

中学校第2学年 数学 調査票

( ) 組 ( ) 番 氏名 ( )

**1** 次の(1)、(2)に答えなさい。

(1)  $-7.3$ より大きい負の整数を2つ書きなさい。

(2)  $a$ 、 $b$ が負の整数のとき、計算の結果も必ず負の整数になる式を、下のア～エから1つ選び、その記号を書きなさい。

- ア  $a \div b$     イ  $a - b$     ウ  $a \times b$     エ  $a + b$

**2** 次の計算をしなさい。

(1)  $-4 - (-8) \div (+2)$

(2)  $5 \times (-3^2)$

**3** 次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 次の一次方程式を解きなさい。

$$\frac{3}{4}x = x - 2$$

(2) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} y = 5x + 3 \\ y = 3x - 1 \end{cases}$$

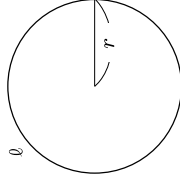
**4** 次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) 2種類の液体Aと液体Bを4:5の重さの比で混ぜます。液体B200gに対して、液体Aを何g混ぜるかを考えています。

① 液体Aの重さを $x$ gとして、比例式を書きなさい。

② 液体Aの重さを求めなさい。

(2) 右の図で、半径 $r$ cmの円周の長さ $\ell$ は、次の式で表されます。



$$\ell = 2\pi r$$

半径を求めるために、 $r$ について解きなさい。

**5** 次の(1)、(2)に答えなさい。

(1) みかん6個と2,500円のメロン1個を買ったときの代金は、同じ値段のみかん9個と250円のリンゴ1個買ったときの代金の4倍になります。

みかん1個の値段を $x$ 円として、方程式をつくりなさい。ただし、消費税については考えないこととする。

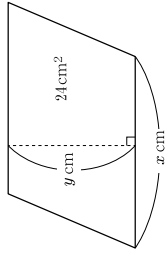
(2) 弟が、2km離れた学校に向かって家を出発しました。それから15分たつて、兄が同じ道を追いかけました。弟の歩く速さは毎分50m、兄の歩く速さは毎分100mであるとするとき、兄は出発してから何分後に弟に追いつくでしょうか。

この問題を太郎さんは、兄が弟に追いつくまで $x$ 分かつたとして、次の方程式をつくりました。

$$50(15+x) = 100x$$

太郎さんが考えた  $50(15+x)$  は、どんな数量を表しているのか書きなさい。

- 6 右の図のように、底辺が  $x$  cm、高さが  $y$  cm の平行四辺形があります。この平行四辺形の面積を  $24\text{cm}^2$  とすると、 $x$  と  $y$  の間にはどんな関係がありますか。下のア～ウから1つ選び、その記号を書きなさい。



また、その関係が成り立つ理由を書きなさい。

- 7 比例の関係  
 イ 反比例の関係  
 ウ 比例でも反比例でもない関係

- 7 下のア～エの表の中で、 $y$  が  $x$  に比例する関係を表したものを1つ選んで、その記号を書きなさい。

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-8	-4	0	4	8	12	16	...

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-2	-3	-6	×	6	3	2	...

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-9	-6	-3	0	3	6	9	...

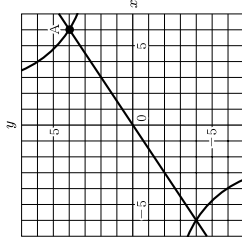
$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	9	4	1	0	1	4	9	...

中教-3

- 8 右の図のように、比例と反比例のグラフが点Aで交わっています。

次の(1)、(2)に答えなさい。

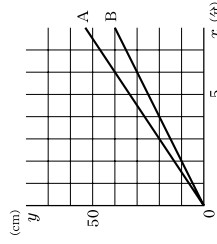
- (1) 点Aの座標を書きなさい。  
 (2) 比例のグラフの式を書きなさい。



- 9 底面積が異なる2つの容器A、Bがあります。右のグラフは、その容器A、Bに同時に水を同じ割合で入れたときの時間  $x$  分と底面積から水面までの高さ  $y$  cmの様子を表したものです。

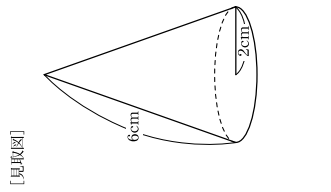
次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 水を入れ始めてから6分後の容器A、Bの底面積から水面までの高さの差を求めなさい。  
 (2) 容器A、Bの底面積から水面までの高さの差が60cmになるのは、36分後です。その求め方を説明しなさい。



中教-4

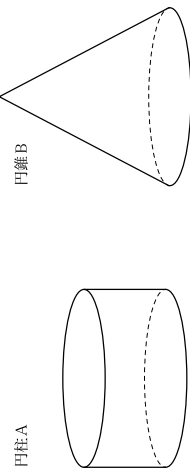
- 10 下の図は、底面の半径が2 cm、母線が6 cmの円錐の見取図とその展開図です。この円錐の側面積を求める式と、側面積を答えなさい。ただし、円周率はπとします。



【見取図】

【展開図】

- 11 下の図のように、底面が等しい円柱Aと円錐Bがあります。円錐Bの高さは円柱Aの高さの2倍です。この2つの立体の体積を比べると、どのようになりませんか。下のア〜ウから正しいものを1つ選んで、その記号と選んだ理由を書きなさい。



円柱A

円錐B

- ア 円柱Aの体積のほうが大きい。  
 イ 円錐Bの体積のほうが大きい。  
 ウ 円柱Aと円錐Bの体積は等しい。

中数—5

- 12 図1のように、碁石を正三角形形状に並べます。三角形の1辺に並べる碁石の個数がn個のとき、碁石全部の個数を求める式をつくろうと思います。

太郎さんは、この問題を図2のように考えました。

図2のような囲み方をすると、碁石全部の個数は、 $3(n-2)+3$ という式で求めることができます。

その理由は、次のように説明できます。

【説明】

正三角形の1辺の囲みはn個から両端の2個を引いたもので、 $(n-2)$ 個になる。同じまとまりが3つあるので、このまとまりで数えた碁石の個数は $3(n-2)$ 個になる。さらに3つの頂点の碁石を加えると碁石全部の個数になる。したがって、碁石全部の個数を求める式は、 $3(n-2)+3$ になる。

図1

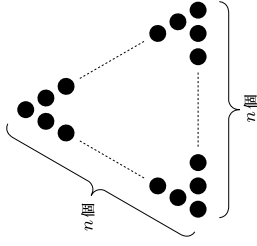


図2

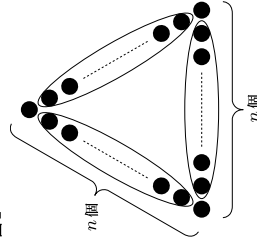
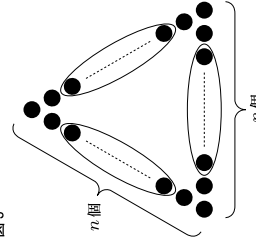


図3



- (1) 花子さんは、この問題を図3のように囲み方を考えて、全部の個数を、 $3(n-4)+3 \times 3$ という式に表しました。その理由は、次のように説明できます。

.....に入る説明を書きなさい。

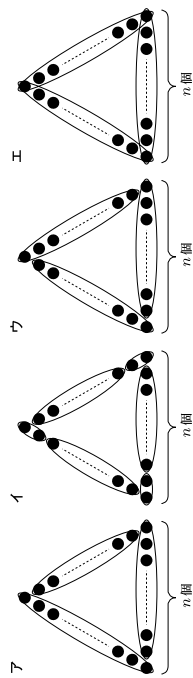
【説明】

.....

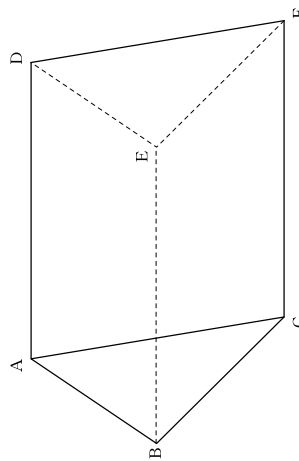
したがって、碁石全部の個数を求める式は、 $3(n-4)+3 \times 3$ になる。

中数—6

- (2) 次郎さんは図1で、碁石全体の個数を、 $3(n-1)$ という式で考えました。その考え方が分かる囲み方を、下のア～エから1つ選んで、その記号を書きなさい。

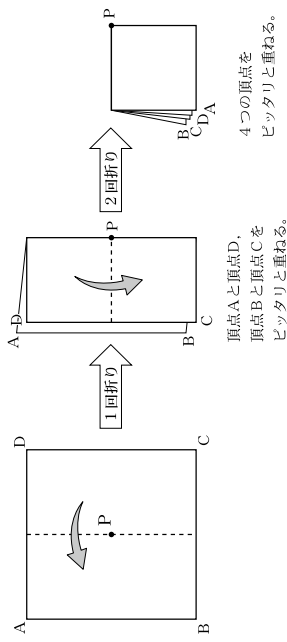


- 13 下の図のような三角柱があります。面ABCに垂直な辺をすべて書きなさい。



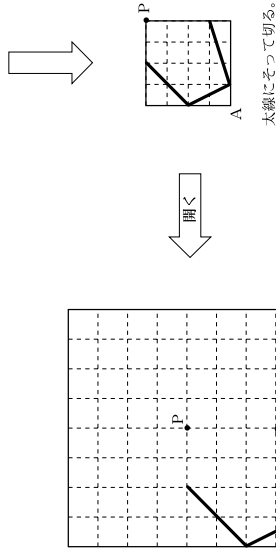
中数-7

- 14 正方形の紙を、下の図のように2回折り、太線にそって切りました。この紙を開いたときにできる図形をかきなさい。



頂点Aと頂点D、  
頂点Bと頂点Cを  
ピッタリと重ねる。

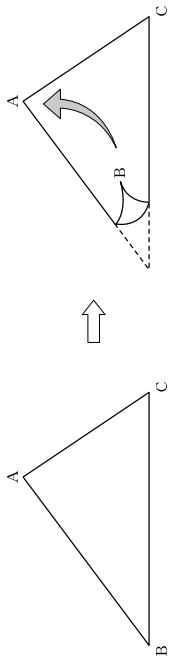
4つの頂点を  
ピッタリと重ねる。



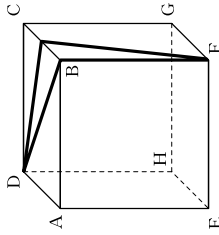
太線にそって切る。

中数-8

- 15 下の図の△ABCにおいて、頂点Bを頂点Aに重なるように折ったときにできる折り目の線を作図しなさい。ただし、作図に使った線は消さずに残しておきなさい。



- 16 右の図は立方体の見取図です。図のように頂点Dから頂点Fまで、たるまないようにひもをかけます。このとき、辺BC上の中点を通る場合と頂点Bを通る場合のひもの長さについて、下のア～エから正しいものを1つ選んで、その記号を書きなさい。



- ア 辺BC上の中点を通る場合の方が短い。  
 イ 頂点Bを通る場合の方が短い。  
 ウ 辺BC上の中点を通る場合と頂点Bを通る場合の長さは等しい。  
 エ どちらが短いかは、この問題に示された条件だけでは決まらない。

- 17 花子さんの学校では、図書室の本を貸し出しています。図書委員の花子さんは、クラスの一人一人が4～7月までに借りた本の冊数を調べました。下の表1は、クラス30人がそれぞれ借りた本の冊数を多い順に左上から並べたものです。

これをもとに、次の(1)、(2)に答えなさい。

表1

(一番多い)→	44	42	41	40	40	39	38	38	37	37
	37	36	36	36	35	33	33	31	28	25
	24	22	21	20	15	12	11	10	6	3
										←(一番少ない)

- (1) 下の表2は、表1を度数分布表に整理したものです。このクラスの最頻値(モード)を求めなさい。

表2

借りた本の冊数(冊)	度数(人)
0以上～10未満	2
10～20	4
20～30	6
30～40	13
40～50	5
合 計	30

- (2) 花子さんが「クラス30人が借りた本の冊数の平均値は28冊でした。」と発表すると、他の生徒の借りた冊数を知らない太郎さんは、次のように言いました。

【太郎さんの考え】

ほとくの借りた冊数は3冊だから、平均値よりも上回っている。ということは、クラスの中では、たくさん借りた方から数えて15人以内だよな。



太郎

それに対して、太郎さんの考えは正しくないことに気付いた花子さんは、平均値と中央値(メジアン)という2つの語句を用いて、太郎さんに説明しました。

………に入る説明を書きなさい。

【花子さんの説明】

したがって、太郎さんの考えは正しくありません。