



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

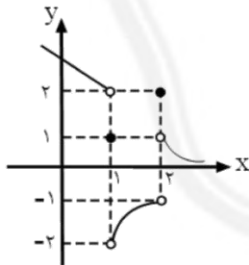
برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

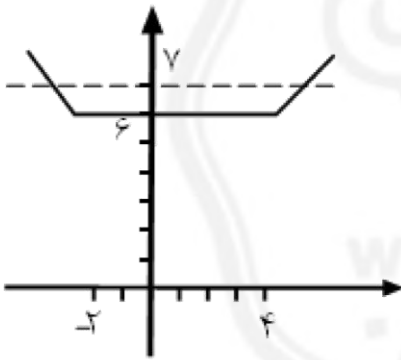
ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) تابع $f(x) = \log_a^x$ هنگامی که $a > 1$ باشد. یک تابع صعودی است. ب) دامنه تابع $f(x) = \sin x$ بازه $[0, 2\pi]$ می‌باشد. ج) توابع نمایی و وارون توابع لگاریتمی هستند. د) اگر مقدار تابع در نقطه a تعریف نشده باشد تابع در آن نقطه حد ندارد.	۱
۲	در یک دنباله‌ی حسابی مجموع ۸ جمله‌ی اول ۲۰ و جمله‌ی پانزدهم ۳۴ می‌باشد. جمله بیستم این دنباله چند است؟	۱
۳	اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + 3x - 1 = 0$ باشند. معادله‌ی درجه دومی بنویسید که ریشه‌های آن معکوس ریشه‌های این معادله باشد؟	۱
۴	معادله $ x + 2 + x - 4 = 7$ را به روش هندسی حل کنید؟	۱
۵	فاصله‌ی نقطه‌ی $A(1, -4)$ از خط $8x + 6y = k$ برابر ۴ است. مقدار k چقدر است؟	۱
۶	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $f(x) = [x + 3]$ ب) $g(x) = -2 + \log(x + 2)$ پ) $h(x) = -1 + 2 \cos(x + \frac{\pi}{2})$ ت) $s(x) = \frac{x + 3}{x + 4}$	۳
۷	ضابطه‌ی تابع وارون تابع $f(x) = \frac{3x + 2}{4x - 3}$ را بنویسید.	۰/۷۵
۸	اگر توابع f و g به صورت روبرو باشند. تابع $f \circ g$ را بنویسید. $f = \{(1, 2), (3, 4), (2, 0), (-1, 6), (5, 1)\}$ $g = \{(1, 0), (3, 2), (2, 5), (4, 1)\}$	۰/۷۵
۹	معادله‌ی زیر را حل کنید. $\log_3^x + \log_3^{(2x+1)} = 1$	۰/۷۵
۱۰	نامعادله‌ی زیر را حل کنید. $(\frac{1}{3})^{4+x} > (\frac{1}{27})^x$	۱
۱۱	مقدار عبارت زیر را حساب کنید. $\frac{2 \sin(\frac{5\pi}{6}) - \cot(\frac{5\pi}{4}) + \sqrt{3} \operatorname{tg} 30^\circ}{4 \cos(48^\circ) - 2 \sin(57^\circ) + \cot(\frac{7\pi}{4})}$	۱/۵

صفحه ۱ از ۲

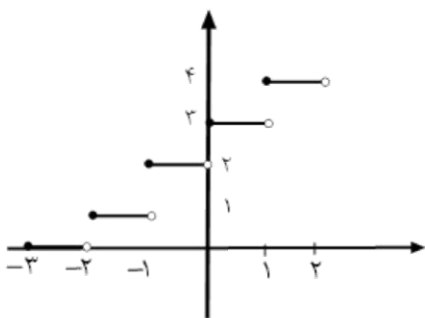
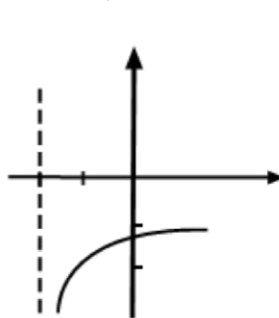
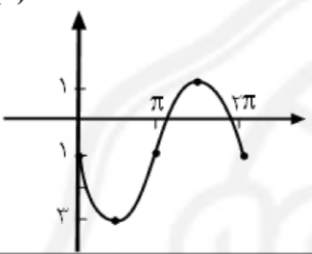
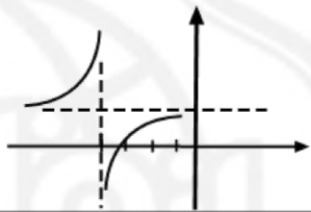


۰/۷۵	مقدار $\sin 75^\circ$ را بدست آورید.	۱۲
۰/۷۵	دامنه و برد تابع $f(x) = 3 + 2\cos(x + \frac{3\pi}{4})$ را بدست آورید.	۱۳
۱	اگر بازه‌ی $(x + 3, 2x + 7)$ یک همسایگی ۴ باشد. حدود x را بدست آورید.	۱۴
۱/۵	مقدار a و b را بدست آورید به طوری که تابع f روی R پیوسته باشد. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x + 3}{ x - 1 } & x < 1 \\ 2a + 3 & x = 1 \\ a[-2x] + b & x > 1 \end{cases}$	۱۵
۲/۲۵	حاصل حدهای زیر را بدست آورید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2x - x }{x + x }$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 5x^2 + x}$ پ) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1}{\sqrt{x} - 1}$	۱۶
۱	در شکل مقابل حاصل $f(2) + \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x - 1) + \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x + 1)$ را بدست آورید. 	۱۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر
۱	الف) درست ب) نادرست ج) درست د) نادرست	
۲	$S_{\lambda} = 4(2a_1 + 7d) = 20 \Rightarrow -2 \begin{cases} 2a_1 + 7d = 5 \\ a_1 + 14d = 34 \end{cases} \begin{cases} -4a_1 - 14d = -10 \\ a_1 + 14d = 34 \\ \hline -3a_1 = 24 \\ a_1 = -8 \end{cases}$ $-8 + 14d = 34 \Rightarrow \boxed{d = 3}$	
۳	$\left. \begin{aligned} \alpha + \beta = -3 \quad \alpha\beta = -1 \quad S' = \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = \frac{-3}{-1} = 3 \\ P' = \frac{1}{\alpha} \cdot \frac{1}{\beta} = \frac{1}{\alpha\beta} = \frac{1}{-1} = -1 \end{aligned} \right\} x^2 - 3x - 1 = 0$	
۴	$ x + 2 + x - 4 = 7$  $\begin{cases} x > 4 \Rightarrow x + 2 + x - 4 = 7 \Rightarrow x = \frac{9}{2} \\ x < -2 \Rightarrow -x - 2 - x + 4 = 7 \Rightarrow x = -\frac{5}{2} \end{cases}$	
۵	$8x + 6y = k$ $A(1, -4)$ $\frac{ 8(1) + 6(-4) - k }{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{ -16 - k }{10} = 4 \Rightarrow -16 - k = 40$ $\begin{cases} -k - 16 = 40 \Rightarrow k = -56 \\ k + 16 = 40 \Rightarrow k = 24 \end{cases}$	



<p>الف)</p>  <p>ب)</p> 	۶
<p>پ)</p> $\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = -\sin x$ $h(x) = -1 - 2\sin x$  <p>ت)</p> $s(x) = \frac{x+3+1-1}{x+4} = 1 - \frac{1}{x+4}$ 	۷
$y = \frac{3x+2}{4x-3} \rightarrow 4xy - 3y = 3x+2 \rightarrow x(4y-3) = 3y+2 \rightarrow x = \frac{3y+2}{4y-3} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{3x+2}{4x-3}$	۸
<p> $\text{fog} = \{(3,0)(2,1)(4,2)\}$ </p> <p> $\log_r^x + \log_r^{(rx+1)} = 1 \Rightarrow \log_r(x)(rx+1) = 1 \Rightarrow rx^2 + x - 3 = 0$ </p> <p> $(x-1)(2x+3) = 0 \Rightarrow x = 1$ </p> <p> $x = -\frac{3}{2}$ غ ق </p>	۹
<p> $\left(\frac{1}{3}\right)^{4+x} > \left(\frac{1}{3}\right)^x \Rightarrow \left(\frac{1}{3}\right)^{4+x} > \left(\frac{1}{3}\right)^{2x} \Rightarrow 4+x < 2x$ </p> <p> $4 < 2x \Rightarrow x > 2$ </p>	۱۰
$\frac{2\left(\frac{1}{3}\right) - 1 + \sqrt{3}(-\sqrt{3})}{4\left(-\frac{1}{3}\right) - 2\left(-\frac{1}{3}\right) + (-1)} = \frac{3}{2}$	۱۱
<p> $\sin 75^\circ = \sin(30^\circ + 45^\circ) = (\sin 30^\circ) \times (\cos 45^\circ) + (\cos 30^\circ) \times (\sin 45^\circ)$ </p> $\frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$	۱۲



$D_f = \mathbb{R}$ $-1 \leq \cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right) \leq 1 \rightarrow -2 \leq 2\cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right) \leq +2 \rightarrow 1 \leq 3 + 2\cos\left(x + \frac{3\pi}{4}\right) \leq 5$ $R_f = [1, 5]$	۱۳
$x + 3 < 4 < 2x + 7 \Rightarrow \begin{cases} x + 3 < 4 \Rightarrow x < 1 \\ 2x + 7 > 4 \Rightarrow 2x > -3 \Rightarrow x > -\frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow -\frac{3}{2} < x < 1$	۱۴
$\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 4x + 3}{ x - 1 } = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x-3)}{(1-x)} = \lim_{x \rightarrow 1^-} 3 - x = 2$ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1^+} a[-2x] + b = -2a + b$ $f(1) = 2a + 3$ $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = f(1) = \lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) \Rightarrow \begin{cases} 2a + 3 = 2 \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \\ -2a + b = 2 \Rightarrow -2\left(-\frac{1}{2}\right) + b = 2 \Rightarrow b = \frac{1}{2} \end{cases}$	۱۵
<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x - x }{x + x } = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{2x - x}{x + x} = \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x}{2x} = \frac{1}{2}$</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x}{x^3 - 5x^2 + x} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x(x-2)}{x(x^2 - 5x + 1)} = \frac{-2}{1} = -2$</p> <p>پ) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x-1}{\sqrt{x}-1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}+1)}{(\sqrt{x}-1)} = 2$</p>	۱۶
$2 - 1 - 2 = -1$	۱۷

