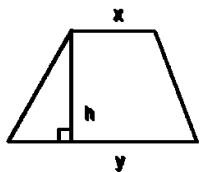
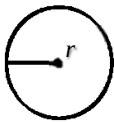
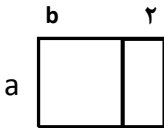
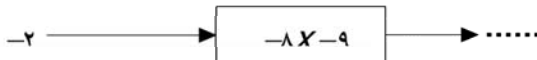
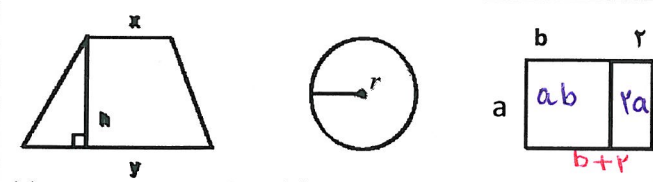
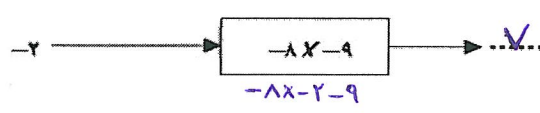
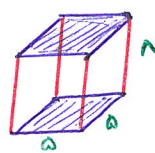


نام و نام خانوادگی		آزمون ریاضی فصل چهارم پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
نام دبیر:		تعداد سؤال: ۱۶	مدت: ۹۰ دقیقه	آزمون شماره ۵
ردیف	سؤال			نمره
A	گزینه صحیح را انتخاب کنید.			۱/۷۵
	۱- طول یک لوله ۲x متر و طول لوله دوم y برابر طول لوله اول است. طول لوله دوم به صورت جبری برابر است با:			
	☐ الف) $\frac{xy}{2}$	☐ ب) $\frac{2x}{y}$	☐ ج) $2xy$	☐ د) $\frac{2y}{x}$
	۲- در کدام گزینه حاصل عددی زوج نیست؟			
	☐ الف) حال ضرب دو عدد زوج			☐ ب) مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد
	☐ ج) مجموع دو عدد زوج			☐ د) حاصل ضرب یک عدد زوج و یک عدد فرد
	۳- اگر عبارت $5x(a+2b+3c+...+nz)$ را ساده کنیم چند جمله خواهیم داشت؟			
	☐ الف) n	☐ ب) 5n	☐ ج) n+5	☐ د) 20n
	۴- کدام گزینه صحیح است؟			
	☐ الف) $-x^2 = (-x)^2$	☐ ب) $x = 2x$	☐ ج) $-\alpha - b = -(\alpha + b)$	☐ د) $b - \alpha = \alpha - b$
B	سوالات تشریحی			۰/۵
	عبارت کلامی را به صورت جبری و عبارت جبری را به صورت کلامی بنویسید.			
	الف) در تقسیم دو عبارت توان دار با پایه‌های مساوی، یکی از پایه‌ها را می‌نویسیم و توان‌ها را از هم کم می‌کنیم.			
	ب) $\alpha^3 = \alpha \times \alpha \times \alpha$			
	۲			۲/۲۵
	الف) عبارات جبری زیر را ساده کنید.			
	$4x(5y-2x) =$ $(\alpha-4)(\alpha+5) =$ $(x+y)^2 =$			
	ب) دانش آموزی عمل ساده کردن عبارت داده شده را به صورت زیر شروع کرده است. در صورت صحیح بودن عمل را ادامه دهید و در غیر این صورت اشتباه او را اصلاح کنید.			۰/۷۵
	$4(2x-y+1)-(x-y) = 8x-4y+4-4x-4y$			
	ج) جمله‌های متشابه را پیدا کنید و آنها را به هم وصل کنید.			۰/۵
$3x^2y, -7yx^2, -8xy, 2x, 9yx, \frac{4}{5}x, 2y$				

نام و نام خانوادگی		آزمون ریاضی فصل چهارم پایه دوم متوسطه (هشتم)		نمره آزمون
		جبر و معادله		
آزمون شماره ۵		مدت: ۹۰ دقیقه	نام دبیر:	تعداد سؤال: ۱۶
ردیف	سؤال			نمره
A	گزینه صحیح را انتخاب کنید.			۱/۷۵
	۱- طول یک لوله ۲X متر و طول لوله دوم Y برابر طول لوله اول است. طول لوله دوم به صورت جبری برابر است با:			
	☐ الف) $\frac{XY}{2}$	☐ ب) $\frac{2X}{Y}$	☒ ج) $2XY$	☐ د) $\frac{2Y}{X}$
	۲- در کدام گزینه حاصل عددی زوج نیست؟			
	☐ الف) حال ضرب دو عدد زوج	☒ ب) مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد	☐ ج) مجموع دو عدد زوج	☐ د) حاصل ضرب یک عدد زوج و یک عدد فرد
	۳- اگر عبارت $5X(a+2b+3c+\dots+nZ)$ را ساده کنیم چند جمله خواهیم داشت؟			
	☒ الف) n	☐ ب) $5n$	☐ ج) $n+5$	☐ د) $20n$
	۴- کدام گزینه صحیح است؟			
	☐ الف) $-X^2 = (-X)^2$	☐ ب) $X = 2X$	☒ ج) $-\alpha - b = -(\alpha + b)$	☐ د) $b - \alpha = \alpha - b$
	۵- جمله n ام الگوی $\{3, 5, 7, 9, \dots\}$ کدام است؟			
☐ الف) $n+2$	☐ ب) $4n-1$	☐ ج) $2n-1$	☒ د) $2n+1$	
۶- مساحت مثلثی به ضلع قاعده ۳X و ارتفاع X برابر است با:				
☐ الف) $3X^2$	☐ ب) $\frac{2}{3}X^2$	☐ ج) $\frac{1}{3}X^2$	☒ د) $\frac{3}{2}X^2$	
۷- از مربع عددی به اندازه دو برابر آن عدد کم کرده ایم حاصل ۲۴ شده است آن عدد کدام است؟				
☐ الف) ۵	☒ ب) ۶	☐ ج) ۳	☐ د) ۴	
B	سوالات تشریحی			۱/۵
	عبارت کلامی را به صورت جبری و عبارت جبری را به صورت کلامی بنویسید. الف) در تقسیم دو عبارت توان دار با پایه های مساوی، یکی از پایه ها را می نویسیم و توان ها را از هم کم می کنیم. $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ب) $\alpha^3 = \alpha \times \alpha \times \alpha$ معنی هر عدد مساوی است با اینکه آن عدد را سه بار در خودش ضرب کنیم			
۲	الف) عبارات جبری زیر را ساده کنید.			۲/۲۵
	$4X(5Y-2X) = 20XY - 8X^2$ $(\alpha-4)(\alpha+5) = \alpha^2 + 5\alpha - 4\alpha - 20 = \alpha^2 + \alpha - 20$ $(X+Y)^2 =$			
۱/۷۵	ب) دانش آموزی عمل ساده کردن عبارت داده شده را به صورت زیر شروع کرده است. در صورت صحیح بودن عمل را ادامه دهید و در غیر این صورت اشتباه او را اصلاح کنید.			
	$4(2X-Y+1) - (X-Y) = 8X - 4Y + 4 - 4X - 4Y$ $8X - 4Y + 4 - X + Y = 7X - 3Y + 4$			
۰/۵	ج) جمله های متشابه را پیدا کنید و آنها را به هم وصل کنید.			
	$3X^2Y, -7YX^2, -8XY, 2X, 9YX, \frac{4}{5}X, 2Y$			

ردیف	سؤال	نمره								
۱	اختلاف عدد ۹۲ و مقلوب آن را به صورت گسترده نوشته و حاصل را به دست آورید. $\overline{ab} - \overline{ba} =$	۱/۷۵								
۲	الف) مساحت جبری شکل‌های ۱ و ۲ را بنویسید. ب) یک تساوی جبری برای شکل شماره ۳ بنویسید.	۱								
	<div><div><p>(۱)</p></div><div><p>(۲)</p></div><div><p>(۳)</p></div></div>									
۳	الف) عدد خروجی را پیدا کنید. ب) با توجه به جدول و رابطه X و Y در هر شکل جدول را کامل کنید.	۱/۵								
	<div><div></div><div><table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>-۲</td><td>-۸</td></tr></table><p>$Y = X - ۵$</p></div><div><table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>۳</td><td>۱۳</td></tr></table><p>$Y = ۲X - ۱$</p></div></div>	X	Y	-۲	-۸	X	Y	۳	۱۳	
X	Y									
-۲	-۸									
X	Y									
۳	۱۳									
۴	با توجه به عددهای ورودی و خروجی، در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید.	۱/۷۵								
	<div><div></div><div></div></div>									
۵	به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است.	۱/۷۵								
	عدد زوج $= ۲n$ عدد فرد $= ۲m - ۱$									
۶	قاعده منشوری یک مربع به ضلع ۵ سانتی متر و ارتفاع آن ۸ سانتی متر است حجم این منشور را با نوشتن رابطه جبری حجم به دست آورید.	۱/۲۵								
۷	با توجه به رابطه $U = mg \cdot h$ ، اگر جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۴ متر بالا رود، مقدار انرژی پتانسیل آن را پیدا کنید (U انرژی پتانسیل، m جرم جسم، g شتاب زمین برابر ۱۰ و h ارتفاع است).	۱/۷۵								

ردیف	سوال	نمره												
۱	اختلاف عدد ۹۲ و مقلوب آن را به صورت گسترده نوشته و حاصل را به دست آورید. $\overline{ab} - \overline{ba} = 92 - 29 = 10 \times 9 + 2 - 10 \times 2 - 9 = 10 \times 7 - 7 = 70 - 7 = 63$	۷۵٪												
۲	الف) مساحت جبری شکل های ۱ و ۲ را بنویسید. ب) یک تساوی جبری برای شکل شماره ۳ بنویسید.  (۱) $S = \frac{(x+y) \cdot h}{2}$ (۲) $S = r \times r \times \pi$ $S = \pi r^2$ (۳) $a(b+2) = ab + 2a$	۱												
۳	الف) عدد خروجی را پیدا کنید.  ب) با توجه به جدول و رابطه X و Y در هر شکل جدول را کامل کنید. <table data-bbox="221 826 395 983"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>-2</td><td>-7</td></tr><tr><td>-3</td><td>-8</td></tr></table> $y = x - 5$ <table data-bbox="732 826 858 983"><tr><th>x</th><th>y</th></tr><tr><td>3</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>13</td></tr></table> $y = 2x - 1$	x	y	-2	-7	-3	-8	x	y	3	5	7	13	۱/۵
x	y													
-2	-7													
-3	-8													
x	y													
3	5													
7	13													
۴	با توجه به عددهای ورودی و خروجی، در جای خالی عبارت جبری مناسب بنویسید. 	۷۵٪												
۵	به صورت جبری ثابت کنید که مجموع دو عدد فرد، عددی زوج است. $2m-1 + 2n-1 = 2m+2n-2 = 2(m+n-1) = 2n$ عدد زوج = $2n$ عدد فرد = $2m-1$	۷۵٪												
۶	قاعده منشوری یک مربع به ضلع ۵ سانتی متر و ارتفاع ۸ سانتی متر است حجم این منشور را با نوشتن رابطه جبری حجم به دست آورید. $V = S \cdot h$ $S = 5 \times 5 = 25$ $V = 25 \times 8 = 200$ ارتفاع منشور مساحت قاعده سانتی متر مربع 	۱/۲۵												
۷	با توجه به رابطه $U = mgh$ ، اگر جسمی به جرم ۳۰ کیلوگرم تا ارتفاع ۴ متر بالا رود، مقدار انرژی پتانسیل آن را پیدا کنید (U) انرژی پتانسیل، m جرم جسم، g شتاب زمین برابر ۱۰ و h ارتفاع است. $U = 30 \times 10 \times 4 = 1200$	۷۵٪												

ردیف	سؤال	نمره
۸	عبارتهای جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. $4ab - 3a =$ $15x^2y^2 + 10xy^2 =$ $a \times 3^x - 5 \times 3^x =$	۲
۹	با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{ab + ab^2}{a^2 + a^2b} =$	۰.۷۵
۱۰	نشان دهید که مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوب خود مضربی از ۱۱ است.	۰.۷۵
۱۱	حاصل جمع ۳ مضرب متوالی عدد ۳ مساوی ۴۵ شده است. آن اعداد را پیدا کنید.	۰.۷۵
۱۲	معادلات مقابل را حل کنید. $3x + 4 = 7x - 16$ $-\frac{3}{10}x - \frac{4}{15} = -\frac{2}{5}$	۲
۱۳	سن دو خواهر محمد ۸ و ۴ سال است. پس از ۲ سال سن محمد با مجموع خواهرانش مساوی می شود. سن کنونی محمد را به کمک معادله به دست آورید.	۰.۷۵
۱۴	برای مسئله زیر تنها یک معادله بنویسید. طول مستطیلی ۱۰ و محیط آن ۳۲ سانتی متر است. عرض این مستطیل چند سانتی متر است؟	۰.۵

در آینده با تساوی های زیر به نام اتحادهای جبری آشنا خواهید شد.

شما نیز می توانید سمت راست تساوی ها را با ساده کردن سمت چپ آنها به دست آورید.

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	مربع مجموع دو جمله
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	مربع تفاضل دو جمله
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	اتحاد مزدوج
$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$	اتحاد جمله مشترک
$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$	اتحاد مربع سه جمله
$(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$	مجموع مکعب های دو جمله
$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$	تفاضل مکعب های دو جمله

ردیف	سؤال	نمره
۸	عبارت‌های جبری زیر را به ضرب تبدیل کنید. $4ab - 3a = a(4b - 3)$ $15x^2y^2 + 10xy^2 = 5x^2y^2(3 + 2x)$ $a \times 3^x - 5 \times 3^x = 3^x(a - 5)$	۲
۹	با تبدیل به ضرب صورت و مخرج کسر را تا حد امکان ساده کنید. $\frac{ab + ab^2}{a^2 + a^2b} = \frac{ab(1+b)}{a^2(1+b)} = \frac{ab}{a^2}$	۰.۷۵
۱۰	نشان دهید که مجموع هر عدد دو رقمی با مقلوب خود مضربی از ۱۱ است. $10a + b + 10b + a = 11a + 11b = 11(a + b)$	۰.۷۵
۱۱	حاصل جمع ۳ مضرب متوالی عدد ۳ مساوی ۴۵ شده است. آن اعداد را پیدا کنید. $3x + 3x + 3 + 3x + 9 = 45$ $9x + 12 = 45 \Rightarrow 9x = 45 - 12 = 33$ $x = \frac{33}{9} = \frac{11}{3}$	۰.۷۵
۱۲	معادلات مقابل را حل کنید. $3x + 4 = 7x - 16$ $3x - 7x = -16 - 4$ $-4x = -20 \Rightarrow x = \frac{-20}{-4} = 5$ $-\frac{3}{10}x - \frac{4}{15} = -\frac{2}{5}$ $-\frac{3}{10}x - \frac{4}{15} + \frac{4}{15} = -\frac{2}{5} + \frac{4}{15}$ $-\frac{3}{10}x = -\frac{2}{5} + \frac{4}{15} = -\frac{4}{15}$ $x = \frac{-4}{-9} = \frac{4}{9}$	۲
۱۳	سن دو خواهر محمد ۸ و ۴ سال است. پس از ۲ سال سن محمد با مجموع خواهرانش مساوی می‌شود. سن کنونی محمد را به کمک معادله به دست آورید. $x + 2 = 4 + 2 + 8 + 2$ $x + 2 = 16 \Rightarrow x = 16 - 2 = 14$ سن کنونی محمد	۰.۷۵
۱۴	برای مسئله زیر تنها یک معادله بنویسید. طول مستطیلی ۱۰ و محیط آن ۳۲ متر است. عرض این مستطیل چند سانتی متر است؟ $32 = (10 + x) \times 2$ $32 = 2x + 20 \Rightarrow 2x + 20 = 32$	۰.۵

در آینده با تساوی‌های زیر به نام اتحادهای جبری آشنا خواهید شد.

شما نیز می‌توانید سمت راست تساوی‌ها را با ساده کردن سمت چپ آنها به دست آورید.

$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	مربع مجموع دو جمله
$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$	مربع تفاضل دو جمله
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$	اتحاد مزدوج
$(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$	اتحاد جمله مشترک
$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$	اتحاد مربع سه جمله
$(a+b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$	مجموع مکعب‌های دو جمله
$(a-b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3$	تفاضل مکعب‌های دو جمله