

۱- چقدر به اختلاف، بزرگترین عدد صحیح منفی فرد دو رقمی و کوچکترین عدد صحیح مثبت اضافه کنیم تا برابر با کوچکترین عدد صحیح مثبت دو رقمی شود؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر دو عدد فرد نسبت به هم اولند.
 (۲) هیچ‌گاه دو عدد مرکب نسبت به هم اول نیستند.
 (۳) در مضارب هر عدد اول، فقط یک عدد اول وجود دارد.
 (۴) ک.م.م دو عدد اول، عدد بزرگتر می‌شود.

۳- ساده شده‌ی عبارت $\frac{a^2 - a}{ab - a}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{b}$ (۲) $\frac{a}{b}$

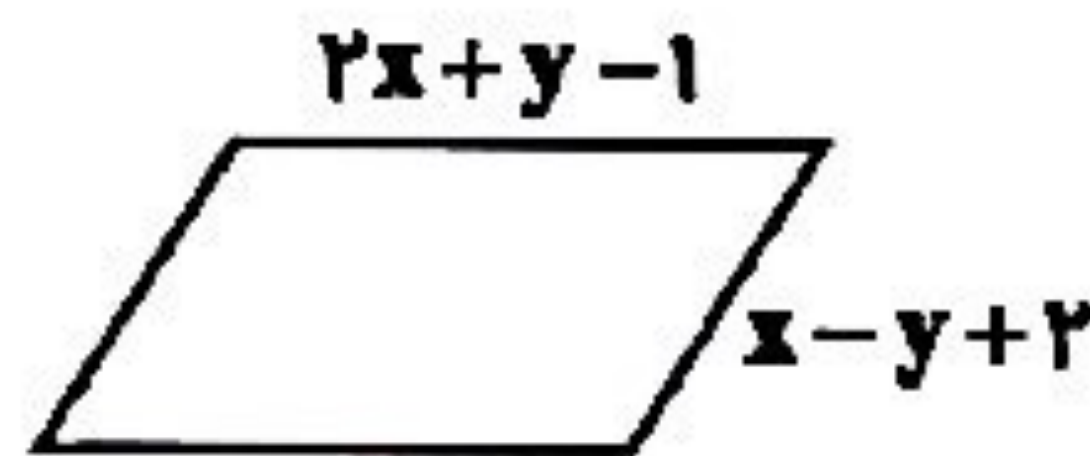
- (۳) $\frac{a-1}{b-1}$ (۴) $\frac{1}{b-1}$

۴- در رابطه مقابل مقدار x کدام است؟

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{15} \times \frac{1}{6} - 1 = \frac{x}{12}$$

- (۱) -۹ (۲) -۱ (۳) -۳ (۴) -۶

۵- محیط متوازی‌الاضلاع زیر به صورت جبری کدام است؟



- (۱) $6x + 2y + 2$
 (۲) $6x + 2$
 (۳) $6x + 4y + 2$
 (۴) $6x + 1$

x	0	2	-1
$y = \frac{2x+1}{1-x}$			

۶- با توجه به جدول مقابل، مجموع مقادیری که برای y خواهیم داشت کدام است؟

- (۱) $-\frac{7}{2}$ (۲) $\frac{11}{2}$ (۳) -۴ (۴) $-\frac{9}{2}$

۷- در حاصل ضرب عبارت مقابل، ضریب x کدام است؟

$$(x-2)(2x^2 + 3x + 3)$$

- (۱) ۳ (۲) ۱ (۳) -۳ (۴) -۱

۸- در تعیین اعداد اول به روش الگوریتم غربال برای اعداد ۱ تا ۲۰۰، عدد ۷۲ چندمین عددی است که خط می‌خورد؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۳۶ (۳) ۷۱ (۴) ۷۲

۹- مجموع سه عدد اول ۳۲ و اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد، ۱۵ است. عدد بزرگ‌تر کدام است؟

- (۱) ۱۷ (۲) ۲۹ (۳) ۱۹ (۴) ۲۳

$$(1-2)(2-3)(3-4)\dots(29-30)$$

۱۰- حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- (۱) صفر (۲) -۲۹ (۳) ۱ (۴) -۱

۱۱- کوچک‌ترین عدد طبیعی که دارای ۴ شمارنده‌ی اول متمایز باشد؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۱۰ (۳) ۳۶ (۴) ۱۴۴

جدول‌های زیر را کامل کنید، سپس جواب‌ها را در هر ستون مقایسه کنید.

۵

x	۲	۰	-۳
y	۱	۳	۳
$(x+y)^2$			
$(x+y)(x+y)$			
x^2+y^2			
$(x+y)^2-2xy$			

الف

x	-۱	۱۰	۳
y	-۲	۹	-۱
$(x+y)(x-y)$			
x^2x-y^2y			
$y^2y^2x^2x^2$			
$-(x^2(x^2y^2y^2))$			

ب

در تساوی $x^2 - 5x + 6 = 0$ اگر به جای x اعداد $-3, -2, 3, -1, 2, 1, 0$ قرار دهیم، به ازای کدام مقدارهای x، تساوی درست است؟

۶

x	-۳	+۲	-۱	۰	+۱	-۲	+۳
$x^2 - 5x + 6$							

عددهای زوج زیر را به صورت $2n$ (n یک عدد طبیعی باشد) بنویسید.

۷

۴۸	۹۰۰	۱۰۰۰۰	۲۵۰۰۰
↓	↓	↓	↓

ثابت کنید مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد، عددی فرد است؟

۸

ثابت کنید حاصل ضرب دو عدد زوج، عددی زوج است؟

۹



درستی عبارتهای زیر را با و نادرستی آنها را با مشخص کنید.

فاکتورگیری از روشهای تجزیه است.

در تجزیه یک چند جمله‌ای ب.م.م بین جملات را عامل فاکتور می‌نامند.

جاهای خالی را عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

تجزیه $3^8 + 3^{8+1}$ به صورت است.

جمله‌ی مشترک (ب.م.م) دو عبارت $45a^2b^2 - 15a^2b^2$ برابر با است.

هر یک از عبارات زیر را به حاصل ضرب دو عبارت جبری تبدیل کنید. (تجزیه)

$16x^0 - 48x^4y =$

$144a^2b^0 - 48a^2b^4 + 36a^2b^4 =$

کسره‌های زیر را ساده کنید.

$\frac{2x + 8x}{6 + 2a} =$

$\frac{a^2 + ab}{-a^2b - a^2} =$

$\frac{a^2b^2 - a^2b^4}{a^2b - a^2} =$

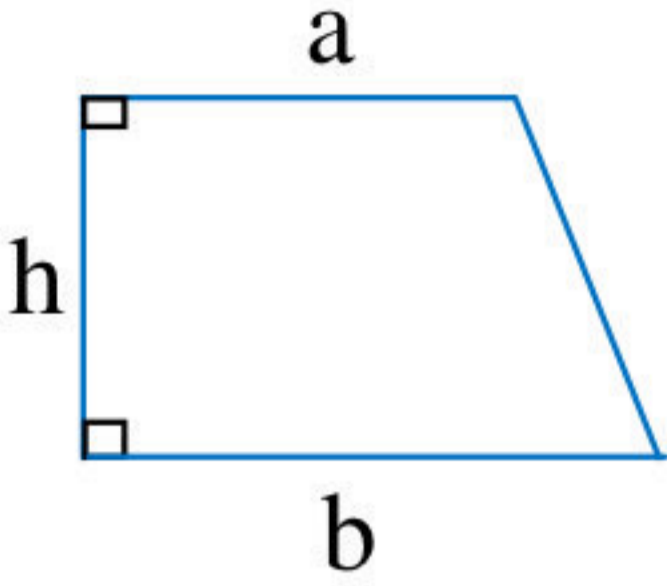
$\frac{\frac{1}{4}(8x - 12)}{4x - 6} =$

اگر $2a + b = 5$ حاصل $8a + 2b - 5$ را به دست آورید.

آیا $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ است؟ چرا؟

سؤال	بارم	باسمه تعالی استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد										
۱	۱	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) حاصل ضرب یک عدد زوج در یک عدد فرد، عددی زوج است.</p> <p>(ب) جملات $5xy^2$, $5x^2y$ متشابه هستند.</p> <p>(ج) عبارت $(a+b)^2$ با a^2+b^2 یکسان است.</p> <p>(د) تفاضل هر عدد دو رقمی از مقلوبش، مضربی از ۹ است.</p>										
۲	۱/۲۵	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>(۱) مقلوب عدد mz برابر با می باشد.</p> <p>(۲) ضریب عددی $(-dn^2)$ عدد است.</p> <p>(۳) خروجی ماشین مقابل به صورت جبری می شود: $y = \dots\dots\dots$</p> <p>(۴) پاسخ های معادله $x^2=9$ عبارتند از: و</p>										
۳	۱	<p>هر یک از عبارت های ستون سمت راست را به پاسخ صحیح در ستون سمت چپ وصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>چپ</th> <th>سمت راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$-14x^2+7x$ *</td> <td>الف) ساده شده ی $-5x^2+7x+3x^2$ *</td> </tr> <tr> <td>$-2x^2+7x$ *</td> <td>ب) حاصل $-7x(2x)+7x$ *</td> </tr> <tr> <td>$7x-2$ *</td> <td>ج) مساحت مربعی به ضلع $x+7$ *</td> </tr> <tr> <td>$(x+7)^2$ *</td> <td>د) از ۷ برابر عددی، دو واحد کم کردیم. این جمله به صورت جبری برابر است با *</td> </tr> </tbody> </table>	چپ	سمت راست	$-14x^2+7x$ *	الف) ساده شده ی $-5x^2+7x+3x^2$ *	$-2x^2+7x$ *	ب) حاصل $-7x(2x)+7x$ *	$7x-2$ *	ج) مساحت مربعی به ضلع $x+7$ *	$(x+7)^2$ *	د) از ۷ برابر عددی، دو واحد کم کردیم. این جمله به صورت جبری برابر است با *
چپ	سمت راست											
$-14x^2+7x$ *	الف) ساده شده ی $-5x^2+7x+3x^2$ *											
$-2x^2+7x$ *	ب) حاصل $-7x(2x)+7x$ *											
$7x-2$ *	ج) مساحت مربعی به ضلع $x+7$ *											
$(x+7)^2$ *	د) از ۷ برابر عددی، دو واحد کم کردیم. این جمله به صورت جبری برابر است با *											
۴	۱	<p>گزینه ی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) ساده شده ی عبارت $t^2+t^2+t^2$ برابر است با:</p> <p style="text-align: center;"> $3t^6$ (۱) $3t^2$ (۲) t^2 (۳) $3t^8$ (۴) </p>										

	<p>ب) مقدار x در معادله $5-2x$ کدام است؟</p> <p>(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $-\frac{2}{5}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $-\frac{5}{2}$</p> <p>ج) مقدار x^2-x به ازای $x=-1$ کدام است؟</p> <p>(۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) -۲</p> <p>د) ثلث عددی مساوی ۳ می باشد آن عدد چیست؟ معادله ی این مسئله :</p> <p>(۱) $3x=3$ (۲) $\frac{1}{3}x=3$ (۳) $x^2=3$ (۴) $\frac{1}{3}x=0$</p>									
۲/۵	<p>عبارت های زیر را ساده کنید.</p> <p>الف) $(x-7)(x+7)=$</p> <p>ب) $6a(3a-2b)-18a^2+4b+10=$</p>	۵								
۰/۷۵	<p>الف) با توجه به کاری که ماشین زیر انجام می دهد، عدد خروجی را بنویسید.</p> <p style="text-align: center;"> $-3 \xrightarrow{x} \boxed{5x-2} \xrightarrow{y}$ </p> <p>ب) با توجه به جدول زیر و رابطه ی بین x, y، جاهای خالی را کامل کنید. (عملیات نوشته شود).</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">۱</td> <td style="padding: 5px;">۰</td> <td style="padding: 5px;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;"><input type="text"/></td> <td style="padding: 5px;"><input type="text"/></td> <td style="padding: 5px;">۱۰</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$y=-3x+4$</p>	x	۱	۰	<input type="text"/>	y	<input type="text"/>	<input type="text"/>	۱۰	۶
x	۱	۰	<input type="text"/>							
y	<input type="text"/>	<input type="text"/>	۱۰							
۰/۵	<p>الف) چند عدد دو رقمی وجود دارد که هر کدام با مقلوب خودش برابر است؟</p> <p>ب) مقدار عددی عبارت $y=8x^2+3$ را به ازای $x=-1$ به دست آورید.</p>	۷								
۱/۲۵	<p>تساوی های زیر را کامل کنید.</p> <p>$3ab-9ac=3a(\dots-\dots)$</p> <p>$5xy+2x^2y=\dots(\dots+\dots)$</p>	۸								

<p>۱</p> <p>۰/۷۵</p>	<p>الف) جمله nام الگوهای عددی زیر را بنویسید.</p> <p>..... و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱ (الف)</p> <p>..... و ۲۲ و ۱۷ و ۱۲ و ۷ (ب)</p>  <p>ب) مساحت شکل زیر را به صورت جبری بیان کنید.</p> <p>ج) جمله nام الگویی $2^n + 3$ می باشد. جمله چهارم آن را به دست آورید.</p>	<p>۹</p>
<p>۲</p>	<p>معادلات زیر را حل کنید.</p> <p>ب) $2x + \frac{1}{4} = \frac{2x}{3}$</p> <p>$3(2x+4)=30$</p>	<p>۱۰</p>
<p>۱/۵</p>	<p>مشهدی حسین ۴۵ ساله است. او دو پسر به نام های سعید و حمید به ترتیب ۱۴ و ۹ ساله دارد پس از چند سال سن مشهدی حسین با مجموع سن هر دو پسرش برابر می شود؟ (معادله)</p>	<p>۱۱</p>
<p>۰/۷۵</p> <p>۱/۲۵</p>	<p>الف) گسترده ی عدد سه رقمی \overline{abc} را بنویسید.</p> <p>ب) ابتدا صورت و مخرج را به ضرب تبدیل کرده و سپس ساده کنید.</p> $\frac{ab^2 - a^2b}{b^2 - ab} = \frac{\dots\dots\dots(\dots\dots\dots)}{\dots\dots\dots(\dots\dots\dots)}$	<p>۱۲</p>