

1

次の計算をなさい。

$$10 - 8 \div (-2)$$

2

次の方程式を解きなさい。

$$(1) 9x - 2(3x + 5) = 2$$

$$(2) \frac{1}{2}x - \frac{1}{6} = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}$$

3

「1個  $a$  kgの荷物3個と1個  $b$  kgの荷物4個の全体の重さは15kg以上である」という数量の関係を、不等式で表しなさい。

# 4

下の文章を読んで、次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

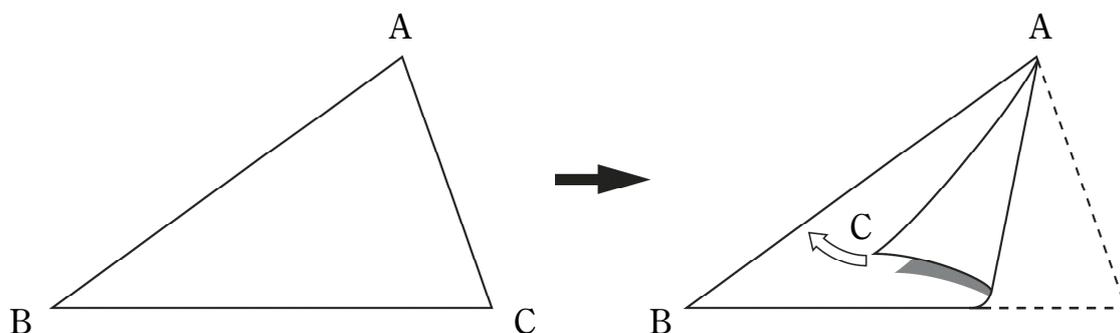
ふもとから山頂まで、分速40mで登るのと、同じ道を山頂からふもとまで、分速60mで下るのとでは、かかる時間が30分違います。

(1) ふもとから山頂までの道のりを  $x$  m とし、方程式をつくりなさい。

(2) ふもとから山頂までの道のりを求めなさい。

# 5

次の図の  $\triangle ABC$  を、辺  $AC$  が辺  $AB$  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ようとしています。どのような線を作図すればよいですか。下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。



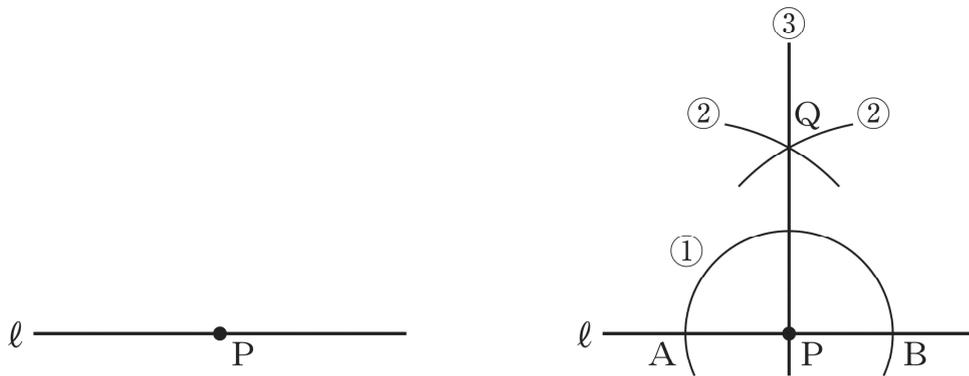
- ア 頂点  $A$  を通り辺  $BC$  に垂直な直線
- イ 頂点  $A$  と辺  $BC$  の中点を通る直線
- ウ 辺  $BC$  の垂直二等分線
- エ  $\angle A$  の二等分線

# 6

直線  $l$  上の点  $P$  を通る  $l$  の垂線を、次の①、②、③の手順で作図しました。

## 【作図の方法】

- ① 点  $P$  を中心として、適当な半径の円をかき、直線  $l$  との交点をそれぞれ、点  $A$ 、点  $B$  とする。
- ② 点  $A$ 、点  $B$  を中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点  $Q$  とする。
- ③ 点  $P$  と点  $Q$  を通る直線を引く。



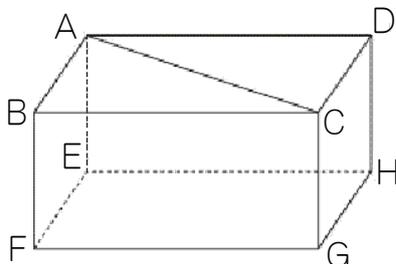
この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下の**ア**から**オ**までの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア** 点  $A$  を対象の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ** 点  $B$  を対象の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ** 点  $Q$  を対象の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ** 直線  $AB$  を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ** 直線  $PQ$  を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

# 7

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 下の図のような直方体があります。ACは長方形ABCDの対角線です。このとき、直線ACと平行な面を書きなさい。



- (2) 図1は底面の円の半径が3 cm、高さが4 cm、母線の長さが5 cmの円錐の見取図で、図2はその展開図です。 $x$ の値を求めなさい。

図1

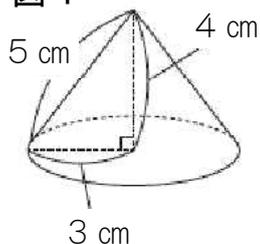
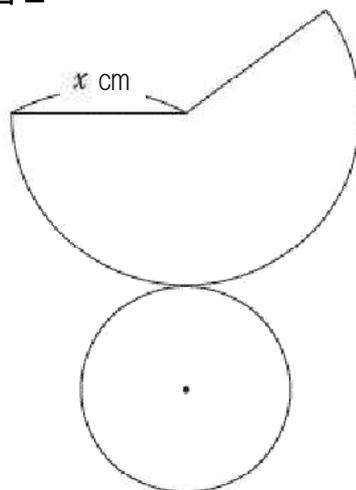


図2



- (3) 下の図1は円柱で、図2は円錐です。それぞれの立体の底面の円は合同で、高さは等しいことがわかっています。図1の円柱の体積が $600 \text{ cm}^3$ のとき、図2の円錐の体積を求めなさい。

図1

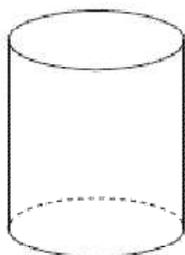
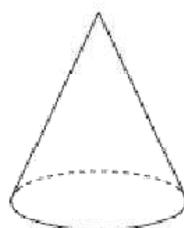


図2



# 8

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1)  $y$  が  $x$  に反比例し、比例定数が  $-3$  のとき、 $x$  の値とそれに対応する  $y$  の値について、下のアからエまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア  $x$  の値と  $y$  の値の和は、いつも  $-3$  である。
- イ  $y$  の値から  $x$  の値をひいた差は、いつも  $-3$  である。
- ウ  $x$  の値が  $0$  でないとき、 $x$  の値と  $y$  の値の積は、いつも  $-3$  である。
- エ  $x$  の値が  $0$  でないとき、 $y$  の値を  $x$  の値でわった商は、いつも  $-3$  である。

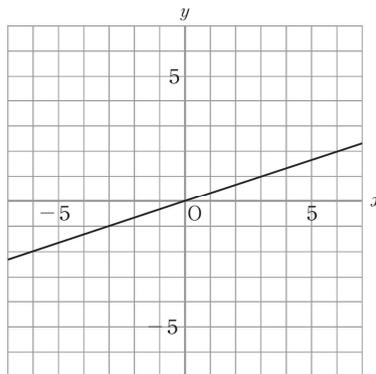
(2)  $y$  は  $x$  に比例し、 $x = -10$  のとき、 $y = 5$  です。  
このとき、次の①、②の各問いに答えなさい。

①  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

② 点  $A$  がこの比例のグラフ上にあるとき、 に当てはまる数を求めなさい。

$A$  (,  $-12$ )

(3) 次の図の直線は、比例のグラフを表しています。



$x$  の変域が  $3 \leq x \leq 6$  のとき、 $y$  の変域はどのようになりますか。  
下のそれぞれの  に当てはまる数を求めなさい。

$$\text{  } \leq y \leq \text{  }$$

# 9

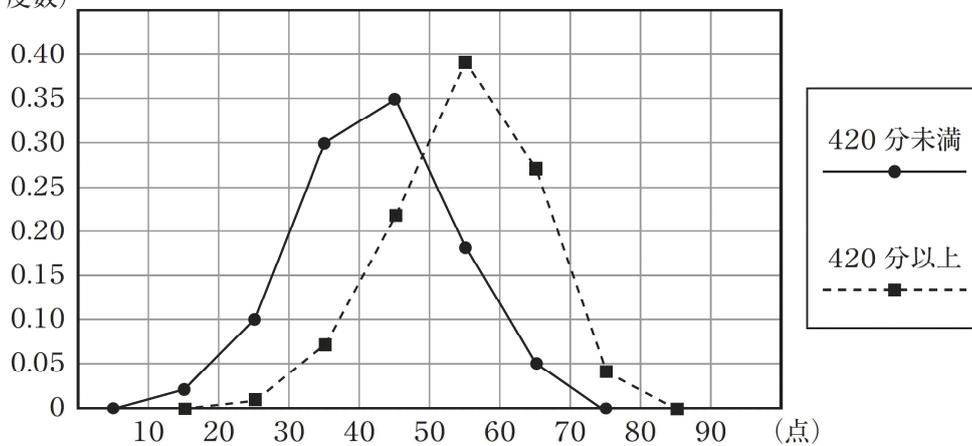
若菜さんは、1週間の総運動時間が420分未満と420分以上の女子では、体カテストの合計点に違いがあるのではないかと考えました。そこで、420分未満と420分以上の女子で分けて、体カテストの合計点をまとめた度数分布表をもとに、相対度数を求め、相対度数の度数分布多角形(度数折れ線)に表しました。

体カテストの合計点の度数分布表

階級(点)	420分未満		420分以上	
	度数(人)	相対度数	度数(人)	相対度数
10～20	1	0.02	0	0.00
20～30	6	0.10	1	0.01
30～40	18	0.30	6	0.07
40～50	21	0.35	19	0.22
50～60	11	0.18	33	0.39
60～70	3	0.05	23	0.27
70～80	0	0.00	3	0.04
合計	60	1.00	85	1.00

若菜さんが作った度数分布多角形

(相対度数)



若菜さんが作った度数分布多角形から、「1週間の総運動時間が420分以上の女子は、420分未満の女子より体カテストの合計点が高い傾向にある」と主張することができます。そのように主張することができる理由を、若菜さんが作った度数分布多角形の2つの度数分布多角形の特徴を比較して説明しなさい。

平成31年度「ほっかいどうチャレンジテスト」前年度サポート問題（第1回）  
中学校第2学年

数学 解答用紙

★問題は16問あります。

1	
---	--

2	(1)		(2)	
---	-----	--	-----	--

3	
---	--

4	(1)		(2)		m
---	-----	--	-----	--	---

5	ア	イ	ウ	エ
---	---	---	---	---

6	ア	イ	ウ	エ	オ
---	---	---	---	---	---

7	(1)		(2)		(3)		cm <sup>3</sup>
---	-----	--	-----	--	-----	--	-----------------

学校名	組	出席番号	氏名	
				／16問中

---

8

(1)	$\bar{A}$ $\bar{B}$ $\bar{C}$ $\bar{D}$	(2) ①		(2) ②	
-----	---	----------	--	----------	--

(3)	$\leq y \leq$
-----	---------------

9

--

---