

■実際の入試問題です。
実力をためてみましょう。

/100点

1 次の問いに答えなさい。

(1) 10人のうち、4人はそれぞれ a 円ずつ、残りの6人はそれぞれ b 円ずつ持っている。このとき、10人が持っている金額の平均は何円ですか。 a 、 b を用いて表しなさい。

(2) 周の長さが $a\text{cm}$ の長方形がある。この長方形の縦の長さが $b\text{cm}$ のとき、横の長さを式で表しなさい。

2 次の式の値を求めなさい。

(1) $a=2$ のとき、 a^2+a

(2) $a=-2$ のとき、 $2a^2+7a$

3 次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{5}a+\frac{2}{3}a$ (栃木) (2) $\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}x-\frac{1}{4}x$ (京都)

(3) $a+1-(2a-3)$ (岩手) (4) $5a-7-(-2a+1)$ (熊本)

1 [6点×2]

(1)	
(2)	

2 [8点×2]

(1)	
(2)	

3 [6点×4]

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

4 次の計算をしなさい。

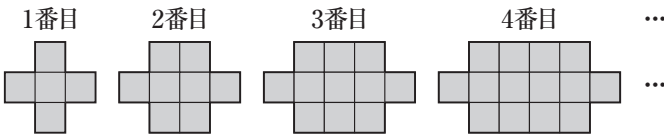
(1) $(-5a)\times(-6)$ (群馬) (2) $6a-2(a-1)$ (富山)

(3) $2(-3x+4)+(5x-2)$ (山口) (4) $\frac{1}{9}(5x+6)-\frac{1}{3}(x+2)$ (神奈川)

5 ある式に $2a+1$ を加えると、 $7-4a$ になる。このとき、ある式を求めなさい。

考えよう！ —— 思考力UP問題

6 下の図のように、1辺1cmの正方形のタイルを並べて、1番目、2番目、3番目、…と図形をつくっていく。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 3番目の図形の周の長さは何cmになりますか。
- (2) n 番目の図形の周の長さは何cmになるか、 n を用いた式で表しなさい。

4 [6点×4]

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	

5 [8点]

--

6 [8点×2]

(1)	
(2)	

1

次の問いに答えなさい。

(1) 10人のうち、4人はそれぞれ a 円ずつ、残りの6人はそれぞれ b 円ずつ持っている。このとき、10人が持っている金額の平均は何円ですか。 a 、 b を用いて表しなさい。(新潟)

➡ (平均) = $\frac{\text{金額の合計}}{\text{人数}}$
 $\frac{(4a+6b)\text{円}}{10\text{人}}$

(2) 周の長さが $a\text{cm}$ の長方形がある。この長方形の縦の長さが $b\text{cm}$ のとき、横の長さを式で表しなさい。(群馬)

➡ (縦) + (横) = (周の長さ) $\div 2$ だから、
(横) = $\frac{\text{周の長さ} \div 2}{(a \div 2)\text{cm}}$ - (縦) $b\text{cm}$

2

次の式の値を求めなさい。

(1) $a=2$ のとき、 a^2+a (長崎)

➡ $a^2+a=2^2+2=4+2$

(2) $a=-2$ のとき、 $2a^2+7a$ (福岡)

➡ $2a^2+7a=2 \times (-2)^2+7 \times (-2)=8+(-14)$

3

次の計算をしなさい。

(1) $\frac{1}{5}a+\frac{2}{3}a$ (栃木)

$=\frac{3}{15}a+\frac{10}{15}a$

(2) $\frac{1}{2}x-\frac{1}{3}x-\frac{1}{4}x$ (京都)

$=\frac{6}{12}x-\frac{4}{12}x-\frac{3}{12}x$
 $=\frac{6}{12}x-\frac{7}{12}x$

(3) $a+1-(2a-3)$ (岩手)

$=a+1-2a+3$
 $=a-2a+1+3$

(4) $5a-7-(-2a+1)$ (熊本)

$=5a-7+2a-1$
 $=5a+2a-7-1$

1

[6点×2]

(1)	$\frac{2a+3b}{5}\text{円}$
(2)	$\left(\frac{a}{2}-b\right)\text{cm}$

別解 (2) $\frac{a}{2}-b(\text{cm})$
 $\frac{a-2b}{2}\text{cm}$

2

[8点×2]

(1)	6
(2)	-6

3

[6点×4]

(1)	$\frac{13}{15}a$
(2)	$-\frac{1}{12}x$
(3)	$-a+4$
(4)	$7a-8$

別解 (2) $-\frac{x}{12}$

4

次の計算をしなさい。

(1) $(-5a) \times (-6)$ (群馬)

$=(-5) \times a \times (-6)$
 $=(-5) \times (-6) \times a$

(2) $6a-2(a-1)$ (富山)

$=6a-2a+2$

(3) $2(-3x+4)+(5x-2)$ (山口)

$=-6x+8+5x-2$
 $=-6x+5x+8-2$

(4) $\frac{1}{9}(5x+6)-\frac{1}{3}(x+2)$ (神奈川)

$=\frac{5}{9}x+\frac{2}{3}-\frac{1}{3}x-\frac{2}{3}$
 $=\frac{5}{9}x-\frac{3}{9}x+\frac{2}{3}-\frac{2}{3}$

5

ある式に $2a+1$ を加えると、 $7-4a$ になる。このとき、ある式を求めなさい。(北海道)

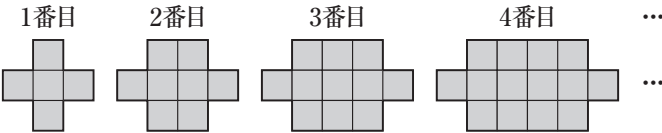
➡ $(7-4a)-(2a+1)=7-4a-2a-1=-4a-2a+7-1$

考えよう！

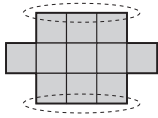
—— 思考力UP問題

6

下の図のように、1辺1cmの正方形のタイルを並べて、1番目、2番目、3番目、…と図形をつくっていく。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 3番目の図形の周の長さは何cmになりますか。

➡  左の図のように、3番目の図形の上と下の辺の長さは3cmで、その他の辺の長さの和はいつも10cmだから、 $10+3 \times 2=16$

(2) n 番目の図形の周の長さは何cmになるか、 n を用いた式で表しなさい。

➡ (1)より、 $10+n \times 2=10+2n$

4

[6点×4]

(1)	$30a$
(2)	$4a+2$
(3)	$-x+6$
(4)	$\frac{2}{9}x$

5

[8点]

$-6a+6$

6

[8点×2]

(1)	16cm
(2)	$(10+2n)\text{cm}$

別解 (2) $10+2n(\text{cm})$