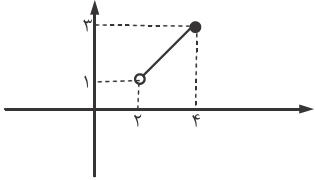
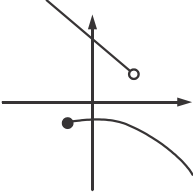
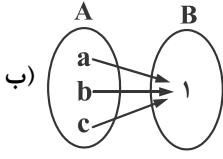


نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی و آمار ۱		علوی		زمان: ۹۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دهم				ردیف	
الف) ۴		ب) ۲		پ) صفر	
۱		ت) $-\frac{3}{2}$		ث) $\{1, 0, 3\}$ دامنه $\{2, -1\}$: بُرد	
(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول و دوم – درس اول تا سوم – تابع، معادله درجه ۲ – صفحه ۶۲) (متوسط)					
الف) درست		ب) نادرست		پ) نادرست	
۲		ت) نادرست		ث) نادرست	
(هر مورد ۰/۲۵ نمره) (فصل اول و دوم – درس اول تا سوم) (متوسط)					
شیب: a عرض از مبدأ: b $y = ax + b$ $a: \frac{3-1}{4-2} = \frac{2}{2} = 1$ $\Rightarrow y = x + b \xrightarrow{(4,2)} 3 = 4 + b \Rightarrow b = -1$ $y = x - 1$ $(1, 3]$: بُرد $(2, 4]$: دامنه					
(۱ نمره) (فصل دوم – تابع – درس سوم – تابع خطی – مفهومی) (آسان)					
الف) نیست، زیرا اگر خطی موازی محور yها رسم کنیم نمودار را در دو نقطه قطع می کند. (۰/۷۵ نمره)					
ب) تابع است زیرا از هر عضو مجموعه A دقیقاً یک پیکان خارج شده است. (۰/۷۵ نمره)					
(فصل دوم – تابع – درس اول – مفهوم تابع – خط به خط) (آسان)					
$f = \{(\underline{4}, \underline{a})(\underline{3}, \underline{5})(\underline{1}, \underline{2})(\underline{4}, \underline{1})(\underline{3}, \underline{b-1})\} \Rightarrow \begin{matrix} a = 1 \\ b = 6 \end{matrix}$					
الف) گزینه سوم					
ب) گزینه سوم					
۵					
$f(5) = \sqrt{5-1} = 2 \Rightarrow B = \{2, \sqrt{8}\}$ $f(a) = \sqrt{9-1} = \sqrt{8}$					
(۱/۵ نمره) (فصل دوم – تابع – درس دوم – ضابطه جبری – خط به خط) (متوسط)					
$(10 + 2x)(15 + 2x) = 300 \Rightarrow 4x^2 + 50x - 150 = 0$ $\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = 4900$ $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-50 \pm 70}{8}$ غ ق $x_1 = \frac{5}{4}, x_2 = -15$					
(۱ نمره) (فصل اول – معادله درجه ۲ – درس دوم و سوم – حل معادله و کاربرد آن – خط به خط) (متوسط)					

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی و آمار ۱	علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دهم	
۷	(۱ نمره) ق ق $x = \frac{1}{y} \Rightarrow yx = 1 \Rightarrow 7x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{7}$ (الف) $(x-3)(x-1) = (x+2)(x+1) \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = x^2 + 3x + 2 \Rightarrow 7x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{7}$ (ب) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{(x-1)(x+1)} - \frac{x-2}{x+1} = 0$ (نمره ۵/۰) (۵/۰ نمره) غ ق ق $x = -\frac{1}{4} \Rightarrow x^2 + x + 3 - x^2 + 3x - 2 = 0 \Rightarrow x = -\frac{1}{4}$ (فصل اول - معادله درجه ۲ - درس سوم - معادله شامل عبارت گویا - خط به خط) (متوسط)	
۸	$\frac{8}{a+2} + \frac{a-2}{2} = \frac{a}{2} \Rightarrow \frac{8}{a+2} = \frac{2}{2} \rightarrow a = 6$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - معادله درجه ۲ - درس سوم - شامل گویا - خط به خط) (متوسط)	
۹	(الف) $3x + 5 = x^2 \Rightarrow x^2 - 3x - 5 = 0 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac$ $5x + 2 = 3x - 2 \Rightarrow 2x = -4 \Rightarrow x = -2$ $\Delta = 9 - 4(1)(-5)$ $\Delta = 29$ (ب) $\Rightarrow x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{3 \pm \sqrt{29}}{2} \rightarrow \frac{3 + \sqrt{29}}{2}$ $\rightarrow \frac{3 - \sqrt{29}}{2}$ (۵/۰ نمره) (فصل اول - معادله درجه ۲ - درس اول - معادله مسائل توصیفی - مفهومی) (متوسط)	
۱۰	(الف) $(x-5)(x+2) = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -2 \end{cases}$ $a = 2$ (ب) $b = -7 \Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = 49 - 24 = 25 \Rightarrow$ $c = 3$ $x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{7 \pm \sqrt{25}}{4} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = 3 \\ x_2 = \frac{1}{2} \end{cases}$ (۱ نمره) (فصل اول - معادله درجه ۲ - درس دوم و سوم - حل معادله - خط به خط) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی و آمار ۱		علوی		زمان: ۹۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دهم					
ردیف					
۱۱		$f(x) = mx + b$ $\begin{cases} -1 - a = b \\ -1 = m + b \\ a + 1 = 3m + b \end{cases} \xrightarrow{a=m} a = 2 \Rightarrow b = -1 - 2 = -3$ $f(x) = 2x - 3 \Rightarrow f(2) = 2 \times 2 - 3 = 1$ (۱ نمره) (فصل دوم – تابع – درس سوم – نمودار تابع خطی – خط به خط) (متوسط)			
۱۲		$D_f = \{f\} \Rightarrow \begin{cases} a - 2 = 4 \Rightarrow a = 6 \\ b^3 + 1 = 0 \Rightarrow b = -1 \end{cases}$ (۱/۵ نمره) (فصل دوم – تابع – درس دوم – ضابطه جبری تابع – خط به خط) (متوسط)			
۱۳		(الف) $-3 \leq 3x - 2 < 2 \rightarrow -1 \leq 3x < 4 \Rightarrow -\frac{1}{3} \leq x < \frac{4}{3}$ (ب) $g(x) = 2x^2 - 3 \rightarrow g(\sqrt{2}) = 2(\sqrt{2})^2 - 3 = 1$ $g(0) = -3$ بُرد : $\{-1, 1, -3\}$ (۱/۵ نمره) (فصل دوم – تابع – درس دوم – ضابطه جبری – خط به خط) (متوسط)			
۱۴		نمایش مختصاتی نمایش زوج مرتب $\{(1, 2)(3, 2)(-1, 1)\}$ نمایش پیکانی (۱/۵ نمره) (فصل دوم – تابع – درس اول – مفهوم تابع – خط به خط) (متوسط)			
۱۵		$2x^2 + 8x - 10 = 0 \xrightarrow{\div 2} x^2 + 4x - 5 = 0 \Rightarrow (x^2 + 4x) = 5$ $\Rightarrow x^2 + 4x + 4 = 5 + 4 \Rightarrow (x + 2)^2 = 9 \rightarrow x + 2 = \pm 3$ $\Rightarrow x = 1$ $x = -5$ (۵/۵ نمره) (فصل اول – معادله درجه ۲ – درس دوم – مربع کامل کردن – خط به خط) (متوسط)			
۱۶		$\frac{2\alpha\beta}{\alpha + \beta} = \frac{2(\frac{c}{a})}{-\frac{b}{a}} = \frac{2c}{-b} = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2}$ (۱ نمره) (فصل اول – معادله درجه ۲ – درس دوم – روش حل – خط به خط) (متوسط)			
۱۷		$\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \Rightarrow y = \frac{3}{2}x$			

نام و نام خانوادگی:	برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی و آمار ۱	علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	پاسفنامه ریاضی و آمار پایه دهم	
	$xy = (x + y) + 14 \rightarrow x\left(\frac{3}{2}x\right) = x + \frac{3}{2}x + 14 \Rightarrow$ $\frac{3}{2}x^2 = \frac{5}{2}x + 14 \Rightarrow 3x^2 - 5x - 28 = 0$ $\Rightarrow \frac{5 \pm \sqrt{361}}{6} \xrightarrow{\text{قق}} x = \frac{5 + \sqrt{361}}{6} = 4, X = \frac{5 - \sqrt{361}}{6} = \frac{-14}{6} \notin \mathbb{N} \text{ ق ق غ}$ $y = \frac{3}{2}(4) = 6 \xrightarrow{\text{اختلاف}} 6 - 4 = 2$ (۱ نمره) (فصل اول – درجه ۲ – درس دوم و سوم – حل معادله – خط به خط) (دشوار)	

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد	نام آزمون: پایان نوبت اول
نام درس: ریاضی و آمار ۱		علوی	زمان: ۹۰ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دهم		
۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) برای حل معادله $x^2 + 4x = 9$ به روش مربع کامل عدد را به دو طرف اضافه می‌کنیم. ب) محیط مربعی که اندازه قطر آن برابر $2\sqrt{2}$ باشد برابر است. پ) معادله درجه دوم $(2x-1)^2 =$ دارای ریشه مضاعف $\frac{1}{4}$ است. ت) مجموع ریشه‌های معادله $0 = 2x^2 + 3x - 6$ برابر است. ث) در تابع $f = \{(1,2)(0,-1)(3,2)\}$ دامنه f مجموعه و برد f مجموعه می‌باشد.		
۲	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) برای حل معادله $x^2 + 6x = 7$ به روش مربع کامل عدد ۹ را به دو طرف اضافه می‌کنیم. ب) در معادله درجه دوم اگر $\Delta < 0$ باشد آنگاه معادله دارای ریشه مضاعف است. پ) معادله ریاضی عبارت توصیفی «سه برابر پول شخصی به اضافه نصف آن ۱۴۰۰ تومان است برابر $\frac{3}{4}x + x = 1400$ نیست. ت) تعداد بی‌شمار تابع خطی وجود دارد که دامنه آن $[0, 2]$ و برد آن $[-2, 1]$ است. ث) رابطه‌ای که به هر عدد طبیعی کمتر از ۴ مقسوم‌علیه‌های آن را نسبت می‌دهد تابع است. ج) وزن شخصی با نماتوب ۲۰(BMI) و قد ۱۵۰ سانتی‌متر ۴۵ است.		
۳	دامنه و برد تابع خطی زیر را بدست آورید و ضابطه آن را بنویسید. 		
۴	کدام رابطه تابع است و کدام رابطه تابع نیست؟ چرا؟ الف)  ب) 		
۵	در سؤالات زیر گزینه درست را انتخاب کنید: الف) اگر $f = \{(4,a)(3,5)(1,2)(4,1)(3,b-1)\}$ یک تابع باشد، مقدار $a+b$ کدام است؟ ۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۷ ۴) ۸ ب) برد تابع زیر باتوجه به ضابطه و دامنه داده شده کدام است؟ $f: A \rightarrow B$ $A = \{5, 9\}$ $f(x) = \sqrt{x-1}$ ۱) $\{4, 6\}$ ۲) $\{2, 3\}$ ۳) $\{2, \sqrt{8}\}$ ۴) $\{3, 4\}$		

نام و نام خانوادگی:		برنام خداوند جان و خرد		نام آزمون: پایان نوبت اول									
نام درس: ریاضی و آمار ۱		علوی		زمان: ۹۰ دقیقه									
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)		مؤسسه علمی آموزشی علوی											
تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵													
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دهم				بار								
۶	یک عکس به ابعاد ۱۰ در ۱۵ سانتی متر درون یک قاب با مساحت ۳۰۰ سانتی متر مربع قرار دارد اگر فاصله همه لبه های عکس تا قاب برابر x باشد، مقدار x را پیدا کنید.				۱ نمره								
۷	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\frac{x-3}{x+2} = \frac{x+1}{x-1}$ ب) $\frac{x}{x-1} + \frac{3}{x^2-1} = \frac{x-2}{x+1}$				۲ نمره								
۸	اگر $x = 2$ یک جواب معادله $\frac{2x^2}{a+x} + \frac{a-x}{x} = \frac{a}{x}$ باشد مقدار a را تعیین کنید.				۰/۵ نمره								
۹	با تشکیل معادله، معادلات زیر را حل کنید. الف) عددی بیابید که پنج برابر آن به علاوه دو، مساوی با سه برابر آن عدد منهای دو باشد. ب) سه برابر عددی به علاوه پنج، مساوی با مربع همان عدد است.				۰/۵ نمره								
۱۰	معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید. الف) $x^2 - 3x - 10 = 0$ (روش تجزیه) ب) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ (روش کلی)				۱ نمره								
۱۱	اگر جدول زیر مربوط به یک تابع خطی باشد، مقدار f(a) را بیابید.				۱ نمره								
<table><tr><td>x</td><td>.</td><td>۱</td><td>۳</td></tr><tr><td>y</td><td>-۱-a</td><td>-۱</td><td>a+۱</td></tr></table>						x	.	۱	۳	y	-۱-a	-۱	a+۱
x	.	۱	۳										
y	-۱-a	-۱	a+۱										
۱۲	فرض کنید در تابع $f = \{(a-2, 0), (4, b^2+1)\}$ دامنه تابع به صورت $D_f : \{4\}$ باشد، مقدار a و b را بیابید.				۱/۵ نمره								
۱۳	به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف) اگر بُرد تابع $f(x) = 3x - 2$ بازه $[-3, 2]$ باشد، دامنه این تابع را بیابید. ب) دامنه تابع $g(x) = 2x^2 - 3$ مجموعه $A = \{1, \sqrt{2}, 0\}$ است بُرد آن را بنویسید.				۱/۵ نمره								
۱۴	جدول زیر را کامل کنید.				۱/۵ نمره								
<table><tr><td>نمایش پیکانی</td><td>نمایش زوج مرتب</td><td>نمایش مختصاتی</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>						نمایش پیکانی	نمایش زوج مرتب	نمایش مختصاتی					
نمایش پیکانی	نمایش زوج مرتب	نمایش مختصاتی											

نام و نام خانوادگی:		به نام خداوند جان و خرد علوی مؤسسه علمی آموزشی علوی	نام آزمون: پایان نوبت اول	
نام درس: ریاضی و آمار ۱			زمان: ۹۰ دقیقه	
پایه تحصیلی: دهم (انسانی)			تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دهم			بار
۱۵	معادله $2x^2 + 8x - 10 = 0$ را به روش مربع کامل حل کنید.			۵/۰ نمره
۱۶	اگر α و β ریشه‌های معادله $-x^2 + 4x - 3 = 0$ باشند بدون حل معادله حاصل عبارت زیر را بدست آورید.			۱ نمره $\frac{2\alpha\beta}{\alpha + \beta}$
۱۷	نسبت دو عدد طبیعی $\frac{2}{3}$ و حاصل ضربشان از مجموع آن‌ها ۱۴ واحد بیشتر است. اختلاف این دو عدد را بدست آورید.			۱ نمره
موفق باشید.				