر معمولاً باعث خراب شدن دستگاه ها میشود:

۱ عیوب طراحی و نحوه ساخت دستگاه

۲ عیوب قطعات و لوازم تعویضی دستگاه

۳ استفاده ناصحیح از دستگاه

۴ عدم سرویس و نگهداری نامناسب دستگاه

۲- روانکارها را بر چه اساس تقسیم بندی می کنند؟

- (۱) گرانروی (۲) ویسکوزیته (۳) نوع کاربری (۴) ۱ و ۲

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➡ روانکارها معمولاً بر اساس گرانروی یا ویسکوزیته آنها تقسیم بندی میشوند. گرانروی

یا ویسکوزیته مقاومت در برابر جاری شدن تعریف میشود. متداولترین روانکارها، روغن و گریس است. گرانروی گریس ها بیشتر از روغن ها است.

۳- پمپ‌های روغن جعبه دنده اصلی حرکت خود را از کدام گزینه می گیرند؟

- (۱) کلاچ (۲) یاتاقان (۳) چرخ دنده ها (۴) فشاری

۴- پمپ روغن جعبه دنده پیشروی و جعبه دنده حامل سوپرت از چه نوعی است؟

- (۱) فشاری (۲) دنده ای (۳) پیستونی (۴) پرسی

۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) روانکارها معمولاً بر اساس گرانروی یا ویسکوزیته تقسیم می شوند

(۲) روغن یا گریس متداولترین روانکارها هستند

(۳) گرانروی روغن بیشتر از گریس است

(۴) در دستگاه تراش از روش های غوطه وری یا شنی یا قطره ای و دستی برای روانکاری استفاده می شود

۶- تسمه شل ممکن است باعث بروز چه مشکلی شود؟

- (۱) افزایش احتمال پارگی (۲) یاتاقان زدن

(۳) کاهش قدرت دستگاه (۴) کاهش سرعت دستگاه و خطرات

۷- مته‌های دارای دنباله مخروطی چه قطری دارند؟

(۱) ۱۲ میلی‌متر (۲) ۱۱ میلی‌متر

(۳) کمتر از ۱۳ میلی‌متر (۴) بیشتر از ۱۳ میلی‌متر

۸- ایجاد براده طویل در هنگام سوراخ کاری کدام عامل را سبب نمی‌شود؟

(۱) برخورد و زخمی شدن (۲) سختی جمع آوری و حمل و نقل براده

(۳) گشاد شدن سوراخ (۴) شکستن مته

۹- کدام یک از ابزارهای اندازه‌گیری کنترل عمق سوراخ نمی‌باشد؟

(۱) استفاده از زبانه عمق سنج کولین (۲) استفاده از میکرو متر عمق سنج

(۳) استفاده از ابزار داخل سنج (۴) استفاده از گیج پین‌های کنترل عمق سوراخ

۱۰- هدف از پیش مته زنی چیست؟

(۱) کم کردن فشار بر روی مته با قطر کوچکتر

(۲) ایجاد یک سوراخ راهنما برای هدایت صحیح مته با قطر زیاد

(۳) استفاده از مته مرغک به عنوان راهنما

(۴) ۱ و ۲

۱۱- اگر در تراشکاری قطعات بلند انتهای قطعه به طور کامل مهار نشود چه پیامدی دارد؟

(۱) مته می‌شکند (۲) سوراخ راه به در ایجاد می‌شود

(۳) قطعه خم می‌شود یا قلاب می‌کند (۴) سوراخ به طور دقیق در محل مورد نظر ایجاد نمی‌شود

۱۲- کدام ابزار تراشکاری هم می‌تواند یک تکیه‌گاه باشد و هم با قطعه بچرخد؟

(۱) مته (۲) مرغک (۳) دنباله مخروطی (۴) یاتاقان

۱۳- زاویه نوک مرغک برای قطعات سنگین در مرغک گردان چند درجه است؟

(۱) ۶۰ (۲) ۷۰ (۳) ۹۰ (۴) ۱۲۰

۱۴- در کدام نوع مرغک قسمت بیرونی به شکل مخروط ناقص با قطر نسبتاً زیاد است؟

(۱) مرغک گردان (۲) مرغک لوله گیر (۳) مرغک مخروطی (۴) مرغک ثابت

۱۵- در کدام مرغک امکان تراشکاری طول بیشتری در قطعه وجود دارد؟

(۱) مرغک ثابت (۲) مرغک گردان (۳) مرغک لوله گیر (۴) مرغک مخروطی

۱۶- کدام گزینه از عوامل مرتبط با انتخاب گام آج نمی‌باشد؟

(۱) طول قطعه (۲) قطر قطعه (۳) جنس قطعه (۴) حجم قطعه

۱۷- در هنگام عاجزنی عده دوران در دوره‌های پایین چند دور در دقیقه انتخاب می‌شود؟

(۱) بین ۳۰ تا ۵۰ دور (۲) بین ۳۵ تا ۴۵ دور

(۳) بین ۴۵ تا ۹۰ دور (۴) بین ۵۵ تا ۱۰۰ دور

۱۸- دور ریز عملیات برشکاری در کدام گزینه بیشتر از سایر روش‌ها است؟

(۱) ماشین تراش (۲) اره لنگ (۳) اره نواری (۴) مته

۱۹- تفاوت رنده‌های شیار تراش با سایر قلم‌ها و رنده‌های تراشکاری در چیست؟

(۱) داشتن زاویه اصلی آزاد (۲) داشتن زاویه گوه

(۳) برخورداری از زاویه براده (۴) داشتن زاویه براده صفر درجه

۲۰- برای اندازه‌گیری قطر داخلی از کدام ابزار استفاده می‌شود؟

(۱) کولیس چاقویی (۲) شاخک‌های کولیس

(۳) گیج مخصوص (۴) رنده‌های شیار تراش

۲۱- کدام رزوه دارای زاویه راس ۶۰ درجه با سردندانه تخت و ته گرد است؟

(۱) رزوه استاندارد متریک ISO (۲) رزوه استاندارد ملی آمریکا

(۳) رزوه استاندارد یونیفاید (۴) رزوه استاندارد آلمانی

۲۲- کدام یک از مشخصات رزوه اینچی ویتورث نمی‌باشد؟

(۱) سردندانه گرد است (۲) زاویه راس ۶۰ درجه دارد

(۳) ته رنده گرد است (۴) کاربردی مشابه رزوه ISO دارد

۲۳- از کدام رزوه به عنوان رزوه لوله نیز استفاده می‌شود؟

(۱) رزوه استاندارد متریک (۲) رزوه ملی آمریکا

(۳) رزوه ویتورث یا اینچی (۴) رزوه استاندارد آلمانی

۲۴- زاویه راس کدام نوع پیچ ۳۰ درجه است و ته و سر آن تخت است؟

(۱) پیچ‌های دندان مثلثی (۲) پیچ‌های دندان مربعی

(۳) پیچ‌های دندان دوزنقه‌ای (۴) پیچ‌های دنده گرد

۲۵- تولید کدام گزینه به روش بدون براده برداری انجام می‌شود؟

(۱) پیچ حدیده (۲) پیچ با روش غلتکی

(۳) پیچ قلاویز (۴) دستگاه تراش

۲۶- در گیج‌های برو-نرو و برای کنترل گام معمولا چه رنگی به کار می‌رود؟

(۱) نارنجی (۲) قرمز (۳) قهوه‌ای (۴) سبز

❖ فصل چهارم: سوالات تولید قطعات به روش فرزکاری و سنگ زنی پایه یازدهم

کد ۲۱۱۴۲۰ تالیف ایران عرضه

۱- برای تولید قطعاتی با تلورانس ابعادی دقیق و با پرداخت سطحی خوب به کار می‌رود؟

(۱) فرزکاری (۲) ماشین کاری (۳) سنگ کاری (۴) جوشکاری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ➡ معمولاً ماشین کاری برای تولید قطعاتی با تلورانس اولی دقیق و با پرداخت سطحی خوب به کار می‌رود.

در خیلی از موارد از ماشین کاری به عنوان عملیات تکمیلی روی قطعاتی که قبلاً با شیوه‌هایی مثل ریخته‌گری و.... تولید شده‌اند نیز استفاده می‌شود.

۲- عبارت است از براده‌برداری سطوح قطعه کار توسط ابزار چند لبه در حال دوران به نام تیغ فرز؟

(۱) فرزکاری (۲) ماشین کاری (۳) جوشکاری (۴) سنگ کاری

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ➡ فرز کاری عبارت است از براده‌برداری سطوح قطعه کار، توسط ابزار چند لبه در حال دوران، به نام تیغ فرز. در این روش مانند سوراخکاری ابزار حرکت دورانی دارد، قطعه کار با روش مناسب روی میز ماشین بسته شده و می‌توان عمل براده‌برداری روی قطعه کار را انجام داد.

۳- در این نوع دستگاه فرز، حرکت میله هادی میز از طریق چرخ دنده‌های تعویضی به دستگاه تقسیم منتقل شده و حرکت دورانی قطع کار را به طور همزمان امکان پذیر می‌سازد؟

(۱) ماشین فرز افقی (۲) ماشین فرز عمودی

(۳) ماشین فرز اونیورسال (۴) ماشین سنگ زنی

۴- از اجزای اصلی ماشین فرز می‌باشد، محور فرزگیر عمودی روی آن بسته می‌شود. قابلیت دوران حول محور افقی را دارد؟

(۱) میز (۲) بدنه دستگاه (۳) کله گی دستگاه (۴) سیستم روانکاری

۵- متداول‌ترین نوع تیغه فرزها هستند و تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد مقاومت خود را حفظ می‌کنند و آنها را با علامت SS و HSS نشان می‌دهند؟

(۱) تیغه فولاد ابزار سازی (۲) تیغه فولاد ابزار آلیاژی

(۳) تیغه کاربیت‌های سماتنه شده (۴) تیغه سرامیک‌ها

۶- متداول‌ترین وسیله برای بستن قطعه کار است که به کمک پیچ و مهره روی میز دستگاه فرز بسته می‌شود؟

(۱) گیره (۲) بست‌ها

(۳) صفحات گونیایی و زاویه‌دار (۴) فیکسچر

۷- طولی که لبه برنده تیغی فرز روی قطعه کار در یک دقیقه طی می‌کند را گویند؟

(۱) سرعت برش (۲) عده دوران (۳) سرعت پیشروی (۴) دوام ابزار

۸- فاصله زمانی تیز کردن تا کنده شدن ابزار را گویند؟

(۱) سرعت برش (۲) عده دوران (۳) سرعت پیشروی (۴) دوام ابزار

۹- از عوامل تاثیرگذار بر سرعت برش در فرزکاری نیست؟ (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه)

(۱) جنس قطعه کار (۲) جنس تیغه فرز

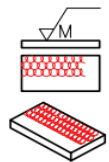
(۳) مایع خنک کننده (۴) مایع روان کننده

۱۰- با تیغه فرز انگشتی به قطر $d=32\text{mm}$ قطعه‌ای از جنس چدن را فرز کاری خواهیم کرد، عده دوران تنظیمی ماشین را در

صورتی که جنس تیغه فرز از نوع تیغه‌دار و مقدار سرعت برش ۴۰ متر بر دقیقه باشد، چند تنظیم گردد؟

(۱) ۲۰۰ (۲) ۲۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۵۰۰

۱۱- با توجه به شکل زیر منظور از نماد M چیست؟



(۱) جهت تولید چند تایی یعنی سطح در جهات مختلف تولید می‌شود

(۲) برای حالتی که جهت تولید نسبت به مرکز قطعه حالت شعاعی دارد

(۳) برای حالتی که جهت تولید نسبت به مرکز حالت دایره‌ای دارد

(۴) برای حالتی که سطح تولید شده فاقد شیار و جهت است

۱۲- این زاویه سنج برای کنترل و اندازه‌گیری زوایای داخلی و خارجی قطعات با دامنه کاری متنوع تا دقت ۵ دقیقه به کار

می‌رود؟

(۱) زاویه سنج ساده (۲) زاویه سنج مرکب

(۳) زاویه سنج انیورسال (۴) زاویه سنج قابل تفکیک

۱۳- کاربرد کدام یک از گیره‌های زیر، موقعیت دهنده دقیق برای شیب تراشی و کنترل شیب محسوب می‌شود؟

(۱) گیره گردان (۲) گیره سینوسی

(۳) گیره انیورسال (۴) میز سینوسی انیورسال

۱۴- سرعت پیشروی میز ماشین فلزی برای فرزکاری با تیغه فرز با قطر ۶۰ میلی‌متر که ۸ دندانه دارد اگر مقدار $F2=0/1\text{mm}$

باشد را محاسبه کنید؟

(۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۱۵۰ (۴) ۳۰۰

۱۵- در شیب تراشی با روش انحراف کله گی، اگر با پیشانی تیغه فرز ماشین کاری انجام شود زاویه ایجاد شده روی قطعه کار برابر با زاویه..... است. ولی اگر از محیط تیغه فرز استفاده شود زاویه ایجاد شده زاویه..... است؟

- (۱) زاویه انحراف کله گی - زاویه باز
(۲) زاویه انحراف کله گی - زاویه متمم
(۳) زاویه متمم - زاویه انحراف کله گی
(۴) زاویه باز - زاویه متمم

۱۶- از روش‌های متداول تقسیم کردن محیط قطعات در صنعت محسوب نمی‌شود؟

- (۱) تقسیم مستقیم
(۲) تقسیم با واسطه
(۳) تقسیم دیفرانسیل
(۴) تقسیم هندسی

۱۷- نوعی از دستگاه تقسیم که مکانیسم اصلی آن از یک پیچ حلزون و یک چرخ دنده حلزون تشکیل شده است؟

- (۱) تقسیم مستقیم
(۲) تقسیم غیر مستقیم
(۳) تقسیم دیفرانسیل
(۴) تقسیم اختلافی

۱۸- برای تقسیم محیط کار به ۵ قسمت مساوی مقدار گردش دسته دستگاه تقسیم را حساب کنید؟ (در صورتی که نسبت دستگاه تقسیم $i=1:40$ باشد)

- (۱) ۶ دوره کامل
(۲) ۸ دور کامل
(۳) ۴ دور کامل
(۴) ۵ دور کامل

۱۹- نوعی چرخ دنده که دنده‌ها معمولاً روی یک سطح مکعب مستطیل ایجاد می‌گردد؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

- (۱) چرخ دنده استوانه‌ای
(۲) چرخ دنده شانه‌ای
(۳) چرخ دنده‌های مخروطی
(۴) چرخ دنده‌های حلزونی

۲۰- اگر وضعیت قرار گرفتن محور چرخ دنده، نه موازی و نه متقاطع باشد، وضعیت هندسی قرار گرفتن محور چرخ دنده را چه می‌نامند؟ (مانند چرخ دنده‌های حلزون یا نوعی چرخ دنده مارپیچ)

- (۱) محور موازی
(۲) محور متقاطع
(۳) محور متناظر
(۴) محور استوانه‌ای

۲۱- کدام یک از روشهای زیر برای کنترل چرخ دنده‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) استفاده از کولیس چرخ دنده
(۲) استفاده از ریزسنج فک بشقابی
(۳) استفاده از میله‌های استاندارد
(۴) همه موارد

۲۲- نام دستگاهی که فرایند پرداخت سطوح در آن به وسیله ابزاری از جنس ذرات سخت و به هم چسبیده بوده که باعث جدا شدن براده‌های ریز از قطعه کار می‌شود چیست؟

- (۱) دستگاه سنگ
(۲) دستگاه فرز
(۳) دستگاه صفحه تراش
(۴) دستگاه صیقل

۲۳- در کدام ماشین سنگ زنی حرکت سنگ به وسیله الکتروموتور و حرکت میز با سیستم هیدرولیکی تامین می‌شود؟

- (۱) دستگاه سنگ تخت با میز رفت و برگشتی
(۲) دستگاه سنگ دورانی

(۴) دستگاه سنگ تخت عمودی

(۳) دستگاه سنگ تخت افقی

۲۴- از قسمت‌های اصلی دستگاه سنگ تخت با میز رفت و برگشتی محسوب نمی‌شود؟

(۲) صفحه کلید کنترل الکتریکی

(۱) کار گیر مغناطیسی

(۴) سیستم روانکاری

(۳) سوپرت عمودی

۲۵- کدام یک از موارد زیر از عوامل تاثیرگذار بر انتخاب چرخ سنگ در سنگ زنی محسوب می‌شود؟

(۲) جنس و میزان سختی قطعه کار

(۱) حجم براده برداری

(۴) همه موارد

(۳) طول عمر سنگ و میزان پرداخت مورد نیاز



❖ فصل پنجم: سوالات تولید قطعات به روش تراشکاری و سی ان سی پایه

دوازدهم کد ۲۱۲۴۲۰ تالیف ایران عرضه

۱- وجود لقی شعاعی در محور اصلی (spindle) به چه علت است؟

(۱) تغییر قطر قطعه بعد از عملیات ماشین کاری

(۲) بیضوی بودن مقطع قطعه

(۳) تطابق مشخصات ابعادی هندسی و کیفیت سطح قطعه

(۴) ۱ و ۲

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ⇐ اگر بعد از عملیات ماشین کاری، قطر قطعه کار تغییر کند یا به عبارت دیگر مقطع

آن بیضوی باشد نشان دهنده وجود لقی شعاعی در محور اصلی (Spindle) است.

۲- لقی محوری در یاتاقان جلوی محور اصلی به چه دلیل اتفاق می افتد؟

(۱) عمق براده برداری بیش از توان دستگاه باشد

(۲) ابزار برشی کند یا دارای لب پریدگی باشد.

(۳) ماشین کاری روی قطعات خارج از مرکز انجام شده است.

(۴) همه موارد.

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ⇐ دلایل ایجاد مشکل

عمق براده برداری بیش از توان دستگاه باشد.

ابزار برشی کند یا دارای لب پریدگی باشد.

ماشین کاری روی قطعات خارج از مرکز (قطعات لنگ) انجام شده است.

بنا به دلایل بالا به یاتاقان بندی دستگاه فشار بیش از حد وارد شده و منجر به لقی محوری در یاتاقان جلوی محور اصلی

شده است

۳- وظیفه مهره جلویی در ماشین ابزار چیست؟

(۱) گرفتن انحراف (۲) قفل کردن مهره

(۳) تنظیم سرعت دستگاه (۴) کنترل مقدار لقی

۴- لقی طولی در محور سوپرت عرضی در اثر کدام عیب پیش می آید؟

(۱) اختلاف قطر در قطعه کار (۲) سفت شدن مهره دوم بر روی مهره اول

(۳) خطای ابعادی در قطعه کار (۴) افزایش عمق براده برداری بیش از توان دستگاه

۵- کدام گزینه از دلایل بوجود آمدن خطای ابعادی در قطعه کار نمی باشد؟

۱) عدم روغن کاری به موقع پیچ و مهره محور سوپرت عرضی

۲) شل شدن جفت مهره انتهای پیچ هادی سوپرت عرضی

۳) آسیب دیدگی بلبرینگ کف گرد در پشت مهره های پیچ هادی

۴) ایجاد خطای پیشانی بعد از پیشانی تراشی

۶- کدام گزینه از علل عدم پاشش روغن در داخل جعبه پیچ بری نمیباشد؟

۱) شکستن فنر پمپ پیستونی

۲) کثیف بودن روغن داخل جعبه پیچ بری یا گرفتگی فیلتر

۳) کم بودن مقدار روغن

۴) شکستن سرشیطانک

۷- در صورتیکه روغن مجموعه پیچ بری به موقع تعویض نشود چه مشکلی ممکن است پیش بیاید؟

۱) اکسید روغن در مجاورت هوا و تولید لجن ۲) پاشش روغن

۳) لقی پیچ تنظیم پمپ ۴) شکستن سر شیطانک

۸- چرا گاهی در ماشین تراش مجموعه مرغک با محور اصلی کارگیر هم راستا نمیباشد؟

۱) به دلیل شل بودن پیچهای تنظیم مرغک

۲) عدم تنظیم دستگاه مرغک پس از عملیات مخروط تراشی

۳) شکستن پیچ یا گرفتگی فیلتر در مرغک

۴) ۱ و ۲

۹- چگونه میتوان میزان انحراف مجموعه مرغک را تعیین نمود؟

۱) با کمک میله سنگ خورده و ساعت اندازه گیری

۲) با سفت کردن پیچ تنظیم مرغک

۳) با تعویض پیچ و رفع گرفتگی فیلتر

۴) با باز کردن پیچ تخلیه روغن و تمیز کردن آن

۱۰- قطع حرکت دورانی از جعبه دنده پیشروی به قوطی از طریق میله کشش به چه دلیل رخ میدهد؟

۱) عدم تمیزکاری و روغن کاری استوانه مرغک

۲) کارکرد بیش از اندازه چرخ حلزون و استهلاک آن

۳) نفوذ براده های پودری چدن به داخل گلویی

۴) جابجایی مکرر مجموعه مرغک روی سپر ماشین

۱۱- در مجموعه کلاچ چند بادامک وجود دارد؟

۱۲- چرا قدرت دستگاه در حالت خلاف عقربه های ساعت بیش از حالت موافق عقربه های ساعت است؟

- (۱) به دلیل اینکه در حالت خلاف عقربه های ساعت تسمه راست گرد میچرخد
- (۲) تعداد صفحات کلاچ در حالت اهرم راه انداز به سمت پایین بیشتر از حالت اهرم به سمت بالا است
- (۳) به دلیل حرکت راست گرد کلاچ به همراه دو عدد بلبرینگ در جهت خلاف عقربه های ساعت
- (۴) زیرا صفحات داخلی و خارجی کلاچ بصورت یک در میان کنار هم قرار دارند.

۱۳- چرا محور اصلی (spindle) گاهی متوقف میشود؟

- (۱) فقدان قدرت کافی بادمکها
- (۲) سایش صفحات بر اثر اصطکاک بوجود آمده بین صفحات داخلی و خارجی در هنگام انتقال دور
- (۳) بیشتر بودن تعداد صفحات کلاچ در حالت اهرم راه انداز به سمت پایین
- (۴) بیشتر بودن تعداد صفحات کلاچ در حالت اهرم راه انداز به سمت بالا

۱۴- سیستم روغن کاری مجموعه کلاچ از چه طریق انجام میشود؟

- (۱) غوطه وری در روغن
 - (۲) پمپ جعبه دنده
 - (۳) کم بودن سطح روغن جعبه دنده
 - (۴) ۱ و ۲
- ## ۱۵- چرا روغن جعبه دنده گرم میشود؟
- (۱) کم بودن سطح روغن جعبه دنده اصل
 - (۲) کثیف بودن فیلتر
 - (۳) معیوب بودن پمپ روغن جعبه دنده و سفتی بیش از حد مهره های تنظیم
 - (۴) همه موارد

۱۶- کدام گزینه از روشهای تراشیدن قطعات مخروطی به وسیله دستگاه تراش نمیباشد؟

- (۱) تراشیدن به روش انحراف سوپرات
- (۲) تراشیدن به روش انحراف مرغک
- (۳) تراشیدن به وسیله خط کش راهنما
- (۴) تراشیدن به وسیله نقاله و براده برداری

۱۷- گزینه نادرست در مورد روش مخروط کاری با انحراف سوپرت بالایی را پیدا کنید.

- (۱) این روش برای مخروطهای داخلی و خارجی با طول کوتاه مناسب است
- (۲) ساخت مخروطهای خارجی و داخلی با زوایای زیاد در این روش امکان پذیر نیست
- (۳) در این روش کیفیت سطح به دلیل عدم استفاده در سیستم اتومات نسبت به سایر روشها پایین تر است
- (۴) در این روش قبل از انجام عملیات مخروط تراشی لازم است سوپرت بالایی با توجه به طول یال مخروط به عقب هدایت کرده و سپس به کمک چرخ فلکه رنده را به ابتدای قطعه کار مماس کنید

۱۸- کدام روش مخروط کاری مناسب ساخت مخروط با طول زیاد و زاویه کم است؟

- (۱) تراشیدن روش سوپرت
- (۲) تراشیدن روش انحراف مرغک
- (۳) تراشیدن به وسیله خط کش راهنما
- (۴) ۱ و ۲

۱۹- کدام روش مخروط تراشی مناسب ساخت پیچ های مخروطی است و از کیفیت بالاتری برخوردار است؟

- (۱) مخروط تراشی به روش انحراف دستگاه مرغک
- (۲) مخروط تراشی به کمک خط کش راهنما
- (۳) مخروط تراشی با روش انحراف سوپرت
- (۴) مخروط تراشی با کمک گونیا

۲۰- حداکثر زاویه راس تراش کاری به روش استفاده از خط کش راهنما چیست؟

- (۱) ۱۵ درجه
- (۲) ۲۰ درجه
- (۳) ۳۰ درجه
- (۴) ۶۰ درجه

۲۱- در مکانیزم ها و ماشین آلات صنعتی برای تبدیل حرکت دورانی به خطی و بالعکس از استفاده میشود.

- (۱) قطعات پیشانی تراش شده
- (۲) قطعات لنگ دار
- (۳) مرغک
- (۴) قطعات نشان کاری شده

۲۲- جابجایی خطی حاصل از دوران لنگ را چه مینامد؟

- (۱) مقدار لنگ
- (۲) طول کورس
- (۳) سنبه نشان کاری
- (۴) طول دوران

۲۳- در کدام روش از سه نظامی استفاده میشود که محور آن نسبت به محور میله کار دستگاه تنظیم میشود؟

- (۱) پیش تراش
- (۲) کره تراشی
- (۳) فرم تراشی به کمک ماشین CNC
- (۴) لنگ تراشی به کمک کارگیرهای قابل تنظیم

۲۴- بلوک سنجه ها در کجا استفاده میشود؟

- (۱) برای اندازه گیری مقدار لنگهای کوچکتر
- (۲) برای اندازه گیری مقدار لنگهای بزرگتر
- (۳) برای اندازه گیری لنگهایی که جای مرغک ندارند
- (۴) ۲ و ۳

۲۵- کدام گزینه از دقیق ترین روشهای ساخت لنگهاست که میتواند برای قطعات بلند هم کاربرد داشته باشد؟

- (۱) لنگ تراشی بین دو مرغک
- (۲) لنگ تراشی با کمک فیکسچرها
- (۳) لنگ تراشی به کمک سرنظام
- (۴) لنگ تراشی به کمک چهارنظام کمک رو

۲۶- استفاده از کدام فرمان جهت چرخش اسپیندل با دور ثابت در جایی که قطر برشی ثابت است مانند سوراخ کاری انجام میشود؟

(۱) فرمان G91 (۲) فرمان G97 (۳) فرمان M05 (۴) فرمان G07

۲۷- اولین ماشینهای تراش در مسیر تکاملی این دستگاه کدام است؟

(۱) ماشین تراش خراطی (۲) ماشین تراش درختی
(۳) سری تراش (۴) تراش NC



❖ فصل ششم: سوالات پروژه ساخت پایه دوازدهم کد ۲۱۲۴۲۲ تالیف ایران عرضه

۱- در جوشکاری با ترمیت از کدام نوع انرژی استفاده میشود؟

(۱) انرژی شیمیایی

(۲) انرژی الکتریکی

(۳) انرژی نورانی

(۴) انرژی مکانیکی

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ⇐

جدول ۱ - منابع انرژی در جوشکاری		
ردیف	نوع انرژی	روش جوشکاری
۱	انرژی شیمیایی	جوشکاری با شعله گاز، جوشکاری ترمیت
۲	انرژی الکتریکی	جوشکاری با قوس الکتریکی (با الکتروود دستی، قوس با گاز محافظ و...)، نقطه جوش
۳	انرژی پرتو الکترونی	جوشکاری الکترو بیم ^۱
۴	انرژی نورانی	جوشکاری با اشعه لیزر
۵	انرژی مکانیکی	جوشکاری اصطکاکی، جوشکاری آهنگری

۲- همه آسیب های زیر مربوط به جوشکاری هستند غیر از

(۱) سوختگی

(۲) آسیبهای حواس بویایی

(۳) آسیب دیدگی گوش

(۴) کوفتگی اعضای بدن

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲ ⇐ به طور کلی خطرات بالقوه ای پرسنل کارگاه های جوشکاری را تهدید می کند، شکستگی اعضای بدن در اثر سقوط یا برخورد اجسام، برق گرفتگی، جراحت و خونریزی، کوفتگی اعضای بدن، مسمومیت ناشی از تنفس گازهای جوشکاری، برق زدگی چشم ها به وسیله قوس جوشکاری، سوختگی اعضای بدن توسط اشعه جوشکاری، شوک الکتریکی در اثر تماس بدن با جریان جوشکاری، آسیب دیدگی گوش، ناشی از صدای زیاد عملیات جوشکاری و سنگ زنی، ورود براده های ریز به چشم در اثر عملیات جوشکاری و... از عوامل مخاطره آمیز در کارگاه جوشکاری می باشند، که باید به آن توجه نمود.

۳- کدام فرآیند جوشکاری از انرژی حرارتی قوس الکتریکی برای ذوب در لبه اتصال استفاده میکند؟

(۱) جوشکاری ذوبی

(۲) جوشکاری غیرذوبی

(۳) جوشکاری با الکتروود دستی

(۴) جوشکاری با ترمیت

۴- کدامیک از مزایای جوشکاری قوس الکتریکی با الکتروود دستی نمی باشد؟

(۱) سادگی انجام فرآیند

(۲) پایین بودن هزینه تجهیزات

(۳) قابلیت اجرا در فضای بسته

(۴) قابلیت انعطاف پذیری در زمان استفاده

۵- کدام گزینه از محدودیتهای جوشکاری قوس الکتریکی نیست؟

(۱) کیفیت پایین جوش ایجاد شده

(۲) نیاز به پاک کردن سرباره روش جوش

(۳) طولانی بودن فرآیند جوشکاری (۴) بالا بودن تمرکز حرارت قوس جوشکاری

۶- اتصال کوتاه چه تاثیری روی جوشکاری دارد؟

(۱) شدت جریان زیادی از الکتروود عبور میکند. (۲) الکتروود به سرعت گرم میشود

(۳) موجب کاهش شدت جریان میشود (۴) ۱ و ۲

۷- اگر در جوشکاری الکتروود به قطب مثبت و قطعه کار به قطب منفی متصل شود جوشکاری نامیده میشود.

(۱) با قطب مستقیم (۲) با قطب غیرمستقیم

(۳) با قطب معکوس (۴) اتصال کوتاه

۸- در فرآیندهای جوشکاری قوسی چند نوع الکتروود وجود دارد؟

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۹- کدامیک از وظایف اصلی پوشش الکتروودهای روپوش دار نیست؟

(۱) محافظت از حوضچه جوش با ایجاد گاز محافظ

(۲) پایداری قوس الکتریکی

(۳) جلوگیری از ایجاد سرباره

(۴) رساندن عناصر آلیاژی به جوش

۱۰- هدف از استفاده از الکتروودهای غیرمصرفی چیست؟ (ایران عرضه)

(۱) ذوب شدن لبه های قطعه (۲) ایجاد سرباره

(۳) بهبود کیفیت جوش (۴) تبدیل شدن به بخشی از فلز

۱۱- استفاده از الکتروودی با قطر نامناسب چه تاثیری روی عملیات جوشکاری دارد؟

(۱) ذوب ناقص (۲) شروع ضعیف قوس

(۳) گلوپی جوش ناکافی (۴) نفوذ ناقص در پاس ریشه

۱۲- در صورت نیاز به گرده جوش پهن چه باید کرد؟

(۱) حرکت طولی الکتروود موجب ایجاد گرده جوش پهن میشود.

(۲) نوسان الکتروود به راست و چپ به ایجاد خط جوش پهن تر کمک میکند.

(۳) وارد کردن انرژی اولیه بیشتر موجب ایجاد گرده جوش پهن میشود

(۴) با افزایش سرعت حرکات طولی الکتروود میتوان گرده جوش پهن تری ایجاد کرد

۱۳- کدامیک از تجهیزات جوشکاری استیلن نمی باشد؟

(۱) کپسول اکسیژن (۲) مشعل جوشکاری

(۳) رگلاتور (۴) شیر اطمینان

۱۴- در جوشکاری اکسی استیلن فشار گازها توسط کدام بخش کاهش یافته و تنظیم میشود؟

- (۱) شیلنگ لاستیکی
(۲) مشعل جوشکاری
(۳) رگلاتور
(۴) کپسول اکسیژن

۱۵- کدامیک از مزایای جوشکاری با گاز اکسی استیلن نمیباشد؟ (تهیه شده توسط ایران عرضه)

- (۱) اتصال ورقهای نازک
(۲) سرعت بالای جوشکاری
(۳) امکان لحیم کاری
(۴) تجهیزات ساده و ارزان

۱۶- انتخاب سربک مناسب به چه چیزی بستگی دارد؟

- (۱) نوع نازل
(۲) نوع گاز معرفی
(۳) قدرت شعله موردنیاز
(۴) نوع جوشکاری

۱۷- در جوشکاری اکسی استیلن از کدام بخش برای پرکردن و اتصال استفاده میشود؟

- (۱) نازل
(۲) سیم جوش
(۳) سرمشعل
(۴) مهره اتصال

۱۸- قطر سیم جوش بر چه اساس محاسبه میشود؟

- (۱) برابر با ضخامت ورق
(۲) یک سوم ضخامت ورق
(۳) یک میلیمتر بیشتر از نصف ضخامت ورق
(۴) یک میلیمتر بیشتر از قطر ضخامت ورق

۱۹- در صورتی که نسبت گاز استیلن و گاز اکسیژن برابر باشد کدام نوع شعله ایجاد میشود؟

- (۱) شعله خنثی
(۲) شعله احیا کننده
(۳) شعله اکسیدکننده
(۴) شعله آبی

۲۰- کاربرد شعله احیا کننده قوی چیست؟

- (۱) روکش کاری سخت برروی فولادها
(۲) لحیم کاری
(۳) جوشکاری آلومینیوم
(۴) جوشکاری فلزات غیرآهنی

۲۱- کنترل مدور بودن سوراخ در کار با مته با استفاده از کدام دستگاه امکان پذیر است؟

- (۱) کولیس
(۲) ساعت اندازه گیری
(۳) مخروط مورس
(۴) ۱ و ۲

۲۲- کدام گزینه از بخشهای میکرومتر اندازه گیر خارجی نمیباشد؟

- (۱) جغجغه
(۲) خط صفر
(۳) شیارزن
(۴) فک ثابت

۲۳- نیروی وارده بر فکها و قطعه کار در میکرومترها با کدام گزینه تحت کنترل در می آید؟

- (۱) کولیس
(۲) جغجغه
(۳) اهرم قفل کننده
(۴) خط صفر

۲۴- کدامیک از اجزای اصلی تشکیل دهنده میکرومتر عمق سنج است؟

- (۱) فک ثابت
(۲) میله اندازه گیری درون استوانه ای
(۳) فک متحرک
(۴) ۱ و ۲

۲۵- میکرومتر اندازه گیری کولیسی حداقل تا چه اندازه ای را میتواند اندازه گیری کند؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

- (۱) ۲ میلیمتر
(۲) ۵ میلیمتر
(۳) ۸ میلیمتر
(۴) ۱۰ میلیمتر

۲۶- از قلاویزهای شیار مارپیچ برای چه کاربردی استفاده میشود؟

- (۱) قلاویزهای سوراخهای شش گوش
(۲) قلاویزکاری سوراخهای راه به در
(۳) سوراخهای بن بست
(۴) سوراخهای معیوب

۲۷- روشی برای پیش بینی و تخمین نتیجه یک موضوع است که توسط اعضای یک گروه استفاده میشود.

- (۱) پروژه
(۲) برآورد
(۳) اندازه گیری
(۴) ارزیابی

۲۸- کدامیک از اطلاعات زیر در نقشه ترکیبی درج نمی شود؟

- (۱) تمام قطعات و چگونگی ارتباط آنها با یکدیگر
(۲) نام قطعات، تعداد و جنس آنها
(۳) کارکرد هر قطعه

(۴) روش کار با هر قطعه

۲۹- در شرکتهای تولیدی کوچک چه کسی وظیفه خرید و کنترل مواد را برعهده دارد؟

- (۱) مدیر خرید
(۲) صاحب موسسه
(۳) متصدی خرید
(۴) مدیر بازرگانی

۳۰- عوامل اصلی بهای تمام شده کالای تولیدی به همه موارد زیر تقسیم میشود به غیر از

- (۱) مواد اولیه
(۲) جریمه قانونی
(۳) دستمزد
(۴) سربار

۳۱- به مجموعه هایی که در یک دستگاه وظیفه انتقال را برعهده دارند چه میگویند؟

- (۱) مکانیزم
(۲) موتور
(۳) دنده
(۴) مواد

۳۲- از کدام مکانیزم برای انتقال در موادی که فاصله محورها زیاد است استفاده میشود؟

- (۱) چرخ لنگرها
(۲) چرخ دنده ای
(۳) چرخ تسمه ای
(۴) کلاچی

۳۳- اولین مکانیزم در انتقال و حرکت چیست؟

- (۱) چرخ زنجیری
(۲) کلاچی
(۳) قرقره
(۴) چرخ تسمه ای

❖ فصل هفتم: سوالات دانش فنی پایه رشته ماشین ابزار پایه دهم کد ۲۱۰۴۱۹

تالیف ایران عرضه

۱- کدام شهر از بزرگترین مراکز تولید فلز در ایران قدیم بوده است؟

- (۱) تبریز (۲) جیرفت (۳) آریسمان (۴) هگمتانه

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ در ایران قدیم کارگاه های متعددی به امر فلزکاری می پرداختند. از جمله یکی از بزرگترین مراکز تولید فلز شهر آریسمان از توابع قدیم نطنز بوده است. بعدا مناطق حسنلو و کردستان از مراکز مهم فلزکاری و تولیدات مسی و مفرغی در ایران بوده اند.

۲- کدام گزینه در مورد تعریف اختراع صحیح نیست؟

- (۱) به وجود آوردن چیزی نو به گونه ای که بتواند کار تازه ای را انجام دهد
(۲) ساخت وسیله ای که کارهای رایج به روش های سنتی را با روشی نوین و کارآمدتر انجام دهد
(۳) ساختن وسیله ای که بتواند کاری را راحت تر از گذشته انجام دهد
(۴) اختراع معمولا بدون الهام از طبیعت صورت می گیرد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➡ اختراع به وجود آوردن چیزی نو به گونه ای که بتواند کار تازه ای را انجام دهد (و یا کارهای رایج به روش های سنتی را با روشی نوین و کارآمدتر انجام دهد) به عبارت دیگر، ساختن وسیله ای که بتواند کاری را راحت تر از گذشته انجام دهد را اختراع گویند.

۳- کدام یک از اختراعات زیر با الهام از نیش پشه صورت گرفته است؟

- (۱) رادار (۲) سیستم خنک کاری در مته ها
(۳) تخته موج سواری (۴) زیردریایی

۴- کدام گزینه از اصول گزارش نویسی می باشد؟

- (۱) نتیجه گیری و پیشنهاد (۲) ساده نویسی
(۳) رعایت ترتیب منطقی (۴) نوشتن اخبار و اطلاعات

۵- در بین فلزات به ترتیب، و بیشترین قابلیت هدایت حرارتی را دارند.

- (۱) نقره، مس و آلومینیم (۲) آهن، مس و نقره
(۳) روی، قلع و مس (۴) مس، برنز و نقره

۶- از معروف ترین آلیاژ های آهن می باشد؟

- (۱) آهن، کربن (۲) آهن، گوگرد (۳) آهن، مس (۴) آهن، فسفر

۷- از کدام فولادها برای ساخت اسکلت های فلزی ساختمان ها استفاده می شود؟

- (۱) فولادهای پرکربن (۲) فولاد های کم کربن
- (۳) فولادهای آلیاژی (۴) همه نوع فولاد استفاده می شود
- ۸- کدام مورد از عناصر مفید آلیاژی فولادها نمی باشد؟
- (۱) سیلیسیم (۲) گوگرد (۳) نیتروژن (۴) نیکل
- ۹- فولادهای غیر آلیاژی با عناصری مانند گوگرد و فسفر را به صورت..... نمایش می دهند.
- (۱) Ck45 (۲) MST37 (۳) ST 60-2 (۴) C60V70
- ۱۰- از نظر کیفیت از کدام نوع فولاد برای جوشکاری استفاده می شود؟
- (۱) درجه ۱ (۲) درجه ۲ (۳) درجه ۳ (۴) فولادی که روی آن درجه نوشته نمی شود
- ۱۱- کدام گزینه از کاربردهای سرب می باشد؟
- (۱) صنعت تولید ورق حلبی (۲) کوبل های حرارتی و برودتی (۳) عدسی های دوربین و لباس های ایمنی اتاق های رادیولوژی (۴) در دماسنج ها
- ۱۲- از ویژگی های سرامیک های مدرن می باشد ؟
- (۱) دیرگدازی پایین (۲) سختی زیاد (۳) استحکام فشاری پایین (۴) مقاومت به سایش بالا
- ۱۳- کدام فلز در محیط های مرطوب بیشتر از سایر فلزات کاربرد دارد؟
- (۱) مس (۲) آلومینیوم (۳) فولاد (۴) چدن
- ۱۴- کدامیک از گزینه های زیر از انواع پلاستیک ها می باشد؟ ایران عرضه
- (۱) ترموپلاست ها (۲) ترموست ها (۳) الاستومرها (۴) هر سه گزینه
- ۱۵- کدام یک از پلاستیک ها در صنایع لاستیک خودرو کاربرد دارند؟
- (۱) الاستومرها (۲) ترموپلاست ها (۳) نایلون ها (۴) ترموست ها
- ۱۶- کدام جوش در اتصال ورق ها و قطعات نازک به کار می رود؟
- (۱) جوشکاری با گاز اکسی استیلن (۲) جوشکاری قوس الکتریکی (۳) جوش مقاومتی (۴) همه موارد
- ۱۷- در لحیم کاری نرم از و در لحیم کاری سخت از استفاده می شود.
- (۱) هویه - شعله (۲) الکتروود - شعله

(۴) شعله - هویه

(۳) گاز استیلن - هویه

۱۸- در خصوص پیچ ها کدام عبارت صحیح نمی باشد؟

- (۱) پیچ ها را به طور عمده در دو سیستم میلیمتری و اینچی می سازند
- (۲) پیچ اگر در جهت عقربه ساعت بچرخد راست گرد نامیده می شود
- (۳) پیش اگر در جهت خلاف عقربه ساعت در مهره پیشروی کند به آن چپگرد می گویند
- (۴) پیچ راست گرد با LH و پیچ چپگرد با RH مشخص می شود.

۱۹- پین ها را در اشکال می سازند ؟ (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه)

- (۱) استوانه ای و تخت
 - (۲) استوانه ای، مخروطی و شیاردار
 - (۳) مخروطی، شیاردار و تسمه ای
 - (۴) فنری، مخروطی و استوانه ای
- ۲۰- اگر محور فقط نیروی خمشی را تحمل کند به آن گویند و اگر نیروی پیچشی را نیز انتقال دهد به آنگویند.

- (۱) چرخ - اکسل
- (۲) شافت - اکسل
- (۳) اکسل - شافت
- (۴) محور - شافت

۲۱- برای تبدیل حرکت دورانی به حرکت خطی از چه نوع چرخ دنده ای استفاده می شود ؟

- (۱) مخروطی
- (۲) شانه ای و استوانه ای
- (۳) جناغی و استوانه ای
- (۴) مارپیچ

۲۲- کدام عبارت از مزایای استفاده از تسمه نمی باشد ؟

- (۱) خاصیت الاستیکی کم
- (۲) سرو صدای کم
- (۳) عدم نیاز به روانکاری
- (۴) افزایش آبی نیرو را به نرمی منتقل می نماید.

۲۳- کدام گزینه از مزایای زنجیر و چرخ زنجیر برای انتقال قدرت نیست؟

- (۱) حساس بودن به حرارت
- (۲) راندمان خوب
- (۳) امکان انتقال قدرت زیاد
- (۴) با انتقال آرام نیرو امنیت بیشتری برای بخش متحرک ایجاد می کند

۲۴- در یک سیستم انتقال حرکت اگر عده دوران الکتروموتور ۱۱۰۰ دور در دقیقه، قطر چرخ تسمه متصل به محور الکتروموتور ۱۴۰ میلی متر و عده دوران آن چرخ تسمه متحرک ۵۰۰ دور بر دقیقه باشد، قطر چرخ تسمه متحرک برابر چه مقداری خواهد بود؟

- (۱) 188 mm
- (۲) 208 mm
- (۳) 258 mm
- (۴) 308 mm

۲۵- کدامیک از موارد زیر از جمله روش های گوناگون خرابی هنگام استفاده از قطعات و سازه ها نمیباشد؟

- (۱) خوردگی
- (۲) سایش
- (۳) ترک خوردگی
- (۴) خستگی

❖ فصل هشتم: سوالات دانش فنی تخصصی رشته ماشین ابزار پایه دوازدهم کد

۲۱۲۴۱۹ تالیف ایران عرضه

۱- به مقدار خطای مجاز در ساخت یک اندازه گفته می‌شود؟

- (۱) تولرانس (۲) اندازه نامی (۳) اندازه کمینه (۴) خط صفر

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱ ➡ تولرانس یا رواداشت: مقدار خطای مجاز در ساخت یک اندازه را "تولرانس" یا "رواداشت" گویند. مقدار تولرانس را می‌توان با حرف T مشخص نمود.

۲- جدول اصلی تولرانسهای ایزو بر چه اساسی تنظیم شده است؟ (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه)

- (۱) تجربی می باشد (۲) بر پایه اصول، قواعد و محاسبات تنظیم شده است
(۳) عملیاتی می باشد (۴) ۱ و ۳

۳- با توجه به جدول اصلی تولرانس ها کدام یک از موارد زیر به طور صحیح بیان نشده است؟

- (۱) اعداد سمت راست همان اندازه‌های قطری یا طولی هستند
(۲) شماره‌های بالای جدول نماینده مرغوبیت یا کیفیت تولرانس است (از ۱ تا ۱۸)
(۳) اعداد متن جدول بر حسب میکرون متر می‌باشد (تا کیفیت شماره ۱۱)
(۴) برای کیفیت‌های بالاتر از ۱۱، اعداد بر حسب میلی‌متر داده شده‌اند

۴- تولرانس هندسی که میزان انحراف از شکل هندسی را معین میکند با کدام استاندارد معین می‌شود؟

- (۱) استاندارد آرگونومی (۲) استاندارد هندسی
(۳) استاندارد مهندم (۴) استاندارد صنعتی

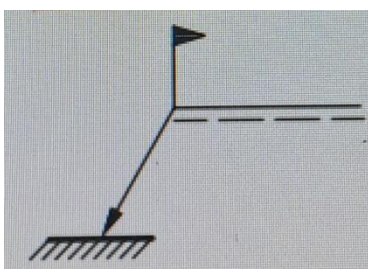
۵- ابزاری برای نگهداری پولی، انتقال گردش و توان با حمایت یاتاقان است؟

- (۱) خار و پین (۲) چرخ دندانه (۳) محور (۴) پولی کش

۶- رایج‌ترین گونه از جوش‌ها که معمولاً مقطع این جوش یک مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین است؟

- (۱) جوش دو طرفه (۲) جوش دورتادور (۳) درز گلوبی (۴) جوش ساده

۷- شکل زیر مربوط به کدام گزینه میباشد؟



(۱) هنگامی که بخواهیم بگوییم جوشکاری در زمان مونتاژ انجام شود

(۲) هنگامی که می‌خواهیم جوش دور تا دور باشد

(۳) اگر بخواهیم جوش دو طرفه باشد

(۴) اگر بخواهیم جوش دو طرفه و در زمان مونتاژ انجام شود

۸- مجموعه‌ای از نقشه است که شامل همه نیازها برای ساخت باشد؟

(۲) نقشه کنترل کیفی

(۱) نقشه اجرایی

(۴) نقشه انفجاری

(۳) نقشه ترکیبی

۹- عبارت است از ترسیم طرحی دو بعدی روی ورق، که پس از بریدن تا زدن و خم، به شکل مورد نظر درآید؟

(۲) گسترش

(۱) جدول مثلثاتی

(۴) نرم افزار سالدورکز

(۳) نقشه های تعمیرات

۱۰- از ویژگی های بارز نرم افزار سالدورکز در زمینه مدل سازی رایانه ای محسوب نمی شود؟ {ایران عرضه}

(۱) سهولت کاربری و آموزش

(۲) سرعت بالا

(۳) توانایی ارتباط با تمامی نرم افزارهای ماشین کاری

(۴) قیمت به صرفه و اقتصادی

۱۱- شکلی ساده است که می تواند بخشی از مدل را تعریف کند؟ (منبع سوالات سایت ایران عرضه)

(۴) تصویر دو بعدی

(۳) فیچر

(۲) نقشه

(۱) اسکچ

۱۲- برای ترسیم مستطیل و متوازی الاضلاع، این ابزار حالت های مختلفی دارد که با تعیین دو یا سه نقطه می توان مستطیل

یا متوازی الاضلاع مورد نظر را ترسیم کند؟

(۴) polygon

(۳) slot

(۲) Rectangle

(۱) Circle

۱۳- با این ابزار می توان موضوعات انتخابی را تا نزدیک ترین مرز امتداد داد؟

(۴) polygon

(۳) Extend

(۲) Rectangle

(۱) Circle

۱۴- قید انطباق نقطه برخورد چیست؟

(۱) با این قید می توان دو خط را هم راستا کرد

(۲) با این قید می توان یک نقطه را با نقطه وسط یک خط منطبق کرد

(۳) با این قید می توان یک نقطه را با محل برخورد دو خط منطبق کرد

(۴) با این قید می توان یک نقطه را بر یک خط یا منحنی منطبق نمود

۱۵- اگر اسکچ کاملاً تعریف شده یا مقید باشد آن را می نامند. چنین اسکچی صفر درجه آزادی دارد.

(۴) DefinedDiago

(۳) Over Defined

(۲) UnderDfined

(۱) Fully Defined

۱۶- منظور از.....، نمایش مهندسی مدل بر روی کاغذ است، که در فرجه سوم به روش معروف است؟

(۲) نماگیری- روش اروپایی

(۱) نماگیری- روش آمریکایی

(۴) تصویر دوبعدی- روش اروپایی

(۳) فیچر- روش آمریکایی

۱۷- برای نمایش یا عدم نمایش خطوط ندید و همچنین رنگی کردن تصویر مجسم از یک بخش استفاده می شود؟

(۲) تغییر مقیاس

(۱) تغییر سبک نمایش

(۴) تغییر نمایش نما

(۳) تغییر نما

۱۸- علائم نقشه کشی عموماً در کدام تب قرار دارند؟ (تالیف توسط سایت ایران عرضه)

Dimension (۱) Annotation (۲) Formatting (۳) Insert (۴)

۱۹- این نقطه به منظور سهولت در تهیه برنامه ماشین کاری توسط برنامه نویس یا اپراتور پاورمیل تعیین می‌شود؟

(۱) نقطه صفر قطعه کار

(۲) نقطه صفر ماشین

(۳) نقطه صفر ابزار

(۴) نقطه صفر مرجع

۲۰- برای نمایش بلوک و مدل در حالات مختلف جهت عملیات شبیه سازی کاربرد دارد؟

(۱) نوار ابزار View Mill

(۲) نوار ابزار Viewing

(۳) نوار ابزار وضعیت

(۴) نوار تعریف ابزار

۲۱- با دستور Rapid height چه اتفاقی می‌افتد؟

(۱) ابزار هنگام شروع پاس بعدی با حرکت سریع تا ارتفاعی که در این کادر تنظیم می‌شود پایین می‌آید و سپس با سرعت پلانچ به کار نزدیک می‌شود

(۲) زمانی که ابزار در حین عملیات ماشین کاری از روی کار بلند می‌شود تا به پاس بعدی برود تا ارتفاعی که در این کادر تنظیم می‌شود بالا می‌رود

(۳) پس از آنکه ابزار با سرعت سریع به ارتفاع پلانچ می‌رسد از آنجا تا زمان نفوذ ابزار به قطعه با این سرعت حرکت می‌کند

(۴) با کلیک بر روی این دستور کادر محاوره‌ای باز می‌شود

۲۲- برای تعیین چگونگی نشست و برخاست‌های ابزار در حین عملیات ماشین کاری استفاده می‌شود و از فاکتورهای مهم در کاهش زمان ماشین کاری و جلوگیری از شکستن ابزار است؟

(۱) دستور Leads in/ Lead out

(۲) دستور Startand End Point

(۳) دستور Horizontal arc

(۴) دستور Angle Distance

۲۳- در این استراتژی مسیر ابزار به صورت یک پروفیل ساخته شده در اطراف مدل یا اجزای آن و در سطوح با مقادیر z مختلف انجام می‌شود؟

(۱) استراتژی Model profile

(۲) استراتژی pictur

(۳) استراتژی Triangles

(۴) استراتژی Flat finishing

۲۴- مسیر ابزار در این نوع استراتژی به صورت رفت و برگشتی و موازی یکدیگر و منظم بوده و برای سطوحی که زاویه آن‌ها کمتر از ۹۰ درجه و سطوحی که از اکستروود یک پروفیل در یک جهت به وجود آمده‌اند مناسب است؟

(۱) استراتژی Model profile

(۲) استراتژی pictur

استراتژی Raster finishing (۴)

استراتژی Triangles (۳)

۲۵- از بهترین و کامل ترین استراتژی های پرداخت است که ترکیبی از دو استراتژی Constant z و Doffsst ۳ می باشد ؟

استراتژی Optimize Constant Finishing (۲)

استراتژی Model profile (۱)

استراتژی Raster finishing (۴)

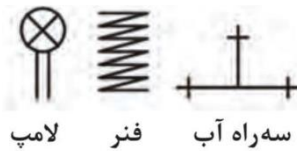
استراتژی Triangles (۳)



❖ فصل نهم: سوالات نقشه کشی فنی رایانه ای پایه دهم کد ۲۱۰۲۰۳ تالیف ایران

عرضه

۱- شکل زیر بیانگر چه نوع نقشه ای است؟



(۱) اختصاری (۲) هندسی (۳) کروکی (۴) مجسم

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➤ نقشه ها را از جهت های گوناگون میتوان دسته بندی کرد. یکی از این دسته بندی ها از منظر چگونگی ترسیم میباشد که شامل مواردی همچون با دست آزاد (اسکچ) - ساده - مرکب - هندسی - مجسم - کروکی - اختصاری - نموداری و انفجاری میباشد. در میان این نقشه ها، نقشه اختصاری نقشه ای است که قطعات مختلف را به صورت نمادین و مختصر معرفی می کند

۲- چه نکاتی را باید در رابطه با انتخاب درست ابزار ها، برای رسم یک نقشه خوب، باید در نظر گرفت؟

(۱) اندازه آنها مناسب باشد (۲) رنگ ابزار شفاف باشد

(۳) تخته رسم چوبی به ابعاد 300×500 (۴) همه موارد

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۴ ➤ برای رسم یک نقشه خوب نیاز به مجموعه ای از ابزارها داریم. این ابزارها باید به درستی انتخاب شود تا بتوان از آنها استفاده بهتری کرد. از جمله نکاتی که در گزینش این ابزار باید به آنها توجه کرد به شرح زیر میباشد:

* اندازه آنها مناسب باشد (برای گونیای 30° و 60° درجه ضلع بزرگتر 250 میلی متر و برای گونیای 45° درجه ضلع برابر 200 میلی متر)

* پرگار مناسب که بتوان آن را به راحتی به کار برد و از دقت آن مطمئن بود

* بهتر است رنگ ابزار شفاف باشد. ولی استفاده رنگ های آبی روشن دودی روشن و قهوه ای روشن منعی ندارد

* خط کش تی با سر ثابت با طولی حدود 500 تا 50 میلی متر مناسب است.

* مداد نوکی با مغز HB (استفاده از مدادهای معمولی هم مشکل ندارد)

* تخته رسم چوبی به ابعاد 300×500 میلی متر با روکش سخت توصیه می شود.

۳- منظور از متن روبرو چیست؟ «رابطه بین ابعاد کاغذها در گروه A ثابت است»

(۱) با دوبرابر کردن عرض هر کاغذ، کاغذ بزرگتر بدست می آید

(۲) با نصف کردن عرض هر کاغذ، کاغذ کوچکتر بدست می آید

۳) طول هر کاغذ برابر با نصف طول کاغذ بزرگتر است

۴) عرض هر کاغذ دو برابر عرض کاغذ کوچکتر است

۴- مهمترین عامل شکل دهنده نقشه چیست؟

۱) خط ها ۲) زاویه ها ۳) اندازه ها ۴) هاشور

۵- چرا برای انجام همه گونه ترسیم هندسی، نیاز به افزایش اطلاعات است؟ (ناشر سایت ایران عرضه)

۱) توانایی رعایت تناسب بین اندازه های حقیقی و مجازی ترسیم شده.

۲) آمادگی برای ترسیم اشکال پیچیده تر بوده که شامل منحنی ها هم میشود.

۳) ترسیم شکل هایی که میخواهیم خیلی دقیق باشند.

۴) گزینه ۲ و ۳

۶- تقارن بیشتر در مورد اجسامی مطرح میشود، که بتوان آنها را به تقسیم کرد.

۱) دو نیمه غیر مشابه ۲) دو نیمه غیر مشابه و غیر یکسان

۳) دو نیمه مشابه و یکسان دارند ۴) دو نیمه مشابه اما غیر هم اندازه

۷- تعداد سطح تقارن و تعداد محور های تقارن در شرایط نقشه برای کدام یک از اجسام زیر به درستی ذکر شده است؟

(تعداد به ترتیب صورت سوال نوشته شده است)

۱) بوش: ۱-۱ ۲) شاقول: بیشمار- ۲

۳) در بازکن: ۱-۱ ۴) شیر آب: ۲-۱

۸- در چه صورت ممکن است یک نما یا بیشتر را به صورت نیمه، نمایش دهند؟

۱) صرفه جویی در کاغذ ۲) کمبود جا

۳) کافی بودن نماها ۴) همه موارد

۹- خاصیت ترسیم برش چیست؟ (طراحی توسط ایران عرضه)

۱) نمایش دقیق جزئیات خارجی اجسام ۲) بهتر دیده شدن جزئیات داخلی و ضخامت ها

۳) کاهش مدت زمان بررسی اجسام ۴) بررسی بهتر نمای جسم

۱۰- برای برش جسم جاهای مناسبی هستند.

۱) مرکز تلاقی خطوط تقارن ۲) نقطه انقطاع دو سطح تقارن

۳) محورهای تقارن ۴) همه موارد

۱۱- برش گردشی، مربوط به چه نوع قطعاتی است؟

۱) طول زیاد و شکل یکنواخت ۲) اجسام نا متقارن

۳) اجسام انحادار ۴) اجسام با طول نسبت به مقطع کمتر

۱۲- در برش موضعی بخش از آن را می توان برداشت.

- (۱) نسبتا زیاد (۲) نسبتا کم (۳) طولی (۴) جلویی

۱۳- در چه مواردی از مهندسی معکوس استفاده میکنند؟

- (۱) کشیدن دوباره نقشه از یک قطعه موجود برای ساخت
(۲) نقشه ای از ساخت قطعه ای جدید و در دست ساخت
(۳) دوباره نویسی داستان تولید یک قطعه
(۴) گزینه ۱ و ۳

۱۴- از چه روشی برای ترسیم دایره کوچک استفاده میکنند؟

- (۱) به کمک رسم مربع
(۲) نشانه گذاری روی قطرها
(۳) نشانه گذاری روی قطر ها بدون ترسیم مربع
(۴) با استفاده از دو مداد

۱۵- در اندازه گیری با مداد و چشم چه چیزی نباید تغییر کند؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

- (۱) فاصله در نظر گرفته شده (۲) مقدار شاخص
(۳) زاویه دست (۴) ارتفاع مداد

۱۶- ویژگی زیر مربوط به کدام نرم افزار است؟

«سبک و تقریبا تمام ابزارهای اصلی برای ویرایش و ترسیم نقشه ها را دارد»

- (۱) Draftsight (۲) BricsCAD (۳) IntelliCAD (۴) Catia

۱۷- از کدام نوار می توان ابزار هایی برای ترسیم، ویرایش یا انجام کارهای دیگر، انتخاب کرد؟

- (۱) ریبون (۲) تب (۳) عنوان (۴) وضعیت

۱۸- انتخاب کدام گزینه، جابجایی پنجره دید را فراهم می کند؟

- (۱) window (۲) Dynamic (۳) Centre (۴) Extents

۱۹- کدام مورد از خصوصیت سیستم مختصاتی کارتزین یا متعامد نمی باشد؟

- (۱) سه محور عمود برهم وجود دارد.
(۲) یک نقطه بعنوان نقطه مبدا تعیین میشود.
(۳) ساختار کلی آن بصورت xy است.
(۴) مختصات هرنقطه بافاصله آن نسبت به مبدا تعیین میشود.

۲۰- در اتوکد در چه صورت و با چه علامتی، مختصات را به روش مطلق وارد می کنند؟ (متعلق به سایت ایران عرضه)

۱) اگر مبدا مختصات ثابت باشد و با علامت #

۲) اگر مبدا مختصات نقطه قبلی باشد و با علامت #

۳) اگر مبدا مختصات ثابت باشد و با علامت @

۴) اگر مبدا مختصات نقطه قبلی باشد و با علامت @

۲۱- با دستور "Divide" میتوان را به قطعات مساوی تقسیم کرد.

۱) یک خط با طول نامشخص ۲) یک دایره

۳) یک کمان ۴) هر سه مورد

۲۲- هدف از دستور "Polygon" چیست؟

۱) ترسیم چند ضلعی یکپارچه ۲) ترسیم مستطیل

۳) دوران حول یک نقطه ۴) ترسیم کمان

۲۳- برای تغییر مقیاس موضوعات نسبت به یک نقطه، چه دستوری باید اجرا شود؟

۱) پلی لاین ۲) اسکال ۳) روتیت ۴) میورر

۲۴- در Delete Layer، چه لایه هایی را نمیتوان حذف کرد؟

۱) لایه صفر ۲) لایه جاری

۳) لایه سیستمی اتوکد ۴) همه گزینه ها

۲۵- کاربرد Line type، چیست؟ {ایران عرضه}

۱) نوع خط موضوعات لایه را تعیین می کند

۲) وزن خط یا ضخامت موضوعات لایه را تعیین می کند.

۳) از خطوط موجود در لایه چاپ گرفته می شود

۴) همه گزینه ها

۲۶- کاربرد زبانه Misc چیست؟

۱) تغییر ویژگی های عمومی ۲) تعیین مقیاس کلی اجزای اندازه گیری

۳) تعیین و تغییر سبک اندازه گذاری ۴) تنظیمات مربوط به خط اندازه

۲۷- منظور از گریپ (Grip) چیست؟

۱) گیره هایی که در صورت انتخاب موضوع، در نقاط مختلف ظاهر میشود

۲) در حالت پیش فرض مربع های آبی رنگ و تو پر هستند

۳) برای جابجایی موضوع استفاده میشوند

۴) همه موارد

۲۸- چرا در مدل سازی سه بعدی بهتر است از فضای کاری Basics بجای Modelling استفاده نمود؟

(۱) تنوع ابزارها در Basics زیاد است

(۲) امکانات بیشتری نسبت به Modelling دارد

(۳) میتوان مدل سازی ساده و مقدماتی را بدون هیچ مانعی انجام داد

(۴) گزینه ۱ و ۳

۲۹- برای تغییر مبدا مختصات و جهت محورها، از استفاده میشود.

(۱) فرمان Orbit (۲) فرمان UCS (۳) دستور Box (۴) دستور Wedge

۳۰- دستور "Sphere" برای ترسیم است.

(۱) کره توپر (۲) کره توخالی (۳) نیمکره توپر (۴) نیمکره توخالی



❖ فصل دهم: سوالات هنرآموز (استادکار) ساخت و تولید سال ۱۳۹۷ کد 407B

◀ تعمیر و نگهداری ماشین تراش و فرز

۱- کار با دستگاه‌های براده‌بردار فاقد فوندانسیون موجب کدام مورد می‌شود؟

- (۱) پایین آمدن دقت اندازه در قطعه‌کار
(۲) بی‌دقتی در اجزای دستگاه
(۳) آسیب دیدن کلاچ دستگاه
(۴) زوزه کشیدن دستگاه

☑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲

۲- کیفیت سطح ایجاد شده توسط تیغه فرز کف‌تراش، یکنواخت نیست. علت، کدام است؟

- (۱) ناهم‌محوری در گلوپی ابزارگیر
(۲) کندبودن ابزار
(۳) شل بودن قطعه‌کار
(۴) دوران نامناسب

☑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱

۳- کدام آب‌بندی، دارای خاصیت ضربه‌پذیری نیز است؟ (تالیف سایت ایران عرضه)

- (۱) کاسه‌نمد
(۲) پکینگ
(۳) واشر فلزی
(۴) اورینگ

۴- کدام مورد از جمله عوامل تعیین‌کننده در مقدار گرانروی (Viscosity) روغن است؟

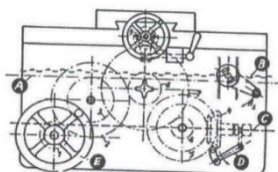
- (۱) دفعات روشن و خاموش کردن
(۲) نوع منبع تغذیه
(۳) سطح تماس
(۴) سرعت محور

۵- چرخ‌های اصطکاکی (CVT)، جزو کدام سیستم‌های انتقال حرکت محسوب می‌شوند؟

- (۱) دائم غیر قابل انعطاف
(۲) موقت غیر قابل انعطاف
(۳) دائم قابل انعطاف
(۴) موقت قابل انعطاف

◀ تراشکاری و کارگاه

۶- در مکانیزم قوطی دستگاه ماشین تراش زیر، میله پیچ‌بری با کدام حرف مشخص شده است؟



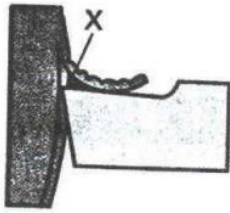
D (۱)

C (۲)

B (۳)

A (۴)

۷- در شکل روبه‌رو x ، کدام مورد را نشان می‌دهد و به کدام دلیل به وجود آمده است؟



(۱) لبه برنده براده - جمع شدن براده‌های نرم در سطح براده

(۲) لبه برنده عرضی - جمع شدن براده‌های نرم در سطح براده

(۳) لبه برنده اصلی - جمع شدن براده‌های ذوب‌شده در سطح براده

(۴) لبه برنده فرعی - جمع شدن براده‌های ذوب‌شده در سطح براده

۸- در فرایند تراشکاری، کدام عامل در ارتفاع زبری سطح، تأثیرگذار نیست؟

(۱) مقدار پیشروی (۲) قطر قطعه‌کار

(۳) سرعت برش (۴) شعاع نوک رنده

۹- مقدار زاویه براده رنده‌ای از جنس HSS ، برای تراشیدن قطعه‌ای از جنس St60 ، چند درجه باید باشد؟

(۱) صفر تا ۴ (۲) ۵۵ تا ۶۰ (۳) ۶ تا ۸ (۴) ۱۵ تا ۲۰

۱۰- در کدام یک از ملحقات ماشین تراش، صفحه‌ای وجود دارد که در یک طرف آن، چرخ‌دنده مخروطی و در طرف دیگر، شیار

مارپیچ تعبیه شده است؟

(۱) گیره‌فشنگی (۲) کمربند ثابت (۳) صفحه نظام (۴) سه نظام

۱۱- قطر بزرگ یک سوراخ مخروطی، ۵۲ میلی‌متر و طول آن ۱۲۵ میلی‌متر است. اگر نسبت مخروطی آن ۲۰:۱ باشد، قطر

کوچک آن چند میلی‌متر است؟

(۱) ۳۹/۵ (۲) ۴۲/۶ (۳) ۴۵/۷۵ (۴) ۵۱/۸۶

فرزکاری و کارگاه

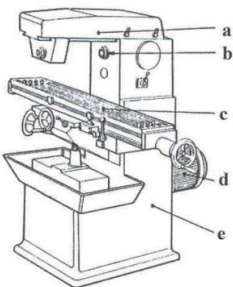
۱۲- در ماشین فرز روبه‌رو، بازوی یاتاقان‌گیر، با کدام حرف مشخص شده است؟

(۱) a

(۲) b

(۳) c

(۴) d



۱۳- مورد استفاده تیغه فرز روبه‌رو، کدام است؟

(۱) خشن‌کاری شیارها و پله‌ها

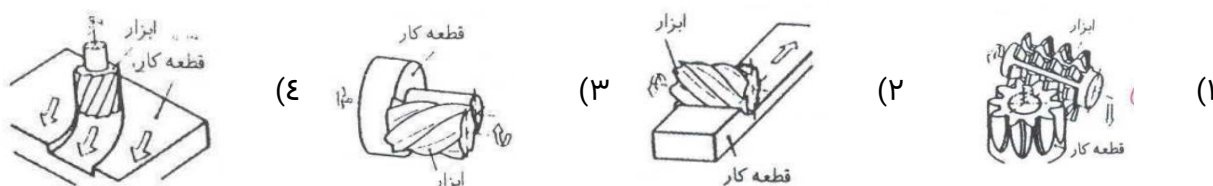
(۲) فرزکاری غلتکی چرخ دنده

(۳) قلاویزکاری روی ماشین فرز

(۴) فرزکاری پیچ‌های داخلی و خارجی



۱۴- فرایند هابکاری، در کدام مورد معرفی شده است؟



۱۵- عامل تعیین کننده در انتخاب تیغه فرز، کدام است؟

(۱) قطر تیغه فرز اندازه زاویه براده (۲) تعداد لپه های برنده

(۳) اندازه زاویه براده (۴) مارک رنگی تیغه فرز

۱۶- علت انتخاب زاویه براده تیغه فرزهای فرم برابر صفر، کدام است؟

(۱) عدم تغییر فرم تیغه فرز در تیزکاری مجدد (۲) سهولت محل براده برداری

(۳) سهولت تیزکاری مجدد (۴) تقلیل نیروی وارد بر تیغه فرز

۱۷- حرکت دورانی قطعه کار در مارپیچ تراشی، از کدام وسیله تأمین می شود؟

(۱) محور ماشین (۲) محور دستگاه تقسیم

(۳) پیچ ماشین فرز (۴) مرغک

۱۸- روی تیغه فرز غلتکی، علامت HSS - 40x50 حک شده است. مفهوم عدد ۴۰ کدام است؟ ایران عرضه

(۱) اندازه قطر خارجی بر حسب میلی متر

(۲) تعداد دندانه تیغه فرز

(۳) سرعت برش مجاز حداکثر بر حسب متر بر دقیقه

(۴) اندازه پهنای تیغه فرز بر حسب میلی متر

سنگ زنی و کارگاه

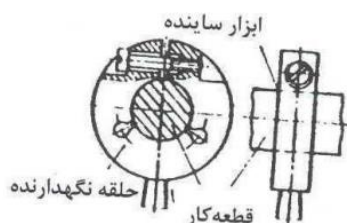
۱۹- شکل روبه رو نشان دهنده کدام فرایند است؟

(۱) لپین کاری دستی

(۲) هونن کاری

(۳) پیچ بری

(۴) سنگ زنی



۲۰- عامل پرت نشدن قطعه کار در سنگ زنی بدون مرغک کدام است؟

(۱) وجود تیغه تکیه گاهی ماشین سنگ (۲) وجود زاویه تمایل بین دو چرخ سنباده

(۳) اختلاف قطر چرخ تنظیم و چرخ سنباده (۴) اختلاف سرعت چرخ تنظیم و چرخ سنباده

۲۱- در کدام روش زیر، ارتفاع زبری کمتری حاصل می‌شود؟

- (۱) لیپن کاری (۲) شاپرکاری (۳) برقوکاری (۴) سنگ زنی تخت

۲۲- سنگ سنباده مناسب برای سنگ زدن قطعات فولادی سخت کاری شده، کدام است؟

(۱) دانه بندی ریز، چسب سخت، تراکم دانه ها زیاد

(۲) دانه بندی درشت، چسب سخت، تراکم دانه ها کم

(۳) دانه بندی درشت، چسب نرم، تراکم دانه ها کم

(۴) دانه بندی ریز، چسب نرم، تراکم دانه ها زیاد

۲۳- مایع خنک کننده مناسب در سنگ زنی، کدام است؟

- (۱) روغن منه (۲) روغن برش (۳) روغن معدنی (۴) آب با سود

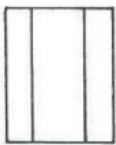
۲۴- برای تیزکردن رنده های صفحه تراشی از کدام نوع فرم سنگ و از کدام قسمت آن استفاده می‌شود؟

(۱) سنگ سنباده استوانه ای - سطح جانبی (۲) سنگ سنباده استوانه ای - پیشانی

(۳) سنگ سنباده کاسه ای - سطح جانبی (۴) سنگ سنباده کاسه ای - پیشانی

رسم فنی

۲۵- کدام یک از تصاویر a تا e می‌تواند تصویر افقی شکل روبه‌رو باشد؟



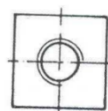
(۱) e , d , b

(۲) c , b , a

(۳) e , d , a

(۴) d , c , a

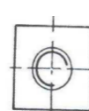
۲۶- نمایش صحیح تصویر افقی سوراخ قلاویزخورده، کدام است؟



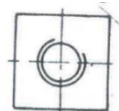
(۴)



(۳)

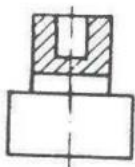


(۲)

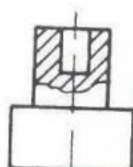


(۱)

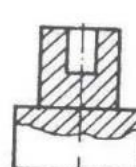
۲۷- نمایش صحیح در حالت برش جزیی، کدام است؟



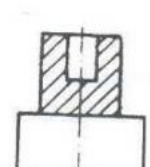
(۴)



(۳)

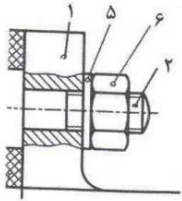


(۲)



(۱)

۲۸- مکانیزم زیر، بخشی از یک نقشه کامل است. نام آن چیست و دارای چند جزء پیش ساخته است؟



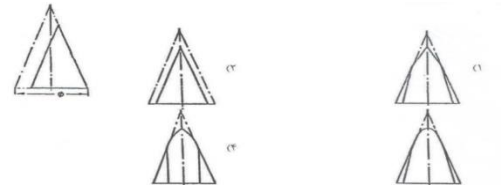
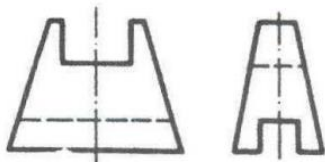
(۱) تأسیساتی - چهار

(۲) جوشکاری - سه

(۳) ساده - سه

(۴) ترکیبی - دو

۲۹- تصویر جانبی صحیح، کدام است؟



۳۰- تصویر افقی دو نمای روبه‌رو، کدام است؟

