



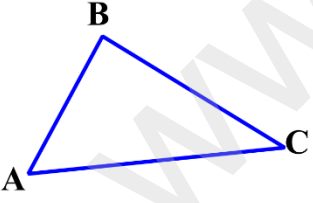
نام درس : حسابان (۱)  
 مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه  
 تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶  
 تعداد صفحه : ۳ صفحه  
 تعداد سوالات : ۱۳ سوال

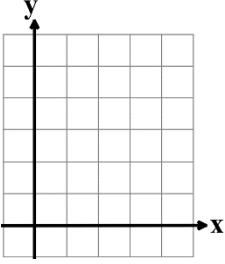
\* به نام خدا \*  
 مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان  
 کارشناسی سنجش  
 دبیرستان غیردولتی خرد متوسطه دوم  
 آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نام :  
 نام خانوادگی :  
 نام پدر :  
 نام کلاس : یازدهم ریاضی  
 نام دبیر : امید نورانی - دکتر زهرا غفارزاد قویدل

\* دانش، نابود کننده‌ی نادانی است. امام علی (ع) \*

ردیف	سوالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات و عبارات ریاضی مناسب کامل کنید. الف) برد تابع $f(x) = x^2$ تحت دامنه‌ی $[-2, 3]$ برابر با ..... است. ب) هم‌دامنه‌ی تابع را می‌توان هر مجموعه دلخواهی شامل ..... تابع در نظر گرفت. پ) از مجموعه‌ی $\{a, b\}$ به مجموعه‌ی $\{c, d, e\}$ می‌توان به تعداد ..... تابع مختلف نوشت. ت) نمودار تابع $y = \frac{1}{x}$ از نواحی ..... و ..... صفحه مختصات می‌گذرد. ث) دامنه‌ی تابع $f(x) = \frac{x-4}{x^2-1}$ برابر ..... است.	۲
۲	جمله‌ی عمومی یک دنباله‌ی هندسی به صورت $a_n = 3 \times 2^n$ می‌باشد. مجموع ۵ جمله‌ی اول آن را به دست آورید.	۱/۲۵
۳	جمله‌ی نخست یک دنباله‌ی حسابی برابر ۵ و جمله‌ی آخر ۲۰ می‌باشد. اگر مجموع جملات این دنباله حسابی ۲۵۰ باشد، تعداد جملات آن را به دست آورید.	۱/۲۵
۴	در معادله‌ی $x^2 - 10x + 10k + 1 = 0$ یکی از ریشه‌ها ۴ واحد از دیگری بیشتر است. مقدار $k$ را بیابید.	۱/۲۵
۵	هر یک از معادلات زیر را حل کنید. الف) $(x^2 - 1)^2 - (x^2 - 1) = 6$	۱/۵
ادامه سوالات در صفحه دوم		

ردیف	نوبت اول - حسابان (۱)	ادامه سوالات	صفحه : ۲	بارم
			ب) $ 4 - 2x  = x - 5$	۱
			ج) $\frac{x}{x-3} + \frac{3}{x-1} = 5$	۱/۲۵
			د) $2x = \sqrt{3 - 2x} + 1$	۱/۲۵
۶	ضابطه‌ی تابع مقابل را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.		$y = 2x -  5 - x $	۱
۷	مقدار $m$ را طوری بیابید که دو خط $y + 1 = 5x$ و $(2m + 1)x + 4y = 3$ موازی باشند.			۱
۸	سه رأس مثلثی $A(-2, 4)$ و $B(4, 3)$ و $C(1, -2)$ هستند. طول ارتفاع $BH$ را به دست آورید.			۱/۲۵
۹	اگر دامنه‌ی تابع با ضابطه‌ی $f(x) = \frac{3x-1}{x^2-ax-b}$ به صورت $D = \mathbb{R} - \{1, 2\}$ باشد، مقادیر $a$ و $b$ را به دست آورید.			۱
ادامه سوالات در صفحه سوم				

ردیف	نوبت اول - حسابان (۱)	ادامه سوالات	صفحه : ۳	بارم
۱۰	به کمک نمودار تابع $y = \sqrt{x}$ نمودار تابع $y = 3 + \sqrt{x-2}$ را رسم کنید. سپس دامنه و برد آن را مشخص کنید.			۱
				
۱۱	اگر توابع $f(x) = \sqrt{x+7}$ و $g(x) = x^2 - 1$ داده شده باشند، مطلوب است : الف) محاسبه مقدار $(g+2f)(2)$ ب) تعیین دامنه $f$ و $g$ و دامنه $\frac{f}{g}$ (به کمک تعریف)			۱ ۱
۱۲	آیا دو تابع $f(x) = \frac{x^2-4}{x-2}$ و $g(x) = \frac{x+2}{x-2}$ برابرند؟ چرا؟			۱
۱۳	دامنه تابع $f(x) = \frac{5x-3}{[2x]-4}$ را به دست آورید.			۱
جمع		* موفق و پیروز باشید *		۲۰



نام درس : حسابان (۱)  
مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه  
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶  
تعداد صفحه : ۳ صفحه  
تعداد سوالات : ۱۳ سوال

\* به نام خدا \*

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ اصفهان  
کارشناسی سنجش  
دبیرستان غیردولتی خرد متوسطه دوم  
آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۲ - ۱۴۰۳

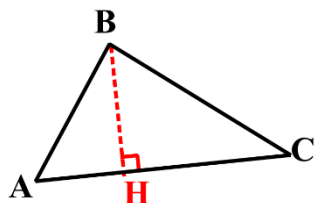
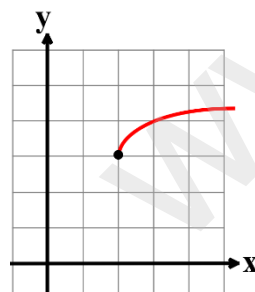
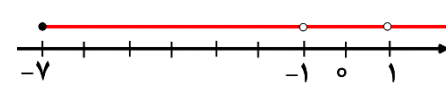
## راهنمای تصحیح

نام کلاس : یازدهم ریاضی

نام دبیر : امید نورانی - دکتر زهرا غفارزاد قویدل

\* دانش، نابود کننده نادانی است. امام علی (ع) \*

بارم	صفحه : ۱	پاسخنامه	ردیف
۲		(پ) $3^2 = 9$ (ت) اول و سوم (ث) $\mathbb{R}$	۱
۱/۲۵		$\left. \begin{array}{l} a_1 = 3 \times 2 = 6 \\ a_2 = 3 \times 4 = 12 \\ a_3 = 3 \times 8 = 24 \\ \vdots \end{array} \right\} \rightarrow \begin{cases} a = 6 \\ q = 2 \end{cases} \rightarrow S_n = \frac{a(q^n - 1)}{q - 1} = \frac{6(3^n - 1)}{2 - 1} = 6(3^n - 1) = 192 \rightarrow \underline{S_5 = 192}$	۲
۱/۲۵		$\left. \begin{array}{l} a_1 = 5 \\ a_n = 20 \end{array} \right\} \xrightarrow{a_n = a_1 + (n-1)d} 5 + (n-1)d = 20 \rightarrow (n-1)d = 15$ $S_n = 250 \rightarrow \frac{n}{2}(2a + (n-1)d) = 250 \rightarrow \frac{n}{2}(10 + 15) = 250 \rightarrow \frac{n}{2}(25) = 250 \rightarrow \frac{n}{2} = 10 \rightarrow \underline{n = 20}$	۳
۱/۲۵		$\alpha = \beta + 4 \quad S = -\frac{b}{a} = 10, P = \frac{c}{a} = 10k + 1$ $\alpha + \beta = 10 \rightarrow \beta + 4 + \beta = 10 \rightarrow 2\beta + 4 = 10 \rightarrow 2\beta = 6 \rightarrow \beta = 3 \rightarrow \alpha = 7$ $\alpha \cdot \beta = 10k + 1 \rightarrow 21 = 10k + 1 \rightarrow 20 = 10k \rightarrow k = 2$	۴
۱/۵		<p><b>الف)</b> <math>(x^2 - 1)^2 - (x^2 - 1) = 6</math></p> $x^2 - 1 = t : t^2 - t - 6 = 0 \rightarrow (t - 3)(t + 2) = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = -2 \end{cases}$ $t = 3 \rightarrow x^2 - 1 = 3 \rightarrow x^2 = 4 \rightarrow x = \pm 2$ $t = -2 \rightarrow x^2 - 1 = -2 \rightarrow x^2 = -1 \rightarrow \text{غ.ق.ق}$	۵
۱		<p><b>ب)</b> <math> 4 - 2x  = x - 5 \rightarrow \begin{cases} 4 - 2x = x - 5 \rightarrow 9 = 3x \rightarrow x = 3 \\ 4 - 2x = 5 - x \rightarrow x = -1 \end{cases}</math></p>	
۱/۲۵		<p><b>ج)</b> <math>\frac{x}{x-3} + \frac{3}{x-1} = 5</math></p> $x(x-1) + 3(x-3) = 5(x-3)(x-1)$ $x^2 - x + 3x - 9 = 5x^2 - 20x + 15 \rightarrow 4x^2 - 22x + 24 = 0 \xrightarrow{\div 2} 2x^2 - 11x + 12 = 0$ $\Delta = 121 - 96 = 25 \rightarrow x = \frac{11 \pm 5}{4} \rightarrow \begin{cases} x_1 = 4 \\ x_2 = \frac{3}{2} \end{cases}$	
ادامه پاسخنامه در صفحه دوم			

ردیف	نوبت اول - حسابان (۱)	ادامه پاسخنامه	صفحه ۲ : بارم
		$2x = \sqrt{3-2x} + 1$ $\sqrt{3-2x} = 2x - 1 \xrightarrow{\text{طرفین توان دو}} 3 - 2x = 4x^2 - 4x + 1$ $\rightarrow 4x^2 - 2x - 2 = 0 \xrightarrow{a+b+c=0} \begin{cases} x=1 & \checkmark \\ x=-\frac{1}{2} & \times \end{cases}$	۱/۲۵
	۶	$y = 2x -  \Delta - x $ $\Delta - x = 0 \rightarrow x = \Delta$ $y = \begin{cases} 2x - \Delta + x = 3x - \Delta & x < \Delta \\ 2x + \Delta - x = x + \Delta & x \geq \Delta \end{cases} \rightarrow y = \begin{cases} 3x - \Delta & x < \Delta \\ x + \Delta & x \geq \Delta \end{cases}$	۱
	۷	$y + 1 = \Delta x \rightarrow m = \Delta$ $(2m + 1)x + 4y = 3 \rightarrow m' = \frac{-(2m + 1)}{4}$ $m = m' \rightarrow -\frac{2m + 1}{4} = \Delta \rightarrow -2m - 1 = 20 \rightarrow 2m = -21 \rightarrow m = -\frac{21}{2}$	۱
	۸	 $AC \text{ معادله‌ی } \begin{cases} m_{AC} = \frac{-2-4}{1-(-2)} = \frac{-6}{3} = -2 \\ C(1, -2) \end{cases}$ $y - (-2) = -2(x - 1) \rightarrow y + 2 = -2x + 2 \rightarrow 2x + y = 0 \text{ AC معادله‌ی}$ $BH = \frac{ 2(4) + 3 }{\sqrt{4+1}} = \frac{11}{\sqrt{5}} = \frac{11\sqrt{5}}{5}$	۱/۲۵
	۹	$f(x) = \frac{3x-1}{x^2-ax-b} = \frac{3x-1}{(x-1)(x-2)} = \frac{3x-1}{x^2-3x+2} \rightarrow \begin{cases} a = -3 \\ b = -2 \end{cases}$	۱
	۱۰	 $D: [2, +\infty)$ $R: [3, +\infty)$	۱
	۱۱	$g(2) = 4 - 1 = 3, f(2) = \sqrt{2+7} = 3$ $(g + 2f)(2) = g(2) + 2f(2) = 3 + 2(3) = 9$ $D_f: x \geq -7, D_g: \mathbb{R}$ $D_{\frac{f}{g}}: D_f \cap D_g - \{g(x) = 0\} = x \geq -7 - \{\pm 1\}$ 	<p>(الف)</p> <p>(ب)</p>
ادامه پاسخنامه در صفحه سوم			

ردیف	نوبت اول - حسابان (۱)	ادامه پاسخنامه	صفحه : ۳	بارم
۱۲	شرط اول : $D_f = \mathbb{R} - \{2\}$ , $D_g = \mathbb{R} - \{2\}$ پس شرط اول برقرار است. شرط دوم :	شرط دو برقرار نیست. $\rightarrow f(\cdot) \neq g(\cdot) \rightarrow f \neq g$	$\left. \begin{aligned} f(\cdot) &= \frac{-4}{-2} = 2 \\ g(\cdot) &= \frac{2}{-2} = -1 \end{aligned} \right\}$	۱
۱۳			$[2x] - 4 = 0 \rightarrow [2x] = 4 \rightarrow 4 \leq 2x < 5 \rightarrow 2 \leq x < \frac{5}{2} \rightarrow D_f = \mathbb{R} - [2, \frac{5}{2})$	۱
جمع		* خسته نباشید *		۲۰