

اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۹ شهر تهران		بسمه تعالی	دبیرستان: اوحدی
نام و نام خانوادگی:		نام درس: ریاضی و آمار ۱	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۴
شماره کلاس:		پایه تحصیلی: دهم انسانی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
شماره صندلی:		امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰	نام دبیر: فرسوده
بارم	عنوان	ردیف	
۱	هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید: الف) مجموعه همه عضوهای اول یک تابع را تابع می‌نامند. ب) در معادله درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ اگر $a + c + b = 0$ باشد، یکی از ریشه‌های معادله ۱ و دیگری است. پ) در نمودار هندسی، هنگامی یک رابطه، تابع است که هر خط عمودی شکل را حداکثر بار قطع کند. ت) در مسائل اقتصادی رابطه بین سود، درآمد و هزینه به صورت است.	۱	
۲	درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید: الف) رابطه‌ای که به هر کشور، پایتخت آن کشور را نسبت می‌دهد، یک تابع نیست. ب) یکی از جواب‌های معادله $x^2 - x - 2 = 0$ برابر با ۱- است. پ) رابطه $\{(2, 3), (3, 5), (\sqrt{4}, 4)\}$ تابع نیست. ت) معادله عبارت «مربع یک عدد طبیعی از دو برابر آن ۳ واحد بیشتر است» به صورت « $x^2 + 3 = 2x$ » است.	۱	
۳	معادله درجه اول زیر را حل کنید:	۱	$\frac{2-x}{3} - 2 = \frac{1}{2} - \frac{3x-1}{6}$
۴	اگر در شکل زیر، طرف چپ ترازو برابر طرف راست آن باشد، مقدار x را حساب کنید.	۱	
۵	معادله‌های درجه دوم زیر را از روش‌های خواسته شده حل کنید:	۳	الف) $x^2 - 2x - 5 = 0$ «روش مربع کامل کردن» ب) $2x^2 = 3x - 1$ «روش دلتا» پ) $5x(x-1) = 4x^2 - 4x + 2$ «روش دلخواه»
۶	اگر یکی از جوابهای معادله $3x^2 + mx - 8 = 0$ برابر با ۲ باشد، مقدار m را به دست آورید.	۱	
۷	اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم $x^2 - x - 7 = 0$ باشند، حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید:	۱/۵	الف) $\alpha + \beta$ ب) $\alpha\beta$ پ) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$
۸	معادله درجه دومی تشکیل دهید که ریشه‌های آن به صورت ۲ و ۳- باشند.	۱	

ادامه سوالات در صفحه دوم

شماره سندلی:		امتحان درس: ریاضی و آمار ۱		نام و نام خانوادگی:	
۹	معادله گویای زیر را حل کنید:	۱/۲۵	$\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$		
۱۰	مجموع یک عدد طبیعی با معکوس آن برابر با $\frac{5}{4}$ است. آن عدد را بیابید.	۱/۵			
۱۱	در رابطه‌های زیر تابع‌ها را مشخص کنید. برای تابع‌ها دامنه و برد را بنویسید و برای غیرتابع‌ها دلیل تابع نبودن را بیان کنید.	۲		<p>(الف) $f = \{(2,2), (3,2)\}$ (ب)</p>	
۱۲	رابطه مقابل را در نظر بگیرید:	۱	$R = \{(5,3), (a+1,3), (b, a-1), (5, b+3), (0,7)\}$	مقادیر a و b را به گونه‌ای بیابید که این رابطه یک تابع باشد.	
۱۳	الف) یک تابع به صورت نمودار پیکانی مثال بزنید که دامنه آن ۴ عضو و برد آن ۲ عضو داشته باشد. ب) یک رابطه به صورت زوج مرتب مثال بزنید که تابع نباشد.	۱			
۱۴	در رابطه زیر در جاهای خالی اعدادی قرار دهید که یک تابع بدست آید.	۰/۵	$f = \{(4,3), (\dots, \dots), (-2,3)\}$		
۱۵	دامنه و بُرد تابع زیر را به دست آورید:	۱/۲۵	$\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = x^2 + x + 1 \end{cases}, \quad A = \{-1, 0, 1, 2\}$		
۱۶	اگر $f(x) = \frac{x+1}{x}$ باشد، حاصل مقدارهای زیر را حساب کنید:	۱	$f(-5) \times f(3) \times f(1)$		
جمع		۲۰	موفق و سربلند باشید.		

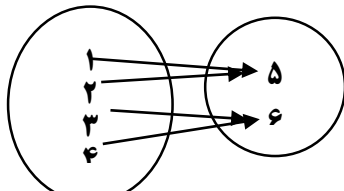


اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۹ شهر تهران	بسمه تعالی	دبیرستان: اوحدی
نام و نام خانوادگی:	پاسخنامه درس: ریاضی و آمار ۱	تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۱۰/۴
شماره کلاس:	پایه تحصیلی: دهم انسانی	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
شماره صندلی:	امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱ - ۱۴۰۰	نام دبیر: فرسوده
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام و امضاء مصحح:



بارم	عنوان	ردیف
۱	الف) دامنه ب) $\frac{c}{a}$ پ) یک ت) هزینه - درآمد = سود	۱
۲	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست	۱
۳		۱
۴		۱
۵		۳
۶		۱
۷		۱/۵
۸		۱

ادامه پاسخها در صفحه بعد

شماره سندلی:	امتحان درس: ریاضی و آمار ۱	نام و نام خانوادگی:
۹	$\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2} \Rightarrow \frac{x^2 - 2x + 2}{x(x-2)} - \frac{1+x}{x} = \frac{x-1}{x-2}$ $\xrightarrow{\times x(x-2)} 1(x^2 - 2x + 2) - (x-2)(1+x) = x(x-1) \Rightarrow x^2 - 2x + 2 - x - x^2 + 2 + 2x = x^2 - x$ $\Rightarrow x^2 - 4 = 0 \Rightarrow (x-2)(x+2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x-2=0 \Rightarrow x=2 \\ x+2=0 \Rightarrow x=-2 \end{cases}$	۱/۲۵
۱۰	$x + \frac{1}{x} = \frac{5}{2} \xrightarrow{\times 2x} 2x(x) + 2x\left(\frac{1}{x}\right) = 2x\left(\frac{5}{2}\right) \Rightarrow 2x^2 + 2 = 5x \xrightarrow{\text{استاندارد}} 2x^2 - 5x + 2 = 0$ $\Rightarrow \Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(2)(2) = 25 - 16 = 9$ $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{9}}{2(2)} = \begin{cases} \frac{5+3}{4} = \frac{8}{4} = 2 \\ \frac{5-3}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \end{cases}$ غقق	۱/۵
۱۱	<p>الف) تابع است. $R = \{b', c', d'\}$ و $D = \{a, b, c, d\}$</p> <p>ب) تابع است. $R = \{2\}$ و $D = \{2, 3\}$</p> <p>پ) تابع نیست. زیرا مثلا عدد ۳ با دو عضو رابطه دارد.</p>	۲
۱۲	<p>اگر عضوهای اول یکسان باشند، باید عضوهای دوم هم یکسان باشند:</p> $\begin{cases} b + 3 = 3 \Rightarrow b = 0 \\ a - 1 = 7 \Rightarrow a = 8 \end{cases} \Rightarrow R = \{(5, 3), (9, 3), (0, 7)\}$	۱
۱۳	<p>الف) </p> <p>ب) $f = \{(1, 2), (1, 4)\}$</p>	۱
۱۴	$f = \{(4, 3), (2, 5), (-2, 3)\}$	۰/۵
۱۵	$\begin{cases} f(0) = (0)^2 + 0 + 1 = 1 \\ f(-1) = (-1)^2 - 1 + 1 = 1 \\ f(1) = (1)^2 + 1 + 1 = 3 \\ f(2) = (2)^2 + 2 + 1 = 7 \end{cases} \Rightarrow R_f = \{1, 3, 7\}$	۱/۲۵
۱۶	$\begin{cases} f(1) = \frac{1+1}{1} = 2 \\ f(-5) = \frac{-5+1}{-5} = \frac{4}{5} \\ f(3) = \frac{3+1}{3} = \frac{4}{3} \end{cases} f(-5) \times f(3) \times f(1) = \frac{4}{5} \times \frac{4}{3} \times 2 = \frac{32}{15}$	۱
جمع	موفق و سربلند باشید.	۲۰