



سوالات تخصصی مهندسی مکانیک آزمون استخدامی پتروشیمی کیمیای پارس سال ۹۷



Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر
سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.

Www.IranEstekhdam.Ir



«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 آنتروپی 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) آنتروپی سیستم افزایش می‌یابد.
- (۲) آنتروپی سیستم کاهش می‌یابد.
- (۳) آنتروپی 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 انبساطی 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 شیری 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.



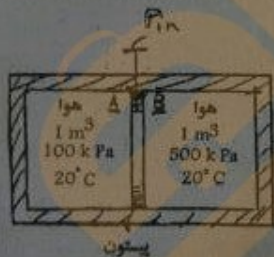
۴۹ (۴)

۱۵/۳ (۳)

-۸۴ (۲)

-۴۹ (۱)

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



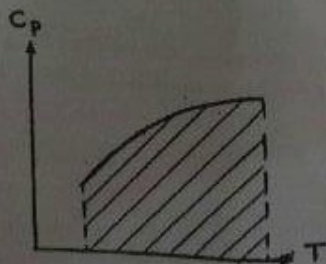
۱ (۱)

۰.۶۷ (۲)

۰.۵ (۳)

۰.۳۳ (۴)

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 انبساط، حجم آن دو برابر و فشارش نصف می‌گردد. مقدار حرارت انتقال یافته در طی این فرآیند چقدر است؟

$C_p \Delta T$ (۴)

$C_p \Delta T$ (۳)

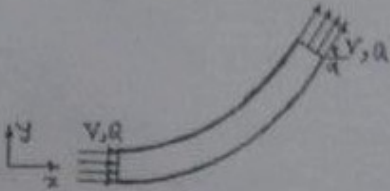
$\int PdV$ (۲)

صفر (۱)

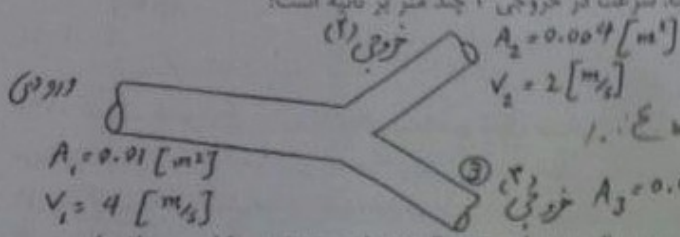
۱۳۱- در کدامیک از سیال‌های زیر مبدل حرارت با منبع خارجی و مبدل کار به صورت همزمان و در دمای ثابت صورت می‌گیرد؟
(۱) آریکسون (۲) استرالیگ (۳) هیچکدام

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

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



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



$$A_1 V_1 = A_2 V_2 + A_3 V_3 \Rightarrow 0.01 \times 4 = 0.004 \times 2 + 0.005 \times V_3 \Rightarrow V_3 = 6.4 \text{ m/s}$$

- (۱) ۲
(۲) ۷/۴
(۳) ۶/۴
(۴) ۴

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

$$\frac{1}{\rho} \frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \mathbf{V}) = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \rho \frac{\partial \mathbf{V}}{\partial t} = -\rho \mathbf{V} \cdot \nabla \mathbf{V} \quad (2)$$

$$\int \frac{d\rho}{\rho} + g z + \frac{V^2}{2} = \text{constant} \quad (3)$$

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

۱۳۶- 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 Γ فرض کنید).

$$\frac{\Gamma}{4\pi} \left(\frac{-1,0}{\sqrt{1^2+0^2}} - \frac{1,0}{\sqrt{1^2+0^2}} \right) = \frac{\Gamma}{2\pi}$$

- (۱) $\frac{\Gamma}{4\pi}$ (۲) $\frac{\Gamma}{2\sqrt{2}\pi}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}\Gamma}{4\pi}$ (۴) صفر

۱۳۷- کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

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

۱۳۸- 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 ۰/۰۶ میلی‌لیتر باشد، لزجت دینامیکی در سیستم SI چقدر است؟



- (۱) ۰/۰۲
(۲) ۰/۰۶
(۳) ۰/۰۸
(۴) ۰/۰۴

۱۳۹- در صورتی که شریب 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) ۳ (۲) ۱۵ (۳) ۴/۵ (۴) ۹

سوالات آزمون تخصصی مهندسی مکانیک

۱۳۹- سیالی در داخل ظرفی 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 (۱)
 ۲. ۳۰ (۲)
 ۳. ۲۵ (۳)
 ۴. ۱۵ (۴)

۱۴۰- جریان دائم و غیر قابل تراکم یک سیال لزج را در یک رودخانه در نظر بگیرید. اگر $u = 2x$ باشد، در مورد مؤلفه v بردار سرعت کدام گزینه صحیح است؟
 ۱. $v = -2y$ (۱)
 ۲. $v = 2y$ (۲)
 ۳. $v = -2xy$ (۳)
 ۴. اطلاعات ناقص است.

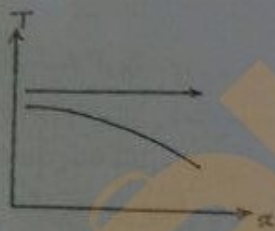
۱۴۱- دمای سطح خارجی یک صفحه افقی داغ ۱۲۰ درجه سانتی گراد است. جریانی از یک سیال، از روی این صفحه عبور می‌کند. دمای جریان آزاد سیال، ۲۰ درجه سانتی گراد است. دمای سیال در فواصل ۲ و ۴ میلی‌متر از صفحه به ترتیب برابر با ۱۱۸ و ۱۱۵ درجه سانتی گراد است. ضریب هدایت حرارتی سیال اگر $k = 4 \frac{W}{m \cdot C}$ باشد، ضریب انتقال حرارت جابه‌جایی چند $\frac{W}{m^2 \cdot C}$ است؟
 ۱. ۱۰ (۱)
 ۲. ۲۰ (۲)
 ۳. ۳۰ (۳)
 ۴. ۴۰ (۴)

۱۴۲- از یک ترموکوپل برای اندازه‌گیری دمای سیال مشخص استفاده می‌شود. یک بار دمای سیال ساکن و یک بار دمای جریان سیال اندازه‌گیری می‌شود. در هر دو بار، ترموکوپل به مدت زمان t با سیال تماس پیدا می‌کند. کدام گزینه صحیح است؟
 ۱. ترموکوپل دمای سیال ساکن را با دقت بیشتری نشان می‌دهد. (۱)
 ۲. ترموکوپل دمای جریان سیال را با دقت بیشتری نشان می‌دهد. (۲)
 ۳. دقت ترموکوپل در هر دو حالت یکسان است. (۳)
 ۴. نمی‌توان مشخص کرد که در کدام حالت دقت ترموکوپل بیشتر است. (۴)

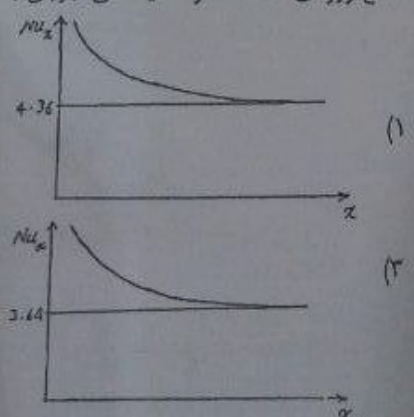
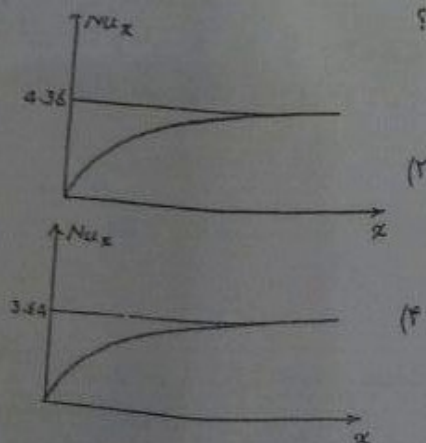
۱۴۳- مشابه‌سازی رینولدز بین انتقال حرارت و انتقال مومنتوم با رابطه $St = \frac{C_f}{Pr}$ ارائه می‌شود. این مشابه‌سازی
 ۱. فقط به ازای $Pr = 1$ صحیح است. (۱)
 ۲. فقط به ازای $Pr \ll 1$ صحیح است. (۲)
 ۳. فقط به ازای $Pr \gg 1$ صحیح است. (۳)
 ۴. به ازای همه مقادیر عدد Pr صحیح است. (۴)

۱۴۴- در جریان متلاطم بر روی صفحه تخت و جریان متلاطم سیال در داخل لوله‌ها، نسبت ضریب اصطکاک به عدد استنتن
 ۱. مقداری ثابت و تابع خواص سیال نیست. (۱)
 ۲. تابع عدد پرانتل است. (۲)
 ۳. تابع عدد پکلت است. (۳)
 ۴. تابع عدد ناسلت است. (۴)

۱۴۵- در یک مبدل حرارتی دولوله‌ای نمودار تغییر دمای دو سیال در طول مبدل به صورت زیر است. نوع مبدل و نوع تغییر فازی که در آن صورت می‌گیرد کدام است؟
 ۱. Counter Flow، میعان (۱)
 ۲. Counter Flow، جوشش (۲)
 ۳. Parallel Flow، میعان (۳)
 ۴. Parallel Flow، جوشش (۴)



۱۴۶- در یک لوله افقی، مایعی با حرکت آرام (لایه‌ای) جاری است. جداره لوله در دمای ثابت T_w نگه داشته می‌شود. کدام گزینه تغییرات Nu_x را از مقطع ورودی تا حالت توسعه‌یافتگی جریان به درستی نشان می‌دهد؟



۱۳۷- اگر سیم داغی 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

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

(۱) ۸

(۲) ۱۵

(۳) ۱۲/۵

(۴) ۲۰

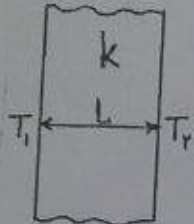
۱۳۹- دیواره‌ای به ضخامت L دارای دمای ثابت T_1 و T_2 در دو طرف می‌باشد. اگر ضریب هدایت حرارتی آن به صورت $k = k_0 T^{-1}$ باشد، میزان انتقال حرارت حالت پایدار به ازای واحد سطح آن چقدر است؟

$$q'' = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{L} \quad (1)$$

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

$$q'' = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{2L} \quad (4)$$

$$q'' = \frac{k_0 (T_1 - T_2)}{2L} \quad (3)$$



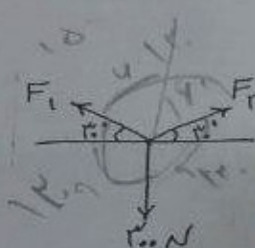
۱۴۰- در یک استوانه توپر و بلند به شعاع r که در آن انرژی حرارتی به صورت همگن به میزان g تولید می‌شود و دمای جداره آن T_r است. میزان شار حرارتی $q''(r)$ کدام است؟

$$\frac{g \cdot r}{2} \quad (1)$$

$$\frac{g \cdot r}{4} \quad (2)$$

$$\frac{g \cdot r}{2} \quad (3)$$

$$\frac{g \cdot r}{4} \quad (4)$$



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

$$\begin{cases} F_1 = 150 \text{ N} \\ F_2 = 200 \text{ N} \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} F_1 = 200 \text{ N} \\ F_2 = 150 \text{ N} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} F_1 = 150 \text{ N} \\ F_2 = 150 \text{ N} \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} F_1 = 200 \text{ N} \\ F_2 = 200 \text{ N} \end{cases} \quad (4)$$

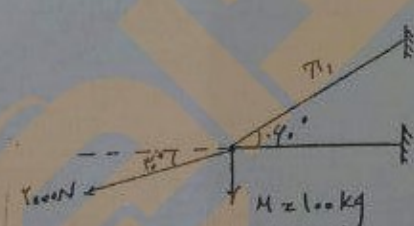
۱۴۲- در یک لوله مدور، همان اینرسی سطح کدامیک از گزینه‌های زیر می‌باشد؟ (d_1 و d_2 به ترتیب قطر داخلی و خارجی می‌باشد).

$$\frac{\pi}{32} (d_1^4 - d_2^4) \quad (1)$$

$$\frac{\pi}{16} (d_1^4 - d_2^4) \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{48} (d_1^4 - d_2^4) \quad (3)$$

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



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

$$2000 \quad (1)$$

$$1000 \quad (2)$$

$$2309/4 \quad (3)$$

$$1104/7 \quad (4)$$

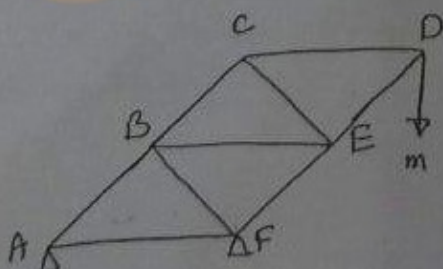
۱۴۴- نیروی داخلی عضو BC چقدر است؟ (نیروهای تکیه‌گاهی A و B به ترتیب $mg \downarrow$ و $2mg \uparrow$ می‌باشند).

$$mg \quad (1)$$

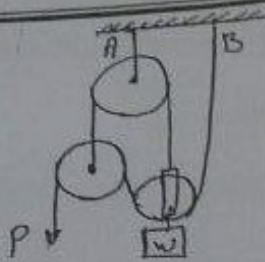
$$\frac{mg}{\sqrt{2}} \quad (2)$$

$$\frac{mg}{\sqrt{2}} \quad (3)$$

$$\frac{mg}{2} \quad (4)$$



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



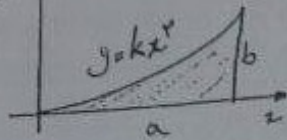
(۱) ۴۵۰

(۲) ۹۸۱

(۳) ۱۹۶۲

(۴) هیچکدام

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



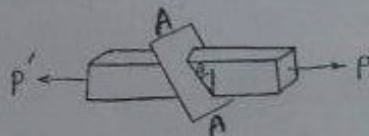
(۱) $\frac{ab^3}{12}$

(۲) $\frac{a^3b}{12}$

(۱) $\frac{ab^3}{12}$

(۲) $\frac{a^3b}{12}$

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



(۱) $\theta = 0^\circ$

(۲) $\theta = 30^\circ$

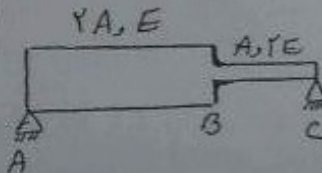
(۳) $\theta = 45^\circ$

(۱) $\theta = 0^\circ$

(۲) $\theta = 30^\circ$

(۳) $\theta = 45^\circ$

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.)



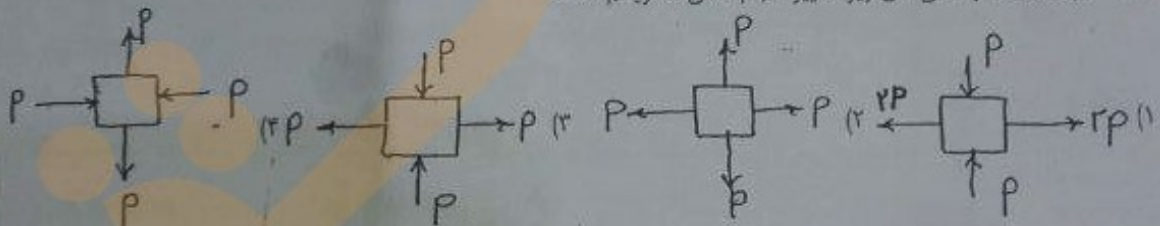
(۱) $\frac{2}{3} AE \alpha \Delta T$

(۲) $\frac{4}{3} AE \alpha \Delta T$

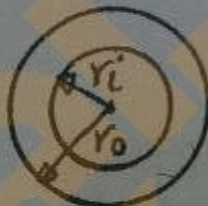
(۱) $\frac{2}{3} AE \alpha \Delta T$

(۲) $\frac{4}{3} AE \alpha \Delta T$

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



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



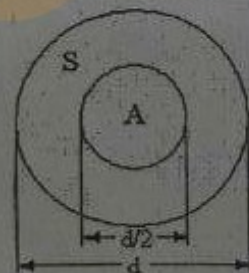
(۱) $\frac{2V}{r_o}$

(۲) $\frac{4V}{r_o} \frac{(r_o^4 + r_i^4)}{r_o^4 - r_i^4}$

(۱) $\frac{2V}{r_o}$

(۲) $\frac{4V}{r_o} \frac{(r_o^4 + r_i^4)}{r_o^4 - r_i^4}$

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_a و $E_s = 3E_a$ می‌باشد. فرض کنید در صورتی که تنش مجاز آلومینیوم و فولاد به ترتیب σ_a و $\sigma_s = 3\sigma_a$ باشد، ماکزیمم مماس خمشی که این تیر می‌تواند تحمل کند، کدام است؟

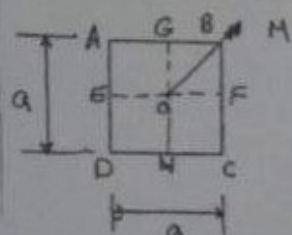


(۱) $\frac{39\pi}{512} d^3 \sigma_a$

(۲) $\frac{39\pi}{256} d^3 \sigma_a$

(۱) $\frac{39\pi}{512} d^3 \sigma_a$

(۲) $\frac{39\pi}{256} d^3 \sigma_a$

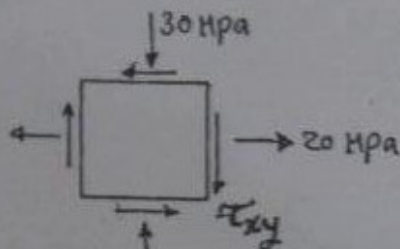


۱۶۲- نیروی با مقطع مربعی شکل تحت اثر همان خمشی در راستای قطر آن قرار دارد. محور خنثی آن کدام است؟

- (۱) BD
(۲) AC
(۳) EF
(۴) GH

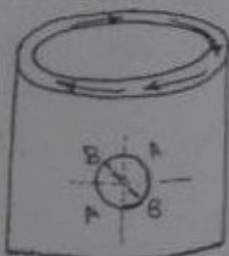
۱۶۳- همان تنش در یک نقطه از سازه تحت تنش صفحه‌ای مطابق شکل است و تنش برشی منفی مجهول در این همان وجود دارد. اگر ماکزیمم تنش برشی در این نقطه دارای مقدار ۳۲ مگاپاسکال باشد، مقدار تنش τ_{xy} چند مگاپاسکال است؟

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



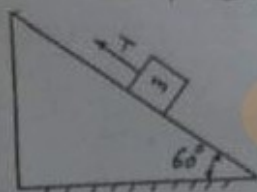
۱۶۴- یک لوله مدور جدار نازک با یک سوراخ مدور مطابق شکل تحت پیچش قرار می‌گیرد. اگر جهت پیچش مطابق شکل باشد، حداکثر تنش کششی در لبه سوراخ چه کسری از تنش برشی وارد بر دو انتها است و در کدام نقطه ایجاد می‌شود؟

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



۱۶۵- جرم $m = 1 \text{ kg}$ که بر روی یک سطح شیبدار بدون اصطکاک قرار دارد تحت اثر نیروی $T = 10 \text{ N}$ از 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.

- (۱) ۴۵
(۲) ۴۰
(۳) ۳۵
(۴) ۳۰



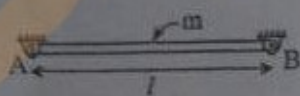
۱۶۶- گلوله‌ای به جرم ۵ کیلوگرم به میله سبکی متصل است و حول محوری ثابت و در صفحه قائم دوران می‌کند. اگر مجموعه از حالت سکون زمانی که $\theta = 0$ رها شود و تحت تأثیر نیروی ۱۰۰ نیوتن که همواره عمود بر میله است حرکت می‌کند. سرعت گلوله زمانی که $\theta = 90^\circ$ است، چند متر بر ثانیه است؟ ($g = 10$)

- (۱) $\sqrt{2(\pi + 3)}$
(۲) $\sqrt{2(\pi - 3)}$
(۳) $\sqrt{2\pi}$
(۴) $\sqrt{\pi}$



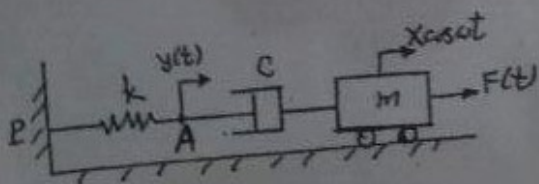
۱۶۷- شتاب زاویه‌ای میله درست پس از باز شدن اتصال B کدام است؟

- (۱) $\frac{g}{l}$
(۲) $\frac{g}{2l}$
(۳) $\frac{3g}{2l}$
(۴) $\frac{2g}{l}$

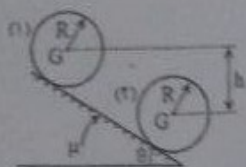


۱۶۸- معادله حاکم بر حرکت نقطه A و مقدار نیروی منتقله به تکیه‌گاه P کدامند؟

- (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؟



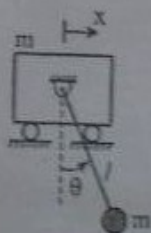
(۱) $\sqrt{2gh}$

(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 $\sqrt{\frac{g}{l}}$

(۲) $\sqrt{\frac{g}{l}}$ و $\sqrt{\frac{3g}{l}}$

(۳) $\sqrt{\frac{g}{l}}$ و $\sqrt{\frac{3g}{l}}$

(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



ایران استخدام
سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفاً هرگونه انتقاد و پیشنهاد خود در مورد مطالب آن

و یا گزارش مشکل را به آدرس ایمیل و یا با شماره تلفن زیر مطرح نمایید:

آدرس ایمیل: soal@iranestekhdam.ir 

شماره تلفن تماس: ۰۴۱-۴۲۲۷۳۶۷۳ 

توجه

هرگونه حذف آرم یا لوگوی سایت ایران استخدام و یا اضافه کردن آرم؛ نوشته و محتوای دیگر از نظر سایت ایران استخدام غیر مجاز می باشد.