

平成 26 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 先生の指示があつたら、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)  $3.9 - 2$  を計算しなさい。

(2)  $68 - 28 \div 4$  を計算しなさい。

(3)  $15 \div \frac{3}{5}$  を計算しなさい。

(4)  $(-3)^2 + 6$  を計算しなさい。

(5)  $a = 3$  のとき、 $4a - 5$  の値を求めなさい。

(6) 方程式  $5x - 7 = 3(x + 1)$  を解きなさい。

2 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 絶対値が 6 である負の数を書きなさい。

(2) 次のア～エのうち、 $\square$  が負の整数のとき、計算すると最も大きな数になる式を選び、その記号を書きなさい。

ア  $4 + \square$

イ  $4 - \square$

ウ  $4 \times \square$

エ  $4 \div \square$

3 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 「1 本  $x$  円の鉛筆を 5 本買ったときの代金は 1 0 0 0 円より安い」という関係を表した式を、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

ア  $5x > 1000$

イ  $5x \geq 1000$

ウ  $5x < 1000$

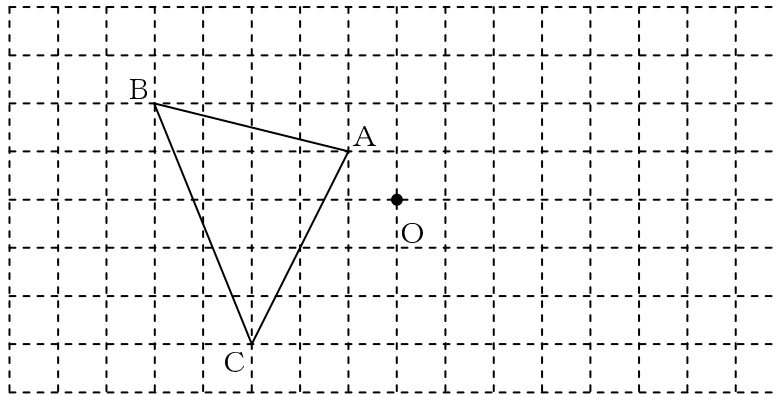
エ  $5x \leq 1000$

(2) ある学級の女子の人数は男子の人数より 4 人多く、男子と女子の人数の合計は 3 2 人です。この学級の男子の人数を  $x$  人として方程式をつくります。 $\square$  にあてはまる式を書いて、方程式を完成させなさい。

$$\square = 32$$

4 次の (1)・(2) に答えなさい。

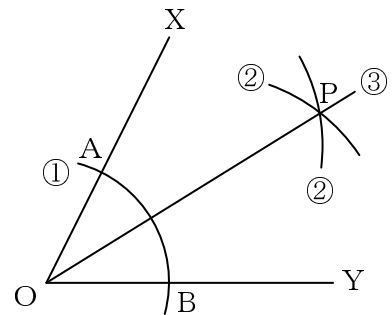
(1) 下の図で、 $\triangle ABC$  を、点  $O$  を回転の中心として  $180^\circ$  回転移動した三角形を、定規を使ってかきなさい。



(2)  $\angle XOY$  の二等分線を、次の方法で作図しました。

**作図の方法**

- ① 点  $O$  を中心として適当な半径の円をかき、辺  $OX$ 、辺  $OY$  との交点をそれぞれ  $A$ 、 $B$  とする。
- ② 2 点  $A$ 、 $B$  をそれぞれ中心として、等しい半径の円をかき、その交点を  $P$  とする。
- ③ 直線  $OP$  をひく。

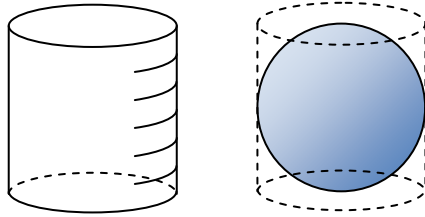


この方法で  $\angle XOY$  の二等分線が作図できるのは、上の図で点  $A$ 、 $O$ 、 $B$ 、 $P$  の順に結んでできる四角形  $AOBP$  がある性質をもつ図形だからです。その性質をもつ図形を、次のア～エの中から 1 つ選び、その記号を書きなさい。

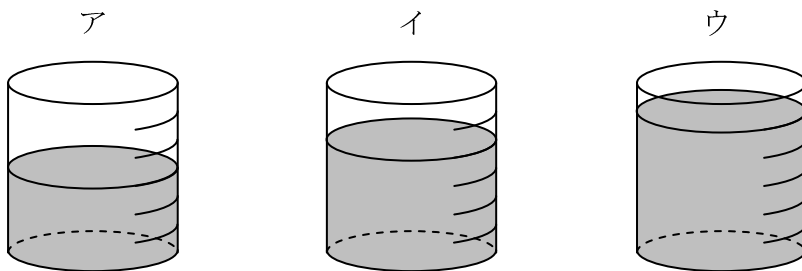
- ア 点  $A$  と点  $B$  を通る直線を対称の軸とする線対称な図形
- イ 直線  $OP$  を対称の軸とする線対称な図形
- ウ 直線  $OX$  を対称の軸とする線対称な図形
- エ 点  $O$  を対称の中心とする点対称な図形

5 次の(1)・(2)に答えなさい。

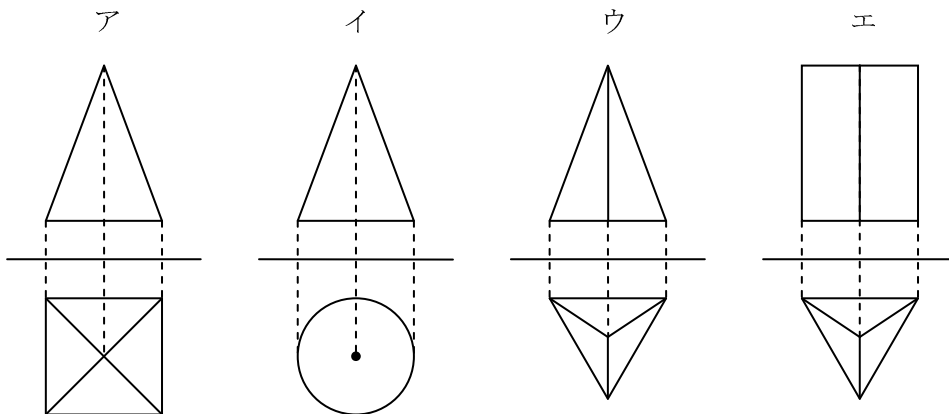
(1) 下の図のように、底面の直径と高さが等しい円柱の容器と、この円柱の容器にぴったり入る球があります。また、この円柱の容器には、高さを6等分した目盛りがついています。



この円柱の容器に、球の体積と同じ量の水を入れます。このとき、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。



(2) 下の<sup>とうえいず</sup>投影図で三角すいを表しているものを、次のア～エの中から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)  $y = 3x$  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  $(-1, 3)$     イ  $(1, 3)$     ウ  $(3, 1)$     エ  $(0, 3)$

(2)  $y$  が  $x$  の関数であるものを, 次のア～ウの中から 1 つ選び, その記号を書きなさい。

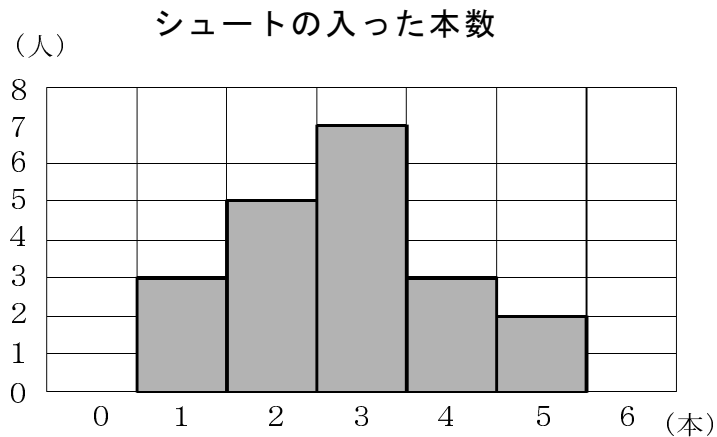
ア 1 日の最高気温  $x$  °C のとき, 最低気温  $y$  °C

イ 6 m のロープを  $x$  等分したときの 1 本分の長さ  $y$  m

ウ 年齢が  $x$  歳の人の身長  $y$  cm

7 次の (1)・(2) に答えなさい。

(1) ある中学校の生徒 20 人が, サッカーのシュートを 6 回ずつ行いました。下のグラフは, 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最頻値 (モード) を求めなさい。



(2) ある中学校の 2 学年 39 人について, 1 か月に読んだ本の冊数を調べました。この 39 人の 1 か月に読んだ本の冊数の平均値は 4 冊でした。このとき必ずいえることを, 次のア～エの中から 1 つ選び, その記号を書きなさい。

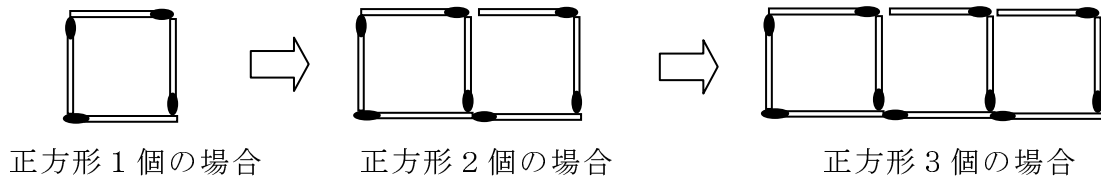
ア 39 人の読んだ本の冊数のうち, 最も度数が大きいのは 4 冊である。

イ 39 人の読んだ本の冊数のうち, 最も多い冊数と最も少ない冊数の差は 4 冊である。

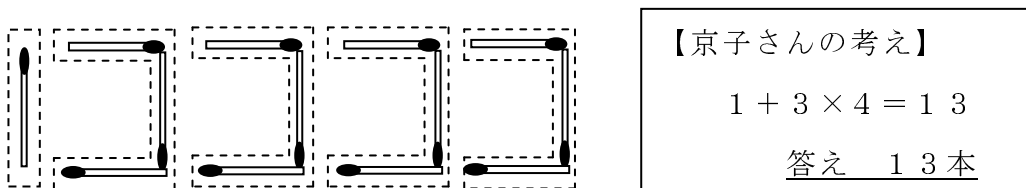
ウ 39 人の読んだ冊数の合計を 39 で割ると, 4 冊である。

エ 39 人の読んだ冊数を多い順に並べると, 多い方から 20 番目の記録が 4 冊である。

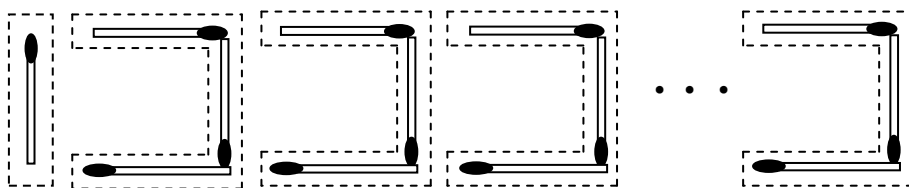
8 下の図のように、正方形の形にマッチ棒を並べていきます。



京子さんは、正方形 4 個の場合に使うマッチ棒の本数を、次のように考えて計算しました。



真一さんは、京子さんの考え方を使って、下の図のようにマッチ棒を      で囲み、正方形  $n$  個の場合に使うマッチ棒の本数を求める式をつくりました。真一さんがつくった式を書きなさい。



正方形  $n$  個の場合

9 和之さんと陽子さんは、第2学年と第3学年の生徒について家庭での学習時間を調べ、度数分布表に表しました。

和之さんと陽子さんは、度数分布表から、家庭での学習時間が3.0時間以上の生徒について、話をしています。

第2学年と第3学年の家庭での学習時間

階級 (時間)	第2学年	第3学年
	度数 (人)	度数 (人)
以上 未満		
0 ~ 0.5	8	7
0.5 ~ 1.0	21	13
1.0 ~ 1.5	37	21
1.5 ~ 2.0	41	28
2.0 ~ 2.5	48	21
2.5 ~ 3.0	29	18
3.0 ~	16	12
計	200	120

和之さん：家庭での学習時間が3.0時間以上の階級の度数を比べると、第2学年が16人、第3学年が12人になっているから、3.0時間以上学習しているのは、第2学年の生徒の方が多いと思うよ。

陽子さん：確かに、度数だけ比べれば第2学年の生徒の方が多いけれど、全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多いわ。

陽子さんが、「全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多い」と考えたことを説明します。下の説明を完成しなさい。

第2学年と第3学年の全体の人数は違うので、3.0時間以上の度数の大小だけでは、どちらの学年が3.0時間以上学習した生徒が多いとは分からない。

しかし、割合で考えると、

したがって、全体の人数に対する生徒の割合で考えると、第3学年の割合が大きくなり、3.0時間以上学習しているのは、第3学年の生徒の方が多い。



- 10 あるドッジボールの大会で、5チームが他のすべてのチームと1回ずつ試合をして、下の表のような結果になりました。

	勝った試合数	負けた試合数	引き分けた試合数
Aチーム	1	2	1
Bチーム	2	0	2
Cチーム	2	2	0
Dチーム	0	3	1
Eチーム	3	1	0

この大会では、次のようにして順位が決められました。

#### 順位の決め方

1試合ごとに勝ったチームに3点、負けたチームに0点、引き分けると両チームに1点ずつ与え、合計点数の多いチームを上位として順位を決める。

この大会の順位は、上の順位の決め方から、

勝った試合数を  $a$ 、引き分けた試合数を  $b$  とするとき、 $3a+b$  の値で決まります。

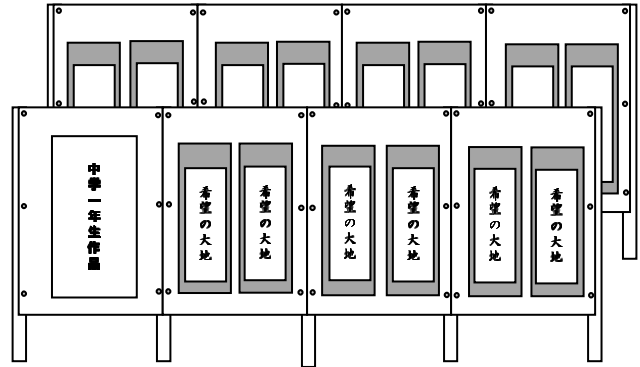
あゆみさんは、この大会の順位の決め方について、次のように言っています。

負けたチームを0点とすることを変えずに、勝った場合や引き分けた場合に与える点数を変えると、順位が変わると考えて、新しい式をつくりました。

その式で合計点数を計算すると、BチームとEチームの合計点数が同じで、両チームが1位になりました。

BチームとEチームの合計点数が同じで、両チームが1位になるような式を  $a$ 、 $b$  を使って表しなさい。また、その式でBチームとEチームが同点で1位になることを説明しなさい。

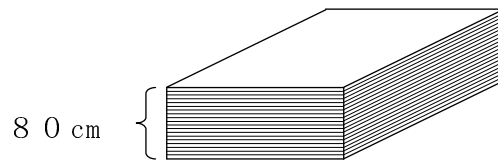
- 11 浩二さんと和美さんの学校ではもうすぐ文化祭があります。そこで、パネルを作ることになり、板とくぎが必要になりました。次の(1)・(2)に答えなさい。



- (1) 学校に保管してあった同じ種類の板をたくさん用意しました。

浩二さんは、この板の枚数の求め方について次のように説明しています。

浩二さん：1枚の厚さが5mmの板を全部積み重ねて、厚さをはかったら、80cm  
あったよ。



だから、全部の板の枚数は  $80 \div 0.5 = 160$

で求められるから、160枚ということが分かるよね。

和美さん：1枚ずつ数えなくても枚数が分かるのね。

浩二さん：そうだよ。板1枚の厚さが分かっているとき、板の枚数を直接数えなくても、  
全体の  を調べれば全部の枚数が求められるね。枚数を  に  
置きかえて考えればいいんだよ。

上の  には、同じ言葉が当てはまります。その言葉を書きなさい。

(2) 板を支柱に打ち付けるために、くぎがたくさん必要です。今、同じ種類のくぎをたくさん用意しました。和美さんは、容器に入ったくぎのおよその本数を調べる方法を考えています。

和美さん：1本ずつ数えるのは大変だわ。

浩二さん：この容器からくぎを取り出して、くぎ全体の重さをはかったら、約500gになったよ。

和美さん：そうだ。板の枚数を求めたときと同じような方法が使えるわ。



くぎ全体の重さが分かっているとき、くぎのおよその本数を求めるためには、何を調べて、どのような計算をすればよいですか。次のア～ウの中から調べるものを1つ選び、その記号を書きなさい。

また、選んだ言葉を使って、くぎのおよその本数を求める方法を説明しなさい。

ア くぎ1本の太さ

イ くぎ1本の重さ

ウ くぎ1本の長さ

これで問題は終わりです。