

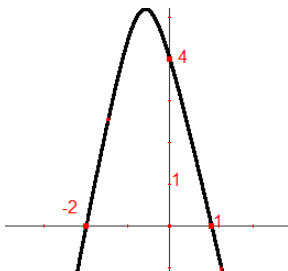

تاریخ آزمون: ۱۳۹۶/۱۰/۱	باسمه تعالی	آزمون درس: ریاضی ۲
ساعت آزمون: ۸ صبح	اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان	رشته و پایه: یازدهم ریاضی
مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه	دی ماه سال تحصیلی ۹۶-۹۷	نام و نام خانوادگی:
نام طراح: گروه ریاضی استان اصفهان		نمره به عدد: نمره به حروف:

راهنمای آزمون: دانش آموزان عزیز:

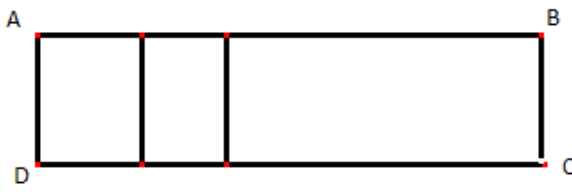
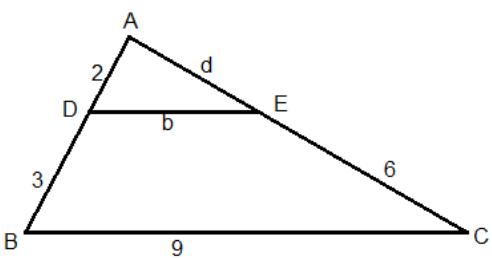
۱- این آزمون شامل ۱۳ سوال و در ۴ صفحه تنظیم شده است.

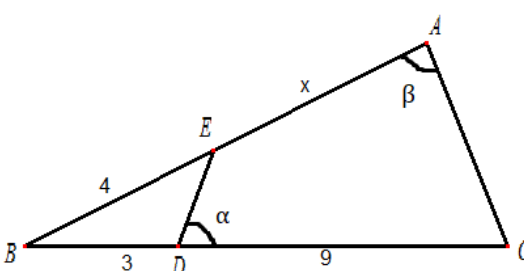
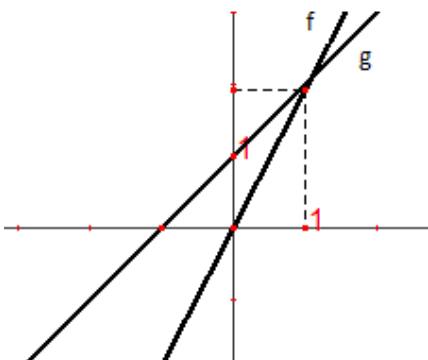
۲- پاسخ سوالات را در برگه آزمون بنویسید

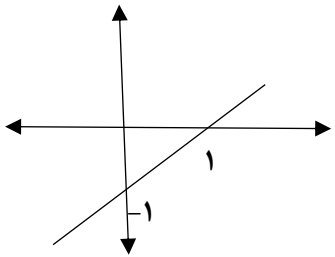
۳- استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

بارم	سطح	سوالات
۱/۲۵	کاربرد دانش درک و فهم درک و فهم تجزیه و تحلیل	<p>۱ درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.</p> <p>(الف) دو خط $4x + 6y = -1$ و $y = \frac{3}{2}x + 5$ بر هم عمودند.</p> <p>(ب) مستطیلی به ابعاد ۲ و $(\sqrt{5} + 1)$، طلایی است.</p> <p>(ج) هر دو مثلث متساوی الساقین با زاویه ۳۰ درجه، همواره متشابهند.</p> <p>(د) توابع $f(x) = \frac{x}{x}$ و $g(x) = 1$ با هم برابرند.</p> <p>(ه) معادله $\sqrt{x} + \sqrt{x+2} = -1$ ریشه حقیقی ندارد.</p>
۳/۵	کاربرد تجزیه و تحلیل کاربرد تجزیه و تحلیل کاربرد درک و فهم کاربرد	<p>۲ به سوالات چند گزینه‌ای زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) قرینه نقطه (۲، ۳) نسبت به نقطه (۱ و -۴) کدام است؟ (۱) (۱، ۱) (۲) (۱، -۱) (۳) (۳، -۱) (۴) (۱، -۶)</p> <p>(ب) اگر $3x^2 + 2x - 7 = 0$ و $3y^2 + 2y - 7 = 0$ باشند، حاصل $\frac{2}{x} + \frac{2}{y}$ کدام است؟ (۱) $\frac{4}{y}$ (۲) $-\frac{4}{y}$ (۳) $\frac{y}{4}$ (۴) $-\frac{y}{4}$</p> <p>(ج) ریشه‌های کدام معادله زیر، $1 - \sqrt{7}$ و $1 + \sqrt{7}$ است؟ (۱) $x^2 - 2x + 6 = 0$ (۲) $x^2 + 2x + 6 = 0$ (۳) $x^2 - 2x - 6 = 0$ (۴) $x^2 + 2x - 6 = 0$</p> <p>(د) معادله $(x^2 - 9)\sqrt{x+2} = 0$ چند ریشه حقیقی دارد؟ (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳</p> <p>(ه) معادله سهمی روبه‌رو کدام است؟ (۱) $y = 2x^2 + x + 4$ (۲) $y = 2x^2 - x + 4$ (۳) $y = -2x^2 - 2x + 4$ (۴) $y = -2x^2 + 2x + 4$</p> <p>(و) اگر $\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2} = \frac{3}{7}$ باشد، حاصل $\frac{a+b+c}{10}$ کدام است؟ (۱) $\frac{3}{10}$ (۲) $\frac{3}{70}$ (۳) $\frac{3}{7}$ (۴) $\frac{30}{7}$</p> <p>(ز) در شکل، مقدار x کدام است؟ (۱) ۴ (۲) ۴/۴ (۳) ۴/۸ (۴) ۵</p>  

۰/۷۵	کاربرد	<p>به سوالات زیر، پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) دایره‌ای به مرکز مبدا مختصات بر خط $۲۶ = ۱۲y - ۵x$ مماس است. شعاع این دایره را به دست آورید.</p>	۳
۰/۷۵	کاربرد	<p>ب) برای مساله زیر معادله‌ای طرح کنید:</p> <p>مساله: شیر A، می‌تواند ۳ ساعت زودتر از شیر B استخری را پر کند. اگر دو شیر با هم استخر را در ۶ ساعت پر کنند، هر شیر به تنهایی در چه زمانی استخر را پر می‌کند؟</p>	
۰/۷۵	درک و فهم	<p>ج) مجموعه جواب $۰ = ۱ - ۲[x]$ را به دست آورید.</p>	
۱	تجزیه و تحلیل	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>الف) $x^2 + ۳ x + ۲ = ۰$</p>	۴
۱	کاربرد	<p>ب) $\frac{1}{x} - \frac{۳}{x^2 - ۲x} = ۴$</p>	
۱	کاربرد	<p>مثلی با رئوس $A(۱, -۱)$، $B(۳, ۲)$ و $C(-۱, ۴)$ در نظر بگیرید. معادله میانه AM را بنویسید.</p>	۵
		ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی بعد	

۱/۲۵	تجزیه و تحلیل	<p>۶ به کمک برش ۸۰ متر طناب، شکل زیر را ساخته‌ایم. بیشترین مساحت مستطیل ABCD را محاسبه کنید.</p> 	
۱	درک و فهم	<p>۷ اگر نقطه A به فاصله ۴ سانتی‌متر از خط d واقع باشد، مثلث متساوی‌الساقینی رسم کنید که راس آن A، قاعده‌اش بر خط d واقع باشد و مساحتی برابر ۸ سانتی‌متر مربع داشته باشد. روش ترسیم را توضیح دهید.</p>	
۱/۵	درک و فهم	<p>۸ صورت عکس قضیه تالس را بنویسید. سپس آن را ثابت کنید.</p>	
۰/۷۵	کاربرد	<p>۹ در شکل، $BC \parallel DE$ است. مقدار b و d را بیابید.</p> 	
		ادامه‌ی سوالات در صفحه‌ی بعد	

<p>۱/۷۵</p>	<p>تجزیه و تحلیل</p>	 <p>در شکل، $\alpha + \beta = 180$ است. الف) مقدار x را به دست آورید. ب) اگر محیط مثلث BED، a باشد، محیط مثلث ABC را بر حسب a محاسبه کنید.</p>	<p>۱۰</p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>کاربرد</p>	<p>ضابطه وارون تابع f، به صورت $g(x) = 3x - 2$ است. ضابطه f را بیابید.</p>	<p>۱۱</p>
<p>۱</p>	<p>کاربرد</p>	<p>با استفاده از نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x}$ نمودار تابع $t(x) = 1 - \sqrt{x - 3}$ را رسم کنید.</p>	<p>۱۲</p>
<p>۲</p>	<p>تجزیه و تحلیل</p>	 <p>الف) با توجه به نمودار توابع f و g، نمودار تابع $f - g$ را رسم کنید. ب) اگر $f(x) = 2x$ و $g(x) = x + 1$ باشند، دامنه و ضابطه $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.</p>	<p>۱۳</p>
<p>۲۰</p>	<p>موفق باشید</p>		

بارم	پاسخنامه	ردیف
۱/۲۵	الف) درست ب) درست ج) نادرست د) نادرست ه) درست	۱
۳/۵	الف) ۲ ب) ۱ ج) ۳ د) ۲ ه) ۳ و) ۳ ز) ۳	۲
-۰/۷۵ ۰/۷۵ -۰/۷۵	الف) $d = \frac{ -26 }{\sqrt{169}} = \frac{26}{13} = 2$ ب) $\frac{1}{B} + \frac{1}{B-3} = \frac{1}{6}$ ج) $2[x] = 1 \rightarrow [x] = \frac{1}{2} \rightarrow$ جواب مجموعه = $\{ \}$	۳
۱ ۱	الف) $ x = t \rightarrow t^2 - 3t + 2 = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 1 \rightarrow x = 1 \rightarrow x = \pm 1 \\ t = 2 \rightarrow x = 2 \rightarrow x = \pm 2 \end{cases}$ ب) $\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2 - 2x} = 4 \rightarrow D = \mathbb{R} - \{0, 2\}$ قق $x = \frac{5}{4}$ قق $x = 1$ $x - 2 - 3 = 4x^2 - 8x \rightarrow 4x^2 - 8x + 5 = 0$	۴
۱	BC وسط $M(1, 3) \rightarrow AM = \sqrt{(1-1)^2 + (3+1)^2} = 4$	۵
۱/۲۵	$4x + 2y = 80 \rightarrow 2x + y = 40 \rightarrow y = 40 - 2x$ $S = xy \rightarrow S = x(40 - 2x) \rightarrow S = -2x^2 + 40x \rightarrow x = \frac{-b}{2a} = 10 \rightarrow S =$ مساحت ماکزیمم ۲۰۰	۶
۱	کافی است عمود بر خط d را از A رسم نمائیم سپس به مرکز پای عمود، کمانی به شعاع ۲ رسم کنیم تا نقاط B, C در برخورد با خط d به دست آید.	۷
۱/۵	در کتاب موجود است.	۸
-۰/۷۵	$\frac{2}{5} = \frac{b}{9} = \frac{d}{d+6} \rightarrow d = 4, b = \frac{18}{5}$	۹
۱/۷۵	الف) بررسی تشابه دو مثلث $\frac{4}{12} = \frac{3}{4+x} \rightarrow x = 5$ ب) $\frac{a}{a'} = \frac{1}{3} \rightarrow a' = 3a$	۱۰
-۰/۷۵	$f(x) = \frac{x+2}{3}$	۱۱
۱	رسم به کمک انتقال	۱۲
۲	الف) به کمک تغییر در عرض نقاط، ترسیم انجام می شود  ب) $D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} - \{-1\}$ و $(\frac{f}{g})(x) = \frac{2x}{1+x}$	۱۳