

1年	① 正負の計算・比の値
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 次の①・②の各問いに答えなさい。

① 下の数の中で絶対値が最も大きいものを、ア～オから1つ選び、記号に○を付けなさい。

ア 2 イ -0.1 ウ $\frac{5}{2}$ エ -3.5 オ $-\frac{3}{4}$

② 絶対値が3以下である整数はいくつあるか、その個数を求めなさい。

() 個

(2) 次の①～⑧の計算をしなさい。

① $6 - (-7)$

② $(-8) - 5$

③ $-6 + 3$

④ $(-5) - 4$

⑤ $4 \times (3 - 5)$

⑥ $5 - 8 \times (-4)$

⑦ $-3^2 \times (-2)^2$

⑧ $(-6)^2 \div (-3^2)$

(3) 次の①～③の比の値を求めなさい。

① 12 : 9

② 10 : 12

③ 9 : 15

1年

② 文字式の計算

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(9)の計算をなさい。

(1) $7x + 9 - (x - 2)$

(2) $(10x + 6) \div 2$

(3) $5(2x + 1) - 3(x - 2)$

(4) $(5x + 7) - 2(x - 3)$

(5) $4(x + 2) - 2(x - 3)$

(6)
$$\begin{array}{r} 3x + 4 \\ -) \quad x - 3 \\ \hline \end{array}$$

(7) $4a \times (-a^2)$

(8) $(-a)^2 \times 4a$

(9) $4x^2 \div \left(-\frac{4}{5}x\right)$

1年	③ 文字式と数量 (1)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 遠足で a km の道のりを2時間かけて歩きました。このときの時速を表す式を、下のア～エから1つ選び、記号に○を付けなさい。

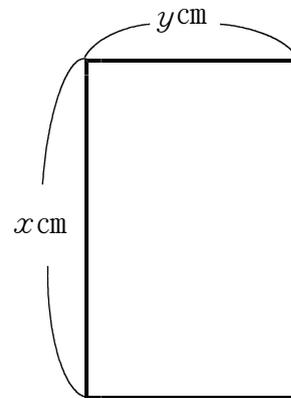
ア $2a$

イ $\frac{a}{2}$

ウ $\frac{2}{a}$

エ $a + 2$

(2) 右の図のような、縦 x cm、横 y cm の長方形がある。



① xy (cm²) は、この長方形の何を表しているか、答えなさい。

② この長方形の周りの長さを、 x 、 y を使った式で表しなさい。

() cm

(3) 空気中を伝わる音の速さは気温によって変化し、気温が x °C のとき秒速 $(331 + 0.6x)$ m で表されるものとする。気温が 30 °C のとき、空気中を伝わる音の速さを求めなさい。

秒速 () m

1年	④ 文字式と数量 (2)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 下のア～エの中に、 $\frac{x + y}{2}$ という式で表されるものがある。

それはどれか、1つ選び、記号に○を付けなさい。

ア 底辺が x cm、高さが y cmの三角形の面積 (cm^2)

イ 片道2kmの道のりを、行きは時速 x km、帰りは時速 y kmで歩いたとき、往復にかかった時間 (時間)

ウ あるテストで、国語の得点が x 点、数学の得点が y 点であった生徒の、この2教科の平均点 (点)

エ x 円の鉛筆と y 円の消しゴムを、それぞれ2個ずつ買ったときの合計の金額 (円)

(2) これまでのテスト5回分の得点の平均は a 点である。今回のテストの得点が90点であるとき、次の式は何を表していますか。

$$\frac{5a + 90}{6} \text{ (点)}$$

(3) 1個 x 円のテニスボールを5個買うと、代金は800円より高くなる。このとき、数量の関係を不等式で表しなさい。

1年	⑤ 文字式と数量 (3) 「割合」
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) ある工場で、先月は、製品を a 個作りました。今月は、先月と比べて、10%少なく作りました。今月作った製品の個数を式に表しなさい。

() 個

- (2) 定価2000円のシャツの a %の金額を式に表しなさい。

() 円

- (3) ある学校の全校生徒300人のうち、地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒は全体の a %であった。地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒の人数を式に表しなさい。

() 人

- (4) 定価 a 円の品物を、定価の30%引きで買ったときの代金を表す式を書きなさい。

() 円

1年	⑥ 一次方程式
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

(1) 一次方程式 $6x - 3 = 21$ を解きなさい。

$x =$

(2) 次の比例式を解きなさい。

$$12 : x = 3 : 5$$

$x =$

(3) 次の①・②の2つの一次方程式は、解が同じである。

① $2x + 6 = 10$

② $4x + a = 5(x - 1) + 7$

このとき、 a の値を求めなさい。

$a =$

(4) クッキーを何人かの生徒で分けます。1人が6個ずつにすると8個余り、1人が7個ずつにすると4個たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として方程式をつくりなさい。そして、生徒の人数とクッキーの数を求めなさい。

(式)

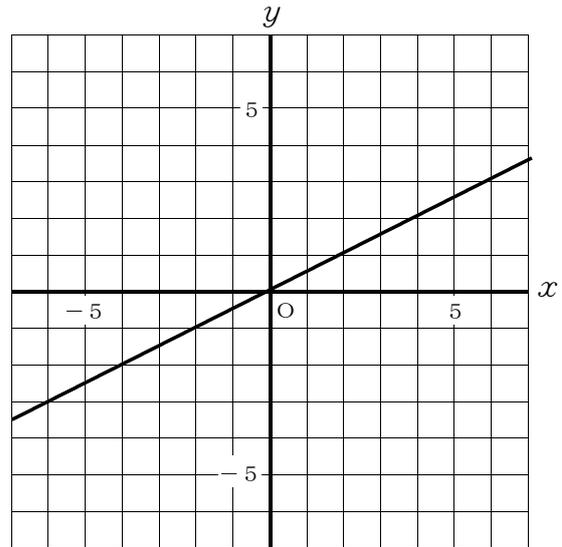
生徒 () 人

クッキー () 個

1年	⑦ 比例・反比例のグラフ
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

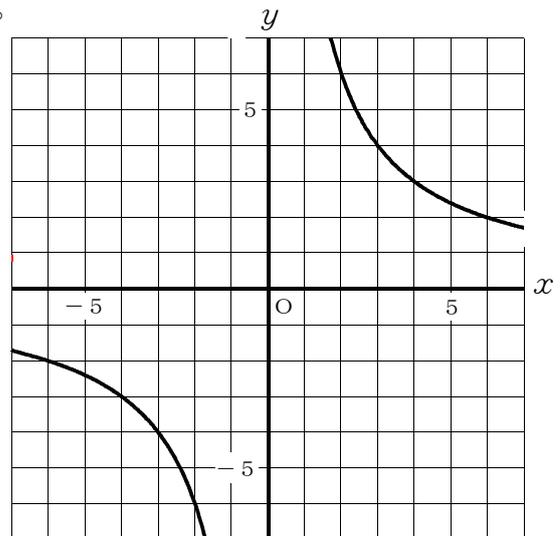
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) ① 右の図の直線は、比例のグラフを表している。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



- ② $y = -2x$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

- (2) ① 右の図の双曲線そうは、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。



- ② $y = -\frac{6}{x}$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

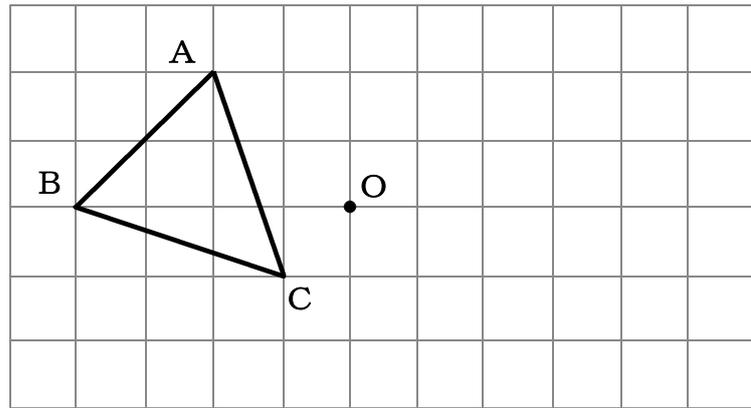
1年

⑧ 図形の移動

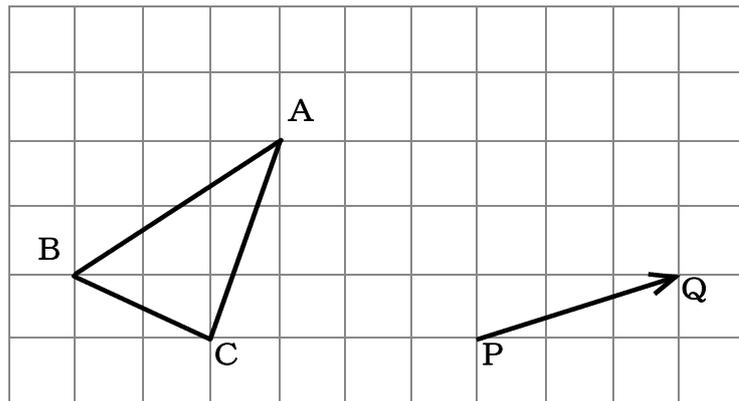
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図で、 $\triangle ABC$ を点Oを回転の中心として、点対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



- (2) 下の図で、 $\triangle ABC$ を矢印PQの方向に、その長さだけ平行移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



1年	⑨ おうぎ形の面積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

- (1) 半径 6 cm, 中心角 60° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2

- (2) 半径 6 cm, 中心角 120° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2

- (3) 半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2

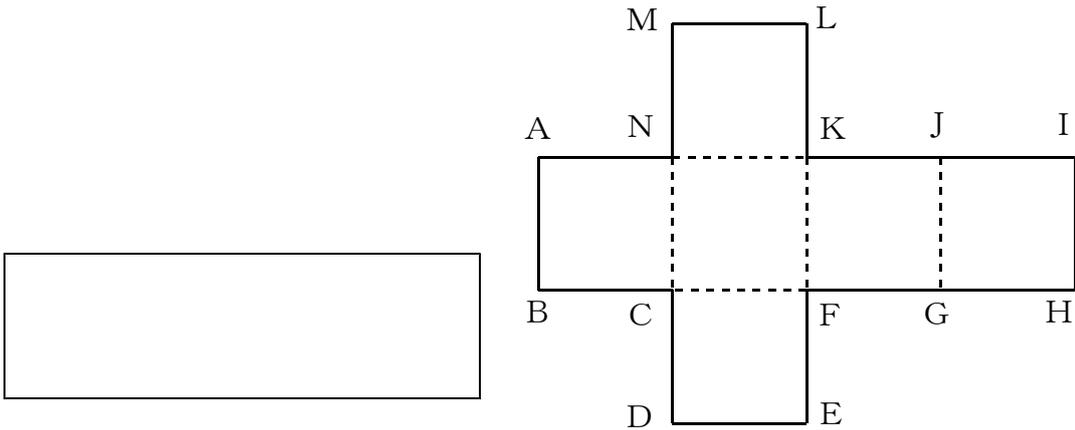
- (4) 半径 3 cm, 中心角 240° のおうぎ形の面積を求めなさい。

() cm^2

1年	⑩ 空間図形
() 年 () 組 () 番 氏名 ()	

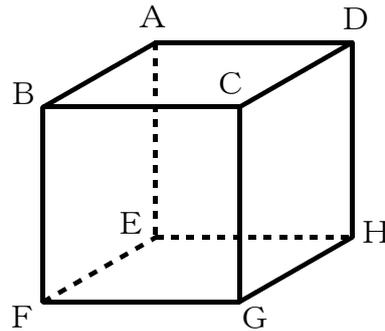
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図は、立方体の展開図です。この展開図を組み立てたとき、頂点Aと重なる頂点をすべて選び、その記号を答えなさい。



(2) 下の図のような立方体があります。直線ABとねじれの位置にある直線を、下のアからカまでの中からすべて選びなさい。

- ア 直線AD
- イ 直線CD
- ウ 直線DH
- エ 直線EH
- オ 直線GH
- カ 直線FG



1年	⑪ 球の表面積・体積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

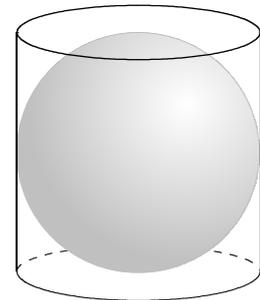
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

(1) 半径 r の球の体積を V ，表面積を S とするとき，次の①・②の各問いに答えなさい。

- ① V を r の式で表しなさい。 ② S を r の式で表しなさい。

(2) 下の図のように，底面の直径と高さが等しい円柱の容器と，この円柱の容器にぴったり入る直径 6 cm の球があります。このとき，次の①・②の各問いに答えなさい。

- ① この円柱の容器にぴったり入る球の体積を求めなさい。



() cm^3

② この円柱の側面積と球の表面積との大きさについて，次のアからウまでのの中から正しいものを 1 つ選び，記号に○を付けなさい。

また，その理由を実際に面積を求めて説明しなさい。

- ア 円柱の側面積の方が大きい。 イ 同じである。
ウ 球の表面積の方が大きい。

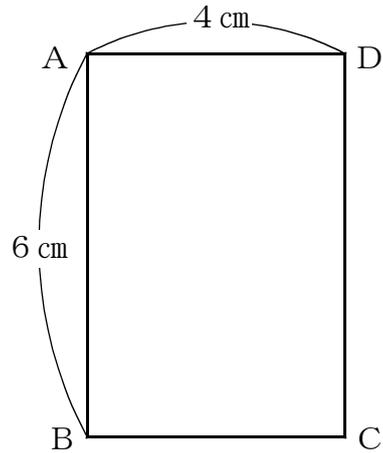
【理由】

1年	⑫ 立体の表面積・体積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の (1)・(2) の各問いに答えなさい。

(1) 下の図のような 長方形 ABCD を、辺 DC を軸として 1 回転させてできる立体について答えなさい。

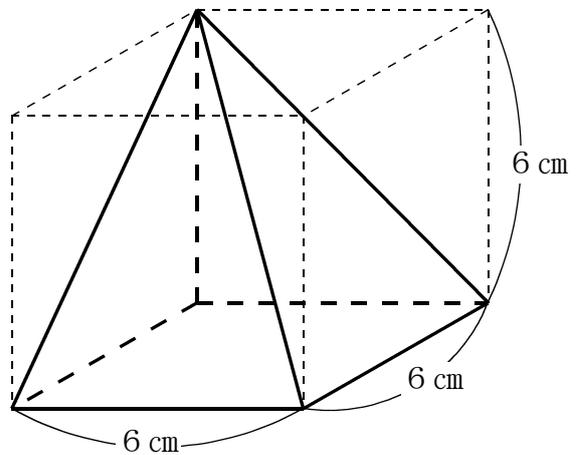
① この回転体の名前を書きなさい。



② この回転体の 1 つの底面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

() cm^2

(2) 下の図のように、立方体の一部を切り取ってできた、四角錐^{すい}があります。この四角錐の体積を求めなさい。



() cm^3

1年	⑬ データの活用
() 年 () 組 () 番 氏名 ()	

問 次の1・2の各問いに答えなさい。

1 ある中学校の2年生40人の平日の家庭学習の時間を度数分布表に整理すると、下のようになりました。次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

平日の家庭学習の時間

(1) この度数分布表の①～③に当てはまる数を求めなさい。

①… ()

②… ()

③… ()

時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)	階級値×度数
以上 未満			
0 ~ 30	15	2	30
30 ~ 60	①	4	
60 ~ 90	75	9	675
90 ~ 120	105	15	1575
120 ~ 150		②	
150 ~ 180	165	2	330
180 ~ 210		2	③
210 ~ 240	225	1	225
計		40	4080

(2) この度数分布表から、平日の家庭学習の時間の平均値を求めなさい。

() 分

2 ひとしさんは、今月21回分の給食について「今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)」を調べ、度数分布表にまとめました。

次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。



今日のエネルギー
○○○kcal

(1) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の最頻値を求めなさい。

() kcal

今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)

エネルギー (kcal)	度数 (回)
以上 未満	
780 ~ 800	3
800 ~ 820	4
820 ~ 840	5
840 ~ 860	1
860 ~ 880	7
880 ~ 900	1
合計	21

(2) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の中央値は、どの階級に入っているか求めなさい。

() kcal以上 () kcal未満

1年	① 正負の計算・比の値
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 次の①・②の各問いに答えなさい。

① 下の数の中で絶対値が最も大きいものを、ア～オから1つ選び、記号に○を付けなさい。

絶対値 ア…2, イ…0.1, ウ… $\frac{5}{2}$, エ…3.5, オ… $\frac{3}{4}$ である。

ア 2 イ -0.1 ウ $\frac{5}{2}$ **エ** -3.5 オ $-\frac{3}{4}$

② 絶対値が3以下である整数はいくつあるか、その個数を求めなさい。

絶対値が3以下である整数は、

$\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ の7個

(7) 個

(2) 次の①～⑧の計算をしなさい。

$$\begin{aligned} \text{① } & 6 - (-7) \\ & = 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{② } & (-8) - 5 \\ & = -13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{③ } & -6 + 3 \\ & = -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{④ } & (-5) - 4 \\ & = -9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑤ } & 4 \times (3 - 5) \\ & = 4 \times (-2) \\ & = -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑥ } & 5 - 8 \times (-4) \\ & = 5 - (-32) \\ & = 5 + 32 = 37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑦ } & -3^2 \times (-2)^2 \\ & = -9 \times 4 \\ & = -36 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{⑧ } & (-6)^2 \div (-3^2) \\ & = 36 \div (-9) \\ & = -4 \end{aligned}$$

(3) 次の①～③の比の値を求めなさい。

$$\text{① } 12 : 9 = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

$\frac{4}{3}$

$$\text{② } 10 : 12 = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$$

$\frac{5}{6}$

$$\text{③ } 9 : 15 = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

$\frac{3}{5}$

1年

② 文字式の計算

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(9)の計算をなさい。

$$\begin{aligned} (1) \quad & 7x + 9 - (x - 2) \\ & = 7x + 9 - x + 2 \\ & = 7x - x + 9 + 2 \\ & = 6x + 11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (10x + 6) \div 2 \\ & = \frac{10x + 6}{2} \\ & = 5x + 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad & 5(2x + y) - 3(x - 2y) \\ & = 10x + 5y - 3x + 6y \\ & = 10x - 3x + 5y + 6y \\ & = 7x + 11y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \quad & (5x + 7y) - 2(x - 3y) \\ & = 5x + 7y - 2x + 6y \\ & = 5x - 2x + 7y + 6y \\ & = 3x + 13y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (5) \quad & 4(x + 2y) - 2(x - 3y) \\ & = 4x + 8y - 2x + 6y \\ & = 4x - 2x + 8y + 6y \\ & = 2x + 14y \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} (6) \quad 3x + 4y \\ -) \quad x - 3y \\ \hline \quad 2x + 7y \end{array}$$

$$\begin{aligned} (7) \quad & 4a \times (-a^2) \\ & = -4a \times a^2 \\ & = -4a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (8) \quad & (-a)^2 \times 4a \\ & = a^2 \times 4a \\ & = 4a^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (9) \quad & 4x^2 \div \left(-\frac{4}{5}x\right) \\ & = 4x^2 \times \left(-\frac{5}{4x}\right) \\ & = -\frac{4x^2 \times 5}{4x} \\ & = -5x \end{aligned}$$

1年	③ 文字式と数量 (1)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

- (1) 遠足で a km の道のりを2時間かけて歩きました。このときの時速を表す式を、下のア～エから1つ選び、記号に○を付けなさい。

速さ = 距離 ÷ 時間より

$$= a \div 2 = \frac{a}{2}$$

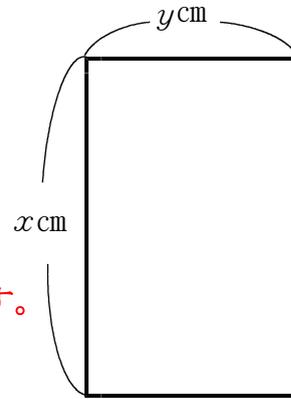
ア $2a$

イ $\frac{a}{2}$

ウ $\frac{2}{a}$

エ $a + 2$

- (2) 右の図のような、縦 x cm, 横 y cm の長方形がある。



- ① xy (cm²) は、この長方形の何を表しているか、答えなさい。

縦 x cm, 横 y cm なので xy は、長方形の面積を表す。

面積

- ② この長方形の周の長さを、 x , y を使った式で表しなさい。

周の長さは縦、横の長さの2倍になる。

($2(x+y)$ または $2x+2y$) cm

- (3) 空気中を伝わる音の速さは気温によって変化し、気温が x °C のとき秒速 $(331+0.6x)$ m で表されるものとする。気温が 30 °C のとき、空気中を伝わる音の速さを求めなさい。

$331+0.6x$ の式に気温 30 °C から $x=30$ を代入して

$$331+0.6 \times 30$$

$$= 331+18$$

$$= 349$$

秒速 (349) m

1年	④ 文字式と数量 (2)
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 下のア～エの中に、 $\frac{x+y}{2}$ という式で表されるものがある。

それはどれか、1つ選び、記号に○を付けなさい。

ア 底辺が x cm、高さが y cmの三角形の面積 (cm²) $\frac{1}{2}xy$ (cm²)

イ 片道2kmの道のりを、行きは時速 x km、帰りは時速 y km
で歩いたとき、往復にかかった時間 (時間) $\frac{2}{x} + \frac{2}{y}$ (時間)

ウ あるテストで、国語の得点が x 点、数学の得点が y 点で
あった生徒の、この2教科の平均点 (点) $\frac{x+y}{2}$ (点)

エ x 円の鉛筆と y 円の消しゴムを、それぞれ2個ずつ買った
ときの合計の金額 (円)
 $2(x+y)$ または $2x+2y$ (円)

(2) これまでのテスト5回分の得点の平均は a 点である。今回のテストの
得点が90点であるとき、次の式は何を表していますか。

$$\frac{5a+90}{6} \text{ (点)}$$

$5a$ は、テスト5回分の合計得点を表し、今回の得点
90点をたしているので、6回分の得点合計となる。
そして、6で割っているので、平均点となる。

テスト6回分の得点の平均

(3) 1個 x 円のテニスボールを5個買うと、代金は800円より高くなる。
このとき、数量の関係を不等式で表しなさい。

テニスボールを5個買うと、 $5x$ (円) で、
その代金が800円より高いから、
 $5x > 800$

$5x > 800$

1年

⑤ 文字式と数量 (3) 「割合」

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) ある工場で、先月は、製品を a 個作りました。今日は、先月と比べて、10%少なく作りました。今日作った製品の個数を式に表しなさい。

今日は、先月より10%少ないので先月の90%分になる。

$$a \times (1 - 0.1) \\ = 0.9 a$$

(0.9 a) 個

- (2) 定価2000円のシャツの a %の金額を式に表しなさい。

a %を $\frac{a}{100}$ と考える。

$$2000 \times \frac{a}{100} = 20 a$$

(20 a) 円

- (3) ある学校の全校生徒300人のうち、地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒は全体の a %であった。地域社会などでボランティア活動に参加したことがある生徒の人数を式に表しなさい。

a %を $\frac{a}{100}$ と考える。

$$300 \times \frac{a}{100} = 3 a$$

(3 a) 人

- (4) 定価 a 円の品物を、定価の30%引きで買ったときの代金を表す式を書きなさい。

定価の30%引きなので、定価の70%分の代金になる。

$$a \times (1 - 0.3) \\ = 0.7 a$$

(0.7 a) 円

1年	⑥ 一次方程式
() 年 () 組 () 番 氏名 ()	

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。

- (1) 一次方程式 $6x - 3 = 21$ を解きなさい。

$$6x - 3 = 21$$

$$6x = 21 + 3$$

$$6x = 24$$

$$x = 4$$

$x = 4$

- (2) 次の比例式を解きなさい。

$$12 : x = 3 : 5$$

$$3x = 5 \times 12$$

$$3x = 60$$

$$x = 20$$

$x = 20$

- (3) 次の①・②の2つの一次方程式は、解が同じである。

① $2x + 6 = 10$

② $4x + a = 5(x - 1) + 7$

このとき、 a の値を求めなさい。

$2x + 6 = 10$ の解を求める。

$$2x = 10 - 6$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

次に $4x + a = 5(x - 1) + 7$ に

$x = 2$ を代入して、 a を求める。

$$4 \times 2 + a = 5(2 - 1) + 7$$

$$8 + a = 5 + 7$$

$$a = 4$$

$a = 4$

- (4) クッキーを何人かの生徒で分けます。1人が6個ずつにすると8個余り、1人が7個ずつにすると4個たりません。生徒の人数を求めるために、生徒の人数を x 人として方程式をつくりなさい。そして、生徒の人数とクッキーの数を求めなさい。

クッキーの数を x を使って表すと

1人が6個ずつにすると8個余る。 $6x + 8 \dots$ ①

1人が7個ずつにすると4個たりない。 $7x - 4 \dots$ ②

よって、式は①=②より $6x + 8 = 7x - 4$

これを解いて、 $x = 12$ 生徒12人

クッキーの数は、①に生徒数12人を代入して

$$6 \times 12 + 8 = 80 \quad \text{クッキー} 80 \text{個}$$

(式) $6x + 8 = 7x - 4$

生徒 (12) 人
クッキー (80) 個

1年

⑦ 比例・反比例のグラフ

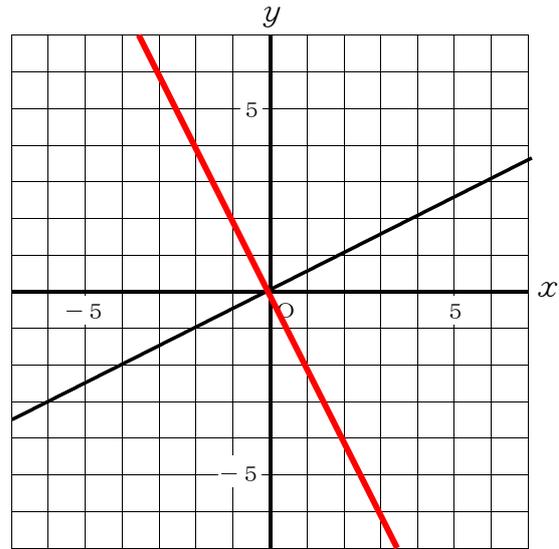
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) ① 右の図の直線は、比例のグラフを表している。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

$y=ax$ に直線上の点(2, 1)を代入して、 $1=2a$ より $a=\frac{1}{2}$

$$y = \frac{1}{2}x$$



- ② $y=-2x$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

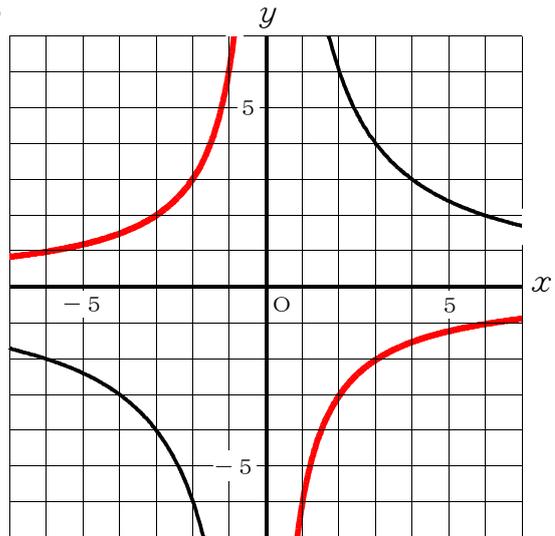
比例のグラフなので、原点を通る。

もう1つの座標を例えば、 $(x, y) = (1, -2)$ として、直線を引く。

- (2) ① 右の図の双曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 y を x の式で表しなさい。

$y=\frac{a}{x}$ に双曲線上の点(6, 2)を代入して、 $2=\frac{a}{6}$ より、 $a=12$

$$y = \frac{12}{x}$$



- ② $y=-\frac{6}{x}$ のグラフを右の図にかき入れなさい。

$(x, y) = (1, -6), (2, -3)$
 $(3, -2), (6, -1)$
 $(-1, 6), (-2, 3)$
 $(-3, 2), (-6, 1)$

を座標に取り、双曲線をかく。

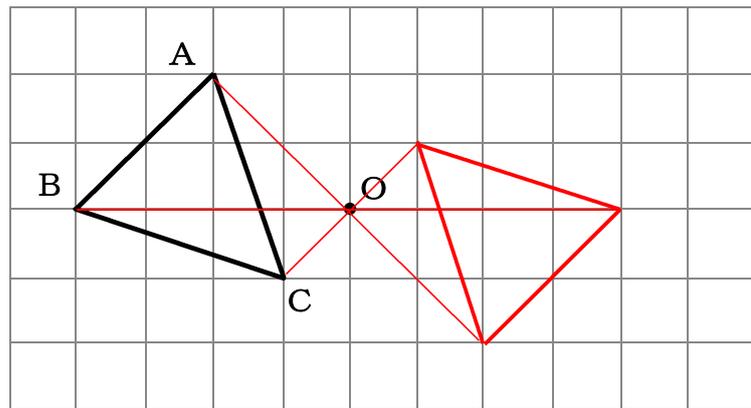
1年

⑧ 図形の移動

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

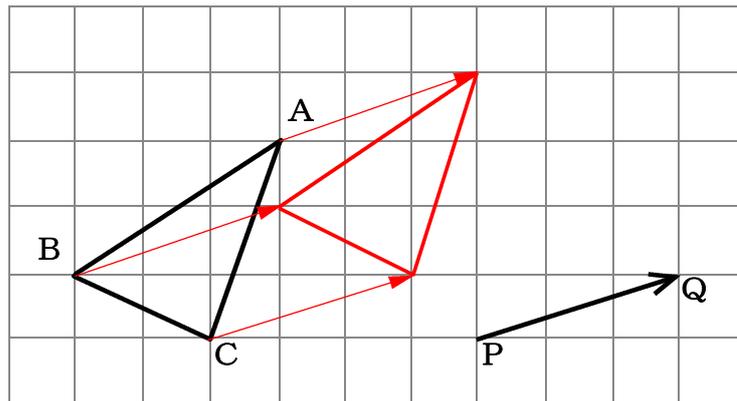
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図で、 $\triangle ABC$ を点Oを回転の中心として、点対称移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



点対称移動では、対応する点と回転の中心は、それぞれ1つの直線上にある。

- (2) 下の図で、 $\triangle ABC$ を矢印PQの方向に、その長さだけ平行移動した図形を、解答用紙の方眼を利用してかきなさい。



矢印PQの方向に、その長さだけずらす。

1年

⑨ おうぎ形の面積

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

- (1) 半径 6 cm, 中心角 60° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{60}{360} = 6\pi$$

(6 π) cm^2

- (2) 半径 6 cm, 中心角 120° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 6^2 \times \frac{120}{360} = 12\pi$$

(12 π) cm^2

- (3) 半径 4 cm, 中心角 90° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 4^2 \times \frac{90}{360} = 4\pi$$

(4 π) cm^2

- (4) 半径 3 cm, 中心角 240° のおうぎ形の面積を求めなさい。

$$\pi \times 3^2 \times \frac{240}{360} = 6\pi$$

(6 π) cm^2

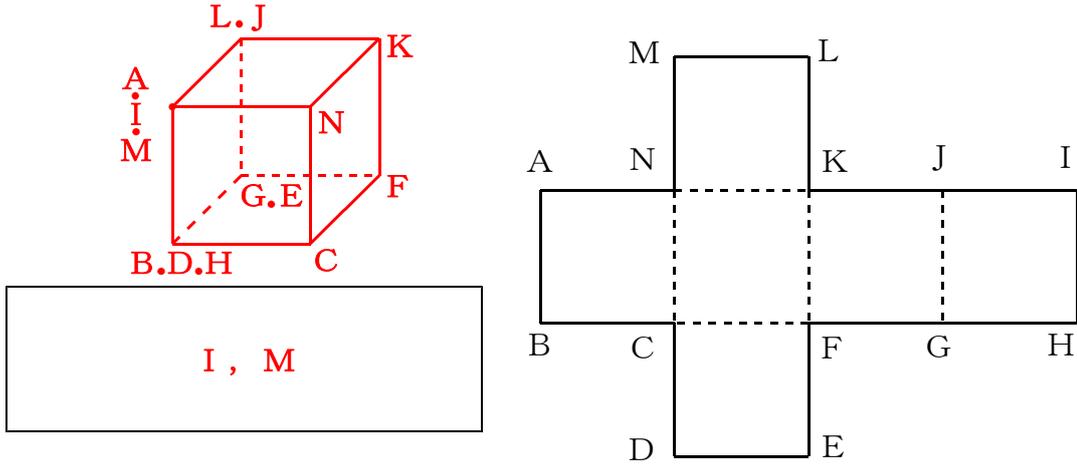
1年

⑩ 空間図形

() 年 () 組 () 番 氏名 ()

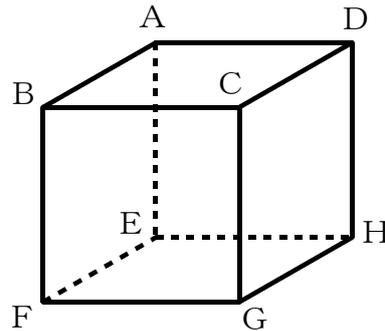
問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

(1) 右の図は、立方体の展開図です。この展開図を組み立てたとき、頂点Aと重なる頂点をすべて選び、その記号を答えなさい。



(2) 下の図のような立方体があります。直線ABとねじれの位置にある直線を、下のアからカまでの中からすべて選びなさい。

- ア 直線AD (交わる)
- イ 直線CD (平行)
- ウ 直線DH (ねじれの位置)
- エ 直線EH (ねじれの位置)
- オ 直線GH (平行)
- カ 直線FG (ねじれの位置)



ウ, エ, カ

1年	⑪ 球の表面積・体積
	() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。

(1) 半径 r の球の体積を V 、表面積を S とするとき、次の①・②の各問いに答えなさい。

① V を r の式で表しなさい。

球の体積の公式である。

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

② S を r の式で表しなさい。

球の表面積の公式である。

$$S = 4 \pi r^2$$

(2) 下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る直径 6 cm の球があります。このとき、次の①・②の各問いに答えなさい。

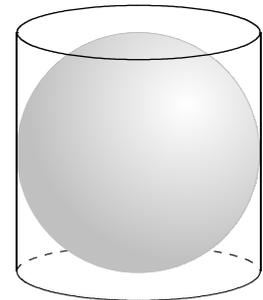
① この円柱の容器にぴったり入る球の体積を求めなさい。

直径 6 cm より、半径は 3 cm になる。

球の体積の公式に代入する。

$$V = \frac{4}{3} \pi \times 3^3 = 36 \pi$$

$(36 \pi) \text{ cm}^3$



② この円柱の側面積と球の表面積との大きさについて、次のアからウまでの中から正しいものを 1 つ選び、記号に○を付けなさい。

また、その理由を実際に面積を求めて説明しなさい。

ア 円柱の側面積の方が大きい。

イ 同じである。

ウ 球の表面積の方が大きい。

【理由】

円柱の底面の周の長さは、 $2 \pi \times 3 \text{ (cm)}$

円柱の側面積は、 $(2 \pi \times 3) \times 6 = 36 \pi$ $36 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$

球の表面積は、 $4 \pi \times 3^2 = 36 \pi$ $36 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$

よって、同じ面積になる。

1年

⑫ 立体の表面積・体積

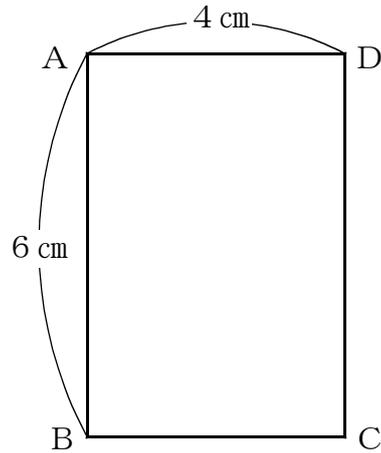
() 年 () 組 () 番 氏名 ()

問 次の (1)・(2) の各問いに答えなさい。

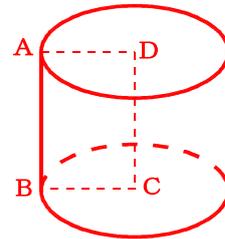
(1) 下の図のような 長方形 ABCD を、辺 DC を軸として 1 回転させてできる立体について答えなさい。

① この回転体の名前を書きなさい。

円柱



回転体の見取り図



② この回転体の 1 つの底面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

底面は、半径 4 cm の円なので
 $\pi \times 4^2 = 16\pi$

(16 π) cm^2

(2) 下の図のように、立方体の一部を切り取ってできた、四角錐^{すい}があります。この四角錐の体積を求めなさい。

錐体なので、

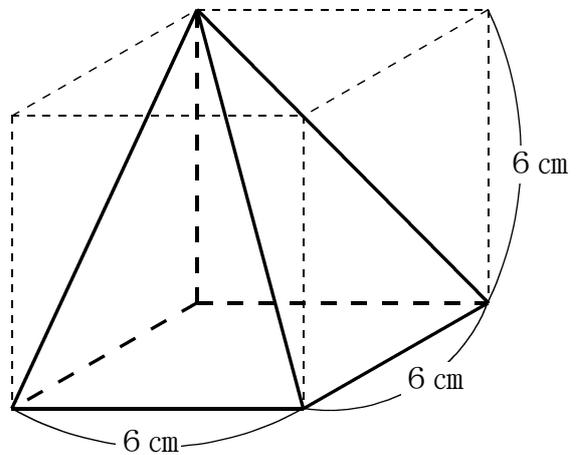
$$\frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高さ}$$

に、数を代入して、

$$\frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 6$$

$$= 72$$

(72) cm^3



1年	⑬ データの活用
() 年 () 組 () 番 氏名 ()	

問 次の1・2の各問いに答えなさい。

- 1 ある中学校の2年生40人の平日の家庭学習の時間を度数分布表に整理すると、下のようになりました。次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

平日の家庭学習の時間

- (1) この度数分布表の①～③に当てはまる数を求めなさい。①30と60のまん中が階級値

①… (4 5)
②計の40からわかっている度数をひく
②… (5)
③ $195 \times 2 = 390$
③… (3 9 0)

時間 (分)	階級値 (分)	度数 (人)	階級値×度数
以上 未満			
0 ~ 30	15	2	30
30 ~ 60	①	4	
60 ~ 90	75	9	675
90 ~ 120	105	15	1575
120 ~ 150		②	
150 ~ 180	165	2	330
180 ~ 210		2	③
210 ~ 240	225	1	225
計		40	4080

- (2) この度数分布表から、平日の家庭学習の時間の平均値を求めなさい。

(階級値×度数)の計を度数で割れば平均値になる。 $4080 \div 40 = 102$

(1 0 2) 分

- 2 ひとしさんは、今月21回分の給食について「今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)」を調べ、度数分布表にまとめました。



今日のエネルギー ○○○kcal

次の(1)・(2)の各問いに答えなさい。

- (1) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の最頻値を求めなさい。

度数分布表では、最頻値は度数のもっとも多い階級の階級値

(8 7 0) kcal

今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal)

エネルギー (kcal)	度数 (回)
以上 未満	
780 ~ 800	3
800 ~ 820	4
820 ~ 840	5
840 ~ 860	1
860 ~ 880	7
880 ~ 900	1
合計	21

- (2) この度数分布表から、今月の1人1回当たりのエネルギー (kcal) の中央値は、どの階級に入っているか求めなさい。

資料の値を大きさの順に並べたとき、その中央の値は、11番目にある。

(8 2 0) kcal以上 (8 4 0) kcal未満

① 正負の計算・比の値

- (1) ①エ ②7 (個)
 (2) ①13 ②-13 ③-3
 ④-9 ⑤-8 ⑥37
 ⑦-36 ⑧-4
 (3) ① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{5}{6}$ ③ $\frac{3}{5}$

② 文字式の計算

- (1) $6x+11$ (2) $5x+3$
 (3) $7x+11y$ (4) $3x+13y$
 (5) $2x+14y$ (6) $2x+7y$
 (7) $-4a^3$ (8) $4a^3$
 (9) $-5x$

③ 文字式と数量 (1)

- (1) イ
 (2) ①面積
 ② $2(x+y)$ または $2x+2y$ (cm)
 (3) 秒速349m

④ 文字式と数量 (2)

- (1) ウ
 (2) テスト6回分の得点の平均
 (3) $5x > 800$

⑤ 文字式と数量 (3) 「割合」

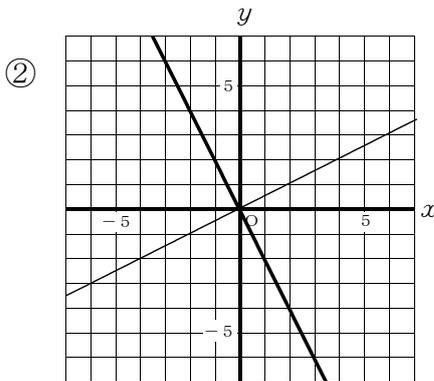
- (1) $0.9a$ (個)
 (2) $20a$ (円)
 (3) $3a$ (人)
 (4) $0.7a$ (円)

⑥ 一次方程式

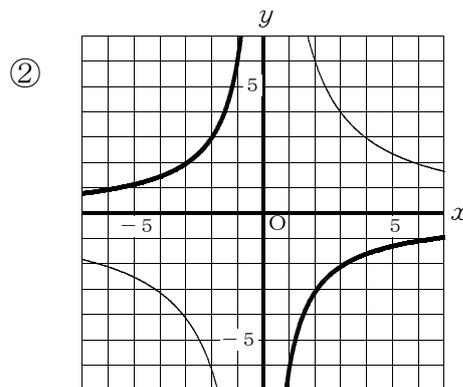
- (1) $x=4$ (2) $x=20$
 (3) $a=4$
 (4) (式) $6x+8=7x-4$
 生徒12 (人), クッキー80 (個)

⑦ 比例・反比例のグラフ

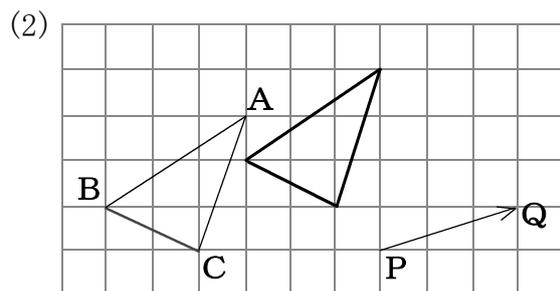
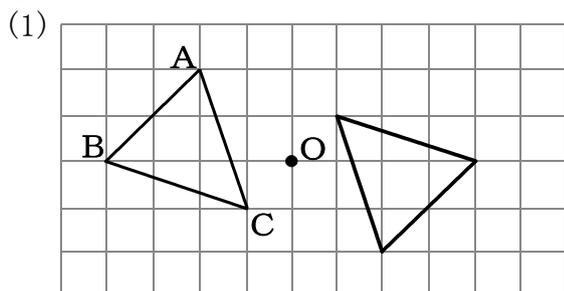
(1) ① $y = \frac{1}{2}x$



(2) ① $y = \frac{12}{x}$



⑧ 図形の移動



【解答シート 1年⑨～⑬】 ()年()組()番 氏名()

⑨ おうぎ形の面積

- (1) 6π (cm²) (2) 12π (cm²)
(3) 4π (cm²) (4) 6π (cm²)

⑩ 空間図形

- (1) I, M
(2) ウ, エ, カ

⑪ 球の表面積・体積

(1) ① $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

② $S = 4\pi r^2$

(2) ① 36π (cm³)

② 【理由】

円柱の側面積は、

$$(2\pi \times 3) \times 6 = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

球の表面積は、

$$4\pi \times 3^2 = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

よって、同じ面積になる。

⑫ 立体の表面積・体積

- (1) ①円柱 ② 16π (cm²)
(2) 72 (cm³)

⑬ データの活用

1 (1) ①…45

②…5

③…390

(2) 102 (分)

2 (1) 870 (kcal)

(2) 820 (kcal)以上840 (kcal)未満