



# 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 ✓


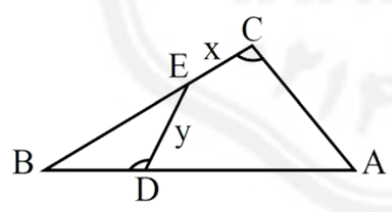
با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



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	اگر راس مربعی $A(-۱,۳)$ و ضلع مقابل آن $x + 2y = 3$ باشد مساحت مربع را بیابید.
۱	معادله خطی که با خط $y - 2x - 3 = 0$ موازی باشد و طول از مبدأ آن $-5$ باشد را بنویسید.
۱	مختصات نقطه می نیمم سهمی $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + \sqrt{3}$ را بیابید.
۱.۵	اگر یکی از ریشه های مثبت معادله درجه دوم $x^2 + 2(k-1)x + 8 = 0$ دو برابر ریشه ی دیگر باشد مقدار عددی $k$ را بیابید.
۱.۵	معادله زیر را حل کنید. $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-2} = \frac{9}{x^2-x-2}$
۱	در شکل مقابل، $BC \parallel EF$ و $AB = 12$ و $AE = 5$ ، $AF$ چه کسری از $CF$ است؟ 
۱.۵	در شکل زیر زاویه $BDE$ و $ACB$ با هم برابرند. اگر $BE = AC = 12$ و $BD = 10$ و $AB = 40$ مجموع $3x + 5y$ را بیابید. 
۱.۵	عکس تالس را با برهان خلف ثابت کنید
۰.۵	در مثلث کدام نقطه از سه راس به یک فاصله است؟
۱.۵	روش رسم خط عمود بر یک خط از نقطه ای خارج از خط را با رسم شکل توضیح دهید
۰.۷۵	نمودار تابع $f(x) = -\sqrt{x} - 2$ را با کمک انتقال نمودارها رسم کنید. (رسم شکل در هر مرحله الزامی است)



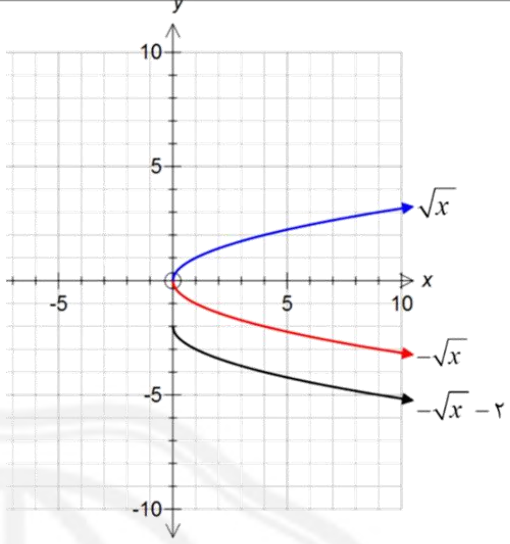
۱۲	دامنه تابع زیر را بیابید.
۱.۲۵	$f(x) = \frac{2x}{x^2 - 3x + 2}$
۱۳	وارون تابع زیر را بیابید.
۱	$f(x) = \frac{2x + 3}{5x + 8}$
۱۴	اگر $f = \{(1, 2), (-1, 5), (-2, 3), (0, -2)\}$ و $g = \{(-1, 0), (1, \sqrt{2}), (-2, \frac{3}{4}), (4, -6)\}$ حاصل $\frac{f \times f}{-3g}$ را بیابید.
۱۵	زاویه ۳۱۵ درجه را به رادیان بنویسید.
۱	
۱۶	در دایره‌ی به محیط $36\pi$ طول کمان مقابل به زاویه ۱۵۰ درجه را بنویسید.
۱	
۱۷	بدون رسم نمودار تابع $f(x) = -2x^2 + 1$ دامنه و برد آن را به کمک دامنه و برد $y = x^2$ بیابید.
۱.۵	



۱	$\text{طول ضلع مربع} = \frac{ -1+2 \times 3-3 }{\sqrt{1^2+2^2}} \quad (0.5)$ $= \frac{2}{\sqrt{5}} \quad (0.25)$ $S = \left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{4}{5} \quad (0.25)$	۱
۱	$m = 2 \quad (0.25), A = (-5, 0) \quad (0.25)$ $y - 0 = 2(x - (-5)) \quad (0.25)$ $y = 2x + 10 \quad (0.25)$	۲
۱	$x = \frac{-b}{a} = \frac{-(-2)}{2 \times \frac{1}{2}} = 2 \quad (0.25)$ $y = \frac{1}{2} \times 2^2 - 2 \times 2 + \sqrt{3} = -2 + \sqrt{3} \quad (0.5)$ $S = (2, -2 + \sqrt{3}) \quad (0.25)$	۳
۱.۵	$\alpha \times 2\alpha = 8 \quad (0.25) \Rightarrow \begin{cases} \alpha = 2 \quad (0.25) \\ 2\alpha = 4 \quad (0.25) \end{cases}$ $S = \alpha + 2\alpha = 6 \quad (0.25) \Rightarrow 6 = -2(k - 1) \quad (0.25)$ $k - 1 = -3 \Rightarrow k = -2 \quad (0.25)$	۴
۱.۵	$\frac{x - 2 + 2(x + 1)}{(x + 1)(x - 2)} = \frac{9}{x^2 - x - 2} \quad (0.25)$ $\frac{3x}{x^2 - x - 2} = \frac{9}{x^2 - x - 2} \quad (0.25)$ $3x = 9 \quad (0.25) \Rightarrow x = 3 \quad (0.25)$ جواب بدست آمده مخرج را صفر نمی‌کند (۰.۲۵) و در معادله اولیه اولیه صدق می‌کند (۰.۲۵) لذا قابل قبول است	۵
۱	$EB = 12 - 5 = 7 \quad (0.25)$ $\frac{AF}{CF} = \frac{AE}{EB} \quad (0.5)$ $\frac{AF}{CF} = \frac{5}{7} \quad (0.25)$	۶

۱.۵	$\begin{cases} B = B \\ BDE = ACB \end{cases} \quad (0.25) \Rightarrow BDE \sim ABC \quad (0.25)$ $\frac{y}{12} = \frac{12}{40} = \frac{10}{x+12} \quad (0.25) \Rightarrow y = 3/6 \quad (0.25)$ $3x + 36 = 100 \Rightarrow 3x = 64 \quad (0.25)$ $3x + 5y = 64 + 18 = 82 \quad (0.25)$	۷
۱.۵	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>عکس قضیه تالس: مانند شکل مقابل در مثلث <math>ABC</math>، اگر <math>\frac{AE}{EC} = \frac{AD}{DB}</math>، آنگاه <math>DE \parallel BC</math>.</p> </div> <p>اثبات: با استفاده از برهان خلف فرض می‌کنیم حکم مسئله غلط باشد؛ یعنی <math>DE \not\parallel BC</math>.          لذا از نقطه <math>D</math> خطی موازی <math>BC</math> رسم می‌کنیم تا <math>AC</math> را در نقطه‌ای مانند <math>E'</math> قطع کند. طبق قضیه تالس داریم <math>\frac{AE'}{E'C} = \frac{AD}{DB}</math> و از مقایسه با فرض مسئله خواهیم داشت <math>\frac{AE}{EC} = \frac{AE'}{E'C}</math>.          حال با ترکیب نسبت در مخرج داریم <math>\frac{AE}{AC} = \frac{AE'}{AC}</math> و در نتیجه <math>AE = AE'</math>. این یعنی نقطه <math>E</math> بر <math>E'</math> منطبق است و لذا <math>DE'</math> همان <math>DE</math> است و این یک تناقض است، زیرا <math>DE' \parallel BC</math> و <math>DE \not\parallel BC</math> است. بنابراین از ابتدا فرض غلط بودن حکم نادرست بوده است و حکم نمی‌تواند غلط باشد، یعنی <math>DE \parallel BC</math> است.</p>	۸
۰.۵	محل تقاطع عمود منصف	۹
۱.۵	<p>پرگار را کمی بیشتر از اندازه فاصله نقطه <math>P</math> تا خط <math>L</math> باز کرده و دایره‌ای رسم می‌کنیم تا خط را در دو نقطه <math>B</math> و <math>A</math> قطع کند. حال پرگار را کمی بیش از نصف فاصله <math>AB</math> باز می‌کنیم حال از نقطه <math>B</math> و <math>A</math> دو کمان می‌زنیم تا همدیگر را در دو نقطه در دو طرف خط قطع کنند. این دو نقطه را با خط کش به هم وصل می‌کنیم. خط رسم شده بر خط <math>L</math> عمود است و از نقطه‌ی <math>P</math> نیز می‌گذرد.</p>	۱۰

روش رسم ۱ نمره، رسم شکل ۰.۵ نمره

۰.۷۵	 <p>رسم هر نمودار (۰.۲۵)</p>	۱۱
۱.۲۵	$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad (۰.۲۵)$ $(x-1)(x-2) = 0 \quad (۰.۲۵) \Rightarrow \begin{cases} x=1 & (۰.۲۵) \\ x=2 & (۰.۲۵) \end{cases}$ $D_f = \mathbb{R} - \{1, 2\} \quad (۰.۲۵)$	۱۲
۱	$y = \frac{2x+3}{\Delta x+8} \Rightarrow \Delta xy + 8y = 2x+3 \quad (۰.۲۵)$ $\Rightarrow x(\Delta y - 2) = 3 - 8y \quad (۰.۲۵)$ $\Rightarrow x = \frac{3-8y}{\Delta y-2} \quad (۰.۲۵)$ $\Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{3-8x}{\Delta x-2} \quad (۰.۲۵)$	۱۳
۱.۵	$f \times f = \{(1, 4), (-1, 25), (-2, 9), (0, 4)\} \quad (۰.۵)$ $-3g = \{(-1, 0), (1, -3\sqrt{2}), (-2, -\frac{9}{4}), (4, 18)\} \quad (۰.۵)$ $\frac{f \times f}{-3g} = \{(1, \frac{-4}{3\sqrt{2}}), (-2, -2)\} \quad (۰.۵)$	۱۴
۱	$R = \frac{D}{180} \times \pi \quad (۰.۵)$ $= \frac{315}{180} \times \pi \quad (۰.۲۵)$ $= \frac{7}{4} \times \pi \quad (۰.۲۵)$	۱۵



۱	$2\pi R = 36\pi \Rightarrow R = 18 \quad (0.25)$ $\alpha = \frac{150}{180}\pi = \frac{5\pi}{6} \quad (0.25)$ $L = R\alpha = 18 \times \frac{5\pi}{6} = 15\pi \quad (0.5)$	۱۶
۱.۵	<p>چون در ورودی تابع <math>f</math> تغییر و محدودیتی ایجاد نشده لذا</p> $D_f = \mathbb{R} \quad (0.5)$ $R_{x^2} = [0, +\infty) \quad (0.25)$ $R_{-x^2} = (-\infty, 0] \quad (0.5)$ $R_{-x^2+1} = (-\infty, 1] \quad (0.25)$	۱۷

