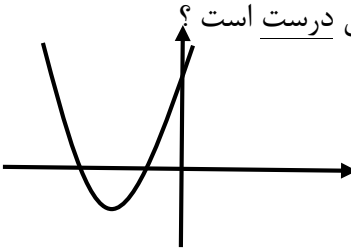
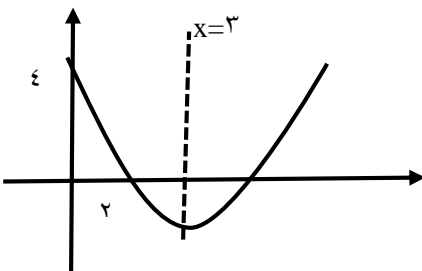
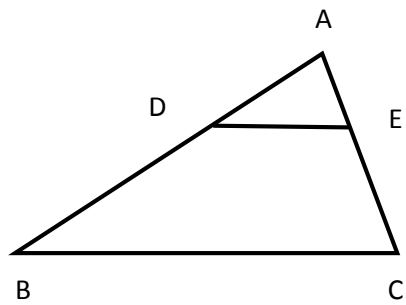
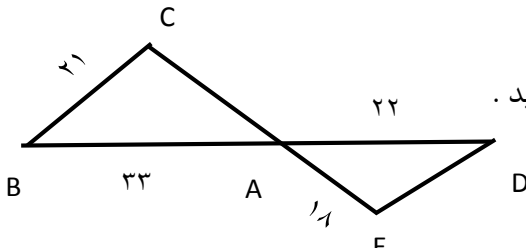
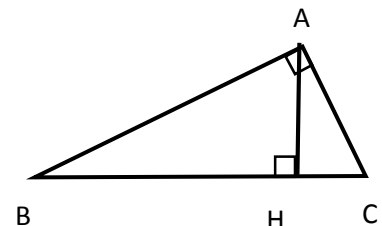
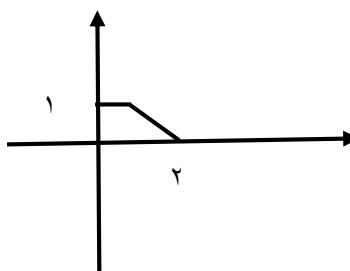


سؤالات امتحانات داخلی / در شهرستان همدان / ناحیه ۲	
دی ماه ۱۳۹۶	
سؤالات امتحان درس : ریاضی (۲)	تاریخ امتحان : ۱۳۹۶/۱۰/۱۰
نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
پایه : یازدهم دوره ی دوم متوسطه	ساعت شروع : ۸ صبح
رشته تحصیلی : تجربی / کلاس :	پاسخ نامه نیاز دارد.
نام آموزشگاه : علاقبندیان	
طراح : مریم توقع همدانی	

دانش آموزان عزیز سؤالات در ۳ صفحه طراحی شده و شامل ۱۵ سؤال می باشد .

بارم	سؤالات	ردیف
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را با \checkmark یا \times مشخص کنید .</p> <p>الف - دو خط $3x + 2y = 0$ و $2x - 3y + 3 = 0$ بر هم عمودند.</p> <p>ب - معادله ی $\sqrt{x} + 2 = 0$ دارای یک جواب است .</p> <p>ج - دامنه ی تابع $f(x) = \frac{x+2}{x-2}$ برابر اعداد حقیقی است .</p> <p>د - دامنه ی تابع $y = -2 + \sqrt{x+3}$ برابر $[-\infty, -3]$ است .</p>	۱
۲/۵	<p>جاهای خالی را کامل کنید .</p> <p>الف - مقدار ماکزیمم تابع $f(x) = -2x^2 + 8x - 5$ برابر است .</p> <p>ب - فاصله ی نقطه ی $p(7,5)$ از خط $4x + 3y - 18 = 0$ برابر است .</p> <p>ج - هر نقطه که از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله باشد ، روی قرار دارد .</p> <p>د - اگر $\frac{2a+10}{10+2a} = \frac{2b+7}{7+2b}$ باشد ، مقدار عددی $\frac{a}{b}$ برابر است .</p> <p>ه - انتهای کمان زاویه ی $\frac{6\pi}{5}$ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد .</p>	۲
۱	<p>در سؤالات چهار گزینه ای زیر گزینه ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف - نمودار سهمی زیر داده شده است ، کدام گزینه در مورد این سهمی درست است ؟</p>  <p>۱- a و b مثبت هستند و c منفی است .</p> <p>۲- b منفی است و معادله دو ریشه دارد .</p> <p>۳- a و c مثبت هستند و حاصل ضرب دو ریشه مثبت است .</p> <p>۴- a و b مثبت هستند و حاصل جمع دو ریشه مثبت است .</p> <p>ب - کدام یک از گزینه های زیر نادرست است ؟</p> <p>۱- اگر $[x] = 2$ باشد ، آنگاه $x = 2$ است .</p> <p>۲- $\left[\frac{41}{37} \right] = 1$</p> <p>۳- اگر a عددی حقیقی باشد آنگاه $[a+3] = [a] + 3$</p> <p>۴- $[-1/9] = -2$</p>	۳

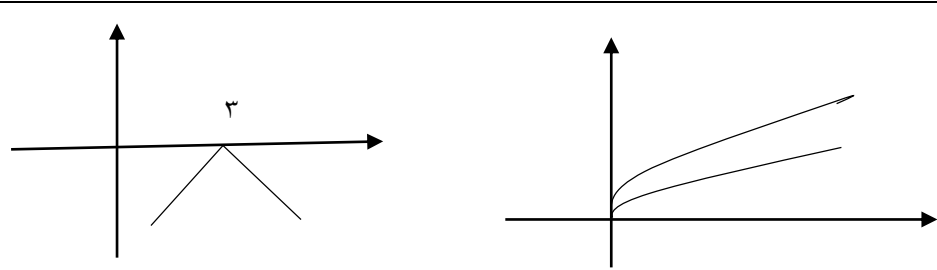
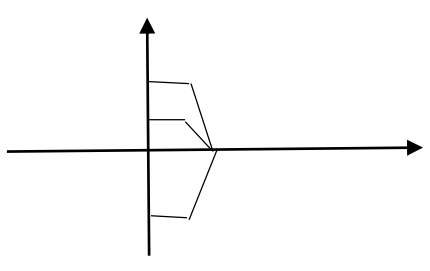
	صفحه ی دوم سؤالات ریاضی ۲ یازده تجربی	
۳	<p>ج - کدام یک از گزینه های زیر درست است ؟</p> <p>۱- هر تابع درجه ۲ تابعی یک به یک است .</p> <p>۲- هر تابع خطی یک به یک است .</p> <p>۳- برای رسم نمودار تابع $y = -f(x)$ کافی است قرینه ی نمودار $y = f(x)$ را نسبت به محور x ها به دست آوریم .</p> <p>۴- دو تابع $f(x) = x - 2$ و $g(x) = \frac{x^2 - 4}{x + 2}$ با هم برابرند .</p> <p>د - کدام یک از گزینه های زیر درست است ؟</p> <p>۱- یک رادیان برابر است با اندازه ی زاویه ی مرکزی دایره ای که طول کمان رو به روی آن با قطر آن دایره مساوی است .</p> <p>۲- اندازه ی زاویه ی مرکزی رو به رو به کمان نیم دایره برابر π رادیان است .</p> <p>۳- زاویه های $\frac{2\pi}{3}$ و $\frac{\pi}{9}$ و $\frac{7\pi}{36}$ رادیان ، زاویه های یک مثلث را تشکیل می دهند .</p> <p>۴- $\frac{2\pi}{4}$ رادیان برابر ۱۲۰ درجه است .</p>	۱
۴	<p>الف - دو انتهای یکی از قطرهای دایره ای نقاط $A(2, -2)$ و $B(6, 4)$ هستند . مختصات مرکز دایره را به دست آورید .</p> <p>ب - مثلثی با راس های $A(1, 9)$ و $B(3, 1)$ و $C(7, 11)$ را در نظر بگیرید. طول میانه ی AM را محاسبه کنید .</p>	۱/۲۵
۵	<p>معادله ی سهمی زیر را بنویسید.</p> 	۰.۷۵
۶	<p>معادلات زیر را حل کنید .</p> <p>الف) $\frac{2x}{x^2 - 1} + \frac{2}{x + 1} = \frac{2 - x}{x^2 - x}$</p> <p>ب) $1 - 2x = \sqrt{2 - x}$</p>	۲
۷	<p>فرض کنید نقطه ی A به فاصله ی ۴ سانتی متر از خط d باشد ، توضیح دهید که چگونه می توان مثلث متساوی الساقینی رسم کرد که قاعده ی آن بر خط d منطبق باشد و طول ساق آن ۶ سانتی متر باشد .</p>	۰/۵
۸	<p>در شکل زیر BC موازی ED است . ثابت کنید $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$. (تعمیم قضیه تالس)</p> 	۱/۲۵

		صفحه ی سوم سؤالات ریاضی ۲ یازده تجربی	
۱	۹	<p>الف - نشان دهید اگر $n \in \mathbb{N}$ و n^2 عددی فرد باشد، آنگاه n نیز عددی فرد است.</p> <p>ب - با یک مثال نقض حکم زیر را رد کنید: ((مساحت هر مثلث از مساحت هر مربع بیشتر است.))</p>	
۱/۲۵	۱۰	<p>در شکل زیر BC موازی ED است.</p> <p>الف - ثابت کنید $\triangle ABC$ و $\triangle ADE$ متشابه اند.</p> <p>ب - اندازه ی پاره خط های AC و DE را به دست آورید.</p> 	
۱	۱۱	<p>در مثلث قائم الزاویه ی زیر $BC = 10$ و $BH = 9$ است. AH و AB را به دست آورید.</p> 	
۲/۵	۱۲	<p>الف - وارون تابع $f(x) = \frac{-7x+3}{5}$ را به دست آورید.</p> <p>ب - اگر $f = \{(2,5), (3,4), (0,-2)\}$ و $g = \{(-1,2), (0,3), (2,4), (3,0)\}$ باشد $\frac{f}{g}$ را به دست آورید.</p> <p>ج - اگر $f(x) = \sqrt{x} + 1$ و $g(x) = x + 1$ باشد، ضابطه و دامنه ی $f + g$ را به دست آورید.</p>	
۱	۱۳	<p>با استفاده از نمودار توابع $y = \sqrt{x}$ و $y = x$ نمودار هر یک از توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) $f(x) = - x - 3$</p> <p>ب) $g(x) = 2\sqrt{x}$</p>	
۱	۱۴	<p>شکل زیر نمودار تابع $y = f(x)$ است. نمودار تابع $y = -2f(x)$ را رسم کنید.</p> 	
۱	۱۵	<p>الف - دایره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر مفروض است، اندازه ی زاویه ی مرکزی مقابل به کمانی به طول ۸ سانتی متر از این دایره چند رادیان است؟</p> <p>ب - زاویه D بر حسب درجه برابر $\frac{\pi}{3}$ رادیان است، اندازه ی این زاویه چند رادیان است؟</p>	
۲۰		موفق و پیروز باشید.	

راهنمای تصحیح امتحان درس : ریاضی ۲	رشته : علوم تجربی
پایه یازدهم دوره ی دوم متوسطه	تاریخ : ۱۳۹۶ / ۱۰ /
آموزش و پرورش ناحیه ۲ همدان	طراح : مریم توقع همدانی

بارم	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	الف - درست ب - نادرست ج - نادرست د - نادرست (هر مورد ۰/۲۵)	۱
۲/۵	الف - ۳ ب - ۵ ج - نیمساز آن زاویه د - $\frac{1}{y}$ ه - دوم (هر مورد ۰/۵)	۲
۲	الف - گزینه ی ۳ ب - گزینه ی ۱ ج - گزینه ی ۳ د - گزینه ی ۲ (هر مورد ۰/۵)	۳
۱/۲۵	الف) $O\left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$ (۰/۲۵) = (۴,۱) (۰/۲۵) ب) $M(۵,۶)$ (۰/۲۵) $AM = \sqrt{(x_M - x_A)^2 + (y_M - y_A)^2}$ (۰/۲۵) = $\sqrt{۴۱}$ (۰/۲۵)	۴
۰/۷۵	$y = a(x - ۲)(x - ۴)$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{(۰,۴)}$ $۴ = ۱۸a \Rightarrow$ $= \frac{1}{۲}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow y = \frac{1}{۲}x^2 - ۳x + ۴$ (۰/۲۵)	۵
۲	الف) $\frac{2x}{(x-1)(x+1)} + \frac{2}{x+1} - \frac{2-x}{x(x-1)} = 0$ (۰/۲۵) $\xrightarrow{x \neq 0, x \neq \pm 1}$ (۰/۲۵) $5x^2 - 3x - 2 = 0$ (۰/۲۵) $\rightarrow \begin{cases} x = 1 & (X) & (۰/۲۵) \\ x = \frac{-2}{5} & (✓) & (۰/۲۵) \end{cases}$ ب) $1 - 4x + 4x^2 = 2 - x$ (۰/۲۵) $4x^2 - 3x - 1 = 0 \rightarrow \begin{cases} x = 1 & (X) & (۰/۲۵) \\ x = \frac{-1}{4} & (✓) & (۰/۲۵) \end{cases}$	۶
۰/۵	به مرکز A و شعاع ۶ سانتی متر دایره ای رسم می کنیم (۰/۲۵) محل برخورد دایره و خط d را B و C می نامیم ، مثلث ABC جواب سؤال است. (۰/۲۵)	۷
۱/۲۵	EF را موازی AB رسم میکنیم (۰/۲۵) BDEF متوازی الاضلاع است ، بنابراین BF=DE است. (۰/۲۵) $DE \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$ (۰/۲۵) $EF \parallel AB \Rightarrow \frac{AE}{AC} = \frac{BF}{BC}$ (۰/۲۵) $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{BF}{BC} \xrightarrow{BF=DE} \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$ (۰/۲۵)	۸
۱	الف - به برهان خلف فرض کنیم n فرد نباشد پس n زوج است (۰/۲۵) یعنی $n=2k$ است که از آن نتیجه میگیریم n^2 نیز زوج است، که با فرض سؤال در تناقض است، بنابراین فرض خلف باطل است. (۰/۲۵) ب - در شکل مقابل مساحت مثلث ، کوچکتر از مساحت مربع است. (۰/۵)	۹



۱۰	الف - زاویه ی A_1 و زاویه ی A_2 متقابل به راستند همچنین زاویه B و D نیز برابرند، بنابراین دو مثلث متشابه اند. (۰/۵)	
۱/۲۵	ب) $\frac{21}{ED} = \frac{AC}{18} = \frac{33}{22} \quad (۰/۲۵) \Rightarrow \begin{cases} ED = 14 & (۰/۲۵) \\ AC = 27 & (۰/۲۵) \end{cases}$	
۱	$AH^2 = BH \times CH = 1 \times 9 = 9 \Rightarrow AH = 3 \quad (۰/۵)$ $AB^2 = BH \times BC = 9 \times 10 \Rightarrow AB = 3\sqrt{10} \quad (۰/۵)$	۱۱
۲/۵	الف) $f^{-1}(x) = \frac{3 - 5x}{7} \quad (۰/۵)$ ب) $\frac{f}{g} = \left\{ \left(2, \frac{5}{4} \right), \left(0, \frac{-2}{3} \right) \right\} \quad (۰/۷۵)$ ج) $f + g = x + \sqrt{x} \quad (۰/۲۵)$ $D_{f+g} = D_f \cap D_g \quad (۰/۲۵) = R \cap [0, +\infty) \quad (۰/۵) = [0, +\infty) \quad (۰/۲۵)$	۱۲
۱		۱۳
	هر مورد (۰/۵) نمره	
۱		۱۴
۱	الف) $\alpha = \frac{l}{r} = \frac{8}{10} \quad (۰/۵)$ ب) $\frac{D}{180} = \frac{R}{\pi} \Rightarrow d = 9 \quad (۰/۵)$	۱۵
۲۰	جمع بارم	

با سلام وخسته نباشید ، همکاران عزیز ، لطفا برای راه حل های درست دیگر بارم را به نسبت تقسیم کنید .

