

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

۱۴۰۳/۰۷/۰۵



آزمون الکترونیکی کنکوری های ریاضی - مرحله ۶

آزمون اختصاصی - دفترچه ۱

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی	ملاحظات
۱	آمار و احتمال	۸	۱	۸	۱۵ دقیقه	۲۵ سوال ۵۰ دقیقه
	ریاضی و هندسه دهم	۱۷	۹	۲۵	۳۵ دقیقه	
	حسابان و هندسه یازدهم	۱۷	۲۶	۴۲	۳۵ 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 آزمون» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

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



AzmonVIP

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

۱- کدام گزاره با سایر گزاره‌ها دارای ارزش متفاوت است؟

(۱) $p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ (۲) $\sim p \vee q$ (۳) $p \Rightarrow (p \wedge q)$ (۴) $(p \vee q) \Rightarrow (q \wedge p)$

۲- مجموعه $((A \cup B) \cap (A' \cup B')) \cap (A \cap B')$ با کدام مجموعه برابر است؟

(۱) A (۲) B (۳) A' (۴) B'

۳- اگر $A = [1, 3]$ و $B = (-2, 4)$ باشد، مساحت $(A \times B - B \times A) \cup (B \times A - A \times B)$ کدام است؟

(۱) صفر (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۴- اگر ارزش گزاره‌های p، q و r به تصادف انتخاب شوند، احتمال درست بودن ارزش گزاره $\sim p \Leftrightarrow [(q \wedge r) \Rightarrow (p \vee r)]$ کدام است؟

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

۵- تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد مضرب ۳، سه برابر احتمال وقوع سایر برآمدهاست. این تاس را پرتاب می‌کنیم. اگر مضرب ۳ بیاید، سه سکه می‌ریزیم و در غیر این صورت، شش سکه می‌ریزیم. با کدام احتمال دقیقاً یک «رو» ظاهر می‌شود؟

(۱) $\frac{33}{320}$ (۲) $\frac{9}{80}$ (۳) $\frac{21}{80}$ (۴) $\frac{39}{320}$

۶- آرش و بهروز به ترتیب با احتمال $\frac{2}{5}$ و $\frac{7}{20}$ برای دیدن مسابقه فوتبال به ورزشگاه می‌روند. اگر بهروز به ورزشگاه برود، آرش به احتمال $\frac{4}{7}$ به ورزشگاه نمی‌رود. اگر آرش به ورزشگاه نرود، بهروز با کدام احتمال به ورزشگاه نمی‌رود؟

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

۷- در ظرف اول ۵ مهره آبی و ۳ مهره قرمز و در ظرف دوم ۶ مهره آبی و ۲ مهره قرمز وجود دارد. دو تاس پرتاب می‌کنیم. اگر تفاضل اعداد رو شده مضرب ۳ باشد، از ظرف اول مهره‌ای به تصادف خارج کرده و در ظرف دوم قرار می‌دهیم، در غیر این صورت یک مهره از ظرف دوم به تصادف خارج کرده و در ظرف اول قرار می‌دهیم. سپس از ظرف با تعداد مهره‌های بیشتر دو مهره خارج می‌کنیم. با کدام احتمال دو مهره هم‌رنگ است؟

(۱) $\frac{59}{144}$ (۲) $\frac{61}{144}$ (۳) $\frac{74}{144}$ (۴) $\frac{65}{144}$

۸- پنج داده آماری با میانگین ۱۲ و واریانس ۵ به همراه هفت داده دیگر با میانگین ۲۴ و واریانس ۶ ترکیب شده‌اند. جزء صحیح انحراف معیار داده‌های جدید کدام است؟

(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

محل انجام محاسبات

ریاضی ۱ و هندسه ۱ (۱۷ سوال) - شما می‌توانید بین ارزیابی دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

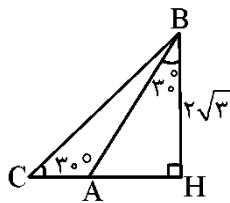
۹- مجموعه A دارای ۳۵ عضو و مجموعه B دارای ۲۷ عضو و $A \cup B$ دارای ۴۹ عضو است. اگر ۱۲ عضو از مجموعه A حذف کنیم به مجموعه $B - A$ ، ۷ عضو اضافه می‌شود. در حالت جدید $n(A \cup B) - n(A \cap B)$ چقدر است؟

- (۱) ۴۳ (۲) ۳۸ (۳) ۳۳ (۴) ۳۱

۱۰- بین دو عدد ۸ و ۲۷ دو واسطه هندسی درج کرده‌ایم، جمع این دو واسطه با جمله چندم دنباله حسابی ...، ۹۰، ۹۴، ۹۸ برابر است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۱- در شکل روبه‌رو، مساحت مثلث $\triangle ABC$ کدام است؟



- (۱) ۶ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $8\sqrt{3}$ (۴) ۴

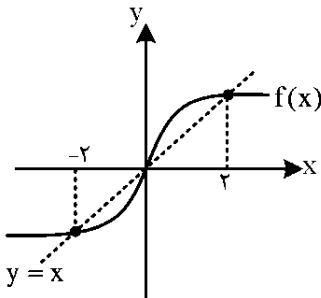
۱۲- اگر انتهای کمان x در ناحیه دوم مثلثاتی و $\tan x = \frac{-1}{\sin x}$ باشد، حاصل $\sqrt{\tan^2 x + \cot^2 x + 2} - \sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}}$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) $\tan x$ (۴) $2 \tan x$

۱۳- حاصل $\frac{\sqrt{8} + \sqrt{27}}{5 - \sqrt{6}} + \frac{1}{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{11 - 6\sqrt{3}}$ برابر کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) $2\sqrt{2} - 1$ (۳) $2\sqrt{2} + 1$ (۴) ۱

۱۴- شکل مقابل نمودار تابع $y = f(x)$ و نیمساز ناحیه اول و سوم را نشان می‌دهد، اگر مجموعه جواب نامعادله $f^2(x) - xf(x) < 0$ به صورت $\mathbb{R} - [a, b]$ باشد، حاصل $a - b$ کدام است؟ آزمون وی ای پی



- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) -۴

محل انجام محاسبات

۱۵- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^3 - 2ax}{x^2 - 1} + 1 & ; |x| \neq 1 \\ bx^2 + cx & ; |x| = 1 \end{cases}$ خطی است. مقدار abc کدام است؟

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

۱۶- نمودار تابع $y = \left| \frac{1}{3}x \right| - 2$ را ۴ واحد به طرف x های منفی و یک واحد به طرف y های مثبت انتقال می دهیم فاصله نقاط برخورد نمودار جدید با محور x ها کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۱۷- با حروف کلمه "assessment" چند کلمه ده حرفی می توان نوشت که حروف e همواره کنار هم باشند و s ها یکی در میان قرار گیرند؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۱۲۰ (۳) ۹۶ (۴) ۲۴۰

۱۸- در پرتاب دو تاس، کدام رویداد احتمال کمتری دارد؟

- (۱) مجموع اعداد رو شده کمتر از ۸ نباشد.
 (۲) مجموع اعداد رو شده اول باشد.
 (۳) تفاضل اعداد رو شده زوج باشد.
 (۴) میانگین اعداد رو شده سه یا چهار باشد.

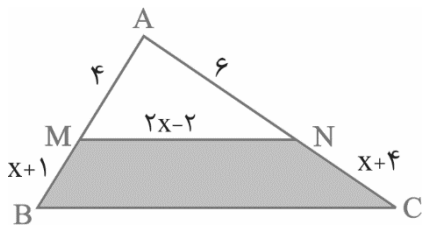
۱۹- از بین ۴ دانش آموز تجربی، ۴ دانش آموز ریاضی و ۲ دانش آموز انسانی، می خواهیم یک گروه ۵ نفره تشکیل دهیم. با چه احتمالی حداقل ۳ دانش آموز تجربی در این گروه است؟

- (۱) $\frac{11}{42}$ (۲) $\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{13}{42}$ (۴) $\frac{1}{3}$

۲۰- در مربعی به قطر ۲، مکان هندسی نقاطی از درون مربع که فاصله آنها از تمام رئوس، بزرگ تر از $\frac{\sqrt{2}}{4}$ است دارای کدام مساحت می باشد؟ (مکان هندسی به مجموعه نقاطی می گویند که دارای ویژگی مشترکی باشند)

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

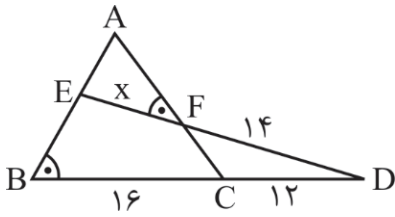
۲۱- در شکل زیر MNCB دوزنقه است، محیط آن کدام است؟



- (۱) ۴۰
 (۲) ۴۲
 (۳) ۴۳
 (۴) ۴۵

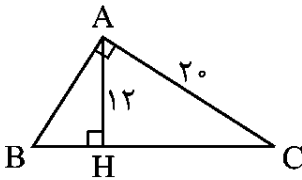
محل انجام محاسبات

۲۲- در شکل مقابل، زاویه‌های مشخص شده با هم برابرند. اندازه EF کدام است؟



- (۱) ۸
- (۲) ۱۰
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۴

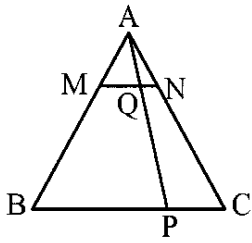
۲۳- در مثلث قائم‌الزاویه $\triangle ABC$ که $\hat{A} = 90^\circ$ است ضلع $AC = 20$ و ارتفاع $AH = 12$ است، اندازه ضلع AB کدام است؟



- (۱) ۱۶
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۱
- (۴) ۱۵

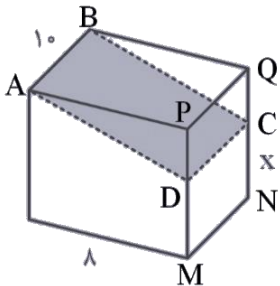
۲۴- در مثلث $\triangle ABC$ خط موازی MN ضلع BC و $\frac{AM}{MB} = \frac{1}{2}$ و همچنین $\frac{QN}{BP} = \frac{1}{9}$ است. S_{MQPB} چه کسری از مساحت مثلث

$\triangle ABC$ است؟



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

۲۵- در مکعب مستطیلی با ابعاد قاعده ۸ و ۱۰ و حجم ۱۰۴۰، صفحه $ABCD$ طوری یال‌های PM و QN را برش زده که سطح مقطع حاصل مربع شده است. فاصله نقطه C و D از صفحه قاعده پایین مکعب کدام است؟

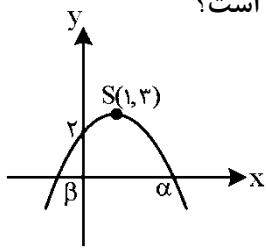


- (۱) ۳
- (۲) ۴
- (۳) ۵
- (۴) ۷

محل انجام محاسبات

حسابان ۱ و هندسه ۲ (۱۷ سوال) - شما می‌توانید بین ارزیابی دهم و یازدهم، یکی را به دلخواه انتخاب کنید.

۲۶- اگر نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ به شکل مقابل باشد، ریشه‌های کدام معادله $\frac{\alpha}{\alpha+1}$ و $\frac{\beta}{\beta+1}$ است؟



(۱) $x^2 - 10x - 2 = 0$

(۲) $x^2 - 8x - 2 = 0$

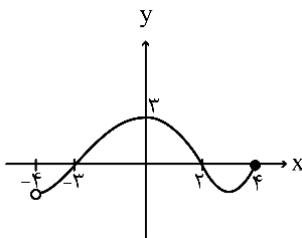
(۳) $x^2 - 10x + 2 = 0$

(۴) $x^2 - 8x + 2 = 0$

۲۷- اگر دو رأس مثلث ABC با مساحت ۵ باشند و نقطه A روی خط $y = 1 - x$ باشد، مختصات A با طول مثبت کدام است؟

- (۱) $(2, -1)$ (۲) $(3, -2)$ (۳) $(17, -16)$ (۴) $(4, -3)$

۲۸- اگر شکل مقابل، نمودار تابع $y = f(x-1)$ باشد، دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{x}{f(x)}}$ کدام است؟



(۱) $[-3, 1) \cup [2, 3)$

(۲) $[-4, 0) \cup (2, 4)$

(۳) $[0, 2) \cup (4, 5)$

(۴) $(-5, -4) \cup [0, 1)$

۲۹- اگر $f(x) = |2x-1|$ و $g(x) = \sqrt{2-2^{2-x}}$ باشند، دامنه تابع $g \circ f$ به کدام صورت است؟

- (۱) $\mathbb{R} - [0, 1]$ (۲) $\mathbb{R} - (0, 1)$ (۳) $[0, 1]$ (۴) $(0, 1)$

۳۰- نمودار تابع $y = 3 - \log_7(2^{2x+15})$ ، نیمساز ناحیه دوم و چهارم را در دو نقطه A و B قطع می‌کند. مجموع طول این دو نقطه، کدام است؟ آزمون وی ای پی

- (۱) \log_7^5 (۲) \log_7^{15} (۳) ۳ (۴) ۸

۳۱- اگر $\log_7^{\sin x} + \log_7^{\cos x} = -2$ باشد، حاصل $\log_7^{(\cos x - \sin x)}$ کدام است؟ $(0 < x < \frac{\pi}{4})$

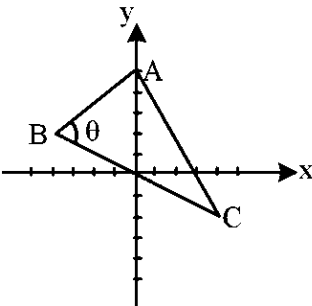
- (۱) صفر (۲) $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۳) -۱ (۴) $-\frac{1}{2}$

محل انجام محاسبات

۳۲- اگر $\tan 20^\circ = k$ باشد، حاصل $\frac{3\sin 20^\circ + \cos 110^\circ}{2\sin 70^\circ + \sin 29^\circ} + \sin^2 190^\circ + \sin^2 80^\circ$ برابر کدام است؟

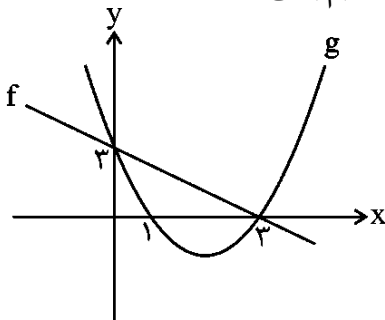
- (۱) $1 - \frac{4}{3}k$ (۲) $1 - 4k$ (۳) $3k + 1$ (۴) $\frac{3k - 1}{k - 2}$

۳۳- نقاط $A(0, 5)$ و $B(-4, 2)$ و $C(4, -2)$ سه رأس مثلث ABC هستند، مقدار $\sin \theta$ کدام است؟



- (۱) $\frac{2\sqrt{3}}{5}$ (۲) $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ (۳) $\frac{2\sqrt{7}}{5}$ (۴) $\frac{2\sqrt{11}}{5}$

۳۴- نمودار تابع خطی f و تابع درجه دوم g به صورت مقابل است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{g(x) + 1}{xf^{-1}(x) - 2}$ کدام است؟



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

۳۵- حاصل $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{4})^+} \frac{(x - [x])\sqrt{1 - \sin x}}{(x - 1)([x] + [-x])\cos x}$ کدام است؟ ($[x]$ جزء صحیح x است.)

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

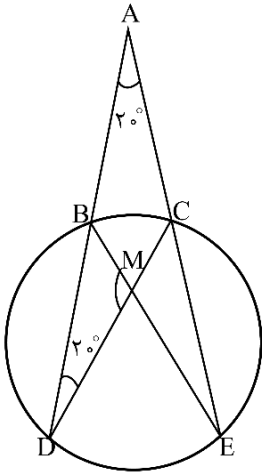
۳۶- تابع $f(x) = \begin{cases} (ax+b)[x] & |x| < 1 \\ x^2 + \frac{c}{x} & |x| \geq 1 \end{cases}$ در \mathbb{R} پیوسته است. حاصل $a - c$ کدام است؟ آزمون وی‌ای پی

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

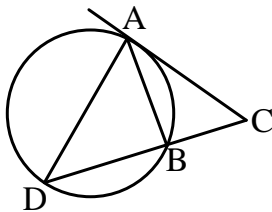
۳۷- در شکل زیر، $\hat{A} = \hat{D} = 20^\circ$ است. زاویه \widehat{BMD} کدام است؟

- (۱) 60°
- (۲) 90°
- (۳) 120°
- (۴) 150°



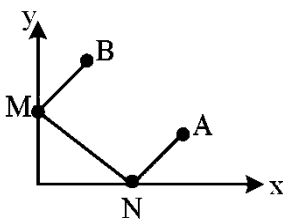
۳۸- در شکل روبه‌رو، پاره خط CA بر دایره مماس است و $BD = 2BC$. اگر $AB = 2\sqrt{3}$ باشد، اندازه AD کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{6}$
- (۲) $4\sqrt{3}$
- (۳) ۶
- (۴) $6\sqrt{3}$



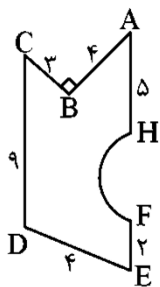
۳۹- نقاط $A \left(\frac{3}{4} \right)$ و $B \left(\frac{3}{2}, \frac{3}{6} \right)$ در صفحه محورهای مختصات مفروض است. دو نقطه M و N همواره روی دو محور حرکت می‌کنند. زمانی که اندازه خط شکسته ANMB کمترین مقدار ممکن است، طول MN کدام است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۵
- (۳) ۶
- (۴) ۹



۴۰- در شکل مقابل $HF = 6$ قطر نیم‌دایره می‌باشد. اگر بخواهیم بدون تغییر محیط مساحت شکل را افزایش دهیم، مقدار افزایش مساحت چقدر است؟

- (۱) $2(3\pi + 4)$
- (۲) $4(4\pi + 3)$
- (۳) $3(3\pi + 4)$
- (۴) $4(3\pi + 4)$



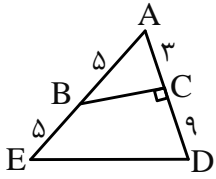
محل انجام محاسبات

۴۱- در مثلث $\triangle ABC$ ، $AB=3$ و $AC=5$. اگر طول نیمساز زاویه A برابر با $\frac{15}{8}$ باشد، طول ضلع BC کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۴۲- در شکل مقابل، مساحت چهارضلعی $BCDE$ کدام است؟

- (۱) ۳۶
(۲) ۴۲
(۳) ۴۴
(۴) ۴۸



محل انجام محاسبات