

**سوالات تخصصی مهندسی مکانیک آزمون
استخدامی پتروشیمی کیمیای پارس سال ۹۷**

«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید

۱۲۱- اگر در فرآیندی مقدار آنترپی سیستم کاهش یابد، این فرآیند

- (۱) می‌تواند آدیباتیک باشد.
 (۲) الزاماً آدیباتیک است.
 (۳) نمی‌تواند آدیباتیک باشد.
 (۴) قانون دوم ترمودینامیک را نقض می‌کند و غیر قابل انجام است.

۱۲۲- فشار یک گاز ایده‌آل در یک سیلندر و پیستون طی یک فرآیند پلی‌تروپیک با اندیس n از یک حالت به حالت دیگر افزایش می‌یابد. در صورتی که نسبت گرماهای ویژه γ باشد و داشته باشیم $n < \gamma$ ، در این صورت در این فرآیند

- (۱) آنترپی سیستم افزایش می‌یابد.
 (۲) آنترپی سیستم کاهش می‌یابد.
 (۳) آنترپی سیستم تغییر نمی‌کند.
 (۴) با اطلاعات موجود نمی‌توان پاسخ داد.

۱۲۳- جسمی با ظرفیت گرمایی c و دمای T_A در اتاقی به دمای T_r قرار دارد. دمای محیط بیرون T_c است و رابطه $T_A > T_r > T_c$ برقرار است. برای گرم نگه داشتن اتاق از یک موتور کارنو و یک پمپ حرارتی کارنو استفاده می‌شود. برای رسیدن به بیشترین مقدار گرمایش در اتاق

- (۱) باید منبع سرد موتور کارنو، محیط اتاق باشد.
 (۲) باید منبع سرد موتور کارنو، محیط بیرون باشد.
 (۳) منبع سرد موتور کارنو می‌تواند محیط اتاق یا بیرون باشد.
 (۴) انتخاب منبع سرد موتور کارنو بستگی به مقدار دماهای T_A, T_r, T_c دارد.

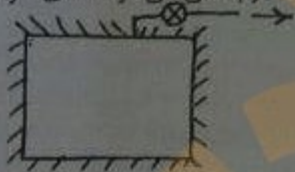
۱۲۴- ارزش حرارتی بالای یک سوخت (H.H.V) کدام است؟

- (۱) تفاوت آنتالپی محصولات احتراق با واکنشگرها در یک احتراق تئوری کامل چنانچه آب موجود در محصولات به صورت مایع حضور داشته باشد.
 (۲) تفاوت آنتالپی محصولات احتراق با واکنشگرها در یک احتراق تئوری کامل چنانچه آب در محصولات حضور نداشته باشد.
 (۳) تفاوت آنتالپی محصولات احتراق با واکنشگرها در یک احتراق تئوری کامل چنانچه آب موجود در محصولات احتراق به صورت بخار باشد.
 (۴) تفاوت آنتالپی محصولات احتراق با واکنشگرها در یک احتراق تئوری کامل چنانچه سوخت به صورت مایع بوده و آب در محصولات حضور نداشته باشد.

۱۲۵- بین دو حالت ترمودینامیک ۱ و ۲، دو فرآیند A و B که هر دو انیساطی هستند، صورت گرفته است. فرآیند A شبه تعادلی و فرآیند B غیر تعادلی می‌باشد. در صورتی که مقدار حرارت در هر دو فرآیند ۲۰ کیلوژول باشد، مقدار کار

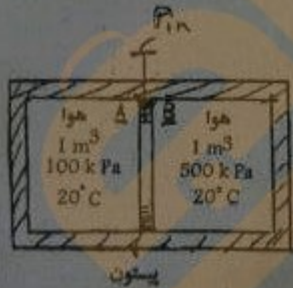
- (۱) نیز در هر دو فرآیند ۲۰ کیلوژول است.
 (۲) در فرآیند A بیشتر از ۲۰ کیلوژول و در فرآیند B کمتر از ۲۰ کیلوژول است.
 (۳) در فرآیند A بیشتر از B است ولی هیچ‌یک ۲۰ کیلوژول نیستند.
 (۴) در هر دو فرآیند برابر است ولی لزوماً ۲۰ کیلوژول نیست.

۱۲۶- هوا به جرم m داخل مخزن عایق‌بندی شده‌ای که روی آن شیرری نصب شده قرار دارد. با باز کردن شیر نصف جرم خالی می‌شود. دمای هوای داخل مخزن در این هنگام چند درجه است؟ ($k = \frac{C_p}{C_v} = 1.4$ و هوا را گاز ایده‌آل فرض کنید).



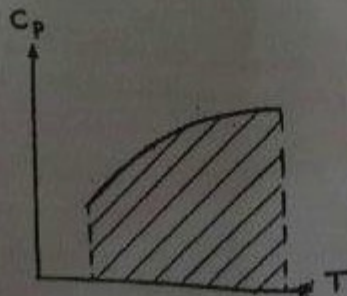
- (۱) -۴۹
 (۲) -۸۴
 (۳) ۱۵/۳
 (۴) ۴۹

۱۲۷- یک پیستون بدون اصطکاک هوا را در دو شرایط مختلف (مطابق شکل) داخل مخزن صلبی از هم جدا کرده است. خار (پین) را بیرون کشیده و اجازه می‌دهیم مجموعه در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد به تعادل برسد. تغییر حجم قسمت B چند متر مکعب است؟



- (۱) ۱
 (۲) ۰/۶۷
 (۳) ۰/۵
 (۴) ۰/۳۳

۱۲۸- در نمودار شکل زیر، سطح زیر نمودار نشان‌دهنده کدام کمیت است؟



- (۱) کار
 (۲) انتقال حرارت
 (۳) انرژی داخلی
 (۴) آنتالپی

۱۲۹- سیلندر و پیستونی را در نظر بگیرید که حاوی گاز ایده‌آل است و طی یک فرآیند انیساط، حجم آن دو برابر و فشارش نصف می‌گردد. مقدار حرارت انتقال یافته در طی این فرآیند چقدر است؟

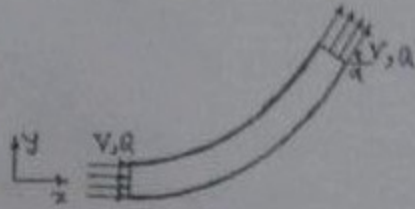
- (۱) صفر
 (۲) $\int PdV$
 (۳) $C_p \Delta T$
 (۴) $C_v \Delta T$

سوالات آزمون تخصصی مهندسی مکانیک

۷

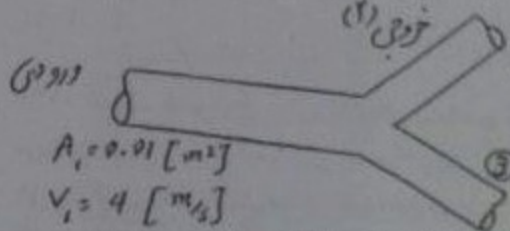
۱۳۰- در کتابک از سیال‌های زیر مبادله حرارت با منبع خارجی و مبادله کار به صورت همزمان و در دمای ثابت صورت می‌گیرد؟
 (۱) آب (۲) آرگون (۳) استرلینگ (۴) هیچکدام

۱۳۱- سیالی با دانسیته ρ و سرعت V و دبی حجمی Q وارد یک زانویی با زاویه α می‌شود. با صرف نظر کردن از افت فشار، کدام گزینه در مورد نیروی وارد به زانویی درست است؟



- (۱) با افزایش زاویه α ، نیروی وارد به زانویی افزایش می‌یابد.
 (۲) با افزایش زاویه α ، نیروی وارد به زانویی کاهش می‌یابد.
 (۳) راستای نیروی وارد به زانویی به زاویه α بستگی ندارد.
 (۴) مقدار نیروی وارد به زانویی با دبی حجمی سیال ورودی رابطه معکوس دارد.

۱۳۲- یک جریان سیال تراکم‌ناپذیر در داخل یک انشعاب مطابق شکل در جریان است. سرعت در خروجی ۳ چند متر بر ثانیه است؟



$A_2 = 0.004 [m^2]$
 $V_2 = 2 [m/s]$
 $A_1 = 0.01 [m^2]$
 $V_1 = 4 [m/s]$
 $A_3 = 0.005 [m^2], V_3 = ?$

Handwritten calculation: $1.01 \times 4 = (0.005) \times V_3 + (0.004) \times 2$

- (۱) ۲
 (۲) ۲/۴
 (۳) ۶/۴
 (۴) ۴

۱۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر، نمایشگر معادله اولر نمی‌باشد؟ (۱) فشار سیال، (۲) سرعت سیال، (۳) دانسیته سیال، (۴) زمان و (۵) متغیر مکانی می‌باشد.

(۱) $-\frac{1}{\rho} \nabla P - g \nabla z = V \cdot \nabla V + \frac{\partial V}{\partial t}$
 (۲) $-\frac{1}{\rho} \nabla P - g \nabla z = V \frac{\partial V}{\partial s}$
 (۳) $\frac{\partial P}{\partial s} + \rho \frac{\partial s}{\partial s} = -\rho V \frac{\partial V}{\partial s}$
 (۴) $\int \frac{dP}{\rho} + gz + \frac{V^2}{2} = constant$

۱۳۴- اگر خط شیب هیدرولیکی در قسمت‌هایی از یک سیستم لوله به پایین‌تر از میلنار لوله نزول کند، نگاه در آن قسمت‌ها فشار نسبی
 (۱) مثبت است. (۲) منفی است. (۳) صفر است. (۴) چنین حالتی امکان‌پذیر نمی‌باشد.

۱۳۵- یک گرداب مثبت در نقطه $(1, 0)$ و یک گرداب منفی در نقطه $(-1, 0)$ در دو طرف مبدأ مختصات بر روی محور x قرار دارند. سرعت ذره‌ای که در مبدأ مختصات واقع شده است، در اثر این دو گرداب چقدر است؟ (قدرت گرداب را برابر با ۲ فرض کنید).

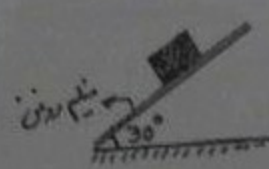
Handwritten calculation: $\frac{\sqrt{2} \times 2}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} \times 2}{\sqrt{2}} = 2$

(۱) $\frac{1}{2\pi}$ (۲) $\frac{1}{2\sqrt{2}\pi}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2\pi}$ (۴) صفر

۱۳۶- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) در استوانه، اثر زبری بر روی نیروی درگ بستگی به مقدار عدد رینولدز دارد.
 (۲) خط مشخص‌کننده لایه مرزی یک خط جریان می‌باشد.
 (۳) نیروی درگ کره زیر بیشتر از کره صاف هم‌قطر است.
 (۴) برای جریان حول یک استوانه در دنباله پشت آن، از اثرات لزجت نمی‌توان صرف نظر کرد.

۱۳۷- وزن بلوک بر روی سطح شیبدار ۶۰۰ نیوتن است و طول هر ضلع آن ۱۰۰ میلی‌متر می‌باشد. در صورتی که سرعت حد بلوک ۵ متر بر ثانیه و ضریب اصطکاک فیلم روغن ۰/۰۱ میلی‌لیتر باشد، لزجت دینامیکی در سیستم SI چقدر است؟



- (۱) ۰/۰۲
 (۲) ۰/۰۶
 (۳) ۰/۰۸
 (۴) ۰/۰۴

۱۳۸- در صورتی که شریک کشش سطحی آب ۰/۰۷ نیوتن بر متر باشد، ارتفاع بالا آمدن آب در لوله موئین به قطر ۳ میلی‌متر، چند میلی‌متر است؟ (زاویه بین خط تماس بر سطح آب در تماس با دیواره نسبت به خط قائم صفر است).

- (۱) ۳۱ (۲) ۱۵ (۳) ۴/۵ (۴) ۹

سوالات آزمون تخصصی مهندسی مکانیک

۱۳۶- سیالی در داخل طراری که با شتاب افقی ۱۵ متر بر مجذور ثانیه و شتاب قائم ۵ متر بر مجذور ثانیه در حرکت است، قرار دارد. زاویه سطح سیال با افق چند درجه است؟ ($g = 10$)

- (۱) ۶۰
- (۲) ۳۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۱۵

۱۳۷- جریان دائم و غیر قابل تراکم یک سیال لزج را در یک رودخانه در نظر بگیرید. اگر $v = 2x$ باشد، در مورد مؤلفه v بردار سرعت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $v = -2y$
- (۲) $v = 2y$
- (۳) $v = -2xy$
- (۴) اطلاعات ناقص است.

۱۳۸- دمای سطح خارجی یک صفحه افقی داغ ۱۲۰ درجه سانتی گراد است. جریانی از یک سیال، از روی این صفحه عبور می کند. دمای جریان آزاد سیال، ۲۰ درجه سانتی گراد است. دمای سیال در فواصل ۲ و ۴ میلی متر از صفحه به ترتیب برابر با ۱۱۸ و ۱۱۵ درجه سانتی گراد است. ضریب هدایت حرارتی سیال اگر $k = \frac{W}{m \cdot C}$ باشد، ضریب انتقال حرارت جابه جایی چند $\frac{W}{m^2 \cdot C}$ است؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۲۰
- (۳) ۳۰
- (۴) ۴۰

۱۳۹- از یک ترموکوپل برای اندازه گیری دمای سیال مشخص استفاده می شود. یک بار دمای سیال ساکن و یک بار دمای جریان سیال اندازه گیری می شود. در هر دو بار، ترموکوپل به مدت زمان t با سیال تماس پیدا می کند. کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ترموکوپل دمای سیال ساکن را با دقت بیشتری نشان می دهد.
- (۲) ترموکوپل دمای جریان سیال را با دقت بیشتری نشان می دهد.
- (۳) دقت ترموکوپل در هر دو حالت یکسان است.
- (۴) نمی توان مشخص کرد که در کدام حالت دقت ترموکوپل بیشتر است.

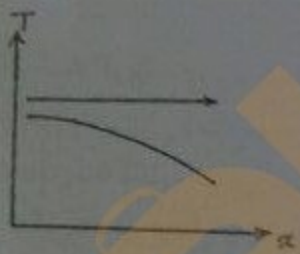
۱۴۰- مشابه سازی رینولدز بین انتقال حرارت و انتقال مومنتوم با رابطه $St = \frac{Cf}{\gamma}$ ارائه می شود. این مشابه سازی

- (۱) فقط به ازای $Pr = 1$ صحیح است.
- (۲) فقط به ازای $Pr \ll 1$ صحیح است.
- (۳) فقط به ازای $Pr \gg 1$ صحیح است.
- (۴) به ازای همه مقادیر عدد Pr صحیح است.

۱۴۱- در جریان متلاطم بر روی صفحه تخت و جریان متلاطم سیال در داخل لوله ها، نسبت ضریب اصطکاک به عدد استنتن

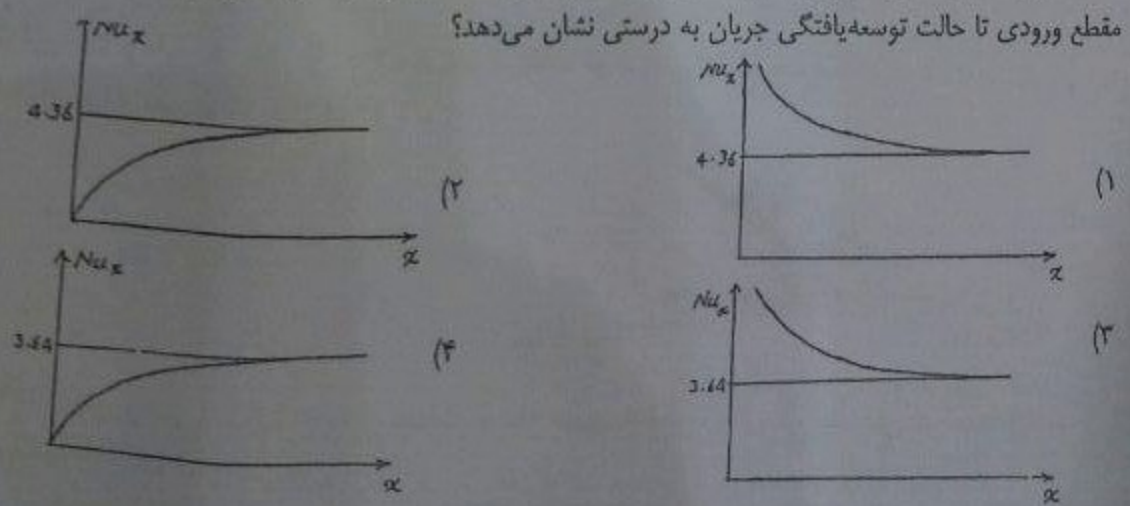
- (۱) مقداری ثابت و تابع خواص سیال نیست.
- (۲) تابع عدد پراتل است.
- (۳) تابع عدد پکلت است.
- (۴) تابع عدد ناسلت است.

۱۴۲- در یک مبدل حرارتی دولوله ای نمودار تغییر دمای دو سیال در طول مبدل به صورت زیر است. نوع مبدل و نوع تغییر فازی که در آن صورت می گیرد کدام است؟



- (۱) Counter Flow، میعان
- (۲) Counter Flow، جوشش
- (۳) Parallel Flow، میعان
- (۴) Parallel Flow، جوشش

۱۴۳- در یک لوله افقی، مایعی با حرکت آرام (لایه ای) جاری است. جداره لوله در دمای ثابت T_w نگه داشته می شود. کدام گزینه تغییرات Nu_x را از مقطع ورودی تا حالت توسعه یافتگی جریان به درستی نشان می دهد؟



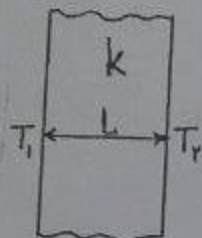
۱۴۷- اگر سیم دانه در داخل مایع غوطه‌ور گردد و اختلاف درجه حرارت سطح سیم و مایع اشباع کمتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد باشد، پدیده جوشش به چه صورت خواهد بود؟

- (۱) جابه‌جایی آزاد (۲) جوشش هسته‌ای (۳) جوشش فیلمی (۴) جابه‌جایی آزاد و جوشش هسته‌ای

۱۴۸- دو کره هم‌مرکز با شعاع داخلی ۱۰ سانتی‌متر در نظر بگیرید. شعاع کره خارجی چند سانتی‌متر باشد تا ۰/۶۴ انرژی گسیل شده از کره خارجی به کره داخلی برسد؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۵ (۳) ۱۲/۵ (۴) ۲۰

۱۴۹- دیوارهای به ضخامت L دارای دمای ثابت T_1 و T_2 در دو طرف می‌باشد. اگر ضریب هدایت حرارتی آن به صورت $k = k_0 T^{-1}$ باشد، میزان انتقال حرارت حالت پایدار به ازای واحد سطح آن چقدر است؟



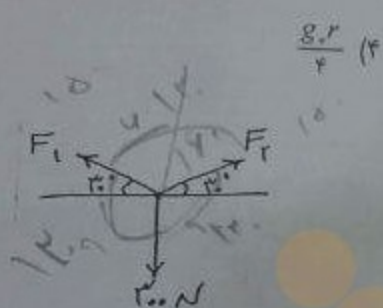
$$q^* = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{2L} \quad (۲)$$

$$q^* = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{2L} \quad (۴)$$

$$q^* = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{L} \quad (۱)$$

$$q^* = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{2L} \quad (۳)$$

۱۵۰- در یک استوانه توپر و بلند به شعاع r که در آن انرژی حرارتی به صورت همگن به میزان g تولید می‌شود و دمای جداره آن T_0 است. میزان شار حرارتی $q^*(r)$ کدام است؟



$$\frac{g \cdot r}{4} \quad (۴)$$

$$\frac{g \cdot r}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{g \cdot r^2}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{g \cdot r^2}{2} \quad (۱)$$

۱۵۱- مقادیر F_1 و F_2 را طوری بیابید که نقطه P در حال تعادل باقی بماند.

$$\begin{cases} F_1 = 200 \text{ N} \\ F_2 = 150 \text{ N} \end{cases} \quad (۲)$$

$$\begin{cases} F_1 = 200 \text{ N} \\ F_2 = 200 \text{ N} \end{cases} \quad (۴)$$

$$\begin{cases} F_1 = 150 \text{ N} \\ F_2 = 200 \text{ N} \end{cases} \quad (۱)$$

$$\begin{cases} F_1 = 150 \text{ N} \\ F_2 = 150 \text{ N} \end{cases} \quad (۳)$$

۱۵۲- در یک لوله مدور، ممان اینرسی سطح کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟ (d_1 و d_2 به ترتیب قطر داخلی و خارجی می‌باشند).

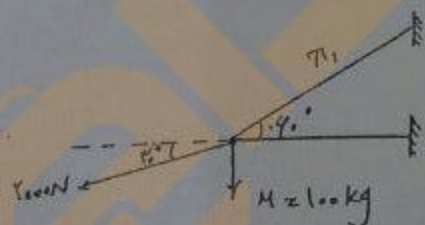
$$\frac{\pi}{18} (d_2^4 - d_1^4) \quad (۴)$$

$$\frac{\pi}{28} (d_2^4 - d_1^4) \quad (۳)$$

$$\frac{\pi}{16} (d_2^4 - d_1^4) \quad (۲)$$

$$\frac{\pi}{32} (d_2^4 - d_1^4) \quad (۱)$$

۱۵۳- در شکل مقابل، مقدار نیروی کشش T_1 چند نیوتن است؟ ($g = 10$)



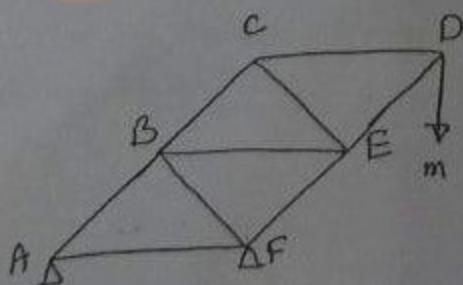
$$2000 \quad (۱)$$

$$1000 \quad (۲)$$

$$2200 \quad (۳)$$

$$1100 \quad (۴)$$

۱۵۴- نیروی داخلی عضو BC چقدر است؟ (نیروهای تکیه‌گاهی A و F به ترتیب $mg \downarrow$ و $2mg \uparrow$ می‌باشند).



$$mg \quad (۱)$$

$$\frac{mg}{\sqrt{2}} \quad (۲)$$

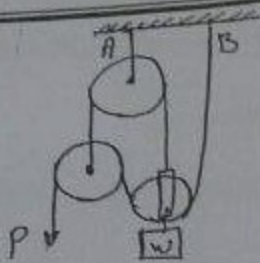
$$\frac{mg}{\sqrt{2}} \quad (۳)$$

$$\frac{mg}{2} \quad (۴)$$

سوالات آزمون تخصصی مهندسی مکانیک

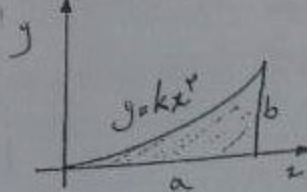
۱۰

۱۵۵- اگر $W = 200 \text{ kg}$ باشد، مقدار نیروی P چند نیوتن است؟ ($g = 9.81$)



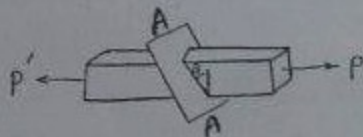
- (۱) ۴۵۰
- (۲) ۹۸۱
- (۳) ۱۹۶۲
- (۴) هیچکدام

۱۵۶- گشتاور اینرسی سطح مقابل نسبت به محور x ها کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟



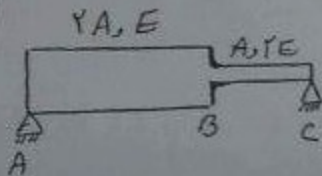
- (۱) $\frac{ab^3}{12}$
- (۲) $\frac{ab^3}{36}$
- (۳) $\frac{a^3b}{12}$
- (۴) $\frac{a^3b}{36}$

۱۵۷- به ازای کدام زاویه، تنش برشی در مقطع A-A بیشترین است؟



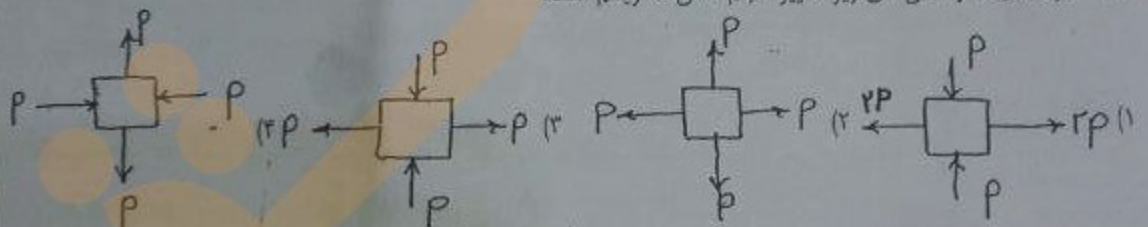
- (۱) $\theta = 0^\circ$
- (۲) $\theta = 30^\circ$
- (۳) $\theta = 45^\circ$
- (۴) $\theta = 90^\circ$

۱۵۸- در میله داده شده اگر درجه حرارت به میزان ΔT افزایش یابد، عکس‌العمل‌های تکیه‌گاهی ایجاد شده چقدر است؟ (α ضریب انبساط حرارتی و $BC = AB$ می‌باشد.)

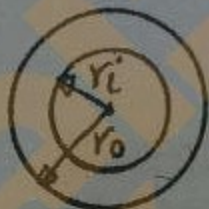


- (۱) $\frac{2}{3} AE \alpha \Delta T$
- (۲) $\frac{4}{3} AE \alpha \Delta T$
- (۳) $\frac{1}{3} AE \alpha \Delta T$
- (۴) $2 AE \alpha \Delta T$

۱۵۹- در کدامیک از المان‌های زیر، تغییر حجم المان ماکزیمم است؟

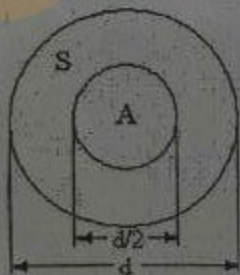


۱۶۰- تیری با سطح مقطع دایروی توخالی با شعاع داخلی r_1 و شعاع خارجی r_2 تحت اثر نیروی برشی V قرار دارد. ماکزیمم تنش برشی در اثر نیروی برشی کدام است؟

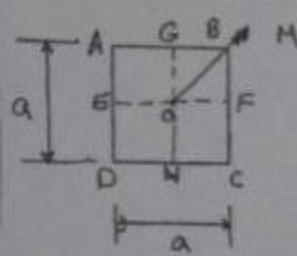


- (۱) $\frac{2V}{2A}$
- (۲) $\frac{2V}{2A}$
- (۳) $\frac{4V}{2A} \frac{r_2^2 + r_1^2}{r_2^2 + r_1^2}$
- (۴) $\frac{4V}{2A} \frac{(r_2 + r_1)^2}{r_2^2 + r_1^2}$

۱۶۱- تیر مرکب از یک لوله فولادی توخالی به قطر خارجی d و یک هسته آلومینیومی به قطر $\frac{d}{4}$ ساخته شده است. مدول‌های الاستیسیته آلومینیوم و فولاد به ترتیب E_0 و $3E_0$ می‌باشد. فرض کنید در صورتی که تنش مجاز آلومینیوم و فولاد به ترتیب σ_0 و $2\sigma_0$ باشد ماکزیمم مماس خمشی که این تیر می‌تواند تحمل کند، کدام است؟



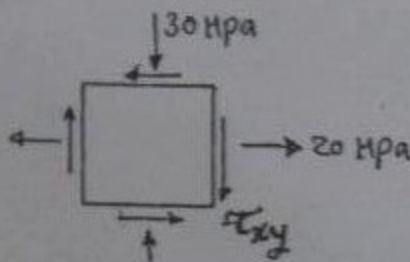
- (۱) $\frac{49\pi}{256} d^2 \sigma_0$
- (۲) $\frac{29\pi}{512} d^2 \sigma_0$
- (۳) $\frac{23\pi}{256} d^2 \sigma_0$
- (۴) $\frac{29\pi}{256} d^2 \sigma_0$



۱۶۲- نیروی با مقطع مربعی شکل تحت اثر همان خمشی در راستای قطر آن قرار دارد. محور خنثی آن کدام است؟

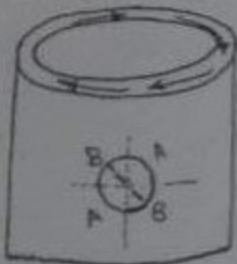
- BD (۱)
- AC (۲)
- EF (۳)
- GH (۴)

۱۶۳- المان تنش در یک نقطه از سازه تحت تنش صفحه‌ای مطابق شکل است و تنش برشی منفی مجهول در این المان وجود دارد. اگر ماکزیمم تنش برشی در این نقطه دارای مقدار ۳۲ مگاپاسکال باشد، مقدار تنش τ_{xy} چند مگاپاسکال است؟



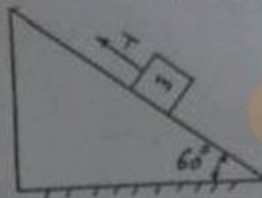
- $\sqrt{399}$ (۱)
- $\sqrt{1024}$ (۲)
- $\sqrt{24}$ (۳)
- $\sqrt{624}$ (۴)

۱۶۴- یک لوله مدور جدار نازک با یک سوراخ مدور مطابق شکل تحت پیچش قرار می‌گیرد. اگر جهت پیچش مطابق شکل باشد، حداکثر تنش کششی در لبه سوراخ چه کسری از تنش برشی وارد بر دو انتها است و در کدام نقطه ایجاد می‌شود؟



- (۱) τ_x و نقطه A
- (۲) τ_x و نقطه B
- (۳) τ_x و نقطه B
- (۴) τ_x و نقطه B

۱۶۵- جرم $m = 1 \text{ kg}$ که بر روی یک سطح شیبدار بدون اصطکاک قرار دارد تحت اثر نیروی $T = 10 \text{ N}$ در حالت سکون حرکت می‌کند. سرعت آن پس از ۳ ثانیه از حرکت چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10$ و شروع حرکت را لحظه‌ای در نظر بگیرید که جرم در حال تعادل می‌باشد).



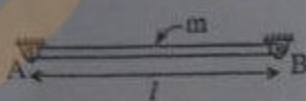
- ۴۵ (۱)
- ۴۰ (۲)
- ۳۵ (۳)
- ۳۰ (۴)

۱۶۶- گلوله‌ای به جرم ۵ کیلوگرم به میله سبکی متصل است و حول محوری ثابت و در صفحه قائم دوران می‌کند. اگر مجموعه از حالت سکون زمانی که $\theta = 0$ رها شود و تحت تأثیر نیروی ۱۰۰ نیوتن که همواره عمود بر میله است حرکت می‌کند. سرعت گلوله زمانی که $\theta = 90^\circ$ است، چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10$)



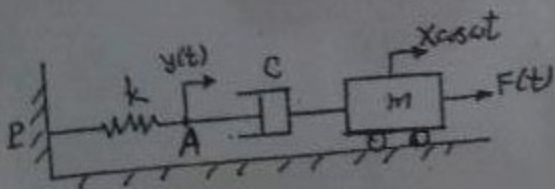
- $\sqrt{2(\pi - 2)}$ (۱)
- $\sqrt{\pi}$ (۲)
- $\sqrt{2(\pi + 2)}$ (۳)
- $\sqrt{2\pi}$ (۴)

۱۶۷- شتاب زاویه‌ای میله درست پس از باز شدن اتصال B کدام است؟



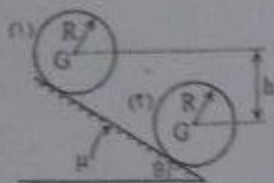
- $\frac{g}{l}$ (۱)
- $\frac{g}{2l}$ (۲)
- $\frac{2g}{l}$ (۳)
- $\frac{2g}{2l}$ (۴)

۱۶۸- معادله حاکم بر حرکت نقطه A و مقدار نیروی منتقله به تکیه‌گاه P کدامند؟



- (۱) $c\dot{y} + ky = -cX\omega \cos \omega t, F = ky + c\dot{y}$
- (۲) $c\dot{y} + ky = -cX\omega \sin \omega t, F = ky + c\dot{y}$
- (۳) $c\dot{y} + ky = -cX\omega \cos \omega t, F = ky$
- (۴) $c\dot{y} + ky = -cX\omega \sin \omega t, F = ky$

۱۶۹- دیسک دایروی به شعاع R از روی سطح شیبدار از حال سکون رها می‌شود. سرعت مرکز جرم دیسک در حالت ۲ که به اندازه h پایین آمده کدام است؟



(۱) $\sqrt{2gh}$

(۲) \sqrt{gh}

(۳) $\frac{2}{\sqrt{3}}\sqrt{gh}$

(۴) $\sqrt{\frac{2}{3}gh}$

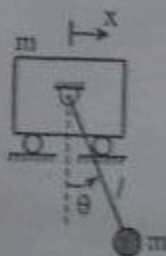
۱۷۰- فرکانس‌های طبیعی سیستم مقابل کدام است؟

(۱) صفر و $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$

(۲) $\sqrt{\frac{2g}{\ell}}$ و $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$

(۳) $\sqrt{\frac{2g}{\ell}}$ و $\sqrt{\frac{g}{\ell}}$

(۴) سیستم نوسانات طبیعی ندارد.



«توجه مهم»

جهت تهیه کتابهای آموزشی و دانلود سایر نمونه سوالات استخدامی به همراه پاسخنامه
به آدرس زیر مراجعه بفرمایید:

اینجا کلیک نمایید