

کد کنترل

496

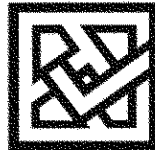
F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



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

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ره)

مهندسی عمران - راه و ترابری (کد ۲۳۱۱)

زمان پاسخ گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: ... مکانیک جامدات (مقاومت مصالح - تحلیل سازه ها) - مهندسی ترافیک پیشرفته - تحلیل و طراحی روسازی پیشرفته	۴۵	۱	۴۵

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

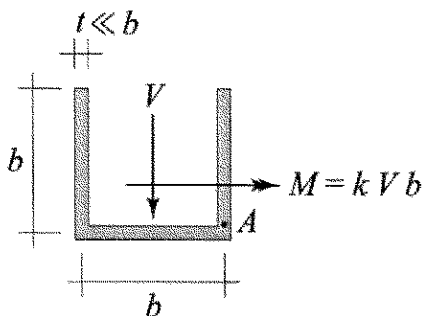
\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سوالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی (مکانیک جامدات (مقاومت مصالح - تحلیل سازه‌ها) - مهندسی ترافیک پیشرفته - تحلیل و طراحی روسازی پیشرفته):

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



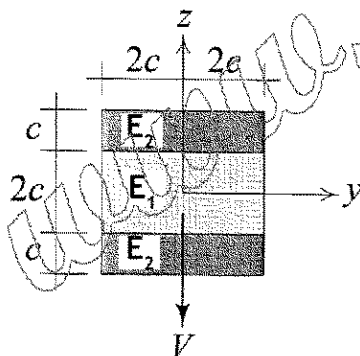
(۱)  $\frac{1}{2}(k + \sqrt{1+k^2})$

(۲)  $\frac{3}{4}(k + \sqrt{1+k^2})$

(۳)  $\frac{1}{2}(k + \sqrt{4+k^2})$

(۴)  $\frac{3}{4}(k + \sqrt{4+k^2})$

۲- در تیر مرکب نشان داده شده  $E_2 = 2E_1$  است. مقطع تحت تأثیر نیروی برشی V قرار دارد. نسبت بزرگ‌ترین تنش برشی  $\tau_{xz}$  پدیدآمده در ناحیه تیره رنگ (ناحیه ۲) به بیشینه مقدار همین مؤلفه تنش که در کل مقطع ایجاد می‌شود، کدام است؟



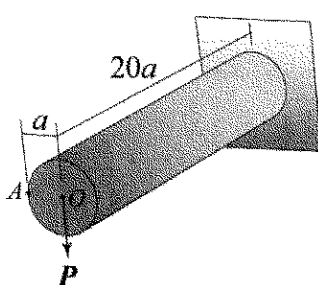
(۱)  $\frac{3}{8}$

(۲)  $\frac{3}{7}$

(۳)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{6}{7}$

۳- استوانه نشان داده شده توخالی و از ماده‌ای با نسبت پواسون  $\nu = \frac{1}{3}$  ساخته شده است. اگر بار P به جای نقطه O در نقطه A اعمال شود، جابه‌جایی نقطه محل اثر بار (با صرف نظر از اثر نیروی برشی) چند درصد افزایش می‌یابد؟



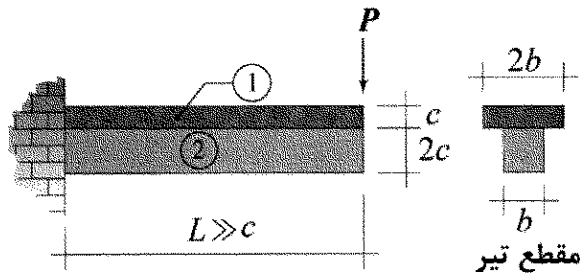
(۱) ۰/۳۷۵

(۲) ۰/۷۵

(۳) ۱

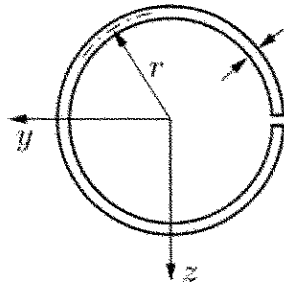
(۴) ۲

- ۴- در تیر نشان داده شده، 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 پدید آمده در ناحیه ۱ به بزرگترین تنش خمشی ایجاد شده در ناحیه ۲ تحت بارگذاری نشان داده شده کدام است؟ (فرض شود بین مدول یانگ این دو ناحیه رابطه  $E_1 = 2E_2$  برقرار است).



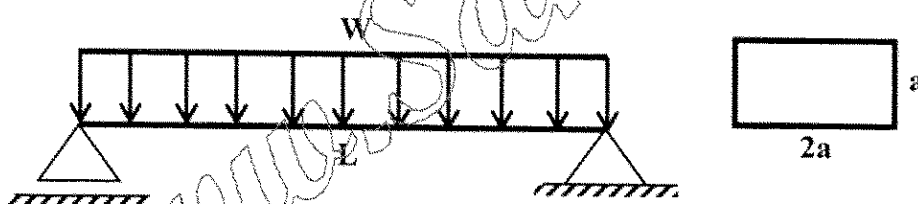
- (۱) ۲  
(۲) ۱  
(۳)  $\frac{1}{2}$   
(۴)  $\frac{1}{4}$

- ۵- فاصله مرکز برش حلقه جدار نازک باز نشان داده شده تا مرکز آن حلقه، چه ضریبی از شعاع حلقه است؟



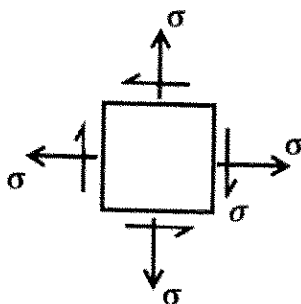
- (۱) ۱.۵  
(۲) ۲  
(۳) ۲.۵  
(۴) ۳

- 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؟ (تنش تسلیم مصالح  $\sigma_y$  فرض گردد).



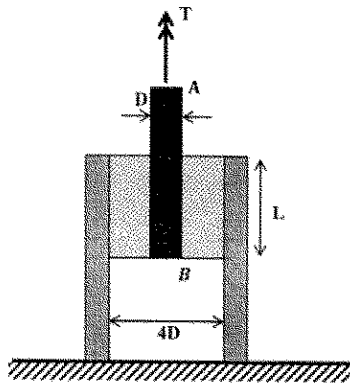
- (۱)  $\frac{11}{3}$   
(۲)  $\frac{11}{6}$   
(۳)  $\frac{11}{8}$   
(۴)  $\frac{11}{24}$

- ۷- المان تنش مسطح شکل زیر چه مقدار دوران نماید تا نسبت تنش عمودی در دو صفحه متعامد دوران داده شده برابر با ۳ شود؟



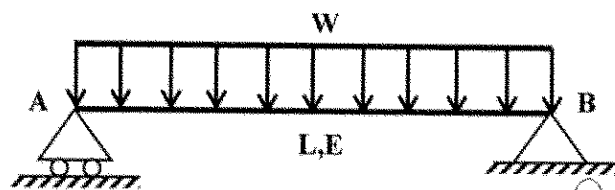
- (۱)  $\frac{1}{2} \sin^{-1}(\frac{1}{3})$   
(۲)  $\frac{1}{2} \sin^{-1}(\frac{1}{2})$   
(۳)  $\sin^{-1}(\frac{1}{3})$   
(۴)  $\sin^{-1}(\frac{1}{2})$

- ۸- در شکل زیر یک حلقه لاستیکی با مدول برشی  $G$ ، قطعه صلب مدور  $AB$  به قطر  $D$  را به قطعه استوانه‌ای صلب دیگری با قطر داخلی  $4D$  متصل کرده است. زاویه پیچش قطعه  $AB$  چه ضربی از  $\frac{T}{\pi L G D^2}$  است؟



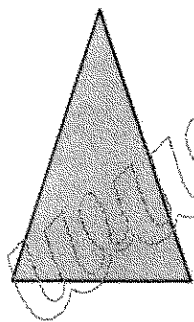
- (۱)  $\frac{15}{2}$   
 (۲)  $\frac{15}{4}$   
 (۳)  $\frac{15}{8}$   
 (۴)  $\frac{15}{16}$

- ۹- مقطع تیر شکل زیر دارای ارتفاع ثابت  $h$  است و پهنای آن از صفر در تکیه‌گاه  $A$  به صورت خطی تا  $b_0$  در تکیه‌گاه  $B$  تغییر می‌کند. شیب منحنی تغییر شکل تیر در تکیه‌گاه  $B$  چه ضربی از  $\frac{WL^3}{Eb_0 h^3}$  است؟



- (۱) ۲  
 (۲) ۱/۵  
 (۳) ۱  
 (۴) ۰/۵

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

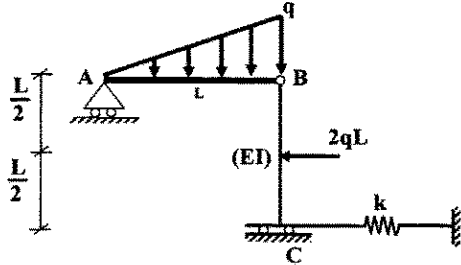


- (۱)  $\frac{2-\sqrt{2}}{8}$   
 (۲)  $\frac{2-\sqrt{2}}{4}$   
 (۳)  $\frac{2+\sqrt{2}}{8}$   
 (۴)  $\frac{2+\sqrt{2}}{4}$

- ۱۱- لنگرهای گیرداری یک تیر به طول  $4\text{ m}$  و صلبیت خمشی  $EI$  تحت لنگر خمشی گسترده یکنواخت به شدت  $30 \frac{\text{kN.m}}{\text{m}}$  چند  $\text{kN.m}$  است؟

- (۱) صفر  
 (۲) ۱۵  
 (۳) ۳۰  
 (۴) ۴۰

۱۲- در سازه شکل زیر، مقدار سختی فنر (k) چه ضریبی از  $\frac{EI}{L^3}$  باشد تا انرژی ارتجاعی خمشی این سازه به ۳ برابر مقدار حداقل خود برسد؟ (میله AB صلب است).



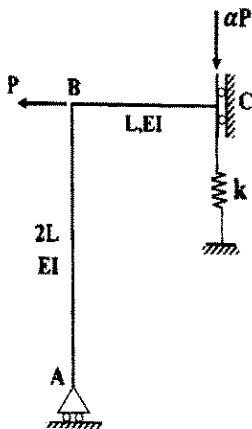
(۱) ۳

(۲) ۶

(۳) ۱۲

(۴) ۱۸

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؟



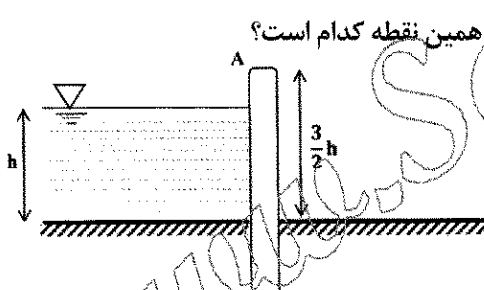
(۱)  $\frac{P}{27}$

(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  $\gamma$  قرار دارد. نسبت تغییر مکان افقی انتهای دیوار (A) به دوزان همین نقطه کدام است؟



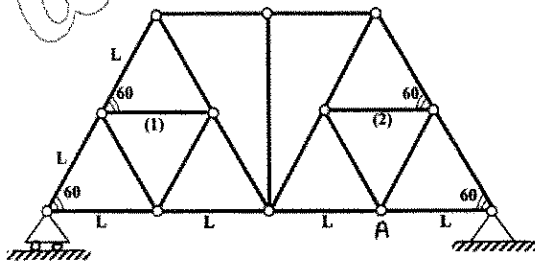
(۱)  $\frac{1}{6}h$

(۲) h

(۳)  $\frac{1}{2}h$

(۴)  $\frac{1}{3}h$

۱۵- اگر در خرابای زیر دمای میله‌های (۱) و (۲) به مقدار  $\Delta T$  کاهش یابد. آنگاه تغییر مکان قائم گره A کدام است؟ (تمام میله‌های خرابا مشابه و دارای ضریب انبساط حرارتی  $\alpha$  هستند).



(۱) صفر

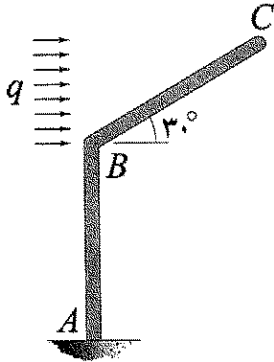
(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{3} \alpha \Delta T L$

(۳)  $\frac{2\sqrt{3}}{3} \alpha \Delta T L$

(۴)  $\sqrt{3} \alpha \Delta T L$

۱۶- اگر انرژی ارتجاعی خمشی ذخیره شده در عضو BC را با  $W_{BC}$  نشان دهیم، در آن صورت  $\frac{dW_{BC}}{dq}$  چند برابر

است؟ (طول هر دو عضو و صلبیت خمشی آنها به ترتیب برابر با  $L$  و  $EI$  است.)



(۱)  $\frac{1}{80}$

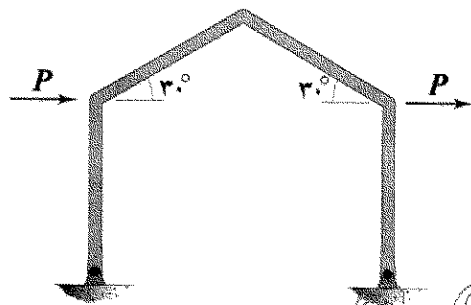
(۲)  $\frac{1}{160}$

(۳)  $\frac{1}{320}$

(۴)  $\frac{1}{640}$

۱۷- در قاب شکل زیر، تمامی اعضا دارای طول  $L$  و صلبیت خمشی  $EI$  هستند. میزان تغییر مکان افقی قاب چند برابر

است؟ (تکیه گاه های قاب مفصلی هستند.)



(۱)  $\frac{1}{3}$

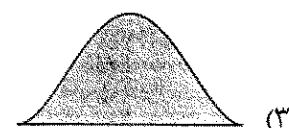
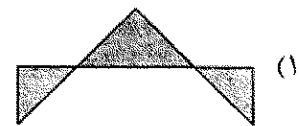
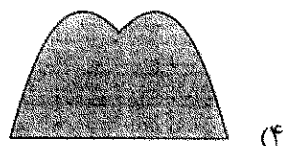
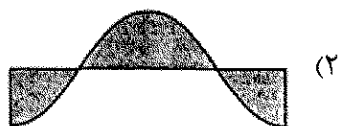
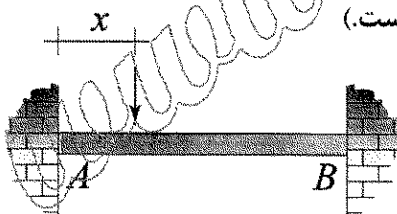
(۲)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{4}{3}$

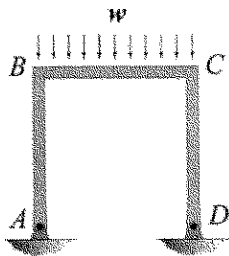
(۴)  $\frac{8}{3}$

۱۸- نمودار تغییرات لنگر خمشی بیشینه ایجاد شده در تیر AB به ازای عبور باری متمرکز بر روی آن از A تا B در کدام

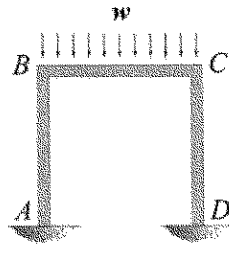
گزینه به درستی نشان داده شده است؟ (متغیر  $x$  معرف محل اثر بار مذکور است.)



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



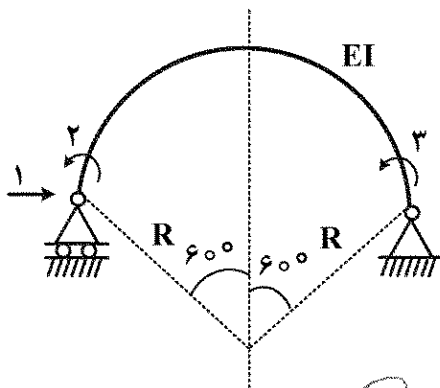
شکل ب



شکل الف

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
 (۲)  $\frac{3}{4}$   
 (۳)  $\frac{5}{6}$   
 (۴)  $\frac{7}{8}$

- ۲۰- در شکل زیر که شامل یک عضو دایروی با زاویه مرکزی  $120^\circ$  درجه است، مؤلفه نرمی  $f_1$  چند برابر  $\frac{R^3}{EI}$  است؟



(شعاع R در مقابل ارتفاع مقطع عضو خیلی بزرگ است.)

- (۱)  $\frac{2\pi - 3\sqrt{3}}{4}$   
 (۲)  $\frac{\pi - \sqrt{3}}{4}$   
 (۳)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$   
 (۴)  $\frac{\pi - \sqrt{3}}{2}$

- ۲۱- برای شمارش تعداد خودروهایی که وارد محدوده طرح زوج و فرد می‌شوند، کدام ترددشماری را پیشنهاد می‌کنید؟

- (۱) قرنطینه‌ای (Cordon counts)  
 (۲) در تقاطع‌ها (Intersection counts)  
 (۳) کنترلی و پوششی (Control and coverage)  
 (۴) خطوط جداکننده (Screen line counts)

- ۲۲- براساس روش پیشنهادی HCM ۲۰۱۶، حداقل زمان سبز در اولویت اول، بر چه اساسی تعیین می‌شود؟

- (۱) زمان لازم برای عبور خودروهای گردش به چپ در فاز تفکیک‌شده  
 (۲) حذف ناحیه معضل (تردید) هنگام زردشدن چراغ  
 (۳) زمان لازم برای عبور خودروها از عرض تقاطع  
 (۴) زمان لازم برای عبور عابرین از عرض خیابان

- ۲۳- اگر رابطه بین سرعت (S) و چگالی (D) برای یک راه از رابطه  $S = 61.2 \times e^{-0.15D}$  به دست آید، آنگاه ظرفیت

این راه برحسب (vph) کدام است؟

- (۱) ۱۴۰۰  
 (۲) ۱۵۰۰  
 (۳) ۱۶۰۰  
 (۴) ۱۷۰۰

۲۴- اگر در تقاطع سه فازه با مشخصات زیر، زمان تلف شده در هر فاز ۵ ثانیه،  $v/c = 0.9$ ، ضریب ساعت اوج  $0.9$  در نظر

گرفته شود، زمان تقریبی چرخه (سیکل) چند ثانیه است؟ 
$$(C_{des} = \frac{L}{1 - \left( \frac{V_C}{1615 \times PHF \times (\frac{V}{C})} \right)})$$

مسیر	تردد	مسیر	تردد	مسیر	تردد	مسیر	تردد
شمال به جنوب	۳۱۰	فاز ۲	جنوب به شمال	۳۰۰	فاز ۳	کلیه حرکات شرق	۲۰۰
شمال به شرق	۱۲۰		جنوب به غرب	۱۰۰		کلیه حرکات غرب	۱۵۰

(۲) ۴۵

(۱) ۴۰

(۴) ۵۰

(۳) ۴۸

۲۵- اگر حجم تردد در شلوغ ترین ربع ساعت اوج ۱۵۰۰ وسیله نقلیه و PHF برابر  $0.85$  باشد، حجم تردد در خلوت ترین ربع ساعت اوج، حداقل و حداکثر چند وسیله نقلیه است؟

(۲) ۷۰۰ و ۱۲۰۰

(۱) ۷۰۰ و ۱۰۰۰

(۴) ۶۰۰ و ۱۲۰۰

(۳) ۶۰۰ و ۱۰۰۰

۲۶- چهار وسیله نقلیه مسافت ۶۶۰۰ متری را در زمان های ۴،  $5/5$ ، ۶ و X دقیقه طی کرده اند. مقدار X چند ثانیه باشد تا متوسط سرعت مکانی ۷۲ کیلومتر بر ساعت باشد؟

(۲) ۵

(۱)  $4/5$

(۴) ۶

(۳)  $5/5$

۲۷- در یک تقاطع چراغ دار برای یک فاز عبوری، زمان سبز واقعی ۲۵ ثانیه، زمان سبز موثر ۲۶ ثانیه، زمان زرد ۳ ثانیه، زمان تمام قرمز  $2/5$  ثانیه، زمان قابل استفاده برای راننده از فرجه زرد و تمام قرمز ۲ ثانیه است. زمان تلف شده شروع حرکت و زمان تلف شده این فاز به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(۲)  $5/5 - 3$

(۱)  $4/5 - 3$

(۴)  $4/5 - 1$

(۳)  $5 - 1$

۲۸- در یک چهارراه با چراغ راهنمایی دوفازه مطابق جدول زیر، مقدار طول سیکل بهینه با فرض زمان تلف شده

۳ ثانیه برای هر فاز، چند ثانیه است؟ 
$$(C = \frac{1/5 \times L + 5}{1 - (\sum \frac{V}{S})})$$

مسیر	تردد	تردد اشباع	مسیر	تردد	تردد اشباع
کلیه حرکات شمال	۸۰۰	۱۶۰۰	فاز ۲	کلیه حرکات شرق	۳۰۰
کلیه حرکات جنوب	۴۵۰	۱۴۰۰		کلیه حرکات غرب	۲۵۰
				کلیه حرکات شرق	۱۲۰۰
				کلیه حرکات غرب	۱۰۰۰

(۲) ۴۸

(۱) ۴۲

(۴) ۵۶

(۳) ۵۲



۲۹- حجم ترافیک روزانه در یک معبر برابر ۱۵۰۰۰ وسیله نقلیه، سهم حجم ترافیک ساعت اوج از حجم روزانه برابر با ۰/۱۲ است. ۵ درصد وسایل از نوع تاکسی با ضریب همسنگ سواری برابر ۲ و ۵ درصد از نوع اتوبوس با ضریب همسنگ سواری برابر ۳ است. اگر شدت جریان در ساعت اوج برابر ۲۳۰۰ همسنگ سواری در ساعت باشد، مقدار ضریب ساعت اوج (PHF) کدام است؟

- (۱) ۰/۷۲ (۲) ۰/۸ (۳) ۰/۹ (۴) ۰/۹۸

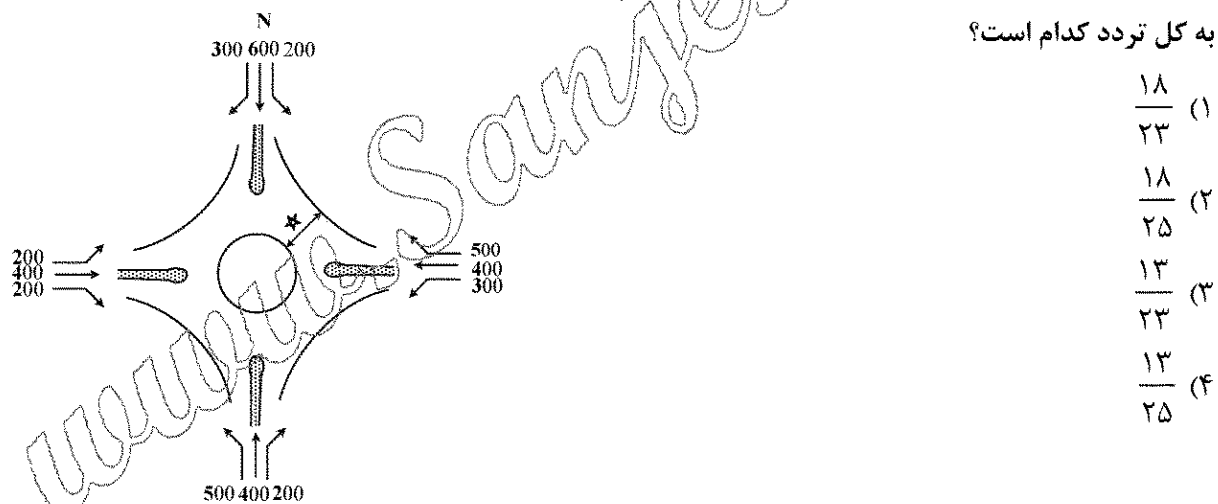
۳۰- کدام مورد از شاخص‌های نرخ تصادف بر مبنای میزان در معرض قرارگیری (Exposure) است؟

- (۱) تعداد معادل تصادفات خسارتی بر هر ده هزار کیلومتر طول راه‌ها  
(۲) تعداد تصادفات فوتی بر وسایل نقلیه - ساعت طی شده  
(۳) تعداد تصادفات بر تعداد وسایل نقلیه پلاک شده  
(۴) تعداد تصادفات فوتی بر یکصد هزار جمعیت

۳۱- در یک چراغ سه فازه با دو فاز برای وسایل نقلیه و یک فاز جداگانه برای عابرین پیاده، اگر طول چرخه چراغ ۱۲۰ ثانیه، حداقل زمان سبز عابرین پیاده ۳۰ ثانیه، زمان زرد، زمان تمام قرمز و زمان تلف شده در هر فاز به ترتیب ۱، ۳ و ۴ ثانیه باشد. با فرض برابری نسبت جریان‌ها، زمان سبز حقیقی در یک فاز چراغ چند ثانیه است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۸۰ (۴) ۸۲

۳۲- در میدان با احجام مشخص شده در هر جهت و در مقطع مشخص شده با علامت ستاره، نسبت تردد تغییر خط دهنده به کل تردد کدام است؟

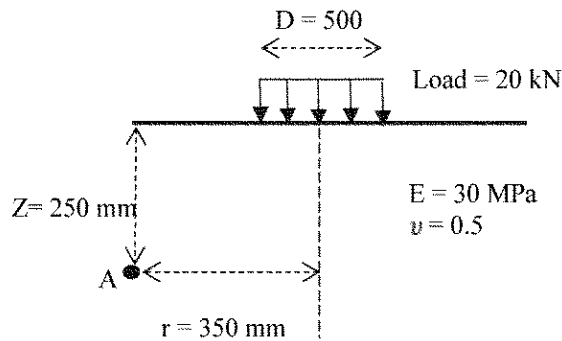


- (۱)  $\frac{18}{23}$   
(۲)  $\frac{18}{25}$   
(۳)  $\frac{13}{23}$   
(۴)  $\frac{13}{25}$

۳۳- برای طراحی آزادراهی با سطح سرویس C (فقط بر اساس معیار حجم) و با حجم متوسط روزانه ۲۶۰۰۰،  $k=0/2$ ، ضریب توزیع جهتی ۰/۵۵، ضریب ساعت اوج ۰/۸، ۱۰ درصد کامیون ( $E_T=2/5$ )، ۱۰ درصد خودروی تفریحی ( $E_R=1/5$ ) و رانندگان آشنا با مسیر، با فرض  $V_p(\log C) = 1300/h/\ln$ ، چند خط در هر طرف لازم است؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۳۴- برای یک مقطع روسازی مطابق شکل زیر، مقادیر تنش‌ها در نقطه A در جدول زیر داده شده است. کرنش در جهت y چند میکرون است؟



واحد (kPa)	تنش
۲	$\sigma_x$
۱۵	$\sigma_y$
۱۶	$\sigma_z$

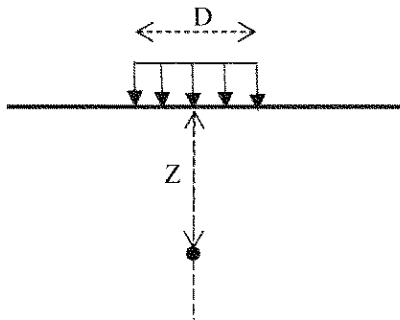
(۲) ۳۵۰

(۱) ۲۰۰

(۴) ۸۰۰

(۳) ۴۵۰

۳۵- در یک مقطع روسازی سیستم تک لایه، با افزایش عمق نقطه A به میزان ۲ برابر، مقدار تنش فشاری در جهت z ایجاد می‌شود، چند درصد کاهش می‌یابد؟



(۱) ۲۵

(۲) ۳۰

(۳) ۵۰

(۴) ۷۵

۳۶- کدام یک از روابط زیر می‌تواند مدل عمومی مناسبی برای پیش‌بینی عمر خستگی در مخلوط آسفالتی باشد؟ ( $\alpha_i > 0$ )

$$N_f = \alpha_1 (\epsilon_t)^{\alpha_2} (E)^{-\alpha_3} \quad (۲)$$

$$N_f = \alpha_1 (\epsilon_t)^{-\alpha_2} (E)^{\alpha_3} \quad (۱)$$

$$N_f = \alpha_1 + (\epsilon_t)^{-\alpha_2} (E)^{-\alpha_3} \quad (۴)$$

$$N_f = \alpha_1 (\epsilon_t)^{-\alpha_2} (E)^{-\alpha_3} \quad (۳)$$

۳۷- در طراحی روکش بتنی روی روسازی بتنی و با فرض چسبندگی کامل بین دو لایه، کدام یک از روابط زیر جهت تعیین ضخامت روکش بتنی درست است؟

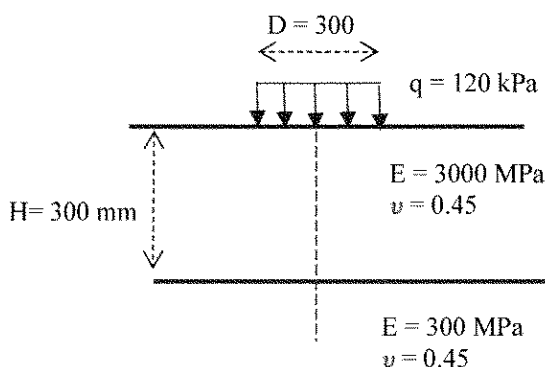
$$\sqrt{D_{\text{future}}^2 - D_{\text{effective}}^2} \quad (۲)$$

$$D_{\text{effective}} + D_{\text{future}} \quad (۱)$$

$$\sqrt{D_{\text{future}}^2 + D_{\text{effective}}^2} \quad (۴)$$

$$D_{\text{future}} - D_{\text{effective}} \quad (۳)$$

۳۸- حداکثر میزان فشردگی لایه آسفالتی تحت بارگذاری نشان داده شده، چند میلی‌متر است؟



(۱) ۸۰۰

(۲) ۲۴۰

(۳) ۲۷۰

(۴) ۳۰۰

۳۹- کدام یک از مدل های مکانیکی زیر جهت پیش بینی رفتار خزش مخلوط آسفالتی، مناسب تر است؟

- (۱) ترکیب فنر و میراگر به صورت موازی  
(۲) ترکیب فنر و میراگر به صورت سری  
(۳) میراگر  
(۴) فنر

۴۰- میزان بار هم ارز به ماده ۸ تنی برای ۵۰ بار عبور یک کامیون با مشخصات زیر کدام است؟ (ضریب بار محور هم ارز مرکب (تاندم) ۱۸ تنی به محور هم ارز ساده ۸ تنی برابر ۱/۹۳ است).

وزن (تن)	نوع محور
۴	محور جلو ساده
۸	محور وسط ساده
۱۶	محور عقب مرکب (تاندم)

(۱) ۲/۹۶۳

(۲) ۲/۹۰۰

(۳) ۲/۷۵۱

(۴) ۲/۲۴۹

۴۱- مقادیر مدول برجهندگی خاک بستر در چهار فصل سال برای یک بستر روسازی در جدول زیر آمده است. مقدار مدول برجهندگی مورد نیاز جهت طراحی روسازی به روش AASHTO کدام است؟

فصل	مدول برجهندگی $\frac{kg}{cm^2}$
بهار	۲۸۰
تابستان	۵۵۰
پاییز	۶۵۰
زمستان	۱۷۰۰

(۱) ۱۷۰۰

(۲) ۷۷۰

(۳) ۵۸۳

(۴) ۲۸۰

۴۲- کدام مورد در خصوص تعیین حد پایین درجه عملکردی قیر، درست است؟

- (۱) در دمای پایین عملکردی پارامتر  $m$  باید کمتر از ۳/۰ و سختی خزشی (S) باید بیشتر از ۳۰۰ MPa باشد.  
(۲) در دمای پایین عملکردی پارامتر  $m$  باید بیشتر از ۳/۰ و سختی خزشی (S) باید بیشتر از ۳۰۰ MPa باشد.  
(۳) در دمای پایین عملکردی پارامتر  $m$  باید کمتر از ۳/۰ و سختی خزشی (S) باید کمتر از ۳۰۰ MPa باشد.  
(۴) در دمای پایین عملکردی پارامتر  $m$  باید بیشتر از ۳/۰ و سختی خزشی (S) باید کمتر از ۳۰۰ MPa باشد.

۴۳- کدام مورد در خصوص ضریب توزیع ترافیک در خط طرح نادرست است؟

- (۱) ضریب توزیع ترافیک در خط طرح با افزایش تعداد خطوط روسازی کاهش می یابد.  
(۲) ضریب توزیع ترافیک در خط طرح ارتباطی به وسایل نقلیه عبوری از روی روسازی ندارد.  
(۳) کاهش ضریب توزیع ترافیک در خط طرح منجر به کاهش ضخامت روسازی طراحی شده خواهد شد.  
(۴) در نظر گرفتن مقادیر کمتر برای ضریب توزیع ترافیک در خط طرح در جهت محافظه کاری در طراحی روسازی است.

۴۴- کدام مورد در رابطه با بارگذاری روی صفحه صلب بر روسازی آسفالتی (انعطاف پذیر) درست است؟

- (۱) توزیع تنش در زیر صفحه بارگذاری یکنواخت است.  
(۲) نشست در تمام نقاط زیر صفحه بارگذاری غیر یکنواخت است.  
(۳) کوچکترین فشار در زیر مرکز بارگذاری رخ داده و نصف فشار میانگین است.  
(۴) کوچکترین فشار در لبه های صفحه بارگذاری رخ داده و نصف فشار میانگین است.

۴۵- چنانچه قصد داشته باشیم روسازی یک راه را به طور مرحله ای اجرا نماییم و ۳ مرحله مدنظر باشد، در صورتی که قابلیت اطمینان اولیه ۹۰ درصد در نظر گرفته شده باشد، چه قابلیت اطمینانی را می بایست در طراحی مرحله ای استفاده کنیم؟

- (۱) ۹۰ درصد  
(۲) کمتر از ۹۰ درصد  
(۳) بیشتر از ۹۰ درصد  
(۴) در اجرای مرحله ای موضوع قابلیت اطمینان مطرح نیست.

