

ش سندلی : نام و نام خانوادگی:	کلاس: دوم	زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه
رشته: ریاضی - تجربی درس: ریاضی	نام دبیر: سیمین کلانتریون	تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۰۸
	تعداد صفحات: ۳	

بارم ۰/۷۵	۱- جمله ی عمومی دنباله ای به صورت $a_n = \frac{2n-1}{n+2}$ می باشد: سه جمله ی اول این دنباله را بیابید
۱	۲- جمله ی هفتم یک دنباله ی حسابی ۲۳ و جمله ی دوازدهم آن ۳۸ است. جمله ی ششم آن را بیابید؟
۱	۳- مقدار x را طوری بیابید که $1+x, x, 1-x$ سه جمله ی متوالی یک دنباله ی هندسی باشند؟
۱	۴- جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. الف) جمله ی دوم دنباله ی تقریبات اعشاری $\frac{11}{6}$ برابر است. ب) جملات دنباله ی $2/1, 2/19, 2/199, 2/1999, \dots$ به عدد نزدیک می شوند. ج) در صورتی که قدر نسبت یک دنباله ی حسابی برابر باشد جملات این دنباله به یک عدد خاص نزدیک می شوند. د) وقتی دنباله ی $\{a_n\}$ به عدد x نزدیک می شود، یعنی جملات $a_n - x$ به نزدیک می شوند.
۱/۵	۵- حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین صورت بنویسید. ۱) $(\sqrt{3}^{\sqrt{3}})^{\sqrt{12}}$ ۲) $(\sqrt{5}-2)^{3+\sqrt{8}} (\sqrt{5}+2)^{\frac{1}{3-\sqrt{8}}}$ ۳) $\sqrt{5^3 \sqrt{5}}$
۱/۵	۶- اگر بدانیم رابطه ی زیر یک تابع است، الف) مقادیر a, b را بدست آورید. $f = \{(a-1, 2), (5, a-2), (a-2, b+3), (3, 5), (5, 3)\}$ ب) مطلوبست محاسبه ی مقادیر : $f(4)$ $f(f(5))$
۱/۵	۷- در یک تابع خطی که نمودار آن از نقطه ی (۳و۲) می گذرد، داریم $f(4) = 5$

۸- کدامیک از روابط زیر یک به یک است؟ وارون آن را رسم کنید.



۰/۷۵

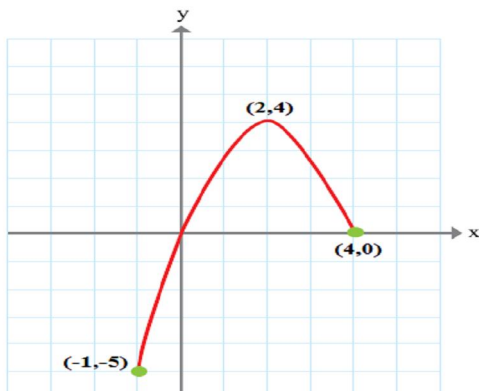
۱/۵

۹- مقدار a, b را طوری بیابید که رابطه ی زیر نمایش یک تابع یک به یک باشد.

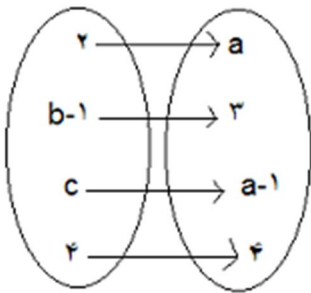
$$f = \{(3+a, 2), (2, b+1), (1, 2), (6+2a, 2)\}$$

۱

۱۰- دامنه و برد تابع زیر را به صورت بازه نمایش دهید.



۱

۱۱- اگر تابع f یک تابع همانی باشد مقدار $a+b+c$ را بیابید.

۲

۱۲- دامنه ی توابع زیر را بیابید.

الف) $y = \frac{3x^2 - 5x}{4x - x^2}$

ب) $y = \sqrt{2x^2 - 3x + 1}$

۳

۱۳- نمودار توابع زیر را رسم کنید و برد هر یک را بیابید؟

الف) $y = -|x + 1| - 2$

$$y = 2\sqrt{x-2} + 1 \text{ (ب)}$$

$$y = 2^{x+1} - 3 \text{ (ج)}$$

۱/۵

۱۴- نامعادله زیر را حل کنید و جواب را به صورت بازه (فاصله) بیان کنید.

$$\frac{x^2 + 3x}{x-1} > 1 \text{ (الف)}$$

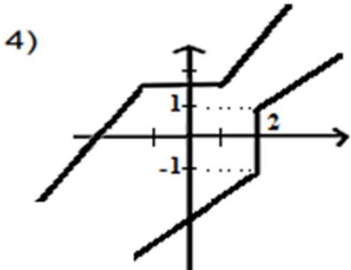
۱

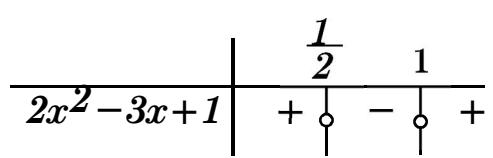
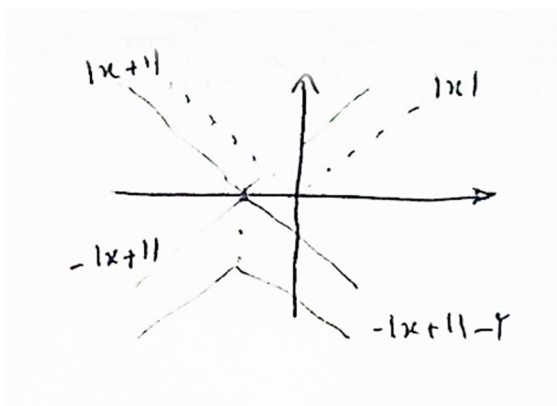
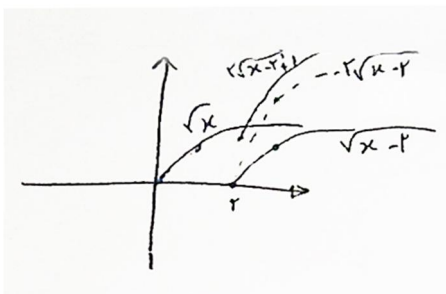
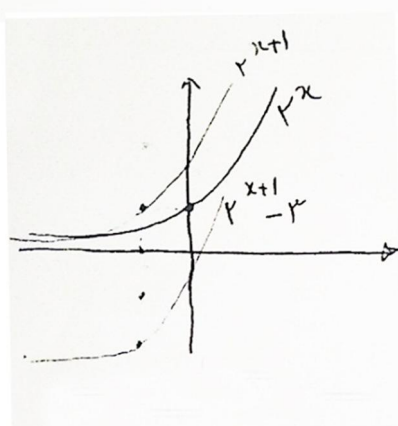
۱۵- حدود a را چنان بیابید که عبارت $ax^2 + 3x + 1$ به ازای جمیع مقادیر x همواره مثبت باشد؟

۲۰

جمع نمره

زمان امتحان: ۱۲۰ دقیقه	کلاس: دوم	راهنمای تصحیح امتحان درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۹۳/۱۰/۰۸	تعداد صفحات: ۳	نام دبیر: سیمین کلانتریون
		رشته: ریاضی-تجربی

بارم ۰/۷۵	$a_n = \frac{2n-1}{n+2} \rightarrow n=1 \rightarrow a_1 = \frac{2-1}{1+2} = \frac{1}{3}$ $n=2 \rightarrow a_2 = \frac{4-1}{2+2} = \frac{3}{4}$ $n=3 \rightarrow a_3 = \frac{6-1}{3+2} = \frac{5}{5} = 1$	-۱
۱	$d = \frac{a_{12} - a_7}{12 - 7} = \frac{38 - 23}{12 - 7} = \frac{15}{5} = 3$ $a_6 = a_1 + (n-1)d$ $a_6 = 5 + 5(3) = 20$ $a_7 = 23 = a_1 + 6(3) \rightarrow a_1 = 5$	-۲
۱	$x^2 = (1-x)(1+x) \rightarrow x^2 = 1 - x^2 \rightarrow 2x^2 = 1 \quad x^2 = \frac{1}{2} \quad x = \pm \sqrt{\frac{1}{2}}$	-۳
۱	<p>(الف) ۱/۸۳ (ب) ۲/۲ (ج) صفر (د) صفر</p>	-۴
۱/۵	<p>۱) $(\sqrt{3}\sqrt{3})^{\sqrt{12}} = \sqrt{3}^6 = 3^{\frac{6}{2}} = 3^3$</p> <p>۲) $\frac{1}{3-\sqrt{8}} \times \frac{3+\sqrt{8}}{3+\sqrt{8}} = \frac{3+\sqrt{8}}{9-8} = 3+\sqrt{8}$</p> <p>$(\sqrt{5}-2)^{3+\sqrt{8}} (\sqrt{5}+2)^{3+\sqrt{8}} = (5-4)^{3+\sqrt{8}} = 1$</p> <p>۳) $\sqrt{5^3\sqrt{5}} = \sqrt{5 \times 5^3} = \sqrt{5^4} = 5^{\frac{4}{2}} = 5^2 = 5^{\frac{2}{1}}$</p>	-۵
۱/۵	<p>۶-الف) $a-2=3 \quad a=5 \quad f\{(4,2)(5,3), (3,b+3), (3,5)(5,3)\}$</p> <p>$b+3=5 \quad b=2$</p> <p>ب) $f(4)=2 \quad f(f(5))=f(3)=5$</p>	
۱/۵	<p>الف) $\left \frac{2}{3}, \frac{4}{5} \right \rightarrow y-5 = \frac{5-3}{4-2}(x-4) \quad y = x-4+5 \rightarrow y = x+1$</p> <p>ب) $y-1 = x \quad x-1 = y$</p>	-۷
۰/۷۵	<p>۴) </p>	۸- گزینه ۴

۱/۵	$3+a=1 \quad a=-2 \quad (6+2a,3) \quad b+1=3 \quad b=2$ $(2,3)$	-۹
۱	$\text{دامنه} = [-1,4] \quad \text{برد: } [-5,4]$	-۱۰
۱	$a=2 \quad b-1=3 \quad b=4 \quad c=a-1$ $c=2-1=1 \quad a+b+c=1+4+2=7$	-۱۱
۲	$4x-x^2=x(4-x)=0 \rightarrow x=0$ $\sqrt{4-x}=0 \quad x=4 \quad D=\mathbb{R}-\{0,4\}$ $\sqrt{2x^2-3x+1} \quad 2x^2-3x+1 \geq 0 \quad \Delta=9-4(2)(1)=9-8=1$ (ب) $x=\frac{3 \pm 1}{4} \rightarrow 1$ $\sqrt{\frac{1}{2}}$	-۱۲ الف
		
	$D=(-\infty, \frac{1}{2}] \cup [1, +\infty)$	
۳		-۱۳ الف
		(ب)
		(ج)

۱/۵

$$\frac{x^2+3x}{x-1} > +1 \quad \frac{x^2+3x-1}{x-1} > 0 \quad \frac{x^2+3x-x+1}{x-1} > 0 \quad \frac{x^2+2x+1}{x-1} > 0$$

$$\frac{x^2+2x+1}{x-1} > 0 \quad \Delta = 4 - 4(+1) = 0$$

$$x = \frac{-2}{2} = -1$$

$$x - 1 = 0$$

$$x = 1$$

-۱۴

	-1	1	
$x^2 + 2x + 1$	+ ○ +	+	+
$x - 1$	-	- ○ +	+
$\frac{x^2 + 2x + 1}{x - 1}$	- ○ -	-	+

مجموعه جواب = $(1, +\infty)$

۱

$$ax^2 + 3x + 1 > 0$$

$$\Delta = 9 - 4a \quad \begin{cases} \Delta < 0 & 9 - 4a < 0 & 9 > 4a & \frac{9}{4} < a \\ a > 0 & a > 0 & & \end{cases} \quad -15$$

