

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

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

محل مهر و امضاء مدیر		نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
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>(ریشه گیری) $(5x - 4)^2 = 36$ الف)</p> <p>ب) $2x^2 + 3x - 5 = 0$ (مربع کامل)</p>	۷
صفحه ی ۴ از ۲		

	<p>پ) $x^2 - 3x + 2 = 0$ (دلتا)</p>	
<p>۱</p>	<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> 	<p>۸</p>
<p>۰/۵</p>	<p>معادله گویای زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $\frac{3}{x} = 2 + \frac{4}{x^2}$</p>	<p>۹</p>
<p>۰/۵</p>	<p>ب) حاصل جمع عددی با مربعش برابر ۲۰ است. آن عدد را پیدا کنید.</p>	
<p>۰/۵</p>	<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>	<p>۱۰</p>
<p>۱/۵</p>	<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>	<p>۱۱</p>

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		

<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) $x + x^2 = 20 \rightarrow x^2 + x - 20 = 0 \rightarrow (x+5)(x-4) = 0$ $\begin{cases} x=4 \\ x=-5 \end{cases}$</p>	۹
	۱۰
<p>الف) نیست ب) هست</p>	
<p>$f(x) = \frac{1}{x}$ $g(x) = \frac{x^2}{2} + 1$</p> <p>$g(4) = 9, f\left(-\frac{1}{4}\right) = -4$ $g(4) + f\left(-\frac{1}{4}\right) = 5$</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>$f(0) = 0$ $g(f(0)) = g(0) = -4$ $f(1) = 4, g(1) = 3$ $f(1) + g(1) = 7$</p>	۱۵
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : غزاله کریم پناه</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ شماره</p>
<p>امضاء:</p>	