

آزمون وی آی پی

اولین بخش آزمون ها در تلگرام

آرشیو آزمون های سال گذشته 🤯

جهت دانلود آزمون ها در کانال ما با آیدی
زیر در تلگرام عضو باشید:

@AzmonVip
t.me/AzmonVip



کد کنترل

121

A



پنجشنبه

۱۴۰۳/۰۶/۲۹



آزمون الکترونیکی کنکوری های ریاضی - مرحله ۵

آزمون اختصاصی - دفترچه ۱

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی	ملاحظات
۱	اجباری	۵	۱	۵	۱۰ دقیقه	۲۵ سوال ۵۰ دقیقه
		۸	۶	۱۳	۱۵ دقیقه	
	انتخابی	۱۲	۱۴	۲۵	۲۵ دقیقه	
		۱۲	۲۶	۳۷	۲۵ دقیقه	

حق چاپ و تکثیر سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

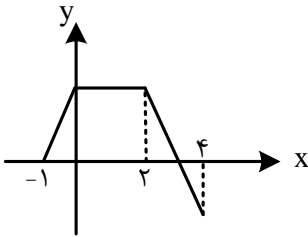
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



AzmonVIP

حسابان ۲ (سوال ۵) - پاسخگویی به این بخش از سوالات اجباری است.

۱- اگر تابع $y=f(x)$ مطابق شکل روبه‌رو باشد، تابع $g(x)=2f(\frac{4-x}{2})+1$ در کدام بازه اکیداً نزولی است؟



(۱) $[-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}]$

(۲) $[2, 6]$

(۳) $[4, 6]$

(۴) $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$

۲- باقی مانده تقسیم $P(x)$ بر $x^2 - 4x - 1$ برابر $2x - 1$ است. باقی مانده تقسیم $P(x+2)P(x-2)$ بر $2x - 4$ کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۷ (۳) -7 (۴) $x - 9$

۳- نمودار تابع $f(x) = a + \frac{4}{b} \cos(bx + \frac{\pi}{3})$ با دوره تناوب π ، از مبدأ مختصات عبور می‌کند. مقدار $f(\frac{\pi}{4})$ کدام است؟

(۱) 2 یا -2 (۲) 2 یا $\frac{3}{2}$ (۳) -2 یا $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{3}{2}$ یا $-\frac{3}{2}$

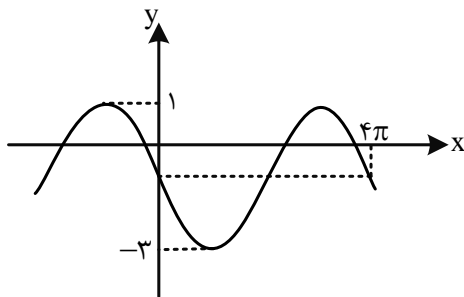
۴- نمودار تابع $f(x) = a \sin(bx) + c$ رسم شده است حاصل $|a+b|+c$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۴) $\frac{7}{2}$



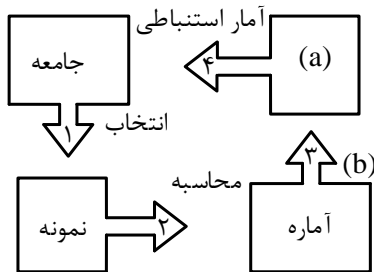
۵- اگر $\frac{5\pi}{18} < x < \frac{4\pi}{9}$ باشد، مقدار $\tan 3x$ در کدام بازه است؟

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

محل انجام محاسبات

آمار و احتمال (۸ سوال) - پاسخگویی به این بخش از سوالات اجباری است.

- ۶- برای بررسی «تعداد قهرمانی تیم‌های مختلف اسپانیایی در لالیگا طی ۳۰ سال گذشته» و نیز برای بررسی «تعداد خودروهای تک‌سرنشین عبوری از خیابان اصلی یک شهر در یک ساعت» به ترتیب کدام یک از روش‌های زیر مناسب‌تر است؟
- (۱) مشاهده - پرسش‌نامه
(۲) دادگان - مشاهده
(۳) مصاحبه - دادگان
(۴) پرسش‌نامه - مصاحبه



- ۷- با توجه به شکل مقابل، مکان‌های a و b جانشین کدام یک از موارد زیر هستند؟

(۱) برآورد a ، گردآوری b

(۲) برآورد a ، تخمین b

(۳) پارامتر a ، برآورد b

(۴) میانگین a ، برآورد b

- ۸- در نمونه‌گیری خوشه‌ای معمولاً تفاوت از خوشه‌ای به خوشه‌ی دیگر و در نمونه‌گیری طبقه‌ای معمولاً تفاوت در اعضای درون هر طبقه است.

(۱) کم - کم (۲) کم - زیاد (۳) زیاد - کم (۴) زیاد - زیاد

- ۹- در یک کارگاه با ۸۰ کارگر، می‌خواهیم نمونه‌ای ۲۴ عضوی انتخاب کنیم. بدین منظور کارگران را به ۴ دسته ۲۰ تایی تقسیم کرده و از هر دسته، ۶ کارگر به تصادف انتخاب می‌کنیم. روش نمونه‌گیری و احتمال انتخاب هر کارگر، کدام است؟
- (۱) خوشه‌ای - ۰/۳ (۲) طبقه‌ای - ۰/۳ (۳) خوشه‌ای - ۰/۲ (۴) طبقه‌ای - ۰/۲

- ۱۰- می‌خواهیم از بین n نفر، ۴۴ نفر به روش سیستماتیک انتخاب کنیم. اگر شماره نفر اول و آخر به ترتیب ۷ و ۸۲۴ باشد، n کدام است؟

(۱) ۸۳۷ (۲) ۸۳۵ (۳) ۸۳۴ (۴) ۸۳۶

- ۱۱- از اعداد طبیعی $\{1, 2, \dots, 10, \dots, 10+N\}$ ، ۳ عدد ۱۴ و ۲۵ و ۱۸ به تصادف انتخاب شده‌اند. برآورد نقطه‌ای N به کمک میانگین کدام است؟ آزمون وی ای بی

(۱) ۱۸ (۲) ۱۹ (۳) ۲۸ (۴) ۲۹

- ۱۲- در جامعه‌ای با واریانس $7/84$ ، حداقل اندازه نمونه‌ها چقدر باشد تا یقین حاصل کنیم که انحراف معیار برآورد میانگین‌ها کمتر یا مساوی $0/56$ باشد؟

(۱) ۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۴۰

- ۱۳- اگر بازه اطمینان بیش از ۹۵٪ برای میانگین جامعه‌ای به صورت $(2/93, 3/81)$ و انحراف معیار جامعه برابر $2/2$ باشد، اندازه نمونه کدام است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۴۰۰ (۴) ۲۵۰

محل انجام محاسبات

ریاضی ۱ و هندسه ۱ (۱۲ سوال) - شما می توانید بین پیشروی دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

۱۴- از بین ۴ مهره آبی، ۶ مهره قرمز و ۵ مهره زرد به چند طریق می توان ۵ مهره انتخاب کرد به طوری که تعداد مهره های آبی و قرمز برابر باشد؟

- (۱) ۶۹۱ (۲) ۵۷۱ (۳) ۵۲۱ (۴) ۴۸۱

۱۵- اگر $P(A \cap B) = 0/1P(B)$ ، $P(A \cap B) = 0/15P(A)$ و $P(A) + P(B) = \frac{5}{6}$ باشد، مقدار $P(A' \cap B)$ چند برابر $P(A')$ است؟

- (۱) $\frac{13}{20}$ (۲) $\frac{17}{20}$ (۳) $\frac{23}{40}$ (۴) $\frac{27}{40}$

۱۶- دوتاس را پرتاب می کنیم. با کدام احتمال مجموع اعداد روشده حداقل ۸ است؟

- (۱) $\frac{5}{36}$ (۲) $\frac{5}{12}$ (۳) $\frac{5}{18}$ (۴) $\frac{2}{9}$

۱۷- خانواده ای دارای ۸ فرزند است. احتمال آن که حداکثر ۷ نفر پسر باشند، چند برابر احتمال آن است که فقط فرزندان اول و دوم دختر باشند؟

- (۱) ۲۵۵ (۲) ۲۴۷ (۳) $\frac{255}{64}$ (۴) $\frac{247}{64}$

۱۸- در یک مسابقه پیش بینی طاهها با احتمال $0/6$ و پارسا با احتمال $0/5$ برنده می شود. اگر احتمال آن که هر دو برنده شوند $0/3$ باشد، با چه احتمالی هیچکدام برنده نمی شود؟

- (۱) $0/1$ (۲) $0/15$ (۳) $0/2$ (۴) $0/25$

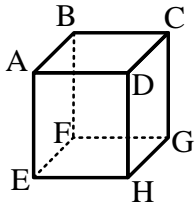
۱۹- با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ به تصادف اعداد شش رقمی می سازیم. احتمال اینکه هیچ دو رقم زوجی کنار هم نباشند، کدام است؟

- (۱) $0/25$ (۲) $0/2$ (۳) $0/3$ (۴) $0/35$

۲۰- «نمره ریاضی دهم»، «میزان لذت از تماشای فوتبال (زیاد - متوسط - کم)» و «سن» به ترتیب چه نوع متغیری می باشند؟

- (۱) کمی گسسته - کیفی ترتیبی - کمی پیوسته
 (۲) کمی پیوسته - کیفی ترتیبی - کمی گسسته
 (۳) کمی پیوسته - کیفی اسمی - کمی پیوسته
 (۴) کمی گسسته - کیفی ترتیبی - کمی گسسته

محل انجام محاسبات

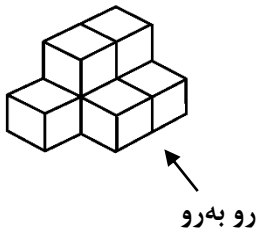


۲۱- با توجه به شکل مقابل کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) خط AB و صفحه $ADHE$ متقاطع هستند.
- (۲) خط CD و صفحه $ABFE$ موازی هستند. آزمون وی ای پی
- (۳) خط GF با هر صفحه موازی با صفحه $BCGF$ موازی است.
- (۴) خط DH بر هر صفحه عمود بر صفحه $ABCD$ عمود است.

۲۲- کدام یک از گزاره‌های زیر، همواره درست است؟

- (۱) از یک نقطه خارج یک صفحه، بی‌شمار صفحه می‌توان بر صفحه مفروض عمود رسم کرد.
- (۲) هرگاه خطی در فضا یکی از دو خط موازی را قطع کند، دیگری را نیز قطع می‌کند.
- (۳) هرگاه خطی با یکی از دو خط متنافر، موازی باشد، با خط دیگر متنافر است.
- (۴) از هر نقطه غیرواقع بر یک خط، تنها یک خط متنافر با آن خط می‌گذرد.



۲۳- مجموع تعداد مکعب‌های موجود در نماهای چپ، روبه‌رو و بالای شکل زیر کدام است؟

- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۲
- (۳) ۱۳
- (۴) ۱۴

۲۴- یک مخروط قائم به ارتفاع ۱۵ واحد و مساحت قاعده ۱۴۴π واحد مربع مفروض است. اگر این مخروط را با صفحه ای موازی با قاعده مخروط و به فاصله ۵ واحد از رأس آن تلاقی دهیم، مساحت سطح مقطع حاصل کدام است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) ۶π
- (۲) ۹π
- (۳) ۱۶π
- (۴) ۲۵π

۲۵- یک مثلث متساوی‌الاضلاع به طول ضلع ۲ واحد مفروض است. این مثلث را حول خطی که از یک رأس آن موازی با ضلع مقابل رسم شده است، دوران می‌دهیم. حجم شکل حاصل از این دوران کدام است؟

- (۱) π
- (۲) ۲π
- (۳) ۳π
- (۴) ۴π

محل انجام محاسبات

حسابان ۱ و هندسه ۲ (۱۲ سوال) - شما می توانید بین پیشروی دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

۲۶- چند عدد صحیح وجود دارد که تابع $f(x) = \frac{\sqrt{4-x^2}}{x^2-1}$ در همسایگی آن تعریف شده است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴ (۵) ۵

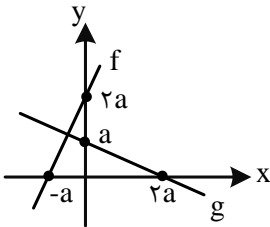
۲۷- تابع $f(x) = \frac{a[x]-3}{2x+[-x]}$ در $x=2$ حد دارد. مقدار $f(a)$ کدام است؟ ([] علامت جزء صحیح است.)

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) -۳ (۴) -۲

۲۸- اگر $f\left(\frac{4x-2}{x-3}\right) = \frac{x^2-x}{x^2+2}$ باشد، مقدار $\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) -۱ (۴) -۲

۲۹- نمودار توابع خطی f و g در شکل مقابل رسم شده است. حاصل $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)-2a}{g(x)-a}$ کدام است؟



- (۱) -۲
(۲) ۲
(۳) -۴
(۴) ۴

۳۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{5\pi}{4}^+} \frac{\sqrt{1-2\sin x \cos x}}{\sin x + \sin(x - \frac{\pi}{2})}$ کدام است؟ آزمون وی ای بی

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

۳۱- اگر $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2-3x+2}{\sqrt{ax+1}+b} = \frac{3}{2}$ باشد، مقدار $[b]$ کدام است؟

- (۱) ۳ یا ۱ (۲) -۱ یا ۳ (۳) -۱ یا -۳ (۴) صفر یا -۳

محل انجام محاسبات

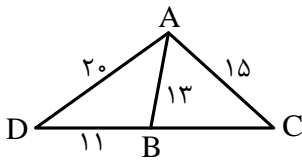
$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + [x]}{[-x^2] + |x|} & x < 0 \\ 1 & x = 0 \\ \frac{\sin 2x}{\sin x} & x > 0 \end{cases}$$

۳۲- تابع $f(x)$ در $x=0$ چگونه است؟ [] علامت جزء صحیح است.

- (۱) پیوسته است.
 (۲) فقط از چپ پیوسته است.
 (۳) فقط از راست پیوسته است.
 (۴) از راست و چپ ناپیوسته است.

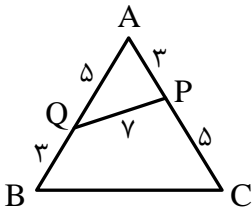
۳۳- در مثلث $\triangle ABC$ ، اگر $AB = 3\sqrt{3}$ و $a \cos B = b \cos A$ و $\hat{C} = 120^\circ$ باشد، محیط مثلث کدام است؟
 (۱) $3(2 + \sqrt{3})$ (۲) $6(1 + \sqrt{3})$ (۳) $3 + \sqrt{3}$ (۴) $6 + \sqrt{3}$

۳۴- با توجه به اندازه‌های شکل زیر، طول پاره خط BC کدام است؟



- (۱) ۱۲
 (۲) ۱۴
 (۳) ۹
 (۴) ۱۰

۳۵- در شکل زیر، مساحت چهارضلعی $PQBC$ کدام است؟

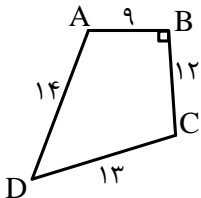


- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (۲) $\frac{49\sqrt{3}}{4}$
 (۳) $\frac{\sqrt{3}}{8}$
 (۴) $\frac{4\sqrt{3}}{5}$

۳۶- در مثلث $\triangle ABC$ ، اضلاع $AC = 2AB = 4$ و زاویه $\hat{A} = 120^\circ$ را داریم. فاصله پای میانه تا پای نیمساز وارد بر ضلع BC کدام است؟

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

۳۷- مساحت شکل مقابل کدام است؟



- (۱) ۱۳۲
 (۲) ۱۳۸
 (۳) ۱۴۴
 (۴) ۱۵۶

محل انجام محاسبات