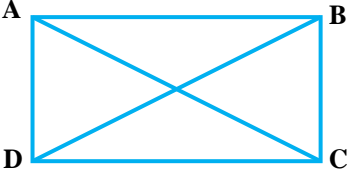
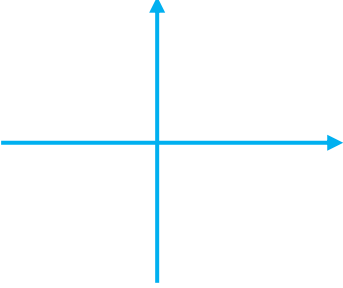



نام دبیر: بهلول رضایی سرپیری کانال: کافه ریاضی (@riazicafe)	نام و نام خانوادگی: نام کلاس:	بسمه تعالی آزمون ریاضی پایه نهم فصل ۱ تا ۷
باره ۱	@riazicafe	<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه $\{ \phi \}$ ، مجموعه تهی است. <input type="checkbox"/></p> <p>ب) عبارت $x - y$ یک عبارت گویا نیست. <input type="checkbox"/></p> <p>ج) دو خط $y = -2x + 1$ و $y = 2x$ با یکدیگر موازی اند. <input type="checkbox"/></p> <p>د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند. <input type="checkbox"/></p>
۱		<p>۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را دو عدد b می نامیم.</p> <p>ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را (رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور)</p> <p>ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه می گویند.</p> <p>د) به طور کلی هر عبارت گویا ، کسری است که صورت و مخرج آن باشند.</p>
۱		<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل تقسیم $\frac{-28x^4y^3z^3}{7x^3yz^2}$ کدام است؟ <input type="checkbox"/> $4xy$ (۱) <input type="checkbox"/> $4x^7y^3z^5$ (۲) <input type="checkbox"/> $-4xyz$ (۳) <input type="checkbox"/> $-4xz$ (۴)</p> <p>ب) کدام یک از تساوی های زیر اتماد است؟ <input type="checkbox"/> $2x = 2$ (۱) <input type="checkbox"/> $x + x = 2x$ (۲) <input type="checkbox"/> $\sqrt{x^p} = x$ (۳) <input type="checkbox"/> $x + 1 = 2$ (۴)</p> <p>ج) درجه چند جمله ای $x^p y - xy$ نسبت به تمام مروف برابر است با : <input type="checkbox"/> ۲ (۱) <input type="checkbox"/> ۳ (۲) <input type="checkbox"/> ۴ (۳) <input type="checkbox"/> ۵ (۴)</p> <p>د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت تشابه آنها کدام است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ (۱) <input type="checkbox"/> $\frac{5}{2}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{3}{2}$ (۳) <input type="checkbox"/> گزینه های ۱ و ۳ (۴)</p> <p style="text-align: center;"> ۹ ۳ ۶ ۲ </p>
۰/۷۵ ۰/۵		<p>۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید.</p> <p>$A = \{2x + 3 \mid x \in N, x \leq 3\} =$</p> <p>ب) اگر $A = \{3, 4, 7, 8\}$ و $B = \{4, 7, 9\}$ مفروض باشند. حاصل عبارت زیر را بیابید.</p> <p>$(A \cup B) - A =$</p>
۰/۵		<p>۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند، چقدر احتمال دارد این خانواده دو پسر (دقیقاً دو پسر) باشند؟</p>
۰/۵		<p>۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید.</p>

باره ۰/۵	۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{5} - 3 + \sqrt{5} - 2 =$
۱/۵	۸- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (فرض و مکم را بنویسید.) <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div style="border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; padding: 0 10px;"> <p>فرض</p> <hr style="border: 0; border-top: 1px solid black; margin: 5px 0;"/> <p>مکم</p> </div> </div>
۰/۵	۹- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{300}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟
۰/۷۵	۱۰- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید. $0.00073 =$ ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{6}{\sqrt{6}}$
۰/۷۵	۱۱- حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید. $\frac{8^p \times 2^{-5}}{2^{14} \times 8^{-3}} =$
۱	۱۲- عبارت مقابل را ساده کنید. $3\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{125} =$
۰/۷۵ ۱/۵	۱۳- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید. $x^2 + 8x + 15 =$ ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد به دست آورید. $(x^2 - 2)^2 =$ $98 \times 102 =$
۱	۱۴- نامعادله زیر را حل کنید، و مجموعه جواب آن را بنویسید. $2x + 7 \geq 15 + 4x$

<p>ب) ۱</p>	<p>۱۵- الف) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$ دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید. سپس معادله خط را بنویسید</p> <p>ب) خط به معادله $y = ۴x - ۳$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>  <table border="1" data-bbox="786 450 1197 674"> <tr> <td>x</td> <td></td> </tr> <tr> <td>y</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$</td> <td></td> </tr> </table>	x		y		$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	
x							
y							
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$							
<p>۱</p>	<p>۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} x - ۳y = ۷ \\ ۲x - ۷y = ۱۵ \end{cases}$						
<p>۱</p>	<p>۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید؟ (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است.)</p> $\frac{x+۳}{x} \times \frac{x^p}{x^p-۲x-۱۵} =$						
<p>۰/۵</p> <p>۱</p>	<p>۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟</p> $\frac{x^p-۱}{x+۵}$ <p>ب) عبارت گویای زیر را مناسبه کنید.</p> $\frac{۵x+۱}{x^p-y^p} - \frac{۶}{x+y} =$						
<p>۱</p>	<p>۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.</p> $x^۳ - ۲x - ۷ \quad \quad x + ۳$						

	نام دبیر، بهلول رضایی سرپدری کتابخانه، کافه ریاضی (@riazicafe)	نام و نام خانوادگی: نام کلاس:	بسمه تعالی آزمون ریاضی پایه نهم فصل ۱ تا ۷
بارم ۱	@riazicafe		<p>۱- جمله های درست را با (✓) و نادرست را با (×) مشخص کنید. الف) مجموعه $\{\phi\}$، مجموعه تهی است. <input checked="" type="checkbox"/> $\{\phi\}$ یک مجموعه تهی محسوب می شود. ب) عبارت $x - y$ یک عبارت گویا نیست. <input checked="" type="checkbox"/> ج) دو خط $y = 1 + \frac{1}{2}x$ و $y = \frac{1}{2}x$ با یکدیگر موازی اند. <input checked="" type="checkbox"/> برای هر x و y با یکدیگر موازی اند. د) در یک دایره وترهای نظیر دو کمان مساوی با هم مساوی هستند. <input checked="" type="checkbox"/></p>
بارم ۱			<p>۲- هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید. الف) \sqrt{b} و $-\sqrt{b}$ را $\dots\dots\dots$ دوم عدد b می نامیم. ب) اگر خط $x + 3y = 2$ را رسم کنیم، از مبدأ مختصات عبور $\dots\dots\dots$ ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه $\dots\dots\dots$ می گویند. د) به طور کلی هر عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن $\dots\dots\dots$ باشند.</p>
بارم ۱			<p>۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) حاصل تقسیم $\frac{-2xy^2z^3}{-2x^2y^2z^3}$ کدام است؟ <input type="checkbox"/> $4xy$ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> $-4xyz$ (۳) <input type="checkbox"/> $4x^2y^3z^0$ (۲) <input type="checkbox"/> $-4xz$ (۴) ب) کدام یک از تساوی های زیر اتماد است؟ <input type="checkbox"/> $2x = 2$ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> $x + x = 2x$ (۲) <input type="checkbox"/> $\sqrt{x^2} = x$ (۳) <input type="checkbox"/> $x + 1 = 2$ (۴) ج) درجه چند جمله ای $xy - x^2y$ نسبت به تمام مروف برابر است با: <input type="checkbox"/> ۲ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> ۳ (۲) <input type="checkbox"/> ۴ (۳) <input type="checkbox"/> ۵ (۴) د) دو مستطیل زیر متشابه اند، نسبت تشابه آنها کدام است؟ <input type="checkbox"/> $\frac{3}{4}$ (۱) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{5}{4}$ (۲) <input type="checkbox"/> $\frac{4}{3}$ (۳) <input checked="" type="checkbox"/> گزینه های ۱ و ۳ (۴)</p>
بارم ۱			<p>۴- الف) مجموعه A را با اعضایش بنویسید. $A = \{2x + 3 \mid x \in N, x \leq 3\} = \{2 \times 1 + 3, 2 \times 2 + 3, 2 \times 3 + 3\} = \{5, 7, 9\}$ ب) اگر $A = \{3, 4, 7, 8\}$ و $B = \{4, 7, 9\}$ مفروض باشند، حاصل عبارت زیر را بیابید. $(A \cup B) - A = \{3, 4, 7, 8, 9\} - \{3, 4, 7, 8\} = \{9\}$</p>
بارم ۱۰			<p>۵- اگر خانواده ای دارای ۲ فرزند باشند، مقدار احتمال دارد این خانواده دو پسر (دقیقاً دو پسر) باشند؟ $S = \{(P,P), (P,d), (d,P), (d,d)\} \rightarrow n(S) = 4$ $A = \{(P,P)\} \rightarrow n(A) = 1 \rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{4}$</p>
بارم ۱۰			<p>۶- بین ۳ و ۴ دو عدد گنگ بنویسید. $3 = \sqrt{9}$ $4 = \sqrt{16}$ $\rightarrow \sqrt{10}, \sqrt{11}$</p>

0.75	<p>7- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $ \sqrt{5}-3 + \sqrt{5}-7 = -(\sqrt{5}-3) + \sqrt{5}-7 = -\sqrt{5}+3+\sqrt{5}-7 = 3-7 = -4$				
1/5	<p>8- ثابت کنید در هر مستطیل قطرها با یکدیگر برابرند. (فرض و مکم را بنویسید.)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>فرض</td> <td>$AD=BC$ و $\hat{C}=\hat{D}=90^\circ$</td> </tr> <tr> <td>مکم</td> <td>$AC=BD$</td> </tr> </table> </div> <p style="margin-left: 100px;"> $\left. \begin{array}{l} \text{فرض } AD=BC \\ \hat{C}=\hat{D}=90^\circ \\ \text{مکم مشترک } DC=DC \end{array} \right\} \rightarrow \Delta ADC \cong \Delta BDC \xrightarrow[\text{مساخ]}{\text{افرا}} AC=BD$ </p>	فرض	$AD=BC$ و $\hat{C}=\hat{D}=90^\circ$	مکم	$AC=BD$
فرض	$AD=BC$ و $\hat{C}=\hat{D}=90^\circ$				
مکم	$AC=BD$				
0.5	<p>9- در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{300}$ است. فاصله دو نقطه روی نقشه 4 cm است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟</p> $\frac{1}{300} = \frac{4}{x} \rightarrow x = \frac{4 \times 300}{1} = 1200 \text{ cm} \rightarrow 1200 \div 100 = 12 \text{ m}$				
0.75	<p>10- الف) عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید.</p> $0.00073 = 7.3 \times 10^{-4}$ <p>ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.</p> $\frac{4}{\sqrt{4}} \times \frac{\sqrt{4}}{\sqrt{4}} = \frac{4\sqrt{4}}{\sqrt{16}} = \frac{4\sqrt{4}}{4} = \sqrt{4}$				
0.75	<p>11- حاصل را به صورت یک عدد تواندار با توان مثبت بنویسید.</p> $\frac{8^3 \times 4^{-5}}{4^4 \times 8^{-3}} = 8^{3-(-3)} \times 4^{-5-4} = 8^6 \times 4^{-9} = (2^3)^6 \times 2^{-9} = 2^{18} \times 2^{-9} = 2^9$				
1	<p>12- عبارت مقابل را ساده کنید.</p> $3\sqrt{45} - \sqrt{45} + \sqrt{145} = 3\sqrt{9 \times 5} - \sqrt{9 \times 5} + \sqrt{5 \times 29} = 4\sqrt{5} - \sqrt{5} + \sqrt{5 \times 29} = 3\sqrt{5} + \sqrt{5 \times 29}$				
0.75	<p>13- الف) عبارت مقابل را تجزیه کنید.</p> $x^2 + 8x + 15 = (x+5)(x+3)$ <p>ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتحاد به دست آورید.</p> $(x^2 - 7)^2 = (x^2)^2 - 2(x^2)(7) + 7^2 = x^4 - 14x^2 + 49$				
1/5	$98 \times 104 = (100-2)(100+2) = 100^2 - 2^2 = 10000 - 4 = 9996$				
1	<p>14- نامعادله زیر را حل کنید. و مجموعه جواب آن را بنویسید.</p> $7x + 7 \geq 10 + 4x$ $7x - 4x \geq 10 - 7$ $-3x \geq 3 \xrightarrow{\div (-3)} x \leq -1$ $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$				

۱۵- الف) دو نقطه از یک خط هستند، شیب خط را پیدا کنید. سپس معادله خط را بنویسید

$$a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-1 - 2}{4 - 3} = \frac{-3}{1} = -3 \rightarrow y = -3x + b$$

ب) خط به معادله $y = 4x - 3$ در دستگاه مختصات رسم کنید.

x	0	1
y	-3	1

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$$



۱۶- دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} x - 3y = 7 \\ 2x - 7y = 15 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 6y = -14 \\ 2x - 7y = 15 \\ \hline -y = 1 \rightarrow y = -1 \end{cases}$$

$x - 3(-1) = 7$
 $x + 3 = 7$
 $x = 7 - 3 = 4$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$$

۱۷- حاصل عبارت مقابل را به دست آورید (مخرج کسر مخالف صفر فرض شده است).

$$\frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{x^2-4x-15} = \frac{x+3}{x} \times \frac{x^2}{(x-5)(x+3)} = \frac{x}{x-5}$$

۱۸- الف) عبارت مقابل به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟

$$\frac{x^2-1}{x+5} \rightarrow x+5=0 \rightarrow x=-5$$

ب) عبارت گویای زیر را مناسبه کنید.

$$\frac{5x+1}{x^2-y^2} - \frac{4}{x+y} = \frac{5x+1-4(x-y)}{(x-y)(x+y)} = \frac{5x+1-4x+4y}{(x-y)(x+y)} = \frac{-x+1+4y}{(x-y)(x+y)}$$

۱۹- حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید.

$$\begin{array}{r} x^3 - 4x - 7 \quad | \quad x + 3 \\ -x^3 - 3x^2 \\ \hline 3x^2 - 4x - 7 \\ -3x^2 + 9x \\ \hline 5x - 7 \\ -5x - 15 \\ \hline -22 \end{array}$$

در پناه حق موفق و پیروز باشید.