

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	۱/۵ نمره	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 $(2x-1)^2 = \dots\dots\dots$ دارای ریشه مضاعف $\frac{1}{4}$ است. ت) مجموع ریشه‌های معادله $2x^2 + 3x - 6 = 0$ برابر است. ث) در تابع $f = \{(1,2), (0,-1), (3,2)\}$ دامنه f مجموعه و برد f مجموعه می‌باشد.	
۲	۱/۵ نمره	درستی یا نادرستی عبارات 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 بول 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 نمائوب $20(B\mu I)$ و قد ۱۵۰ سانتی‌متر ۴۵ است. دامنه و برد تابع خطی زیر را بدست آورید و ضابطه آن را بنویسید.	
۳	۱ نمره		
۴	۱/۵ نمره	کدام رابطه تابع است و کدام رابطه تابع نیست؟ چرا؟ الف) ب)	
۵	۱/۵ نمره	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؟ ۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ب) برد تابع زیر باتوجه به ضابطه و دامنه داده شده کدام است؟ $f: A \rightarrow B$ $A = \{5,9\}$ $f(x) = \sqrt{x-1}$ ۴ (۱) $\{2, \sqrt{8}\}$ (۲) $\{2,3\}$ (۳) $\{3,4\}$ (۴)	

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
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
نمایش مختصاتی		نمایش زوج مرتب		نمایش یکگانی	

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			
بارم					
۱۵		معادله $2x^2 + 8x - 10 = 0$ را به روش مربع کامل حل کنید.			
۱۶		اگر α و β ریشه‌های معادله $x^2 + 4x - 3 = 0$ باشند بدون حل معادله حاصل عبارت زیر را بدست آورید.			
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		$\frac{2\alpha\beta}{\alpha + \beta}$			
۱ نمره		۰/۵ نمره			
موفق باشید.					