

受験番号	氏名
------	----

1. 次の計算をしなさい。

(1)  $3 \times 4 - 2$

$= 12 - 2$

$= 10$

答 10

(2)  $-2^2 + (-2)^2$

$= -4 + 4$

$= 0$

答 0

(3)  $\frac{6}{\sqrt{3}} + \sqrt{2} - \sqrt{12}$

$= 2\sqrt{3} + \sqrt{2} - 2\sqrt{3}$

$= \sqrt{2}$

答  $\sqrt{2}$

(4)  $-\frac{3}{2}x^2 \div \frac{3}{4}x$

$= -\frac{3 \times x}{2} \times \frac{4}{3x} = -2x$

$\frac{3x}{4} \rightarrow \frac{4}{3x}$   
逆数

答 -2x

(5)  $\frac{5x+2y}{3} - \frac{5x+y}{6}$

$= \frac{2(5x+2y) - (5x+y)}{6}$

$= \frac{10x+4y-5x-y}{6} = \frac{5x+3y}{6}$

答  $\frac{5x+3y}{6}$

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

$= (x^2+4x+4) - (x^2-4)$

$= x^2+4x+4-x^2+4$

$= 4x+8$

答 4x+8

2. 次の方程式を解きなさい。

(1)  $2(3-x) = 4x-6$

$6-2x = 4x-6$

$-2x-4x = -6-6$

$-6x = -12$

$x = 2$

答 x = 2

(2)  $\begin{cases} x+2y-1=3 & \dots ① \\ x-3y=0 & \dots ② \end{cases}$

①より  $x+2y-2=3$

$x+2y=5$

②より  $x-3y=0$

$5y=5$

②に代入して  
 $x-3=0$   
 $x=3$

答  $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$

(3)  $2x^2+10x-2=0$

$x^2+5x-1=0$

$x = \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \times 1 \times (-1)}}{2 \times 1}$

$= \frac{-5 \pm \sqrt{29}}{2}$

答  $x = \frac{-5 \pm \sqrt{29}}{2}$

3. 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $xy+4x+y+4$

$= x(y+4) + (y+4)$

$= (y+4)(x+1)$

答  $(y+4)(x+1)$

(2)  $5x^2-5y^2$

$= 5(x^2-y^2)$

$= 5(x+y)(x-y)$

答  $5(x+y)(x-y)$

4. 次の問いに答えなさい。

(1) 80gのおもりをつるすと6cm伸びるバネがあります。バネの伸びはおもりの重さに比例するとして、このバネに120gのおもりをつるすと何cm伸びるか求めなさい。

比例式を使おう。

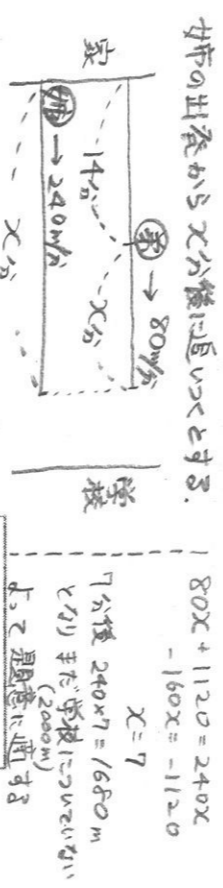
$80g : 6cm = 120g : x_{cm}$

$80x = 6 \times 120$

$x = \frac{6 \times 120}{80} = 9$

答 9 cm

(2) 弟が、2km離れた学校に向かって家を出発しました。それから14分後に姉が弟の忘れ物に気づき、自転車と同じ道を追いかけました。弟は分速80m、姉は分速240mで進むものとするとき、姉は出発してから何分後に弟に追いつくか求めなさい。



$80x + 1120 = 240x$   
 $-160x = -1120$   
 $x = 7$

答 7 分後

(3) 素数を小さいものから順に並べたとき、5番目の数をa、8番目の数をbとします。このとき、 $a^2+2ab+b^2$ の値を求めなさい。

2, 3, 5, 7, ⑪, 13, 17, ⑲, 23, 29

$a^2+2ab+b^2$

$= (a+b)^2$

$= (11+19)^2 = 30^2 = 900$

答 900

(4) 内角の和が1440°になるのは何角形か求めなさい。

求める図形を

n角形とすると

$180(n-2) = 1440$

$n-2 = 8$

$n = 10$

答 十角形