

343

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



343F

صبح جمعه
۹۱/۱۲/۱۸
دفترچه شماره ۱

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

**آزمون ورودی
دوره های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲**

**رشته های
مهندسی دریا (کد ۲۳۳۰)**

تعداد سؤال: ۴۵
مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی (مقاومت مصالح، هیدرودینامیک پیشرفته، طراحی سازه گشتی، ساخت پیشرفته گشتی)	۴۵	۱	۴۵

این آزمون نمره منفی دارد

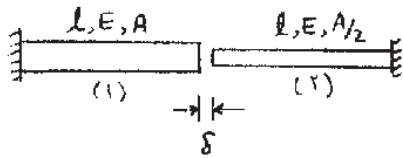
اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۱- میله‌های هم محور نشان داده شده در شکل زیر مفروض است. اگر انتهای آزاد آنها را که به میزان δ از هم فاصله دارند به یکدیگر متصل نماییم، نیروی محوری ایجاد شده در میله (۲) چقدر است؟



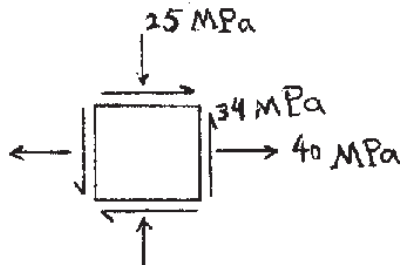
(۱) $\frac{EA\delta}{3l}$

(۲) $\frac{EA\delta}{l}$

(۳) $\frac{EA\delta}{2l}$

(۴) $\frac{2EA\delta}{3l}$

- ۲- اگر مختصات طولی مرکز دایره مور، متناظر با وضعیت تنش نشان داده شده x و شعاع دایره R باشد، نسبت $\frac{R}{x}$ چقدر است؟



(۱) $1/0.71$

(۲) $1/6.78$

(۳) $4/6.42$

(۴) $6/2.71$

- ۳- میله‌ای با مقطع دایره‌ای، به طول 2 m و شعاع مقطع 5 cm مفروض است. حداکثر چند رادیان می‌توان میله را پیچاند، تا به نقطه تسلیم نرسد؟ تنش مجاز برشی $\tau_a = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ ، مدول ارتجاعی $E = 2 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ و ضریب پواسون $\nu = 0.25$ است.

(۱) 0.025

(۲) 0.02

(۳) 0.05

(۴) 0.04

- ۴- تیری با مقطع مستطیلی، به عرض b و ارتفاع h مطابق شکل زیر تحت بار گسترده W قرار دارد. حداکثر تنش برشی در تیر کدام است؟



(۱) $2.5 \frac{Wl}{bh}$

(۲) $3 \frac{Wl}{bh}$

(۳) $3.75 \frac{Wl}{bh}$

(۴) $6.75 \frac{Wl}{bh}$

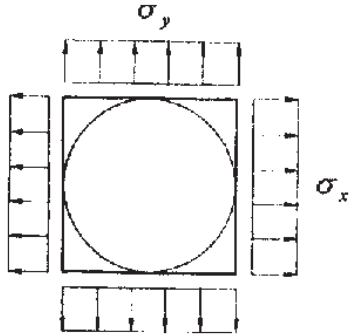
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۳

343F

مجموعه دروس تخصصی (مقاومت مصالح، هیدرودینامیک پیشرفته، طراحی سازه کششی، ساخت پیشرفته کششی)

۵- صفحه‌ای نازک و مربع شکل به ابعاد $100\text{mm} \times 100\text{mm}$ مفروض است. دایره‌ای به قطر 100mm روی صفحه ترسیم شده است (دایره محاطی). اضلاع قائم و افقی صفحه به ترتیب تحت تنش‌های کششی $\sigma_x = 80 \times 10^6 \text{ MPa}$ و $\sigma_y = 40 \times 10^6 \text{ MPa}$ قرار می‌گیرند. اندازه قطر بزرگ‌تر بیضی حاصل از تغییر شکل دایره چند میلی‌متر است؟ مدول ارتجاعی $E = 60 \times 10^9 \text{ GPa}$ و ضریب پواسون $\nu = 0.25$ است.



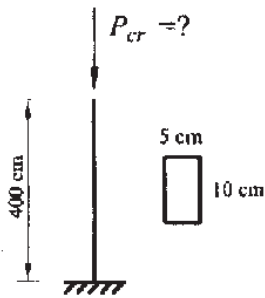
(۱) 100.033

(۲) 100.067

(۳) 100.117

(۴) 100.133

۶- بار بحرانی ستون روبه‌رو، چند تن است؟ مدول ارتجاعی $E = 2 \times 10^6 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ است.



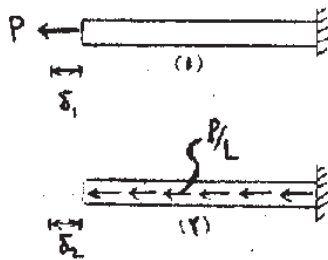
(۱) 3.21

(۲) 12.85

(۳) 26.22

(۴) 51.40

۷- میله‌ای به طول L ، مدول ارتجاعی E و سطح مقطع A در حالت (۱) تحت بار محوری متمرکز P در انتهای آزاد و در حالت (۲) تحت بار محوری گسترده به شدت $\frac{P}{L}$ قرار دارد. نسبت تغییر مکان محوری انتهای میله در حالت (۲) به حالت (۱) کدام است؟



$(\frac{\delta_2}{\delta_1} = ?)$

(۱) $\frac{1}{4}$

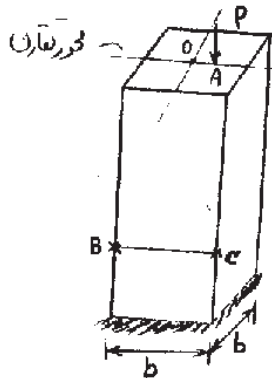
(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{3}{4}$

(۴) 1

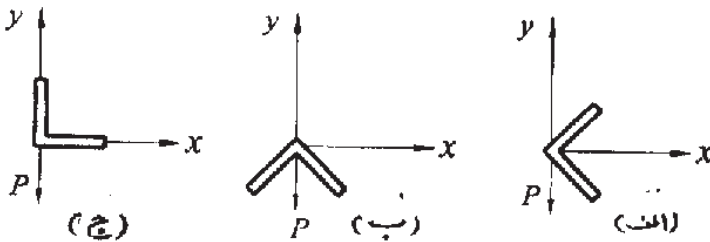
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۸- ستونی با مقطع مربع مفروض است. بار متمرکز P در نقطه A واقع بر محور تقارن مقطع به فاصله e از مرکز مقطع O به ستون اعمال می‌شود. اگر تنش ناشی از این بار در نقطه B صفر باشد، تنش در نقطه C چقدر است؟



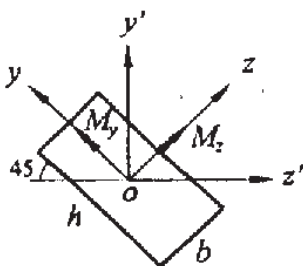
- (۱) صفر
- (۲) $\frac{P}{b^2}$
- (۳) $\frac{2P}{b^2}$
- (۴) $\frac{1}{2} \frac{P}{b^2}$

۹- اشکال زیر مقاطع یک تیر طره را که در انتهای آزاد تحت بار P قرار گرفته است، نشان می‌دهد. در کدام حالت عضو بدون پیچش خم می‌شود؟



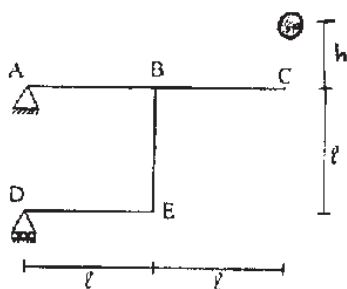
- (۱) در حالت (ج)
- (۲) در حالت (ب)
- (۳) در حالت (الف)
- (۴) در هر سه حالت

۱۰- شکل زیر مقطع یک تیر تحت خمش را که به شکل مستطیلی به ابعاد h و b است، نشان می‌دهد. محورهای z و y محورهای اصلی گذرنده از مرکز مقطع هستند. نسبت M_z / M_y چقدر باشد، تا نارخنشی به محور z' منطبق گردد؟



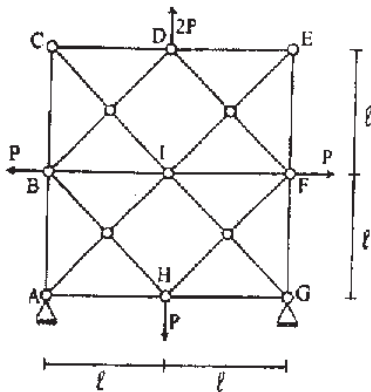
- (۱) $-\left(\frac{b}{h}\right)^2$
- (۲) $-\left(\frac{h}{b}\right)^2$
- (۳) $\left(\frac{b}{h}\right)^2$
- (۴) $\left(\frac{h}{b}\right)^2$

۱۱- وزنه‌ای به وزن 2 تن از ارتفاع $h = 1$ m رها شده و به نقطه C اصابت می‌کند «شکل زیر». حداکثر تغییر مکان قائم این نقطه چند سانتی‌متر است؟ (اعضا ثابت و برابر $EI = 10^4 \text{ t.m}^2$ و $E = 2 \text{ m}$ است).



- (۱) $7,3$
- (۲) $8,3$
- (۳) $9,3$
- (۴) $10,3$

۱۲- در خرابای شکل روبه‌رو، اگر صلبیت محوری تمام اعضا EA باشد، نیروی میله BI کدام است؟



(۱) صفر

(۲) $\frac{P}{2}$

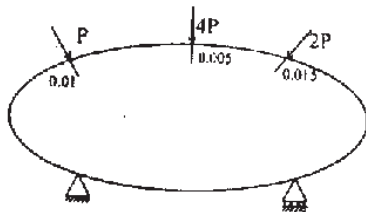
(۳) P

(۴) ۲P

۱۳- جسمی مطابق شکل زیر، دارای رفتار خطی (رابطه نیرو - تغییر مکان در آن جسم خطی است) مفروض است. تغییر مکان در

امتداد نیروی P، ۴P و ۲P به ترتیب برابر $0,01\text{m}$ ، $0,005\text{m}$ و $0,015\text{m}$ است. V را انرژی تغییر شکل جسم برحسب

متغیر P فرض کنید. $\frac{\partial V}{\partial P}$ چند متر است؟



(۱) $0,01$

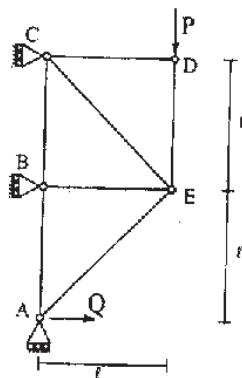
(۲) $0,01875$

(۳) $0,03250$

(۴) $0,06$

۱۴- در خرابای روبه‌رو، نیروی Q برحسب P کدام است تا انرژی تغییر شکل سازه حداقل شود؟ صلبیت محوری اعضای AE و CE

برابر $EA\sqrt{2}$ و صلبیت محوری سایر اعضا برابر EA می‌باشد.



(۱) $0,4P$

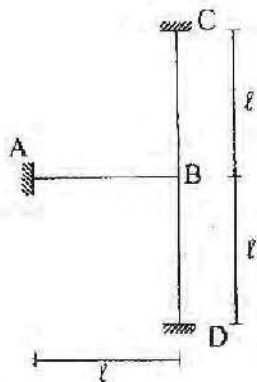
(۲) $0,5P$

(۳) $0,6P$

(۴) $0,7P$

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۵- در سازه روبهرو نقطه B به اندازه 0.1ℓ به سمت راست و به اندازه 0.2ℓ به سمت پائین و به اندازه 0.1ℓ رادیان در جهت مثلثاتی دوران می کند. انرژی تغییر شکل خمشی ذخیره شده در سازه چقدر است؟ EI برای همه اعضا ثابت است؟



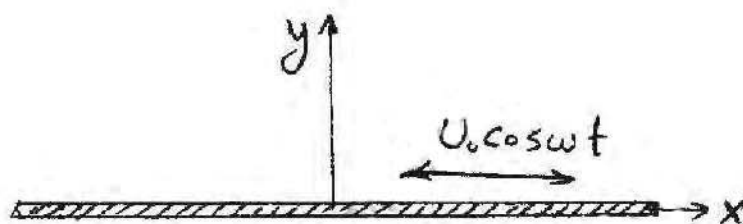
(۱) $27 \times 10^{-2} \frac{EI}{\ell}$

(۲) $26 \times 10^{-2} \frac{EI}{\ell}$

(۳) $63 \times 10^{-2} \frac{EI}{\ell}$

(۴) $54 \times 10^{-2} \frac{EI}{\ell}$

۱۶- یک صفحه تخت با فرکانس $\omega = 1[s^{-1}]$ در یک سیال در راستای x مطابق شکل زیر نوسان می کند. ماکزیم تنش برشی چقدر است؟ ($\rho = 10^{+3} \frac{kg}{m^3}$ چگالی آب، $\nu = 10^{-6} \frac{m^2}{s}$ ویسکوزیته سینماتیکی)



(۱) $\frac{U_0}{2}$

(۲) $\frac{U_0 \sqrt{2}}{2}$

(۳) $U_0 \sqrt{2}$

(۴) $2 U_0$

۱۷- یک مخزن به طول 100 متر، عرض 10 متر و عمق 4 متر دارای موج سازی در ابتدای مخزن می باشد. اگر موج ساز با فرکانس $\omega = 4[s^{-1}]$ نوسان کند، بعد از چند ثانیه موج به انتهای مخزن می رسد؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۱) 50

(۲) 70

(۳) 100

(۴) 80

۱۸- مشخصه سرعت جریان در سیال A، $1/5 \frac{m}{s}$ و سرعت صوت در آن $1000 \frac{m}{s}$ است. مشخصه سرعت جریان در سیال B

(۱) سیال A

(۲) سیال B

(۳) در هر دو سیال یکسان است.

(۴) نمی توان پیشگویی کرد.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۱۹- در سیال غیر قابل تراکم و غیر ویسکوز، جریان دائم به یک کره به شعاع R وارد می شود. میدان سرعت جریان به صورت

$$\vec{v} = U_0 \left[1 + \frac{R^3}{x^3} \right] \hat{i}$$

رابطه شتاب \vec{a} کدام است؟

(۱) $\vec{a} = [U_0^2 \frac{3R^3}{x^4}, 0, 0]$ (۱)

(۲) $\vec{a} = [U_0 (\frac{-3R^3}{x^4}), \frac{U_0 R^3}{x^4}, 0]$ (۲)

(۳) $\vec{a} = [U_0 (\frac{R^3}{x^4}), (\frac{R^3}{x^4}), U_0, 0]$ (۳)

(۴) $\vec{a} = [U_0 (\frac{R^3}{x^4}), (\frac{-3R^3}{x^4}), 0, 0]$ (۴)

۲۰- رابطه بین تنش و گرادیان سرعت $\tau_{ij} = \mu \left[\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right]$ است. اگر $\vec{v} = (x^2 + y^2, -2xy)$ باشد. مؤلفه نیروی F_x

وارده بر صفحه تخت و ورنیسیته (Vorticity) $\vec{\omega}$ کدام است؟ (A مساحت صفحه تخت، $\vec{n} = n_x \hat{i} + n_y \hat{j}$)

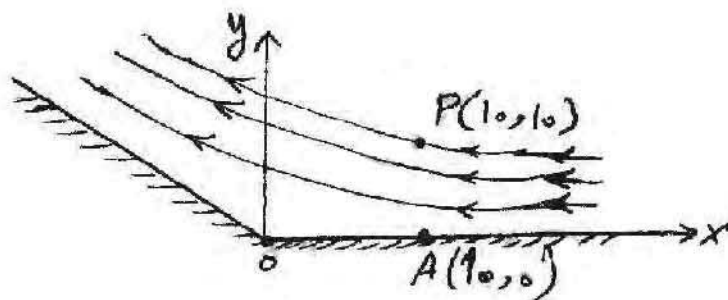
(۱) $F_x = 4\mu x A n_x$ (۱)

(۲) $F_x = 2\mu x A n_y$ ، $\omega = -2y\hat{k}$ (۲)

(۳) $F_x = 2\mu x A n_y$ ، $\omega = -4y\hat{k}$ (۳)

(۴) $F_x = 4\mu x A n_x$ ، $\omega = -4y\hat{k}$ (۴)

۲۱- اگر سرعت افقی در نقطه A (شکل روبه رو) $10 \frac{m}{s}$ باشد، سرعت در نقطه P به مختصات $(10, 10)$ چند $\frac{m}{s}$ است؟

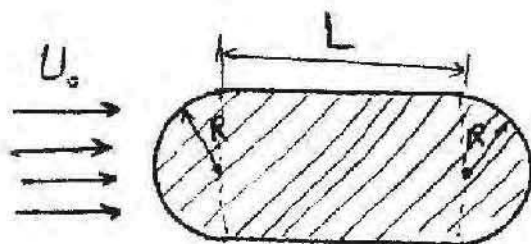


- (۱) $5\sqrt{2}$
- (۲) $10\sqrt{2}$
- (۳) $5(\sqrt{2})^{\frac{1}{2}}$
- (۴) $10(\sqrt{2})^{\frac{1}{2}}$

۲۲- اگر در جریان 2D، پتانسیل سرعت ϕ وجود نداشته باشد، جریان بایستی باشد. و اگر تابع جریان Ψ وجود نداشته باشد، جریان بایستی باشد. اگر نه ϕ و نه Ψ موجود باشد، جریان بایستی باشد.

- (۱) چرخشی - قابل تراکم - چرخشی و قابل تراکم
- (۲) چرخشی - غیر قابل تراکم - چرخشی و غیر قابل تراکم
- (۳) چرخشی - قابل تراکم - غیر چرخشی و غیر قابل تراکم
- (۴) غیر چرخشی - قابل تراکم - غیر چرخشی و قابل تراکم

۲۳- یک جسم 2D متشکل از دو نیم دایره به شعاع R و طول L در مقابل جریان U_0 قرار دارد. اگر ضریب درگ اصطکاک C_f (بر اساس سطح خیس شده) و ضریب درگ فرم C_D (بر اساس سطح مقطع) باشد، درگ کل (D) کدام است؟



- (۱) $D = \rho U_0^2 R (C_D + C_f)$ (۱)
- (۲) $D = \rho U_0^2 R (C_D + 2C_f)$ (۲)
- (۳) $D = \rho U_0^2 R (C_D + C_f (\pi + \frac{L}{R}))$ (۳)
- (۴) $D = \rho U_0^2 R (C_D \pi R + C_f (\frac{\pi + L}{2}))$ (۴)

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۸

343F

مجموعه دروسی تخصصی (مقاومت مصالح، هیدرودینامیک بشرفنه، طراحی سازه گشتی، ساخت پیشرفته گشتی)

۲۴- یک سیلندر به طول L ، قطر d و چگالی ρ_C مفروض است و چگالی سیلندر دو برابر چگالی آب است. این سیلندر در دریای آرام به نحوی رها می‌شود، که سطح مقطع گرد سیلندر عمود بر سطح آب است. سرعت نهایی سیلندر چقدر است؟ (C_D ضریب درگ سیلندر و g شتاب ثقل است)

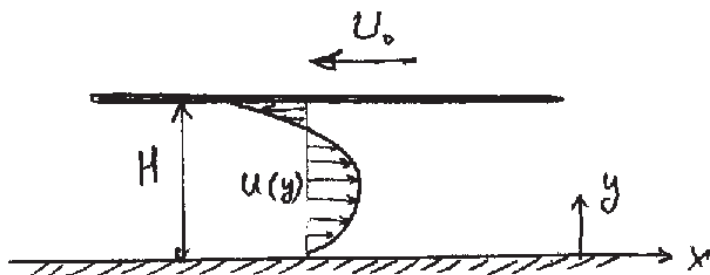
$$(۱) \quad \sqrt{\frac{\pi g d}{2 C_D}} \quad (۲) \quad \sqrt{\frac{\pi g d}{4 C_D}}$$

$$(۳) \quad \sqrt{\frac{\pi L d}{C_D}} \quad (۴) \quad \sqrt{\frac{\pi L d g}{C_D}}$$

۲۵- یک سیلندر به جرم M و چگالی ρ_C در دریای آرام رها می‌شود. اگر $\rho_C = 2\rho_w$ باشد (ρ_w چگالی آب دریا). شتاب سیلندر در دریا چقدر است؟ (g شتاب ثقل می‌باشد)

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

۲۶- یک جریان آرام بین دو صفحه افقی، تحت گرادیان $\frac{\partial p}{\partial x}$ برقرار است. صفحه بالایی با سرعت U_0 به سمت چپ حرکت می‌کند. پروفیل سرعت $u(y)$ به صورت $u(y) = -A \frac{\partial p}{\partial x} (Hy - y^2) + U_0 \frac{y}{H}$ است. در مورد آن گزینه صحیح، کدام است؟



- (۱) ماکزیمم تنش برشی در نقطه تماس با صفحه پایین، ($y = 0$) است.
- (۲) ماکزیمم تنش برشی در نقطه تماس با صفحه بالایی، ($y = H$) است.
- (۳) ماکزیمم تنش برشی در نقطه‌ای بین دو صفحه بالایی و پایینی، اتفاق می‌افتد.
- (۴) با توجه به اطلاعات داده شده، در زمینه مقایسه تنش‌های برشی نمی‌توان اظهار نظر نمود.

۲۷- یک جریان آشفتۀ غیر قابل تراکم با مؤلفه‌های سرعت متوسط $(\bar{u}, \bar{v}, \bar{w}) = (\alpha y^2, \alpha y^2, 0)$ و مؤلفه‌های نوسانی $(u', v', w') = \frac{1}{\alpha} (\cos \gamma t, \beta e^{\pi z} \cos \pi y \cos \sigma t, e^{\pi z} \sin \pi y \cos \sigma t)$ است. مقادیر α و β و نسبت تنش ویسکوز به تنش رینولدز در نقطه $(1, 1, 0)$ چقدر است؟

$$(۱) \quad \alpha = -\frac{1}{3}, \beta = -1, \frac{\tau_v}{\tau_R} = 2 \times 10^{-4} \quad (۲) \quad \alpha = -\frac{2}{3}, \beta = -1, \frac{\tau_v}{\tau_R} = 10^{-4}$$

$$(۳) \quad \alpha = -\frac{1}{3}, \beta = 1, \frac{\tau_v}{\tau_R} = 4 \times 10^{-4} \quad (۴) \quad \alpha = \frac{1}{3}, \beta = 1, \frac{\tau_v}{\tau_R} = 3 \times 10^{-4}$$

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲۸- قرار است نیروی درگ یک فویل $2D$ به طول ۱ متر و سرعت $10 \frac{m}{s}$ را محاسبه کنیم. بدین منظور یک مدل از فویل به طول

1 [m] را تست می‌کنیم. سرعت مدل و طول موج λ ایجاد شده چقدر است؟ (شتاب g برابر $10 \frac{m}{s^2}$ است)



$U_M = 2.55$, $\lambda = 4.5$ (۲)

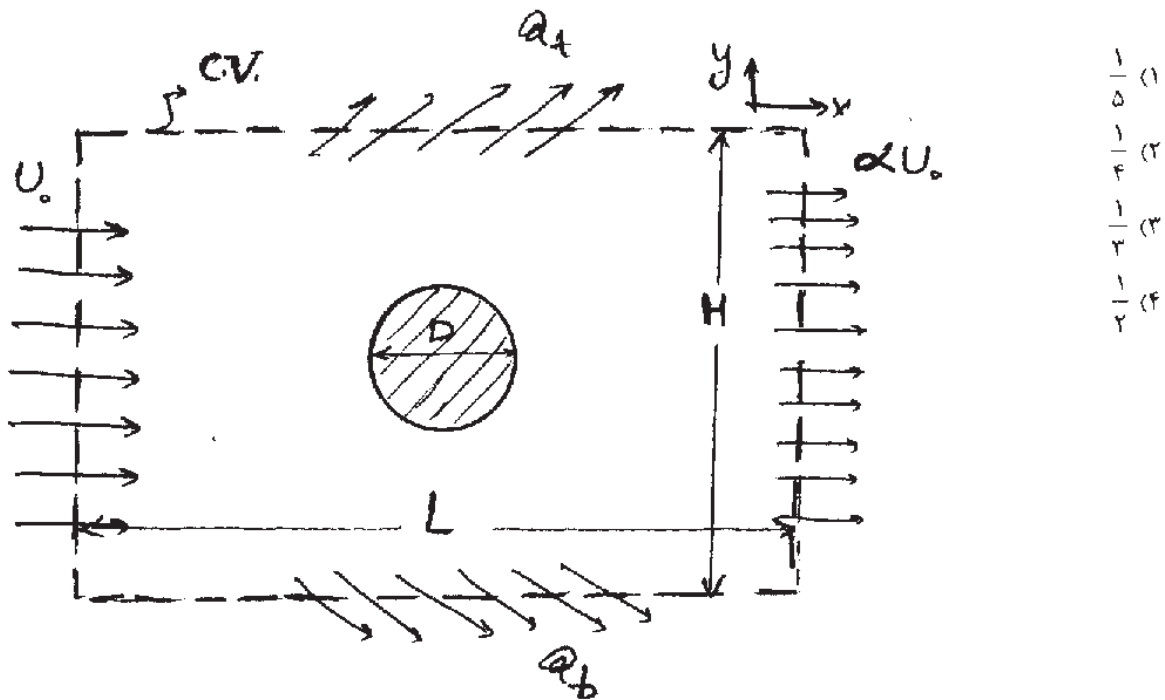
$U_M = 1$, $\lambda = 3.23$ (۱)

$U_M = 10.5$, $\lambda = 15.2$ (۴)

$U_M = 2.16$, $\lambda = 6.28$ (۳)

۲۹- یک کره به قطر D در مقابل جریان U_0 قرار دارد و حجم کنترل (CV) به ارتفاع H و طول L تعریف شده است. و نیروی

درآگ برابر $-\frac{1}{\rho} U_0^2 H$ می‌باشد. اگر سرعت جریان پایین دست αU_0 فرض شود، مقدار α چقدر است؟



۳۰- جریان سیال غیر قابل تراکم است، اگر فقط برقرار باشد برای یک جریان قابل تراکم، معادله بقای جرم برحسب

چگالی (ρ) و سرعت (\vec{v}) به صورت بیان می‌شود.

$\frac{\partial \rho}{\partial t} = 0$, $\nabla \cdot (\rho \vec{v}) = 0$ (۲)

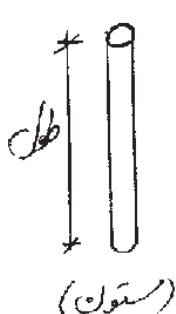
$\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{v}) = 0$, $\frac{D\rho}{Dt} = 0$ (۱)

$\frac{D\rho}{Dt} = 0$, $\nabla \cdot \vec{v} = 0$ (۴)

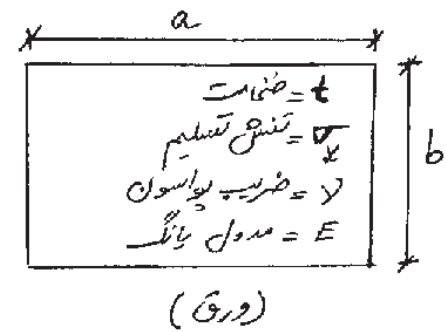
$\frac{\partial \rho}{\partial t} = 0$, $\frac{\partial \rho}{\partial t} + \nabla \cdot (\rho \vec{v}) = 0$ (۳)

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۳۱- کمیت متناظر با نسبت $\frac{\text{طول}}{\text{شعاع زیراسیون}}$ در ستون‌ها برای ورق‌ها، کدام یک از موارد زیر می‌باشد؟



(ستون)



(ورق)

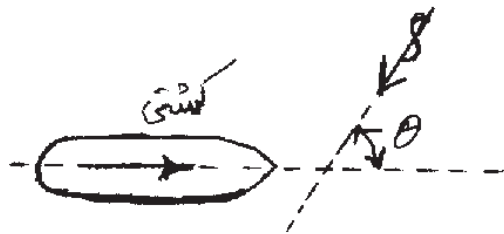
(۱) $\alpha = \frac{a}{b}$

(۲) $\beta = \frac{b}{t} \sqrt{\frac{\sigma_Y}{E}}$

(۳) $\beta = \frac{b}{t}$

(۴) $\gamma = \frac{aE}{b\sigma_Y}$

۳۲- هرگاه $50^\circ \leq \theta \leq 70^\circ$ باشد، آنگاه:



(۱) $\sigma = \sigma_H + \sigma_V$

(۲) $\sigma = \sqrt{\sigma_H^2 + \sigma_V^2}$

(۳) $\sigma = \sigma_H + 0.7\sigma_V$

(۴) $\sigma = \sqrt{\sigma_H^2 + 1/2\sigma_H\sigma_V + \sigma_V^2}$

$\theta =$ Heading Angle
 $\sigma_H =$ Horizontal Bending Stress
 $\sigma_V =$ Vertical Bending Stress

۳۳- تعداد نیم موج‌های کمانشی در امتداد طول ورق مستطیل شکل با نسبت ابعادی $2\sqrt{5}$ منگی بر تکیه‌گاه‌های ساده و تحت فشار درون صفحه‌ای طولی، چقدر است؟

(۱) $m = 2$

(۲) $m = 3$

(۳) $m = 4$ یا $m = 5$

(۴) $m = 4$

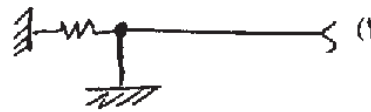
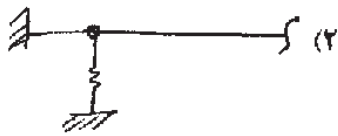
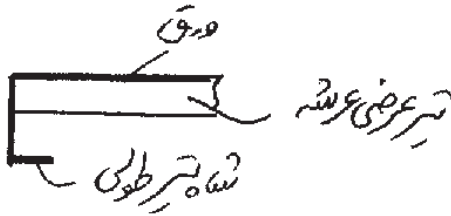
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۱

343F

مجموعه دروس تخصصی (مقاومت مصالح، فیلرودینامیک پیشرفته، طراحی سازه کششی، ساخت بسرفنه کسی)

۳۴- کدام یک از مدل‌های زیر در مدل‌سازی منطقه نمایش داده شده در شکل روبه‌رو، برای تحلیل استحکام عرضی سازه کشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد؟



۳۵- در اثر پدیده تأخیر برشی، با دور شدن از محل اتصال بال به جان در مقاطع عرضی جدار نازک، مقدار تنش خمشی در بال‌های ورقه‌ای:

- (۱) کاهش می‌یابد.
- (۲) افزایش می‌یابد.
- (۳) تغییری نمی‌کند.
- (۴) بسته به نسبت‌های ابعادی بال و جان، کاهش یا افزایش می‌یابد.

۳۶- رابطه $\nabla_w^f = \frac{P}{D}$ برای یک ورق مستطیلی تحت فشار جانبی P و تابع تغییر شکل W در چه مواردی کاربرد دارد؟ (D سختی

خمشی ورق، t ضخامت ورق، σ_Y تنش تسلیم ورق، σ_{max} تنش بیشینه در ورق، W_{max} تغییر شکل بیشینه در ورق می‌باشند.)

$$W_{max} < \frac{3}{4}t \quad (2) \quad \sigma_{max} < \sigma_Y \quad (1)$$

$$W_{max} \leq \frac{3}{4}t \quad \text{و} \quad \sigma_{max} < \sigma_Y \quad (4) \quad W_{max} \leq 0.75t \quad \text{و} \quad \sigma_{max} < \sigma_Y \quad (3)$$

۳۷- در طراحی ورق‌های تقویت شده، کدام گزینه صحیح‌تر است؟

- (۱) کمانش ورق‌ها، می‌تواند همراه با کمانش تقویت‌کننده‌ها رخ دهد.
- (۲) کمانش تقویت‌کننده‌ها، نباید زودتر از کمانش ورق‌ها روی دهد.
- (۳) کمانش ورق‌ها، نباید زودتر از کمانش تقویت‌کننده‌ها روی دهد.
- (۴) کمانش عمومی ورق تقویت‌شده و با کمانش تقویت‌کننده‌ها، نباید زودتر از کمانش ورق‌ها روی دهد.

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

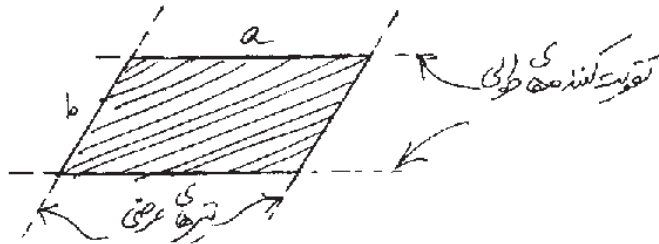
پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۲

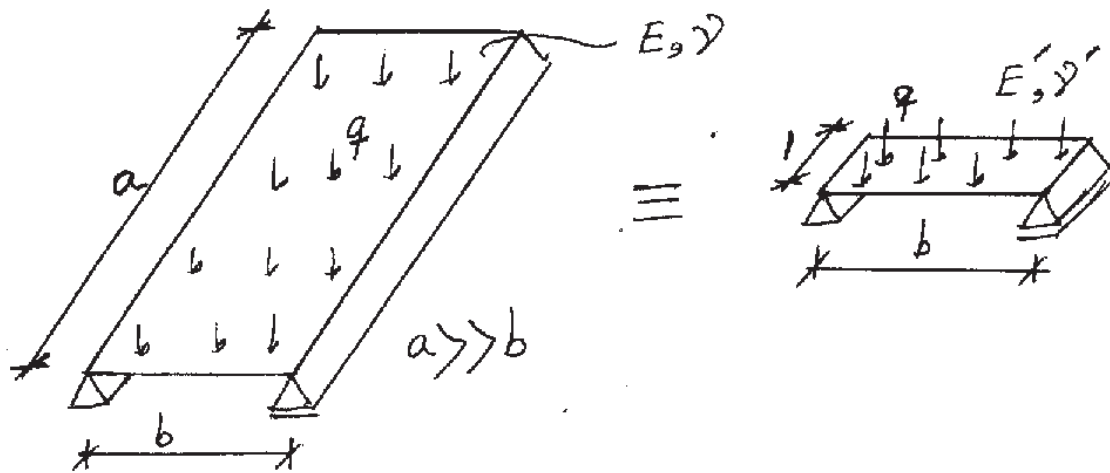
343F

مجموعه دروس تخصصی (مقاومت مصالح، هیدروپنایک بشرفه، طراحی سازه گشتی، ساخت بشرفه گشتی)

- ۳۸- در تحلیل استحکام طولی گشتی‌های منشوری، می‌توان تنش‌های خمشی را با استفاده از کدام تئوری به دست آورد؟
- (۱) گریلاژها
(۲) خمش ورق‌ها
(۳) خمش تیرها
(۴) تیرها بر روی بستر ارتجاعی
- ۳۹- تغییر شکل اولیه پائل ورقه‌ای نشان داده شده در شکل روبه‌رو، در امتداد طول، عموماً در کدام یک از مودهای زیر مشاهده می‌شود؟



- ۴۰- ورق مستطیلی متکی بر تکیه‌گاه‌های طولی شکل زیر را می‌توان با یک تیر دو سر ساده به پهنای واحد شبیه‌سازی کرد، مشروط بر آنکه:



$$v' = v, E' = \frac{E}{1 - \nu^2} \quad (2)$$

$$v' = v, E' = \frac{E}{1 - 2\nu} \quad (1)$$

$$v' = \nu, E' = 1/2 E \quad (4)$$

$$v' = 1/2 \nu, E' = \frac{E}{1 - \nu^2} \quad (3)$$

دانلود کلیه سوالات آزمون دکتری در سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۳

343F

مجموعه دروس تخصصی (مقاومت مصالح، ممبرودینامیک پیشرفته، طراحی سازه کشتی، ساخت پشرفره کشتی)

۴۱- احتساب اثر اسمیت (Smith Effect) در محاسبات توزیع نیروی بویانسی در امتداد طول کشتی، چه تغییراتی را ایجاد می کند؟

- (۱) تغییری ناچیز در بویانسی، خصوصاً در محل قله موج
- (۲) تغییری ناچیز در بویانسی، خصوصاً در محل گودی موج
- (۳) افزایش و کاهش بویانسی، به ترتیب در محل گودی و قله موج
- (۴) کاهش و افزایش بویانسی، به ترتیب در محل گودی و قله موج

۴۲- سختی سازه کشتی، با کدام یک از عبارات زیر در ارتباط مستقیم است؟

- (۱) ترد شکنی
- (۲) شکست خستگی
- (۳) محدودیت بر روی تغییر شکل های سازه ای کشتی
- (۴) استحکام لازم در مقابل بارهای درون صفحه ای طولی

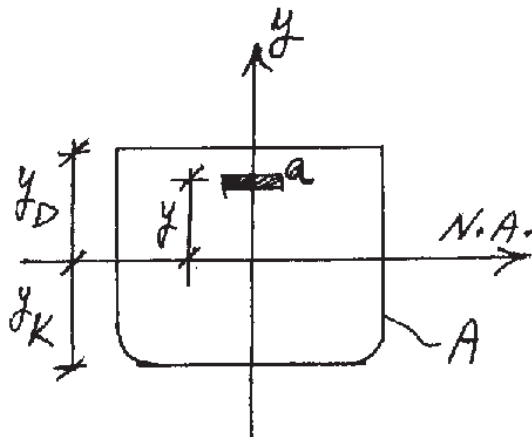
۴۳- منظور از (Hull Modules)، کدام یک از موارد زیر نمی باشد؟

- (۱) گریلاژهای ورقه ای عرشه
- (۲) بخش سینه کشتی تا دیواره تصادم
- (۳) اتاقک سازه ای واقع در میانه طول کشتی
- (۴) بخش پاشنه کشتی تا دیواره عقبی موتورخانه

۴۴- مقدار میانگین تغییر شکل های اولیه پانل های ورقه ای در سازه کشتی چقدر است؟ (β ضریب لاغری ورق و t ضخامت آن است.)

- (۱) $0,025\beta t$
- (۲) $0,025\beta^2 t$
- (۳) $0,1\beta t$
- (۴) $0,2\beta^2 t$

۴۵- شرط آنکه مواد با مساحت a درون مقطع عرضی سازه یک کشتی به مساحت A افزوده شود، و تنش در محل عرشه و کف کشتی تغییری نداشته باشد، کدام است؟



- (۱) $y < \frac{p}{y_k}$
- (۲) $y < \frac{p^2}{y_k}$
- (۳) $y > \frac{p^2}{2y_k}$
- (۴) $y > \frac{p^2}{y_k}$