



# 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  
محتواهای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

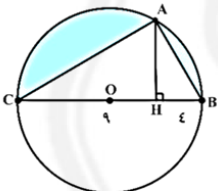
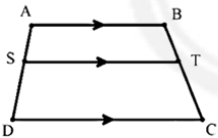
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) معادله درجه دومی که مجموع ریشه‌های آن $S$ و حاصلضرب ریشه‌هایش $P$ باشد، به صورت $x^2 + Sx - P = 0$ می‌باشد. ب) مرکز دایره‌ی محیطی مثلث، نقطه‌ی هم‌رسی نیم‌سازهای داخلی آن است. پ) در برهان خلف از نادرست بودن فرض، به نادرست بودن حکم می‌رسیم. ت) تابع $f(x) = (x+1)^2$ ، در بازه‌ی $[-\infty, 0]$ یک‌به‌یک است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) مختصات نقطه‌ی رأس سهمی $y = 3x^2 + 6x + 5$ ، برابر با ..... است. ب) به نتیجه‌گیری بر پایه‌ی واقعیت‌هایی که درستی آن‌ها را پذیرفته‌ایم، ..... گفته می‌شود. پ) اگر نسبت مساحت‌های دو مثلث متشابه برابر $\frac{4}{25}$ باشد، نسبت محیط‌های آنها برابر ..... است.	۱/۵
۳	گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) به ازای کدام مقدار $m$ ، ریشه‌های حقیقی معادله‌ی $mx^2 + 3x + m^2 = 2$ معکوس یکدیگرند؟ ۱) $-2$ ۲) $-3$ ۳) $1$ ۴) $2$ ب) در تساوی $\frac{x}{y} = \frac{y}{y+3} = \frac{x}{x+4}$ نسبت $\frac{x}{y}$ کدام است؟ ۱) $\frac{4}{3}$ ۲) $\frac{3}{4}$ ۳) $\frac{4}{5}$ ۴) $\frac{5}{4}$	۱
۴	مثلث $ABC$ با رأس‌های $A(2, 0)$ ، $B(1, 4)$ و $C(-3, 2)$ مفروض است. طول میانه‌ی $AM$ را بدست آورید.	۱/۲۵
۵	در معادله‌ی $2x^2 - 9x + m = 0$ یکی از ریشه‌ها ۲ برابر دیگری است. مقدار $m$ را بیابید.	۱/۵
۶	معادله‌ی سهمی مقابل را بنویسید. 	۱

ادامه‌ی سؤالات در صفحه‌ی بعد



۷	علی، رضا و محمد در یک کارگاه مشغول به کار هستند. برای تولید یک محصول اگر هر سه با هم کار کنند، ۳ ساعته کار تمام می‌شود؛ ولی اگر علی و رضا با هم کار کنند، ۴ ساعت زمان لازم دارند. محمد به تنهایی این کار را در چند ساعت تمام می‌کند؟	۱
۸	معادله‌ی $\sqrt{15} + \sqrt{2x + 80} = 5$ را حل کنید.	۱
۹	سه نقطه در صفحه را که در یک امتداد نیستند، در نظر بگیرید. نقطه‌ای در صفحه پیدا کنید که از این سه نقطه، به یک فاصله باشد.	۱
۱۰	در شکل روبه‌رو: الف) مساحت قسمت هاشور خورده را بیابید؟ ب) اندازه‌ی وتر $AC$ را بدست آورید.	
۱۱	در دوزنقه‌ی مقابل اگر $\frac{AS}{SD} = \frac{2}{3}$ و $TC = 12$ باشد، اندازه‌ی $BC$ را بدست آورید.	
۱۲	آیا دو تابع با ضابطه‌های $f(x) = \frac{2x+x^2}{x^2}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x}$ با هم برابرند؟ چرا؟	۱/۵
۱۳	دامنه توابع زیر را بیابید.	۲
	الف) $f(x) = \frac{x^2 + x}{[3x - 1] - 2}$ ب) $g(x) = \frac{1}{\sqrt{4 - x^2}}$	

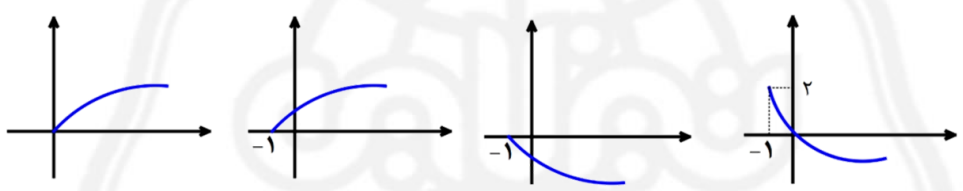




۱	نمودار تابع $f(x) = 2 - \sqrt{x+1}$ را به کمک انتقال رسم کنید. (رسم تمام مراحل لازم است).	۱۴
۱	اگر وارون تابع $f(x) = ax + 4$ ، از نقطه‌ی $(3, -3)$ و $(-3, 3)$ بگذرد، ضابطه‌ی وارون تابع $f$ را بیابید.	۱۵
۱	اگر $f(x) = \sqrt{x-3}$ و $g = \{(0, 4), (3, 2), (5, 6)\}$ ، در اینصورت دامنه‌ی تابع $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.	۱۶
مجموع نمرات: ۲۰		



ردیف	پاسخنامه سؤالات پایانی نوبت اول ریاضی ۲ یازدهم تجربی
۱	الف) نادرست (ب) نادرست (پ) نادرست (ت) نادرست (هر مورد ۰/۲۵)
۲	الف) (۲ و -۱) (ب) استدلال استنتاجی (پ) $\frac{2}{5}$ (هر مورد ۰/۵)
۳	الف) گزینه‌ی ۴ (ب) گزینه‌ی ۱ (هر مورد ۰/۵)
۴	$M(-1, 3) \Rightarrow AM = \sqrt{(2 - (-1))^2 + (0 - 3)^2} = \sqrt{9 + 9} = 3\sqrt{2}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۵)
۵	$S = \alpha + 2\alpha = 3\alpha \Rightarrow \frac{-(-9)}{3} = 3\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{3}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $P = \alpha \cdot 2\alpha = 2\alpha^2 = 2\left(\frac{3}{3}\right)^2 = \frac{9}{3} = \frac{m}{3} = \frac{9}{3} \Rightarrow m = 9$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۶	$f(x) = a(x-1)(x-3)$ (۰/۵) $(0, 2) \in f \Rightarrow 2 = a(0-1)(0-3) \Rightarrow a = \frac{2}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۷	$\frac{1}{4} + \frac{1}{x} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3x + 12 = 4x \Rightarrow x = 12$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۸	$2x + 80 = 100 \Rightarrow 2x = 20 \Rightarrow x = 10$ می‌توانیم $15 + \sqrt{2x + 80} = 25 \Rightarrow \sqrt{2x + 80} = 10 \Rightarrow 2x + 80 = 100 \Rightarrow 2x = 20 \Rightarrow x = 10$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)
۹	سه نقطه A، B و C را به صورت روبرو در نظر می‌گیریم. هر نقطه‌ای که روی عمود منصف BC قرار داشته باشد، از B و C به یک فاصله است. هر نقطه‌ای که روی عمود منصف AC قرار داشته باشد، از A و C به یک فاصله است. به این ترتیب محل برخورد عمود منصف‌ها (نقطه‌ی O)، نقطه‌ی مورد نظر است که از A، B و C به یک فاصله است.
۱۰	الف) زاویه‌ی محاطی A، روبرو به قطر دایره است، پس $\hat{A} = 90^\circ$ . (۰/۲۵) $AH^2 = CH \times HB \Rightarrow AH^2 = 9 \times 4 = 36 \Rightarrow AH = 6$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $S_{\text{حاشورخوده}} = S_{\text{نیم‌دایره}} - S_{\Delta ABC} \Rightarrow S = \frac{169\pi}{8} - \frac{13 \times 6}{2} = \frac{169\pi}{8} - 39$ (۰/۲۵) (۰/۵) ب)
۱۱	$\frac{AS}{SD} = \frac{BT}{TC} \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{BT}{12} \Rightarrow BT = 8$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $BC = BT + TC = 8 + 12 = 20$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)

۱/۵	$D_f = R - \{0\}$ $D_g = R - \{0\} \quad D_f = D_g \quad (۰/۲۵)$ $f(x) = \frac{x(2+x)}{x^2} = \frac{2+x}{x} = g(x) \quad (۰/۵)$	<p>۱۲</p> <p>بله برابرند. (۰/۲۵) چون اولاً: ثانیاً:</p>
۲	<p>الف) <math>[3x - 1] - 2 = 0 \Rightarrow [3x - 1] = 2 \Rightarrow 2 \leq 3x - 1 &lt; 3 \Rightarrow 3 \leq 3x &lt; 4 \Rightarrow 1 \leq x &lt; \frac{4}{3}</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p><math>D_f = R - [1, \frac{4}{3})</math> (۰/۲۵)</p> <p>ب) <math>4 - x^2 &gt; 0 \Rightarrow x^2 &lt; 4 \Rightarrow -2 &lt; x &lt; 2 \Rightarrow D_g = (-2, 2)</math> (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۳
۱	 <p>(رسم هر مرحله ۰/۲۵)</p>	۱۴
۱	$(3 - 3) \in f^{-1} \Rightarrow (-3, 3) \in f \Rightarrow 3 = a(-3) + 4 \Rightarrow a = \frac{7}{3}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $y = \frac{7}{3}x + 4 \xrightarrow{x \leftrightarrow y} x = \frac{3}{7}y + 4 \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{3}{7}(x - 4)$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱۵
۱	$D_{\frac{f}{g}} = (D_f \cap D_g) - \{x   g(x) = 0\} \Rightarrow D_{\frac{f}{g}} = ([3, +\infty) \cap \{0, 3, 5\}) - \emptyset = \{3, 5\}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)	۱۶