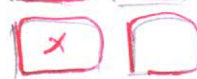


۱- درستی یا نادرستی هر جمله را بنویسید.



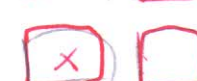
الف: حاصل $11 - 5 \times 2 + 5$ ماوی است با صفر $5 - 10 + 11 = 6$



ب: معکوس $2, 13$ ماوی است با $2, 13$



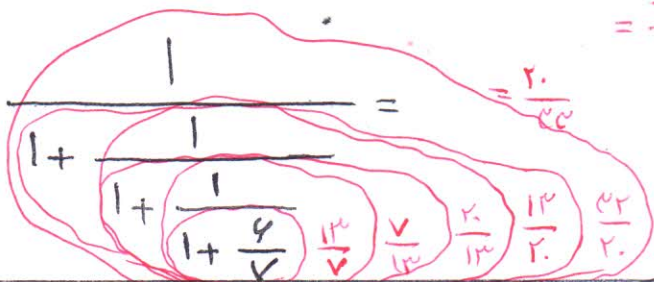
ج: $a^2 - b^2 = (a - b)^2$ $-\frac{100}{2, 13}$



د: اگر $(a, b) = 1$ باشد، حتماً a و b اول هستند. می توانستید سوار در دیگر حالات را هم بنویسید

۲- حاصل حرکت را درست آورید. در این قسمت تعدادی دانش آموز پاسخ اشتباه داده اند.

$$\left(-\frac{5}{12} - \frac{3}{20}\right) \div \left(-\frac{5}{6} \times \frac{12}{25}\right) = \frac{-25-9}{60} \div \frac{-20}{150} = \frac{-34}{60} \div \left(-\frac{2}{15}\right) = \frac{-34}{60} \times \left(-\frac{15}{2}\right) = \frac{34 \times 15}{60 \times 2} = \frac{34 \times 1}{4} = \frac{34}{4} = \frac{17}{2}$$



در این قسمت عددی که نقطه مدعیه ساره $(-25-9)$ را اشتباه کرده بودند.

۳- تعداد مقوم علیه های عدد 180 را حساب کنید. 180 را تجزیه می کنیم و پس به هر توان 1 واحد اضافه کرده و در هم ضرب می کنیم. $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5^1 \rightarrow (2+1) \times (2+1) \times (1+1) = 3 \times 3 \times 2 = 18$

۴- اعداد اول بین 30 تا 80 را بنویسید. $31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79$ باید فقط باشد

۵- الف: عبارتهای زیر را ساده کنید. $-\frac{5}{9} \left(\frac{3}{10}m - \frac{6}{5}n\right) = -\frac{1}{6}m + \frac{2}{3}n$

عدد ۲- فقط در برابر ضرب می آید $18x - 2(4x - 3y) - 5y = 18x - 8x + 6y - 5y = 10x + y$

$(5a - 2b)(3a + 4b) = 15a^2 + 20ab - 6ab - 8b^2 = 15a^2 + 14ab - 8b^2$

۶- اگر $a = -2$ و $b = -5$ باشد، مقدار عددی عبارت مقابل را حساب کنید. $3a^2 - 4ab + b^2 = 3(-2)^2 - 4(-2)(-5) + (-5)^2 = 3 \times 4 - 40 + 25 = 12 - 40 + 25 = -3$

۷- متنازلی تعریف کرده با خاصیت در مورد قطرهاش بنویسید. 90° یعنی که اضلاع متوازی برابر و دو به دو موازیند - قطرها یکدیگر را نصف می کنند.

۸- محاسبات زیر را کامل کنید.

الف: **تثلیث قائمه** یک ضلعی منتظم است.

ب: مجموع زوایای داخلی یک ۱۲ ضلعی 180° درجه می باشد.

ج: متطبیع دارای ۲ محور تقارن است.

د: در لوزی قطر ها **عمود منصف** می باشند.

۹- جدول زیر را کامل کنید.

شکل	تعداد محور تقارن	تعداد مرکز تقارن
مربع	۴	دارد
متوازی الاضلاع	—	دارد
ثلث متساوی الساقین	۱	ندارد

۱۰- با توجه به اینکه $d \parallel d'$ در هر شکل، اندازه های خواسته شده را بنویسید.

در این زوایای متناهی هم مساویند

$$3x = x + 30^\circ$$

$$3x - x = 30^\circ$$

$$2x = 30^\circ$$

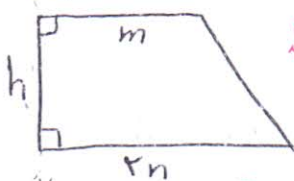
$$x = \frac{30^\circ}{2} = 15^\circ$$

$\hat{A}_1 = 5^\circ$
 $\hat{B}_1 = 12^\circ$
 $\hat{A}_2 = 4^\circ$
 $\hat{A}_3 = 7^\circ$

۱۱- جدول زیر را با عملیات کامل کنید.

x	y = -3x - 6	
-5	9	$-3(-5) - 6 = 15 - 6 = 9$
2	-12	$-3(2) - 6 = -6 - 6 = -12$
0	-6	$-3(0) - 6 = 0 - 6 = -6$
$-\frac{5}{3}$	-1	$-3(-\frac{5}{3}) - 6 = +5 - 6 = -1$

۱۲- مساحت ذوزنقهی مقابل را به ازاء مقادیر داده شده حساب کنید. (فرمول را با عبارت جبری بنویسید)



$$S = \frac{(m + 2n) \times h}{2}$$

$$S = \frac{(5 + 6) \times 4}{2} = 11 \times 2 = 22$$

$$m = 5$$

$$n = 3$$

$$h = 4$$

نام رتبه نام خانوادگی آزمون ریاضی پایه هفتم - شماره ۴۳ - از ۹۳

۱- درستی یا نادرستی هر جمله را بنویسید.

الف: حاصل $4 + 3 \times 5 - 3$ صودی است یا صفر

ب: معکوس $4, 15$ - صودی است یا $4, 15$

ج: $(a+b)^2 = a^2 + b^2$

د: اگر $(a, b) = 1$ باشد، a و b متوالی هستند.

حالات دیگر هم می توانند داشته باشند یا نه؟

۲- حاصل حرکت را بدست آورید.

$$\left(-\frac{3}{2} - \frac{4}{25}\right) \div \left(-\frac{7}{6} \times \frac{4}{11}\right) = \frac{-15-16}{100} \div \left(-\frac{2}{9}\right) = \frac{-31}{100} \times \left(-\frac{9}{2}\right) = +\frac{279}{200}$$

$$1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{5}{7}}} = \frac{17}{29}$$

۳- تعداد مقوم علیه های عدد ۱۲۰ را حساب کنید.

$$120 = 2^3 \times 3^1 \times 5^1 \Rightarrow (3+1)(1+1)(1+1) = 4 \times 2 \times 2 = 16$$

۴- اعداد اول بین ۷۰ تا ۱۰۰ را بنویسید.

باید حفظ کنید

۵- الف: عبارتهای زیر را ساده کنید.

$$-\frac{5}{9} \left(\frac{3}{10}m + \frac{4}{5}n\right) = -\frac{1}{6}m - \frac{2}{3}n$$

$$8x - 2(4x + 3y) - 5y = 8x - 8x - 6y - 5y = -11y$$

$$(4x - 2y)(3x + 4y) = 12x^2 + 16xy - 6xy - 8y^2 = 12x^2 + 10xy - 8y^2$$

۶- اگر $a = -2$ و $b = -4$ باشد، مقدار عددی عبارت مقابل را حساب کنید.

$$3a^2 - 4ab + b^2 = 3(-2)^2 - 4(-2)(-4) + (-4)^2 = 12 - 32 + 16 = -4$$

۷- لوزی تعریف کرده، ۲ خاصیت در مورد قطرهایش بنویسید.

لوزی: متوازی الاضلاعی که دو ضلع مجاورش با هم صودی باشند.
لوزی: ۴ ضلعی است که چهار ضلع آن صودی باشند.
۱- قطرهایش هم عمودند.
۲- قطرهایش یکدیگر را نصف میکنند.

۸- جدول زیر را کامل کنید.

الف: یک چهار ضلعی منتظم است.

$(12 - 2) \times 180 = 216^\circ$

ب: مجموع زوایای داخلی یک ۱۴ ضلعی 216° درجه می باشد.

ج: مقدار زاویه دارای 180° محور تقارن است.

د: در مستطین قطر ها 180° می باشند.

۹- جدول زیر را کامل کنید.

شکل	تعداد مرکز تقارن	تعداد محور تقارن
مثبت متری (لاصنع)	۳	ندارد
مستطیل	۲	دارد
لوزی	۲	دارد

چند ضلعی هایی که دارای اصنع فرد باشند، مرکز تقارن ندارند. هر دو ضلعی منتظم، محور تقارن دارد.

۱۰- با توجه به اینکه $d \parallel d$ در هر شکل، اندازه های خواسته شده را بنویسید.

$2x+10^\circ$
 $x+20^\circ$
 130°

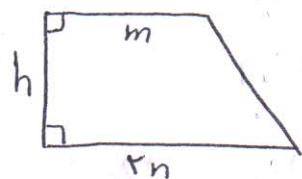
* می دانیم زوایای متقابل درونی یکسان می باشند.

$2x+10 + x+20 = 180$
 $3x+30 = 180$
 $3x = 180 - 30$
 $3x = 150$
 $x = 50$

$\hat{A}_1 = 50^\circ$
 $\hat{B}_1 = 110^\circ$
 $\hat{A}_2 = 70^\circ$

* می دانیم هرگاه خطی دو خط موازی را قطع کند، از زاویه های متقابل درونی و متقابل خارج متساوی می شود که هر دو برابر می باشند.

۱۲- مساحت ذوزنقه ای مقابل را به ازاء مقادیر داده شده حساب کنید. (فرمول را با عبارت جبری بنویسید)



$m = 4$
 $n = 3$
 $h = 5$

$S = \frac{(m+2n) \times h}{2}$
 $S = \frac{(4+6) \times 5}{2} = 25$
 $S = \frac{10 \times 5}{2} = 25$

۱۱- جدول زیر را با عملیات کامل کنید.

x	y = -3x + 5
-5	20
2	-1
0	5
9/2	10

$-3(-5) + 5 = 15 + 5 = 20$
 $-3(2) + 5 = -6 + 5 = -1$
 $-3(0) + 5 = 0 + 5 = 5$
 $-3(9/2) + 5 = -13.5 + 5 = -8.5$