



# 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





نام درس: حسابان (۱) نام دبیر: فاطمه عراقی تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۱۱ ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	نام و نام خانوادگی: ..... مقطع و رشته: یازدهم ریاضی نام پدر: ..... شماره داوطلب: ..... تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه
---	---	--

ردیف	سؤالات	نمره به عدد:		نمره به حروف:	
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۰/۷۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) هم دامنه تابع، همان برد تابع است. ب) اگر نمودار تابع $f(x) = ax^2 + bx + c$ به صورت  باشد، $b \cdot c < 0$ است. پ) نمودار تابع $y = 4^x$ همواره زیرنمودار تابع $y = 3^x$ قرار دارد.				
۰/۷۵	جاهای خالی را با اعداد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $a < 0 < b$ و $ b  >  a $ باشد، حاصل $ a + b  +  a  +  b $ برابر ..... است. ب) اگر $f(x) = [x + 3]$ باشد، آن گاه مقدار $f(2 - \sqrt{2})$ برابر ..... است. پ) تابع $f$ با ضابطه $f(x) =  x - 1 $ روی بازه $(-\infty, x]$ تابعی یک به یک است. بزرگترین مقدار $x$ برابر ..... است.				
۰/۷۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) نقاط $A(2, -1)$ و $B(0, 1)$ و $C(-1, 1)$ سه رأس یک مثلث هستند. طول میانه $CM$ برابر است با: (۱) $\sqrt{5}$ (۲) ۴ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $\sqrt{2}$				
۰/۱۵	ب) در کدام یک از معادلات زیر، $y$ تابعی از $x$ است؟ (۱) $y^2 = x^2$ (۲) $ y  = x$ (۳) $x^2 + y^2 = 4$ (۴) $y +  x  = 2$				
۰/۱۵	پ) رفتار کدام یک از توابع زیر نمایی است؟ (۱) $y = x^2$ (۲) $y - 2^x = 1$ (۳) $y + 5x = 2^{10}$ (۴) $y = x^3 + 2x$				

۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲ \* ۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵  
 Tizline.ir  
 ۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲



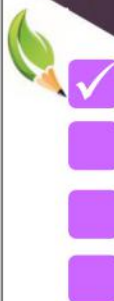


۱/۷۵	۴	به سؤالات زیر کوتاه پاسخ دهید. الف) معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه‌های آن $2 + \sqrt{3}$ و $2 - \sqrt{3}$ باشند. ب) آیا دو تابع $f(x) = \frac{x}{x}$ و $g(x) = 1$ با هم برابرند؟ چرا؟ پ) اگر $f(x) = x^2 + 4$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - 4}$ باشند، آن‌گاه ضابطه $(f \circ g)(x)$ را بیابید.
۱	۵	در یک دنباله حسابی، مجموع ۱۲ جمله اول آن ۱۳۸ و جمله ششم آن ۱۰ است. جمله اول دنباله را بیابید.
۰/۷۵	۶	در یک دنباله هندسی صعودی، $S_8 = 82S_4$ است. قدر نسبت دنباله را بیابید.
۱	۷	اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه‌های معادله $x^2 + mx + 2 = 0$ باشند و رابطه $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = 4$ برقرار باشد، مقدار $m$ را محاسبه کنید.
۱	۸	شکل مقابل مربوط به سهمی $f(x) = ax^2 + bx + c$ است. اگر $ a  = 1$ باشد، حاصل ضرب صفرهای $f$ را بیابید. 
۲	۹	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\sqrt{x+2} + 4 = x$ ب) $(\frac{x^2}{2} - 1)^2 + (\frac{x^2}{2} - 1) - 2 = 0$
۱/۷۵	۱۰	ابتدا نمودار $f(x) =   x  - 2 $ را رسم کنید و سپس معادله $f(x) = 2$ را به روش جبری و هندسی حل کنید.
۰/۷۵	۱۱	یک ضلع مربعی منطبق بر خط به معادله $3x - 4y - 8 = 0$ و نقطه $A(2, 2)$ یک رأس آن است. مساحت مربع را بیابید.
۰/۵	۱۲	نمودار تابع وارون تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x} & x > 0 \\ \sqrt{-x} & x \leq 0 \end{cases}$ را رسم کنید.
۱	۱۳	نمودار تابع $f(x) = [2x + 1]$ را در بازه $[0, 1]$ رسم کنید.

۱	وارون‌پذیری تابع $f(x) = \frac{2x}{x+1}$ را بررسی کنید و در صورت وجود، وارون آن را بیابید.	۱۴
۱/۵	اگر $f = \{(-2, 5), (0, 6), (1, -2), (2, -1)\}$ و $g = \{(-1, 2), (0, 3), (1, -1), (3, 1)\}$ باشند: الف) تابع $f \circ g$ را بیابید. ب) تابع $\frac{2f}{g}$ را به صورت زوج مرتب بنویسید. پ) مقدار $(f - 3g)(0)$ را محاسبه کنید.	۱۵
۱/۵	اگر $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ و $g(x) = \sqrt{x-1}$ باشند: الف) دامنه $f \circ g$ را به دست آورید. ب) دامنه $\frac{f}{g}$ را بیابید.	۱۶
۱/۲۵	نمودار تابع $f(x) = 3^x + 1$ را رسم کنید و دامنه و برد آن را بیابید.	۱۷

صفحه ی ۳ از ۳

جمع بارم : ۲۰ نمره





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت  
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

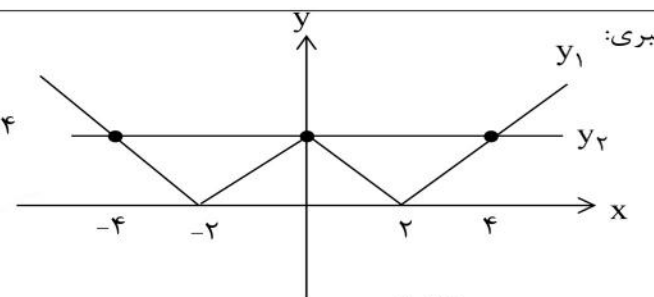
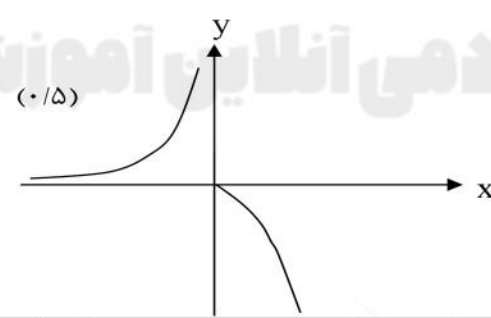
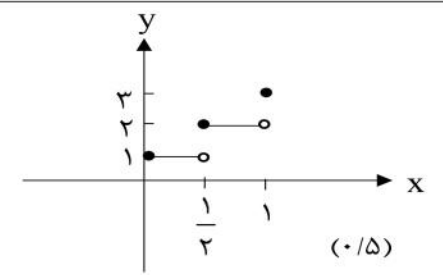
نام درس: مسابان یازدهم ریاضی  
نام دبیره: فاطمه عراقی  
تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰  
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

بارم	محل مهر یا امضا، مدیر	راهنمای تصحیح	ردیف
۰/۷۵	(پ) نادرست (۰/۲۵)	(ب) درست (۰/۲۵)	۱
۰/۷۵	(پ) ۱ (۰/۲۵)	(ب) ۳ (۰/۲۵)	۲
۱/۷۵	M(۱,۰) (۰/۲۵)	$CM = \sqrt{(-1-1)^2 + (1-0)^2} = \sqrt{5}$ (۰/۵) (ب) گزینه ۲ (۰/۵)	۳
۱/۷۵		(الف) $x^2 - 4x + 1 = 0$ (۰/۵) (ب) خیر $D_f = R - \{ \cdot \}$ $D_g = R$ $D_f \neq D_g$ (۰/۷۵) (پ) $(fog)_x = x^2$ (۰/۵) (۰/۵)	۴
۱	$S_{۱۲} = ۱۳۸ \Rightarrow 6[2a + 11d] = ۱۳۸ \Rightarrow 2a + 11d = ۲۳$ $a_6 = ۱۰ \Rightarrow a + 5d = ۱۰$ (۰/۲۵) $\begin{cases} 2a + 11d = ۲۳ \\ a + 5d = ۱۰ \end{cases} \Rightarrow a = -۵$ (۰/۲۵)		۵
۰/۷۵		$\frac{a(1-q^4)}{1-q} = ۸۲ \times \frac{a(1-q^4)}{1-q} \Rightarrow (1-q^4)(1+q^4) = ۸۲(1-q^4) \Rightarrow$ $1+q^4 = ۸۲ \Rightarrow q^4 = ۸۱$ $\Rightarrow q = ۳$ (۰/۲۵)	۶
۱	$\alpha + \beta = -\frac{b}{a} = -m$ (۰/۵) $\alpha \cdot \beta = \frac{c}{a} = ۲$	$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta} = ۴ \Rightarrow \frac{\alpha + \beta}{\alpha\beta} = ۴ \Rightarrow \frac{-m}{۲} = ۴ \Rightarrow m = -۸$ (۰/۲۵)	۷
۱	$ a  = ۱ \Rightarrow a = \pm ۱ \Rightarrow a = -۱$ (۰/۲۵) $(-۲, ۲) \Rightarrow -(-۲)^2 - ۴(-۲) + c = ۲ \Rightarrow c = -۲$ (۰/۲۵)	$x_s = -\frac{b}{2a} \Rightarrow -\frac{b}{2(-1)} = -۲ \Rightarrow b = -۴$ (۰/۲۵) $P = \frac{c}{a} = ۲$ (۰/۲۵)	۸
۲		(الف) $(\sqrt{x+2})^2 = (x-4)^2 \Rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16 \Rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0$ (۰/۲۵) $(x-7)(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=7 \checkmark \\ x=2 \times \end{cases}$ غ.ق.ق (۰/۵)	۹
		(ب) $(\frac{x^2}{2} - 1) = t \Rightarrow t^2 + t - 2 = 0 \Rightarrow (t+2)(t-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} t = -۲ \\ t = ۱ \end{cases}$ (۰/۲۵)	

۰۲۱-۴۴۱۳۶۹۷۵ \* ۰۲۱-۹۱۳۰۲۲۰۲  
 Tizline.ir  
 ۰۹۳۳۳۸۴۰۲۰۲





	$\frac{x^2}{2} - 1 = 1 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x = \pm 2$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p> $\frac{x^2}{2} - 1 = -2 \Rightarrow x^2 = -2 \times$ <p style="text-align: center;">غ.ق.ق</p>	
۱/۷۵	$\ x  - 2  = 2$ $\ x  - 2 = \pm 2$ $\begin{cases}  x  = 4 \rightarrow x = \pm 4 \\  x  = 0 \rightarrow x = 0 \end{cases}$  <p style="text-align: center;">روش جبری: (۰/۵) روش هندسی: (۰/۵)</p> <p>معادله ۳ جواب دارد <math>x = -4</math> <math>x = 0</math> <math>x = 4</math></p>	۱۰
۰/۷۵	$a = \frac{ 3(2) - 4(2) - 8 }{\sqrt{9 + 16}} = \frac{10}{5} = 2 \quad (۰/۵) \quad S = 4 \quad (۰/۲۵)$	۱۱
۰/۵	 <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>	۱۲
۱	$y = [2x] + 1 \quad 0 \leq x < 1 \rightarrow 0 \leq 2x < 2$ $0 \leq 2x < 1 \rightarrow [2x] = 0 \rightarrow y = 1 \quad 0 \leq x < \frac{1}{2}$ $1 \leq 2x < 2 \rightarrow [2x] = 1 \rightarrow y = 2 \quad \frac{1}{2} \leq x < 1$ $2x = 2 \rightarrow [2x] = 2 \rightarrow y = 3 \quad x = 1$ <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>  <p style="text-align: center;">(۰/۵)</p>	۱۳
۱	$\frac{2x_1}{x_1 + 1} = \frac{2x_2}{x_2 + 1} \Rightarrow 2x_1x_2 + 2x_1 = 2x_1x_2 + 2x_2 \Rightarrow x_1 = x_2$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵)</p> <p>یک به یک بوده در نتیجه وارون پذیر است.</p>	۱۴





	$y = \frac{2x}{x+1} \Rightarrow yx + y = 2x \rightarrow x(2-y) = y \rightarrow x = \frac{y}{2-y} \rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x}{2-x}$ <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) <span style="margin-left: 200px;">(۰/۲۵)</span></p>	
۱/۵	<p>الف) <math>f \circ g = \{(-1, -1), (3, -2)\}</math> (۰/۵) ب) <math>\frac{2f}{g} = \{(0, 4), (1, 4)\}</math> (۰/۵)</p> <p>پ) <math>(f - 3g)(0) = f(0) - 3g(0) = 6 - 3(3) = -3</math> (۰/۵)</p>	۱۵
۱/۵	<p><math>D_f = \mathbb{R} - \{2\}</math> (۰/۲۵) <math>D_g = [1, +\infty)</math> (۰/۲۵)</p> <p><math>D_{f \circ g} = \{x \in [1, +\infty) \mid \sqrt{x-1} \neq 2\} = \{x \geq 1 \mid x \neq 5\} = [1, 5) \cup (5, +\infty)</math></p> <p style="text-align: center;">(۰/۲۵) <span style="margin-left: 200px;">(۰/۲۵)</span></p> <p><math>D_{\frac{f}{g}} = (\mathbb{R} - \{2\} \cap [1, +\infty)) - \{1\} = (1, 2) \cup (2, +\infty)</math> (۰/۵)</p>	۱۶
۱/۲۵	<p style="text-align: center;"><math>D = \mathbb{R}</math> (۰/۲۵)</p> <p style="text-align: center;"><math>R_f = (1, +\infty)</math> (۰/۵)</p> <p style="text-align: center;">(۰/۵) <span style="margin-left: 100px;">(۰/۵)</span></p>	۱۷
نام و نام خانوادگی مصحح : فاطمه عراقی		جمع بارم : ۲۰ نمره
امضاء:		

