www.konkur.in

کد کنترل

493

F

493F

آزمون (نیمه‌متمرکز) ورود به دوره‌های دکتری ــ سال ۱۴۰۲

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

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

دفترچهٔ شمارهٔ (۱)

صبح پنج‌شنبه
۱۴۰۱/۱۲/۱۱

مهندسی عمران ــ زلزله (کد ۲۳۰۸)

تعداد سؤال: ۴۵

زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شمارهٔ سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شمارهٔ	تا شمارهٔ
۱	مجموعه دروس تخصصی: ــ مکانیک جامدات (مقاومت مصالح ــ تحلیل سازه‌ها) ــ دینامیک سازه ــ دینامیک خاک	۴۵	۱	۴۵

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

این آزمون نمرهٔ منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

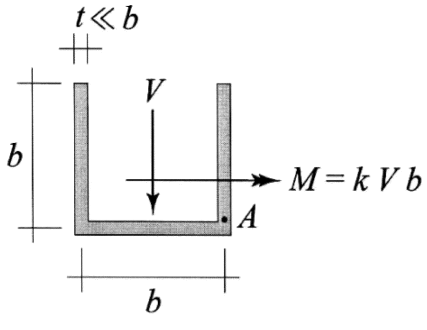
* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به‌منزلهٔ عدم حضور شما در جلسهٔ آزمون است.

اینجانب ..... با شمارهٔ داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان‌بودن شمارهٔ صندلی خود با شمارهٔ داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ‌نامه و دفترچهٔ سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچهٔ سؤالات و پایین پاسخ‌نامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی: مکانیک جامدات (مقاومت مصالح ـ تحلیل سازه‌ها) ـ دینامیک سازه ـ دینامیک خاک:

۱- بزرگ‌ترین مقدار اصلی تنش در نقطه A، چند برابر $\frac{V}{bt}$ است؟



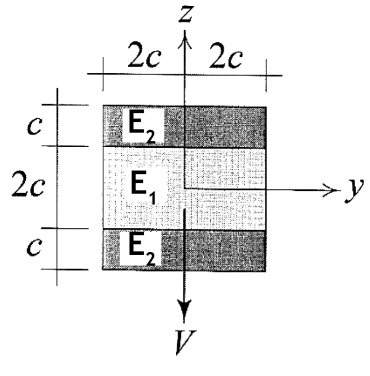
۱) $\frac{۱}{۲}\left(k+\sqrt{۱+k^۲}\right)$

۲) $\frac{۳}{۴}\left(k+\sqrt{۱+k^۲}\right)$

۳) $\frac{۱}{۲}\left(k+\sqrt{۴+k^۲}\right)$

۴) $\frac{۳}{۴}\left(k+\sqrt{۴+k^۲}\right)$

۲- در تیر مرکب نشان‌داده‌شده $E_۲ = ۲E_۱$ است. مقطع تحت‌تأثیر نیروی برشی V قرار دارد. نسبت بزرگ‌ترین تنش برشی τ_{xz} پدیدآمده در ناحیه تیره رنگ (ناحیه ۲) به بیشینه مقدار همین مؤلفه تنش که در کل مقطع ایجاد می‌شود، کدام است؟



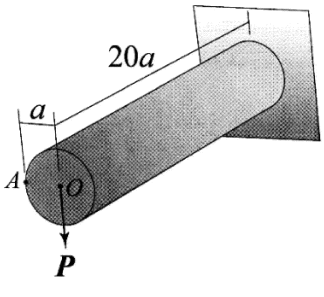
۱) $\frac{۳}{۸}$

۲) $\frac{۳}{۷}$

۳) $\frac{۳}{۴}$

۴) $\frac{۶}{۷}$

۳- استوانه نشان‌داده‌شده توخالی و از ماده‌ای با نسبت پواسون $\nu = \frac{۱}{۳}$ ساخته‌شده است. اگر بار P به‌جای نقطه O در نقطه A اعمال شود، جابه‌جایی نقطه محل اثر بار (با صرف‌نظر از اثر نیروی برشی) چند درصد افزایش می‌یابد؟



۱) ۳۷۵٪

۲) ۷۵٪

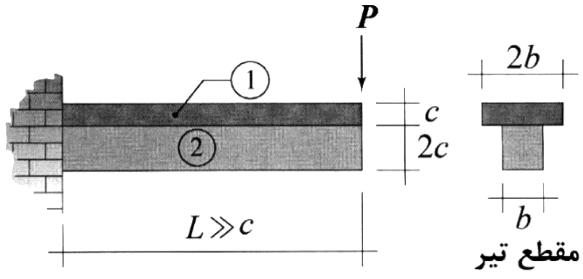
۳) ۱

۴) ۲

Telegram: @uni_k

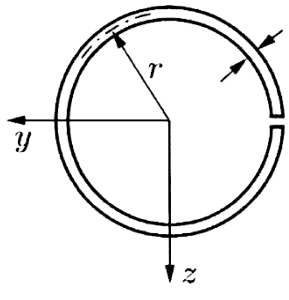
www.konkur.in

۴- در تیر نشان‌داده‌شده، در سطح تماس بین ناحیه ۱ و ۲ امکان لغزش بدون اصطکاک وجود دارد، البته بدون اینکه هیچ جدایش عمودی در آن سطح رخ دهد. نسبت بزرگ‌ترین تنش خمشی پدیدآمده در ناحیه ۱ به بزرگ‌ترین تنش خمشی ایجادشده در ناحیه ۲ تحت بارگذاری نشان‌داده‌شده کدام است؟ (فرض شود بین مدول یانگ این دو ناحیه رابطه $E_1 = 2E_2$ برقراراست.)



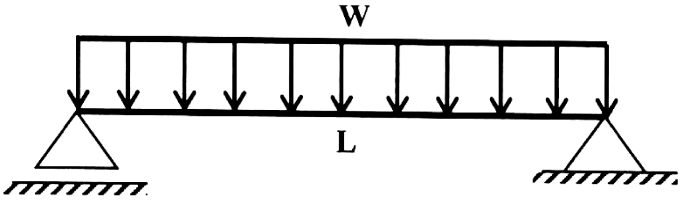
۱) ۲
۲) ۱
۳) $\frac{1}{2}$
۴) $\frac{1}{4}$

۵- فاصلهٔ مرکز برش حلقهٔ جدار نازک باز نشان‌داده‌شده تا مرکز آن حلقه، چه ضریبی از شعاع حلقه است؟



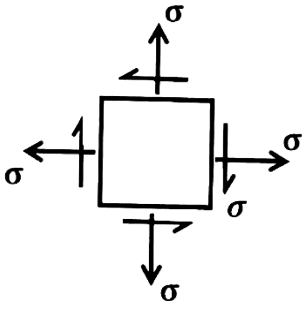
۱) ۱/۵
۲) ۲
۳) ۲/۵
۴) ۳

۶- در تیر شکل زیر، مقدار شدت بار W چه ضریبی از $\frac{a^3 \times \sigma_y}{L^2}$ باشد تا در وسط دهانه، ۵۰ درصد از مقطع تیر وارد ناحیه پلاستیک گردد؟ (σ_y تنش تسلیم مصالح فرض گردد.)



۱) $\frac{11}{3}$
۲) $\frac{11}{6}$
۳) $\frac{11}{8}$
۴) $\frac{11}{24}$

۷- المان تنش مسطح‌شکل زیر چه مقدار دوران نماید تا نسبت تنش عمودی در دو صفحه متعامد دوران داده‌شده برابر با ۳ شود؟

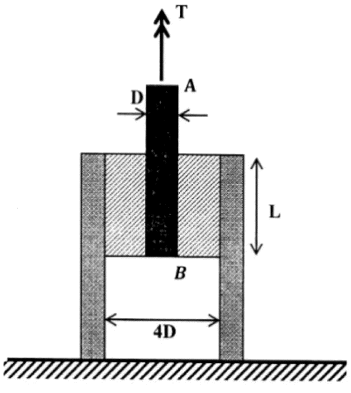


۱) $\frac{1}{2}\sin^{-1}(\frac{1}{3})$
۲) $\frac{1}{2}\sin^{-1}(\frac{1}{2})$
۳) $\sin^{-1}(\frac{1}{3})$
۴) $\sin^{-1}(\frac{1}{2})$

Telegram: @uni_k

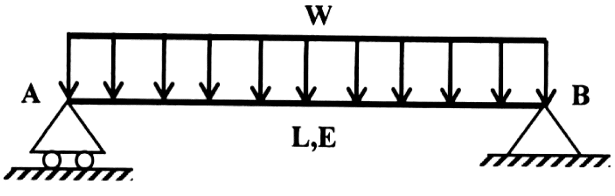
www.konkur.in

۸- در شکل زیر یک حلقه لاستیکی با مدول برشی G، قطعه صلب مدور AB به قطر D را به قطعه اســتوانه‌ای صــلب دیگری با قطر داخلی ۴D متصل کرده است. زاویه پیچش قطعه AB چه ضریبی از $\frac{T}{\pi L.G.D^{۲}}$ است؟



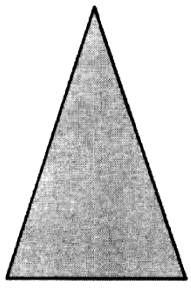
۱) $\frac{۱۵}{۲}$
۲) $\frac{۱۵}{۴}$
۳) $\frac{۱۵}{۸}$
۴) $\frac{۱۵}{۱۶}$

۹- مقطع تیر شکل زیر دارای ارتفاع ثابت h است و پهنای آن از صفر در تکیه‌گاه A به‌صورت خطی تا $b_{\circ}$ در تکیه‌گاه B تغییر می‌کند. شیب منحنی تغییر شکل تیر در تکیه‌گاه B چه ضریبی از $\frac{WL^{۳}}{Eb_{\circ}h^{۳}}$ است؟



۱) ۲
۲) ۱/۵
۳) ۱
۴) ۰/۵

۱۰- در مقطع شکل زیر، نسبت لنگر خمشی تسلیم مقطع به لنگر خمشی تمام‌پلاستیک آن کدام است؟

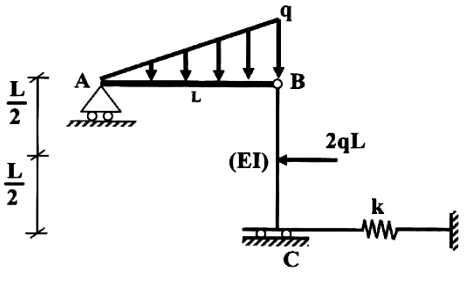


۱) $\frac{۲-\sqrt{۲}}{۸}$
۲) $\frac{۲-\sqrt{۲}}{۴}$
۳) $\frac{۲+\sqrt{۲}}{۸}$
۴) $\frac{۲+\sqrt{۲}}{۴}$

۱۱- لنگرهای گیرداری یک تیر به طول ۴ m و صلبیت خمشــی EI تحــت لنگــر خمشــی گســترده یکنواخــت بــه شــدت $۳۰\frac{kN.m}{m}$ چند kN.m است؟

۱) صفر ۲) ۱۵ ۳) ۳۰ ۴) ۴۰

۱۲- در سازه شکل زیر، مقدار سختی فنر (k) چه ضریبی از $\frac{EI}{L^{۳}}$ باشد تا انرژی ارتجاعی خمشی این سازه به ۳ برابــر مقدار حداقل خود برسد؟ (میله AB صلب است.)

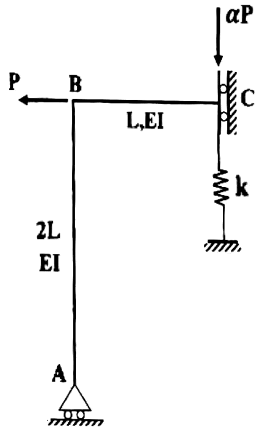


۱) ۳
۲) ۶
۳) ۱۲
۴) ۱۸

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

۱۳- اگر در سازه زیر تغییر مکان تکیه‌گاه غلتکی A برابر با $\frac{PL^3}{9EI}$ باشد، نیروی فنر به سختی $k=\frac{2EI}{L^3}$ کدام است؟



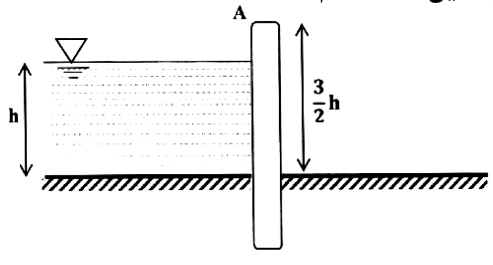
۱) $\frac{P}{27}$

۲) $\frac{2P}{27}$

۳) $\frac{P}{9}$

۴) $\frac{4P}{27}$

۱۴- مطابق با شکل زیر، یک دیوار به ارتفاع $\frac{3}{2}h$ و عرض واحد با صلبیت خمشی EI تحت فشار جانبی آب به ارتفاع h و وزن مخصوص γ قرار دارد. نسبت تغییر مکان افقی انتهای دیوار (A) به دوران همین نقطه کدام است؟



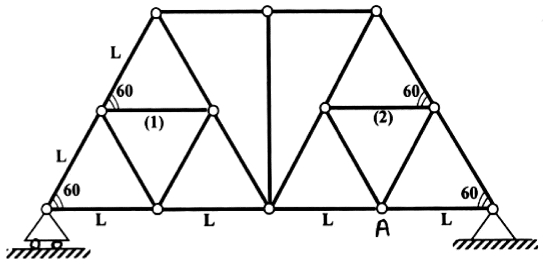
۱) $0/6h$

۲) h

۳) $1/2h$

۴) $1/3h$

۱۵- اگر در خرپای زیر دمای میله‌های (۱) و (۲) به مقدار ΔT کاهش یابد. آنگاه تغییر مکان قائم گره A کدام است؟ (تمام میله‌های خرپا مشابه و دارای ضریب انبساط حرارتی α هستند.)



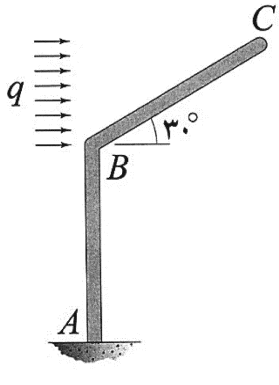
۱) صفر

۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}\alpha\Delta TL$

۳) $\frac{2\sqrt{3}}{3}\alpha\Delta TL$

۴) $\sqrt{3}\alpha\Delta TL$

۱۶- اگر انرژی ارتجاعی خمشی ذخیره‌شده در عضو BC را با W_{BC} نشان دهیم، در آن صورت $\frac{dW_{BC}}{dq}$ چند برابر $\frac{qL^5}{EI}$ است؟ (طول هر دو عضو و صلبیت خمشی آنها به‌ترتیب برابر با L و EI است.)



۱) $\frac{1}{80}$

۲) $\frac{1}{160}$

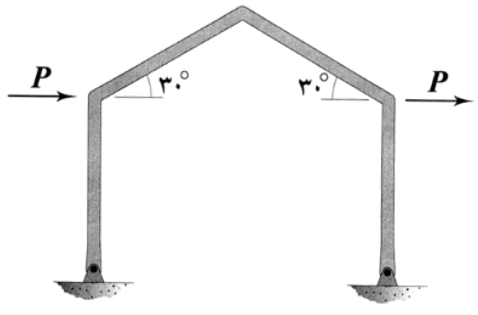
۳) $\frac{1}{320}$

۴) $\frac{1}{640}$

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

۱۷- در قاب شکل زیر، تمامی اعضا دارای طول L و صلبیت خمشی EI هستند. میزان تغییر مکان افقی قاب چند برابر $\frac{PL^3}{EI}$ است؟ (تکیه‌گاه‌های قاب مفصلی هستند.)



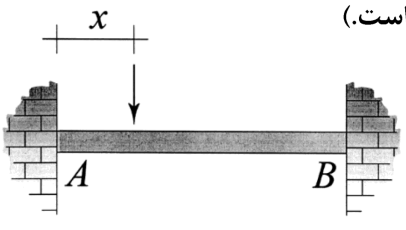
۱) $\frac{۱}{۳}$

۲) $\frac{۲}{۳}$

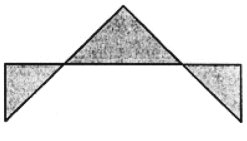
۳) $\frac{۴}{۳}$

۴) $\frac{۸}{۳}$

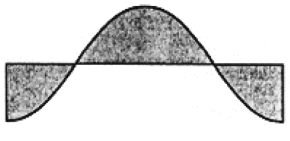
۱۸- نمودار تغییرات لنگر خمشی بیشینه ایجادشده در تیر AB به‌ازای عبور باری متمرکز بر روی آن از A تا B در کدام گزینه به‌درستی نشان داده شده است؟ (متغیر x معرف محل اثر بار مذکور است.)



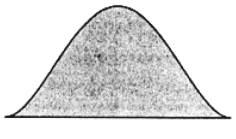
۱)



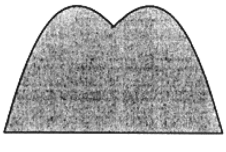
۲)



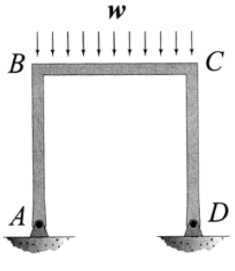
۳)



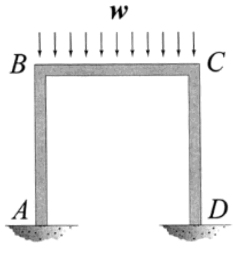
۴)



۱۹- نسبت دوران ایجادشده در گره B در حالتی‌که تکیه‌گاه‌های A و D گیردار باشند. (شکل الف) در قیاس با حالتی‌که هر دوی این تکیه‌گاه‌ها مفصلی باشند (شکل ب)، کدام است؟ (طول اعضای قاب و صلبیت خمشی آنها با هم برابر است.)



شکل ب



شکل الف

۱) $\frac{۱}{۲}$

۲) $\frac{۳}{۴}$

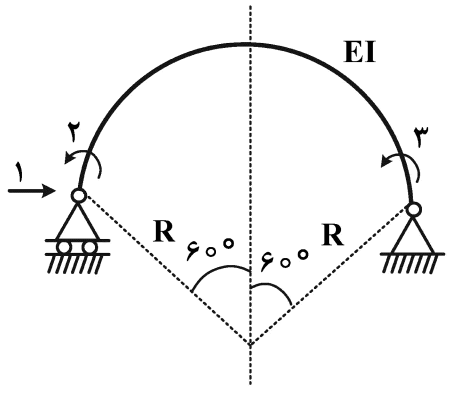
۳) $\frac{۵}{۶}$

۴) $\frac{۷}{۸}$

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

۲۰- در شکل زیر که شامل یک عضو دایروی با زاویه مرکزی ۱۲۰ درجه است، مؤلفه نرمی f_{11} چند برابر $\frac{R^3}{EI}$ است؟ (شعاع R در مقابل ارتفاع مقطع عضو خیلی بزرگ است.)



۱) $\frac{۲\pi - ۳\sqrt{۳}}{۴}$

۲) $\frac{\pi - \sqrt{۳}}{۴}$

۳) $\frac{\sqrt{۳}}{۴}$

۴) $\frac{\pi - \sqrt{۳}}{۲}$

۲۱- در یک سیستم دینامیکی یک درجه‌آزادی، دامنهٔ پاسخ بعد از دو سیکل کامل نصف می‌شود. نسبت میرایی سیستم کدام است؟

۱) $\frac{\ln(۲)}{۴\pi}$

۲) $\frac{\ln(۲)}{۲\pi}$

۳) $\frac{\ln(۲)}{\pi}$

۴) $\frac{۲\ln(۲)}{\pi}$

۲۲- در روش عددی گام‌به‌گام تحلیل دینامیکی یک سازه معادل یک درجه‌آزادی، با فرض شتاب ثابت ابتدای گام زمانی در طول گام، اگر U_i، $\dot{U}_i$ و $\ddot{U}_i$ به‌ترتیب، تغییر مکان، سرعت و شتاب در ابتدای گام زمانی (Δt) باشند، تغییر مکان در انتهای گام $(U_{i+۱})$ کدام است؟

۱) $۲U_i + (\Delta t)\dot{U}_i + \frac{(\Delta t)^۲}{۲}\ddot{U}_i$

۲) $۲U_i + (\Delta t)\dot{U}_i + (\frac{\Delta t}{۲})^۲\ddot{U}_i$

۳) $U_i + (\Delta t)\dot{U}_i + \frac{(\Delta t)^۲}{۲}\ddot{U}_i$

۴) $U_i + (\Delta t)\dot{U}_i + (\frac{\Delta t}{۲})^۲\ddot{U}_i$

۲۳- در تحلیل عددی دینامیکی سازه‌ها با رفتار غیرخطی، حداکثر تغییر مکان سازه در فرایند محاسبات گام‌به‌گام، بر چه اساسی مشخص می‌شود؟

۱) صفرشدن میرایی

۲) حداقل‌کردن سختی

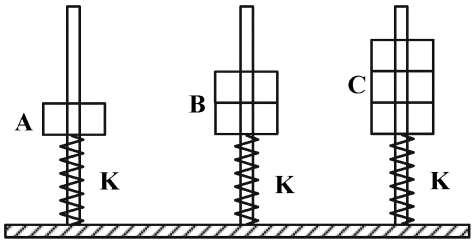
۳) افزایش زمان گام

۴) تغییرعلامت سرعت

Telegram: @uni_k

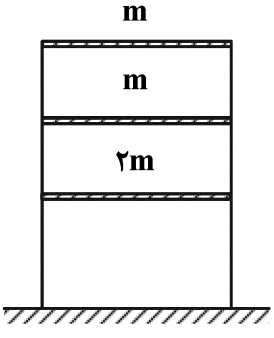
www.konkur.in

۲۴- در اثر ارتعاش هارمونیک پایه، اگر جابه‌جایی پایه در وزنه A برابر با ۴۰ و در وزنه B برابر با ۶۰ میلی‌متر باشد، جابه‌جایی پایه در وزنه C چند میلی‌متر است؟



۱) ۸۰
۲) ۹۰
۳) ۱۰۰
۴) ۱۲۰

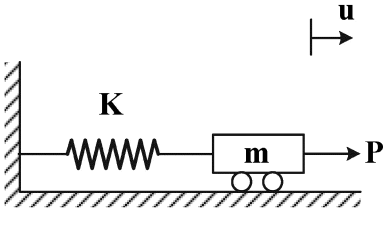
۲۵- اگر مودهای زیر برای سازه ۳ طبقه نمایش داده‌شده‌باشد، در این صورت مقادیر a و b به‌ترتیب از راست بـه چـپ کدام‌اند؟

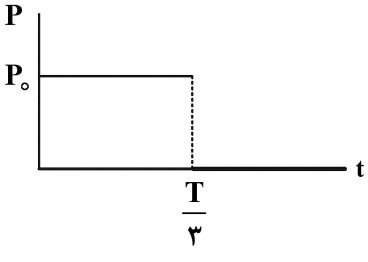


$$\{\varnothing_1\}=\begin{Bmatrix}0/2\\0/5\\1/0\end{Bmatrix},\ \{\varnothing_2\}=\begin{Bmatrix}a\\0/4\\1/0\end{Bmatrix},\ \{\varnothing_3\}=\begin{Bmatrix}0/5\\b\\1/0\end{Bmatrix}$$

۱) ۶- و ۲/۲ ۲) ۳- و ۲/۴- ۳) ۳ و ۲/۴ ۴) ۶ و ۲/۲

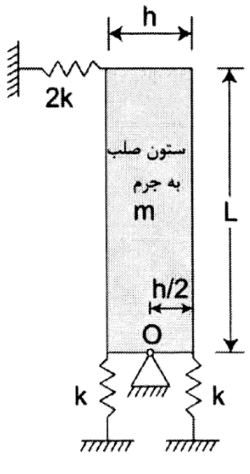
۲۶- اگر بار وارده در زمان $t=\frac{T}{3}$ قطع شود، موقعیت جرم m در زمان $t=\frac{4T}{3}$ کدام است؟ (سیستم بدون میرایی است.)





۱) $\frac{3P_0}{2K}$ ۲) $\frac{P_0}{K}$
۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}\frac{P_0}{K}$ ۴) $\frac{P_0}{2K}$

۲۷- یک ستون صلب به جرم m و ارتفاع L که توسط فنرهایی نگه داشته‌شده‌است، در نقطه O قابلیت چرخش دارد. فرکانس طبیعی سیستم ω کدام است؟



۱) $\sqrt{\frac{k}{m}}$
۲) $\sqrt{\frac{6k}{m}}$
۳) $\sqrt{\frac{k}{m}\left(\left(\frac{h}{L}\right)^2+1\right)}$
۴) $\sqrt{\frac{3}{2}\frac{k}{m}\left(\left(\frac{h}{L}\right)^2+4\right)}$

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

۲۸- در تحلیل دینامیکی یک سازه با مدل معادل یک درجه‌آزادی تحت اثر نیروهای ضربه‌ای جداگانه با شرایط یکسان برای مدت تداوم (t_d) و حداکثر دامنه نیرو (P_0)، کدام رابطه بین ضرایب بزرگنمایی دینامیکی برای بارگذاری‌های نصف سینوسی (D_1)، مثلث متساوی‌الساقین (D_2) و مستطیلی (D_3) برقرار است؟

۱) $D_2 > D_3 > D_1$

۲) $D_3 > D_2 > D_1$

۳) $D_3 > D_1 > D_2$

۴) $D_2 > D_1 > D_3$

۲۹- در یک سازه با مدل معادل دو درجه‌آزادی، ماتریس جرم به‌صورت $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۰ & ۳ \end{bmatrix}$، فرکانس‌زاویه‌ای مود دوم برابر $۲\frac{rad}{s}$ و بردار مود دوم ارتعاش به‌صورت $\begin{Bmatrix} ۱ \\ -۰/۴ \end{Bmatrix}$ محاسبه شده‌اند. سختی مودال مود دوم درصورتی‌که میرایی آن ۵٪ باشد، کدام است؟ (واحد مقیاس هماهنگ شده است.)

۱) ۳/۹۲

۲) ۴/۹۲

۳) ۵/۹۲

۴) ۶/۹۲

۳۰- در تحلیل دینامیکی یک سازه ۵ درجه‌آزادی، پریود ارتعاش آزاد سه مود اول به‌ترتیب برابر ۰/۵۸، ۰/۳۴ و ۰/۱۲ ثانیه به‌دست آمده‌اند. چنانچه ماتریس میرایی سازه، α برابر ماتریس سختی باشد، مقدار α چقدر در نظر گرفته شود تا اینکه درصد میرایی مود سوم برابر ۴٪ شود؟ $(\pi \simeq ۳)$

۱) ۰/۰۰۰۸

۲) ۰/۰۰۱۶

۳) ۰/۰۰۸

۴) ۰/۰۱۶

۳۱- با توجه به اطلاعات سؤال ۳۰، اگر ضریب بزرگنمایی دینامیکی مود سوم در حالت بارگذاری سینوسی سازه برابر $\frac{۴}{۳}$ برآورد شده باشد، پریود بارگذاری چند ثانیه تخمین زده می‌شود؟ $(\pi \simeq ۳)$

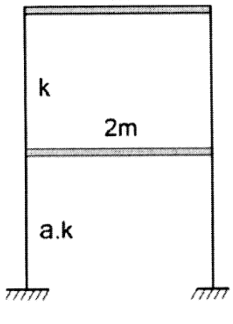
۱) ۰/۱۶

۲) ۰/۲۰

۳) ۰/۲۴

۴) ۰/۲۸

۳۲- درصورتی‌که بردار مود اول ارتعاش قاب $\begin{Bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{Bmatrix}$ و فرکانس آن $\omega_1 = \sqrt{\frac{k}{۲m}}$ باشد، مقدار ضریب a چقدر خواهد بود؟



(a.k و k سختی کل طبقات اول و دوم است.)

۱) ۱

۲) ۲

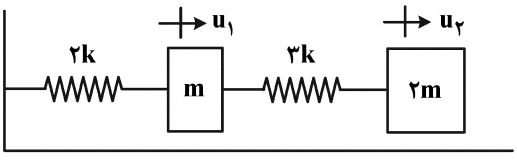
۳) ۳

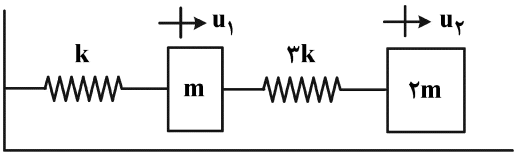
۴) ۴

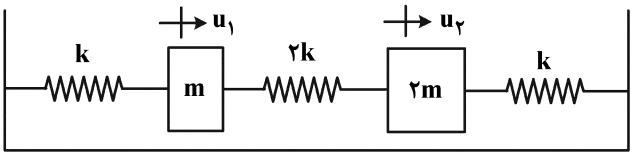
Telegram: @uni_k

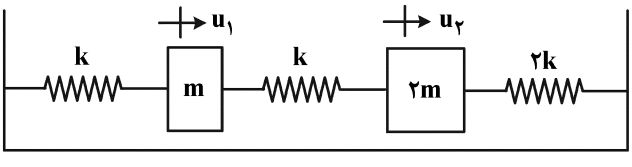
www.konkur.in

۳۳- اگر دو معادله ارتعاش آزاد یک سازه معادل دو درجه آزادی به‌صورت $\begin{cases} m\ddot{u}_1 + 2ku_1 - ku_2 = 0 \\ 2m\ddot{u}_2 - ku_1 + 3ku_2 = 0 \end{cases}$ باشند، (u_1 و u_2 تغییر مکان و $\ddot{u}_1$ و $\ddot{u}_2$ شتاب دو جرم متمرکز سازه در درجات آزادی هستند)، مدل تحلیلی این سازه کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۳۴- جسمی دارای وزن $۹۰\,kN$ و در شرایط ارتعاش آزاد سیستم با یک درجه آزادی تحت ارتعاش قائم قرار می‌گیرد. ضریب ثابت فنر $۱۰,۰۰۰\frac{kN}{m}$ و ضریب میرایی $۲۰۰\frac{kN.s}{m}$ هستند. کدام مورد در ارتباط با ارتعاش جسم درست است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$)

۱) ارتعاشی اتفاق نمی‌افتد.
۲) فقط یک سیکل ارتعاشی کامل
۳) بیش از یک سیکل ارتعاشی کامل با دامنه ثابت
۴) بیش از یک سیکل ارتعاشی کامل با دامنه کاهشی

۳۵- در اثر برخورد یک موج مایل SH به فصل مشترک افقی دو لایه در یک محیط دارای لایه‌بندی، امواج انعکاسی و انکساری به‌ترتیب شامل چه امواجی خواهند بود؟

۱) $SV - SH$
۲) $SH - SH$
۳) $SH - SV$
۴) $SV - SV$

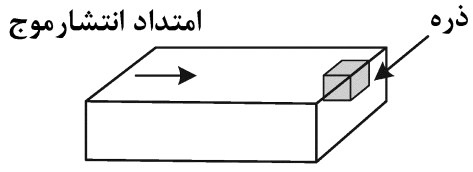
۳۶- یک سیستم میرایی ناچیزی دارد و نیروی لازم جهت ایجاد تغییر مکان استاتیکی به میزان ۲۰ میلی‌متر برابر ۲۰ کیلوگرم است. پس از رها کردن جسم با این تغییر مکان اولیه، پریود ارتعاشی آن برابر ۲ ثانیه اندازه‌گیری شده است. جرم سیستم موردنظر چند کیلوگرم است؟ ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$ و $\pi^۲ = ۱۰$)

۱) ۱۰۰۰
۲) ۱۲۵۰
۳) ۲۰۰۰
۴) ۲۵۰۰

Telegram: @uni_k

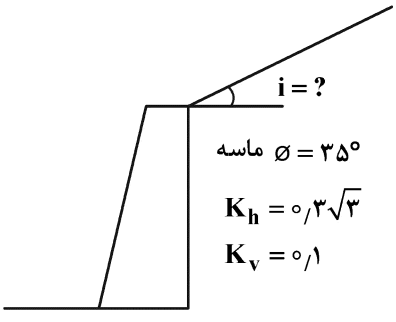
www.konkur.in

۳۷- اگر موج لاو به موازات سطح زمین افقی انتشار پیدا کند، ارتعاش ذرات به چه صورت خواهد بود؟



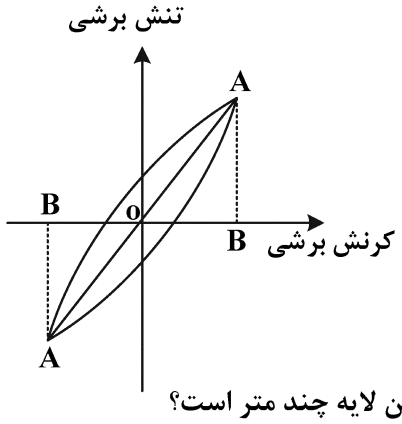
۱) به‌صورت قائم و عمود بر جهت انتشار موج
۲) به‌صورت افقی و هم جهت با انتشار موج
۳) به‌صورت افقی و عمود بر جهت انتشار موج
۴) به‌صورت ترکیبی از حرکات افقی و قائم

۳۸- حداکثر شیب خاکریز در آستانه تعادل دینامیکی به روش شبه‌استاتیکی مونونوبه ـ اوکابه چند درجه است؟



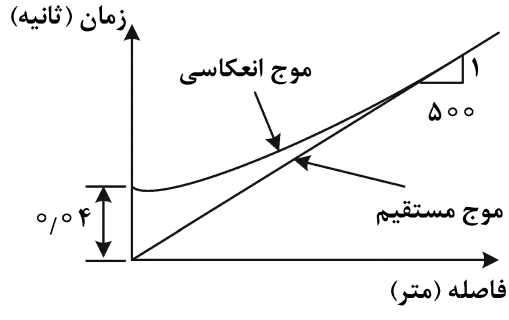
۱) ۲۵
۲) ۱۵
۳) ۱۰
۴) ۵

۳۹- در آزمایش برش سیکلی تحت کرنش ثابت، از سیکل ۱۰ تا سیکل ۵۰ سطح حلقه استهلاک انرژی ۲۰ درصد افـزایش و حداکثر تنش برشی به میزان ۵۰ درصد کاهش یافته است. نسبت تغییرات میرایی خاک بین دو سیکل چند درصد است؟



۱) ۵۰
۲) ۶۰
۳) ۱۰۰
۴) ۱۲۰

۴۰- نتایج یک آزمایش ژئوفیزیک به صورت زیر گزارش شده است. ضخامت اولین لایه چند متر است؟



۱) ۵
۲) ۱۰
۳) ۱۵
۴) ۲۰

۴۱- یک شمع فولادی به طول ۲۰ متر با مقطع ۰/۲ مترمربع، تحت ضربات چکشی با حداکثر نیـروی ۱۰۰ kN در انتهـای کوبش قرار دارد. نسبت سرعت جابه‌جایی ذرات به سرعت انتشار مـوج ناشـی از ضـربه در سـر شـمع کـدام اسـت؟ $(E = ۲۰۰\ GPa)$

۱) $۱۰^{-۶}$
۲) $۱۰^{-۵}$
۳) $۱۰^{-۴}$
۴) $۱۰^{-۳}$

Telegram: @uni_k

www.konkur.in

۴۲- **در یک خاک اشباع چه نوع امواجی قابل شناسایی و تفکیک است؟**

۱) موج فشار عبوری از آب، موج برشی عبوری از خاک

۲) موج فشاری عبوری از خاک، موج فشاری عبوری از آب، موج برشی عبوری از آب

۳) موج فشاری عبوری از خاک، موج کششی عبوری از خاک، موج برشی عبوری از آب

۴) موج فشاری عبوری از خاک، موج فشاری عبوری از آب، موج برشی عبوری از خاک

۴۳- **در یک محیط الاستیک، نسبت سرعت موج فشاری به سرعت موج برشی برای ضریب پوآسون صفر، کدام است؟**

۱) ۲

۲) $\sqrt{۳}$

۳) $\sqrt{۲}$

۴) ۱

۴۴- **در ارتباط با جابه‌جایی دائم و ماندگار تاج یک سد خاکی تحت زلزله‌ای با شتاب حداکثر مشخص، کدام مورد درست است؟**

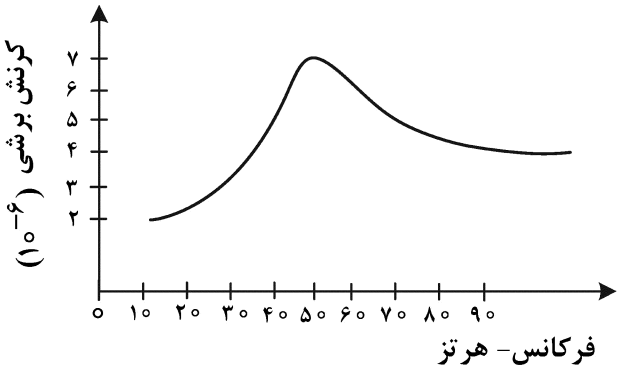
۱) جابه‌جایی مستقل از شتاب زلزله است.

۲) جابه‌جایی مستقل از فرکانس ارتعاش است.

۳) جابه‌جایی با افزایش فرکانس ارتعاش کاهش می‌یابد.

۴) جابه‌جایی با افزایش فرکانس ارتعاش افزایش می‌یابد.

۴۵- **در یک آزمایش ستون تشدید، نمودار زیر برای تغییرات دامنه ارتعاش برحسب فرکانس ورودی به‌دست آمده است. نسبت میرایی این خاک با استفاده از روش نصف عرض توان (Half-Power Bandwidth) تقریباً چند درصد است؟**



۱) ۲۰

۲) ۳۰

۳) ۵۰

۴) ۶۰

Telegram: @uni_k