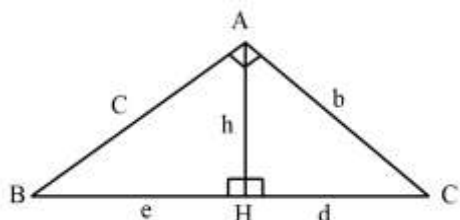
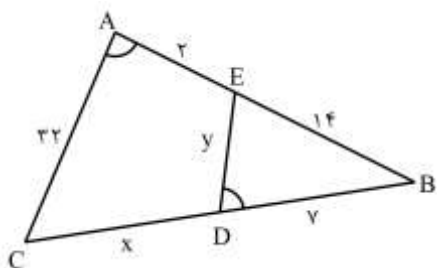
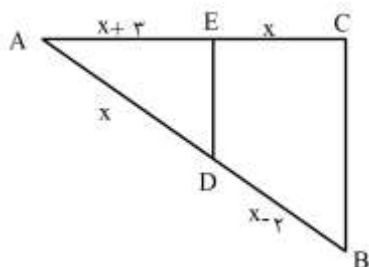


باسمه تعالی

سوالات امتحان درس : ریاضی رشته : تجربی		ساعت شروع : ۱۰/۵ صبح	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دربیت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۴۰۱ پایه : یازدهم		تاریخ امتحان: ۱۰/۱۱ / ۱۴۰۰ ( ۳ صفحه )	
دبیرستان دخترانه امام حسین(ع) دوره دوم		ناحیه ۴ آموزش و پرورش مشهد	
نمره به حروف نمره به عدد امضاء		نام و نام خانوادگی دانش آموز:	
ردیف	سؤالات	بارم	
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) محل برخورد عمود منصفهای یک مثلث مرکز دایره محیطی است.</p> <p>ب) دو تابع <math>f(x) = \frac{x}{x^2 + x}</math> و <math>g(x) = \frac{1}{x+1}</math> با هم برابرند.</p> <p>ج) برای رسم وارون یک تابع قرینه آن را نسبت به خط <math>y = -x</math> به دست می آوریم.</p> <p>د) اگر ریشههای معادله درجه دوم به صورت ۱ و -۳ باشد معادله آن به صورت <math>x^2 + 2x - 3 = 0</math> می باشد.</p>	۱	
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) هر نقطه که از دو سر پاره خط به یک فاصله باشد روی ..... است.</p> <p>ب) در تابع <math>y = -x^2 + 3x - 1</math> طول نقطه ماکزیمم ..... و مقدار ماکزیمم ..... است.</p> <p>ج) سهمی <math>y = x^2 - 2x - 1</math> دارای دو ریشه ..... می باشد.</p>	۱	
۳	<p>گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام عدد طبیعی کلیت حکم <math>(n^2 + n + 4)</math> عددی اول است) را نقض می کند؟</p> <p>(۱) ۴۰ (۲) ۴۱ (۳) ۳۹ (۴) ۴۲</p> <p>ب) حاصل عبارت <math>[\sqrt[3]{9}] + [\sqrt{2}]</math> کدام است؟</p> <p>(۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴) ۳</p> <p>ج) اگر نسبت ارتفاعها دو مثلث <math>\frac{1}{4}</math> باشد نسبت مساحتها برابر است با:</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{4}</math> (۲) <math>\frac{1}{2}</math> (۳) <math>\frac{1}{16}</math> (۴) <math>\frac{2}{4}</math></p> <p>د) جوابهای کدام معادله، معکوس ریشههای معادله <math>3x^2 - 5x - 4 = 0</math> است؟</p> <p>(۱) <math>4x^2 - x - 3 = 0</math> (۲) <math>-4x^2 - 5x + 3 = 0</math> (۳) <math>-4x^2 + x - 3 = 0</math> (۴) <math>4x^2 + 5x - 3 = 0</math></p>	۱	
۴	<p>یکی از اضلاع مربعی بر خط <math>2x - 3y + 1 = 0</math> واقع است اگر <math>A(1, -2)</math> یکی از رئوس مربع باشد مساحت آن را به دست آورید.</p>	۱	

۱	در مثلثی با رأس‌های $A(3, 4), B(2, -1), C(-4, -3)$ طول میانه $AM$ را به دست آورید.	۵
۲/۵	معادلات زیر را حل کنید. الف) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ ب) $2x = 1 - \sqrt{2-x}$ ج) $\frac{2x}{x^2-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2-x}{x^2-x}$	۶
۱/۵	اگر در معادله $2x^2 - 4x - 6 = 0$ ریشه‌های معادله باشند موارد خواسته شده را به دست آورید؟ الف) $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$ ب) $\alpha^2 + \beta^2$	۷
۱	رسم نیمساز یک زاویه را با رسم شکل توضیح دهید.	۸
۱	به برهان خلف ثابت کنید اگر $n \in \mathbb{N}$ و $n^2$ عددی فرد باشد آنگاه $n$ نیز فرد است.	۹
۱	در شکل زیر $DE \parallel BC$ است مقادیر مجهول را به دست آورید.	۱۰
۱/۵	ثابت کنید دو مثلث $ABC$ و $DBE$ متشابه می‌باشند سپس مقادیر $x$ و $y$ را به دست آورید.	۱۱
۱	در مثلث قائم‌الزاویه زیر مقادیر خواسته شده را به دست آورید. $h = 12, d = 9$ $e = ?$ $b = ?$	۱۲



۲	<p>نمودار توابع زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) <math>f(x) = \frac{1}{x-1} + 1</math></p> <p>ب) <math>f(x) = -1 - \sqrt{x-3}</math></p> <p>ج) <math>f(x) = 2[x] + 1</math>      <math>D: [-2, 2)</math></p>	۱۳
۰/۵	<p>اگر ضابطه <math>f(x) = \begin{cases} 3x^2 + ax + a &amp; x \geq 1 \\ 2x - 3 &amp; x \leq 1 \end{cases}</math> یک تابع باشد <math>a</math> را بیابید.</p>	۱۴
۱	<p>ابتدا نشان دهید <math>y = \frac{2}{3}x - 1</math> یک به یک است سپس وارون آن را به دست آورید.</p>	۱۵
۲	<p>اگر تابع <math>f</math> و <math>g</math> به صورت زیر باشد در هر قسمت موارد خواسته شده را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>f: \{(-1, 1)(2, 4)(3, 5)(4, 2)\}</math>  <math>g: \{(0, 2)(-1, 3)(7, 4)(4, -1)\} \rightarrow f + g = ?</math></p> <p>ب) <math>f(x) = \sqrt{x-1} \rightarrow D_{\frac{f}{g}} = ?</math>  <math>g(x) = x + 2</math></p>	۱۶
<p>"موفق باشید-حقیقی راد"</p>		



پاسخنامه ریاضی یازدهم تجربی

۱- الف) درست (ب) نادرست (ج) نادرست (د) درست

۲- الف) عمود منصف (ب)  $\frac{3}{2}$  و  $\frac{5}{4}$  (ج) مختلف علامت

۳- الف) ۲ (ب) ۴ (ج) ۳ (د) ۲

-۴

$$d = \frac{|\cancel{2}x^2 - \cancel{3}x - 2 + 1|}{\sqrt{4+9}} = \frac{9}{\sqrt{13}}$$

$$S = \frac{81}{13}$$

-۵

$$M = (-1, -2) \quad AM = \sqrt{(3+1)^2 + (4+2)^2} = \sqrt{36+16} = \sqrt{52}$$

-۶

$$\text{الف) } t^2 - 13t + 36 = 0 \rightarrow \begin{cases} t = 9 \rightarrow x = \pm 3 \\ t = 4 \rightarrow x = \pm 2 \end{cases}$$

$$\text{ب) } \sqrt{2-x} = 1-2x \rightarrow 2-x = 1-4x+4x^2 \Rightarrow$$

$$x = 1 \quad \text{غ ق ق}$$

$$4x^2 - 3x - 1 = 0 \rightarrow x = -\frac{1}{4} \quad \text{ق ق}$$

$$\text{ج) } x = 1 \quad \text{غ ق ق} , \quad x = -\frac{2}{5} \quad \text{ق ق}$$

-۷

$$\alpha + B = 2 \quad \alpha B = -3$$

$$\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{B} = \frac{\alpha+B}{\alpha B} = \frac{2}{-3} \quad \alpha^2 + B^2 = 10$$

۸- رسم کتاب

۹- به برهان خلف فرض می‌کنیم  $n$  زوج باشد.

$$n = 2k \Rightarrow$$

$$n^2 = 4k^2 \Rightarrow n^2 = 2(2k^2) \Rightarrow n^2 = 2k'^2 \text{ تناقض است.}$$

-۱۰

$$\frac{x}{x-2} = \frac{x+3}{x} \Rightarrow x = 6$$

-۱۱

$$\frac{y^2}{x+y} = \frac{1}{16} \Rightarrow x+y = 32 \rightarrow x = 25$$

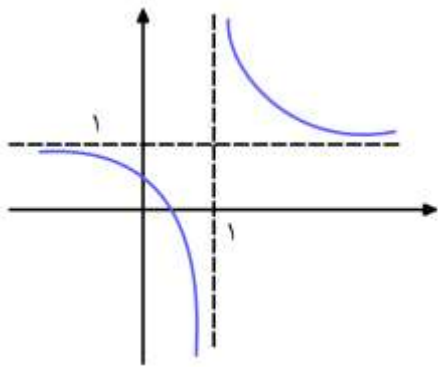
$$\frac{y}{16} = \frac{y}{3} \rightarrow y = 14$$

-۱۲

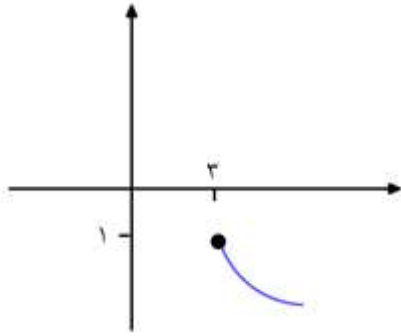
$$h^2 = d \times e \Rightarrow 144 = 9 \times e \rightarrow e = \frac{144}{9} = 16$$

$$b^2 = d \times (e+d) = 9(25) = 225$$

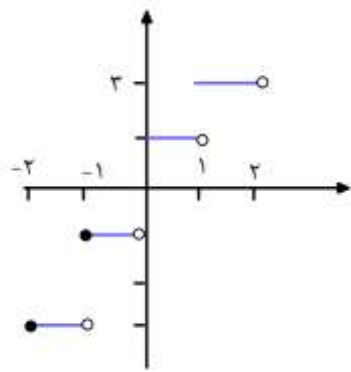
-۱۳



الف)



ب)



ج)

-١٤

$$2 + 2a = -1$$

$$2a = -4 \rightarrow a = -2$$

-١٥

$$y_1 = y_2 \rightarrow \frac{2}{3}x_1 \neq \frac{2}{3}x_2 \rightarrow x_1 = x_2$$

$$y = \frac{2}{3}x - 1 \rightarrow y + 1 = \frac{2}{3}x \rightarrow \frac{3}{2}(y + 1) = x$$

$$\frac{3}{2}(x + 1) = y^{-1}$$

-١٦

الف)  $D_{f+g} = \{-1, 4\}$

$$f + g = \{(-, 4)(4, 1)\}$$

ب)  $D_f = [1, +\infty)$   $D_{\frac{g}{f}} = [1, +\infty) = \{2\}$   
 $D_f : \mathbb{R}$