

باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

مرکز سنجش آموزش و پرورش

آزمون استخدام پیمانی وزارت آموزش و پرورش

دفترچه سئوالات اختصاصی

رشته

هنر آموز نقشه‌کشی عمومی (صنعتی)

وقت: ۷۰ دقیقه

تعداد: ۵۰ سؤال

تذکر مهم:

۱- برای هر پاسخ غلط، $\frac{1}{4}$ نمره منفی منظور می‌شود.

۲- در صورتی که به سؤالی، بیش از یک پاسخ داده شود، پاسخ آن سؤال غلط محسوب می‌شود.

۱۳۸۹/۳/۷

۱۰۱- گزینه درست در مورد قواعد اندازه نویسی و محور تقارن کدام است؟

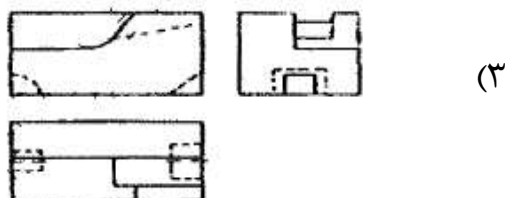
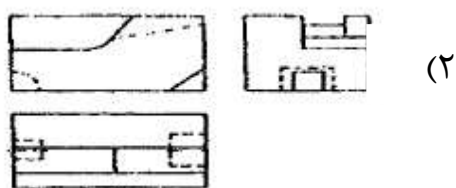
(۱) از خط محور به عنوان خط اندازه استفاده نمی شود.

(۲) رسم محور تقارن همیشه ضروری است.

(۳) اندازه ها را می توان روی محور تقارن قرار داد.

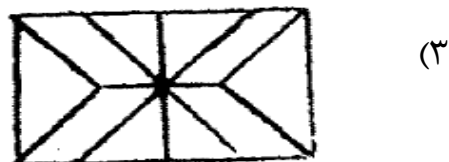
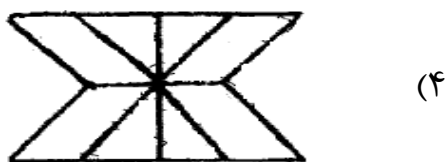
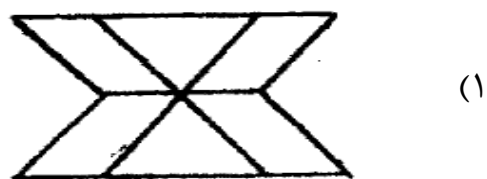
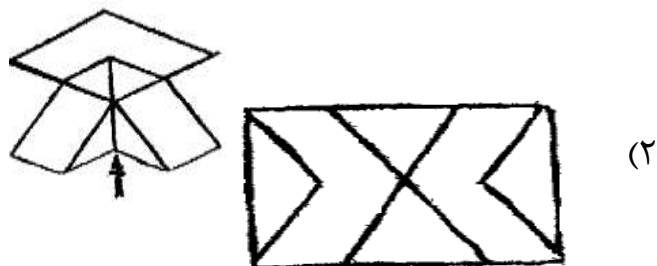
(۴) محور تقارن همواره برابر نماها رسم شود.

۱۰۲- نمای پرسپکتیو داده شده کدام است؟



(۴) هیچ کدام

۱۰۳- نمای درست از جهت فلش کدام است؟



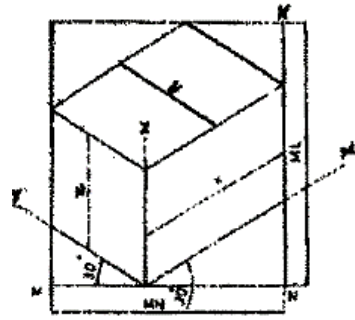
۱۰۴- در شکل داده شده مقدار ML با کدام روش محاسبه می‌شود؟

(۱) $(x + y) \sin 30^\circ$

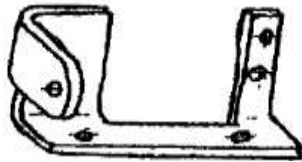
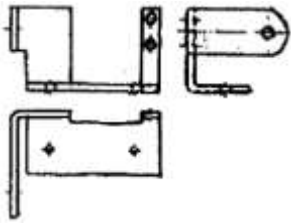
(۲) $(x + y) \cos 30^\circ + Z$

(۳) $(x + y) \cos 30^\circ$

(۴) $(x + y) \sin 30^\circ + Z$



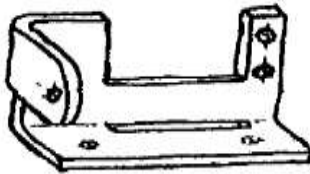
۱۰۵- پرسپکتیو نماهای داده شده کدام است؟



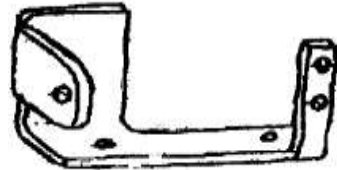
(۲)



(۱)

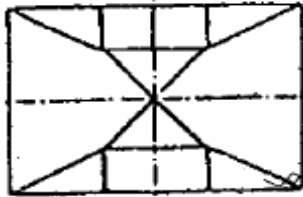
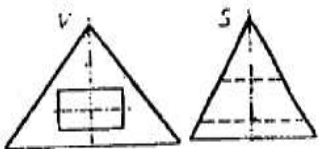


(۴)

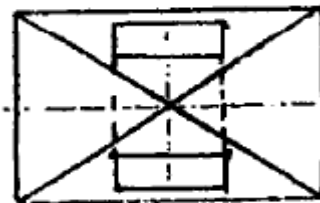


(۳)

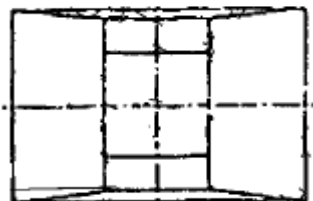
۱۰۶- نمای بالای تصویر داده شده کدام است؟



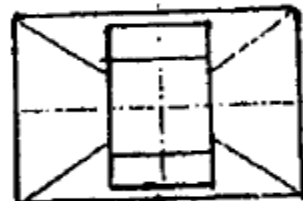
(۲)



(۱)

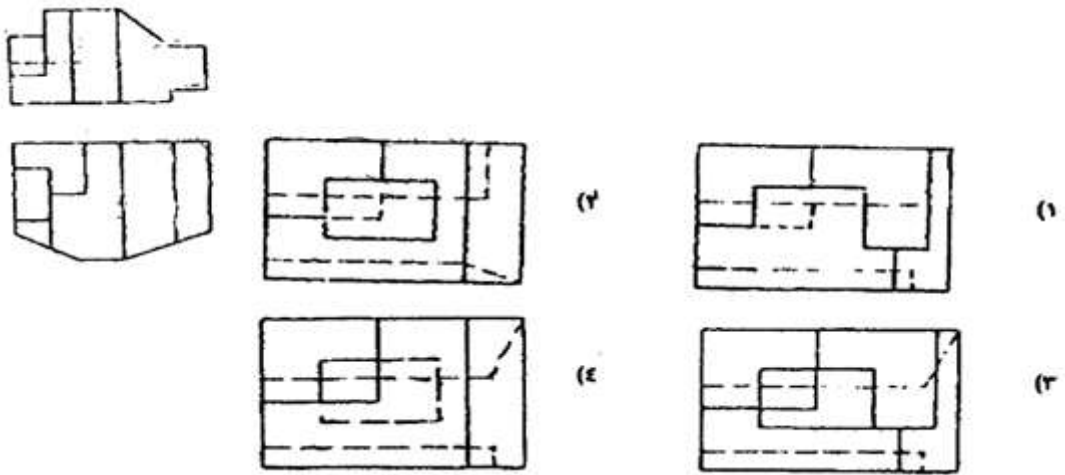


(۴)

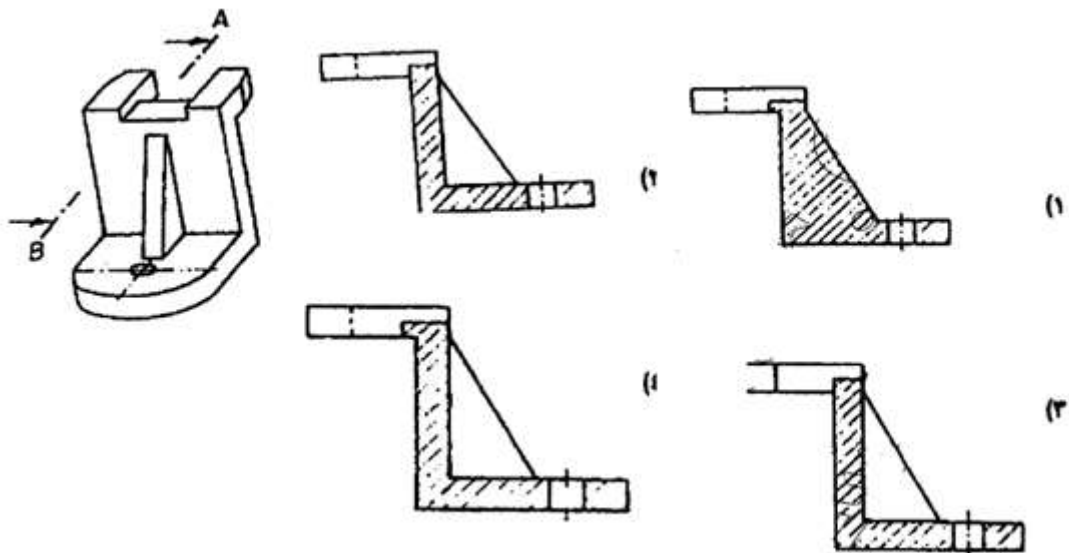


(۳)

۱۰۷- نمای جانبی درست کدام است؟



۱۰۸- نمای جانبی دید از مسیر برش کدام است؟



۱۰۹- در نیم دید، نیم برش خطوط داخلی که در صفحه برش قرار می گیرند، به چه صورت است؟

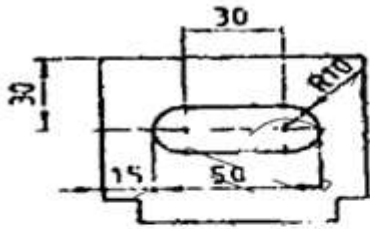
(۱) تا بعد از محور تقارن.

(۲) تا قبل از محور تقارن.

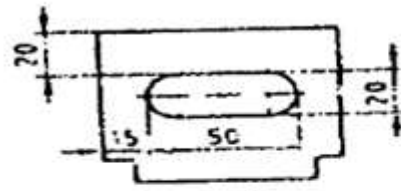
(۴) سر تا سر جسم

(۳) تا محور تقارن.

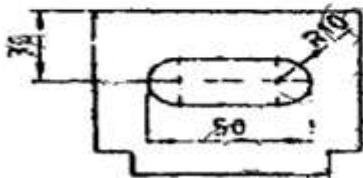
۱۱۰- اندازه گذاری درست کدام است؟ (www.e-estekhdam.com)



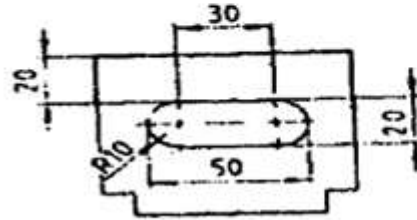
(a)



(b)

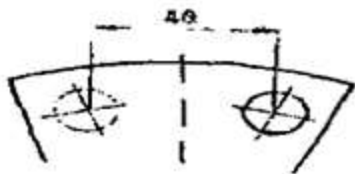


(c)



(d)

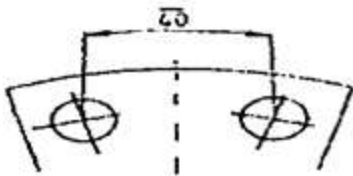
۱۱۱- اندازه گذاری درست کدام است؟



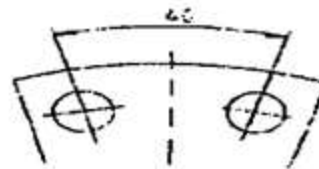
(a)



(b)

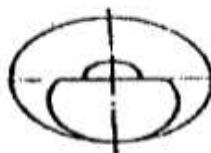


(c)

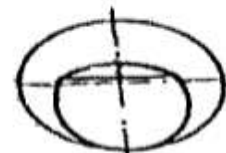


(d)

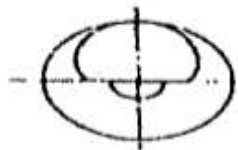
۱۱۲- نمای جانبی دو نمای داده شده کدام است؟



(a)



(b)

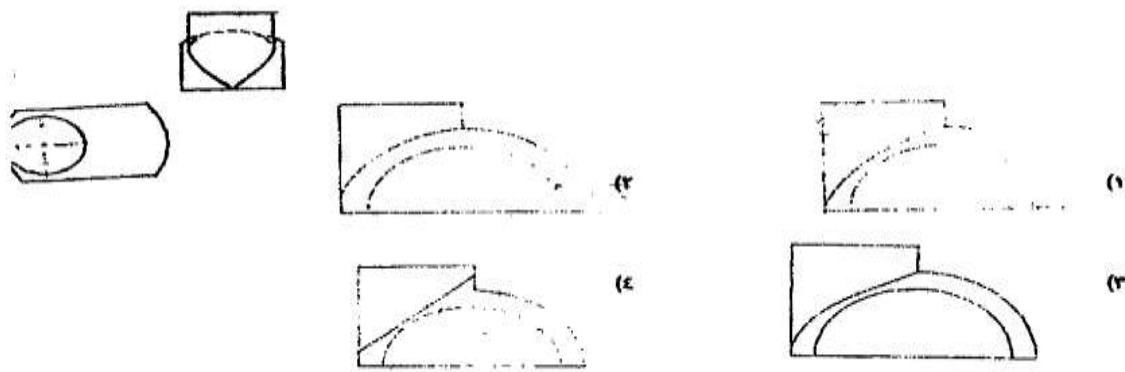


(c)



(d)

۱۱۳- نمای روبه‌رو دو نمای داده شده کدام است؟

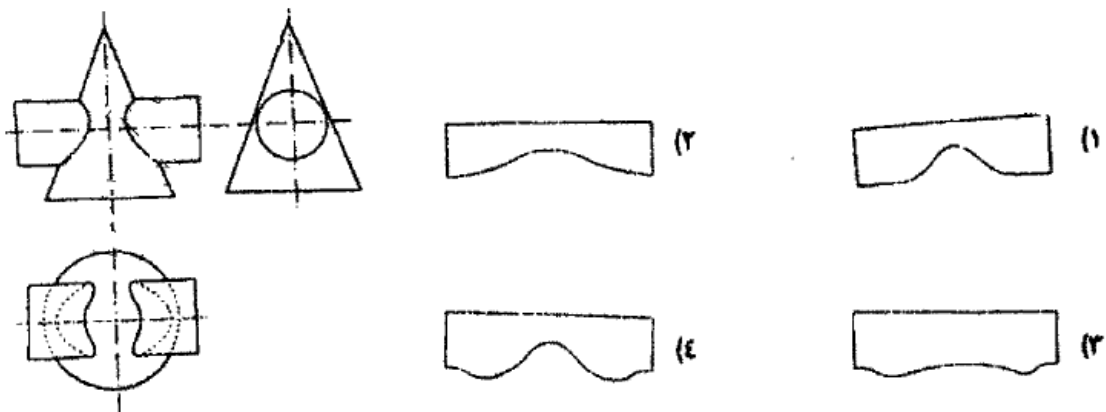


۱۱۴- تصویر داده شده مربوط به گسترش مخروط بریده شده با کدام صفحه است؟

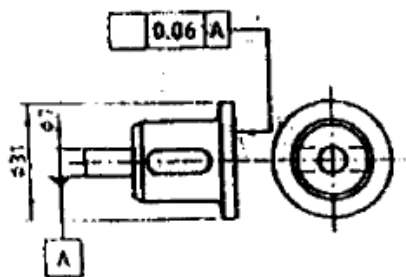


- (۱) جبهی
- (۲) منتصب
- (۳) افقی
- (۴) مواجه

۱۱۵- گسترش قسمت استوانه‌ای شکل داده شده کدام است؟

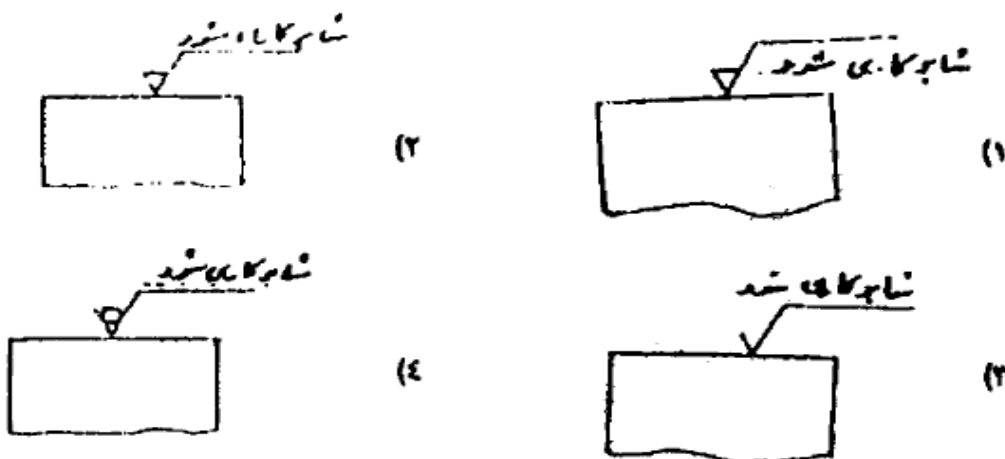


۱۱۶- کدام علامت داخل کادر درست است؟



- (۱)
- (۲)
- (۳)
- (۴)

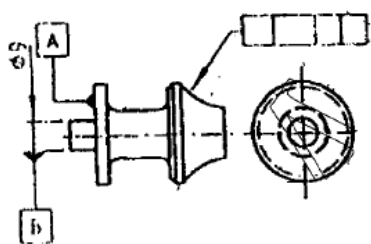
۱۱۷- چنانچه سطح راهنمای ماشین بایستی شاپرزده علامت مناسب برای سطح کدام است؟



۱۱۸- علامت سطحی که به شیوه سوهانکاری در جهات مختلف تولید شده کدام است؟

- (۱) (=)
- (۲) M
- (۳) X
- (۴) R

۱۱۹- علامت صحیح داخل کادر کدام است؟ (www.e-estekhdam.com)



- (۱) 0.05 A B
- (۲) Ø0.05 A B
- (۳) C 0.05 A B
- (۴) 0.05 A-B

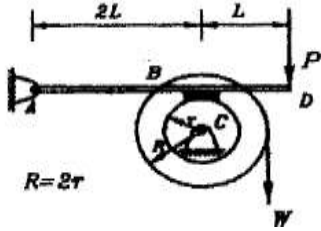
۱۲۰- در تبدیل مقیاس‌ها، اندازه زوایا چگونه است؟

- (۱) در حد پایین تغییر می کند.
- (۲) تغییر می کند.
- (۳) در حد بالا تغییر می کند.
- (۴) همواره ثابت است.

۱۲۱- فنری مارپیچ، با قطر مفتول 2mm و قطر متوسط 1mm تحت تأثیر نیروی فشاری معادل 23π قرار گرفته است. حداکثر تنش برشی که در این فنر ایجاد می‌گردد، کدام گزینه است؟

- (۱) 391MPa (۲) 115MPa (۳) 92MPa (۴) 207MPa

۱۲۲- در یک چرخ دنده مارپیچ با مدول نرمال ۲ و مدول نرمال $2/2$ ، چنانچه زاویه فشار نرمال بیست درجه باشد، زاویه فشار مماسی چقدر خواهد بود؟



- (۱) $21/8$ درجه (۲) $24/6$ درجه (۳) $18/4$ درجه (۴) $22/8$ درجه.

۱۲۳- کم‌ترین میزان تأثیر در رابطه با کاهش عمر یک قطعه، مربوط به کدام گزینه است؟

- (۱) ضریب ارتجاعی. (۲) سایش. (۳) خستگی (۴) تنش های حرارتی زیاد.

۱۲۴- در شکل مقابل چنانچه نیروی P در مرکز سطح مقطع نبشی وارد شود، کدام گزینه طول جوش مناسب را نمایش می‌دهد؟ $(L = L_a + L_b)$

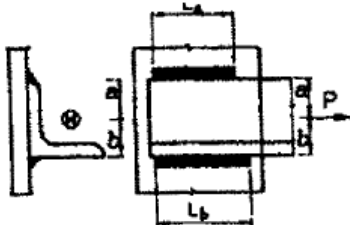
$$L_a = \frac{b^2 L}{a+b} \quad L_b = \frac{a^2 L}{a+b} \quad (1)$$

$$L_a = L_b \quad (2)$$

$$L_a = \frac{bL}{a+b} \quad L_b = \frac{aL}{a+b} \quad (3)$$

$$L_a = \frac{aL}{a+b} \quad L_b = \frac{aL}{a+b} \quad (4)$$

۱۲۵- اگر ضریب اصطکاک بین کفشک B و چرخ C، $0/2$ باشد، حداکثر وزن W که توسط نیروی P نگه داشته می‌شود، در کدام گزینه نمایش داده شده است؟



(۱) $0/15P$

(۲) $0/22P$

(۳) $0/30P$

(۴) $0/45P$

۱۲۶- در شکل مقابل، ضخامت تسمه برابر 8mm و هر دو پیچ به کار گرفته شده از نوع $M10$ می باشند. ماکزیمم تنش

برشی اعمال شده به پیچ A نسبت به پیچ B عبارت است از: $(g = 10\text{m/s}^2)$

$$\frac{4}{3} \quad (1)$$

$$\frac{9}{7} \quad (2)$$

۱۲۷- در مقایسه بین یاتاقان های غلتشی با اجزای ساچمه ای و یاتاقان های غلتشی با اجزای غلتکی، یاتاقان های غلتشی با اجزای

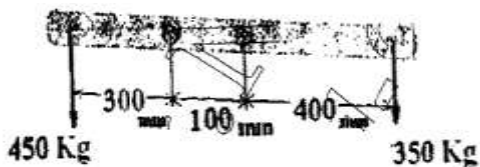
غلتکی برای کدام یک از حالت های زیر مناسب ترند؟

(۱) بار بیشتر، سرعت بیشتر.

(۲) بار بیشتر، سرعت کمتر.

(۳) بار کمتر، سرعت بیشتر.

(۴) بار کمتر، سرعت کمتر.



۱۲۸- در یک سیستم انتقال قدرت، تسمه تخت انتخاب شده قدرت 40 kW را با سرعت 20 m/s منتقل می‌کند. چنانچه تسمه به حالت ضربدری بوده و وزن واحد طول آن 2 kg و قطر پولی‌ها 300 mm و 900 mm بوده و فاصله‌ی محوری آن‌ها برابر 5 m باشد، طول تسمه عبارت است از:

- (۱) $10/9\text{ m}$ (۲) $12/2\text{ m}$ (۳) $10/3\text{ m}$ (۴) $11/9\text{ m}$

۱۲۹- در یک قطعه صنعتی، تنش‌های اصلی برابرند با: $\sigma_1 = 81\text{ MPa}$ ، $\sigma_2 = 31\text{ MPa}$ و $\sigma_3 = 41\text{ MPa}$

. با توجه به نظریه ماکزیمم تنش برشی، ضریب اطمینان طراحی کدام است؟ ($S_y = 166\text{ MPa}$)

- (۱) $3/25$ (۲) $2/81$ (۳) $3/32$ (۴) $4/15$

۱۳۰- در مورد وجود پیشبار در اتصالات پیچی، کدام گزینه درست است؟

(۱) وجود پیشبار تأثیری در رفتار کششی پیچ ندارد.

(۲) دامنه تنش متغیر در پیچ کاهش می‌یابد.

(۳) تسلیم پیچ می‌تواند موجب کرنش سختی آن و در نتیجه کاهش تعداد پیچ‌های مورد نیاز در اتصال گردد

(۴) به علت ایجاد فشار بین قطعات، دیگر نیازی به نصب واشر بین آن‌ها نخواهد بود.

۱۳۱- بلبرینگ دارای ظرفیت دینامیکی 32 KN بوده و بار معادلی برابر 8 KN به صورت یکنواخت بر آن اعمال

می‌شود. عمر این بلبرینگ، بر حسب میلیون دور کدام است؟

- (۱) 64 (۲) $101/6$ (۳) $9/84$ (۴) $0/016$

۱۳۲- در مورد کلاچ‌های اصطکاکی دیسکی کدام اتفاق درست است؟

(۱) در اثر درگیری دیسک‌ها، ابتدا سایش در سرتاسر دیسک ثابت بوده و سپس در مناطق خارجی سایش افزایش می‌یابد.

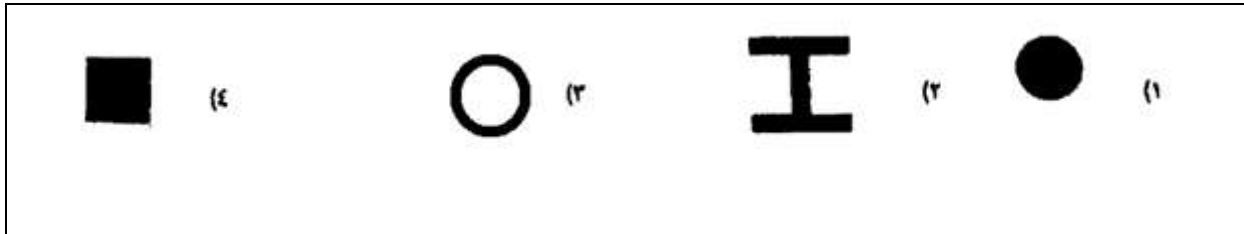
(۲) در اثر درگیری دیسک‌ها، ابتدا فشار ثابت بوده و سایش در مناطق خارجی دیسک‌ها بیش‌تر و سپس سایش ثابت می‌گردد.

(۳) در این گونه کلاچ‌ها سایش در طول عمر کارکرد آن ثابت است.

(۴) در این گونه کلاچ‌ها با سایش غیر یکنواخت کلاچ در طول عمر آن مواجه هستیم که دلیل آن ثابت بودن فشار در تمام مناطق دیسک است.

۱۳۳- اگر سطح مقطع تمامی گزینه‌های زیر با هم برابر بوده و جنس آن‌ها نیز با هم یکسان باشد، کدام گزینه، برای تحمل

پیچش مقاومت بیش‌تری دارد؟



۱۳۴- دقت اندازه‌گیری یک کولیس 0.05 میلی‌متر اعلام شده، چنانچه دقت خط کش مدرج آن برابر 1mm باشد، تعداد تقسیمات ورنیه آن برابر است با:

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۴۰ (۴) ۵۰

۱۳۵- اصل هم محوری در طراحی ابزارهای اندازه‌گیری، در طراحی، رعایت شده است.

(۱) میکرومتر (۲) کولیس ورنیه.

(۳) میکرومتر و کولیس ورنیه. (۴) هیچ کدام

۱۳۶- کولیس فک پهن برای اندازه‌گیری کداک یک از گزینه‌های زیر مناسب است؟

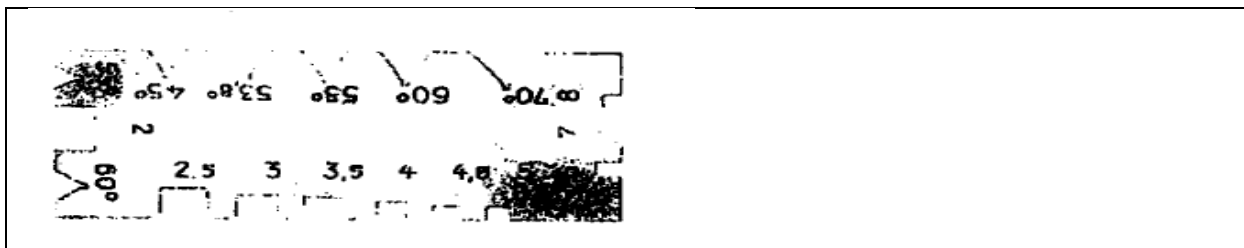
(۱) دندان چرخ دنده (۲) ورق‌های فولادی

(۳) چرم و لاستیک (۴) مس و آلیاژهای آن.

۱۳۷- در یک کمپراتور مکانیکی سیکما، اختلاف ده میکرومتر دو گیج مساوی 1mm نشان داده می‌شود. اگر طول بازوی کوتاه دستگاه 1mm و طول بازوی بلند دستگاه 5mm و شعاع قرقره 5mm باشد، طول عقربه دستگاه چندمیلی‌متر خواهد بود؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۴۰۰

۱۳۸- شکل مقابل معرف چه نوع شابلنی است؟



(۱) مته

(۲) رزوه

(۳) ورق

(۴) رنده

۱۳۹- ساعت‌های اندازه‌گیری، برای اندازه‌گیری بعدهای، مناسب‌اند.

(۱) کوچک و در یک جهت. (۲) بزرگ و در یک جهت.

(۳) کوچک و در دو جهت. (۴) بزرگ و در دو جهت.

۱۴۰- بهترین گزینه برای اندازه‌گیری قطر سوراخ‌ها کدام است؟

(۱) میکرومتر داخلی دو فکه. (۲) میکرومتر فک جناقی.

(۳) میکرومتر داخلی سه فکه. (۴) میکرومتر کولیسی.

۱۴۱- فشار 34KPa را چهار بار به کمک یک فشارسنج اندازه گرفته‌ایم که نتایج به صورت:

$34/0.3$, $34/11$, $34/21$ و $33/93$ (بر حسب KPa) حاصل شده است. خطای اریب این فشارسنج در فشار 34KPa

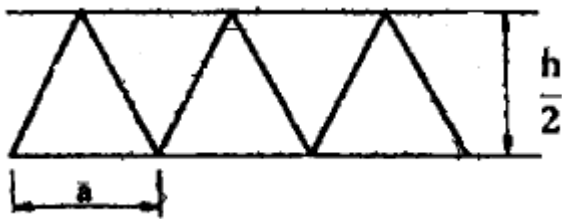
چقدر است؟

(۱) $\pm 0/140\text{KPa}$ (۲) $0/21\text{KPa}$

(۳) $0/082\text{KPa}$ (۴) $0/07\text{KPa}$

۱۴۲- پروفیل زبری سطحی به صورت مقابل است. مقدار زبری بر حسب R_a و R_{\max} به ترتیب در کدام گزینه آمده

است؟



$$R_{\max} = \frac{h}{4}, R_a = \frac{h}{8} \quad (1)$$

$$R_{\max} = \frac{h}{2}, R_a = \frac{h}{4} \quad (2)$$

$$R_{\max} = \frac{h}{8}, R_a = \frac{h}{2} \quad (3)$$

$$R_{\max} = \frac{h}{2}, R_a = \frac{h}{8} \quad (4)$$

۱۴۳- برای کنترل اندازه‌ها و موقعیت سنجی تیغه فرز در فرآیند «فرزکاری جافی خار و چرخنده‌ها» کدام وسیله مناسب‌تر

است؟

(۱) کولیس با فک گردان (۲) کولیس خط کش‌دار.

(۳) کولیس اندازه‌گیر شیار داخلی (۴) کولیس فک لولایی.

۱۴۴- در یک کمپراتور از نوع نوری مکانیکی، چنانچه اندازه شعاع نوری که از آینه به صفحه مدرج می‌تابد، نصف شده و طول

بازوی کوچک اهرم دو برابر شود، مقدار بزرگ‌نمایی چه تغییری می‌کند؟

(۱) ثابت می‌ماند. (۲) دو برابر می‌شود.

۳) یک چهارم می‌شود.

۴) نصف می‌شود.

۱۴۵- کدام مقایسه گرها علاوه بر کنترل تلرانس‌های ابعادی برای کنترل فرم هندسی قطعه کار مورد استفاده واقع می‌شوند؟

۱) نیوماتیکی. ۲) مکانیکی- نوری. ۳) الکتریکی. ۴) هر سه مورد.

۱۴۶- با عبارت Center Radius چه عملی را می‌توان انجام داد؟

۱) رسم یک دایره از مختصات مرکز به اندازه شعاع.

۲) رسم یک دایره از مختصات مرکز به اندازه قطر.

۳) رسم دایره بر روی سه نقطه غیر واقع در شعاع.

۴) رسم دایره‌ای مماس با شعاع مشخص.

۱۴۷- کدام فرمان لایه را منجمد می‌کند و باعث می‌شود که لایه را نتوان جاری نمود؟

۱) L type ۲) Lock ۳) Current ۴) Freez

۱۴۸- برای برش نیم قوس سمت راست از دایره‌ی سمت چپ، کدام دستور استفاده می‌شود؟

۱) Circle Trim ۲) Break

۳) Trim ۴) Circle Break

۱۴۹- برای فیلت زدن گوشه‌ها به طور هم‌زمان، از کدام فرمان استفاده می‌شود؟

۱) chamfer ۲) Polyline ۳) Filiet ۴) Offset

۱۵۰- با فعال شدن کدام گزینه، بخش قابل چاپ فضای کاغذ نمایش داده می‌شود؟

۱) Display printable Area

۲) Display Layout Printable

۳) Display Paper Printable

۴) Page Setup Layout