



قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Com

جامع ترین و به روزترین پرتال دانشجویی کشور (پرتال دانش)
با ارائه خدمات رایگان، تحصیلی، آموزشی، رفاهی، شغلی و...
برای دانشجویان

- (۱) راهنمای ارتقاء تحصیلی. (کاردانی به کارشناسی، کارشناسی به ارشد و ارشد به دکتری)
- (۲) ارائه سوالات کنکور مقاطع مختلف سالهای گذشته، همراه پاسخ، به صورت رایگان
- (۳) معرفی روش های مقاله و پایان نامه نویسی و ارائه پکیج های آموزشی مربوطه
- (۴) معرفی منابع و کتب مرتبط با کنکورهای تحصیلی (کاردانی تا دکتری)
- (۵) معرفی آموزشگاه ها و مراکز مشاوره تحصیلی معتبر
- (۶) ارائه جزوات و منابع رایگان مرتبط با رشته های تحصیلی
- (۷) راهنمای آزمون های حقوقی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۸) راهنمای آزمون های نظام مهندسی به همراه دفترچه سوالات سالهای گذشته (رایگان)
- (۹) آخرین اخبار دانشجویی، در همه مقاطع، از خبرگزاری های پربازدید
- (۱۰) معرفی مراکز ورزشی، تفریحی و فروشگاه های دارای تخفیف دانشجویی
- (۱۱) معرفی همایش ها، کنفرانس ها و نمایشگاه های ویژه دانشجویی
- (۱۲) ارائه اطلاعات مربوط به بورسیه و تحصیل در خارج و معرفی شرکت های معتبر مربوطه
- (۱۳) معرفی مسائل و قوانین مربوط به سربازی، معافیت تحصیلی و امریه
- (۱۴) ارائه خدمات خاص ویژه دانشجویان خارجی
- (۱۵) معرفی انواع بیمه های دانشجویی دارای تخفیف
- (۱۶) صفحه ویژه نقل و انتقالات دانشجویی
- (۱۷) صفحه ویژه ارائه شغل های پاره وقت، اخبار استخدامی
- (۱۸) معرفی خوابگاه های دانشجویی معتبر
- (۱۹) دانلود رایگان نرم افزار و اپلیکیشن های تخصصی و...
- (۲۰) ارائه راهکارهای کارآفرینی، استارت آپ و...
- (۲۱) معرفی مراکز تایپ، ترجمه، پرینت، صحافی و ... به صورت آنلاین
- (۲۲) راهنمای خرید آنلاین ارزی و معرفی شرکت های مطرح
- (۲۳)



WWW.GhadamYar.Ir

WWW.PortaleDanesh.com

WWW.GhadamYar.Org

۰۹۱۲ ۳۰ ۹۰ ۱۰۸

باما همراه باشید...

۰۹۱۲ ۰۹ ۰۳ ۸۰۱

www.GhadamYar.com

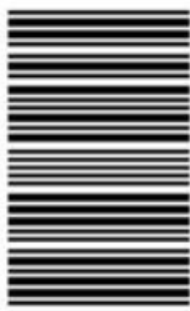
134

D

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



134D

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه

۱۳۹۴/۱۲/۱۴



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۵

مهندسی عمران (کد ۲۳۰۲)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

عنوان دروس اختصاصی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	دروس اختصاصی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	ریاضیات، مکانیک جامدات، مکانیک خاک	۴۰	۱	۴۰

این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 متغلیین برابر مقررات رفتار می‌شود.

ریاضیات:

۱- اگر Z ریشه پنجم واحد اصلی باشد، در این صورت حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1+Z+Z^2+Z^3+Z^4}{Z^2} + \frac{1+Z^2+Z^3+Z^4}{Z}$$

-۱ (۱)

-۲ (۲)

۰ (۳)

۲ (۴)

۲- معادله $3^x + 4^x = 5^x$ دقیقاً چند جواب حقیقی دارد؟

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

۳- اگر مساحت ناحیه محدود بین منحنی‌های $y = x^2 - c^2$ و $y = c^2 - x^2$ برابر ۷۲ باشد، مقدار c کدام است؟ ($c > 0$)

(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۵

(۴) ۶

۴- مقدار حد $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{n^2(1^4 + 2^4 + \dots + n^4)}{1^7 + 2^7 + \dots + n^7}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{5}$ (۲) $\frac{7}{4}$

(۳) ۲

(۴) ۱

۵- تابع f ، یک متغیره و همه‌جا مشتق‌پذیر است، اگر $z = f\left(\frac{x^2 + y^2}{xy}\right)$ باشد، مقدار $(x+1)z_x + (y+1)z_y$ در

$(x, y) = (2, 1)$ کدام است؟

(۱) $-\frac{3}{2}f'\left(\frac{5}{2}\right)$ (۲) $-\frac{3}{4}f'\left(\frac{5}{2}\right)$ (۳) $\frac{3}{2}f'\left(\frac{5}{2}\right)$ (۴) $\frac{3}{4}f'\left(\frac{5}{2}\right)$

۶- منحنی C از $(0,0)$ شروع شده بر محور x ها به $(2,0)$ می‌رسد سپس روی خطی موازی محور y ها به $(2,4)$ می‌رود و نهایتاً بر خطی موازی محور x ها به $(0,4)$ می‌رسد. اگر $F(x,y) = (\cos x \sin y + xy + \sin x \cos y + 1)$ باشد، مقدار انتگرال F بر منحنی C کدام است؟

(۱) -4

(۲) 0

(۳) 16

(۴) 20

۷- حجم ناحیه درون $z^2 = 1 - \frac{(x+y-z)^2}{4} - \frac{(y-z)^2}{9}$ کدام است؟

(۱) $\frac{17\pi}{2}$

(۲) $\frac{15\pi}{2}$

(۳) 9π

(۴) 8π

۸- اگر S سطح روی کره $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 2$ باشد، مقدار شارگذرنده از سطح S توسط $F = (3x, 2y + z^2 + 1, z + y^2)$ کدام است؟

(۱) $(14\pi)\sqrt{2}$

(۲) $(15\pi)\sqrt{2}$

(۳) $(16\pi)\sqrt{2}$

(۴) $(17\pi)\sqrt{2}$

۹- جواب معادله دیفرانسیل $xy'y'' + \frac{1}{3}y'^3 = x \cos x$ کدام است؟

(۱) $y'' = 3 \sin x + \frac{3}{x} \cos x + \frac{c}{x}$

(۲) $y'' = 3 \cos x + \frac{3}{x} \sin x + \frac{c}{x}$

(۳) $y'' = 3 \cos x - \frac{3}{x} \sin x + \frac{c}{x}$

(۴) $y'' = 3 \sin x - \frac{3}{x} \cos x + \frac{c}{x}$

۱۰- معادله دیفرانسیل $(2y + y^2x)dx + (x + x^2y)dy = 0$ عامل انتگرالی به فرم $(xy)^\alpha$ دارد. جواب معادله کدام است؟

(۱) $xy^2 + \ln xy = c$

(۲) $x^2y + \ln xy = c$

(۳) $xy + \ln x^2y = c$

(۴) $xy + \ln y^2x = c$

۱۱- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $(2\frac{x}{y} - \frac{y}{x^2+y^2})dx + (\frac{x}{x^2+y^2} - \frac{x^2}{y^2})dy = 0$ کدام است؟

(۱) $\frac{x^2}{y} + \text{Arc tan}(\frac{y}{x}) = c$

(۲) $\frac{x}{y} + \text{Arc tan}(\frac{y}{x}) = c$

(۳) $\frac{x^2}{y^2} + \text{Arc tan}(\frac{y}{x}) = c$

(۴) $\frac{x}{y} + \text{Arc tan}(\frac{x}{y}) = c$

۱۲- جواب عمومی معادله دیفرانسیل غیرخطی $y'' - y'^2 e^{-2y} = 0$ کدام است؟

$$y = \frac{1}{4} e^{-2y} + c_1 x + c_2 \quad (۲)$$

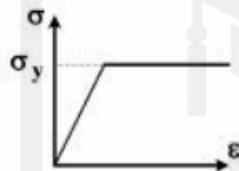
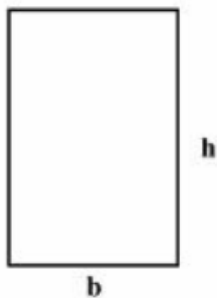
$$x = \frac{1}{4} e^{-2y} + c_1 y + c_2 \quad (۱)$$

$$x = -\frac{1}{4} e^{-2y} + c_1 y + c_2 \quad (۴)$$

$$y = -\frac{1}{4} e^{-2y} + c_1 x + c_2 \quad (۳)$$

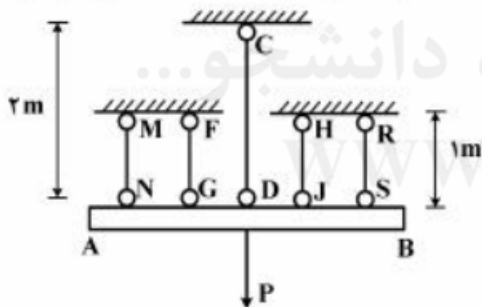
مکانیک جامدات:

۱۳- در مقطع مستطیل شکل زیر، در صورتی که مقطع تا همان پلاستیک M_p بارگذاری و سپس لنگر آن حذف گردد، مقدار تنش در محل تار خنثی پس از حذف لنگر کدام است؟



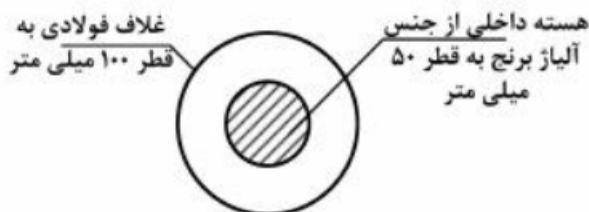
- (۱) $0.5 \sigma_y$
- (۲) 0
- (۳) $0.5 \sigma_y$
- (۴) $\pm \sigma_y$

۱۴- در مجموعه نشان داده شده که تیر صلب AB توسط پنج میله به طور متقارن مطابق شکل زیر، نگهداری می‌شود و تحت بار مرکزی P قرار گرفته است. اعضاء میله از مصالح الاستوپلاستیک، با مدول ارتجاعی $E = 200$ گیگاپاسکال می‌باشند. تنش حد الاستیک دو میله کناری MN و RS و $\sigma_y = 250$ مگاپاسکال و سایر میله‌ها 500 مگاپاسکال می‌باشد. بار P_y, P_u برای مجموعه به ترتیب چند کیلونیوتن است؟ سطح مقطع هر میله 100 میلی‌متر مربع می‌باشد.



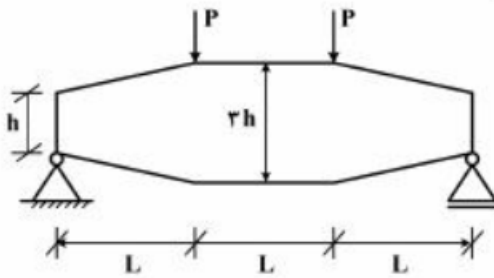
- (۱) $75, 125$
- (۲) $25, 150$
- (۳) $100, 175$
- (۴) $112.5, 200$

۱۵- در شکل زیر، که تحت لنگر پیچشی T قرار دارد، چند درصد از لنگر پیچشی توسط هسته مرکزی مقطع تحمل می‌گردد؟ ($G_b = 26 \text{ GPa}, G_{st} = 72 \text{ GPa}$)



- (۱) $3/23$
- (۲) $6/25$
- (۳) 25
- (۴) 50

۱۶- تیر نشان داده شده در شکل زیر، دارای مقطع مستطیلی با عرض ثابت b و عمق متغیر از h تا $3h$ به صورت زیر می باشد. حداکثر تنش ناشی از لنگر خمشی در این تیر کدام است؟



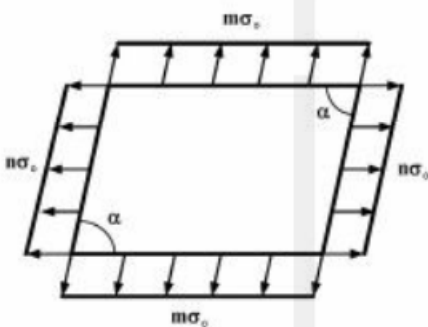
(۱) $\frac{3 PL}{2 bh^2}$

(۲) $\frac{3 PL}{2 bh^2}$

(۳) $\frac{3 PL}{4 bh^2}$

(۴) $\frac{PL}{bh^2}$

۱۷- در المان زیر مجموع تنش های اصلی چقدر است؟



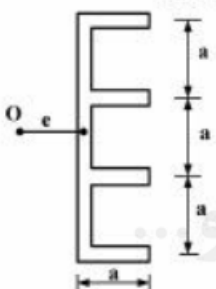
(۱) $\frac{m+n}{\sin \alpha} \sigma_0$

(۲) $\frac{m+n}{\sin^2 \alpha} \sigma_0$

(۳) $(m+n) \sigma_0 \sin \alpha$

(۴) $(m+n) \sigma_0 \sin^2 \alpha$

۱۸- در شکل زیر، مرکز برش در چه فاصله ای از جان مقطع قرار دارد؟ (ضخامت در همه جا یکسان و برابر t است)



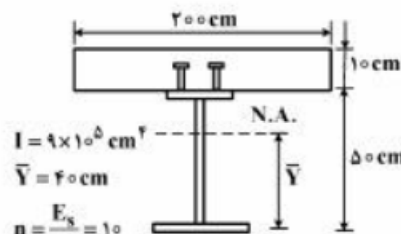
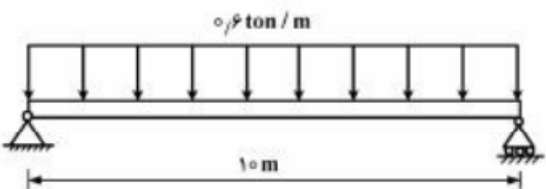
(۱) $0.28a$

(۲) $0.30a$

(۳) $0.32a$

(۴) $0.34a$

۱۹- در شکل زیر، یک تیر مرکب به طول ۱۰ متر برای تحمل بار یکنواخت 0.6 تن بر متر طراحی شده است. با توجه به اطلاعات داده شده، حداکثر فاصله برش گیرها چند سانتی متر است؟



(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) ۴۵

(۴) ۵۰

$I = 9 \times 10^5 \text{ cm}^4$

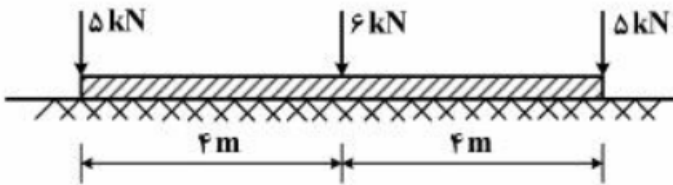
$\bar{Y} = 40 \text{ cm}$

$n = \frac{E_s}{E_c} = 10$

$A_s = 2 \text{ cm}^2$

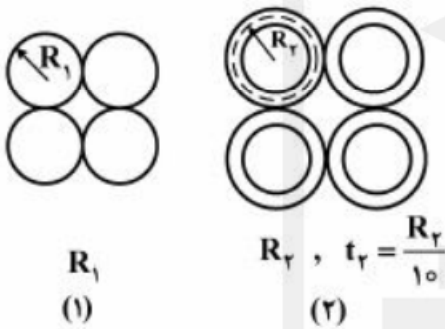
$\tau_{all} = 650 \text{ kg/cm}^2$

۲۰- در تیر صلب زیر چنانچه مدول بستر زمین ثابت باشد، قدر مطلق حداکثر لنگر ایجادشده در تیر چند کیلونیوتن - متر است؟



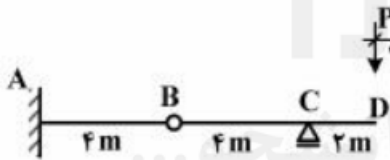
- (۱) ۱۰/۲۵
- (۲) ۶/۲۵
- (۳) ۴
- (۴) ۲/۲۵

۲۱- در شکل زیر، مقاطع (۱) و (۲) به ترتیب از چهار مقطع دایروی توپر و چهار لوله تشکیل شده است. برای آنکه شعاع انحنای حداکثر هر دوی آن‌ها زیر اثر بارگذاری مشابه در یک تیر یکسان باشد، R_1 چند برابر R_2 باید باشد؟ (جنس مصالح یکسان است)



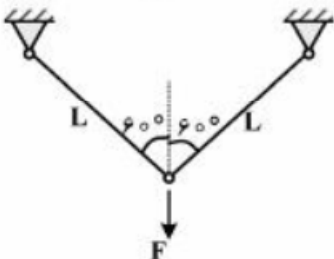
- (۱) $\sqrt[4]{\frac{1}{5}}$
- (۲) $\sqrt[4]{\frac{25}{6}}$
- (۳) $\sqrt[4]{5}$
- (۴) $\sqrt[4]{5\pi}$

۲۲- در تیر شکل زیر، حداکثر اندازه برش نقطه B به ازای موقعیت‌های مختلف دو بار متمرکز P به فاصله دو متر از هم کدام است؟



- (۱) P
- (۲) $1/5P$
- (۳) $2P$
- (۴) $2/5P$

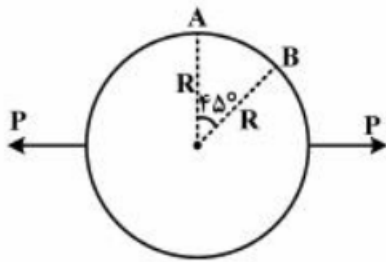
۲۳- اگر رابطه تنش - کرنش مصالح خرابی زیر، به صورت $\sigma = E \cdot \epsilon^2$ و انرژی مکمل خرابا باشد، $\frac{\partial U^*}{\partial F}$ کدام است؟



$$\begin{cases} EA = 10^6 \text{ kg} \\ F = 1000 \text{ kg} \\ L = 10 \text{ cm} \end{cases}$$

- (۱) ۰/۲
- (۲) ۰/۵
- (۳) ۱
- (۴) ۲

۲۴- حلقه دایره‌ای زیر، تحلیل‌شده و لنگر خمشی در A برابر $PR\left(\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{1}{\pi}\right)$ است (تارهای داخلی کشیده می‌شوند).



دوران B کدام یک از موارد زیر است؟ ثابت $EI =$

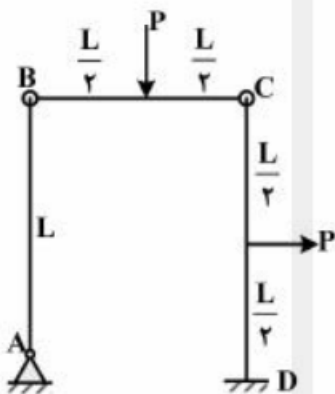
(۱) $\frac{PR^2}{4EI}$

(۲) $\frac{\sqrt{2}PR^2}{4EI}$

(۳) $\frac{PR^2}{4EI}(\sqrt{2}-1)$

(۴) $\frac{PR^2}{4EI}(\sqrt{2}+1)$

۲۵- در قاب زیر، تغییر دوران در اتصال B چه مقدار است؟ ثابت $EI =$



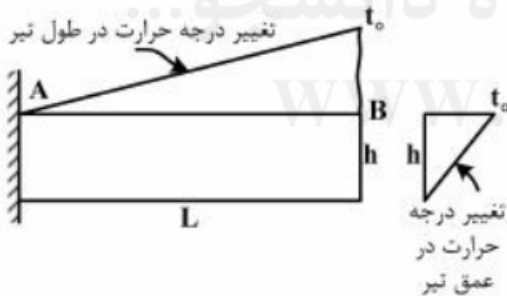
(۱) $\frac{PL^2}{16EI}$

(۲) $\frac{PL^2}{24EI}$

(۳) $\frac{PL^2}{36EI}$

(۴) $\frac{PL^2}{48EI}$

۲۶- در تیر زیر، تغییر درجه حرارت در طول و در عمق به صورت خطی تغییر می‌کند. اگر ضریب انبساط حرارتی α باشد، تغییر مکان قائم انتهای آزاد تیر کدام است؟



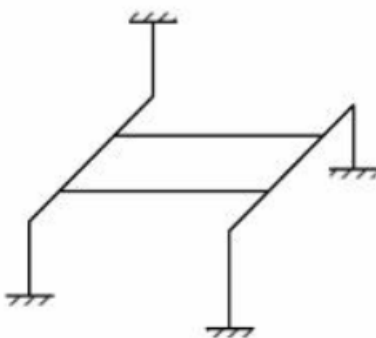
(۱) $\frac{\alpha t_0 L^2}{2h}$

(۲) $\frac{\alpha t_0 L^2}{4h}$

(۳) $\frac{\alpha t_0 L^2}{6h}$

(۴) $\frac{\alpha t_0 L^2}{12h}$

۲۷- قاب سه‌بعدی شکل زیر، چند درجه نامعین است؟



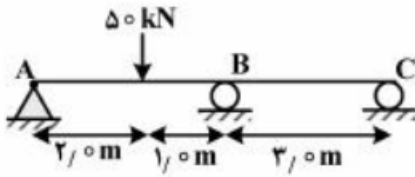
(۱) ۱۲

(۲) ۲۴

(۳) ۳۶

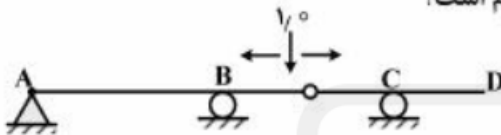
(۴) ۴۸

۲۸- در شکل زیر، اختلاف اندازه چرخش ساعت‌گرد دو انتهای تیر در A و C بر حسب رادیان چه مقدار است؟ مقدار EI را واحد فرض کنید.



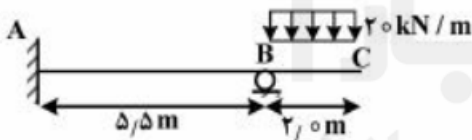
- (۱) ۳/۰۰
- (۲) ۴/۱۵
- (۳) ۸/۳۰
- (۴) ۱۲/۴۵

۲۹- نمودار خط تأثیر برش در سمت راست تکیه‌گاه B برای تیر زیر کدام است؟



- (۱) (۲)
- (۲) (۳)
- (۳) (۴)
- (۴) (۲)

۳۰- در شکل زیر عکس‌العمل قائم تکیه‌گاه B بر حسب کیلونیوتن چقدر است؟ تیر منشوری است.



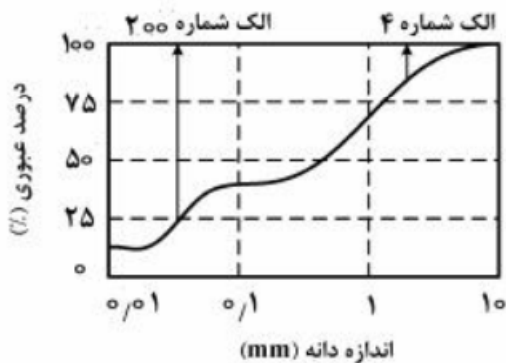
- (۱) ۲۰
- (۲) ۴۰
- (۳) ۴۵
- (۴) ۵۱

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

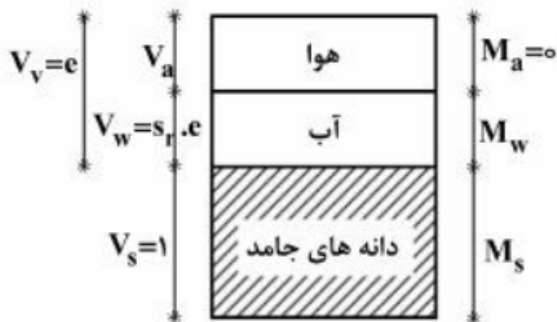
مکانیک خاک:

۳۱- منحنی دانه‌بندی خاکی در شکل نشان داده شده است. کدام گزینه می‌تواند نام‌گذاری خاک در طبقه‌بندی متحد باشد؟



- (۱) GP
- (۲) SM
- (۳) SP
- (۴) SP-SM

۳۲- با فرض $V_s = 1$ ، رابطه میان S_r (درجه اشباع)، e (درجه تخلخل)، w (درصد رطوبت) و ρ_s (چگالی بخش جامد)



کدام یک از موارد زیر است؟

(۱) $w \cdot \rho_s = \rho_w \cdot s_r \cdot e$

(۲) $w \cdot s_r = \rho_w \cdot \rho_s \cdot e$

(۳) $w \cdot \rho_w = \rho_s \cdot s_r \cdot e$

(۴) $w \cdot e = \rho_w \cdot \rho_s \cdot s_r$

۳۳- برای ساخت یک مترمکعب خاک ریز با نسبت تخلخل ۰/۵ چند مترمکعب از قرضه‌ای با نسبت تخلخل ۱ مورد نیاز

است؟

(۱) ۰/۶۶

(۲) ۱/۳۳

(۳) ۱/۵

(۴) ۲

۳۴- به یک خاک ماسه‌ای تمیز برابر ۱۰٪ وزن آن، ریزدانه از جنس لای اضافه نموده و کاملاً مخلوط می‌کنیم. نسبت

تخلخل حداکثر و حداقل خاک مخلوط در مقایسه با نسبت تخلخل حداکثر و حداقل خاک ماسه‌ای به ترتیب چگونه

تغییر می‌کند؟

(۱) افزایش - افزایش

(۲) افزایش - کاهش

(۳) کاهش - کاهش

(۴) کاهش - افزایش

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

۳۵- در پائین‌دست یک سد بتنی، جریان تراوش آب به سمت بالا رخ می‌دهد. اگر پوکی خاک $n = ۰/۴$ و چگالی آب

$\rho_w = ۱۰ \frac{kg}{m^3}$ باشد و وضعیت quick sand در پائین‌دست سد مشاهده شود، چگالی دانه‌های جامد خاک (ρ_s)

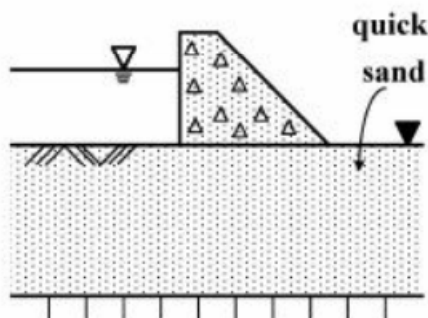
چند کیلوگرم بر مترمکعب (kg / m^3) است؟

(۱) ۱۸/۷

(۲) ۲۰/۰

(۳) ۲۱/۷

(۴) ۲۶/۷



۳۶- زاویه اصطکاک داخلی مؤثر و مقاومت فشاری محدود نشده برای یک نمونه رس عادی تحکیم یافته به ترتیب برابر $\phi = 30^\circ$ و $q_u = 3/5 \text{ kg/cm}^2$ می باشد. هنگامی که این نمونه در آزمایش UU، تحت تنش همه جانبه 2 kg/cm^2 قرار می گیرد، تنش انحرافی $\Delta\sigma_d$ و فشار آب منفذی u (هر دو بر حسب $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$) در لحظه گسیختگی

به ترتیب کدام اند؟

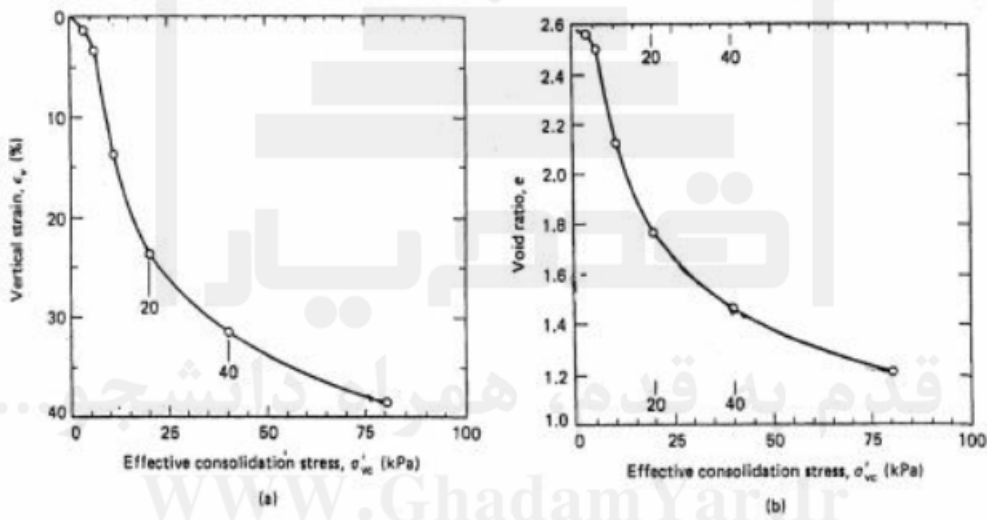
(۱) ۰/۲۵ و ۲

(۲) ۰/۵۵ و ۲

(۳) ۰/۲۵ و ۳/۵

(۴) ۰/۵۵ و ۳/۵

۳۷- نتایج آزمایش تحکیم بر روی یک نمونه خاک رس اشباع بر حسب تغییرات درجه تخلخل (e) و تغییرات کرنش قائم (ϵ_v) در شکل های زیر نشان داده شده است. مقادیر ضریب تغییر حجم m_v بر حسب kPa^{-1} ، ضریب تراکم پذیری a_v بر حسب kPa^{-1} و شاخص تراکم C_c به ترتیب برای این خاک چقدر است؟ محدوده افزایش تنش را ۲۰ تا ۴۰ کیلو پاسکال در نظر بگیرید.



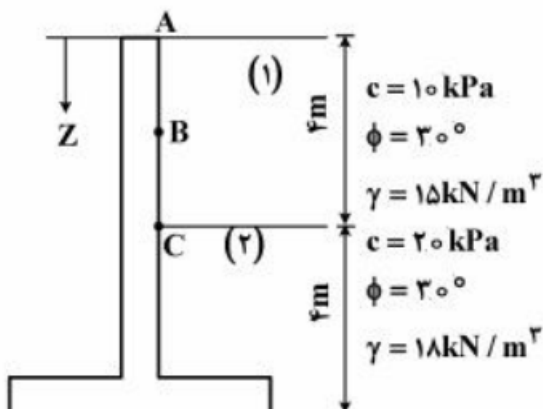
(۲) ۰/۰۴ و ۰/۰۱۵ و ۰/۲۶۶

(۱) ۰/۰۰۴ و ۰/۰۱۵ و ۱/۰

(۴) ۰/۰۴ و ۰/۱۵ و ۰/۲۶۶

(۳) ۰/۴ و ۰/۱۵ و ۱/۰

۳۸- در دیوار حائل شکل زیر، مقدار فشار جانبی محرک خاک در نقطه B ($Z = 2 \text{ m}$) چند کیلونیوتن بر مترمربع $\frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$ است؟



است؟

(۱) صفر

(۲) ۱۰

(۳) ۲۲

(۴) ۵۵

۳۹- در یک آزمایش سه محوری تحکیم یافته زهکشی نشده بر روی یک نمونه ماسه تمیز اشباع و در فشار همه جانبه 100 kPa با رسیدن تنش محوری (σ_1) به 200 kPa نمونه به گسیختگی می‌رسد. در صورتی که بدانیم $\phi' = 30^\circ$ است، ضریب فشار حفره‌ای A و فشار آب حفره‌ای u در هنگام گسیختگی بر حسب kPa به ترتیب کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ و -50

(۲) $\frac{1}{4}$ و 0

(۳) $\frac{1}{2}$ و 50

(۴) $\frac{1}{4}$ و 50

۴۰- دو نمونه از یک خاک رس با درجه اشباع $s_r = 80\%$ تحت آزمایش سه محوری UU قرار دارند. نمونه اول تحت تنش همه جانبه $\sigma_3 = 100 \text{ kPa}$ قرار گرفته و در تنش $\sigma_1 = 200 \text{ kPa}$ گسیخته می‌شود. در صورتی که نمونه دوم تحت تنش همه جانبه $\sigma_3 = 200 \text{ kPa}$ قرار گیرد مقدار σ_1 آن در لحظه گسیختگی چند کیلو پاسکال است؟

(۱) $\sigma_1 < 200$

(۲) $200 \leq \sigma_1 < 250$

(۳) $250 < \sigma_1 \leq 300$

(۴) $300 < \sigma_1$

قدم به قدم، همراه دانشجو...

WWW.GhadamYar.Ir

« به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون دکتری سال 1395 می رساند، در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 94/12/24 یا مراجعه به [سیستم پاسخگویی اینترنتی](#)، نسبت به تکمیل فرم «اعتراض به کلید سوالات آزمون» اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق سامانه پاسخگویی اینترنتی و فرم مذکور دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طرق دیگر و پس از تاریخ اعلام شده، به هیچ عنوان رسیدگی نخواهد شد.



عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
مهندسی عمران	D	1	فنی و مهندسی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	2	31	2
2	1	32	1
3	2	33	2
4	1	34	3
5	2	35	4
6	4	36	3
7	4	37	1
8	3	38	1
9	2	39	3
10	3	40	4
11	1		
12	4		
13	4		
14	4		
15	1		
16	3		
17	1		
18	4		
19	1		
20	2		
21	2		
22	2		
23	4		
24	3		
25	2		
26	3		
27	2		
28	3		
29	1		
30	4		

خروج