

中学校 数学

年 組 番 氏名

問題1

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 「プールの水の深さは120 cm 以下である」という数量の関係を、  
プールの水の深さを  $x$  cm として不等式で表しなさい。

(2) 一次方程式  $\frac{x-1}{3} = 2$  を解きなさい。

(3) 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは  $a$  cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの  $\frac{3}{5}$  倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。  $a$  を用いた式で表しなさい。

中学校 数学

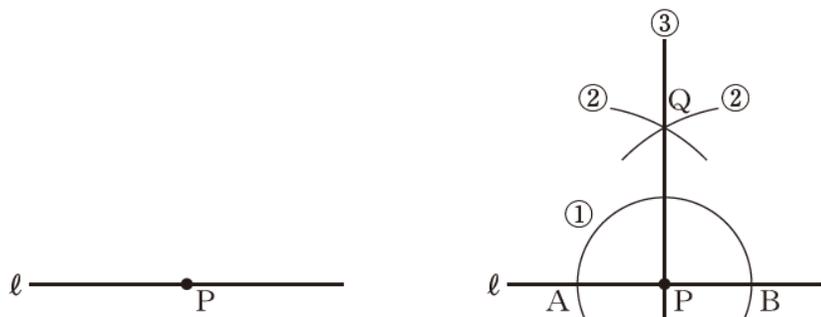
年 組 番 氏名

**問題 2** 次の(1)から(5)までの各問いに答えなさい。

(1) 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

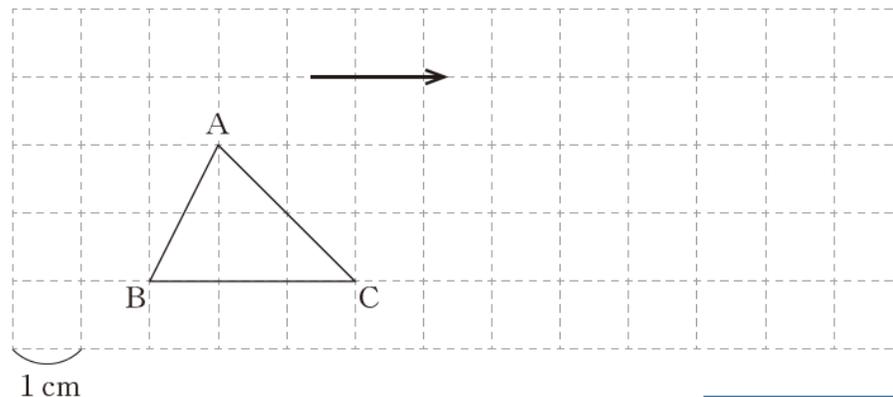
- ① 点  $P$  を中心として、適当な半径の円をかき、直線  $l$  との交点をそれぞれ点  $A$ 、点  $B$  とする。
- ② 点  $A$ 、点  $B$  を中心として、等しい半径の円を交わるようにかき、その交点の1つを点  $Q$  とする。
- ③ 点  $P$  と点  $Q$  を通る直線をひく。



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。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点  $A$  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  $B$  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  $Q$  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  $AB$  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。

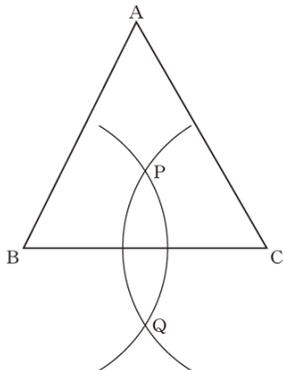
(2) 下の図の  $\triangle ABC$  を、矢印の示す方向に  $4\text{ cm}$  だけ平行移動した図形を、下の図の方眼を利用してかきなさい。



中学校 数学

年 組 番 氏名

(3) 次の図の△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

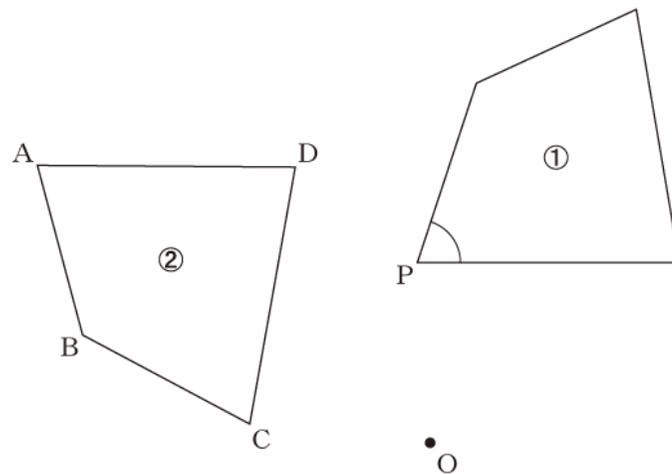
- ① 頂点B, Cを中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、2つの交点をそれぞれ点P, 点Qとする。
- ② 点Pと点Qを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線PQについて、△ABCがどんな三角形でも成り立つことがらが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

- ア 直線PQは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- イ 直線PQは、頂点Aを通り直線BCに垂直な直線である。
- ウ 直線PQは、∠BACの二等分線である。
- エ 直線PQは、辺BCの垂直二等分線である。

(4) 次の図で、四角形②は、四角形①を点Oを中心として反時計回りに80°だけ回転移動したものです。

四角形①の∠Pに対応する四角形②の角を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

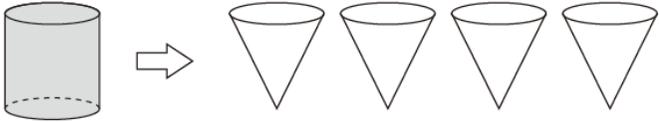


- ア ∠A
- イ ∠B
- ウ ∠C
- エ ∠D

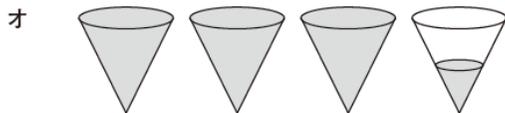
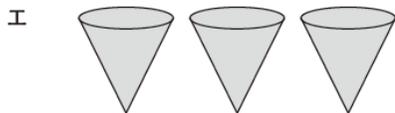
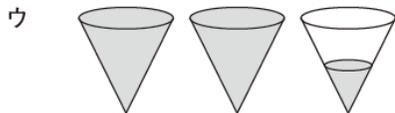
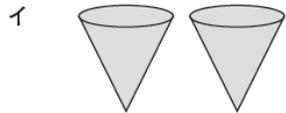
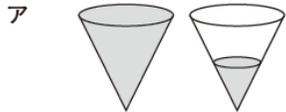
中学校 数学

年 組 番 氏名

(5) 下の図は、円柱、円錐の形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことがわかっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円錐の容器に移します。



このとき、下のアからオまでの中に、円柱の容器に入っていた水と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。



中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 3** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 下の表は、ある運送会社の書類の宅配サービスの料金表です。

重量	100 g まで	250 g まで	500 g まで	1 kg まで
料金	150 円	190 円	270 円	320 円

このサービスで扱える書類の重量は 1 kg までです。

このとき、1 kg までの書類の重量と料金について、「重量を決めると、それにとまって料金がただ1つ決まる」という関係があります。

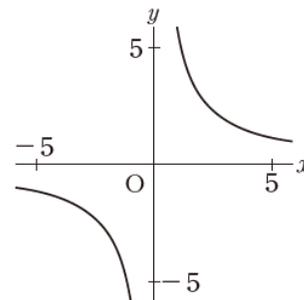
下線部を、次のように表すとき、 と  に当てはまる言葉を書きなさい。

は  の関数である。



(2)  $y$  が  $x$  に比例し、 $x = 2$  のとき  $y = 6$  です。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

(3) 次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 $x$  と  $y$  の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。




ア

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-2	-3	-6	<input type="text" value="X"/>	6	3	2	...

イ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-2	-4	-6	<input type="text" value="X"/>	6	4	2	...

ウ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-1.5	-3	-6	<input type="text" value="X"/>	6	3	1.5	...

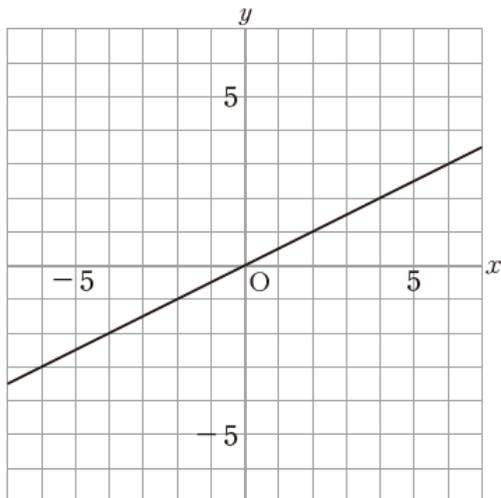
エ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	2	3	6	<input type="text" value="X"/>	-6	-3	-2	...

中学校 数学

年 組 番 氏名

(4) 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  $2 \leq x \leq 6$  のとき、 $y$  の変域はどのようにになりますか。  
 下のそれぞれの  に当てはまる数を求めなさい。

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

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

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 4** 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

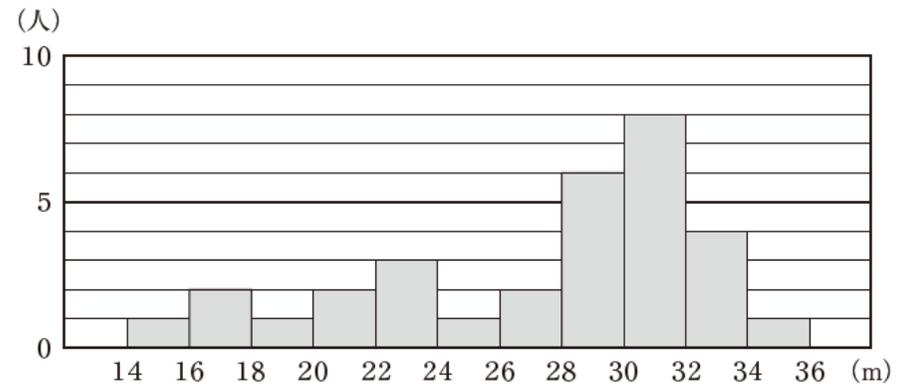
3年生の通学時間

階級(分)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 10	5
10 ~ 20	9
20 ~ 30	14
30 ~ 40	18
40 ~ 50	11
50 ~ 60	3
合計	60

30分以上40分未満の階級の相対度数を求めなさい。

(2) 下のヒストグラムは、ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから、例えば、記録が14m以上16m未満の人は1人いたことがわかります。

ハンドボール投げの記録の分布



中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 24 m 以上 26 m 未満
- イ 26 m 以上 28 m 未満
- ウ 28 m 以上 30 m 未満
- エ 30 m 以上 32 m 未満



中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 1** 次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

- (1) 「プールの水の深さは 120 cm 以下である」という数量の関係を、プールの水の深さを  $x$  cm として不等式で表しなさい。
- (2) 一次方程式  $\frac{x-1}{3} = 2$  を解きなさい。
- (3) 赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは  $a$  cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの  $\frac{3}{5}$  倍です。

白いテープの長さは何 cm ですか。  $a$  を用いた式で表しなさい。

$$x \leq 120$$

$$\frac{5}{3}a$$

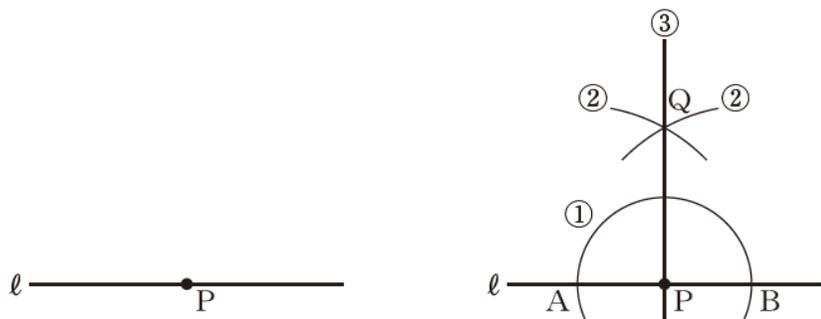
$$x = 7$$

**問題 2** 次の(1)から(5)までの各問いに答えなさい。

(1) 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。

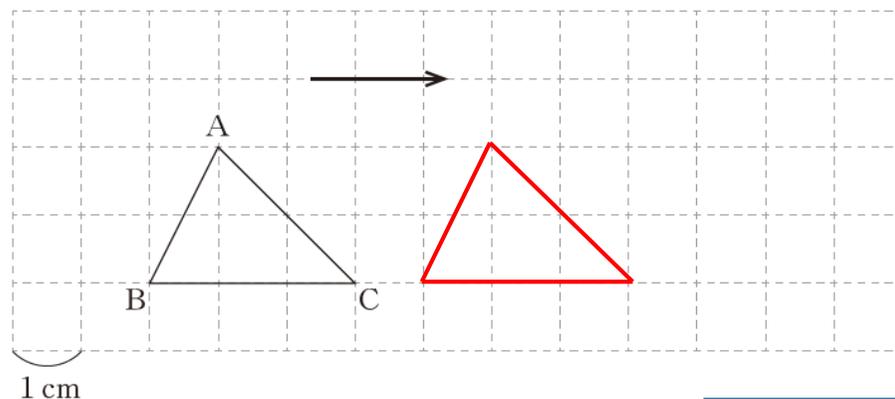


この作図の方法は、対称な図形の性質を用いているとみることができます。どのような性質を用いているといえますか。下のアからオまでの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア 点  $A$  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  $B$  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  $Q$  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  $AB$  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。

オ

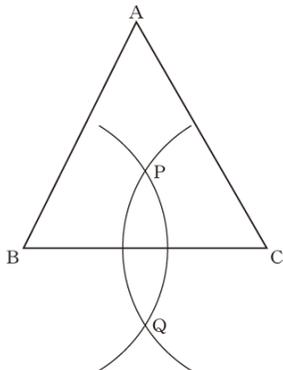
(2) 下の図の  $\triangle ABC$  を、矢印の示す方向に  $4\text{ cm}$  だけ平行移動した図形を、下の図の方眼を利用してかきなさい。



中学校 数学

年 組 番 氏名

(3) 次の図の $\triangle ABC$ 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、互いに交わるように等しい半径の円をかき、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。

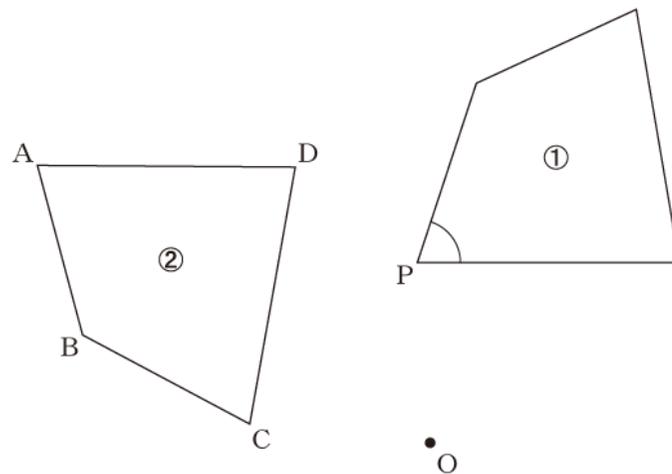
この方法によって作図した直線PQについて、 $\triangle ABC$ がどんな三角形でも成り立つことがらが、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。

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

エ

(4) 次の図で、四角形②は、四角形①を点Oを中心として反時計回りに $80^\circ$ だけ回転移動したものです。

四角形①の $\angle P$ に対応する四角形②の角を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。



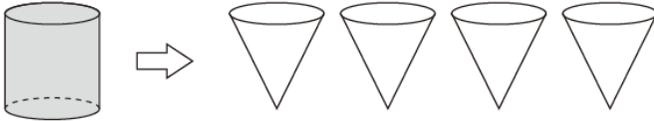
- ア  $\angle A$
- イ  $\angle B$
- ウ  $\angle C$
- エ  $\angle D$

ウ

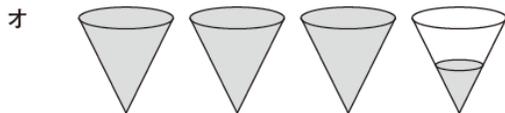
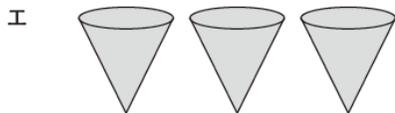
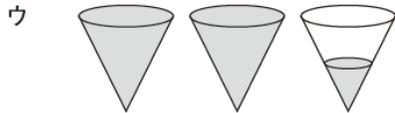
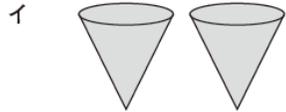
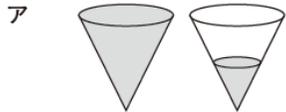
中学校 数学

年 組 番 氏名

(5) 下の図は、円柱、円錐の形をした容器です。それぞれの容器の底面は合同な円で、高さは等しいことがわかっています。この円柱の容器いっぱいに入れた水を円錐の容器に移します。



このとき、下のアからオまでの中に、円柱の容器に入っていた水と同じ量の水を表している図があります。正しいものを1つ選びなさい。



エ

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 3** 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

(1) 下の表は、ある運送会社の書類の宅配サービスの料金表です。

重量	100 g まで	250 g まで	500 g まで	1 kg まで
料金	150 円	190 円	270 円	320 円

このサービスで扱える書類の重量は 1 kg までです。

このとき、1 kg までの書類の重量と料金について、「重量を決めると、それにもなって料金がただ1つ決まる」という関係があります。

下線部を、次のように表すとき、 と  に当てはまる言葉を書きなさい。

は  の関数である。

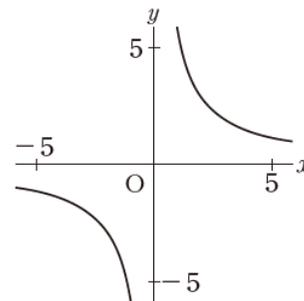
**① 料金**

**② 重量**

(2)  $y$  が  $x$  に比例し、 $x = 2$  のとき  $y = 6$  です。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

**$3x$**

(3) 次の図の曲線は、反比例のグラフを表しています。このグラフについて、 $x$  と  $y$  の関係を示した表が、下のアからエまでの中にあります。正しいものを1つ選びなさい。



**ア**

ア

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-2	-3	-6	<del>X</del>	6	3	2	...

イ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-2	-4	-6	<del>X</del>	6	4	2	...

ウ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	-1.5	-3	-6	<del>X</del>	6	3	1.5	...

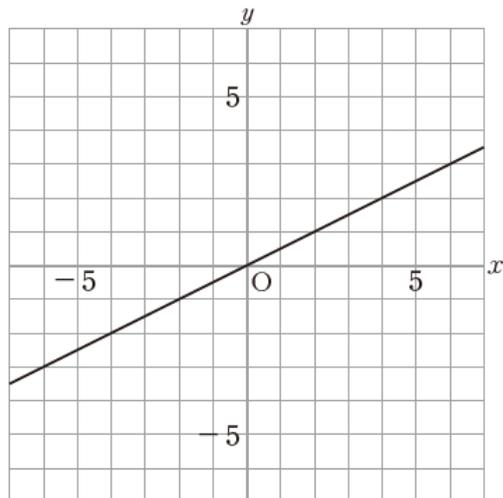
エ

$x$	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	...
$y$	...	2	3	6	<del>X</del>	-6	-3	-2	...

中学校 数学

年 組 番 氏名

(4) 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  $2 \leq x \leq 6$  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。

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

$$1 \leq y \leq 3$$

中学校 数学

年 組 番 氏名

**問題 4** 次の(1), (2)の各問いに答えなさい。

(1) ある中学校の3年生に対して、通学時間を調査しました。下の度数分布表は、その結果をまとめたものです。

3年生の通学時間

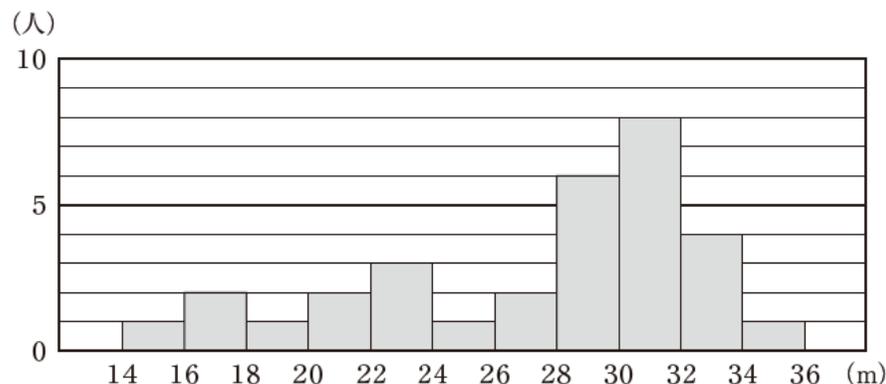
階級(分)	度数(人)
以上 未満 0 ~ 10	5
10 ~ 20	9
20 ~ 30	14
30 ~ 40	18
40 ~ 50	11
50 ~ 60	3
合計	60

30分以上40分未満の階級の相対度数を求めなさい。

0.3

(2) 下のヒストグラムは、ある中学校の男子31人のハンドボール投げの記録をまとめたものです。このヒストグラムから、例えば、記録が14m以上16m未満の人は1人いたことがわかります。

ハンドボール投げの記録の分布



中央値が含まれる階級を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 24 m 以上 26 m 未満
- イ 26 m 以上 28 m 未満
- ウ 28 m 以上 30 m 未満
- エ 30 m 以上 32 m 未満

ウ