



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 ✓

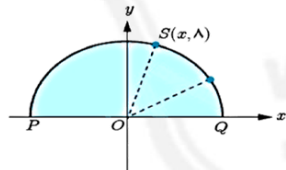
با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



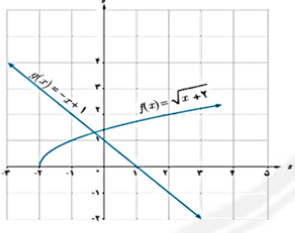
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

۰/۷۵	<p>۱ هر یک از عبارتهای سمت راست را به عنوان پاسخی برای یک عبارت از سمت چپ بنویسید. (یک مورد در سمت راست اضافی است)</p> <table border="1" data-bbox="300 367 1339 556"> <tr> <td data-bbox="300 367 1071 430">A) قدر نسبت دنباله $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \dots$ برابر چه عددی است؟</td> <td data-bbox="1071 367 1339 430">الف) ۱</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 430 1071 483">B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟</td> <td data-bbox="1071 430 1339 483">ب) ۲</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 483 1071 546">C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟</td> <td data-bbox="1071 483 1339 546">ج) ۳ د) ۴</td> </tr> </table>	A) قدر نسبت دنباله $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \dots$ برابر چه عددی است؟	الف) ۱	B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟	ب) ۲	C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟	ج) ۳ د) ۴
A) قدر نسبت دنباله $\frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \dots$ برابر چه عددی است؟	الف) ۱						
B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟	ب) ۲						
C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟	ج) ۳ د) ۴						
۱	<p>۲ مجموع صد جمله اول دنباله حسابی $\dots, 15, 11, 7, 3$ را به دست آورید.</p>						
۱	<p>۳ فاصله دو خط موازی $3x - 4y + 1 = 0$, $6x - 8y + 12 = 0$ را بدست آورید.</p>						
۱/۲۵	<p>۴ نقطه $S(x, 8)$ روی نیم دایره ای به شعاع ۱۰ در شکل روبرو داده شده است. الف) مقدار x را بدست آورید. ب) شیب خط PS را محاسبه کنید.</p> 						
۱	<p>۵ آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$, $g(x) = \frac{x^2}{x}$ با هم مساویند؟ (با ذکر دلیل)</p>						



۴	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-2} + 5$ را رسم نموده و سپس یک به یک بودن و وارون پذیری آنرا بررسی کنید.	۱
۷	با توجه به نمودار مقابل، حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بدست آورید. الف) $(f+g)(2)$ ب) $(f \circ g)(-4)$	
۸	نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را رسم کنید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) نوع تابع را مشخص کنید. ب) دامنه و برد آنرا تعیین کنید. پ) ضابطه وارون آن را بنویسید.	۱/۵
۹	با استفاده از تعریف لگاریتم، حاصل عبارت $\log_7 \sqrt[2]{7^2}$ را بیابید.	-۱/۵
۱۰	معادله لگاریتمی $\log(4-x) = \log(6-x) - \log x$ را حل کنید.	۱
۱۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $\sin \sqrt{5}$ یک عدد حقیقی است. ب) عددی می توان یافت که کسینوس آن برابر ۲- باشد.	-۱/۵
۱۲	با استفاده از روابط نسبت های مجموع دو زاویه نشان دهید: $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$	۱

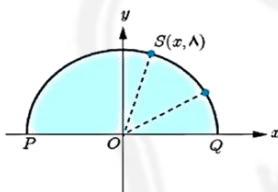
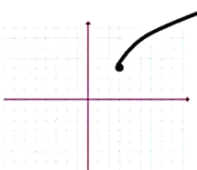


۱	طول برف پاکن عقب خودرویی ۲۵ سانتی متر است. اگر برف پاک کن، کمانی به اندازه ۶۰ درجه طی کند، آنگاه طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟ ($\pi = ۳$ فرض شود)	۱۳
۱/۵	مقدار عددی عبارت زیر را با راه حل بدست آورید. $\sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right) + \tan(225^\circ) =$	۱۴
۰/۷۵	یک همسایگی محذوف، یک همسایگی راست و یک همسایگی چپ برای عدد ۲ بنویسید.	۱۵
۱	مقدار b را طوری تعیین کنید که تابع زیر در $x = -1$ دارای حد باشد. $f(x) = \begin{cases} x^2 + [x] & x < -1 \\ x & \\ 3x + b & x > -1 \end{cases}$	۱۶

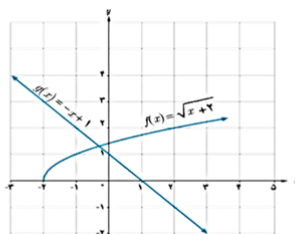



۲	<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{5}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2[x] - 8}{x - 2}$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{x^2 - 9}$</p> <p>حاصل حدهای زیر را بیابید.</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>۱۸</p> <p>$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + x & x < 0 \\ 2 & x = 0 \\ 2\cos x - \sin x & x > 0 \end{cases}$ تابع داده شده است. پیوستگی تابع را در صفر بررسی کنید.</p>	۱۸



۰/۷۵	<p>۱ هر یک از عبارتهای سمت راست را به عنوان پاسخی برای یک عبارت از سمت چپ بنویسید. (یک مورد در سمت راست اضافی است)</p> <table border="1" data-bbox="305 373 1339 562"> <tr> <td data-bbox="305 373 1071 430">A) قدر نسبت دنباله $\dots, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ برابر چه عددی است؟</td> <td data-bbox="1071 373 1339 430">الف) ۱</td> </tr> <tr> <td data-bbox="305 430 1071 487">B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟</td> <td data-bbox="1071 430 1339 487">ب) ۲</td> </tr> <tr> <td data-bbox="305 487 1071 562">C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟</td> <td data-bbox="1071 487 1339 562">ج) ۳ د) ۴</td> </tr> </table> <p>پاسخ: A) ب B) ج C) الف</p>	A) قدر نسبت دنباله $\dots, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ برابر چه عددی است؟	الف) ۱	B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟	ب) ۲	C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟	ج) ۳ د) ۴
A) قدر نسبت دنباله $\dots, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ برابر چه عددی است؟	الف) ۱						
B) حاصلضرب ریشه های معادله $2x^2 - 5x + 6 = 0$ کدام است؟	ب) ۲						
C) تعداد صفرهای تابع $f(x) = x^2 - 6x + 9$ کدام است؟	ج) ۳ د) ۴						
۱	<p>۲ مجموع صد جمله اول دنباله حسابی $\dots, 15, 11, 7, 3$ را به دست آورید.</p> $S_n = \frac{n}{2} [2a_1 + (n-1)d] \Rightarrow S_{100} = \frac{100}{2} [2(3) + (100-1)(-4)] = 50 \times 402 = 20100$						
۱	<p>۳ فاصله دو خط موازی $3x - 4y + 1 = 0$, $6x - 8y + 12 = 0$ را بدست آورید.</p> <p>فاصله دو خط موازی $ax + by + c = 0$, $ax + by + c' = 0$ برابر $\frac{ c-c' }{\sqrt{a^2+b^2}}$ است.</p> $6x - 8y + 12 = 0 \Rightarrow 3x - 4y + 6 = 0, 3x - 4y + 1 = 0 \Rightarrow \frac{ 1-6 }{\sqrt{3^2+4^2}} = \frac{5}{5} = 1$						
۱/۲۵	<p>۴ نقطه $S(x, 8)$ روی نیم دایره ای به شعاع ۱۰ در شکل روبرو داده شده است.</p> <p>الف) مقدار x را بدست آورید.</p> $R = OS = \sqrt{x^2 + 8^2} = 10 \Rightarrow x^2 = 36 \Rightarrow x = 6$ <p>ب) شیب خط PS را محاسبه کنید.</p> $S(6, 8), P(-10, 0) \quad m_{PS} = \frac{0-8}{-10-6} = \frac{1}{2}$ 						
۱	<p>۵ آیا دو تابع $f(x) = \sqrt{x^2}$, $g(x) = \frac{x^2}{x}$ با هم مساویند؟ (با ذکر دلیل)</p> <p>خیر $D_f \neq D_g$</p> $D_f = R, D_g = R - \{0\}$						
۱	<p>۶ نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x-2} + 5$ را رسم نموده و سپس یک به یک بودن و وارون پذیری آنرا بررسی کنید.</p> <p>تابع یک به یک است زیرا هر خط موازی محور xها نمودار را حداکثر در یک نقطه قطع می کند. وارون پذیر هم می باشد.</p> 						



۱		<p>با توجه به نمودار مقابل، حاصل هر یک از عبارتهای زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $(f + g)(2)$</p> <p>ب) $(f \circ g)(-4)$</p> <p>$f(2) + g(2) = 2 - 1 = 1$</p> <p>$f(g(-4)) = f(5) = \sqrt{7}$</p>	۷
۱/۵		<p>نمودار تابع $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ را رسم کنید و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نوع تابع را مشخص کنید. تابع نمایی (نزولی)</p> <p>ب) دامنه و برد آنرا تعیین کنید. $D = (-\infty, +\infty)$ $R = (0, +\infty)$</p> <p>ب) ضابطه وارون آن را بنویسید. $f^{-1}(x) = \log_{\frac{1}{3}} x$</p>	۸
۰/۵		<p>با استفاده از تعریف لگاریتم، حاصل عبارت $\log_7 \sqrt[3]{7^2}$ را بیابید.</p> <p>$\log_7 \sqrt[3]{7^2} = \frac{2}{3} \log_7 7 = \frac{2}{3}$</p>	۹
۱		<p>معادله لگاریتمی $\log(4-x) = \log(6-x) - \log x$ را حل کنید.</p> <p>$\log(4-x) = \log \frac{6-x}{x}$ $4-x = \frac{6-x}{x}$ $x^2 - 5x + 6 = 0$ $x = 2$ ق $x = 3$ ق</p>	۱۰
۰/۵		<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) $\sin \sqrt{5}$ یک عدد حقیقی است. صحیح ب) عددی می توان یافت که کسینوس آن برابر ۲- باشد. غلط</p>	۱۱
۱		<p>با استفاده از روابط نسبت های مجموع دو زاویه نشان دهید:</p> <p>$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ $\sin(\alpha + \alpha) = \sin \alpha \cos \alpha + \cos \alpha \sin \alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$</p>	۱۲
۱		<p>طول برف پاکن عقب خودرویی ۲۵ سانتی متر است. اگر برف پاک کن، کمانی به اندازه ۶۰ درجه طی کند، آنگاه طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟ ($\pi = 3$ فرض شود)</p> <p>$\theta = 60^\circ = \frac{\pi}{3} \text{ rad}$ $\theta = \frac{l}{r} \Rightarrow \frac{\pi}{3} = \frac{l}{25} \Rightarrow l = \frac{25\pi}{3} = \frac{25 \times 3}{3} = 25$</p>	۱۳
۱/۵		<p>مقدار عددی عبارت زیر را با راه حل بدست آورید.</p> <p>$\sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right) + \tan(225^\circ) = \frac{1}{2} + 1 = \frac{3}{2}$</p> <p>$\sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) = -\sin\left(\frac{6\pi}{6} + \frac{\pi}{6}\right) = -\sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right) = -\left(-\sin\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\pi}{6} = \frac{1}{2}$</p> <p>$\tan(225^\circ) = \tan(\pi + 45^\circ) = \tan 45^\circ = 1$</p>	۱۴
۰/۷۵		<p>یک همسایگی محذوف، یک همسایگی راست و یک همسایگی چپ برای عدد ۲ بنویسید.</p> <p>همسایگی چپ (۱،۲) همسایگی راست (۲،۳) همسایگی محذوف (۱،۳) - {۲}</p>	۱۵



۱	<p>مقدار b را طوری تعیین کنید که تابع زیر در $x = -1$ دارای حد باشد.</p> $f(x) = \begin{cases} x^2 + [x] & x < -1 \\ x & x = -1 \\ 3x + b & x > -1 \end{cases}$ <p>$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} f(x) = -3 + b$ $\lim_{x \rightarrow (-1)^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} \frac{x^2 - 2}{-x} = \frac{1 - 2}{1} = -1$ $-3 + b = -1$ $b = 2$</p>	۱۷
۲	<p>حاصل حدهای زیر را بیابید.</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{5}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2[x] - 8}{x - 2}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{x^2 - 9}$</p> <p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \sqrt{5} = \sqrt{5}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2[x] - 8}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x^2 - 8}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2(x-2)(x+2)}{x-2} = 2(4) = 8$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{x^2 - 9} = \frac{0}{0}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x+6} - 3}{x^2 - 9} \times \frac{\sqrt{x+6} + 3}{\sqrt{x+6} + 3}$</p> <p>$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{(x-3)(x+3)(\sqrt{x+6} + 3)} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{(x+3)(\sqrt{x+6} + 3)} = \frac{1}{36}$</p>	۱۷
۱/۲۵	<p>$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + x & x < 0 \\ 2 & x = 0 \\ 2\cos x - \sin x & x > 0 \end{cases}$ داده شده است. پیوستگی تابع را در صفر بررسی کنید.</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0 \neq f(0)$</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 2 = f(0)$</p> <p>تابع در صفر پیوسته نیست. اما در $x=0$ پیوستگی راست دارد.</p>	۱۸

