

平成 27 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) $9 - 0.8$ を計算しなさい。

(2) $50 + 150 \times 2$ を計算しなさい。

(3) $12 \div \frac{2}{3}$ を計算しなさい。

(4) -5^2 を計算しなさい。

(5) $a = -3$ のとき、 $3a + 5$ の値を求めなさい。

(6) 方程式 $-4x + 3 = 9 - 2x$ を解きなさい。

2 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) A, B, C の 3 人の生徒の身長を測りました。A の身長を基準とし, B, C の結果を下の表にまとめることとします。基準より身長が高ければ正の数, 低ければ負の数を用いて表すとき, (ア) にあてはまる数を求めなさい。

生徒	B	C
身長 (cm)	1 6 5	1 5 7
基準との ^{ちが} 違い (cm)	+ 5	(ア)

(2) a と b が整数のとき, 計算の結果が整数にならないことがある式を, 次のア～エの中から 1 つ選び, その記号を書きなさい。ただし, 除法では 0 でわる場合を除きます。

ア $a + b$

イ $a - b$

ウ $a \times b$

エ $a \div b$

3 $3a + 4b$ の式で表されるものを, 次のア～ウの中から 1 つ選び, その記号を書きなさい。

ア 3 人が a 円ずつ出し合ったお金で, b 円のりんごを 4 個買ったときの残りの金額 (円)

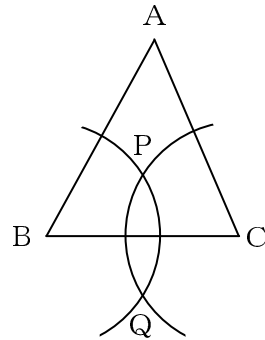
イ 3 分間に a L の割合で水が出る蛇口と, 4 分間に b L の割合で水が出る蛇口から, 水を同時に 1 分間出したときの水の量 (L)

ウ 分速 a m で 3 分間走り, その後, 分速 b m で 4 分間歩いたときに進んだ道のり (m)

- 4 $\triangle ABC$ において、下の①、②の手順で直線PQを作図します。

作図の方法

- ① 頂点B, Cを中心として、^{たが}互いに交わるように等しい半径の円の一部分をかき、2つの交点をそれぞれ点P, 点Qとする。
- ② 点Pと点Qを通る直線をひく。



この方法によって作図した直線PQについて、 $\triangle ABC$ が**どのような三角形でも**成り立つことがらを、次のア～ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 直線PQは、頂点Aを通り、直線BCに垂直な直線である。
- イ 直線PQは、辺BCの垂直二等分線である。
- ウ 直線PQは、 $\angle BAC$ の二等分線である。

- 5 次の(1)・(2)に答えなさい。

- (1) 図1は底面の円の半径が5 cm、高さが12 cm、母線の長さが13 cmの円すいの見取図で、図2はその展開図です。 x の値を求めなさい。

図1

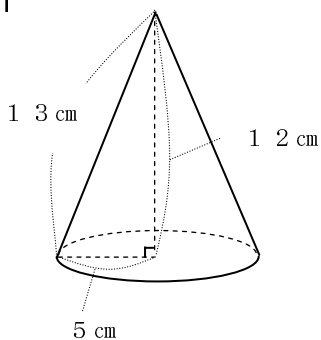
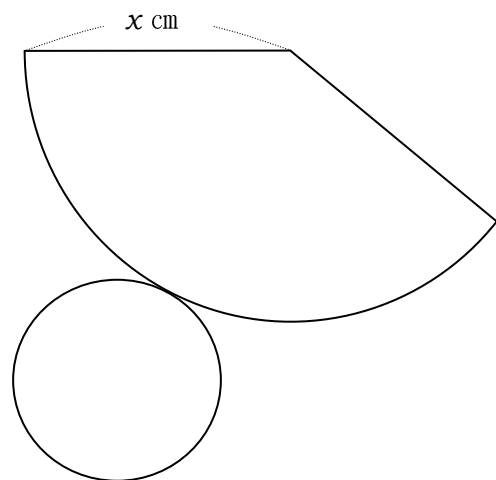
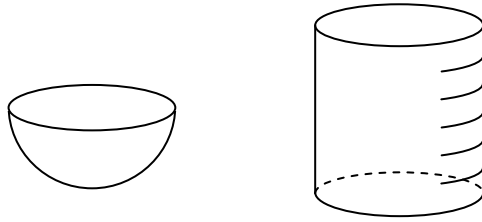


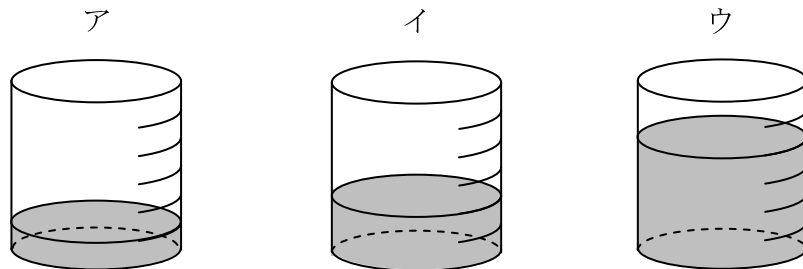
図2



(2) 下の図のように、半径が7 cmの半球の容器と、底面の半径が7 cm、高さが14 cmの円柱の容器があります。この円柱の容器には、高さを6等分した目盛りがついています。



この半球の容器に、水をいっぱいに入れて、この水を円柱の容器に移します。このとき、半球の体積と同じ量の水を表している図を、次のア～ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。



6 次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 下の表は y が x に反比例する関係を表しています。

x	...	1	2	3	4	...
y	...	12	6	4	3	...

上の表の x と y の関係を表す式を、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

ア $y = 12x$ イ $y = -12x$ ウ $y = \frac{12}{x}$ エ $y = -\frac{12}{x}$

(2) $y = 2x$ のグラフ上にある，原点 $(0, 0)$ 以外の点の座標を 1 つ書きなさい。

7 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) ある中学校の生徒 51 人が，バスケットボールの練習で，一定の距離からゴールに向けて 10 回ずつシュートを行いました。下の表はシュートの入った本数と人数の関係を表したものです。シュートの入った本数の中央値 (メジアン) を求めなさい。

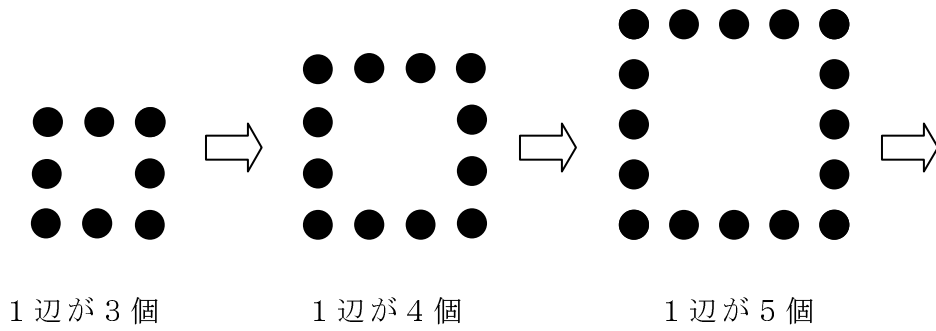
シュートの入った本数と人数

本数 (本)	人数 (人)
0	1
1	2
2	7
3	14
4	10
5	6
6	4
7	3
8	2
9	1
10	1
計	51

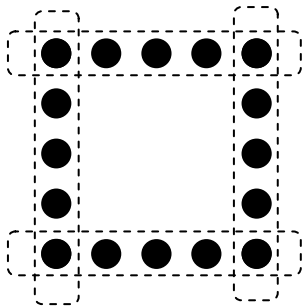
(2) ある中学校のサッカー部の生徒 25 人が，シュートを 6 回ずつ行いました。この 25 人のシュートの入った本数の最頻値 (モード) は 3 本でした。このとき必ずいえることを，次のア～ウの中から 1 つ選び，その記号を書きなさい。

- ア 25 人のシュートの入った本数のうち，最も人数が多かったのは 3 本である。
- イ 25 人のシュートの入った本数のうち，最も多い本数と最も少ない本数の差は 3 本である。
- ウ 25 人のシュートの入った本数の合計を 25 で割ると，3 本である。

8 下の図のように，正方形の形におはじきを並べていきます。



良子さんは，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。

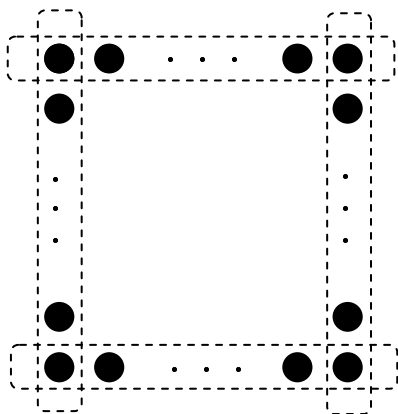


【良子さんの考え】

$$5 \times 4 - 4 = 16$$

答え 16 個

健太さんは，良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たときの，全部のおはじきの数を求める式をつくりました。健太さんがつくった式を書きなさい。



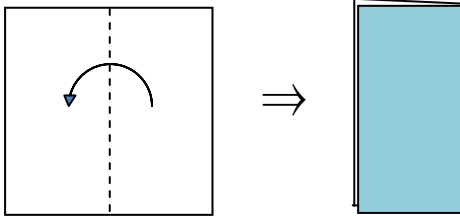
1 辺が n 個

9 正方形の紙を折り重ね、その紙を切って開くと、きれいな模様もようの切り絵ができます。この遊びを「紋切り遊び」といいます。

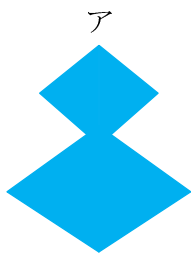
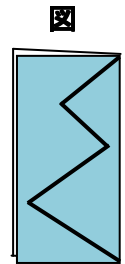
次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 正方形の紙を、下の図のように、1回折ります。

1回折り

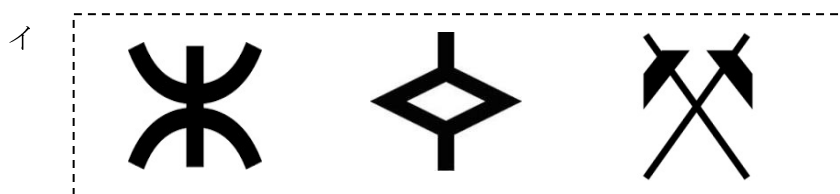
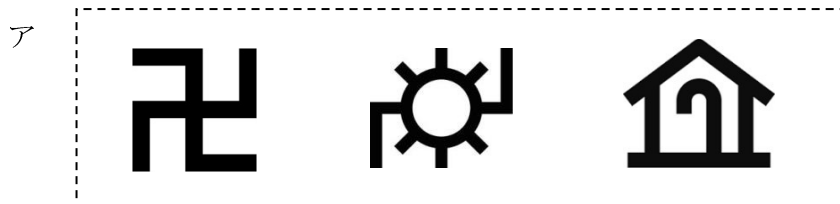


次に、右の図図の1回折りした紙を太線(—)で切って開きます。このときにできる模様を、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。



(2) 下の図において、1回折りした紙で「紋切り遊び」をしたときにできる模様を集めたグループは、ア、イのどちらですか。その記号を書きなさい。

また、これらの模様を参考に、1回折りした紙で「紋切り遊び」をしたときにできる模様**必ず**いえる図形とくちょうの特徴を説明しなさい。



10 良子さんと健太さんが、それぞれの誕生日である9月と2月の気温について話をしています。

良子さん：「9月は夏から秋に変わる頃だから最高気温と最低気温の差が大きい日が多かったわ。」

健太さん：「そうかな。私は2月の方が多かったと思うけどな。」

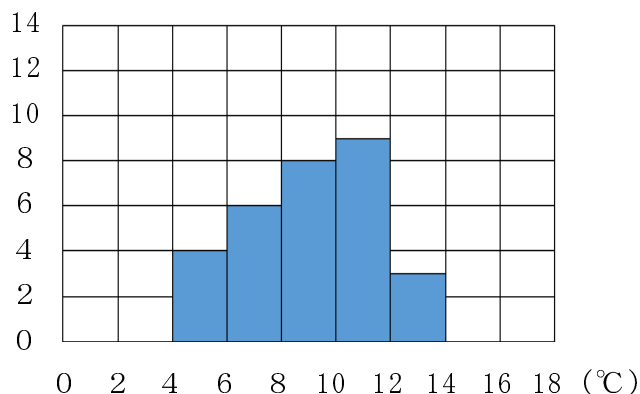
良子さん：「それでは、毎日の気温差について、9月と2月で調べてみましょう。」

健太さん：「9月と2月の日数は同じなの？」

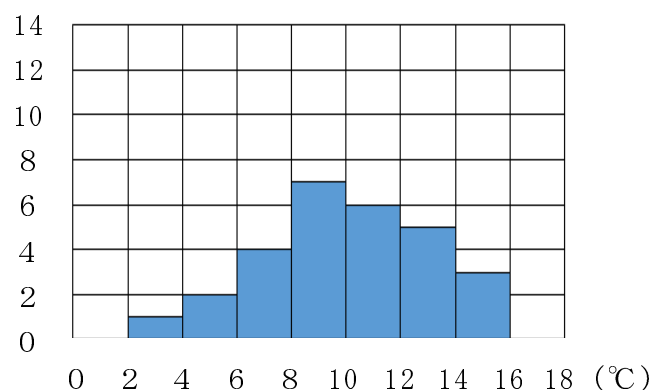
良子さん：「確かめてみたら、9月は30日、2月は28日だったわ。」

2人は、9月と2月における毎日の気温差について調べ、その結果をそれぞれ下のヒストグラムに表しました。例えば、「9月における毎日の気温差」のヒストグラムから、気温差が10℃以上12℃未満であった日数が9日あったことが分かります。

(日) 9月における毎日の気温差



(日) 2月における毎日の気温差

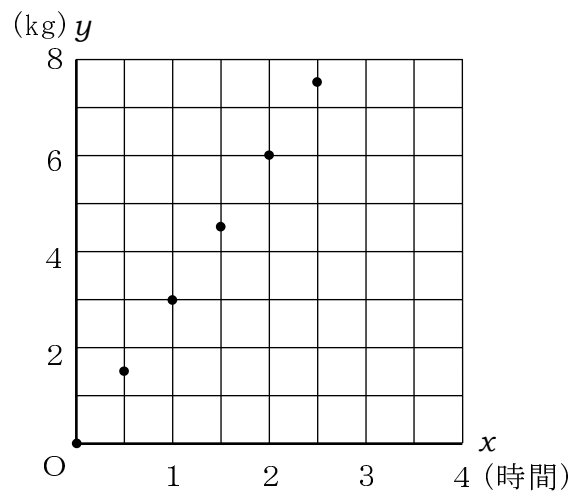


ヒストグラムに表すことによって、健太さんは、「2月の方が9月よりも気温差が大きい日が多かった」という自分の推測が正しいと判断しました。健太さんが自分の推測が正しいと判断した理由を、次のア～エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア 気温の分布の範囲を比べると、2月の方が9月よりも小さい。
- イ 気温差が8℃未満の日数を比べると、2月の方が9月よりも多い。
- ウ 最大値を含む階級の階級値を比べると、2月の方が9月よりも小さい。
- エ 気温差が10℃以上の日数の相対度数を比べると、2月の方が9月よりも大きい。

- 11 健太さんと良子さんは職場体験活動で、ほうれん草を出荷^{しゅっか}するための作業をしました。次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) 下のグラフは、健太さんが x 時間で洗ったほうれん草の量を y kg としたときの関係を表したものです。健太さんはこのグラフを見て、「 y は x に比例しているとみることができる。」と考えました。それは、グラフのどのような特徴からですか。その特徴を説明しなさい。



(2) 健太さんと良子さんは、ほうれん草を袋ふくろにつめる作業をしたときのことをまとめながら、次のような話をしています。

健太さんと良子さんの会話

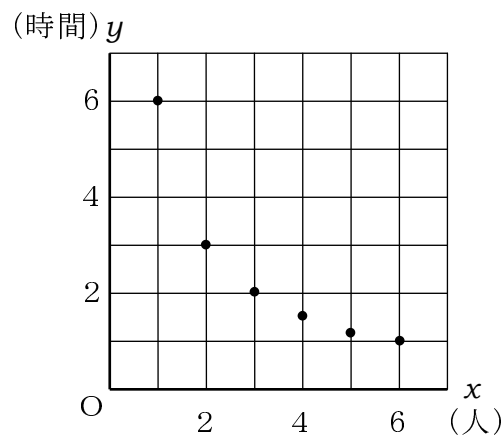
健太さん「職場体験活動では、毎日、同じ量のほうれん草を出荷に向けて袋につめたよね。」

良子さん「そうね。私たち2人でほうれん草を袋につめる作業をしたときは3時間かかったわ。職場の人に聞いたら、6人までの人数で作業したときの時間を教えてくれたわ。」

健太さん「作業をする人数を x 人、作業が終わるまでにかかった時間を y 時間としたときの関係をまとめたら、下のグラフのようになったよ。」

良子さん「もし、学級の30人で作業したら、どのくらいの時間で作業が終わるのかな。」

健太さん「グラフより、 y は x に反比例していると考えることができるから、グラフ用紙をつぎたしたりしなくても、調べる方法があるね。」



グラフ用紙をつぎたして調べる方法を使わずに、30人でほうれん草を袋につめるのにかかる時間を求めるには、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。

これで問題は終わりです。