

@riazicafe	نمونه سوالات فصل ۴: عبارات های جبری معادله	ردیف
	<p>۱. درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>۱. ضریب عددی $\frac{a}{3}$ عدد ۳ است. غ</p> <p>۲. مقدار عبارت $-2x^2$ به ازای $x = 2$ برابر ۸- است. ص</p> <p>۳. دو تک جمله ای $2a$ و a^2 متشابه هستند. غ</p> <p>۴. عبارتهای $a^2 + b^2$ و $(a + b)^2$ با هم برابر هستند. غ</p> <p>۵. حاصل عبارتهای 5^2 و $(-5)^2$ یکسان می باشد. غ</p> <p>۶. دو جمله که قسمت حرفی آنها عیناً مثل هم باشد متشابه اند. ص</p> <p>۷. مساحت مربعی به ضلع $2 + 3x$ برابر با $4 + 12x + 9x^2$ است. ص</p> <p>۸. ضریب عددی ab، عدد یک است. ص</p> <p>۹. عبارت $2x$ با $2x^2$ متشابه است. غ</p>	۱.
	<p>جاهای خالی را پر کنید.</p> <p>۱. در هر جمله عبارت جبری به عددی که کنار حروف قرار می گیرد ضریب عددی جمله می گویند.</p> <p>۲. ضریب عددی $\frac{ab}{3}$ عدد است.</p> <p>۳. جمله ی nm الگوی عددی $10, 29, 66, 127, \dots$ برابر با $n^3 + 2$ است.</p> <p>۴. دو جمله ی x^2y^3 و $5y^3x^2$ با هم متشابه هستند.</p> <p>۵. مقلوب عدد \overline{xy} برابر با \overline{yx} می باشد.</p> <p>۶. جواب معادله ی $2 = -2x$ عدد -۱ می باشد.</p> <p>۷. عبارت جبری متناظر با مساحت کل مکعبی به ضلع a برابر با $6a^2$ است.</p> <p>۸. تفاضل مربع x^3 از مکعب x^2 برابر است با $(x^3)^2 - (x^2)^3 = 0$..</p> <p>۹. عبارت $22y^ax^2 - 66y^a - 55xy^a$ را می توان به صورت ضرب دو عبارت جبری به شکل $11y^a \times (5x + 6 - 2x^2)$ ۱۰. اگر مقدار a برابر با ۱۳ باشد، حاصل کسر $\frac{a+2}{5}$ با ۳ برابر است.</p>	۲.
	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱. حاصل عبارت $3(x^2 + 2) - 3x^2$ کدام است ؟</p> <p>الف) ۶ ب) $6x^2 + 6$ ج) -6 د) $+2$</p> <p>۲. ساده شده عبارت $(a - 3)^2$ برابر است با :</p>	۳.

<p>الف) $6a^2 + a - 9$ (الف)</p> <p>ب) $a^2 - 6a + 9$ (ب)</p> <p>ج) $a^2 - 6a - 9$ (ج)</p> <p>د) $(a-3)(a+3)$ (د)</p>	<p>۳. جمله ی $4x^2y$ با کدامیک از جملات زیر متشابه است؟</p> <p>الف) $4xy$ (الف)</p> <p>ب) $8x^2y^2$ (ب)</p> <p>ج) x^2y (ج)</p> <p>د) $4xy^2$ (د)</p>	<p>۴. تفاضل هر عدد دو رقمی از مغلوب خودش مضربی از کدام عدد است؟</p> <p>الف) ۹ (الف)</p> <p>ب) ۱۱ (ب)</p> <p>ج) ۹۹ (ج)</p> <p>د) ۲ (د)</p>	<p>۵. پاسخ معادله $x^2 = 36$ برابر کدام گزینه است؟</p> <p>الف) ۶ (الف)</p> <p>ب) -۶ (ب)</p> <p>ج) -۶۰۶ (ج)</p> <p>د) ۱۸ (د)</p>	<p>۶. در جای خالی عدد مناسب بنویسید.</p> <p>الف) $3\frac{5}{2}$ (الف)</p> <p>ب) $+\frac{5}{17}$ (ب)</p> <p>ج) $+\frac{5}{2}$ (ج)</p> <p>د) $-\frac{5}{17}$ (د)</p>	<p>۷. کدام گزینه حتما عددی زوج است؟</p> <p>الف) $2a + 3b$ (الف)</p> <p>ب) $2ab - 1$ (ب)</p> <p>ج) $2ab$ (ج)</p> <p>د) $3a + 2$ (د)</p>	<p>۸. کدام گزینه مشابه $2x^2y$ کدام گزینه است؟</p> <p>الف) $2x^2$ (الف)</p> <p>ب) x^2y (ب)</p> <p>ج) $2xy$ (ج)</p> <p>د) x^2y (د)</p>	<p>۹. مقدار عددی $(1-a)$ به ازای $a = 3$ کدام گزینه است؟</p> <p>الف) -۶ (الف)</p> <p>ب) ۱۲ (ب)</p> <p>ج) ۹ (ج)</p> <p>د) ۶ (د)</p>	<p>۱۰. عبارت جبری مقابل به صورت ضرب دو عبارت جبری برابر است با:</p> <p>الف) $mn(2^a + 2^a)$ (الف)</p> <p>ب) $n(2^a + m)$ (ب)</p> <p>ج) $m(2^a - n)$ (ج)</p> <p>د) $2^a(m - n)$ (د)</p> <p>$m \times 2^a - n \times 2^a =$</p>
<p>۴. عبارتهای جبری زیر را ساده کنید.</p>								
<p>$3a(2a + 3b) - 12ab = 6a^2 + 9ab - 12ab$ $= 6a^2 - 3ab$</p> <p>$7a + 2a - 4a^2 - 3a + 5a^2 =$ $a^2 + 6a$</p> <p>$2a(3a - x) - 6a^2 + 7ax =$ $6a^2 - 2ax - 6a^2 + 7ax = 5ax$</p> <p>$2x(4x - 7) - (3x + 8) =$ $8x^2 - 14x - 3x - 8 = 8x^2 - 17x - 8$</p> <p>$(2x - y)^2 =$ $(2x - y)(2x - y) = 4x^2 - 4xy + y^2$</p>	<p>$10 \cdot xy - 2x(3x + 6y) =$ $10 \cdot xy - 6x^2 - 12xy = -6x^2 - 2xy$</p> <p>$3(4x + 5) + 2(x - 3) =$ $12x + 15 + 2x - 6 = 14x + 9$</p> <p>$8xy + 4x(3x - 2y) =$ $8xy + 12x^2 - 8xy = 12x^2$</p> <p>$(x - 7)(x + 6) =$ $x^2 + 6x - 7x - 42 = x^2 - 1x - 42$</p> <p>$3(4x + 1) + 5(3x + 6) =$ $12x + 3 + 15x + 30 = 27x + 33$</p>							









$2(4x+5) - 3(2x-3) =$ $8x + 10 - 6x + 9 = x + 19$ $-4a^2 \times 3a^5 = -12a^7$	$(m+n)(m-n) =$ $m^2 - mn + mn - n^2 = m^2 - n^2$ $9a - 2a - 8a^2 - 3a - 3a^2 =$ $4a - 11a^2$	
<p>۵. نشان دهید مجموع یک عدد دو رقمی و مقلوبش به یازده بخشپذیر است.</p> $\overline{ab} + \overline{ba} = 10a + b + 10b + a = 11a + 11b = 11(a + b)$		
<p>۶. مسئله زیر را با تشکیل معادله حل کنید. مجموع سه عدد متوالی ۱۸- شده است عدد کوچکتر را بدست آورید.</p> $x + (x+1) + (x+2) = -18 \quad / \quad 3x + 3 = -18 \quad / \quad 3x = -21 \quad / \quad x = -7$		
<p>۷. با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج کسر را ساده کنید.</p> $\frac{a^2b - ab^2}{a^3b^2 - a^2b^3} = \frac{ab(a-b)}{a^2b^2(a-b)} = \frac{1}{ab}$		
<p>۸. پدری ۴۲ سال دارد. دو فرزند او ۷ و ۱۰ ساله اند. پس از چند سال سن پدر با مجموع سن فرزندانش برابر می شود؟</p> $42 + x = 10 + x + 7 + x \quad / \quad 42 - 17 = x \quad / \quad x = 25$		
<p>۹. مقدار عددی عبارت های زیر را به ازای مقادیر داده شده بنویسید .</p> $x = 3, \quad y = -1 \quad \rightarrow \quad 2x^2 - 2xy = 2 \times 3^2 - 2 \times 3 \times (-1) = 18 + 6 = 24$ <hr/> $x = -4 \quad \rightarrow \quad 3x - 6 = 3 \times (-4) - 6 = -12 - 6 = -18$ <hr/> $a = -1, \quad b = 2 \quad \rightarrow \quad 3a + 2ab = 3 \times (-1) + 2 \times (-1) \times 2 = -3 - 4 = -7$		
<p>۱۰. عبارتهای جبری زیر را تجزیه کنید.</p> $15x^2y - 35x^3 = 5x^2(3y - 7x)$ $9ab - 21ac = 3a(3b - 7c)$ $18xy + 12xz = 6x(3y + 2z)$ $9xy^2 - 3x^2y = 3xy(3y - x)$ $5ax - 10x^2 = 5x(a - 2x)$ $14a^2 + 21ab = 7a(2a + 3b)$ $6x^2 - 10xy = 2x(3x - 5y)$ $9ab - 6a^2c = 3a(3b - 2ac)$		

$-7 - 2x = 9 - 4x$ $-2x + 4x = 9 + 7$ $2x = 16$ $x = 8$	$8x = 3x - 10$ $8x - 3x = -10$ $5x = -10$ $x = -2$	$6 + 4x = 2 - 5x$ $4x + 5x = 2 - 6$ $9x = -4$ $x = \frac{-4}{9}$
$9x - 2 = 7x + 3$ $9x - 7x = 3 + 2$ $2x = 5$ $x = \frac{5}{2}$	$3x + 2 = -4x + 9$ $3x + 4x = 9 - 2$ $7x = 7$ $x = 1$	$5x - 2 = 8x + 7$ $5x - 8x = 7 + 2$ $-3x = 9$ $x = -3$
$2x - 7 = 5 + 4x$ $2x - 4x = 5 + 7$ $-2x = 12$ $x = -6$	$-3x - 15 = 8x + 5$ $-3x - 8x = 5 + 15$ $-11x = 20$ $x = \frac{-20}{11}$	$4x = 2x + 6$ $4x - 2x = 6$ $2x = 6$ $x = 3$
$\frac{5 \times 2}{\cancel{6 \times 2}} x + \frac{3 \times 6}{\cancel{2 \times 6}} = \frac{3 \times 3}{\cancel{4 \times 3}} x$ $10x + 18 = 9x$ $x = -18$	$\frac{1}{\cancel{2}} x + \frac{3 \times 2}{\cancel{2}} = \frac{2 \times 2}{\cancel{2}} x$ $x + 6 = 4x$ $x = \frac{-6}{3} = -2$	$\frac{2 \times 2}{\cancel{5 \times 2}} z + \frac{3 \times 5}{\cancel{5 \times 2}} = \frac{3 \times 1}{\cancel{1 \times 2}} z + \frac{1 \times 10}{\cancel{1 \times 10}}$ $4z + 15 = 3z + 10$ $z = -5$
$\frac{(x-2) \times 2}{3 \times 2} = \frac{7-x}{6} + \frac{12 \times 6}{1 \times 6}$ $2x - 4 = 7 - x + 72$ $3x = 83$ $x = \frac{83}{3}$	$\frac{2x \times 12}{1 \times 12} - \frac{(5x-3) \times 3}{4 \times 3} = \frac{-5 \times 2}{6 \times 2}$ $24x - 15x + 9 = -10$ $9x = -19$ $x = \frac{-19}{9}$	$\frac{2}{3}(6x + 9) = \frac{2x \times 3}{1 \times 3} + \frac{2 \times 3}{1 \times 3}$ $12x + 18 = 6x + 6$ $6x = -12$ $x = -2$
$\frac{1 \times 3}{4 \times 3} x + \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4}$ $3x + 8 = 4$ $3x = 4$ $x = \frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}x - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}x$ $9x - 8 = 4 + 6x$ $3x = 12$ $x = 4$	$\frac{2}{3} = \frac{x-2}{3x-2}$ $2(3x-2) = 3(x-2)$ $6x - 4 = 3x - 6$ $3x = -2$ $x = \frac{-2}{3}$

۱۲.	مقدار عددی عبارت جبری $x^2 + y$ را به ازای $x = -3$ و $y = 5$ به دست آورید. $x^2 + y = (-3)^2 + 5 = 9 + 5 = 14$												
۱۳.	با توجه به رابطه بین x, y جدول را کامل کنید. $y = 3x + 2$												
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>$-\frac{2}{3}$</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>-3</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>4</td> <td>11</td> <td>20</td> <td>-7</td> </tr> </tbody> </table>	x	$-\frac{2}{3}$	3	6	-3	y	4	11	20	-7		
x	$-\frac{2}{3}$	3	6	-3									
y	4	11	20	-7									
۱۴.	هشت برابر عددی به اضافه ی ۶ مساوی ۷۰ می شود. آن عدد را با استفاده از معادله به دست آورید. $8x + 6 = 70 \rightarrow 8x = 64 \rightarrow x = 8$												
۱۵.	پدری ۴۲ سال دارد. دو فرزند او ۱۱ و ۱۴ ساله هستند، پس از چند سال سن پدر برابر با مجموع سن فرزندانش می شود؟ $42 + x = 11 + x + 14 + x \rightarrow x = 42 - 25 = 17$												
۱۶.	مقدار عددی عبارت جبری را به ازای $x = -3$ و $y = -2$ بدست آورید. $4xy - 3x^2 = 4 \times (-3)(-2) - 3 \times (-3)^2 = 24 - 27 = -3$												
۱۷.	از مربع عددی سه برابر همان عدد را کم کردیم، حاصل ۲۸ شد. کدام عدد زیر می تواند آن عدد باشد؟ <table style="width: 100%; border: none;"> <tbody> <tr> <td style="width: 25%;">۰ ص</td> <td style="width: 25%;">$x = -0$</td> <td style="width: 25%;">۷ غ</td> <td style="width: 25%;">$x = 3$</td> </tr> <tr> <td>۰ ص</td> <td>$x = -0$</td> <td>۳ غ</td> <td>$x = -4$</td> </tr> <tr> <td>۰ ص</td> <td>$x = +0$</td> <td>۷ غ</td> <td>$x = +4$</td> </tr> </tbody> </table> $x^2 - 3x = 28 \rightarrow x(x - 3) = 28 = 4 \times 7 \rightarrow \begin{cases} x = 7 \\ x = -4 \end{cases}$	۰ ص	$x = -0$	۷ غ	$x = 3$	۰ ص	$x = -0$	۳ غ	$x = -4$	۰ ص	$x = +0$	۷ غ	$x = +4$
۰ ص	$x = -0$	۷ غ	$x = 3$										
۰ ص	$x = -0$	۳ غ	$x = -4$										
۰ ص	$x = +0$	۷ غ	$x = +4$										
۱۸.	از ۹ برابر عددی ۱۰ واحد کم می کنیم، عدد ۸۱ بدست می آید، آن عدد را از طریق معادله محاسبه کنید: $9x - 10 = 81 \rightarrow 9x = 91 \rightarrow x = \frac{91}{9}$												
۱۹.	جمله ی n ام دنباله ی ...، ۲۴، ۱۵، ۸، ۳، ۰ برابر می باشد. $n^2 - 1$												
۲۰.	جمله ی n ام الگوی ... و ۱۴ و ۱۱ و ۸ و ۵ برابر است با $3n + 2$												

<p>۲۱. با توجه به رابطه بین x, y ، مقدار y را برای x های مختلف داده شده به دست آورید.</p>	<table style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td><td style="padding: 5px;">y</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۴</td><td style="padding: 5px;">۱۳</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۰</td><td style="padding: 5px;">۵</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-۷</td><td style="padding: 5px;">-۹</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-۵</td><td style="padding: 5px;">-۵</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$y = 2x + 5$</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table;"> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td><td style="padding: 5px;">y</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-۴</td><td style="padding: 5px;">۷</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۱</td><td style="padding: 5px;">۲</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۰</td><td style="padding: 5px;">۳</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">۵</td><td style="padding: 5px;">-۲</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">$y = -x + 3$</td><td></td></tr> </table>	x	y	۴	۱۳	۰	۵	-۷	-۹	-۵	-۵	$y = 2x + 5$		x	y	-۴	۷	۱	۲	۰	۳	۵	-۲	$y = -x + 3$		<p>۲۱.</p>
x	y																									
۴	۱۳																									
۰	۵																									
-۷	-۹																									
-۵	-۵																									
$y = 2x + 5$																										
x	y																									
-۴	۷																									
۱	۲																									
۰	۳																									
۵	-۲																									
$y = -x + 3$																										
<p>۲۲. با تبدیل به ضرب، صورت و مخرج کسر را ساده کنید.</p>	$\frac{x^3y+xy^3}{x^4y^3+x^3y^4} = \frac{xy(x^2+y^2)}{x^3y^3(x+y)} = \frac{(x^2+y^2)}{xy(x+y)}$ $\frac{۸ \cdot x^۸y^۶ - ۴ \cdot x^۶y^۸}{۴ \cdot x^۳y^۵ - ۲ \cdot x^۵y^۳} = \frac{۴ \cdot x^۶y^۶(2x^2 - y^2)}{۲ \cdot x^۳y^۳(2y^2 - x^2)} = \frac{۲x^۳y^۳(2x^2 - y^2)}{(2y^2 - x^2)}$	<p>۲۲.</p>																								
<p>۲۳. مقدار عددی هر عبارت جبری را به ازای مقادیر داده شده بدست آورید</p>	$۴a^2 + ۲ab = ۴ \times (-۳)^2 + ۲(-۳) \times ۱ = ۳۶ - ۶ = ۳۰.$	<p>۲۳.</p>																								
<p>۲۴. ثابت کنید تفاضل یک عدد دو رقمی از مقلوبش به نه بخشپذیر است .</p>	$\overline{ab} - \overline{ba} = ۱۰a + b - ۱۰b - a = ۹a - ۹b = ۹(a - b)$	<p>۲۴.</p>																								
<p>۲۵. اعداد \overline{abab} و $\overline{a0b}$ و $\overline{ab0}$ به ترتیب اعدادی چهار رقمی ، سه رقمی و سه رقمی هستند . ثابت کنید که M مضرب ۹۰ است .</p>	$M = \overline{abab} - \overline{ab0} - \overline{a0b} = ۱۰۰۰a + ۱۰۰b + ۱۰a + b - ۱۰۰a - ۱۰b - ۰ - ۱۰۰a - ۰ - b$ $M = ۸۱۰a - ۹۰b = ۹۰(9a - b)$	<p>۲۵.</p>																								
<p>۲۶. پاسخ را به کمک معادله پیدا کنید. " حاصل جمع سه عدد زوج متوالی ۴۸ می باشد عدد وسط را پیدا کنید.</p>	$a + a + ۲ + a + ۴ = ۴۸ \rightarrow 3a + 6 = 48 \rightarrow 3a = 42 \rightarrow a = 14$ <p>بنابراین عدد وسطی ۱۶ خواهد بود.</p>	<p>۲۶.</p>																								
<p>۲۷. به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد زوج ، عددی زوج است.</p>	$2n + 2m = 2(n + m)$ <p>حاصل ضرب عدد ۲ در هر عدد طبیعی می شود زوج</p>	<p>۲۷.</p>																								



<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید . الف- \overline{ab} همان ab است. (غ) ب- تساوی $-a-b=-(a+b)$ همواره برقرار است. (ص)</p>											
<p>جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید . الف- اگر ضلع مربعی $3a$ باشد، مساحت آن برابر$9a^2$..... است. ب- عبارت $3x - y + 3xy$ دارایسه..... جمله می باشد..</p>											
<p>گزینه مناسب را علامت برنید . ج) مقدار عبارت $x^3 - x$ به ازای $x = -2$ برابر است با؟ <input type="checkbox"/> -10 (۱) <input type="checkbox"/> $+10$ (۲) <input type="checkbox"/> -8 (۳) <input type="checkbox"/> -6 (۴) د) در تساوی $4a^2 + 2ab = \square (2a + b)$ بجای مربع کدام گزینه مناسب است ؟ <input type="checkbox"/> $2a^2$ (۱) <input type="checkbox"/> $2ab$ (۲) <input type="checkbox"/> $4a$ (۳) <input type="checkbox"/> $2a(4)$</p>											
<p>الف) $4x(2x-5y) - 8x^2 + 12xy = 8x^2 - 20xy - 8x^2 + 12xy = -8xy$ ب) $(a+7)(a-7) = a^2 - 49$ $y - \frac{1}{2} \times (\frac{1}{2}xy + 15) = \frac{-3}{2}xy - \frac{1}{2}xy + 15 = -2xy + 15$</p>											
<table border="1" data-bbox="81 976 763 1092"> <tr> <td>x</td> <td>۴</td> <td>-۲</td> <td>۰</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-۱۷</td> <td>۱۳</td> <td>۳</td> <td>-۷</td> </tr> </table>	x	۴	-۲	۰	۲	y	-۱۷	۱۳	۳	-۷	<p>جدول زیر را با توجه به رابطه x و y کامل کنید. $y = -5x + 3$</p> 
x	۴	-۲	۰	۲							
y	-۱۷	۱۳	۳	-۷							
<p>به صورت جبری ثابت کنید مجموع هر دو عدد فرد طبیعی ، عددی زوج می شود . $(2n + 1) + (2m + 1) = 2n + 2m + 2 = 2(n + m + 1)$ حاصل ضرب عدد ۲ در هر عدد طبیعی می شود زوج</p>											
<p>عبارت مقابل را تجزیه کنید. $3 \cdot x^3 y^2 - 42x^2 y^3 = 6x^2 y^2 (5x - 7y)$</p>											
<p>معادله زیر را حل کنید. $\frac{4 \times 14}{1 \times 14} x + \frac{2 \times 2}{7 \times 2} = \frac{3 \times 7}{2 \times 7} x$ $56x + 4 = 21x \rightarrow 35x = -4 \rightarrow x = \frac{-4}{35}$</p>											
<p>حاصل جمع سه عدد متوالی ۳۳ شده است . بزرگترین این عددها را پیدا کنید.(معادله) $a + a + 1 + a + 2 = 33 \rightarrow 3a + 3 = 33 \rightarrow 3a = 30 \rightarrow a = 10 \rightarrow ۱۲$ ب</p>	