



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



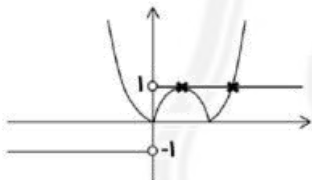
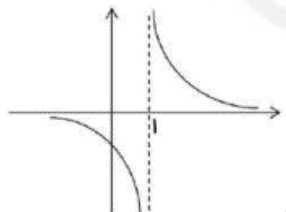
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) حاصل عبارت $2 + 4 + 6 + \dots + 200$ برابر ۱۰۱۰۰ است. ب) معادله $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^2-1} = 0$ یک جواب دارد. پ) دو تابع $f(x) = \sqrt{1 - \cos^2 x}$, $g(x) = \sin x$ با هم مساوی اند. ت) تابع $f(x) = \sqrt{x-2}$ در $x = 2$ حد دارد.</p>	۱
۱/۲۵	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارات مناسب پر کنید. الف) نمودار تابع $f(x) = (\frac{1}{2})^x + 1$ در ناحیه مختصات بالای نمودار تابع $g(x) = 2^x + 1$ قرار می‌گیرد. ب) اگر $f(x) = [x]$ باشد، حاصل $f(x - f(x))$ برابر است. پ) دامنه توابع $y = \sin x$, $y = \cos x$ برابر و برد آن‌ها برابر است. ت) اگر تابع $f(x) = [x]$ بر بازه $[3, k]$ پیوسته باشد، حداکثر مقدار k برابر است.</p>	۲
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) شکل مقابل مربوط به سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. اگر $a = 1$ باشد، حاصلضرب صفرهای f کدام است؟ (با راه حل). ۱) ۲ (۲) ۳ (۲) ۴ (۴) ۵ (۴)</p>	
۰/۲۵	<p>ب) اگر $f = \{(1,3), (2,5)\}$ و $g = \{(2,3), (5,1)\}$ باشد، تابع $f + 2g$ کدام است؟ ۱) $\{(2,11)\}$ ۲) $\{(2,7)\}$ ۳) $\{(2,7), (1,4)\}$ ۴) $\{(2,11), (1,4)\}$</p>	۳
۰/۷۵	<p>پ) اگر حاصل عبارت $A = 2^{(\log_{\sqrt{7}} 4 - \log_2 x)}$ برابر یک باشد، آنگاه مقدار $\log_{\frac{1}{2}} \sqrt[3]{x}$ کدام است؟ (با راه حل) ۱) $-\frac{1}{5}$ ۲) $-\frac{4}{3}$ ۳) $-\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{3}{2}$</p>	
۰/۲۵	<p>ت) در تابع $f(x) = \begin{cases} -1 & x \in Z \\ z \notin Z \end{cases}$ حاصل $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow (\frac{1}{2})^-} f(x)$ چقدر است؟ ۱) صفر ۲) -۱ ۳) -۲ ۴) ۱</p>	
سوالات تشریحی:		
۰/۷۵	تعداد ریشه‌های معادله $ x^2 - 2x = \frac{x}{ x }$ را به روش هندسی بدست آورید.	۴
۱	معادله مقابل را حل کنید. $(x - \frac{1}{x})^2 - 3(x - \frac{1}{x}) + 2 = 0$	۵

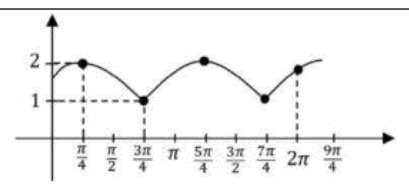
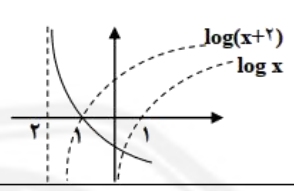
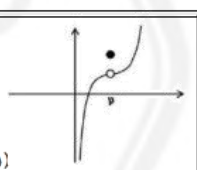




۰/۷۵	مساحت مربعی را که معادله دو ضلع آن به صورت $۳x + ۴y = -۱$ و $۶x + ۸y = ۱۸$ باشد، بدست آورید.	۶
۱	به کمک رسم نمودار تابع $y = \frac{1}{x-1}$ و نشان دهید این تابع وارون پذیر است و سپس ضابطه تابع وارون را بیابید.	۷
۱/۲۵	توابع $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ و $g(x) = ۲ - \sqrt{۳-x}$ مفروض اند. مطلوب است محاسبه: الف) دامنه تابع $f \circ g$ ب) دامنه تابع $\frac{g}{f}$	۸
۱/۵	نامعادله نمایی و معادله لگاریتمی زیر را حل کنید. الف) $(۲۷)^{\frac{x}{۳}-۲} \geq (\sqrt[۳]{۳})^{۱۶x}$ ب) $۲ \log x = ۱ + \log(x + \frac{۱۲}{۵})$	۹
۱/۲۵	نمودار توابع زیر را رسم کنید. الف) $y = -\log(x + ۲)$ ب) $y = ۱ + \left \cos(x - \frac{\pi}{۴}) \right $	۱۰
۰/۵	طول پاندول یک ساعت ۲۰ سانتی متر است. اگر پاندول کمانی به اندازه ۷۲ درجه را طی کند، طول کمان طی شده توسط نوک پاندول چند سانتی متر است؟ ($\pi \approx ۳$)	۱۱
۱/۲۵	اگر $\frac{\sin(\frac{\pi}{۳} + \alpha)}{۲ \sin(\alpha - \pi) + \cos(\alpha - \frac{5\pi}{۳})} = \frac{1}{۲}$ باشد، مقدار $\tan \alpha$ را بیابید.	۱۲
۱	درستی اتحاد زیر را بررسی کنید. $\sqrt{۲} \cos(x + \frac{\pi}{۴}) = \cos x - \sin x$	۱۳
۰/۵	نمودار تابعی را رسم کنید که در همسایگی ۲ تعریف شده باشد و در این نقطه حد داشته باشد ولی پیوسته نباشد.	۱۴
۰/۵	با توجه به نمودار حدود زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 0^+} [f(x)]$ ب) $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$	۱۵
۲/۷۵	حدهای زیر را بیابید. الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6}$ ب) $\lim_{x \rightarrow -} \frac{x - x }{[x+1] - x}$ پ) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{۲x - \pi}{\cos x}$	۱۶
۱/۵	پیوستگی تابع مقابل را در $x = ۰$ بررسی کنید. $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{\sin x} & x < ۰ \\ -\frac{\sqrt{۲}}{۲} & x = ۰ \\ [-x] & x > ۰ \end{cases}$	۱۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) درست (۰/۲۵) ب) درست (۰/۲۵) پ) نادرست (۰/۲۵) ت) نادرست (۰/۲۵)	
۲	الف) دوم (۰/۲۵) ب) صفر (۰/۲۵) پ) $\mathbb{R} [-1, 1]$ (۰/۵) ت) ۴ (۰/۲۵)	
۳	الف) گزینه (۱) ب) گزینه (۱) (۰/۲۵) پ) گزینه (۲) (۰/۲۵) ت) گزینه (۱) (۰/۲۵)	$ a = 1 \rightarrow \max \rightarrow a = -1$ (۰/۲۵) $x_S = -\frac{b}{2a} \rightarrow -\frac{-b}{-2} = -2 \rightarrow b = -4$ (۰/۲۵) $(-2, 2) \rightarrow c = -2$ (۰/۲۵) $f(x) = -x^2 - 4x - 2$ $\alpha \times \beta = \frac{c}{a} = 2$ (۰/۲۵)
۴	۲ ریشه دارد (۰/۲۵) $\begin{cases} y_1 = x^2 - 2x \\ y_2 = \frac{x}{ x } \rightarrow \begin{cases} 1 & x > 0 \\ -1 & x < 0 \end{cases} \end{cases}$	 (۰/۵)
۵	$x - \frac{1}{x} = t \rightarrow t^2 - 3t + 2 = 0 \begin{cases} t = 1 \rightarrow x - \frac{1}{x} = 1 \rightarrow x^2 - x - 1 = 0 \rightarrow x = \frac{1 \pm \sqrt{5}}{2} \text{ (۰/۲۵)} \\ t = 2 \rightarrow x - \frac{1}{x} = 2 \rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \pm \sqrt{2} \text{ (۰/۲۵)} \end{cases}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۶	$d = \frac{ c - c' }{\sqrt{a^2 + b^2}} \rightarrow d = \frac{ 18 - 2 }{\sqrt{6^2 + 8^2}} = \frac{16}{10} = 2 \rightarrow S = 4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۷	$f^{-1}(x) = \frac{1+x}{x}$ (۰/۵) وارون پذیر \rightarrow یک به یک (۰/۲۵)	 (۰/۲۵)
۸	$D_f = (-1, +\infty)$ (۰/۲۵) $D_g = (-\infty, 2]$ (۰/۲۵) $D_{f \circ g} = \{x \in (-\infty, 2] \mid 2 - \sqrt{3-x} > -1\} = (-6, 2]$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $D_{\frac{g}{f}} = D_f \cap D_g - \{x \mid f(x) = 0\} \rightarrow D_{\frac{g}{f}} = (-1, 2]$ (۰/۲۵)	

<p>الف) $3^{x-6} \geq 3^{2x} \rightarrow x - 6 \geq 2x \rightarrow x \leq -2$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\log \frac{x^2}{x + \frac{12}{\Delta}} = 1 \rightarrow \frac{x^2}{x + \frac{12}{\Delta}} = 10 \rightarrow x^2 - 10x - 24 = 0$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) غ.ق. ۰/۲</p>	۹
  <p>الف) (۰/۵) ب) (۰/۷۵)</p>	۱۰
<p>$\alpha = 72^\circ = \frac{2\pi}{5}$ (۰/۲۵) $L = r \cdot \alpha \rightarrow L = 2 \cdot \frac{2\pi}{5} = \frac{4\pi}{5} = 8\pi = 24$ (۰/۲۵)</p>	۱۱
<p>$\frac{-\cos \alpha}{-2 \sin \alpha + \sin \alpha} = \frac{-\cos \alpha}{-\sin \alpha} = \cot \alpha = \frac{1}{2} \rightarrow \tan \alpha = 2$ (۰/۷۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۲
<p>$\sqrt{2}(\cos x \cdot \cos \frac{\pi}{4} - \sin x \cdot \sin \frac{\pi}{4}) = \sqrt{2}(\frac{\sqrt{2}}{2} \cos x - \frac{\sqrt{2}}{2} \sin x) = \cos x - \sin x$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p>	۱۳
 <p>(۰/۵)</p>	۱۴
<p>الف) ۲ (۰/۲۵) ب) ۱ (۰/۲۵)</p>	۱۵
<p>الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{x+2}}{x^2 + x - 6} \times \frac{x + \sqrt{x+2}}{x + \sqrt{x+2}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+1)}{(x-2)(x+2)(x+\sqrt{x+2})} = \frac{3}{20}$ (۰/۲۵) (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>ب) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x - (-x)}{-1 + 1 - x} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x}{-x} = -2$ (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>پ) $\lim_{t \rightarrow 0} \frac{\pi + 2t - \pi}{\cos(\frac{\pi}{2} + t)} = \lim_{t \rightarrow 0} \frac{2t}{-\sin t} = -2$ (۰/۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)</p> <p>$x - \frac{\pi}{2} = t \rightarrow x = \frac{\pi}{2} + t$</p>	۱۶
<p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 - \cos x}}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-\sqrt{2}(\sin \frac{x}{2})}{2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۵) (۰/۲۵)</p> <p>$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} [-x] = -1$ (۰/۲۵)</p> <p>$f(0) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۰/۲۵)</p> <p>پیوسته نیست ولی پیوستگی چپ دارد. (۰/۲۵)</p>	۱۷



۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ * ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲



Tizline.ir



۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲

تیزلاین منبع معتبر تیزهوشان

سامانه پیامکی: ۹۰۰۰۱۶۲۰

