

平成28年度

長崎県学力調査

中学校第2学年

数 学

注 意

- 1 先生の合図があるまで、冊子を開かないでください。
- 2 問題は、1ページから14ページまであります。
- 3 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
- 4 解答は指示された解答欄に記入してください。解答欄からはみ出さないように書いてください。
- 5 印刷がはっきりしなくて読めない場合は、静かに手をあげてください。ただし、問題の内容に関する質問には答えられません。
- 6 解答には、定規やコンパスは使用しません。
- 7 解答時間は次のとおりです。
 - ・ A問題 25分間
 - ・ B問題 20分間
 - ※それぞれの時間になったら、合図があります。
 - ※A問題を解き終わっても、B問題に進んではいけません。
 - ※解答が早く終わったら、よく見直しましょう。
- 8 解答用紙の両面に、「組」、「番号」、「氏名」を書く所があります。まちがいのないように書いてください。
- 9 解答用紙には、「補助票」があります。そこには何も記入しないでください。

A問題は、次のページから始まります。
指示があるまで、B問題を解いてはいけません。

A 問題

(解答時間 25分)

1

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) $12 + 3 \times (-5)$ を計算しなさい。(2) 次の にいろいろな自然数を入れて計算した結果が、いつも自然数になるものを、次のアからエの中からすべて選び、記号で答えなさい。

ア +

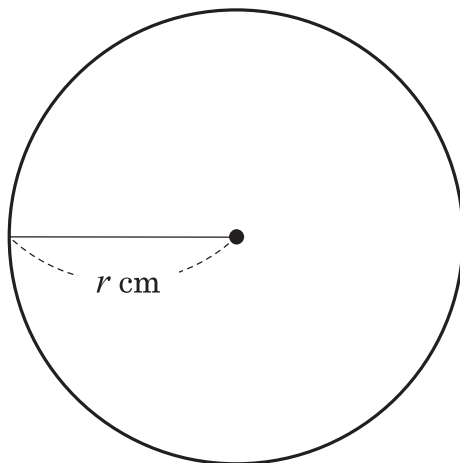
イ -

ウ \times

エ \div

2

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) $2(3x + 2) - 3(x + 1)$ を計算しなさい。(2) 下の図のような半径 r cm の円があります。この円の円周の長さを表している式を、下のアからエの中から1つ選び、記号で答えなさい。
ただし、円周率は π とする。

ア πr^2

イ $2\pi r$

ウ $\frac{\pi r}{2}$

エ $\pi + r$

3

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 一次方程式 $3x - 2 = x + 2$ の解を求めるために、左辺 $3x - 2$ と右辺 $x + 2$ の x に、 -2 から 2 までの整数をそれぞれ代入して、左辺と右辺の値を調べ、下のような表にまとめました。

表

	左辺 $3x - 2$ の値	右辺 $x + 2$ の値
$x = -2$ のとき	-8	0
$x = -1$ のとき	-5	1
$x = 0$ のとき	-2	2
$x = 1$ のとき	1	3
$x = 2$ のとき	4	4

この方程式の解について、下のアからエの中から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア $x = 2$ のとき、左辺と右辺の値はともに 4 になるので、 4 はこの方程式の解である。
- イ $x = 2$ のとき、左辺と右辺の値はともに 4 になるので、 2 はこの方程式の解である。
- ウ $x = 2$ のとき、左辺と右辺の値はともに 4 になるので、 2 と 4 はこの方程式の解である。
- エ $x = 0$ のとき、右辺の値が 2 になるので、 2 はこの方程式の解である。

- (2) 一次方程式 $4x - 3 = 6x + 5$ を解きなさい。

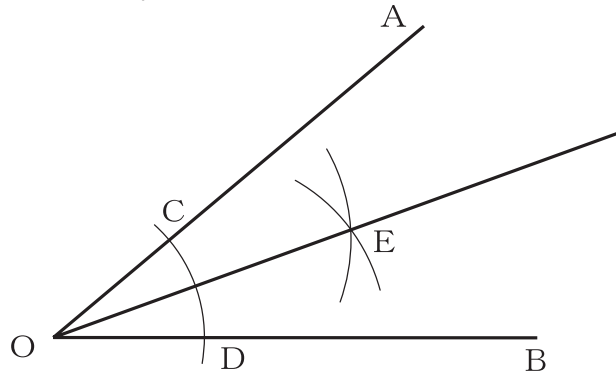
4

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) $\angle AOB$ の二等分線を, 【作図の方法】の①, ②, ③の手順で作図しました。

【作図の方法】

- ① 角の頂点Oを中心として, 適当な半径の円をかき, 角の2辺との交点をC, Dとする。
- ② 2点C, Dを中心として, 等しい半径の円をかき, その交点の1つをEとする。
- ③ 半直線OEをひく。

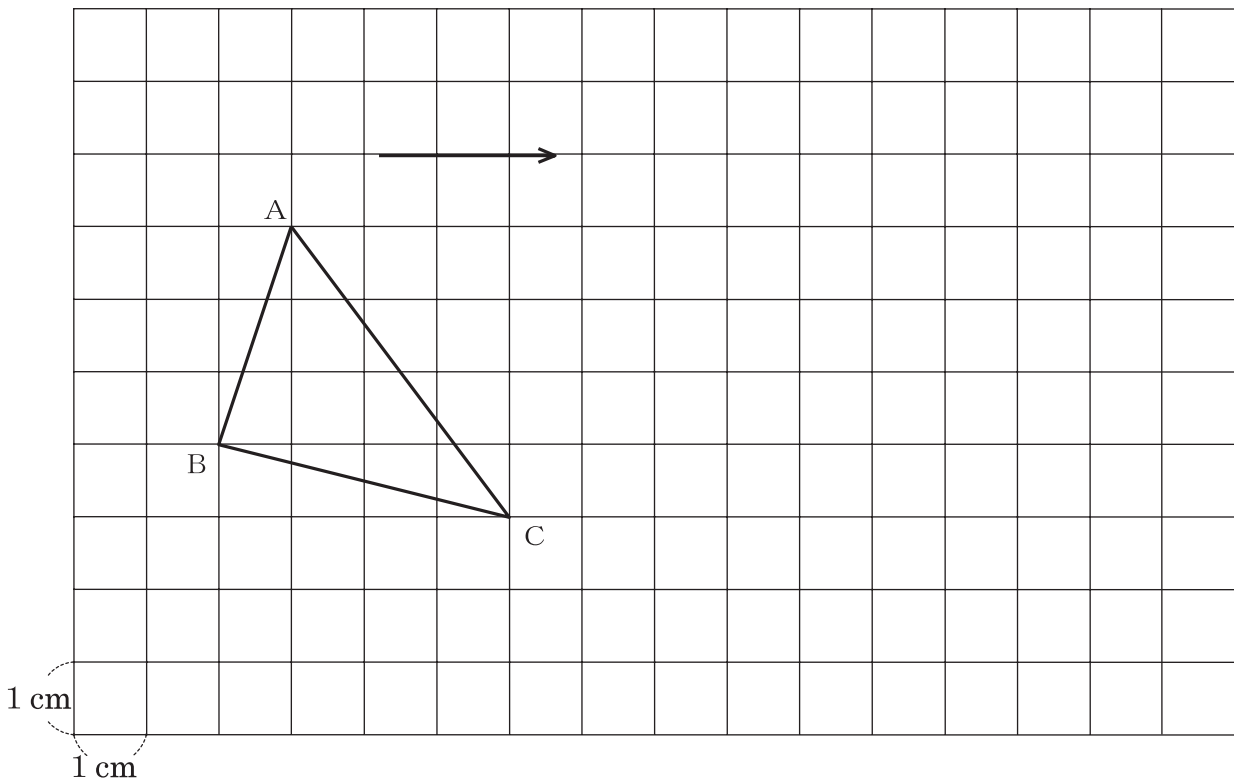


この【作図の方法】は, 対称な図形の性質を用いているとみることができます。

どのような性質を用いているといえますか。下のアからオの中から正しいものを1つ選び, 記号で答えなさい。

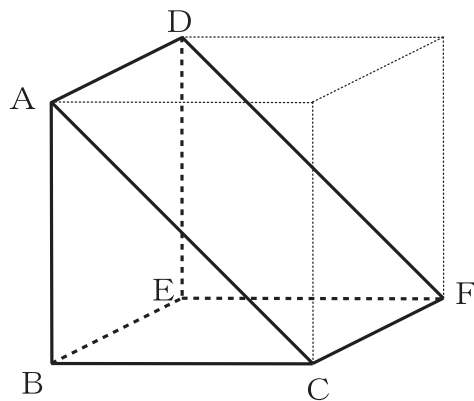
- ア 点Cを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- イ 点Dを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- ウ 点Eを対称の中心とする点対称な図形の性質を用いている。
- エ 直線OEを対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。
- オ 2点C, Dを通る直線を対称軸とする線対称な図形の性質を用いている。

(2) 下の図の $\triangle ABC$ を、矢印の示す方向に5 cm だけ平行移動した図形を、解答紙の方眼を利用してかきなさい。



5 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) 下の図のように、立方体を2つに分けて三角柱をつくりました。点Bをふくむ三角柱において、面 $ACFD$ と垂直な面がいくつありますか。そのうち1つを答えなさい。



(2) 下の図1のような、底面の半径が5 cm で、高さが8 cm の円柱があります。
この円柱の展開図は図2のようになります。

このとき、円柱の側面になる長方形の横の長さ (ア) と、この円柱の表面積を求めなさい。

ただし、円周率は π とする。

図1

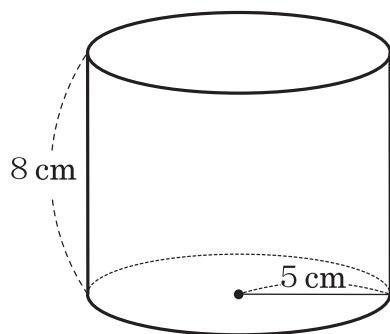
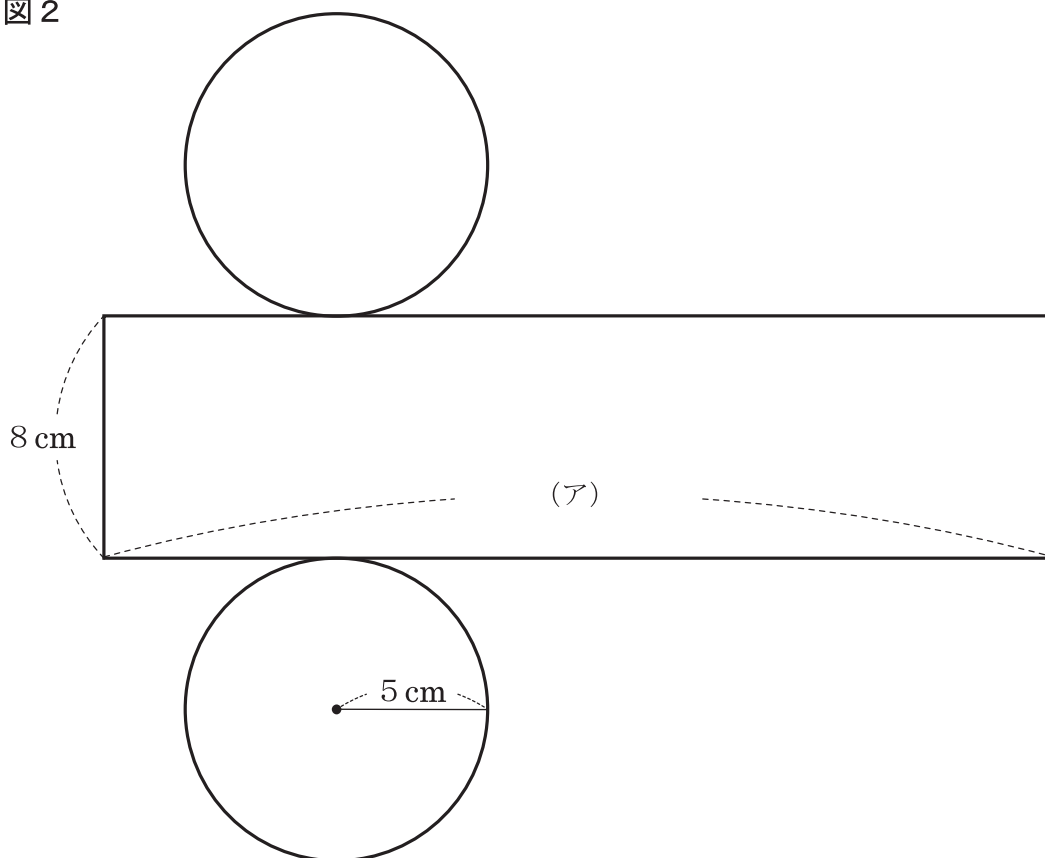


図2



6

次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 下のアからエの中に、 y が x の関数でないものが1つあります。それを選び、記号で答えなさい。

ア 1個80円のオレンジを x 個買ったときの代金は y 円である。

イ 1辺が x cmの正方形の周の長さは y cmである。

ウ 周の長さが x cmの長方形の面積は y cm²である。

エ 30 Lの水を x L使ったときの残りの水の量は y Lである。

(2) 下の表は、 y が x に比例する関係を表したものです。 y を x の式で表しなさい。

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
y	...	6	4	2	0	-2	-4	-6	...

(3) 下の文章は、 $y = \frac{8}{x}$ について、 x の値とそれに対応する y の値の関係を述べたものです。下のアからエの中から正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

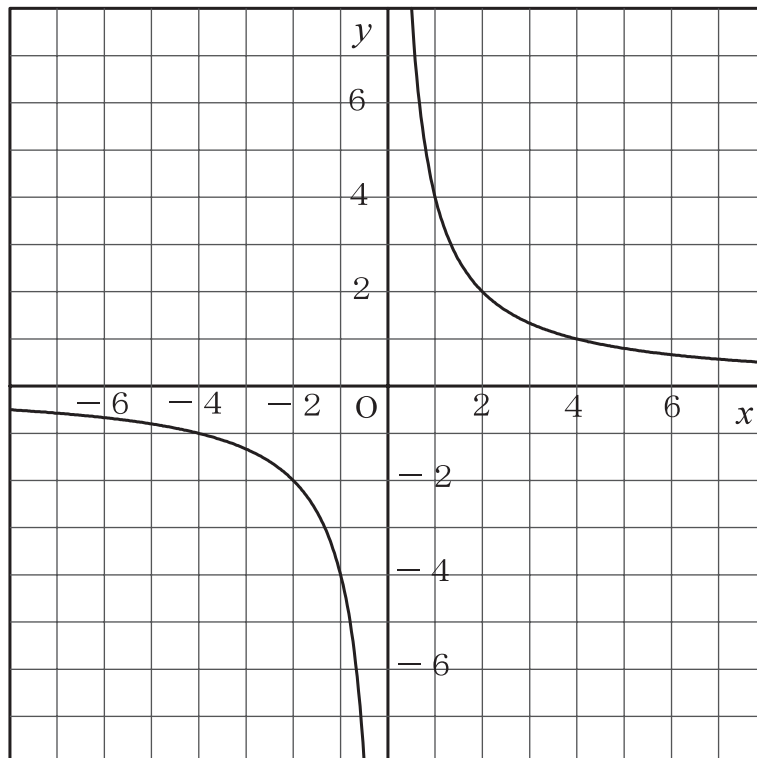
ア x の値と y の値の和は、いつも8である。

イ x の値から y の値をひいた差は、いつも8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8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8である。

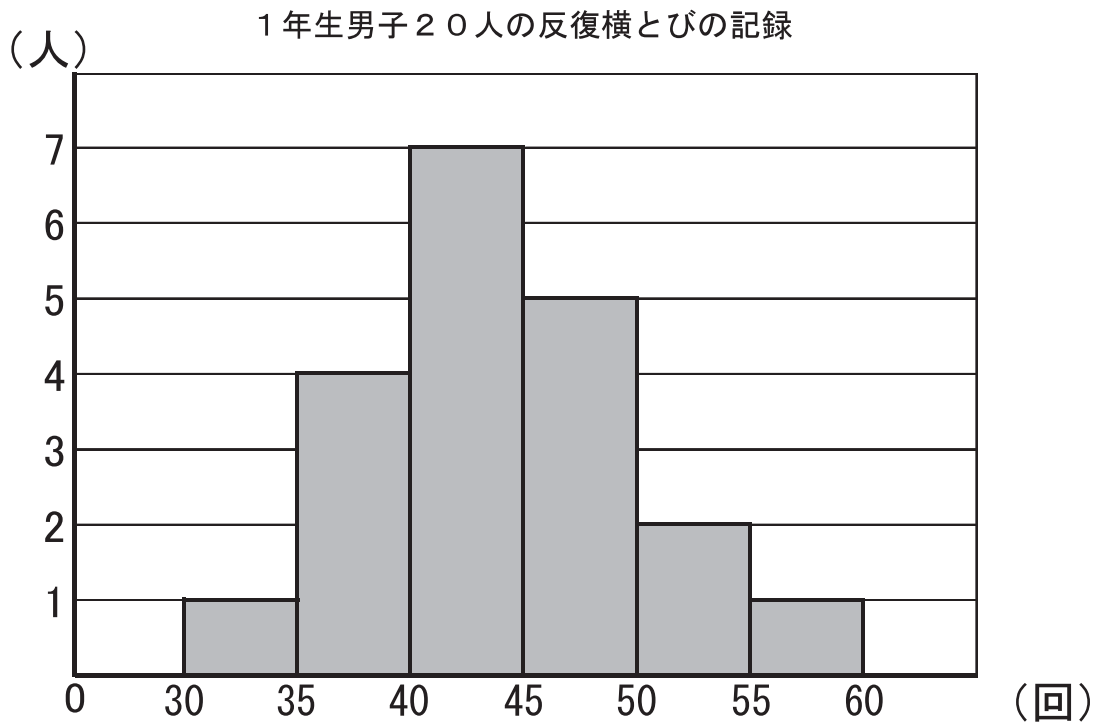
(4) 下のグラフは、反比例のグラフです。 y を x の式で表しなさい。



7

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

- (1) 下の図は、ある中学校の1年生男子20人の反復横とびを20秒間行ったときの結果をヒストグラムにまとめたものです。このヒストグラムから、例えば、記録が35回以上40回未満の生徒は4名いたことがわかります。度数が最も多い階級について、その相対度数を求めなさい。



- (2) 下の表は、ある学級の生徒25人の通学時間を調べ、その結果を度数分布表に表したものです。最頻値(モード)を求めなさい。

階級 (分)	度数 (人)
以上 未満 0 ~ 5	1
5 ~ 10	2
10 ~ 15	4
15 ~ 20	6
20 ~ 25	8
25 ~ 30	3
30 ~ 35	0
35 ~ 40	1
合計	25

これで、A問題は終わりです。
指示があるまで、次のページを開かない
でください。
ただし、A問題は解答してかまいません。

B問題

(解答時間 20分)

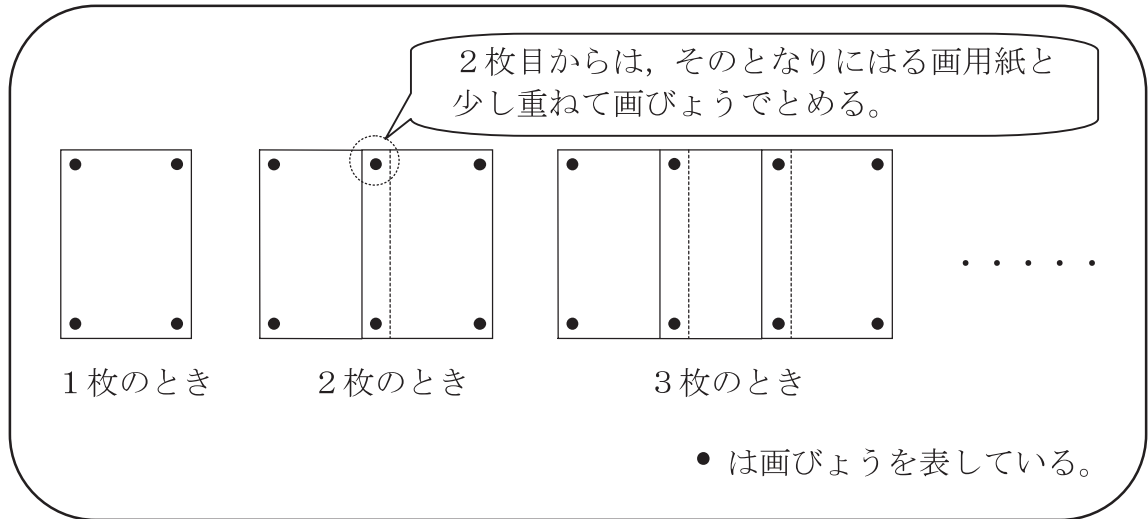
B問題は、次のページから始まります。

1

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

たかしさんの学級では、「2年生の目標」を長方形の画用紙に書きました。掲示物係をしているたかしさんは、この長方形の画用紙を、下の【画用紙のはり方】のような方法で掲示することにしました。

【画用紙のはり方】



(1) たかしさんは、 x 枚の画用紙をはるのに必要な画びょうの個数を求める方法を、【画用紙のはり方】にしたがって、次のように考えました。①から③にあてはまる数や式を答えなさい。

x 枚

1枚目の画用紙をはるとき、必要な画びょうの個数は 個です。

画用紙が1枚増えるごとに、 個ずつ必要な画びょうの個数が増えていきます。

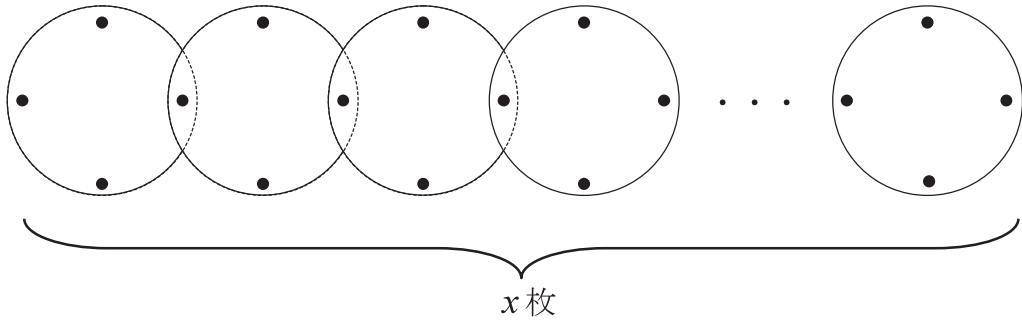
x 枚の画用紙をはるとき、2枚目から x 枚目までの画用紙の枚数を x を用いて表すと、()枚なので、

$$\text{①} + \text{②} \times (\text{③}) = 2x + 2$$

したがって、必要な画びょうの個数は、 x を用いると、 $2x + 2$ という式で求めることができる。

さくらさんの学級では、丸い画用紙に「2年生の目標」を書き、下の図のようにはる計画を立てています。

図



(2) さくらさんの学級で、 x 枚の丸い画用紙をはるのに必要な画びょうの個数を、 x を用いて表しなさい。

2

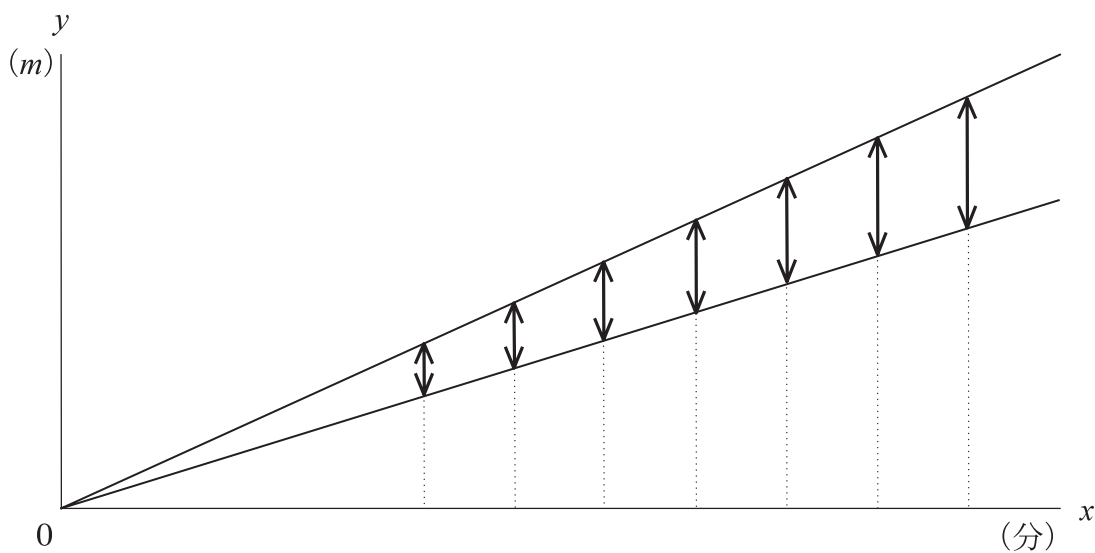
次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

健人さんと康太さんは、体力づくりのためにランニングをしています。どのようにランニングをしているのかまとめたものが、下の【ランニングの方法】です。

【ランニングの方法】

- 2人は、週に2回、同じコースを一緒に走る。
- 2人は、1周400mのコースを何周か走る。
- 毎回、5kmの距離を走っている。
- 2人は、スタート地点を同時に出発する。
- 健人さんは、8分間でコースを5周する速さで走る。
- 康太さんは、10分間でコースを6周する速さで走る。

(1) 下のグラフは、健人さんと康太さんの2人が、スタート地点を出発して走るようすを表したものです。2つのグラフの間に示した矢印は、時間が進むにつれ、長さが長くなっていきます。これは、2人の走るようすのどのような状況を表しているのか答えなさい。



(2) 先にゴールするのは，健人さんと康太さんのどちらですか。また，健人さんと康太さんのどちらかが先にゴールしたとき，後にゴールする人は，スタートしてから何 **km** 走ったのか答えなさい。

3

次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

表1は、県内のA中学校の2年生女子とB中学校の2年生女子の50m走の記録を度数分布表にまとめたものです。

表1

階級 (秒)	度数 (人)	
	A中学校	B中学校
以上 未満 7.0～7.4	2	2
7.4～7.8	8	16
7.8～8.2	18	47
8.2～8.6	6	20
8.6～9.0	4	12
9.0～9.4	2	3
合計	40	100

花子さんは、表1を用いて、この2つの中学校の2年生女子の特徴について、下の【花子さんの考え】のように考えました。

【花子さんの考え】

7.8秒未満の人数を比べると、A中学校は10人、B中学校は18人でB中学校の方が多いため、B中学校の2年生女子の方が、足が速い人が多い傾向にある。

- (1) 【花子さんの考え】を聞いた太郎さんは、2つの中学校の2年生女子の50m走の記録の特徴について調べるのに、花子さんのような表1の使い方は適切ではないと考えました。そのように考えた理由を答えなさい。

太郎さんは、A中学校の2年生女子とB中学校の2年生女子の50m走の記録を比較するために、相対度数を求めることにしました。その結果が表2です。

表2

階級 (秒)	相対度数	
	A中学校	B中学校
以上 未満 7.0～7.4	0.05	0.02
7.4～7.8	0.20	0.16
7.8～8.2	0.45	0.47
8.2～8.6	0.15	0.20
8.6～9.0	0.10	0.12
9.0～9.4	0.05	0.03
合計	1.00	1.00

太郎さんは、表2から、2つの中学校を比較して、B中学校よりA中学校の2年生女子の方が、足が速い人が多い傾向にあると考えました。

(2) 太郎さんが、表2から、「B中学校よりA中学校の2年生女子の方が、足が速い人が多い傾向にある」と考えた理由を答えなさい。

これで、B問題は終わりです。
時間が余ってもA問題は解かないでください。
ただし、B問題は解答してかまいません。