



اصل سوالات تخصصی آزمون استخدامی شرکت نفت ۱۳۸۸
مهندسی مکانیک (کارشناسی)

حرارت سیالات - طراحی جامدات - تبدیل انرژی - طراحی کاربردی

ایران استخدام

سرویس خصوصی خدمات عام المنفعه اخبار شغل و استخدام

Www.IranEstekhdam.Ir

خواننده گرامی؛ در جهت بهبود کیفیت این فایل؛ لطفا 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: ۰۲۱-۹۱۳۰۰۰۱۳ 

« محصولات مرتبط دانلودی »

دانلود سوالات آزمون استخدام شرکت نفت

خرید و دانلود

۱- جسمی با گرمای ویژه c ، جرم m و دمای ویژه T درون مخزن آدیاباتیک حاوی آب با دمای T_0 قرار می گیرد. تغییر آنتروپی خالص با فرض بزرگ بودن مخزن چقدر است؟ (www.iranestekhdam.ir)

$$\begin{aligned} (1) \quad mc \left[\ln \frac{T}{T_0} - \frac{T}{T_0} + 1 \right] \\ (2) \quad mc \left[\ln \frac{T}{T_0} + \frac{T}{T_0} - 1 \right] \\ (3) \quad mc \left[\ln \frac{T_0}{T} + \frac{T}{T_0} - 1 \right] \\ (4) \quad mc \left[\ln \frac{T_0}{T} - \frac{T}{T_0} + 1 \right] \end{aligned}$$

۲- تغییرات آنتروپی یک گاز ایده آل در فرآیند بازگشت پذیر بزرگ تر از صفر است. (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) انبساط همدم (۲) تراکم همدم
(۳) تراکم آدیاباتیک (۴) انبساط آدیاباتیک

۳- به یک موتور حرارتی با بازده 60% در هر ثانیه 250 KJ گرما داده می شود. اگر این موتور در هر ثانیه 10 سیکل را طی کند، کار انجام شده توسط آن در هر سیکل چند کیلوژول است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) 15 (۲) 250
(۳) 50 (۴) 500

۴- در یک سیکل تبرید تراکمی بخار، با فرض ثابت بدن فشار کندانسور و کاهش فشار اپراتور، ظرفیت تبرید و کار کمپرسور می یابد. (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - افزایش
(۳) کاهش - کاهش (۴) افزایش - افزایش

۵- در یک تحول خفگی که به صورت آدیاباتیک رخ می دهد، فشار گاز ایده آلی ۴۰٪ افت می کند. اگر از تغییرات انرژی جنبشی صرف نظر شود، دمای گاز: (www.iranestekhdam.ir)

(۱) افزایش می یابد.

(۲) کاهش می یابد.

(۳) تغییری نمی کند.

(۴) بستگی به ضریب ژول تامسون دارد و ممکن است افزایش یا کاهش یابد.

۶- واکنش احتراق بنزین، بار اول با اکسیژن خالص و بار دوم با هوا صورت می گیرد. واکنش احتراق، کامل و استوکیومتری است. در مقایسه واکنش اول با دوم، دمای نقطه شبنم محصولات و دمای شعله آدیاباتیک به ترتیب: (www.iranestekhdam.ir)

(۱) بیشتر و بیشتر است.

(۲) بیشتر و کمتر است.

(۳) کمتر و بیشتر است.

(۴) کمتر و کمتر است.

۷- در یک کمپرسور آیزنتروپیک با تراکم دو مرحله ای فشار میانی ۱ MPa است. اگر فشار خروجی ۵ MPa باشد، فشار ورودی به کمپرسور چند کیلو پاسکال است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۳۰۰

(۴) ۴۰۰

۸- کدامیک از موارد زیر از مزایای گرمکن های بسته نسبت به گرمکن های باز نیست؟

(www.iranestekhdam.ir)

(۱) مشخصه انتقال حرارت بهتر

(۲) عدم نیاز به پمپ بین هر دو مرحله گرمکن ها

(۳) عدم اختلاط سیال سرد و گرم

(۴) ارزانی گرمکن

۹- یک گاز ایده‌آل را در شرایط اختناق منبسط کرده و فشار را کاهش می‌دهیم. کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) دما ثابت می‌ماند.

(۲) اگر ضریب ژول - تامسون مثبت باشد، دما افزایش می‌یابد.

(۳) اگر ضریب ژول - تامسون مثبت باشد، دما کاهش می‌یابد.

(۴) اگر ضریب ژول - تامسون منفی باشد، دما کاهش می‌یابد.

۱۰- در موج ضربه‌ای قائم کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) دمای سکون افزایش می‌یابد. (۲) دمای سکون ثابت می‌ماند.

(۳) فشار سکون ثابت می‌ماند. (۴) موارد ۱ و ۲

۱۱- در مورد جدایی از سطح جامد کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) در جریان آرام، دیرتر از جریان درهم اتفاق می‌افتد.

(۲) شرط لازم و کافی ایجاد این پدیده، وجود افت فشار در جریان است.

(۳) در اثر این پدیده، ضرایب درگ و لیفت کاهش می‌یابد.

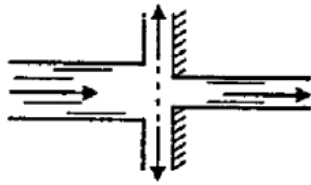
(۴) در همسایگی نقطه جدایش، تنش برشی روی سطح نزدیک به صفر است.

۱۲- شعاع هیدرولیکی برای کانالی که عرض آن ۱۰۰cm و پهنای آن ۱۵۰cm است، چند سانتی‌متر است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) ۸۰ (۲) ۳۰

(۳) ۱۲۰ (۴) ۴۵

۱۳- جت آب به قطر ۶cm با سرعت $20 \frac{m}{s}$ به یک سوراخی به قطر ۴cm برخورد می کند. مطابق شکل بخشی از جت از سوراخ عبور کرده و بخشی دیگر منحرف می شود. نیروی افقی لازم برای نگه داشتن صفحه چند نیوتن است؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۲) ۳۷۵

(۱) ۱۰۰۰

(۴) ۹۳۶

(۳) ۶۲۸

۱۴- جریان نفت در یک لوله انتقال به قطر داخلی ۷۰cm در حال حرکت است. اگر دبی حجمی جریان $100 \frac{Lit}{s}$ باشد، عدد رینولدز جریان کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

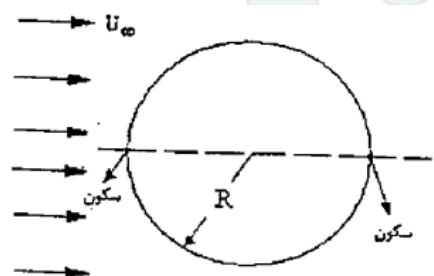
(۲) ۵۵۷۴

(۱) ۲۲۷۳

(۴) ۵۴۳۵

(۳) ۲۳۳۵

۱۵- جریان پتانسیل در اطراف استوانه‌ای به شعاع R را در نظر بگیرید. مطابق شکل، این جریان دارای دو نقطه سکون در $\theta = 0, \pi$ است. اگر به این جریان، یک گرداب آزاد از نوع مثبت اضافه شود نقاط سکون چه تغییری می کند؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۱) به سمت بالا جابه‌جا می شوند.

(۲) به سمت پایین جابه‌جا می شوند.

(۳) از جای خود حرکت نمی کنند.

(۴) نمی توان با این معلومات نظر داد.

۱۶- آب، مطابق شکل از یک مخزن بی‌نهایت بزرگ از طریق یک لوله طویل خارج می شود، به نحوی که پروفیل سرعت در مقطع خروج به صورت سهموی است. اگر به جای آب، روغنی که ویسکوزیته آن دو برابر ویسکوزیته آب است از طریق این لوله تخلیه گردد، سرعت در خط مرکز لوله چه تغییری می کند؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) افزایش می یابد ولی مقدار آن قابل محاسبه نیست.

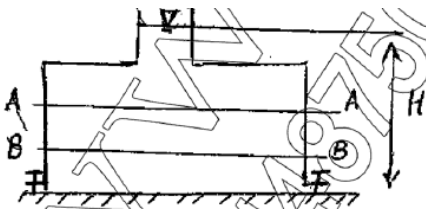


(۲) حدوداً دو برابر می شود.

(۳) نصف می شود.

(۴) تغییر نمی کند.

۱۷- مخزنی مطابق شکل از ورق فولاد ساخته شده و به زمین پیچ شده است. در داخل این مخزن تا ارتفاع H آب می ریزیم. کدامیک از گزینه های زیر در مورد تنش در ورق در دو مقطع $A-A$ و $B-B$ درست است؟ (www.iranestekhdam.ir)



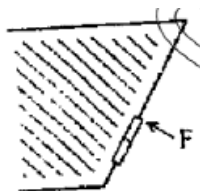
(۱) تنش در مقطع A بیش از تنش در مقطع B است.

(۲) تنش در مقطع A کمتر از تنش در مقطع B است.

(۳) تنش در هر دو مقطع یکی است.

(۴) با این معلومات نمی توان نظر داد.

۱۸- دریچه یک سد از وسط لولا شده است و نیروی F مطابق شکل به آن وارد می شود. کدام گزینه صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۱) دریچه حتماً باز می شود.

(۲) بسته به میزان نیروی F ، دریچه ممکن است باز یا بسته بماند.

(۳) بسته به عمق آب پشت سد، دریچه ممکن است باز یا بسته بماند.

(۴) بسته به میزان نیروی F و عمق آب پشت سد، ممکن است باز یا بسته بماند.

۱۹- در یک لوله به قطر 10 cm و طول 2 m ، افت فشار 8 کیلوپاسکال می باشد. تنش برشی روی دیواره چند کیلوپاسکال است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) ۱۰

(۱) ۲

(۴) ۰/۲

(۳) ۰/۱

۲۰- یک جریان دوبعدی متشکل از یک چشمه با قدرت $\frac{6}{28} \frac{m^2}{s}$ و جریان آزاد با سرعت $\frac{4}{s} m$ می باشد. فاصله نقطه سکون از چشمه کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) ۲۵cm

(۱) ۵۰ cm

(۴) نقطه سکون وجود ندارد.

(۳) ۱m

۲۱- با توجه به منحنی جوشش، چون در ناحیه به ازای دمای مازاد کوچک، نرخ انتقال گرما و ضریب جابه جایی خیلی زیاد است، ترجیح داده می شود که دستگاه های تبادل گرما در این ناحیه کار کنند. (www.iranestekhdam.ir)

(۲) جوشش هسته ای

(۱) جوشش جابه جایی آزاد

(۴) جوشش لایه ای

(۳) جوشش انتقالی

۲۲- در جریان آرام از روی صفحه تخت در جهت x ، مقدار عدد ناسلت در فاصله لبه آغازین تا L ، برابر عدد ناسلت موضعی در چه نقطه ای است؟ (www.iranestekhdam.ir)

$$x = \frac{L}{2} \quad (۲)$$

$$x = \frac{5L}{4} \quad (۱)$$

$$x = \frac{2L}{3} \quad (۴)$$

$$x = 4L \quad (۳)$$

۲۳- پره ایده آل کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) پره ای که طول و عرض آن مساوی باشد.

(۲) پره ای که اگر در محیطی به کار رود، ضریب جابجایی آن خیلی کوچک باشد.

(۳) دما در سراسر آن یکسان و برابر پایه آن باشد.

(۴) دارای سطح بسیار کوچک باشد تا حرارت کمتری به محیط انتقال دهد.

۲۴- فرم معادله درجه حرارت در میله در حالت پایدار چگونه است؟ (www.iranestekhdam.ir)

$$\begin{aligned} \frac{dT}{dx} &= m(T - T_{\infty}) \quad (۲) & \frac{d^2T}{dx^2} &= \frac{dT}{dx} + m(T - T_{\infty}) \quad (۱) \\ \frac{d^2T}{dx^2} &= m^2(T - T_{\infty}) \quad (۴) & \frac{dT}{dt} &= mT \quad (۳) \end{aligned}$$

۲۵- آب با دمای ۸۰°C وارد یک مبدل دو لوله‌ای می‌شود و با دمای ۶۰°C از آن خارج می‌شود. از این آب برای گرم کردن روغن از دمای ۲۰°C به دمای ۵۰°C استفاده می‌شود. مقدار اثر این مبدل کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

$$\begin{aligned} ۰/۷۳ \quad (۱) & & ۰/۵ \quad (۲) \\ ۰/۷۷ \quad (۳) & & ۱ \quad (۴) \end{aligned}$$

۲۶- مفهوم عدد بدون بعد گرافش کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) حاصل ضرب عدد رینولدز در پرانتل (۲) نسبت نیروهای شناوری به نیروهای ویسکوز
(۳) نسبت عدد ناسلت به رینولدز (۴) نسبت حرارت انتقال یافته به دلیل جابه‌جایی آزاد به اجباری

۲۷- در انتقال حرارت تابشی از یک صفحه گرم، ماکزیمم طول موج اشعه گرمایی منتشر شده به کمک کدام قانون زیر محاسبه می‌شود؟ (www.iranestekhdam.ir)

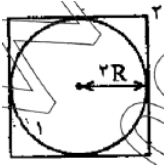
- (۱) استفان بولتزمن (۲) پلانک
(۳) جابه‌جایی وین (۴) کیرشهف

۲۸- عدد فوریه F بیانگر چیست؟ (www.iranestekhdam.ir)

- (۱) نسبت انتقال حرارت هدایتی به ذخیره انرژی حرارتی
(۲) ضریب پخش حرارتی به ضریب پخش مومنتوم
(۳) نیروی شناوری به نیروی لزجت

(۴) نسبت ذخیره انرژی حرارتی به انتقال حرارت هدایتی

۲۹- چه کسری از انرژی از شکل ۲ به شکل ۱ می رسد؟ (www.iranestekhdam.ir)



$$F_{21} = \frac{\pi}{8} \quad (2)$$

$$F_{21} = \frac{3\pi}{2} \quad (1)$$

$$F_{21} = \frac{4\pi}{3} \quad (4)$$

$$F_{21} = \frac{\pi}{4} \quad (3)$$

۳۰- کدام عبارت درخصوص انتقال حرارت در لوله ها صحیح می باشد؟

(www.iranestekhdam.ir)

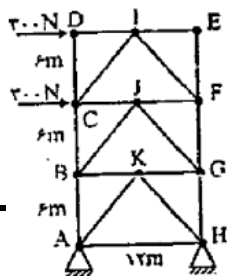
(۱) پروفیل دما نسبت مستقیم با گرادیان فشار و شار حرارتی روی دیواره دارد.

(۲) پروفیل دما نسبت مستقیم با شار حرارتی و نسبت معکوس با گرادیان فشار دارد.

(۳) عدد ناسلت برای جریان لوله با شار حرارتی ثابت ۴/۳۶۴ و برای جریان لوله با دمای ثابت ۳/۶۶ است.

(۴) گزینه ۱ و ۳ صحیح است.

۳۱- در خریای شکل زیر نیرو در عضو BC را به دست آورید. (www.iranestekhdam.ir)



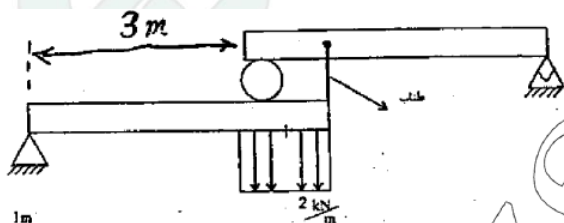
(۲) ۱۵۰ نیوتن فشاری

(۱) ۳۰۰ نیوتن کششی

(۴) ۱۵۰ نیوتن کششی

(۳) ۳۰۰ نیوتن فشاری

۳۲- نیروی کشش طناب چند است؟ (www.iranestekhdam.ir)



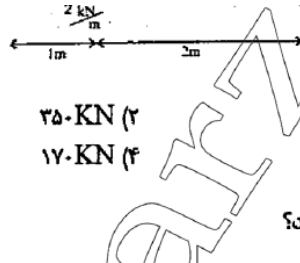
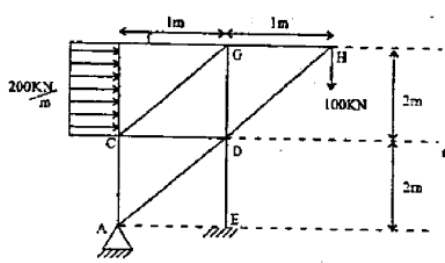
(۱) ۳/۶ KN

(۲) ۳/۵ KN

(۳) ۳/۴ KN

(۴) ۳/۳ KN

۳۳- نیروی وارد بر AC چند است؟ (www.iranestekhdam.ir)



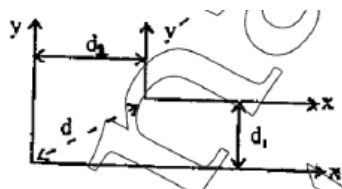
(۱) ۵۰۰ KN

(۲) ۳۵۰ KN

(۳) ۲۰۰ KN

(۴) ۱۷۰ KN

۳۴- کدام گزینه در مورد شکلی زیر غلط است؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۱) $I_z = I_x + I_y$

(۲) $I_{x'} = I_x + Ad_x^2$

(۳) $I_{x'y'} = I_{xy} + Ad_x d_y$

(۴) $I_{y'} = I_y + Ad_y^2$

۳۵- مختصات طول مرکز سطح شکل زیر کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)



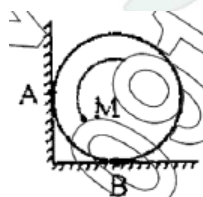
(۲) $\frac{2}{3} R$

(۱) $\frac{4}{3} R$

(۴) $\frac{4}{3} R \sin \theta$

(۳) $\frac{2}{3} \frac{R \sin \theta}{\theta}$

۳۶- استوانه نشان داده شده به شعاع r و وزن W را در نظر بگیرید که در نقاط A و B به تکیه‌گاه‌های با ضریب اصطکاک μ تماس دارد. گشتاور M به سیستم وارد می‌شود. عکس‌العمل قائم تکیه‌گاه A کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)



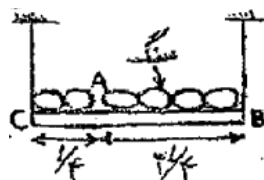
(۲) $\frac{\mu W}{1 + \mu^2}$

(۱) $\frac{\mu W}{1 + \mu}$

(۴) $\frac{\mu W}{1 + 2\mu}$

(۳) $\frac{\mu^2 W}{1 + \mu^2}$

۳۷- روی تیر نشان داده شده مقداری سنگ قرار دارد و کشش هر کابل 150 N است. اگر به جای طناب سمت چپ، تکیه‌گاهی در A جایگزین شود، نیرو در طناب سمت راست و نیروی وارد بر تکیه‌گاه A به ترتیب از راست به چپ چند نیوتن خواهد بود؟ (www.iranestekhdam.ir)



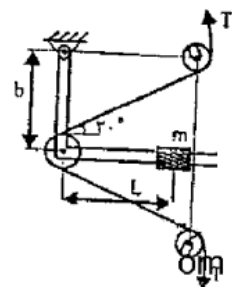
(۲) ۱۰۰ و ۲۰۰

(۱) ۱۸۰ و ۱۲۰

(۴) ۱۸۰ و ۲۰۰

(۳) ۱۵۰ و ۱۰۰

۳۸- در شکل زیر سیستم در حالت تعادل است. نیروی T (کشش کابل) را به دست آورید. (از ابعاد قرقره صرف نظر کنید). (www.iranestekhdam.ir)



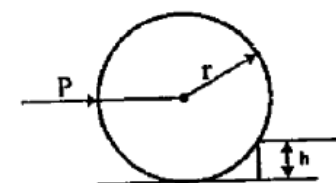
(۲) $T = \frac{mg\ell}{b}$

(۱) $T = \frac{mg\ell}{\sqrt{3}b}$

(۴) $T = \frac{mgb}{\ell}$

(۳) $T = \frac{mgb}{\sqrt{3}\ell}$

۳۹- مقدار نیروی p را در شکل روبه‌رو طوری پیدا کنید که استوانه یکنواخت به جرم m بتواند از مانع به ارتفاع h بالا رود. (فرض غلتش در نقطه تماس). (www.iranestekhdam.ir)

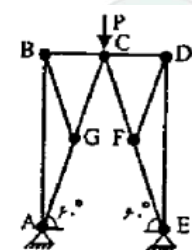


(۲) $P = \frac{mg(r-h)}{\sqrt{r-h^2}}$

(۱) $P = \frac{mg\sqrt{r^2-h^2}}{r(r-h)}$

(۴) $P = \frac{mg\sqrt{r^2h-h^2}}{(r-h)}$

(۳) $P = \frac{mg(r-h)}{\sqrt{r^2h-h^2}}$



۴۰- اندازه نیرو در عضو BC و CG چقدر است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) $BC = \frac{P}{\sqrt{3}}, CG = \frac{P}{\sqrt{3}}$

(۱) $BC = 0, CG = \frac{P}{\sqrt{3}}$

(۴) $BC = 0, CG = \frac{\sqrt{3}P}{\sqrt{3}}$

(۳) $BC = \frac{P}{\sqrt{3}}, CG = \frac{\sqrt{3}P}{\sqrt{3}}$

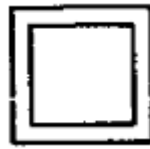
۴۱- برای کدام یک از مقاطع زیر، رابطه $J = I_x + I_y$ را می توان استفاده نمود؟ (J ممان اینرسی پیچشی و I ممان اینرسی خمشی است.) (www.iranestekhdam.ir)



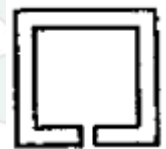
(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴۲- در حالت تنش مسطح در صفحات اصلی ϵ_x, ϵ_y برابر کدام گزینه است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) $\frac{v}{2(1-v)}(\epsilon_x + \epsilon_y)$

(۱) $\frac{-v}{1-v}(\epsilon_x + \epsilon_y)$

(۴) $v(\epsilon_x + \epsilon_y)$

(۳) $\frac{-v}{2}(\epsilon_x + \epsilon_y)$

۴۳- در شکل مقابل دو ستون A و B تحت نیروی فشار p قرار دارند. اگر $E_B = F_A$ و $A_A = 4A_B$ باشد، مقدار σ_B چندبرابر σ_A خواهد بود؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۲) ۲

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۱۶

۴۴- در تیر زیر پیچش وسط تیر چقدر است؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۲) $\frac{ml^2}{8GJ}$

(۱) $\frac{5ml^2}{16GJ}$

(۴) $\frac{ml^2}{2GJ}$

(۳) $\frac{3ml^2}{8GJ}$

۴۵- در خمش یک تیر مرکب، وضعیت توزیع تنش و توزیع کرنش به ترتیب چگونه است؟

(www.iranestekhdam.ir)

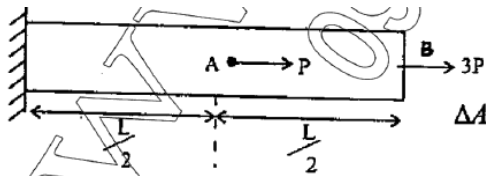
(۲) پیوسته، ناپیوسته

(۱) پیوسته، پیوسته

(۴) ناپیوسته، ناپیوسته

(۳) ناپیوسته، پیوسته

۴۶- در میله روبه‌رو تغییر مکان نقاط A و B را بدست آورید. (www.iranestekhdam.ir)



(۱) $\Delta A = \Delta B = 0$

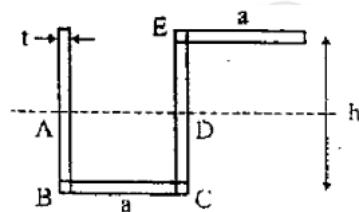
(۲) $\Delta A = \Delta B = \frac{PL}{2AE}$

(۳) $\Delta A = 2\Delta B = \frac{PL}{2AE}$

(۴) $\left. \begin{aligned} \Delta A &= \frac{PL}{2AE} + \frac{3PL}{2AE} \\ \Delta B &= \frac{PL}{2AE} + \frac{3PL}{AE} \end{aligned} \right\}$

۴۷- در چه نقطه‌ای از تیری با شکل مقطع زیر که تحت نیروی برشی V است، تنش برشی صفر است؟

(www.iranestekhdam.ir)



(۲) B

(۱) A

(۴) E

(۳) C

۴۸- دو میله استوانه‌ای هم‌جنس و هم‌طول، اولی توپر به شعاع r و دومی توخالی به شعاع خارجی r و داخلی $\frac{r}{2}$ می‌باشد. سختی پیچشی دومی چند برابر اولی است؟ (www.iranestekhdam.ir)



(۲) $\frac{7}{16}$

(۱) $\frac{10}{16}$

(۴) $\frac{15}{16}$

(۳) $\frac{13}{16}$

۴۹- افزایش e چه تأثیری بر تنش بحرانی ستون دارد؟ (www.iranestekhdam.ir)

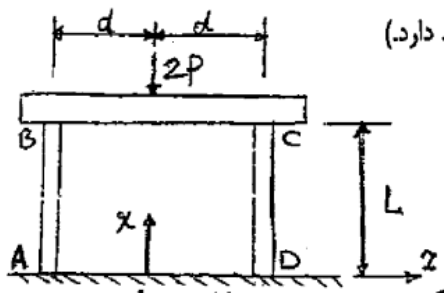
(۱) افزایش

(۲) کاهش

(۳) بدون تأثیر

(۴) بسته به شکل مقطع، متفاوت می باشد.

۵۰- میله صلب BC بوسیله دو ستون یکسان که صلبیت خمشی آن EI (برای خمش در صفحه xz) است، نگه داشته شده است. با فرض اینکه از چرخش دو انتهای ستون جلوگیری شود، بار بحرانی P_{cr} کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir) (امکان کمانش فقط در صفحه xz وجود دارد).



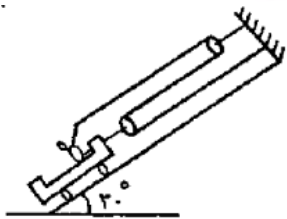
(۲) $\frac{4\pi^2 EI}{L^2}$

(۱) $\frac{\pi^2 EI}{L^2}$

(۴) $\frac{\pi^2 EI}{49L^2}$

(۳) $\frac{\pi^2 EI}{4L^2}$

۵۱- توسط مجموعه‌ای که نشان داده شده است، مردی خود را از سطح شیب‌دار با زاویه 30° بالا می کشد. اگر مجموع جرم مرد و گاری 100 kg باشد و مرد نیروی 250 N را بر طناب بالابر اعمال کند، شتاب گاری را تعیین کنید از اصطکاک و جرم قرقره ها و چرخ ها چشم‌پوشی کنید.



($g = 10 \frac{m}{s^2}$) (www.iranestekhdam.ir)

(۲) $a = 5 \frac{m}{s^2}$

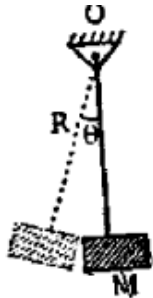
(۱) $a = 0$

(۴) $a = 7/5 \frac{m}{s^2}$

(۳) $a = 2/5 \frac{m}{s^2}$

۵۲- گلوله‌ای به جرم m و با سرعت v_0 به جعبه‌ای به جرم M برخورد می‌کند. جعبه از نقطه O توسط طناب آویزان شده است و می‌تواند حول این نقطه بچرخد. پس از برخورد گلوله با جعبه مقدار زاویه‌ای که جعبه منحرف می‌شود را به دست آورید. فرض کنید گلوله به جعبه می‌چسبد.

(www.iranestekhdam.ir)



$$\theta = \cos^{-1} \left(1 + \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m+M} \right)^2 \frac{R}{v_0^2} \right) \quad (1)$$

$$\theta = \cos^{-1} \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m+M} \right)^2 \frac{v_0^2}{gR} \right) \quad (2)$$

$$\theta = \cos^{-1} \left(1 - \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m+M} \right)^2 \frac{gR}{v_0^2} \right) \quad (3)$$

$$\theta = \cos^{-1} \left(1 + \frac{1}{2} \left(\frac{m}{m+M} \right)^2 \frac{v_0^2}{R} \right) \quad (4)$$

۵۳- دو گوی به فاصله ۲ ثانیه از یکدیگر، از ارتفاع 150m رها می‌شوند تا تحت جاذبه حرکت کنند. فاصله دو گوی وقتی که گلوله اول مسافت 45m طی کرده باشد را به دست آورید. ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

(www.iranestekhdam.ir)

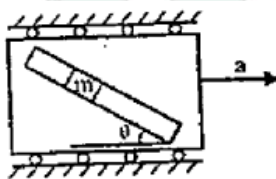
$$35\text{m} \quad (2)$$

$$15\text{m} \quad (1)$$

$$50\text{m} \quad (4)$$

$$40\text{m} \quad (3)$$

۵۴- در شکل زیر شتاب لغزنده را نسبت به قاب بیابید در حالی که قاب با شتاب a به سمت راست حرکت می‌کند؟ (www.iranestekhdam.ir)



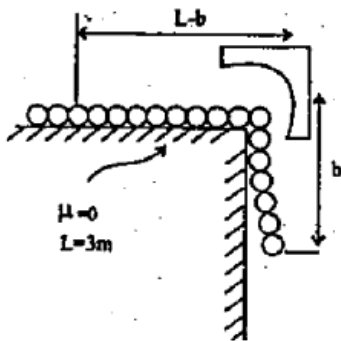
$$a_{\text{rel}} = g \sin \theta - a \cos \theta \quad (1) \quad \text{به سمت پایین و در راستای لغزش لغزنده}$$

$$a_{\text{rel}} = g \sin \theta - a \cos \theta \quad (2) \quad \text{به سمت بالا و در راستای لغزش لغزنده}$$

$$a_{\text{rel}} = g \cos \theta - a \sin \theta \quad (3) \quad \text{به سمت پایین و در راستای لغزش لغزنده}$$

$$a_{\text{rel}} = g \cos \theta - a \sin \theta \quad (4) \quad \text{به سمت بالا و در راستای لغزش لغزنده}$$

۵۵- زنجیر روبه‌رو از حالت سکون شروع به حرکت می‌کند. هنگامی که آخرین حلقه از روی سطح عبور کرد، سرعت زنجیر چند است؟ (www.iranestekhdam.ir)



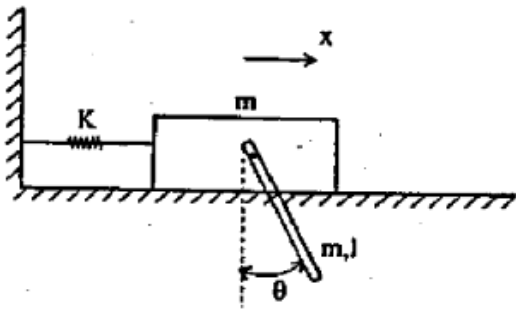
(۱) $6/21 m/s$

(۲) $5/42 m/s$

(۳) $4/25 m/s$

(۴) $6/91 m/s$

۵۶- انرژی جنبشی سیستم نشان داده شده برابر است با: (www.iranestekhdam.ir)



(۱) $m \left(\dot{x}^2 + \frac{l^2 \dot{\theta}^2}{6} + \frac{l \dot{\theta} \dot{x}}{2} \cos \theta \right)$

(۲) $m \left(\dot{x}^2 + \frac{l^2 \dot{\theta}^2}{2} + \frac{l \dot{\theta} \dot{x}}{2} \cos \theta \right)$

(۳) $3m \left(\frac{\dot{x}^2}{2} + \frac{l^2 \dot{\theta}^2}{2} + l \dot{\theta} \dot{x} \cos \theta \right)$

(۴) $m \left(\dot{x}^2 + \frac{l^2 \dot{\theta}^2}{12} + \frac{l \dot{\theta} \dot{x}}{6} \cos \theta \right)$

۵۷- اتومبیلی با سرعت $3 \cdot \frac{m}{s}$ با شتاب منفی $2 \frac{m}{s^2}$ بر روی یک منحنی در حال حرکت است. اگر شتاب کل اتومبیل $\sqrt{13} \frac{m}{s^2}$ باشد، شعاع انحناء مسیر در لحظه مورد نظر کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۲) $300 m$

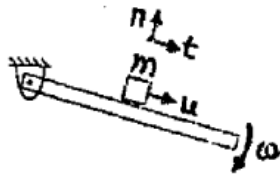
(۱) $100 m$

(۴) بی‌نهایت

(۳) $450 m$

۵۸- جسم m بدون هرگونه دورانی نسبت به میله دوار، با سرعت μ نسبت به میله فقط می‌لغزد، کدام عبارت در مورد شتاب کوریولیوس جسم m صحیح است؟ (www.iranestekhdam.ir)

(۱) صفر، چون جرم m دوران ندارد.



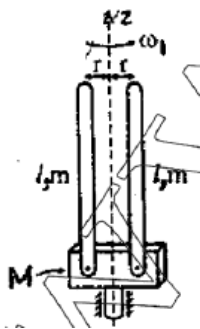
(۲) $\omega \mu_2$ و در راستای t

(۳) $\omega \mu_2$ و در راستای n

(۴) $\omega \mu_2$ و در راستای عمود بر صفحه کاغذ

۵۹- هر یک از دو میله یکنواخت به طول l و جرم m در انتهای خود به پایه گردان به جرم M و شعاع ژیراسیون K مفصل شده‌اند. مجموعه با سرعت ω_1 در حال دوران است. اگر میله ها از موقعیت قائم رها شده و به موقعیت افقی برسند، سرعت دورانی جدید مجموعه کدام است؟

(www.iranestekhdam.ir)



$$\omega_2 = \frac{\frac{1}{2}mr^2 + MK^2}{\frac{1}{2}ml^2 + MK^2} - \omega_1 \quad (2)$$

$$\omega_2 = \omega_1 \quad (1)$$

$$\omega_2 = \frac{\frac{1}{2}mr^2 + MK^2}{\frac{m}{6} + \frac{1}{2}m\left(\frac{l}{r} + r\right)^2 + MK^2} - \omega_1 \quad (4)$$

$$\omega_2 = \frac{\frac{1}{2}mr^2 + MK^2}{\frac{m}{6}I^2 + MK^2} \cdot \omega_1 \quad (3)$$

۶۰- جسمی با سرعت ثابت V بر روی مسیر $r = \sin \theta$ در حال حرکت است. سرعت زاویه‌ای جسم کدام است؟ (www.iranestekhdam.ir)

$$\frac{V}{r} \quad (2)$$

$$V \quad (1)$$

$$\frac{V^2}{r} \quad (4)$$

$$\frac{V}{r \sin \theta} \quad (3)$$

« محصولات مرتبط دانلودی »

دانلود سوالات آزمون استخدام شرکت نفت

خرید و دانلود



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: ۰۲۱-۹۱۳۰۰۱۱۳ 

Www.IranEstekhdam.Ir