

① 次のかっこに入る言葉, 数を答えなさい。(各2点)

- ・ 絶対値とは, (ア) からその数までの距離のことである。
- ・ 1とその数のほかに約数がない自然数を(イ)という。
- ・ $2x+1-5x+y$ の項は(ウ)である。
- ・ $\frac{3}{2}x$ で x の係数は(エ)で, $-x$ で x の係数は(オ)である。
- ・ 自然数の集まりのことを自然数の(カ)という。
- ・ (① $3x$, ② $-\frac{y}{5}$, ③ $2x^2$, ④ $-xy$, ⑤ $x+2$, ⑥ $-x+y$)の中から一次式を①から⑥の記号ですべて選ぶと(キ)である。
- ・ 220を素因数分解すると(ク)となる。

② 下の表は天神山中学校の生徒会企画であるアルミ缶回収について, ある週の5日間の集計結果である。(各2点)

曜日	月	火	水	木	金
集まった個数(個)	307	285	294	308	311
仮平均との違い(個)					

(1) 生徒会では, 1日あたり平均300個のアルミ缶を集めることを目標としている。仮平均を300個とすると, 仮平均との違いの平均を求めなさい。

(2) この5日間の, 集めたアルミ缶の1日あたりの平均の個数を求めなさい。

③ 次の計算をしなさい。(各2点)

(1) $(+5)-(-11)+(-6)+(+15)$ (2) $0.5 \times 0.125 \times (-8) \times 2$

④ 次の計算をしなさい。(各2点)

(1) $2x+3x$ (2) $4x-7x$ (3) $\frac{3}{2}x \times 4$ (4) $\left(-2x+\frac{2}{5}\right) \div 2$

(5) $\frac{5}{6} \times (3x-18)$ (6) $4x-2-7x+9$ (7) $a+3-\frac{a}{3}-6$

(8) $-5x + 3(2x - 2)$ (9) $4(x + 1) - (3x + 7)$ (10) $\frac{-3x - 6}{2} \times 22$

(11) $2(4x - 1) - 3(5x - 2)$ (12) $\frac{6x + 1}{3} - \frac{2x - 1}{2}$

⑤ x, a, b の値が次のとき、式の値を求めなさい。(各2点)

(1) $3x - 4$ $x = 8$ (2) $-x + 4$ $x = -3$

(3) $-x^2$ $x = -4$ (4) $-4a + \frac{1}{3}b$ $a = -1, b = -3$

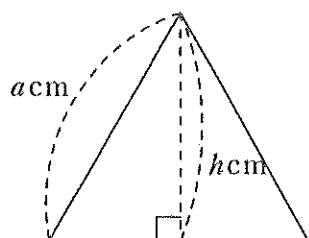
⑥ $\frac{1}{4}a - \frac{2}{3}ab$ を記号 $\times, \div$ を使って表した式として正しいものを、次の(ア)~(エ)の中からすべて選びなさい。(2点)

(ア) $\frac{1}{4} \times a - \frac{2}{3} \times a \times b$ (イ) $1 \times 4 \div a - 2 \times 3 \div a \div b$

(ウ) $a \div \frac{1}{4} - a \times b \div \frac{2}{3}$ (エ) $a \div 4 - 2 \times a \times b \div 3$

⑦ 次の①から⑥の表す式を求めなさい。(各2点)表現

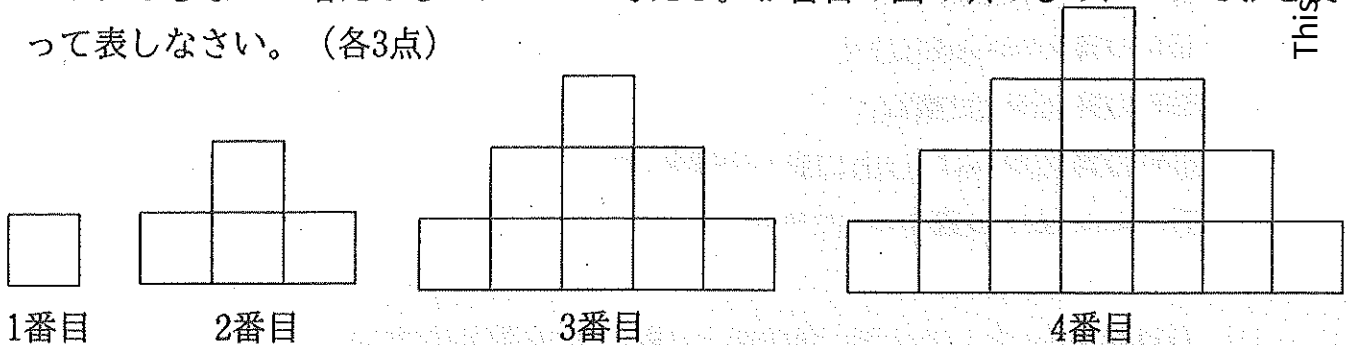
- ① 一辺が x cm の立方体の体積
- ② 1個 x 円の卵10個と1個 y 円の卵6個を買い、1000円出したときのおつり
- ③ a 円の3割引きの金額
- ④ 1本 x mL の ペットボトルが5本と、1本 y mL の ペットボトルが3本あるとき、この8本のペットボトルの平均の量
- ⑤ 次の正三角形の面積を表す式



⑥ ⑤のような正三角形の周の長さ

- 8 $-5, 0, 5, 10, 15, 20, 25 \dots$ のようにある規則で数が並んでいます。左から100番目の数を答えなさい。(3点)

- 9 下の図のように1辺1cmの正方形をしきつめて並べていく。このとき、段数が増えることにもなって増えるものについて考える。 x 番目の図の次のものについて x を使って表しなさい。(各3点)

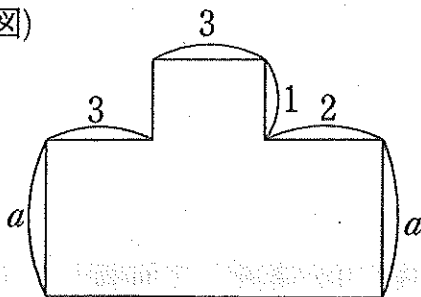


(1) 底辺の長さ

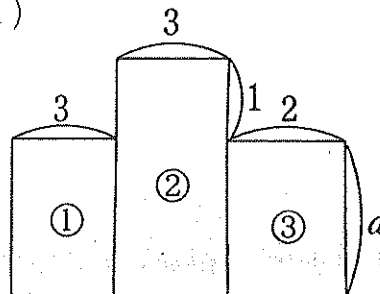
(2) 周の長さ

- 10 次の(図)の面積を求めるときに、さやかさんは(図 I)のように線を引き、3か所に分けて計算することにした。※図の角はすべて 90° であるものとする。((1)2点(2)3点)

(図)



(図 I)



- (1) (図 I)のように分けた面積をそれぞれ①, ②, ③としたとき, ②の面積を表しなさい。
- (2) (図)の面積を求めなさい。答えるときは, 同類項をまとめた形で答えなさい。

- 11 異なる2つの整数 x, y について, いつでも成り立つ関係を, 次のア～エからすべて選び, 記号で答えなさい。(2点)

ア $x - y$ と $y - x$ は符号が同じにはならない。

イ $2x$ と $4x$ では, $4x$ の方が値が大きくなる。

ウ $x \div y$ は必ず値をもつ。

エ 絶対値の大きい方から小さい方を引いたときの差の符号は絶対値の大きい方と同じになる。

12 次の①から⑦の順に操作を行うと⑦の後の数字が必ず1になる。(1)(2)の問いに答え
さい。(1)2点(2)3点)

- ①はじめに数字を1つ思いうかべてください。
- ②その数に4をたして
- ③その答えを2倍する
- ④その答えから6をひく
- ⑤その答えを2で割る
- ⑥その答えからはじめに思った数をひく
- ⑦いまあなたの数字は1です！

- (1) ①の数を n としたとき、③のあとの数の式を答えなさい。
- (2) なぜどんな数を思いうかべても最後の数が1になるのか説明しなさい。

13 $54 \times \bigcirc = \square^2$ の $\bigcirc$ と $\square$ に当てはまる54未満の自然数の組み合わせを1つ答えなさい。
(3点)

14 素因数分解すると $2^7 \times 3^2 \times 5^4 \times 7^3$ になる数は末尾に0が連続して何個付くか答えなさい。(3点)

例 10100は一番後ろに0が2つ連続して並ぶので末尾に0が2個連続して並ぶといえる。
1001は一番後ろが0ではないので末尾の0の個数は0個である。

15 $A = 3x + 5$, $B = 4x - 3$, $C = 3x + 4$ のとき、 $4A + 3B - 2C - (2A + 3B)$ を計算しなさい。(3点)