

平成 25 年 度

中学校 第 2 学年 数学調査票

組		出席番号		氏名	
---	--	------	--	----	--

注 意

- 1 「始め」の合図があるまで、中を開かないでください。
- 2 調査票は、1 ページから 10 ページまであります。
- 3 先生の指示があったら、最初に、組、出席番号、氏名を書いてください。
- 4 答えは、解答用紙にはっきりと書いてください。

(答えは、すべて解答用紙に記入しなさい。)

1 次の (1) ~ (6) に答えなさい。

(1) $4.8 - 3$ を計算しなさい。

(2) $60 - 30 \div 5$ を計算しなさい。

(3) $20 \div \frac{4}{5}$ を計算しなさい。

(4) -8^2 を計算しなさい。

(5) $a = -3$ のとき、 $-2a + 4$ の値を求めなさい。

(6) 方程式 $5x - 2 = 3(x + 2)$ を解きなさい。

2 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 絶対値が 4 である負の数を書きなさい。

(2) 正の数, 負の数の学習が終わった後, 広子さんは次のように考えました。

5 に整数を加えると, いつも 0 より大きくなる。

この考えは正しくありません。その理由を, 具体的な数を例にあげて説明しなさい。

3 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 「男子 x 人と女子 y 人の合計は 30 人より多い」という関係を表した式が, 次のア～エの中にあります。正しいものを 1 つ選び, その記号を書きなさい。

ア $x + y < 30$

イ $x + y > 30$

ウ $x + y \leq 30$

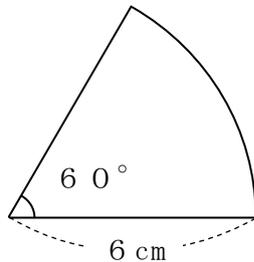
エ $x + y \geq 30$

(2) 正夫くんの兄は正夫くんより 6 歳年上^{さい}で, 2 人の年れいの合計は 28 歳です。正夫くんの年れいを x 歳として方程式をつくります。 にあてはまる式を書いて, 方程式を完成させなさい。

= 28

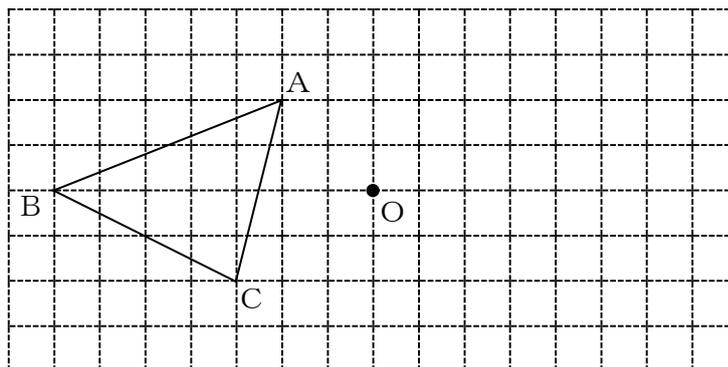
4 次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 下の図のように、半径6 cm、中心角60°のおうぎ形があります。このおうぎ形の面積を求める式をつくります。□□□□にあてはまる数を書いて、面積を求める式を完成させなさい。ただし、円周率は π とします。



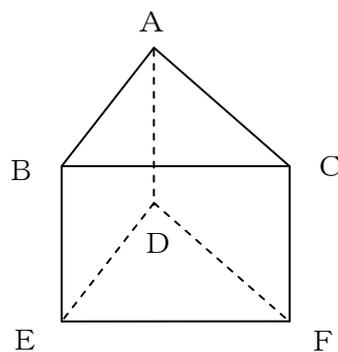
$$6 \times 6 \times \pi \times \frac{60}{\square \square \square \square}$$

(2) 下の図で、 $\triangle ABC$ を、点Oを回転の中心として180°回転移動した三角形をかきなさい。

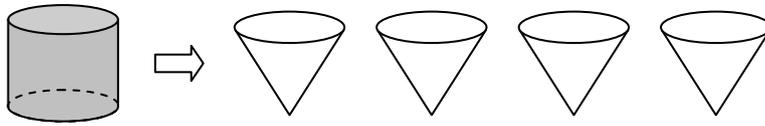


5 次の(1)～(3)に答えなさい。

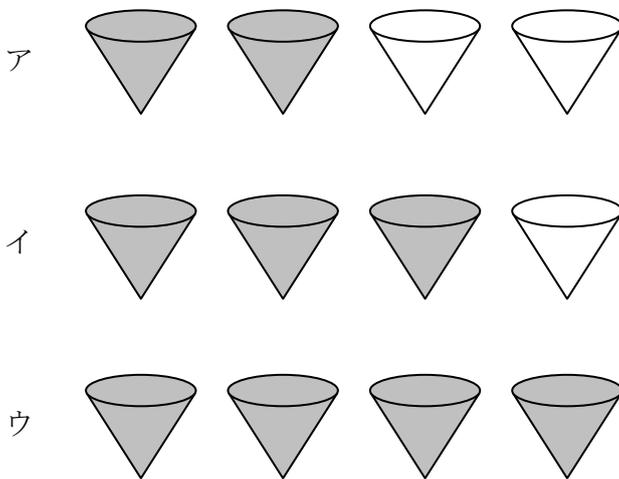
(1) 下の図のような三角柱があります。辺ADに垂直な面を1つ書きなさい。



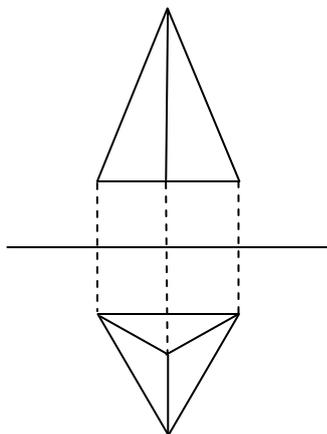
(2) 下の図は、円柱と円すいの形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことが分かっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円すいの容器に移します。



このとき、円すいの容器に移した水の量を表している図を、次のア～ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。



(3) 下の^{とうえいず}投影図で表した立体の名称を、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。



- ア 三角すい
- イ 四角すい
- ウ 三角柱
- エ 四角柱

6 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) $y = 2x$ のグラフ上にある点の座標を、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

ア (2, 1) イ (0, 2) ウ (-1, 2) エ (1, 2)

(2) 12 m のリボンを、 x 等分したときの 1 本分の長さを y m とします。このとき、 x と y の間にはどんな関係がありますか。次のア～ウの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

ア y は x に比例する

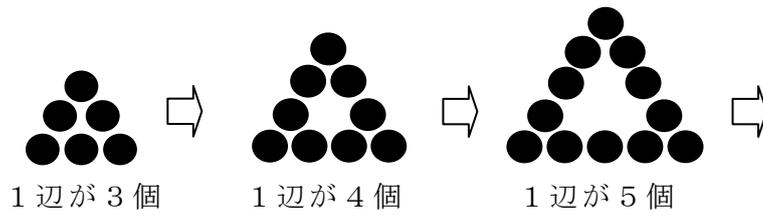
イ y は x に反比例する

ウ x と y の関係は、比例でも反比例でもない

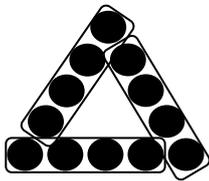
7 下の表は、ある中学校の第 2 学年の生徒 40 人について、1 か月間に読んだ本の冊数を調べ、度数と相対度数をまとめている途中のものです。(ア) にあてはまる値を求めなさい。

読んだ本 (冊)	度数 (人)	相対度数
0	6	0.15
1	2	0.05
2	2	0.05
3	14	(ア)
4	10	
5	4	
6	2	
計	40	1.00

8 下の図のように，正三角形の形におはじきを並べていきます。

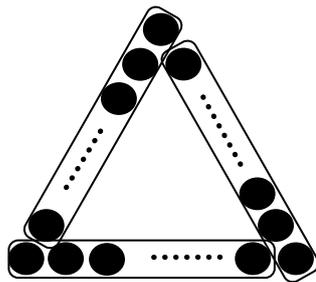


花子さんは，1 辺に 5 個のおはじきを並べたときの，全部のおはじきの数を，次のように考えて計算しました。



【花子さんの考え】
 $4 \times 3 = 12$
 答え 12 個

太郎さんは，花子さんの考え方を使って，下の図のようにおはじきを で囲み，1 辺に n 個のおはじきを並べるときの，全部のおはじきの数を求める式をつくりました。太郎さんがつくった式を書きなさい。

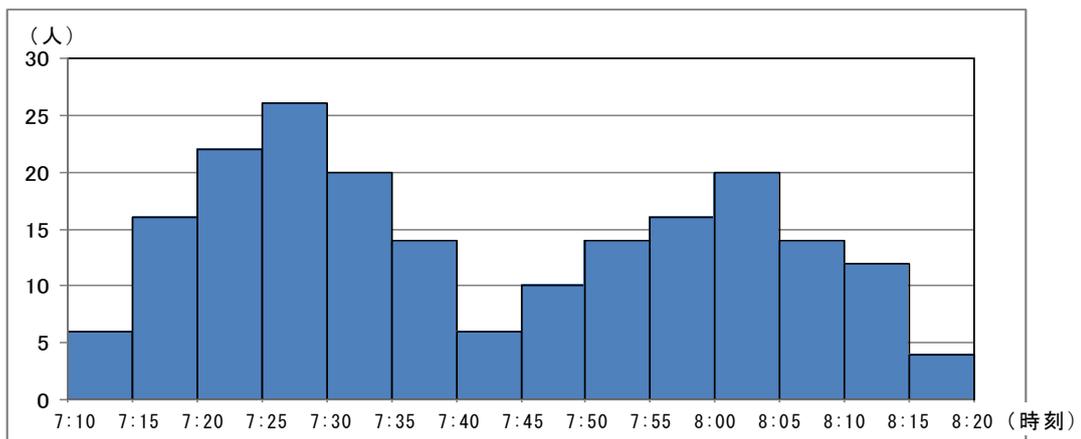


9 幸子さんと健太さんは、二人の通う中学校で何時に登校する生徒が多いのかを知りたいと思い、全校生徒200人に、登校時刻についてのアンケートをとりました。そして、その結果について、それぞれが考えたことを話しています。

幸子さん「私は、全校生徒200人のアンケート結果から、登校時刻の平均を求めてみたわ。平均値は7時43分になったから、7時43分に登校する生徒が一番多いと思うわ。」

健太さん「ぼくは、全校生徒200人の登校時刻をヒストグラムに表してみたよ。どの時間帯に多くの生徒が登校しているかが一目で分かるよ。」

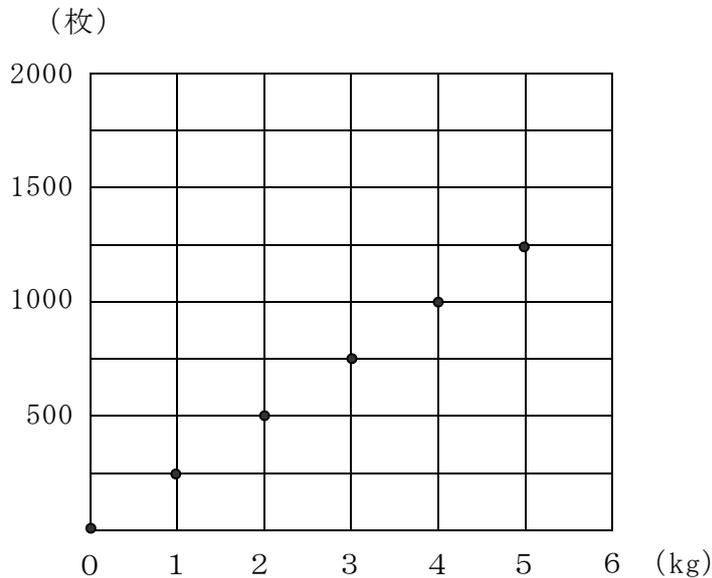
下の図は、健太さんが、全校生徒の登校時刻をヒストグラムに表したものです。



このヒストグラムをもとにすると、幸子さんが「200人の登校時刻の平均値は7時43分になったから、7時43分に登校する生徒が一番多い」と考えたことは適切ではないことが分かります。その理由を、ヒストグラムをもとに説明しなさい。

10 浩二さんと明子さんの中学校では、文化祭の案内を3000枚作り、町内に配布することになりました。そこで、二人は、文化祭の案内を3000枚作るときの用紙の重さについて話し合っています。

下の図は、案内に使う用紙の重さと枚数の関係を、0 kg から 5 kg まで 1 kg ごとに、グラフ用紙にかき入れたものです。



明子さん「このグラフから、用紙の重さを x kg, 枚数を y 枚とすると, y は x に比例していることが分かるわ。」

浩二さん「そうだね。比例しているね。」

明子さん「案内を3000枚作ると、用紙の重さは何 kg になるのかしら。」

浩二さん「こんな方法を思いついたよ。」

明子さん「どんな方法なの。説明してみてよ。」

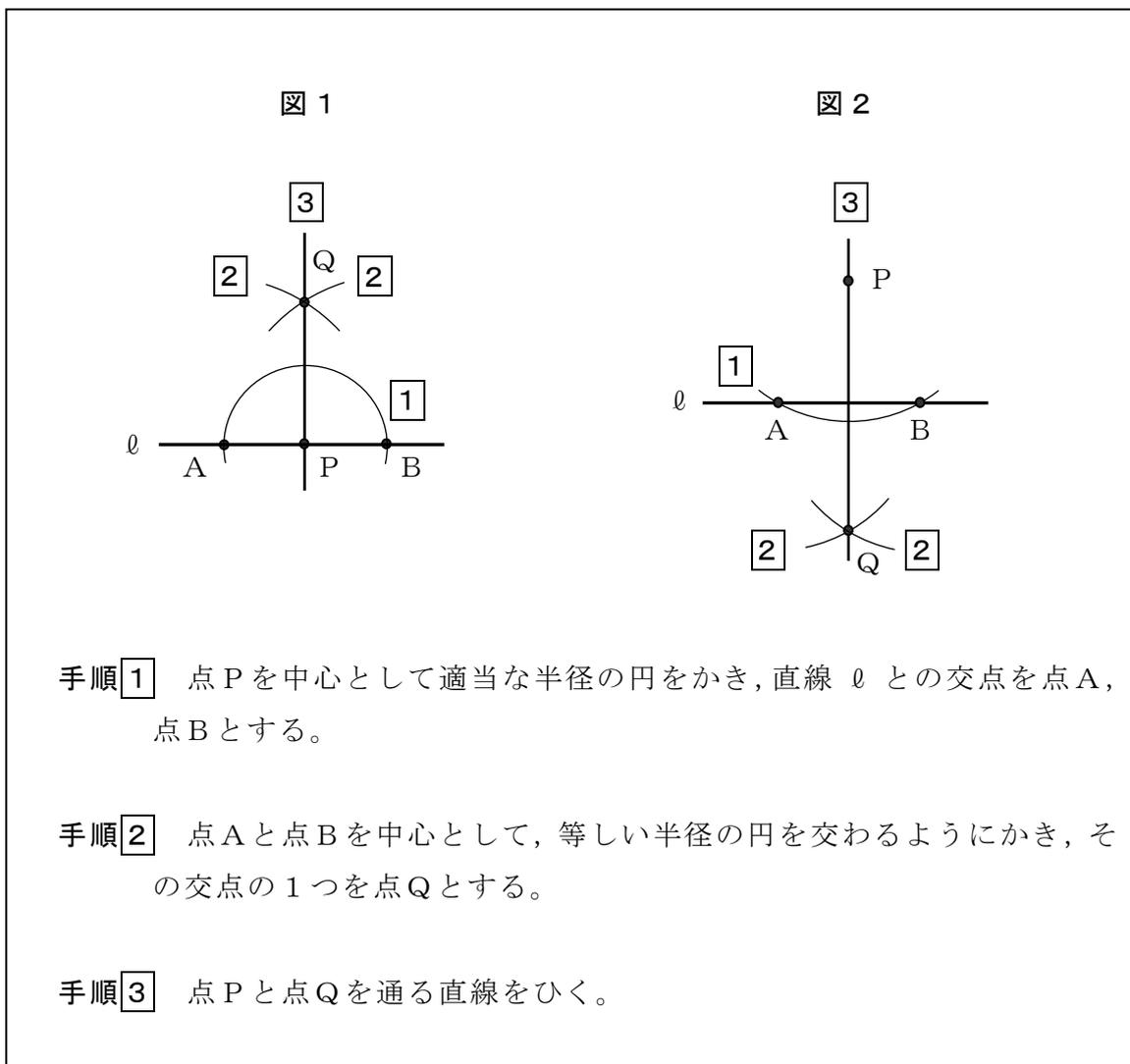
浩二さん「 x と y の関係をグラフに表すと直線のグラフになるよ。そのグラフをのぼして、3000枚のときの重さを読みとる方法だよ。」

明子さん「その方法でも求められるかもしれないけれど、この図からは、そのままグラフをのぼしても、グラフ用紙の外側になって読みとれないわ。」

用紙が3000枚のときの重さを求めるには、浩二さんの考えた方法のほかに、どのような方法が考えられますか。その方法を説明しなさい。

ただし、グラフ用紙をつぎたしてグラフをのぼしたり、目盛りの取り方を変えてグラフをかき直したりすることはできないこととします。

- 11 下の図1のように、直線 l 上の点 P を通る l の垂線は、下の手順①、②、③で作図することができます。また、図2のように、点 P が直線 l 上にない場合も、点 P を通る l の垂線を同じ手順で作図することができます。



これについて、次の(1)・(2)に答えなさい。

- (1) 上の図1の点 Q 、 A 、 B を結ぶと、 $\triangle QAB$ ができます。 $\triangle QAB$ はどのような三角形ですか。名称とその三角形になる理由を書きなさい。

(2) 図 1 と図 2 のように，同じ手順 **1**，**2**，**3** で垂線が作図できるのは，図 1 の $\triangle QAB$ と図 2 の四角形 $QAPB$ がある共通の性質をもっているからです。この共通の性質を，次のア～エの中から 1 つ選び，その記号を書きなさい。

ア 直線 PQ を対称の軸とする線対称な図形の性質

イ 直線 l を対称の軸とする線対称な図形の性質

ウ 点 Q を対称の中心とする点対称な図形の性質

エ 直線 l と直線 PQ の交点を対称の中心とする点対称な図形の性質

これで問題は終わりです。