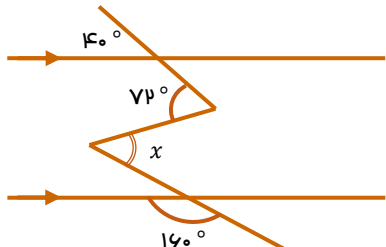


نام و نام خانوادگی:		به نام خدا	فصل: ۱ تا ۷ (پیش نوبت دوم)
نام کلاس:		آزمون ماهانه ریاضی پایه هشت - ۸	دبیر: بهلول رضایی سرپیری
بار	@riazicafe	۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.	
۱		الف) صفر تنها عددی است که معکوس ندارد. <input type="checkbox"/> ب) هر عدد به توان صفر برابر یک است. <input type="checkbox"/> ج) رابطه فیثاغورس در مثلث متساوی الساقین برقرار است. <input type="checkbox"/> د) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. <input type="checkbox"/>	
۱		۲- جاهای خالی را عدد یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) ۱۲ ضلعی منتظم دارای محور تقارن است. ب) اگر مجموع دو عدد اول فرد باشد، متمماً یکی از عددها است. ج) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیرصفر آن عدد می شود. د) متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع مساوی و زاویه های قائمه دارد.	
۱		۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{1}{10} + 2\frac{2}{10} + 3\frac{3}{10} + 4\frac{4}{10} + \dots + 9\frac{9}{10} =$ <input type="checkbox"/> ۱) $\frac{49}{10}$ <input type="checkbox"/> ۲) ۴۵ <input type="checkbox"/> ۳) $45\frac{45}{10}$ <input type="checkbox"/> ۴) ۵۰	
۱		ب) چندتا از اعداد مقابل غیر اول هستند؟ $\left(\frac{3}{13}\right)^\circ$, ۴۳ , ۴۰۴ , ۳۷ + ۱ <input type="checkbox"/> ۱) ۱ <input type="checkbox"/> ۲) ۲ <input type="checkbox"/> ۳) ۳ <input type="checkbox"/> ۴) ۴	
۱		ج) معادله مقابل چند جواب دارد؟ $(x + 1)(x - 3) = 0$ <input type="checkbox"/> ۱) ۱ <input type="checkbox"/> ۲) ۲ <input type="checkbox"/> ۳) ۳ <input type="checkbox"/> ۴) ۴	
۱		د) اندازه یک زاویه فارسی ۵ضلعی منتظم و اندازه یک زاویه فارسی ۸ضلعی منتظم به ترتیب کدام است؟ <input type="checkbox"/> ۱) ۱۰۸ و ۱۳۵ <input type="checkbox"/> ۲) ۷۲ و ۱۳۵ <input type="checkbox"/> ۳) ۴۵ و ۷۲ <input type="checkbox"/> ۴) ۱۰۸ و ۴۵	
۲		۴- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. الف) $1^0 + 2^4 - 3^2 - 4^2 =$ ب) $\frac{1 + 1\frac{1}{3}}{-1 - 1\frac{1}{3}} =$	
۰/۷۵		۵- اندازه زاویه فواسته شده را بدست آورید. 	
۰/۷۵		۶- عبارت جبری زیر را ساده کنید. $(2x + 3y)^2 =$	

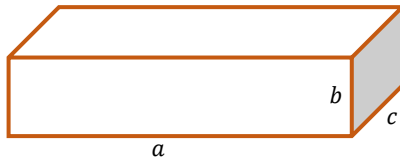
۷- عبارت جبری زیر را تجزیه کنید.

۰/۷۵

$$۱۲a^p b^m - ۱۸a^p b^p =$$

۸- مساحت کل مکعب مستطیل زیر را به صورت یک عبارت جبری بنویسید.

۰/۵



۹- معادله زیر را حل کنید.

۱

$$-\frac{5}{4}x - \frac{x-p}{3} = x - \frac{1}{p}$$

۱۰- با توجه به بردارهای داده شده بردار $\vec{c} = ۲\vec{a} - ۳\vec{b}$ را رسم کنید.

۰/۷۵



۱۱- اگر $\vec{a} = ۳i - ۲j$ و $\vec{b} = -i + ۲j$ باشند. مختصات بردار x را بدست آورید.

۰/۷۵

$$\vec{x} = -۲\vec{a} - ۴\vec{b}$$

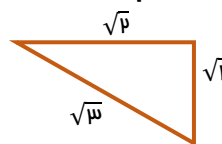
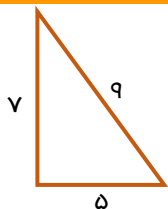
۱۲- معادله مختصاتی زیر را حل کنید.

۰/۷۵

$$\begin{bmatrix} ۷ \\ -۱ \end{bmatrix} - ۲\vec{x} = -۵i + ۳j$$

۱۳- کدام یک از مثلث های زیر قائم الزاویه است؟ چرا؟

۱



۱۴- عدد $۰ + \sqrt{۱۰} - ۲$ را روی محور نشان دهید.

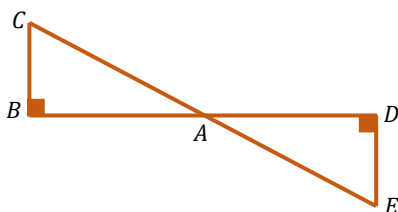
۱



۱۵- در شکل مقابل نقطه A وسط CE است. دلیل همنهشتی

دو مثلث قائم الزاویه ADE و ABC را با ذکر حالت بنویسید.

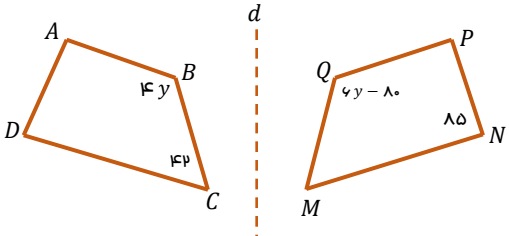
۱/۵



۱۶- مقدار x و y را بدست آورید.

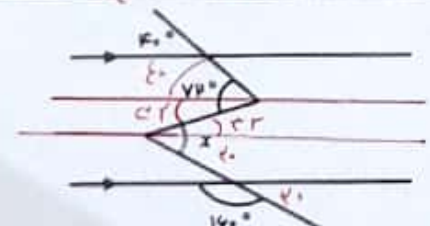
۱

$$۱۶^۵ = ۸^x = y^{۱۰}$$

باری ۱		<p>۱۷- چهارضلعی ABCD را نسبت به خط d قرینه کرده ایم. اندازه زاویه های فواسته شده را بدست آورید.</p> <p>$\hat{A} = \dots$ $\hat{B} = \dots$</p>		
۰/۷۵	<p>۱۸- مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = ۲$ و $b = -۳$ و $c = ۴$ بدست آورید.</p> <p>$a - b (c - b) =$</p>			
۰/۷۵	<p>۱۹- اعداد زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.</p> <p>۹ , $(\frac{1}{۲})^۴$, $(-۱)^{۲۱}$, $-۴^۳$, $۱^{۱۵}$, $۴^۴$</p>			
۱	<p>۲۰- حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.</p> <p>$\frac{(۴ \times ۳)^{۷} \times ۱۴^۹}{(۲۸^۷ \div ۲^۷) \times (۴^۷ \times ۲^۷)} =$</p>			
۰/۷۵	<p>۲۱- جذر تقریبی عدد زیر را تا یک رقم اعشار مساب کنید.</p> <p>$\sqrt{۸۴} \cong$</p> <table border="1" data-bbox="518 1086 1204 1220"> <thead> <tr> <th>عدد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مجذور</td> </tr> </tbody> </table>	عدد	مجذور	
عدد				
مجذور				

دوستان خود را به کافه ریاضی (@riazicafe) دعوت کنید.

نام و نام خانوادگی:	به نام خدا	فصل: ۱ تا ۷ (پیش نوبت دوم)
نام کلاس:	آزمون ماهانه ریاضی پایه هشت - ۸	دبیر: بهلول رضایی سرپیری

۱	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) صفر تنها عددی است که معکوس ندارد. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ب) هر عدد به توان صفر برابر یک است. <input checked="" type="checkbox"/> هر عدد (جز صفر) توان صفر برابر صفر است.</p> <p>ج) رابطه فیثاغورس در مثلث متساوی الساقین برقرار است. <input checked="" type="checkbox"/> رابطه فیثاغورس فقط در مثلث قائم الزامی برقرار است.</p> <p>د) هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع زاویه به یک فاصله است. <input checked="" type="checkbox"/></p>
۱	<p>۲- جاهای خالی را عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) ۱۲ ضلعی منتظم دارای ۱۲ محور تقارن است. اصل منتظم n ضلعی n محور تقارن دارد.</p> <p>ب) اگر مجموع دو عدد اول فرد باشد، متمماً یکی از عددها ۲ است. زیرا زوج + زوج = زوج و زوج + فرد = فرد.</p> <p>ج) حاصل تقسیم عدد یک بر هر عدد غیر صفر معکوس آن عدد می شود.</p> <p>د) متوازی الاضلاعی است که چهار ضلع مساوی و زاویه های قائمه دارد.</p>
۱	<p>۳- گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت مقابل کدام است؟ $\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \dots + \frac{9}{10} = (1+2+3+\dots+9) \times (\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \dots + \frac{9}{10}) = 45 \times \frac{45}{10} = \frac{45 \times 45}{10}$ و $\frac{9 \times 10}{2} = 45$</p> <p> <input type="checkbox"/> $\frac{49}{10}$ (۱) <input type="checkbox"/> ۴۵ (۲) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{45 \times 45}{10}$ (۳) <input type="checkbox"/> ۵۰ (۴) </p> <p>ب) چندتا از اعداد مقابل غیر اول هستند؟ $1, 3, 4, 7, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97$</p> <p> <input type="checkbox"/> ۱ (۱) <input type="checkbox"/> ۲ (۲) <input checked="" type="checkbox"/> ۳ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ (۴) </p> <p>ج) معادله مقابل چند جواب دارد؟ $(x+1)(x-3) = 0 \rightarrow \begin{cases} x+1=0 \rightarrow x=-1 \\ x-3=0 \rightarrow x=3 \end{cases}$</p> <p> <input type="checkbox"/> ۱ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> ۲ (۲) <input type="checkbox"/> ۳ (۳) <input type="checkbox"/> ۴ (۴) </p> <p>د) اندازه یک زاویه فارمی ۵ ضلعی منتظم و اندازه یک زاویه فارمی ۸ ضلعی منتظم به ترتیب کدام است؟ $360 - 5 = 355$ و $360 - 8 = 352$</p> <p> <input type="checkbox"/> ۱۰۸ و ۱۳۵ (۱) <input type="checkbox"/> ۷۲ و ۱۳۵ (۲) <input checked="" type="checkbox"/> ۷۲ و ۳۵۲ (۳) <input type="checkbox"/> ۴۵ و ۱۰۸ (۴) </p>
۲	<p>۴- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.</p> <p>الف) $1^0 + 2^0 - 3^0 - 4^0 = 1 + 1 - 1 - 1 = -1$</p> <p>ب) $\frac{1 + \frac{1}{2}}{-1 - \frac{1}{2}} = \frac{\frac{3}{2}}{-\frac{3}{2}} = -1$</p>
۱/۷۵	<p>۵- اندازه زاویه فواسته شده را بدست آورید.</p>  <p>$x = 32 + 20 = 52^\circ$</p>
۱/۷۵	<p>۶- عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> <p>$(2x + 3y)^2 = (2x + 3y)(2x + 3y) = 4x^2 + 6xy + 6xy + 9y^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2$</p>

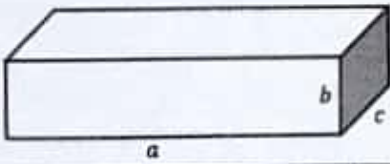
۷- عبارت جبری زیر را تمیزه کنید.

۰/۷۵

$$12a^2b^2 - 18a^2b^2 = 4a^2b^2(2b - 4)$$

۸- مساحت کل مکعب مستطیل زیر را به صورت یک عبارت جبری بنویسید.

۰/۵



$$S = 2ab + 2ac + 2bc$$

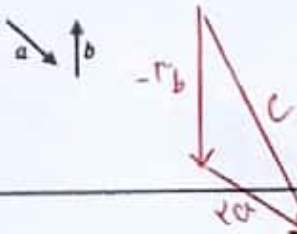
۹- معادله زیر را حل کنید.

۱

$$\begin{aligned} -\frac{5}{4}x - \frac{x-2}{3} &= x - \frac{1}{2} \\ -2x - 2x + 4 &= 4x - 2 \\ -2x - 2x - 4x &= -2 - 4 \\ -12x &= -6 \\ x &= \frac{-6}{-12} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

۱۰- با توجه به بردارهای داده شده بردار $\vec{c} = 2\vec{a} - 3\vec{b}$ را رسم کنید.

۰/۷۵



۱۱- اگر $\vec{a} = 3i - 2j$ و $\vec{b} = -i + 2j$ باشند. مختصات بردار x را بدست آورید.

۰/۷۵

$$\vec{x} = -2\vec{a} - 3\vec{b} = -2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -6 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$$

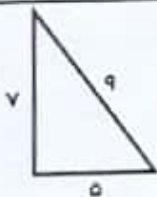
۱۲- معادله مختصاتی زیر را حل کنید.

۰/۷۵

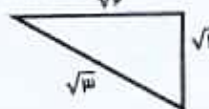
$$\begin{aligned} \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix} - 2\vec{x} &= -5i + 3j = \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix} \\ -2\vec{x} &= \begin{bmatrix} -5 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 5 \end{bmatrix} \\ \vec{x} &= \begin{bmatrix} -9 \\ 5 \end{bmatrix} \div (-2) = \begin{bmatrix} 4.5 \\ -2.5 \end{bmatrix} \end{aligned}$$

۱۳- کدام یک از مثلث های زیر قائم الزاویه است؟ چرا؟

۱



$$\begin{aligned} 9^2 &= 3^2 + 4^2 \\ 81 &= 9 + 16 \\ 81 &\neq 25 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \sqrt{2}^2 &= \sqrt{1}^2 + \sqrt{1}^2 \\ 2 &= 1 + 1 \\ 2 &= 2 \end{aligned}$$

۱۴- عدد $\sqrt{10} - 2 + \sqrt{10}$ را روی محور نشان دهید.

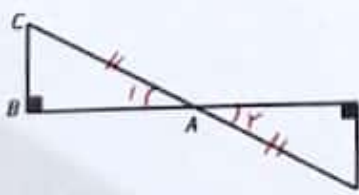
۱



$$\sqrt{10} = \sqrt{9 + 1}$$

۱۵- در شکل مقابل نقطه A وسط CE است. دلیل همنهشتی

۱/۵



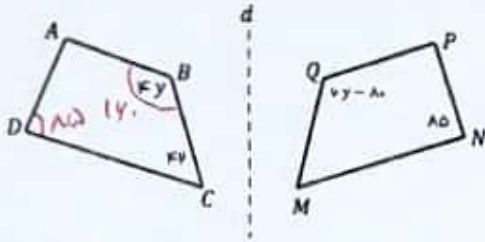
$$\left. \begin{aligned} AC &= AE \\ \angle C &= \angle E \\ \angle A &= \angle A \end{aligned} \right\} \text{وز } \triangle ABC \cong \triangle ADE$$

۱۶- مقدار x و y را بدست آورید.

۱

$$16^0 = 8^x = y^{10} \rightarrow (2^4)^0 = (2^3)^x = y^{10} \rightarrow 2^0 = 2^{3x} = y^{10} \rightarrow 0 = 3x = 10y \rightarrow x=0, y=0$$

۱۷- چهارضلعی ABCD را نسبت به خط d قرینه کرده ایم.



اندازه زاویه های مواسته شده را بدست آورید.

$$\hat{A} = 140^\circ \quad \hat{B} = 4 \times 40 = 160^\circ$$

$$4y - 80 = 4y$$

$$4y - 4y = 80$$

$$0y = 80 \rightarrow y = 80$$

$$\hat{A} = 360 - (140 + 160 + 80) = 80$$

۱۸- مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a = 2$ و $b = -3$ و $c = 4$ بدست آورید.

$$a - b(c - b) = 2 + 3(4 + 3) = 2 + 3 \times 7 = 2 + 21 = 23$$

۱۹- اعداد زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.

$4^4, 10^0, -4^3, (-1)^{11}, \left(\frac{1}{4}\right)^4, -9$

$$-4^3 < -9 < (-1)^{11} < \left(\frac{1}{4}\right)^4 < 10^0 < 4^4$$

۲۰- حاصل عبارت زیر را به صورت عددی تواندار بنویسید.

$$\frac{(4 \times 3)^{2 \times 3} \times 14^9}{(4 \times 3)^{2 \times 3} \times (4^2 \times 3^2)} = \frac{14^9}{14^6 \times 14^6} = 14^3$$

۲۱- جذ تقریبی عدد زیر را تا یک رقم اعشار مساب کنید.

$$\sqrt{84} \approx 9,1$$

بین ۹ و ۱۰

عدد	۹,۵	۹,۴	۹,۳	۹,۲	(۹,۱)
مقدار	۹۰,۲۵	۸۸,۳۶	۸۶,۴۹	۸۴,۶۴	۸۲,۸۱

پولاد رفیق

دوستان خود را به کافه ریاضی (@riazicafe) دعوت کنید.