

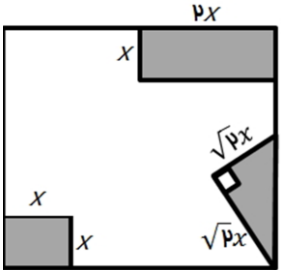
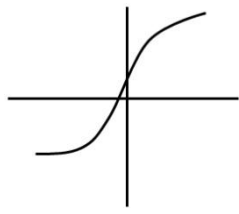
نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: دهم انسانی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۱۳۹۷

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: غزاله کریم پناه
 تاریخ امتحان: ۱۳۹۷/۱۰/۸
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
۱	۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. ۱- مجموع اعداد سطر پنجم مثلث خیام ۳۲ است. ۲- عبارت $\frac{\sqrt{5}+4x}{ x }$ یک عبارت گویا است. ۳- $x^2 - 8$ بر $x + 2\sqrt{2}$ بخش پذیر است. ۴- حاصل $(11)^5$ برابر سطر پنجم مثلث خیام است.			
۲	۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید (با راه حل). ۱- محیط مربعی که قطر آن $2\sqrt{5}$ است برابر است با ۲- معادله درجه دومی که ریشه های آن $\frac{1}{2}$ ، $-\frac{2}{5}$ باشد برابر است با ۳- در تابع $y = 3x + 2 $ به x متغیر و به y متغیر می گویند.			
۲	۳	حاصل عبارات زیر را با استفاده از اتحادها بدست آورید. الف) $(\sqrt{2} - 1)^3 - 2\sqrt{2} + 1$ ب) $(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2})(\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2})$ پ) $(5x - 3)(25x^2 + 15x + 9)$ ت) $(\sqrt{5} + 2\sqrt{3})^2$			
۲	۴	عبارات زیر را تا حد امکان تجزیه کنید. الف) $k^3 + \frac{1}{27} =$			

	<p>ب) $25x^4 + 30x^3 + 9x^2 =$</p> <p>پ) $x^4 - 16 =$</p> <p>ت) $4x^2 + 4x - 15 =$</p>	
۱	<p>حاصل عبارت زیر را به ساده ترین حالت بنویسید.</p> $\frac{1}{x^2 - 2x} - \frac{1+x}{x} + \frac{x+2}{x-2} =$	۵
۲	<p>معادله $(m+1)x^2 - 4x + 3 = 0$ را در نظر بگیرید. به ازای چه مقدار m:</p> <p>الف) این معادله دو ریشه حقیقی دارد؟</p> <p>ب) این معادله ریشه مضاعف دارد؟</p> <p>پ) این معادله ریشه ندارد؟</p>	۶
۲/۵	<p>معادلات زیر را به روش خواسته شده حل کنید.</p> <p>الف) $(5x - 4)^2 = 36$ (ریشه گیری)</p> <p>ب) $2x^2 + 3x - 5 = 0$ (مربع کامل)</p>	۷

	<p>پ) $x^2 - 3x + 2 = 0$ (دلتا)</p>	
۱	<p>از مربعی به شکل روبرو به ضلع ۶ سانتی متر سه شکل زیر بریده شده است. مساحت باقی مانده 24cm^2 است. طول ضلع x را بدست آورید.</p> 	۸
۰/۵	<p>معادله گویای زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{3}{x} = 2 + \frac{4}{x^2}$</p>	۹
۰/۵	<p>ب) حاصل جمع عددی با مربعش برابر ۲۰ است. آن عدد را پیدا کنید.</p>	
۰/۵	<p>تابع بودن یا نبودن هر قسمت را بررسی کنید.</p> <p>الف) $\{((\sqrt{3})^0, 0), (5, 9), (1, 12)\}$</p>  <p>ب)</p>	۱۰
۱/۵	<p>تابع f به هر عدد حقیقی معکوس همان عدد و تابع g به هر عدد حقیقی نصف مربع همان عدد بعلاوه ۱ را نسبت می دهد. ضابطه f و g را نوشته و به کمک آن ها $g(4) + f(-\frac{1}{4})$ را محاسبه کنید.</p>	۱۱

۱	اگر $f = \{(m^2 - 4, 5), (m^2 - 4, m^2 - 11), (8 + m, 2)\}$ یک تابع باشد، m را بیابید.	۱۲
۱	اگر $f(x) = -x - 5 $ و $g(x) = \sqrt{-1 - 2x}$ باشد، حاصل $\frac{f(4)}{g(-5)}$ را بدست آورید.	۱۳
۰/۵	<p>برد تابع را بیابید.</p> $\begin{cases} f = A \rightarrow B \\ f(x) = x^3 - 5 \end{cases} \quad A = \{0, 1, -1, \sqrt[3]{6}\}$	۱۴
۱	<p>با فرض $f(x) = x^2 - 5x$ و $g(x) = \{(1, 3), (4, 2), (0, -4), (2, 7)\}$ حاصل عبارات زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $g(f(0)) =$</p> <p>ب) $f(1) + g(1) =$</p>	۱۵
صفحه ی ۴ از ۴		

نام درس: ریاضی
 نام دبیر: غزاله کریم پناه
 تاریخ امتحان: ۸ / ۱۰ / ۱۳۹۷
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد دوره دوم رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۸-۹۷



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضا، مدیر
۱	۱- غلط ۲- غلط ۳- صحیح ۴- غلط	
۲	۱- $4\sqrt{10}$ ۲- $x^2 - \frac{1}{10}x - \frac{1}{5} = 0$ ۳- مستقل، وابسته	
۳	الف) $3\sqrt{2} - 6 = 3(\sqrt{2} - 2)$ ب) $\frac{1}{4}$ پ) $125x^3 - 27$ ت) $4\sqrt{15} + 17$	
۴	الف) $(k + \frac{1}{3})(k^2 + \frac{1}{9} - \frac{k}{3})$ ب) $x^2(25x^2 + 30x + 9) = x^2(5x + 3)^2$ پ) $(x^2 - 4)(x^2 + 4) = (x - 2)(x + 2)(x^2 + 4)$ ت) $(2x - 3)(2x + 5)$	
۵	$\frac{1 - (1 + x)(x - 2) + (x + 2)(x)}{x(x - 2)} = \frac{3(x + 1)}{x(x - 2)}$	
۶	$\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = -12m + 4$ الف) $-12m + 4 > 0 \quad 12m > -4 \quad x < \frac{1}{3}$ ب) $-12m + 4 = 0 \quad m = \frac{1}{3}$ پ) $-12m + 4 < 0 \quad m > \frac{1}{3}$	
۷	الف) $5x - 4 = \pm 6$ ب) $x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{5}{2} = 0 \rightarrow x^2 + \frac{3}{2}x = \frac{5}{2} \rightarrow x^2 + \frac{3}{2}x + \frac{9}{16} = \frac{5}{2} + \frac{9}{16} \rightarrow (x + \frac{3}{4})^2 = \frac{49}{16} \rightarrow x + \frac{3}{4} = \pm \frac{7}{4}$ پ) $\Delta = b^2 - 4ac \rightarrow \Delta = 1 \quad x_1, x_2 = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \rightarrow x_1, x_2 = \frac{3 \pm 1}{2} \rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases}$	
۸	$S_{\text{مربع}} - S_{\text{شکل‌ها}} = S_{\text{باقی مانده}}$ $36 - (2x^2 + x^2 + x^2) = 24$ $36 - 4x^2 = 24$ $4x^2 = 12 \rightarrow x^2 = 3 \quad x = \sqrt{3}$	

<p>الف) $\frac{4}{x^2} - \frac{3}{x} = -2 \rightarrow \frac{4x-3}{x^2} = -2 \rightarrow 2x^2 + 4x - 3 = 0 \rightarrow x_1, x_2 = \frac{-4 \pm \sqrt{40}}{4}$</p> <p>ب) $x + x^2 = 20 \rightarrow x^2 + x - 20 = 0 \rightarrow (x+5)(x-4) = 0$ $\begin{matrix} x = 4 \\ x = -5 \end{matrix}$</p>	۹
	۱۰
<p>$f(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = \frac{x^2}{2} + 1$</p> <p>$g(4) = 9, \quad f\left(-\frac{1}{4}\right) = -4$ $g(4) + f\left(-\frac{1}{4}\right) = 5$</p>	۱۱
<p>$m^2 - 11 = 5$ $m^2 = 16$ $m = \pm 4$</p> <p>$m = -4$ قابل قبول</p>	۱۲
<p>$f(4) = 9$ $\frac{f(4)}{g(-5)} = 3$</p> <p>$g(-5) = 3$</p>	۱۳
<p>$R_f = \{-5, -4, -6, 1\}$</p>	۱۴
<p>$f(0) = 0$ $g(f(0)) = g(0) = -4$ $f(1) = 4, \quad g(1) = 3$ $f(1) + g(1) = 7$</p>	۱۵
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : غزاله کریم پناه</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>

امضاء: