

بسمه تعالی

اطلبوا العلم من المهد إلى اللحد

زکھواره تا گور دانش بجز

گروه آموزشی مهندس فضلی

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی

کنکور ارشد - کنکور گاردانی به کارشناسی

نام خانوادگی: ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴

www.pasokh.org

نام:

نام خانوادگی:

شماره داوطلب:



کتابخانه
گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور گاردانی به کارشناسی
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور گاردانی به کارشناسی
www.pasokh.org

(دفترچه شماره ۲)

سوالات اختصاصی آزمون کارشناسی ناپیوسته سال ۱۳۸۶

رشته مهندسی عمران - عمران

مدت پاسخگویی به کل سوالات این دفترچه ۱۶۰ دقیقه است.

ردیف	مواد امتحانی	تعداد	از شماره	تا شماره
۱	ریاضی	۲۰	۹۱	۱۱۰
۲	فیزیک (عمومی، حرارت و مکانیک)	۱۰	۱۱۱	۱۲۰
۳	زمین‌شناسی و مصالح ساختمانی، مکانیک خاک و تکنولوژی بتن	۵۰	۱۲۱	۱۷۰
۴	محوطه‌سازی، نقشه‌برداری و نقشه‌کشی ساختمان	۲۰	۱۷۱	۱۹۰
۵	ماشین‌آلات (کارگاهی، ساختمانی و راهسازی)	۱۰	۱۹۱	۲۰۰
۶	ایستایی ۱ و ۲	۱۰	۲۰۱	۲۱۰

کد ۴۰۴۰۱

در پایان مدت مقرر بلافاصله این دفترچه را کنار صندلی خود قرار داده و سپس پرسشنامه‌ای را که کنار صندلی شما قرار دارد برداشته و به آن پاسخ دهید.

قیمت (با دفترچه عمومی) ۸۰۰ تومان

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
تکنوارشد - تکنور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۲۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
تکنوارشد - تکنور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۲۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
تکنوارشد - تکنور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۲۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

ریاضی

۹۱- حد عبارت $\frac{\cos(x)-1}{x^3-x}$ وقتی $x \rightarrow 0$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ∞ (۳) -1 (۴) $+1$

۹۲- حاصل $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}}$ برابر کدام است؟

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

۹۳- ماتریس $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$ مفروض است. ماتریس A^2 کدام است؟ $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ماتریس همانی 2×2 است

- (۱) $-9I$ (۲) $8I$ (۳) $-8I$ (۴) $9I$

۹۴- اگر $A \left(2, \frac{-\pi}{4} \right)$ در مختصات قطبی باشد، مختصات دکارتی (کارتزین) نقطه A کدام است؟

- (۱) $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$ (۲) $(\sqrt{2}, \sqrt{2})$ (۳) $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$ (۴) $(\sqrt{3}, 1)$

۹۵- $f(x) = \begin{cases} \sin(x-1) & x < 1 \\ \ln(x) & x = 1 \text{ اگر} \\ 1-[x] & x > 1 \end{cases}$ در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

(۱) f در $x_0 = 1$ ناپیوسته است.

(۲) f در $x_0 = 1$ پیوسته است.

(۳) f در $x_0 = 1$ فقط پیوستگی راست دارد.

(۴) f در $x_0 = 1$ فقط پیوستگی چپ دارد.

۹۶- تابع $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ دارای چند نقطه عطف است؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) صفر (۴) سه

۹۷- اگر $f(x,y) = e^{x^2-y}$ مقدار $\frac{\partial f}{\partial x}$ در نقطه $(2,4)$ کدام است؟

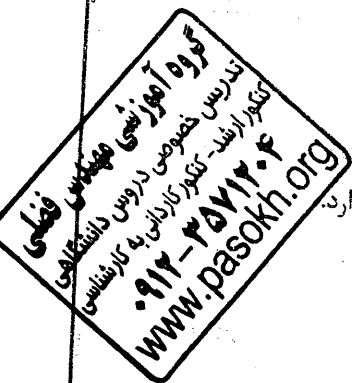
- (۱) 4 (۲) -4 (۳) 1 (۴) -1

۹۸- در چه نقطه مماس بر منحنی $y = x^2 - 2x - 3$ قائم بر خط $y = \frac{-1}{4}x$ است؟

- (۱) $(-1, -4)$ (۲) $(0, 3)$ (۳) $(3, 0)$ (۴) $(4, -1)$

۹۹- اگر نقطه $(1, -1)$ نقطه می نیمم تابع $y = \frac{x^2 + ax - b}{2x - 1}$ باشد $a - 2b$ کدام است؟

- (۱) 4 (۲) -4 (۳) 1 (۴) صفر



۱۰۰- حاصل انتگرال $\int x \ln x dx$ کدام است؟

$x^2 \ln x - \frac{x^2}{2} + c$ (۴)
 $x^2 \ln x + \frac{x^2}{2} + c$ (۳)
 $x^2 \left(\frac{\ln x}{2} - \frac{1}{4} \right) + c$ (۲)
 $x^2 \left(\frac{\ln x}{2} + \frac{1}{4} \right) + c$ (۱)

۱۰۱- به ازاء چه مقداری از a ، دو بردار $\vec{u}_1 = (2, a, -2)$ و $\vec{u}_2 = (-2, 2, +1)$ برهم عمودند؟

-1 (۴)
 1 (۳)
 -2 (۲)
 2 (۱)

۱۰۲- جواب معادله دیفرانسیل $y'' - 6y' + 9 = 0$ با شرایط $y(0) = 1$ و $y(1) = 0$ کدام است؟

$y = (1+x)e^{3x}$ (۴)
 $y = (1-x)e^{3x}$ (۳)
 $y = (1-x)e^{-3x}$ (۲)
 $y = (1+x)e^{-3x}$ (۱)

۱۰۳- حاصل $\int \frac{\sqrt{x} dx}{\sqrt{x^2 - 1}}$ برابر کدام است؟

صفر (۴)
 2 (۳)
 1 (۲)
 -1 (۱)

۱۰۴- یکی از ریشه‌های سوم عدد مختلط $z = 1 + i$ کدام است؟

$\frac{1}{\sqrt[3]{2}}(1-i)$ (۴)
 $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}(-1+i)$ (۳)
 $\sqrt[3]{2}(1+i)$ (۲)
 $\sqrt[3]{2}(-1+i)$ (۱)

۱۰۵- چه موقع واریانس صفر است؟

- (۱) تفاوت کمی بین نمرات وجود داشته باشد.
- (۲) دامنه تغییرات کوچک باشد.
- (۳) نمرات مربوط به جامعه‌های یکسانی باشند.
- (۴) تمام نمرات با هم برابر باشند.

۱۰۶- جوابی از معادله دیفرانسیل $y' - y = x$ که از نقطه $(0, 2)$ می‌گذرد، کدام است؟

$y = 3e^{-x} + x + 1$ (۴)
 $y = 3e^{-x} - x - 1$ (۳)
 $y = 3e^x + x + 1$ (۲)
 $y = 3e^x - x - 1$ (۱)

۱۰۷- حجم حاصل از دوران $y = \frac{\sqrt{\cos(x)}}{\sin(x)}$ حول محور x ها در فاصله $\left[\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2} \right]$ کدام است؟

$-\pi$ (۴)
 π (۳)
 2π (۲)
 -2π (۱)

۱۰۸- زاویه بین دو صفحه $2x + y - 3z = 1$ و $3x - 2y + z = 5$ کدام است؟

$\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{14}}\right)$ (۴)
 $\cos^{-1}\left(\frac{1}{14}\right)$ (۳)
 $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{14}}\right)$ (۲)
 $\sin^{-1}\left(\frac{1}{14}\right)$ (۱)

۱۰۹- ضریب زاویه خط قائم بر منحنی $y = x^2 \ln x$ در نقطه عطف آن کدام است؟

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

۱۱۰- کدام سری زیر همگراست؟

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$ (۴)
 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3n}{n^2 + 1}$ (۳)
 $\sum_{n=1}^{\infty} \ln(n)$ (۲)
 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ (۱)

گروه آموزشی مهندس فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

فیزیک (عمومی، حرارت و مکانیک)

۱۱۱- گلوله‌ای در شرایط خلأ از سطح زمین رو به بالا پرتاب شده است و پس از ۴ ثانیه به نقطه پرتاب برگشته است، بیشترین

ارتفاعی که گلوله بالا رفته است، چند متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) 40 (۲) 20 (۳) 60 (۴) 80

۱۱۲- 200 گرم فلز با دمای $80^\circ C$ را در داخل 300 گرم آب صفر درجه می‌اندازیم، اگر ظرفیت گرمایی ویژه فلز یک دهم

ظرفیت گرمایی ویژه آب باشد و گرما تلف نشده باشد، دمای تعادل برحسب سلسیوس چقدر است؟

- (۱) 5 (۲) 3 (۳) 30 (۴) 50

۱۱۳- جسمی به جرم یک کیلوگرم بر روی دایره‌ای به شعاع یک متر دارای حرکت دایره‌ای یکنواخت است، اگر نیروی جانب مرکز

وارد بر جسم 36 N باشد، سرعت خطی برحسب $\frac{m}{s}$ برابر است با:

- (۱) 36 (۲) 18 (۳) 6 (۴) 12

۱۱۴- جسمی به جرم m داخل آسانسوری قرار گرفته است و با سرعت ثابت آسانسور بالا می‌رود. وزن جسم درون آسانسور برابر

است با: $w = m(g + a)$ (۱) $w = m(g - a)$ (۲) $w = 0$ (۳) $w = mg$ (۴)

۱۱۵- اگر در دمای ثابت، حجم مقدار معینی گاز را نصف کنیم، فشار آن چند برابر می‌شود؟

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

۱۱۶- مکعبی از بالای سطح شیبدار بدون اصطکاک، با زاویه 30° رها می‌شود و پس از 4 ثانیه به پایین سطح می‌رسد، طول

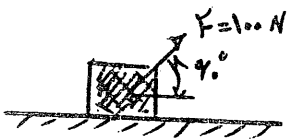
سطح شیبدار چند متر است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

- (۱) 40 (۲) 80 (۳) 8 (۴) 16

۱۱۷- در شکل زیر نیروی F جسم را روی سطح افقی بدون اصطکاک به اندازه 2 متر در یک مسیر مستقیم تغییر مکان

می‌دهد، کار آن نیرو چند ژول است؟

- (۱) 150 (۲) 100 (۳) 50 (۴) 200



گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

۱۱۸- در مدت معینی به مقدار معینی گاز کامل به اندازه Q گرما داده شده و به اندازه W روی آن کار انجام شده است. تغییر

انرژی درونی آن در همان مدت کدام است؟

- (۱) $Q - W$ (۲) $W - Q$ (۳) $\frac{1}{2}(Q + W)$ (۴) $Q + W$

۱۱۹- در کدام یک از تحولات زیر مقدار گرمای داده شده به دستگاه با انرژی داخلی آن (تغییرات انرژی داخلی) برابر است؟

- (۱) فشار ثابت (۲) حجم ثابت (۳) دما ثابت (۴) بی‌دررو (آدیباتیک)

۱۲۰- تغییر تکانه یک جسم در واحد زمان برابر با چه کمیت وابسته به آن است؟

- (۱) برابند نیروهای وارد بر جسم (۲) انرژی جنبشی جسم (۳) کار انجام شده (۴) سرعت میانگین جسم

زمین‌شناسی و مصالح ساختمانی، مکانیک خاک و تکنولوژی بتن

- ۱۲۱- برای تهیه بتن ضد سایش مناسبترین سنگدانه از کدام یک از سنگهای زیر باید انتخاب شود؟
 (۱) گرانیت (۲) بازالت (۳) سنگ آهک (۴) گابرو
- ۱۲۲- کدام یک از حالات زیر برای ایجاد سازه‌های مانند سد به عنوان کف مخزن و دیواره‌های آن پایدارترین است؟
 (۱) تناوبی از سنگهای رسوبی مختلف که دارای لایه‌بندی و در جهات مختلف غسل خوردگی دارند.
 (۲) هر نوع سنگی از قبیل آذرین، رسوبی و دگرگونی که فاقد غسل خوردگی، لایه‌بندی و تخلخل باشد.
 (۳) توده‌های وسیع سنگهای آهکی که دارای تخلخل زیاد باشند.
 (۴) سنگهای مختلف آذرین، رسوبی و دگرگونی که تحت تأثیر عوامل تکتونیکی شدید قرار گرفته‌اند.
- ۱۲۳- برای جلوگیری از ایجاد حباب هوا در ساختن بتن چه باید کرد؟
 (۱) باید آب مصرفی را تا حد ممکن افزایش داد.
 (۲) باید از سنگدانه‌های بسیار ریز استفاده کرد.
 (۳) باید آب مصرفی را به حداقل ممکن رساند.
 (۴) باید از سنگدانه‌های بسیار درشت استفاده کرد.
- ۱۲۴- کدام یک از موارد زیر درست است؟
 (۱) هرچه مقدار سه کلسیم آلومینات (C_3A) در سیمان بیشتر باشد، سرعت سخت شدن آن کمتر و استحکام سیمان بیشتر می‌شود.
 (۲) علت استفاده از سیمان پرتلند تیپ ۵ به دلیل وجود مقدار زیاد C_3A است که می‌تواند در محیط‌های سولفات‌دار تشکیل سولفوآلومینات بدهد که موجب مقاومت زیاد بتن گردد.
 (۳) هرچه حرارت ناشی از هیدراتاسیون در سیمان بیشتر باشد، آن سیمان برای بتن‌ریزی در هوای گرم مناسب‌تر است.
 (۴) علت ترک خوردن بتن، عدم خروج حرارت هیدراتاسیون از بخش مرکزی آن است.
- ۱۲۵- کدام یک از خصوصیات قیر به شمار نمی‌رود؟
 (۱) تغییر شکل در برابر فشار و حلال‌ها
 (۲) تجزیه شدن در دمای زیاد و شعله‌ور شدن
 (۳) عایق بودن در برابر هوا و جریان الکتریکی
 (۴) دارای خاصیت چسبندگی در محیط‌های مرطوب و خاک‌آلوده
- ۱۲۶- اگر سنگی دارای کانیهای زیر باشد در کدام حالت در مقابل عوامل هوازدگی، مقاوم‌ترین است؟
 (۱) کوارتز + فلدسپار + گارنت
 (۲) میکای سیاه (بیوتیت) + میکای سفید (مسکویت) + اولیوین
 (۳) اولیوین + پیروکسن + آمفیبول + کلسیت ($CaCO_3$)
 (۴) تالک + کلسیت ($CaCO_3$) + ژپس ($CaSO_4 \cdot 2H_2O$)
- ۱۲۷- توف و پامیس به ترتیب چه کاربردی در مصالح ساختمانی دارند؟
 (۱) توف برای ساختن سقف سبک و پامیس برای ساختن بتن ضد سایش
 (۲) توف برای تهیه پوزولان و دیوارچینی ولی پامیس برای ساختن سقف سبک
 (۳) توف برای دیوارچینی و بتن سبک ولی پامیس برای ساختن بتن با وزن مخصوص بالا
 (۴) توف برای ساختن شیشه و پامیس برای ساختن پلاستیک
- ۱۲۸- در بررسی ساختمان چوب نتایج زیر حاصل شده است. کدام یک از حالات زیر معرّف مقاوم‌ترین چوب است؟
 (۱) ضخامت دواير رشد سالانه زیاد، لیگنین کم و درز و ترک کم باشد.
 (۲) ضخامت دواير رشد سالانه زیاد، دانسیته زیاد و جذب رطوبت زیاد باشد.
 (۳) لیگنین زیاد، پیچ و گره کم و تغییر حجم در مقابل رطوبت کم باشد.
 (۴) لیگنین کم، گره زیاد، دانسیته کم و جذب رطوبت زیاد باشد.

گروه آموزشی مهندس فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

۱۲۹- کدام یک از ترکیبات زیر مناسب‌ترین نام برای آجر ماسه آهکی است؟

- (۱) سیلیکات کلسیم.
- (۲) سولفات کلسیم.
- (۳) کربنات مضاعف کلسیم و منیزیم.
- (۴) کربنات کلسیم.

۱۳۰- در زمان ساختن ملات گچ، علت سخت شدن سریع ملات چیست؟

- (۱) واکنش گچ با هوا
- (۲) وجود آب زیاد
- (۳) واکنش هیدراتاسیون (آبگیری) در گچ
- (۴) وجود آب کم

۱۳۱- ملات ماسه و آهک چگونه سفت می‌شود؟

- (۱) با جذب آب بیشتر
- (۲) با گرفتن CO_2 از هوا
- (۳) با گرم نگه داشتن محیط ملات
- (۴) با سرد نگه داشتن محیط ملات

۱۳۲- در بررسی نقش اجزاء آلیاژی فولاد کدام جمله درست است؟

- (۱) سیلیسیم موجب کاهش سختی، تاب کششی، تردی و شکل‌پذیری در فولاد می‌شود.
- (۲) منگنز موجب کاهش سختی و تاب کششی فولاد می‌شود.
- (۳) کروم موجب افزایش تاب کششی و باعث زنگ زدن فولاد می‌شود.
- (۴) هر چه میزان کربن در فولاد کمتر باشد، فولاد انعطاف‌پذیرتر و چکش‌خوارتر است.

۱۳۳- مهمترین خصوصیات مواد و سیمان‌های پوزولانی چیست؟

- (۱) افزایش حباب (کاهش چگالی) + افزایش نفوذپذیری + افزایش دمای بتن
- (۲) کندکننده هیدراتاسیون + گرم‌زایی بالا + ناپایداری در یخبندان
- (۳) افزایش کارایی + کاهش آب در بتن + کاهش نفوذپذیری + کاهش دمای بتن
- (۴) تسریع در گیرش بتن + تسلیم بودن بتن + بالا رفتن نفوذپذیری بتن

۱۳۴- خطرناک‌ترین شرایط زمین‌شناسی برای ایجاد سازه بر روی کدام سنگ‌ها است؟

- (۱) آهک‌ها و ماسه‌سنگ‌ها (۲) شیل‌ها و رس‌ها
- (۳) گرانیت‌ها و بازالت‌ها
- (۴) دولومیت‌ها و گرانیت‌ها

۱۳۵- بهترین جهت بارگذاری بر نمونه سنگی که دارای لایه‌بندی ظریف است، کدام می‌باشد؟

- (۱) عمود بر جهت لایه‌بندی
- (۲) موازی با جهت لایه‌بندی
- (۳) بر چنین سنگی بارگذاری جایز نیست.
- (۴) باید چنان بارگذاری کرد که برآیند نیروهای وارده صفر گردد.

۱۳۶- واحد و بنیان اساسی کانی‌های رس عبارت است از:

- (۱) سیلیس چهاروجهی و آلومین هشت‌وجهی
- (۲) آلومین چهاروجهی و سیلیس هشت‌وجهی
- (۳) هیدروکسیل چهاروجهی و سیلیکون هشت‌وجهی
- (۴) آلومین هشت‌وجهی و سیلیکون چهاروجهی

۱۳۷- تعیین محدوده اندازه ذرات خاک بر حسب درصدی از وزن خشک آن چه نام دارد؟

- (۱) حد روانی
- (۲) دانه‌بندی
- (۳) حد خمیری
- (۴) شاخص خمیری

۱۳۸- منظور از الک نمره ۸ چیست؟

- (۱) در هر سانتی‌متر طول ۸ روزنه دارد.
- (۲) قطر روزنه‌های آن ۸ میلی‌متر است.
- (۳) حداکثر قطر دانه‌ای که از آن عبور می‌کند، ۸ میلی‌متر است.
- (۴) در هر اینچ طول ۸ روزنه دارد.

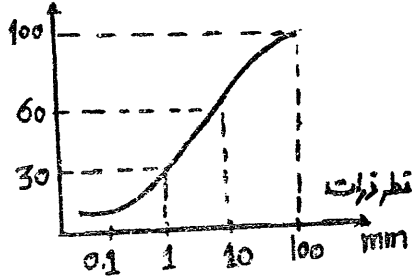
گروه آموزشی مهندسی فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

۱۳۹- منظور از اندازه مؤثر در خاک چیست؟

- (۱) یعنی قطر دانه‌ای که ۱۰ درصد ذرات خاک از آن بزرگ‌ترند.
- (۲) یعنی قطر دانه‌ای با اندازه ۱۰ میلی‌متر
- (۳) یعنی قطر دانه‌ای که ۱۰ درصد ذرات خاک از آن کوچک‌ترند.
- (۴) یعنی میانگین قطر دانه‌های کوچکتر از ۱۰ میلی‌متر

۱۴۰- منحنی دانه‌بندی خاکی با $D_{10} = 0.1\text{mm}$ مطابق شکل است. ضریب یکنواختی و ضریب خمیدگی به ترتیب برابر است با:

(درصد عبوری)



گروه آموزشی مهندس فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

- (۱) ۱۰ و ۱
- (۲) ۱ و ۱۰
- (۳) ۰/۱ و ۱
- (۴) ۱۰ و ۰/۱

۱۴۱- کدام یک از روابط زیر نادرست است؟

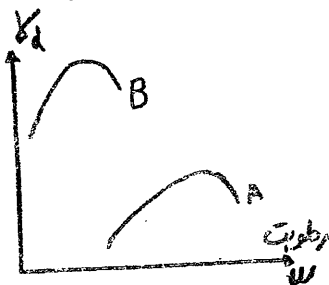
$$\rho = \frac{G_s(1+w)}{1+e} \rho_w \quad (۴) \quad \gamma = \frac{G_s(1+w)}{1+e} \gamma_w \quad (۳) \quad \gamma_d = \frac{G_s}{1+e} \rho_w \quad (۲) \quad \gamma_d = \frac{G_s}{1+e} \gamma_w \quad (۱)$$

۱۴۲- چرا قبل از تراکم خاک به آن آب افزوده می‌شود؟

- (۱) سرعت تراکم افزایش می‌یابد.
 - (۲) حرکت غلطک‌ها سهل‌تر می‌شود.
 - (۳) ذرات ریز خاک با آب به عمق خاک نفوذ می‌کند.
 - (۴) آب همانند یک ماده نرم‌کننده، لغزش ذرات را سهل‌تر می‌کند.
- ۱۴۳- کدام یک از غلتک‌های زیر فشار تماسی بزرگتری بر خاک دارد؟

- (۱) غلتک چرخ صاف
- (۲) غلتک چرخ لاستیکی
- (۳) غلتک پاچه بزی
- (۴) غلتک لرزنده

۱۴۴- نتایج آزمایش تراکم با پروکتور اصلاح شده روی ۲ نوع خاک انجام شده که مطابق شکل است. کدام گزینه با توجه به شکل صحیح‌تر است؟



گروه آموزشی مهندس فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

- (۱) خاک A درشت دانه و خاک B ریز دانه است.
- (۲) خاک A ریزدانه و خاک B درشت دانه است.
- (۳) نمی‌توان نوع خاک را از شکل تعیین کرد.
- (۴) خاک A شن و خاک B ماسه است.

۱۴۵- کدام گزینه در مورد نفوذپذیری خاکها نادرست است؟

- (۱) نفوذپذیری تابع نوع خاک و دمای خاک است.
- (۲) نفوذپذیری تابع تخلخل خاک و دمای آب است.
- (۳) نفوذپذیری خاک در جهت افقی بیشتر از جهت قائم است.
- (۴) نفوذپذیری خاک‌های رسی کمتر از خاک‌های دیگر است.

۱۴۶- کدام نوع خاک زاویه اصطکاک داخلی بزرگتری دارد؟

- (۱) شن و ماسه گرد گوشه
- (۲) رس سخت
- (۳) شن و ماسه تیز گوشه
- (۴) ماسه لای دار

۱۴۷- مقاومت برشی خاک تابع چه عواملی است؟

- (۱) چسبندگی خاک، زاویه اصطکاک داخلی، سطح تنش
- (۲) چسبندگی خاک، زاویه قرارگیری ذرات، چگالی ویژه
- (۳) زاویه اصطکاک داخلی، تنش قائم، درصد رطوبت
- (۴) چسبندگی خاک، درجه اشباع، زاویه اصطکاک داخلی

CBR (۴)

(۳) تک محوری

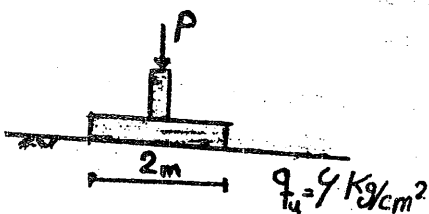
(۲) سه محوری

(۱) برش مستقیم

۱۴۹- کدام روش برای کاهش نشست پی‌ها مناسب نمی‌باشد؟

- (۱) افزایش ابعاد پی
- (۲) کاهش ابعاد پی
- (۳) متراکم کردن خاک
- (۴) تزریق دوغاب سیمان یا آهک به خاک

۱۵۰- ظرفیت باربری نهایی خاکی $6 \frac{kg}{cm^2}$ است. یک پی مربعی با بُعد 2 متر روی آن اجرا شده و بار ستونی را تحمل می‌کند.



اگر ضریب اطمینان ۳ باشد، حداکثر بار مجاز ستون چقدر است؟

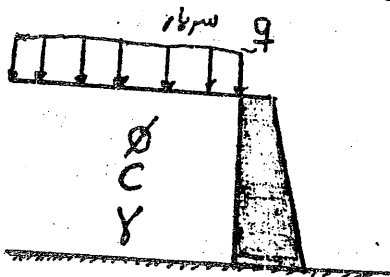
(۱) ۲۴۰ تن

(۲) ۸ تن

(۳) ۸۰ تن

(۴) ۲۴ تن

۱۵۱- در شکل زیر، چسبندگی خاک (C) و سربار خاک (q) چه اثری بر فشار جانبی وارد بر دیوار دارند؟



- (۱) چسبندگی فشار جانبی را افزایش ولی سربار فشار جانبی را کاهش می‌دهد.
- (۲) هر دو باعث کاهش فشار جانبی می‌شوند.
- (۳) هر دو باعث افزایش فشار جانبی می‌شوند.
- (۴) چسبندگی فشار جانبی را کاهش ولی سربار فشار جانبی را افزایش می‌دهد.

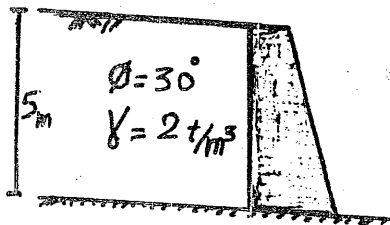
۱۵۲- ضریب فشار جانبی خاکی با $\phi = 30^\circ$ بر اساس تئوری رانکین در حالت فعال و مقاوم به ترتیب برابر است با:

(۱) 0.33 - 3

(۲) 3 - 0.33

(۳) 3 - 1

(۴) 2 - 1



گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

۱۵۳- هنگام بتن‌ریزی دمای هیچ قسمت از بتن نباید از درجه سلسیوس تجاوز نماید.

(۴) 40

(۳) 30

(۲) 35

(۱) 25

۱۵۴- تحت هیچ شرایطی نباید درجه حرارت سیمان هنگام اختلاط از درجه سانتی‌گراد تجاوز نماید.

(۴) 87

(۳) 80

(۲) 77

(۱) 70

۱۵۵- دمای محیط هنگام بتن‌ریزی نباید از درجه سلسیوس بیشتر باشد.

(۴) 36

(۳) 38

(۲) 42

(۱) 40

۱۵۶- هنگام بتن‌ریزی دمای هیچ قسمت از بتن تازه نباید از درجه سلسیوس به عنوان حداقل مجاز، کمتر شود.

(۴) 15

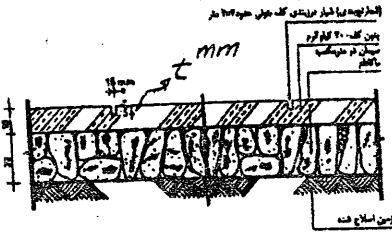
(۳) صفر

(۲) 10

(۱) 5

- ۱۵۷- کدام یک از پارامترهای زیر در بتن با حباب هوا کاهش می‌یابد؟
 (۱) کارایی
 (۲) مقاومت در برابر مواد یخ‌زدا
 (۳) مقاومت در مقابل سولفاتها
 (۴) نسبت آب به سیمان
- ۱۵۸- مقاومت فشاری ۳ روزه بتن ساخته شده از سیمان تیپ ۳ تقریباً مقاومت فشاری ۳ روزه بتن ساخته شده از سیمان تیپ ۱ می‌باشد.
 (۱) برابر
 (۲) دو برابر
 (۳) نصف
 (۴) یک و نیم برابر
- ۱۵۹- برای شرایط محیطی بسیار شدید که درصد سولفات خاک قابل حل در آب بیشتر از ۲ درصد می‌باشد استفاده از کدام نوع سیمان مناسب‌تر است؟
 (۱) سیمان تیپ ۵ همراه با مواد پوزولانی
 (۲) سیمان تیپ ۵
 (۳) سیمان تیپ ۲
 (۴) سیمان تیپ ۱ همراه با مواد پوزولانی
- ۱۶۰- حداکثر نسبت آب به سیمان برای بتنی که در معرض آب دریا قرار می‌گیرد کدام است؟
 (۱) 0.5
 (۲) 0.4
 (۳) 0.45
 (۴) 0.55
- ۱۶۱- برای نمونه‌برداری و آزمایش سیمان پرتلند از انبار کیسه‌های سیمان، به ازای هر تن سیمان کیسه‌ای یا کمتر، یک کیسه به عنوان نمونه برداشته می‌شود.
 (۱) 4
 (۲) 5
 (۳) 6
 (۴) 3
- ۱۶۲- سیمانهای کیسه‌ای در مناطق خشک، حداکثر تا روز بعد از تولید باید مصرف شوند.
 (۱) 30
 (۲) 45
 (۳) 60
 (۴) 90
- ۱۶۳- سنگدانه‌های بزرگتر از الک شماره شن نامیده می‌شوند.
 (۱) 4
 (۲) 8
 (۳) 16
 (۴) 30
- ۱۶۴- بزرگترین اندازه اسمی سنگدانه‌های درشت که می‌توان در بتن مسلح از آنها استفاده کرد برابر میلی‌متر است.
 (۱) 30
 (۲) 25
 (۳) 38
 (۴) 63
- ۱۶۵- حداکثر میزان مصرف مواد افزودنی درصد وزنی سیمان در بتن است.
 (۱) 2
 (۲) 5
 (۳) 10
 (۴) 15
- ۱۶۶- برای بتنهای با مقاومت فشاری برابر یا کوچکتر از 250 کیلوگرم بر سانتی‌متر مربع مقاومت فشاری نمونه استوانه‌ای $15\text{cm} \times 30\text{cm}$ ، برابر مقاومت فشاری نمونه مکعبی $20\text{cm} \times 20\text{cm}$ می‌باشد.
 (۱) 0.75
 (۲) 1.20
 (۳) 1.33
 (۴) 0.8
- ۱۶۷- مقاومت فشاری مشخصه بتن مقاومتی است که حداکثر درصد تمامی مقاومت‌های اندازه‌گیری شده برای رده بتن مورد نظر ممکن است کمتر از آن باشد.
 (۱) 10
 (۲) 5
 (۳) 15
 (۴) 20
- ۱۶۸- حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها (cover) در شرایط محیطی فوق‌العاده شدید برای شالوده میلی‌متر می‌باشد.
 (۱) 75
 (۲) 70
 (۳) 90
 (۴) 80
- ۱۶۹- در بتن‌ریزیهای حجیم استفاده از کدام نوع سیمان مجاز نمی‌باشد؟
 (۱) سیمان تیپ ۵
 (۲) سیمان تیپ ۳
 (۳) سیمان تیپ ۴
 (۴) سیمان تیپ ۵ همراه با مواد پوزولانی
- ۱۷۰- برای تعیین سطح مخصوص سیمان از کدام آزمایش استفاده می‌شود؟
 (۱) آزمایش بلین
 (۲) آزمایش اتوکلاو
 (۳) آزمایش با سوزن ویکا
 (۴) آزمایش هیدرومتری

۱۷۵- در شکل، جزئیات کف‌سازی بتونی در محوطه‌سازی آمده است شیار درزبندی دیده می‌شود عمق شیار (t) چقدر می‌باشد؟



گروه آموزشی مهندسی فضای
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

- (۱) حداقل 40 میلی‌متر
- (۲) 50 میلی‌متر
- (۳) 60 میلی‌متر
- (۴) حداکثر 30 میلی‌متر

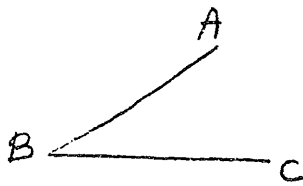
۱۷۶- کف‌سازی‌های بتونی در محوطه‌سازی دارای بند انبساط می‌باشند ابعاد بندها برابر است با:

- (۱) ۳ تا ۸ متر
- (۲) ۳ تا ۱۰ متر
- (۳) ۳ تا ۵ متر
- (۴) ۳ تا ۱۲ متر

۱۷۷- چنانچه شیب عرضی خیابان در نقشه (محوطه‌سازی) مشخص نشده باشد بایستی شیب مزبور حدود درصد انتخاب گردد.

- (۱) ۴٪ (چهار درصد)
- (۲) ۲٪ (دو درصد)
- (۳) ۶٪ (شش درصد)
- (۴) ۸٪ (هشت درصد)

۱۷۸- ژیزمان امتداد AB برابر $G_{AB} = 170gr$ و $\hat{B} = 40gr$ می‌باشد ژیزمان امتداد BC برابر است با:



گروه آموزشی مهندسی فضای
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

- (۱) 130 grad
- (۲) 210 grad
- (۳) 330 grad
- (۴) 10 grad

۱۷۹- در صورتی که زاویه حامل V از میان دو نقطه A و B متصله افقی نقاط A و B باشد کدام رابطه صحیح است؟

$$X_B = X_A + AB \sin V_{AB} \quad (۱)$$

$$Y_B = Y_A + AB \cos V_{AB}$$

$$X_A = X_B + AB \sin V_{AB} \quad (۳)$$

$$Y_A = Y_B + AB \cos V_{AB} \quad (۴)$$

۱۸۰- در صورتی که توسط تئودولیتی با خطای ۱ دقیقه درجه‌ای نقطه‌ای را در فاصله 200 متر پیاده نمائیم. نقطه مذکور می‌تواند چند سانتی‌متر جابجا باشد؟

- (۱) 10 cm
- (۲) 6 cm
- (۳) 20 cm
- (۴) 50 cm

۱۸۱- هدف از به کار بردن ترازبایی متقابل (دوطرفه) کاهش کدام خطا است؟

- (۱) کرویت
- (۲) انکسار
- (۳) انکسار و کرویت
- (۴) دستگاهی

۱۸۲- شیب بین دو نقطه a% و فاصله مایل بین این دو نقطه b متر می‌باشد اختلاف ارتفاع بین این دو نقطه برابر است با:

$$b \sin \left(\text{tg}^{-1} \left(\frac{a}{100} \right) \right) \quad (۴)$$

$$b \cos \left(\frac{a}{100} \right) \quad (۳)$$

$$b \text{tg} \left(\frac{a}{100} \right) \quad (۲)$$

$$\frac{ba}{100} \quad (۱)$$

۱۸۳- زمینی مربع شکل که طول هر ضلع آن 150 متر می‌باشد با یک متر پلاستیکی 50 متری در هوای بسیار گرم اندازه‌گیری نمودیم. متر مذکور در هر 50 متر 0.5 متر منبسط شد. مساحت زمین مذکور چند مترمربع اشتباه محاسبه می‌گردد؟

- (۱) 44.7
- (۲) 447
- (۳) 4.7
- (۴) 4470

۱۸۴- خط پروژه پروفیل طولی راه بر روی کدام یک از موارد زیر طراحی می‌گردد؟

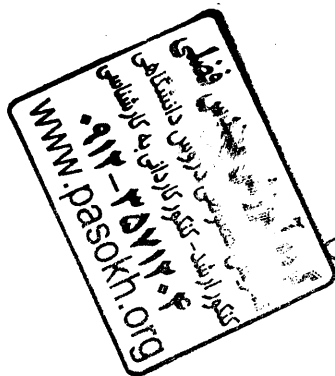
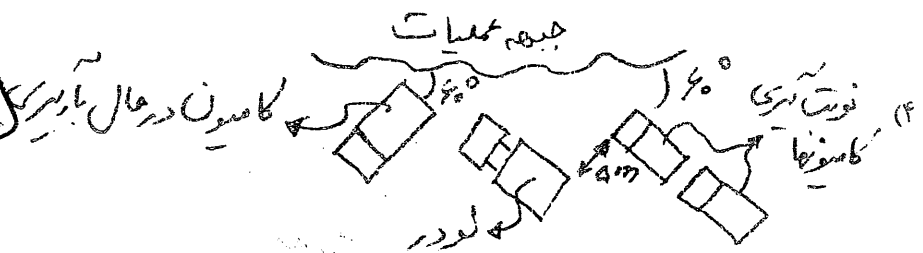
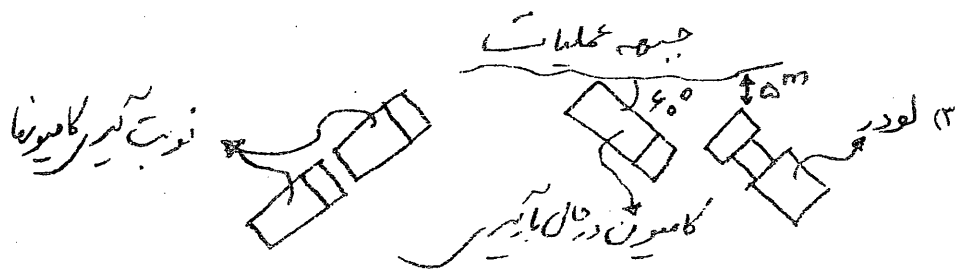
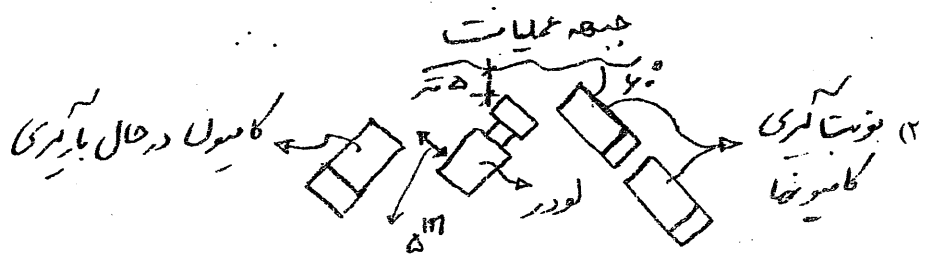
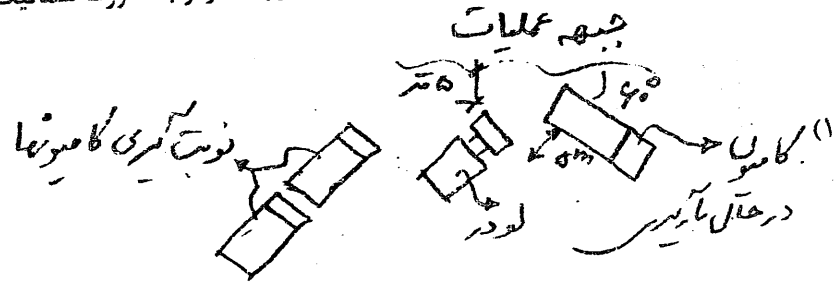
- (۱) مقطع طولی مسیر
- (۲) پلان مسطحانی
- (۳) مقطع عرضی مسیر
- (۴) پلان توپوگرافی

۱۸۵- در نقشه‌کشی ساختمان، مقیاس پلان موقعیت مجموعه‌های مسکونی کوچک عبارتست از:

- (۱) $\frac{1}{50}$ تا $\frac{1}{100}$
- (۲) $\frac{1}{200}$ تا $\frac{1}{500}$
- (۳) $\frac{1}{500}$ تا $\frac{1}{1000}$
- (۴) $\frac{1}{1000}$ تا $\frac{1}{2000}$

ماشین آلات (کارگاهی، ساختمانی و راهسازی)

- ۱۹۱- با توجه به اصول مهندسی ماشین آلات و تجهیزات کارگاهی کدام عبارت صحیح می باشد؟
- (۱) نیروی کشش ماشین آلات تا ارتفاع حدود ۹۰۰ متر (یا ۳۰۰۰ فوت) از سطح دریا قطعاً ثابت است.
 - (۲) نیروی کشش ماشین آلات تا ارتفاع حدود ۹۰۰ متر (یا ۳۰۰۰ فوت) از سطح دریا تقریباً ثابت است.
 - (۳) نیروی کشش ماشین آلات تا ارتفاع حدود ۹۰۰ متر (یا ۳۰۰۰ فوت) از سطح دریا قطعاً افزایش می یابد.
 - (۴) نیروی کشش ماشین آلات تا ارتفاع حدود ۹۰۰ متر (یا ۳۰۰۰ فوت) از سطح دریا تقریباً افزایش می یابد.
- ۱۹۲- روش کلی و صحیح برای خاکبرداری و بارگیری کامیونها با لودر به صورت شماتیک عبارتست از:



۱۹۳- کامیونها و تریلرها از لحاظ تخلیه بار عبارتند از:

- (۱) تخلیه بار از عقب - تخلیه بار از پهلو - تخلیه بار از جلو
- (۲) تخلیه بار از عقب - تخلیه بار از جلو - تخلیه بار از کف
- (۳) تخلیه بار از عقب - تخلیه بار از پهلو - تخلیه بار از کف
- (۴) تخلیه بار از کف - تخلیه بار از جلو - تخلیه بار از پهلو

۱۹۴- حالات مختلف خاک در عملیات با ماشین آلات عملیات خاکی عبارتست از:

- (۱) حالت طبیعی و فله‌ای LCY یا BCM - حالت کنده شده BCY یا LCM حالت متراکم شده یا کوبیده شده CCY یا CCM
- (۲) حالت کوبیده شده (متراکم شده) CCY یا CCM - حالت کنده نشده (طبیعی) LCY یا LCM حالت متراکم نشده یا فله‌ای CCM یا BCM
- (۳) حالت متراکم شده (کوبیده شده) CCY یا CCM - حالت تپه‌ای یا فله‌ای LCY یا LCM حالت کنده شده LCY یا BCM
- (۴) حالت طبیعی یا کنده نشده BCY یا BCM - حالت کنده شده LCY یا LCM حالت کوبیده شده (متراکم شده) CCY یا CCM

۱۹۵- منظور از هدر رفتگی‌های زمانی در کار با ماشین آلات و تجهیزات کارگاهی عبارتست از:

- (۱) فقط ناشی از اپراتوری و خرابی
- (۲) فقط ناشی از آب و هوا
- (۳) ناشی از آب و هوا - خرابی ماشین آلات و تجهیزات و اپراتوری
- (۴) فقط ناشی از مدیریت غیرمجاز و ناکارآمد

۱۹۶- در راهسازی برای جلوگیری از تعریض مصنوعی لایه‌های خاکریز، نحوه غلتک‌زنی (انرژی دادن به لایه‌های خاکریز برای تراکم‌سازی):

- (۱) از محور راه شروع و به کناره‌ها ختم می‌گردد.
- (۲) از کناره‌ها شروع و به محور راه ختم می‌گردد.
- (۳) اولین پاس از کناره‌ها شروع و پاسهای بعدی به اختیار راننده غلتک می‌باشد.
- (۴) اولین پاس از محور راه شروع و پاسهای بعدی به اختیار راننده غلتک می‌باشد.

۱۹۷- در راهسازی، برای متراکم‌سازی لایه‌های آسفالتی با دمای حدود $50 - 70^{\circ}\text{C}$ کدام غلتک کارایی مؤثرتری دارد:

- (۱) غلتک چرخ لاستیکی
- (۲) غلتک چرخ فولادی
- (۳) غلتک پاچه‌بزی
- (۴) غلتک پنوماتیکی

۱۹۸- منظور از شاتکریت‌تر همان بتن به داخل تونلهای در حال حفاری است.

- (۱) تزریق
- (۲) پخش
- (۳) پاشیدن
- (۴) لاینینگ

۱۹۹- علت هم‌خانواده بودن (یا هم‌گروه بودن) جراثقالها، بیلها و شمعکوبها چیست؟

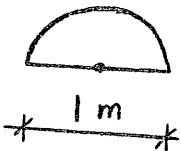
- (۱) اتافک متحرک یکسانی دارند.
- (۲) قسمت متحرک (ارابه) یکسانی دارند.
- (۳) همگی چرخ زنجیری و لاستیکی و کامیونی هستند.
- (۴) قسمت متحرک و اتافک گردان یکسانی دارند.

۲۰۰- چهار نوع تیغه‌های مهم بلدوزرها را نام ببرید.

- (۱) تیغه کوشن - تیغه انگلدورز - تیغه زاویه‌ای - تیغه ریپر
- (۲) تیغه مستقیم - تیغه کوشن - تیغه V شکل - تیغه U شکل
- (۳) تیغه ریپر - تیغه خراشنده - تیغه کوشن - تیغه انگلدورز
- (۴) تیغه خراشنده - تیغه V شکل - تیغه U شکل - تیغه ریپر

ایستاقی (۱ و ۲)

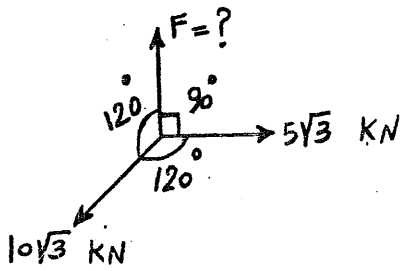
۲۰۱- سطح جانبی جسم حاصل از دوران نیم‌دایره به قطر 1 m به اندازه یک دور کامل حول قطرش چند مترمربع می‌باشد؟



گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس تخصصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
 ۰۹۱۲ ۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

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

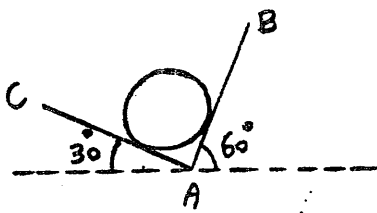
۲۰۲- سه نیروی نشان داده شده در حال تعادل هستند. مقدار نیروی F چند کیلونیوتن می باشد؟



گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

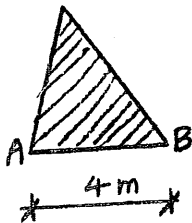
- 15 (۱)
- $15\sqrt{3}$ (۲)
- $5\sqrt{3}$ (۳)
- 5 (۴)

۲۰۳- گلوله‌ای به وزن 120 KN به دو دیواره صیقلی AB و AC تکیه دارد. عکس‌العمل دیواره AB چند کیلونیوتن می باشد؟



- $60\sqrt{3}$ (۱)
- 80 (۲)
- 40 (۳)
- 60 (۴)

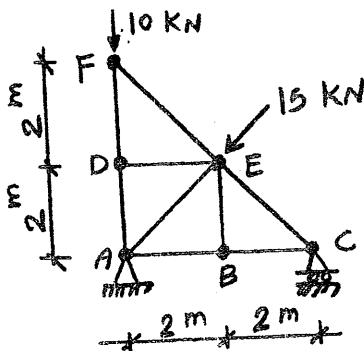
۲۰۴- مثلث نشان داده شده دارای مساحت 12 مترمربع می باشد. ممان اینرسی آن حول قاعده AB برابر است با:



گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

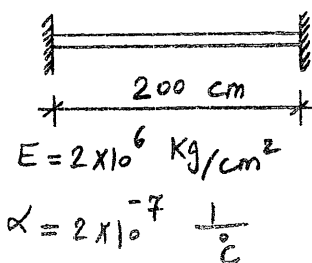
- $48 m^4$ (۱)
- $24 m^4$ (۲)
- $72 m^4$ (۳)
- $288 m^4$ (۴)

۲۰۵- نیروی میله AE برابر چند کیلونیوتن می باشد؟



- 25 (۱)
- 10 (۲)
- 15 (۳)
- 5 (۴)

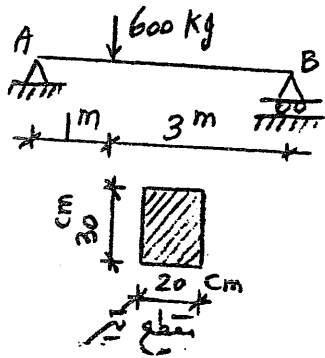
۲۰۶- طول میله AB در دمای متعارف 200 cm می باشد. اگر این میله را $200^\circ C$ گرم کنیم، تنش به وجود آمده در میله برابر چند کیلوگرم بر سانتی مترمربع خواهد شد؟



گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

- 100 (۱)
- 80 (۲)
- 200 (۳)
- 40 (۴)

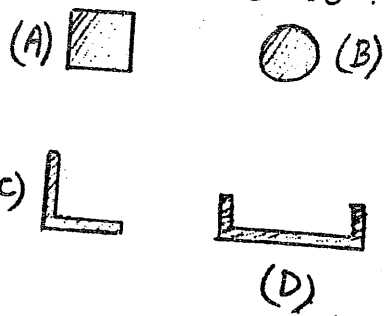
۲۰۷- در تیر نشان داده شده برابر چند کیلوگرم بر سانتی مترمربع است؟



گروه آموزشی مهندسی فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

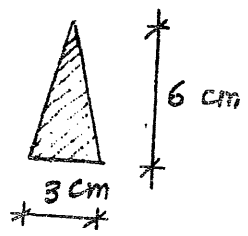
- (۱) 15
- (۲) 45
- (۳) 3
- (۴) 20

۲۰۸- کلیه مقاطع نشان داده شده دارای سطح مقطع برابر می باشند. اگر این مقاطع از جنس یکسان در ستونهایی با طول و شرایط یکسان به کار گرفته شوند. نیروی بحرانی کدام ستون از بقیه بیشتر است؟



- (۱) (B)
- (۲) (C)
- (۳) (D)
- (۴) (A)

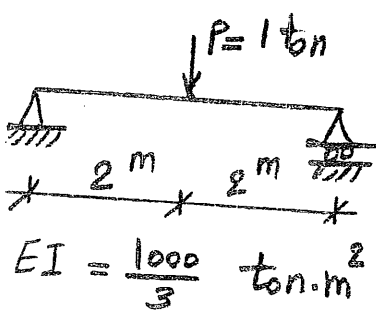
۲۰۹- بر مقطع نشان داده شده نیروی برشی عمودی برابر 120 kg اثر می کند. تنش برشی بر روی محور خنثی چند کیلوگرم بر سانتی متر مربع می باشد؟



گروه آموزشی مهندسی فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

- (۱) 6
- (۲) 8
- (۳) 3
- (۴) 4

۲۱۰- خیز ماکزیمم تیر زیر چند میلی متر می باشد؟



- (۱) 4
- (۲) 3
- (۳) 8
- (۴) 6

گروه آموزشی مهندسی فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی همدان فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی همدان فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی همدان فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

بِسْمِ تَعَالَى

من امیدوارم که انشاءالله شما آقایان و
سایرین کمک کنید تا این دانشگاهی که
به پیشنهاد آقای هاشمی تأسیس گردید
و پیشنهاد خوبی بود فعالیتش زیاد گردد
و در همه جا توسعه پیدا کند.

[امام خمینی (ره)]



گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

اَطْلُبُوا الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى الْوَلَدِ
زگهواره تا گور دانش بجوی

نام :

نام خانوادگی :

شماره داوطلب :

(دفترچه شماره ۱)

اکثریت

www.pasokh.org
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

سؤالات عمومی آزمون کارشناسی ناپیوسته سال ۱۳۸۶

مدت پاسخگویی به کل سؤالات این دفترچه ۷۰ دقیقه است.

ردیف	مواد امتحانی	تعداد	از شماره	تا شماره
۱	زبان و ادبیات فارسی	۳۰	۱	۳۰
۲	فرهنگ و معارف اسلامی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	زبان انگلیسی	۳۰	۶۱	۹۰

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

کد ۵

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

فقط برای داوطلبانی که زبان خارجه انتخابی آنان انگلیسی است.

در پایان مدت مقرر بلافاصله این دفترچه را کنار صندلی خود قرار داده و سپس دفترچه شماره (۲) را از کنار صندلی خود برداشته و به آن پاسخ دهید.

قیمت ۲۰۰ تومان

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

زبان و ادبیات فارسی

۱- معنی دو واژه‌ی « طیب و نخوت » در کدام گزینه دقیق‌تر بیان شده است؟

- (۱) پاک بودن، بزرگ‌منشی. (۲) خوش‌دل، خودخواهی. (۳) شادی‌آور، سرمستی. (۴) بوی خوش، خودپرستی

۲- « صرصر » یعنی:

- (۱) تندباد. (۲) خروشیده. (۳) صدای بلند. (۴) بیماری‌زا

۳- در عبارت « پس عبادت اینان به قبول اولی‌تر است که جمع‌اند و حاضر نه پریشان و پراکنده خاطر. »

معنی دقیق‌تر « پریشان » در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) بدون حضور قلب. (۲) در غم و افسردگی بودن. (۳) خاطر پراکنده داشتن. (۴) بدون دقت و نگران‌حالی.

۴- در همهی گزینه‌ها بجز گزینه‌ی غلط املائی وجود دارد.

(۱) که سعادت ابدی و دولت صرم‌دی بدان حاصل شود. (۲) فراق آن است که مال و ملک در دست دارد.

(۳) امیز فرمود: او را از باس و سخط خود امان دادم. (۴) هر که در حال حیاط طاعت نیست، مرده است.

۵- با توجه به معنی املائی کدام واژه درست نیست؟

- (۱) مسطوره: زن پاک دامن. (۲) ذلت‌زده: خوار شده. (۳) هنیئه: گوارا. (۴) متیقظ: بیدار و هوشیار.

۶- در عبارت « تواریخ گذشتگان را جهت حصص و حظوظ آیندگان در قید تألم کشیدند تا متوجه سیئات محرمات نشوند. »

کدام واژه غلط املائی دارد؟

- (۱) حظوظ. (۲) حصص. (۳) تألم. (۴) سیئات.

۷- این شاعر نامدار قرن سوم و چهارم را پدر شعر فارسی نامیده‌اند، او کیست؟

- (۱) فردوسی. (۲) عنصری. (۳) سعدی. (۴) رودکی.

۸- اسرارالتوحید کتابی عرفانی و تاریخی در شرح احوال و اعمال ابوسعید ابی‌الخیر است. این اثر ماندگار چه قرنی است؟

- (۱) چهارم و پنجم. (۲) سوم و چهارم. (۳) پنجم و ششم. (۴) ششم و هفتم.

۹- می‌توان این شاعر توانمند را نماینده‌ی سبک هندی یا اصفهانی دانست که به خاطر مضمون‌های باریک در غزل شهرت فراوانی

دارد، او کیست؟

- (۱) هاتف اصفهانی. (۲) صائب تبریزی. (۳) کلیم کاشانی. (۴) عبدالرحمن جامی.

۱۰- این قالب شعری بیشتر از مدح و هجا، رثا و وعظ، شکر و شکایت به تحلیل می‌پردازد و آن قالب است.

- (۱) قصیده. (۲) غزل. (۳) قطعه. (۴) مثنوی.

۱۱- با توجه به بیت زیر قبل و بعد از « که عمرش دراز باد » از چه نشانه‌گذاری یا سجاوندی می‌توان استفاده کرد؟

شکر فروش که عمرش دراز باد چرا
تفقدی نکند طوطی شکرخارا

- (۱) دو ویرگول. (۲) دو گیومه. (۳) دو خط فاصله. (۴) دو نقطه.

۱۲- در مقاله‌ی انتقادی نویسنده باید چون یک قاضی خوب خود را از عواملی که قدرت قضاوت و تشخیص او را تحت تأثیر قرار می‌دهد، حفظ کند. این مطلب جزء کدام ویژگی نقد است؟

- (۱) صداقت.
(۲) شجاعت.
(۳) انصاف.
(۴) بی‌طرفی.

۱۳- هدف و معنی مصراع دوم بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- زنام و نشان و گمان برتر است
(۱) صورتگر زیبایی‌های جهان هستی است.
(۲) نقاش آسمان و کره‌ی اثیری است.
(۳) نگارگر هستی و جهان مادی است.
(۴) بیان‌کننده‌ی همه‌ی زیبایی و گوهرهاست.

۱۴- در بیت « آنان که محیط فضل و آداب شدند در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) کامل در دانش.
(۲) آگاه به برتری‌ها.
(۳) در جایگاه علم قرار گرفتن.
(۴) احاطه بر دانش.

۱۵- در بیت « هر که جز ماهی ز آبش سیر شد هر که بی‌روزی است روزش دیر شد »، « روزش دیر شد » یعنی:

- (۱) روز را بد سپری کرد.
(۲) از زمان عقب ماند.
(۳) بی‌روزی ماند.
(۴) به روزی نرسید.

۱۶- مفهوم مصراع اول بیت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- « هر که پرهیز و علم و زهد فروخت خود را به فضیلت و علم آراستن.
(۱) خودخواه به فضایل شدن.
(۲) تظاهر به فضیلت‌ها کردن.
(۳) خرمی گرد کرد و پاک بسوخت »
(۴) به فضایل خویش بالیدن.

۱۷- معنی و مفهوم جمله‌ی دوم عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- « سفله چون به هنر با کسی برنیاید، به خبثش در پوستین افتد. »
(۱) از روی پلیدی با او مبارزه می‌کند.
(۲) از روی ناچاری با او آرامش نشان دهد.
(۳) از روی بدنهادی از او انتقام می‌گیرد.
(۴) از روی بدنهادی از او بدگویی می‌کند.

۱۸- در بیت « سز من از ناله‌ی من دور نیست گزیننه بیان شده است؟

- (۱) ولی هر چشم و گوش سز دل را در نمی‌یابد.
(۲) اقا گوش و چشم توان شناخت چیزی را ندارد.
(۳) ولی با ظاهر آراسته نمی‌توان باطن را دریافت.
(۴) با این گوش و چشم ظاهر بین نوری نیست.

۱۹- « فراغت با فاقه نیبوند و جمعیت در تنگدستی صورت نبندد » جمله‌ی دوم، یعنی:

- (۱) جمع آسودگی خیال با فقر به تصور در نمی‌آید.
(۲) آسوده خاطر خبری از فقر و بی‌چیزی ندارد.
(۳) جمع آسایش و فقر برای هیچ کسی امکان ندارد.
(۴) انسان آسایش طلب با تنگ‌دستی آشتی نمی‌کند.

۲۰- « که فردا قلم نیست بر بی‌زبان » یعنی:

- (۱) روزگار مسؤولیتی را برای نویسنده‌ی بی‌تعهد تعیین نمی‌کند.
(۲) روز رستاخیز مسؤولیتی متوجه انسان خاموش و کم‌گوی نیست.
(۳) روز قیامت مسؤولیتی متوجه کران و لالان نخواهد شد.
(۴) فردای جامعه از بی‌زبان قلم متهمدانه و ارزشمند نمی‌طلبند.

۲۱- « فحش و شتم بر لفظ نگیرد. » یعنی:

- (۱) ناسزا و ناروایی در بیان خود نداشته باشد.
 (۲) حرف خود را با بدی و دشنام همراه و همسان نکند.
 (۳) گفتار خویش را با ناسزاگویی و پستی به پایان نبرد.
 (۴) گفتار بسیار زشت و دشنام در سخن خود نداشته باشد.

۲۲- مفهوم مصراع « به پیش شعر عذیم انگبین هیچ » در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) هر شیرینی در برابر شعر زیبایم چیزی نخواهد بود.
 (۲) عسل در برابر شعر پرنفاز من هیچ است.
 (۳) شعر پرمحتوای من در برابر شهد شیرین ارزشی ندارد.
 (۴) شهد و زیبایی شعر من برتر از عسل ارزنده خواهد بود.

۲۳- « ذمایم اخلاقش به حمائد مبدل گشت. » یعنی:

- (۱) اخلاق ناروا و زشتش به خوی ناباورانه تبدیل گشت.
 (۲) خوی پسندیده‌اش را به اخلاق مورد قبول نزدیک کرد.
 (۳) خلق و خوی نکوهیده‌اش به اخلاق پسندیده تبدیل شد.
 (۴) اخلاق پرارزش خویش را به مردان نیک نزدیک داشت.

۲۴- در بیت « قافیه سنجان که سخن برکشند

- گنج دو عالم به سخن درکشند. » « قافیه سنجان » چه کسانی هستند؟
 (۱) شاعران کامل.
 (۲) عارفان عامل.
 (۳) سخنوران نامی.
 (۴) شاعران غزل‌سرا.

۲۵- مقصود از « سبق » در بیت زیر چیست؟

- خوش بخفته نرم ناکرده سبق
 (۱) حدی از زندگی که به نوعی یک مسابقه است.
 (۲) پیشی‌جستن در زندگی یک مسابقه‌ی بزرگی است.
 (۳) مقداری از کتاب که موجب سرعت عمل می‌شود.
 (۴) مقداری از کتاب که همه روزه آموخته می‌شود.

۲۶- مصراع « خجلت ما زین تعابین ذکر استغفار باد » کدام گزینه را تأیید می‌کند؟

- (۱) طلب بخشش انسان نسبت به شرم و خجلت‌زدگی.
 (۲) توبه انسان نسبت به شرمندگی و زبان‌زدگی.
 (۳) توجه انسان به خاطر شرمندگی و یادآوری.
 (۴) طلب بخشش انسان از خدا برای نابرابری.

۲۷- در شعر « به کجای این شب تیره بیاویزم قبای ژنده‌ی خود را » مراد از « شب تیره » چیست؟

- (۱) دوره‌ی زور و اربابی.
 (۲) دوره‌ی خشونت و بی‌خردی.
 (۳) دوره‌ی استبداد و زورگویی.
 (۴) دوره‌ی تیره‌روزی نابکاران.

۲۸- در بیت « خدایا به جان خراباتیان کزین تهمت هستیم وا رهان » « خراباتی » یعنی:

- (۱) مرد کاملی که از او معارف الهیه بی‌اختیار صادر شود.
 (۲) مرد اهل سلوکی که با معارف الهی آشنایی کامل دارد.
 (۳) مرد صوفی که به این دنیای فانی دل نبسته است.
 (۴) مرد عارفی که از عرفان آگاهی لازم دارد.

۲۹- بیت « گرچه سخن خود ننماید جمال پیش پرستنده‌ی مشتبی خیال » به کدام گزینه دقیق‌تر اشاره دارد؟

- (۱) سخن از چهره‌ی زیبا و خیالی حرف دارد.
 (۲) سخن زیبا در خود رازهای بزرگی دارد.
 (۳) سخن پایه و مایه‌ی زندگی است.
 (۴) سخن مایه‌ی پایداری و مقاومت است.

۳۰- مصراع « کز آن آتشت بهره جز دود نیست » یعنی: سخن بیهوده آتشی است که به جای

- (۱) درمان، درد ایجاد می‌کند.
 (۲) روشنی، تباهی به بار می‌آورد.
 (۳) سودآوری، زیان به بار می‌آورد.
 (۴) قدزت، رنج زیاد ایجاد می‌نماید.

- ۳۱- چه عاملی انسان را به کاوش در اسرار کائنات، آثار و خواص آنها سوق می‌دهد؟
 (۱) غریزه (۲) عقل (۳) فطرت (۴) نیاز
- ۳۲- شناخت موجودات در کدام علم مبتنی بر فرضیه و آزمون است؟
 (۱) تجربی (۲) عقلی (۳) دینی (۴) قلبی
- ۳۳- اصول کدام روش شناخت، عام و دربرگیرنده است؟
 (۱) قلبی (۲) فلسفی (۳) علمی (۴) عرفانی
- ۳۴- جهان بینی مطلوب و عالی از ناحیه چه چیزی باید حمایت شود؟
 (۱) تجربه و آزمایش (۲) عقل و منطق (۳) علم و عمل (۴) قلب و دل
- ۳۵- مهمترین مزیت یک جهان بینی چیست؟
 (۱) معنی دار کردن حیات (۲) آرمانساز بودن (۳) قابل اثبات بودن (۴) تمهیدآور بودن
- ۳۶- رابطه دنیا و آخرت مانند چیست؟
 (۱) حمام و پاکیزگی (۲) خانه و زندگی (۳) کودکی و پیری (۴) کشتی و ملوان
- ۳۷- کدام اصل فلسفی، همواره مورد قبول همه فلاسفه (بجز بعضی از فلاسفه حسی) بوده است؟
 (۱) صدفه (۲) غلیت (۳) تأثیر متقابل (۴) تضاد درونی
- ۳۸- علتی است که به محض تحقق یافتن آن، معلول ضرورتاً تحقق می‌یابد؟
 (۱) بسیط (۲) فریب (۳) معده (۴) نامه
- ۳۹- در علت حقیقی، وجود معلول به منزله چه چیز وجود علت است؟
 (۱) صفت (۲) قوام (۳) خلاصه (۴) جلوه
- ۴۰- ترتیب و ادامه علت و معلولها تا بی نهایت را می‌گویند؟
 (۱) دور مصرح (۲) دور مضمض (۳) تسلسل (۴) امکان
- ۴۱- چه کسی زمان را صورت ذهن انسان دانسته است که همه اشیاء مادی در قالب آن قابل ادراک هستند؟
 (۱) نیوتن (۲) اینشتین (۳) کانت (۴) ارسطو
- ۴۲- حادث یا قدیم زمانی بودن عالم مورد اختلاف بین چه کسانی است؟
 (۱) فلاسفه و متکلمین (۲) متکلمین و عرفا (۳) عرفا و اخباریون (۴) اخباریون و فلاسفه
- ۴۳- چه مفهومی نقطه مقابل نظم است؟
 (۱) قضا و قدر (۲) تصادف (۳) سرنوشت (۴) حادثه
- ۴۴- حقیقت تسبیح، ذکر خداوند در برابر چه صفاتی است؟
 (۱) ثبوتی (۲) کمال (۳) سلبی (۴) جلال
- ۴۵- هیوم و همفکران او، چه چیزی را نقضی بر نظم معقول جهان می‌پندارند؟
 (۱) تضاد و تناقض (۲) تفسیر و تحول (۳) تأثیر متقابل (۴) آفات و سرور

۴۶- به گفته ارسطو، پیدایش چه حالتی در انسان، باعث می‌شود که او به دنبال تحصیل فلسفه و حکمت برود؟

- (۱) جهل (۲) ناامیدی (۳) شوق (۴) حیرت

۴۷- کدام هدایت، از نوع هدایت اجمالی است؟

- (۱) تشریحی (۲) تکوینی (۳) عقلی (۴) هدایت به امر

۴۸- از صفات ذات خداوندی است؟

- (۱) قدرت (۲) خالقیت (۳) رحمانیت (۴) عدالت

۴۹- فرض کدام محال، متضمن تناقض است؟

- (۱) وقوعی (۲) عادی (۳) ذاتی (۴) عرفی

۵۰- کدام صفت به این معنی است که موجود از میان شقوق و راههای قابل تصور انجام دادن، راهی را که متضمن مصلحت است

- برمی‌گزیند؟
(۱) اختیار (۲) اراده (۳) قدرت (۴) عدالت

۵۱- کدام مرتبه توحید به معنی نفی ثانی داشتن و نفی مثل و مانند داشتن است؟

- (۱) صفاتی (۲) افعالی (۳) عملی (۴) ذاتی

۵۲- قدیمی‌ترین بحث کلامی و عقیدتی در بین مسلمین کدام موضوع است؟

- (۱) صفات خدا (۲) عدل الهی

- (۳) حادث یا قدیم بودن عالم (۴) حادث یا قدیم بودن قرآن

۵۳- حدیث «بالعدل قامت السموات و الارض» کدام معنی عدل را تداعی می‌کند؟

- (۱) نفی تبعیض (۲) رعایت حقوق افراد (۳) موزون بودن (۴) رعایت استحقاقها

۵۴- چه کسانی به حسن و قبح عقلی معتقد نیستند و هر کاری را که از خدا صادر شود عین عدالت می‌دانند؟

- (۱) معتزله (۲) اهل حدیث (۳) اشاعره (۴) اخباریون

۵۵- مرگ یا انتقال از این جهان به جهان دیگر را به چه چیزی تشبیه کرده‌اند؟

- (۱) تولد (۲) تفکر (۳) تحول (۴) تناسخ

۵۶- نسبی بودن در مقابل چه صفتی، همه امور ماده و طبیعی چه شر و خیر را شامل می‌شود که وابسته به یک سلسله شرایط

- هستند؟
(۱) حقیقی (۲) مطلق (۳) ذاتی (۴) عارضی

۵۷- علی (ع) خطاب به چه کسی نوشته‌اند «در ناز و نعمت زیستن و از سختی‌ها دوزی گزیدن موجب ضعف و ناتوانی است»؟

- (۱) مالک اشتر (۲) محمدبن ابی بکر (۳) عثمان بن حنیف (۴) سلمان فارسی

۵۸- اراده در وجود حیوان تابع فرمان بلاشرط و مستبدانه چه نیرویی است؟

- (۱) فطرت (۲) عاطفه (۳) احساس (۴) غریزه

۵۹- یکی از دو قطب اصلی معارف قرآن کریم است؟

- (۱) توحید (۲) نبوت (۳) احکام اجتماعی (۴) اراده و اختیار انسان

۶۰- کدام مکتب هر گونه اختیار و آزادی انسان را در مقابل عوامل مادی محیط و جبر تاریخی منتفی می‌داند؟

- (۱) نیهلیسم (۲) کاپیتالیسم (۳) ماتریالیسم (۴) لیبرالیسم

- 61- We couldn't eat the food. It was hot for us to eat.
 1) too 2) such 3) enough 4) so
- 62- The phone rang I was opening the letter.
 1) during 2) before 3) after 4) while
- 63- I was having the roof when it happened.
 1) to repair 2) repair 3) repaired 4) repairing
- 64- My brother wants to go to university study economics.
 1) for 2) to 3) by 4) at
- 65- It began to rain I was waiting for the bus.
 1) before 2) while 3) after 4) because
- 66- It's a pity you have to go now. It nice if you had more time.
 1) will be 2) would have been 3) would be 4) is
- 67- The man phoned didn't give his name.
 1) whom 2) whose 3) which 4) who
- 68- I am looking for my glasses. I can't find them
 1) anywhere 2) somewhere 3) everywhere 4) nowhere
- 69- Last summer I went to Rasht and Tabriz. I liked cities very much.
 1) both 2) neither 3) either 4) all
- 70- I don't like swimming in cold water.
 1) the 2) - 3) some 4) a
- 71- A: Did you see Amir and Ali at the party?
 B: Yes, but I didn't speak to
 1) themselves 2) theirs 3) them 4) they
- 72- A: What are you tomorrow afternoon?
 B: I'm working.
 1) making 2) getting 3) taking 4) doing
- 73- Don't forget us a postcard when you're on holiday.
 1) sent 2) sending 3) send 4) to send
- 74- A: Why are those policemen outside the bank?
 B: a robbery.
 1) There will be 2) There has been 3) It is 4) That is
- 75- That bag is too heavy for you. Let me you.
 1) helping 2) heiped 3) help 4) to help
- 76- My uncle lived in Paris six months. He didn't like it very much.
 1) for 2) by 3) in 4) at

77- A: Can you drive?

B: No, a car but I want to learn.

- 1) I never drove
2) I've never driven
3) I had never driven
4) I was never driving

78- I my hair before breakfast this morning.

- 1) have washed
2) washed
3) had washed
4) will wash

79- The bridge is closed at the moment. It last week.

- 1) is damaged
2) damaged
3) will damage
4) was damaged

80- There were some gloves on the floor, so I and put them on the table.

- 1) pick up them
2) pick it up
3) pick them up
4) pick up it

81- I didn't go to the football match, but I watched it television.

- 1) at
2) on
3) in
4) with

82- I usually finish work at 5:30, but sometimes I work

- 1) until six
2) for six
3) since six
4) from six

83- Traffic is a problem in this town. There are cars.

- 1) too much
2) enough
3) too many
4) so much

84- The film was very bad. I think it's film I've ever seen.

- 1) worse than
2) as bad as
3) very bad
4) the worst

85- The bus service isn't very good at night, there are buses after 9 o'clock.

- 1) few
2) a few
3) little
4) a little

86- A: How much do you ?

B: About 60 kilos.

- 1) speed
2) jump
3) weigh
4) build

87- Reza and his brother are six feet tall. They are the same

- 1) height
2) length
3) weight
4) width

88- My friend makes a lot of work; he a lot of work for others to do.

- 1) allows
2) agrees
3) moves
4) creates

89- Come and yourself in front of the fire.

- 1) care
2) save
3) warm
4) feel

90- Which sentence is grammatically wrong?

- 1) We invited her to stay with us at our house.
2) Life is not possible without the water.
3) Have you finished with the newspaper yet?
4) I switched on the light and then switched it off.

گروه آموزشی مهندس فضلی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۳۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضایی
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

پاسخ تشریحی سؤالات درس رشته استاد پاسخگو: مهندس فضلی

کنکور کاردانی به کارشناسی ۸۳ آزاد

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی

۰۹۱۳۳۵۷۱۲۰۴

www.pasokh.org

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3x-1}{x^3-x} = \frac{0}{0} = \frac{0}{0} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(-3 \sin x)}{3x^2-1} = 0$$

(۹۱) زینب ۱

$$\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{9-x^2}} = \text{Arcsin} \frac{x}{3} \Big|_0^3 = \frac{\pi}{2} - 0 = \frac{\pi}{2}$$

(۹۲) زینب ۲

$$A^2 = A \times A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 0 \\ 0 & 9 \end{bmatrix} = 9E$$

(۹۳) زینب ۴

$$x = R \cos \alpha = 2 \cos\left(-\frac{\pi}{4}\right) = 2 \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \sqrt{2}$$

$$y = R \sin \alpha = 2 \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right) = 2 \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -\sqrt{2}$$

(۹۴) زینب ۳

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} 1 - (x) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 0 \quad f(1) = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1)$$

(۹۵) زینب ۲

$$y' = \frac{1+x^2-2x^2}{(1+x^2)^2} = \frac{1-x^2}{(1+x^2)^2} \rightarrow y'' = \frac{-2x(1+x^2) - 2(1+x^2)(2x)(1-x^2)}{(1+x^2)^4}$$

$$y'' = 0 \rightarrow 2x(1+x^2) [-1-2+2x^2] = 0 \quad \left\{ \begin{array}{l} x=0 \\ 2x^2=3 \rightarrow x = \pm \sqrt{3/2} \end{array} \right.$$

(۹۶) زینب ۴

(97)

$$f(x,y) = e^{x^2-y} \rightarrow \frac{\partial f}{\partial x} = f_x = 2x e^{x^2-y} = 2(2) e^{4-4} = 4$$

گزینہ 1

$$\ln |C| = \frac{-1}{(-\frac{1}{4})} = 4 = y' \rightarrow 2x - 2 = 4 \rightarrow x = 3$$

(98)

گزینہ 3

$$(1, -1) \text{ پر } -1 = \frac{1+a-b}{1} \rightarrow a-b+1 = -1 \rightarrow a-b = -2$$

(99)

$$y' = 0 \rightarrow (2x+a)(2x-1) - 2(x^2+ax-b) = 0 \xrightarrow{x=1} (a+2)(1) - 2(a-b+1) = 0$$

$$a+2 - 2(-2+1) = 0 \rightarrow a+2+2 = 0 \rightarrow a = -4$$

$$-4-b = -2 \rightarrow b = -2 \quad a-2b = -4 - 2(-2) = 0$$

گزینہ 4

$$\int x \ln x \, dx = ?$$

$$\ln x = u \rightarrow du = \frac{1}{x} dx$$

$$x \, dx = dv \rightarrow v = \frac{1}{2} x^2$$

(100)

دوسرا جز

$$\int x \ln x = \frac{1}{2} x^2 \ln x - \int \frac{1}{2} x^2 \times \frac{1}{x} dx = \frac{1}{2} x^2 \ln x - \frac{1}{4} x^2 + c$$

گزینہ 2

$$\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2 = 0 \rightarrow -4 + 3a - 2 = 0 \rightarrow 3a = 6 \rightarrow a = 2$$

(101)

گزینہ 1

$$r^2 - 6r + 9 = 0 \rightarrow (r-3)^2 = 0 \rightarrow y_1 = e^{3x}, y_2 = x e^{3x}$$

(102)

گزینہ 3، باقی دو را بطوری

پاسخ تشریحی سوالات درس رشته عمران استاد پاسخگو: مهندس فضلی

کنکور کاردانی به کارشناسی ۱۳۹۴ آزاد

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی

۰۹۱۳۳۵۷۱۲۰۴

www.pasokh.org

$$\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}} \frac{x \, dx}{\sqrt{x^2-1}} = \frac{1}{2} \int \frac{2x \, dx}{\sqrt{x^2-1}} = \frac{1}{2} \times \left[\frac{1}{-\frac{1}{2}+1} (\sqrt{x^2-1})^{-\frac{1}{2}+1} \right]_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}} \quad (103)$$

$$= \left[\sqrt{x^2-1} \right]_{\sqrt{2}}^{\sqrt{5}} = \sqrt{4} - \sqrt{1} = 1$$

✓ زینب ۲

$$|z| = \sqrt{1+1} = \sqrt{2}$$

$$\theta = \frac{\pi}{4}$$

$$\sqrt{z} = \sqrt{2} e^{\frac{\frac{\pi}{4} + 2k\pi}{2}}$$

(104)

با توجه به رابطه $y' = y \rightarrow y = e^x$ ✓ زینب ۱ ✓

جواب صحیح = ۱ ✓ زینب ۱

$$V = \pi \int_0^{\frac{3\pi}{2}} y^2 \, dx = \pi \int_0^{\frac{3\pi}{2}} \frac{2\pi}{2\pi} \, dx = \pi \left[\frac{1}{-2+1} \times \frac{1}{\sin} \right]_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{3\pi}{2}}$$

$$= \pi(-1) [-1 - 1] = 2\pi$$

(107)

✓ زینب ۲

(2, 1, -3), (3, -2, 1)

Sq = (v1 · v2) / (|v1| · |v2|)

Sq = (6 - 2 - 3) / (sqrt(4+1+9) * sqrt(9+4+1)) = 1/14 -> alpha = A/S 1/14

3 زین

y' = 2x ln x + n^2(1/x) = 2x ln x + 1/x = m

y'' = 2 ln x + 2x * 1/x + 1/x^2 -> 2 ln x + 2 + 1/x^2 = 0 -> ln x = -3/2, x = e^(-3/2)

~~lim_{x to 0} (1/x - 2x + 1) = 3~~

lim_{x to 0} = 2e^(-3/2) ln e^(-3/2) + e^(-3/2) = (-3) e^(-3/2) + e^(-3/2) = -2e^(-3/2)

lim_{x to 0} f'(x) = -1/m = 1/(2e^(-3/2)) = 1/2 e^(3/2)

1 زین

پاسخ تشریحی سوالات درس رشته استاد پاسخگو: مهندس فضلای

تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 ۰۹۱۲۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

$$t_{\text{از 2}} = 2 = \frac{v_0}{g} \rightarrow v_0 = 20 \quad H_{\text{از 2}} = \frac{v_0^2}{2g} = \frac{20 \times 20}{20} = 20 \text{ m} \quad (111)$$

$$mc(\theta - \theta_1) + mc(\theta - \theta_1) = 0 \rightarrow 200 \times 0.1 \times c(\theta - 80) + 300 \times c(\theta - 20) = 0$$

$$0.2\theta - 16 + 3\theta = 0 \rightarrow 3.2\theta = 16 \rightarrow \theta = \frac{16}{3.2} = 5 \quad (112)$$

$$F = m \frac{v^2}{R} \rightarrow 36 = 1 \times \frac{v^2}{1} \rightarrow v = 6 \quad (113)$$

$$w' = m(g \pm a) \quad a = 0 \quad w' = mg \quad (114)$$

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2} \xrightarrow{T_1 = T_2} \frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 \times \frac{1}{2} V_1}{T_1} \rightarrow P_2 = 2P_1 \quad (115)$$

$$a = g \sin \alpha = 10 \times \frac{1}{2} = 5 \quad l = \frac{1}{2} a t^2 = \frac{1}{2} \times 5 \times 16 = 40 \text{ m} \quad (116)$$

$$w = F G a d = 100 \times \frac{1}{2} \times 2 = 100 \text{ J} \quad (117)$$

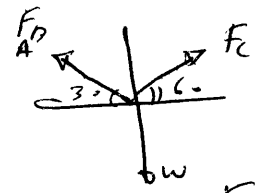
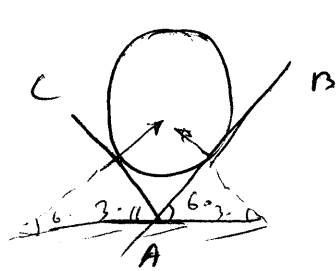
$$\varphi - w = \Delta u \quad (118)$$

$$\varphi - w = \Delta u \rightarrow \Delta u - w = \Delta u \rightarrow w = 0 \quad (119)$$

$$P = m v \rightarrow \frac{dp}{dt} = m \frac{dv}{dt} = m a = F \quad (120)$$

$$\frac{F}{\sin 120} = \frac{5\sqrt{3}}{\sin 120} = \frac{1 \cdot \sqrt{3}}{\sin 90} \rightarrow F = 5\sqrt{3}$$

(2.2)



$$\frac{F_{AB}}{\sin 150} = \frac{w}{\sin 90} \quad \text{4 min} \quad (2.3)$$

$$F_{AB} = w \sin 150 = w \sin 30 = \frac{w}{2} = 60$$

$$A = bh \rightarrow 12 = \frac{4 \times h}{2} \rightarrow h = 6$$

2 min (2.4)

$$I = \frac{1}{12} bh^3 \rightarrow I = \frac{1}{12} \times 4 \times 6^3 = \frac{8 \times 6 \times 6}{3} = 24$$

$$BE = 0 \rightarrow AE = 15$$

3 min (2.5)

$$\frac{PL}{AE} = E \alpha \Delta T \rightarrow \sigma = E \alpha \Delta T = 2 \times 10^6 \times 2 \times 10^{-7} \times 200 = 8 \times 10^4 = 80$$

2 min