



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

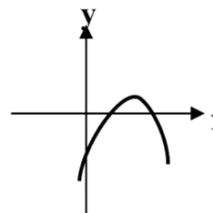
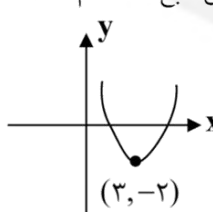
با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



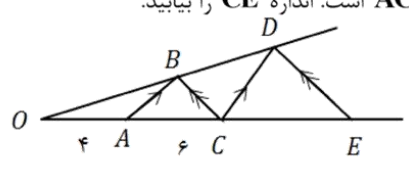
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ به صورت  باشد، $bc > 0$ است.</p> <p>ب) انتهای کمان زاویه $-\frac{2\pi}{5}$ رادیان در ربع چهارم دایره مثلثاتی قرار دارد.</p> <p>پ) مرکز دایره محیطی مثلث، نقطه هم‌مرسی نیمسازهای داخلی آن است.</p>	۱
۱/۷۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>الف) $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{2} \rightarrow \frac{a+b+c}{\dots} = \frac{b}{\dots}$</p> <p>ب) اگر دو مثلث $A'B'C'$ و ABC متشابه بوده و $\frac{AB}{A'B'} = 3$ باشد، آن‌گاه $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta A'B'C'}} = \dots$ و $\frac{P_{\Delta ABC}}{P_{\Delta A'B'C'}} = \dots$ می‌باشد.</p> <p>پ) حاصل $[-5/1] + [3/2] + [-\pi]$ برابر است.</p> <p>ت) تابع f با ضابطه $f(x) = x-3$ روی بازه $(-\infty, x]$ تابعی یک به یک است. بزرگ‌ترین مقدار x برابر است.</p>	۲
۰/۵	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) شکل زیر مربوط به سهمی $f(x) = x^2 + bx + c$ است. حاصل ضرب صفرهای تابع f کدام است؟</p> <p>۶ (۴) ۹ (۳) ۸ (۲) ۷ (۱)</p> <p></p>	۳
صفحه ۱ از ۳		



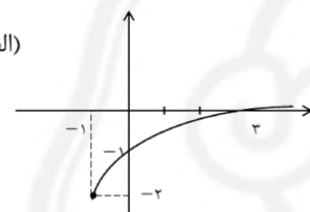
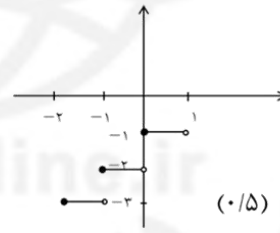
۰/۵	<p>ب) در دوزنقه $ABCD$، نقطه‌ای از دو سر قاعده CD به یک فاصله و همچنین از ساق AD و قاعده CD به یک فاصله است. این نقطه حاصل برخورد کدام است؟</p> <p>۱) نیمسازهای زوایای C و D</p> <p>۲) عمودمنصف‌های دو ساق</p> <p>۳) عمودمنصف CD و نیمساز زاویه D</p> <p>۴) دو دایره با شعاع یکسان و به مرکز وسط‌های قاعده‌ها</p> <p>پ) در اثبات قضیه‌ی «در مثلث ABC، اگر $AB \neq AC$ باشد، آن گاه $\hat{B} \neq \hat{C}$» به کمک برهان خلف، با کدام فرض اثبات را شروع می‌کنیم؟</p> <p>۱) $\hat{B} > \hat{C}$ یا $\hat{B} < \hat{C}$</p> <p>۲) $AB > AC$ یا $AB < AC$</p> <p>۳) $\hat{B} = \hat{C}$</p> <p>۴) $AB = AC$</p>
۰/۲۵	<p>ت) مثال نقض حدس کلی زیر کدام گزینه است؟</p> <p>«چهارضلعی‌ای که دو ضلع آن برابر و دو ضلع دیگر آن موازی باشند، متوازی‌الاضلاع است.»</p> <p>۱) مستطیل</p> <p>۲) دوزنقه متساوی‌الساقین</p> <p>۳) دوزنقه قائم‌الزاویه</p> <p>۴) لوزی</p>
۰/۲۵	<p>به سؤالات زیر کوتاه پاسخ دهید.</p> <p>الف) معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشند.</p> <p>ب) تمام نقاطی که به فاصله ثابت از یک نقطه مشخص قرار دارند چه شکلی را تشکیل می‌دهند؟</p> <p>پ) مثلث ABC متشابه با مثلث $A'B'C'$ با نسبت تشابه ۲ و مثلث $A'B'C'$ متشابه با مثلث $A''B''C''$ با نسبت تشابه ۳ می‌باشد. مثلث ABC با مثلث $A''B''C''$ با چه نسبت تشابه‌ی، متشابه است؟</p> <p>ت) اگر $f = \{(1, 3), (2, 5)\}$ و $g = \{(2, 3), (5, 1)\}$ باشد، مجموعه $f + 2g$ را بیابید.</p>
۱	<p>مثلث ABC با رأس‌های $A(-2, 2)$ و $B(3, 5)$ و $C(1, -1)$ مفروض است.</p> <p>الف) طول میانه AM را به دست آورید.</p> <p>ب) معادله عمودمنصف ضلع BC را بیابید.</p>
۱/۲۵	<p>یک ضلع مربعی منطبق بر خط به معادله $3x = 4y + 1$ و نقطه $A(-2, 2)$ یک رأس آن است. ضلع مربع را بیابید.</p>
۰/۷۵	<p>اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + mx + 2 = 0$ باشند و رابطه $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$ برقرار باشد، مقدار m را محاسبه کنید.</p>
۱	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{x-1}{x} - \frac{2x-1}{x^2+x} = \frac{1}{x+1}$</p> <p>ب) $2 + \sqrt{1+x} = x - 3$</p>
۲	<p>در شکل زیر $AB \parallel CD$ و $BC \parallel DE$، $OA = 4$ و $AC = 6$ است. اندازه CE را بیابید.</p> 
۱	<p>صفحه ی ۲ از ۳</p>



۱/۲۵		<p>در شکل زیر $\hat{E} = \hat{C}$ است.</p> <p>الف) ثابت کنید مثلث‌های AED و ABC متشابه‌اند.</p> <p>ب) مقدار x را بیابید.</p>	۱۰
۱		<p>در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) طول ارتفاع AH برابر ۸ و $CH = 4$ می‌باشد. مساحت مثلث ABC را به دست آورید.</p>	۱۱
۰/۷۵		<p>آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ و $g(x) = x + 3$ با هم برابرند؟ چرا؟</p>	۱۲
۱/۷۵		<p>نمودار توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) $y = \sqrt{x+1} - 2$ (به کمک انتقال)</p> <p>ب) $y = [x-1]$ در بازه $[-2, 1)$</p>	۱۳
۱		<p>ابتدا نشان دهید تابع $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ وارون پذیر است. سپس ضابطه تابع وارون را به دست آورید.</p>	۱۴
۱/۵		<p>اگر $f(x) = \sqrt{x+1}$ و $g(x) = \frac{x+1}{x-2}$ باشند:</p> <p>الف) دامنه $\frac{f}{g}$ را بیابید.</p> <p>ب) مقدار $(2f \times g)(3)$ را به دست آورید.</p>	۱۵
۱/۵		<p>در دایره‌ای به مرکز O، اندازه زاویه مرکزی AOB برابر 135° و طول کمان AB برابر 3π می‌باشد، مساحت دایره را بیابید.</p>	۱۶



۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۵) پ) نادرست (۰/۲۵)	۱
۱/۷۵	الف) $\frac{a+b+c}{10} = \frac{b}{5}$ (۰/۵) ب) ۳۰۹ (۰/۵) پ) -۷ (۰/۵) ت) ۳ (۰/۲۵)	۲
۱/۵	الف) گزینه ۱ ب) گزینه ۳ (۰/۵) پ) گزینه ۳ (۰/۲۵) ت) گزینه ۲ (۰/۲۵)	۳
۱	الف) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (۰/۲۵) پ) ۶ (۰/۲۵) ب) دایره (۰/۲۵) ت) $f + 2g = \{(2, 1)\}$ (۰/۲۵)	۴
۱/۲۵	الف) $M(2, 2)$ (۰/۲۵) ب) $AM = \sqrt{(-2-2)^2 + (2-2)^2} = 4$ (۰/۲۵) م) $m_{BC} = 3$ (۰/۲۵) \Rightarrow $m_{عمود\ منصف} = -\frac{1}{3}$ (۰/۲۵) ن) $y - 2 = -\frac{1}{3}(x - 2) \Rightarrow y = -\frac{1}{3}x + \frac{8}{3}$ (۰/۲۵)	۵
۰/۷۵	$d = \frac{ 3(-2) - 4(2) - 1 }{\sqrt{9+16}} = \frac{15}{5} = 3$ (۰/۲۵)	۶
۱	$S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -m$ $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4 \Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = 4 \Rightarrow$ (۰/۲۵) $P = \alpha \cdot \beta = \frac{c}{a} = 2$ (۰/۵) $-\frac{m}{2} = 4 \Rightarrow m = -8$ (۰/۲۵)	۷
۲	الف) $x(x+1) \left(\frac{x-1}{x} - \frac{2x-1}{x(x+1)} = \frac{1}{x+1} \right) \Rightarrow$ $x^2 - 1 - 2x + 1 = x \Rightarrow x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x(x-3) = 0$ $\begin{cases} x=0 \times \text{ غ.ق.ق} \\ x=3 \checkmark \end{cases}$ (۰/۵) ب) $(\sqrt{1+x})^2 = (x-5)^2 \Rightarrow 1+x = x^2 - 10x + 25 \Rightarrow x^2 - 11x + 24 = 0$ (۰/۲۵) $\Rightarrow (x-3)(x-8) = 0$ $\begin{cases} x=3 \text{ غ.ق.ق} \\ x=8 \checkmark \end{cases}$ (۰/۵)	۸

۱	$\left. \begin{array}{l} AB \parallel CD \xrightarrow{\text{تالس}} \frac{OA}{AC} = \frac{OB}{BD} \\ BC \parallel DE \Rightarrow \frac{OC}{CE} = \frac{OB}{BD} \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{OA}{AC} = \frac{OC}{CE} \Rightarrow \frac{4}{6} = \frac{10}{CE} \Rightarrow CE = 15$	۹
۱/۲۵	$\left. \begin{array}{l} \hat{C} = \hat{E} \\ \hat{A} = \hat{A} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AED \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{5}{5+x} = \frac{x-1}{x+3} \Rightarrow x^2 - x - 20 = 0 \Rightarrow x = 5$	۱۰
۱	$AH^2 = BH \cdot HC \Rightarrow 64 = BH \times 4 \Rightarrow BH = 16 \quad BC = 16 + 4 = 20 \quad (0/25)$ $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \times AH = \frac{1}{2} \times 20 \times 8 = 80 \quad (0/25)$	۱۱
۰/۷۵	$D_f = R - \{3\} \quad D_g = R \quad D_f \neq D_g \Rightarrow \text{دو تابع برابر نیستند} \quad (0/25)$	۱۲
۱/۷۵	<p>الف)  (۰/۷۵)</p> <p>ب) $y = [x] - 1$ $-2 \leq x < -1 \rightarrow [x] = -2 \rightarrow y = -3$ $-1 \leq x < 0 \rightarrow [x] = -1 \rightarrow y = -2$ $0 \leq x < 1 \rightarrow [x] = 0 \rightarrow y = -1$ (۰/۵)</p>  (۰/۵)	۱۳
۱	$\frac{2x_1}{x_1+1} = \frac{2x_2}{x_2+1} \Rightarrow 2x_1x_2 + 2x_1 = 2x_1x_2 + 2x_2 \Rightarrow x_1 = x_2$ <p>یک به یک بوده پس وارون پذیر است (۰/۲۵)</p> $y = \frac{2x}{x+1} \Rightarrow yx + y = 2x \rightarrow x(2-y) = y \rightarrow x = \frac{y}{2-y} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x}{2-x}$ (۰/۲۵)	۱۴
۱/۵	<p>الف) $D_f = [-1, +\infty)$ (۰/۲۵) $D_g = R - \{3\}$ (۰/۲۵) $D_f \cap D_g = ([-1, +\infty) \cap R - \{3\}) - \{3\} = (-1, 3) \cup (3, +\infty)$ (۰/۲۵)</p> <p>ب) $2f(3) \times g(3) = 2 \times 2 \times 4 = 16$ (۰/۵)</p>	۱۵
۱/۵	$\alpha = 135^\circ \Rightarrow \alpha = \frac{3\pi}{4} \quad (0/5) \quad r = \frac{L}{\alpha} \rightarrow r = \frac{3\pi}{\frac{3\pi}{4}} = 4 \quad S = \pi r^2 = 16\pi$ (۰/۵)	۱۶

