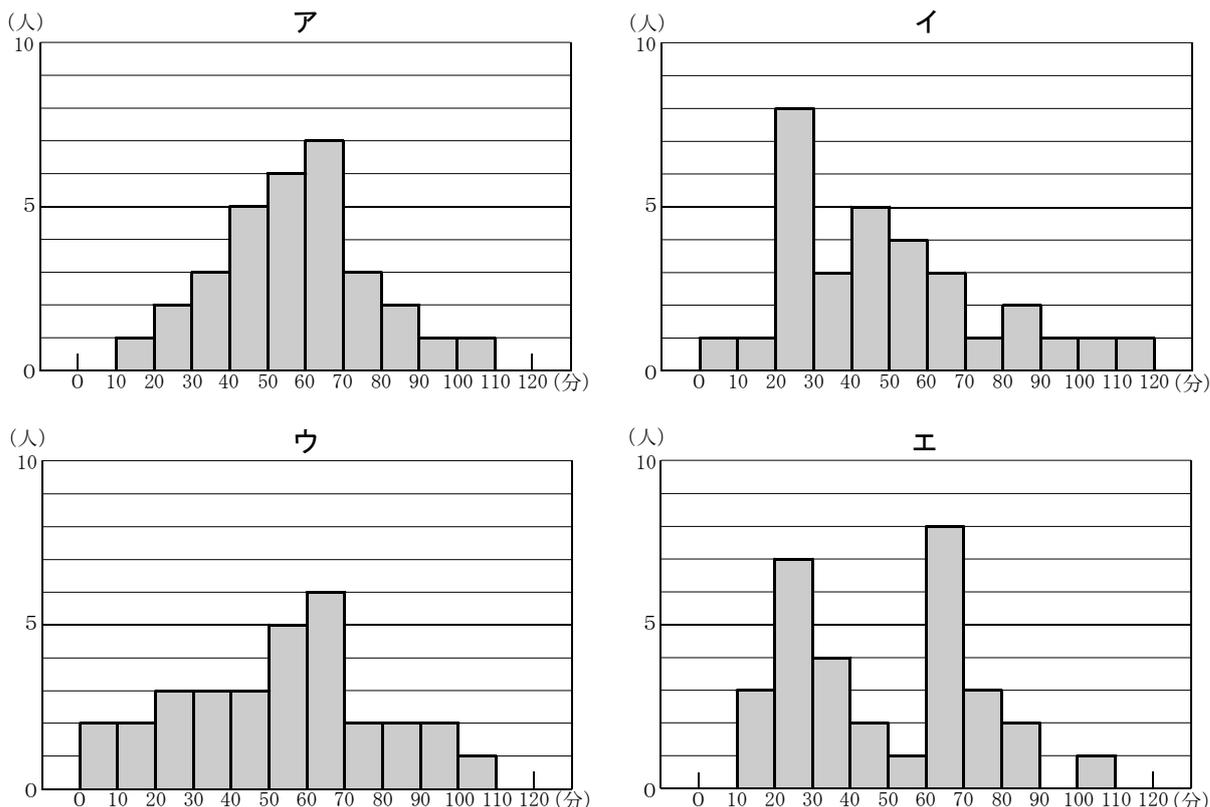


3 A中学校の図書委員会は、全校生徒を対象として、ある日曜日の読書時間を調査した。次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

(1) 図1のア~エは、3年1組を含む4つの学級の読書時間のデータを、ヒストグラムに表したものである。例えば、アの10~20の階級では、読書時間が10分以上20分未満の生徒が1人いることを表している。4つの学級の生徒数は、すべて31人である。

3年1組のヒストグラムは、最頻値が中央値よりも小さくなる。3年1組のヒストグラムとして最も適切なものを、図1のア~エから1つ選んで記号を書きなさい。

図1



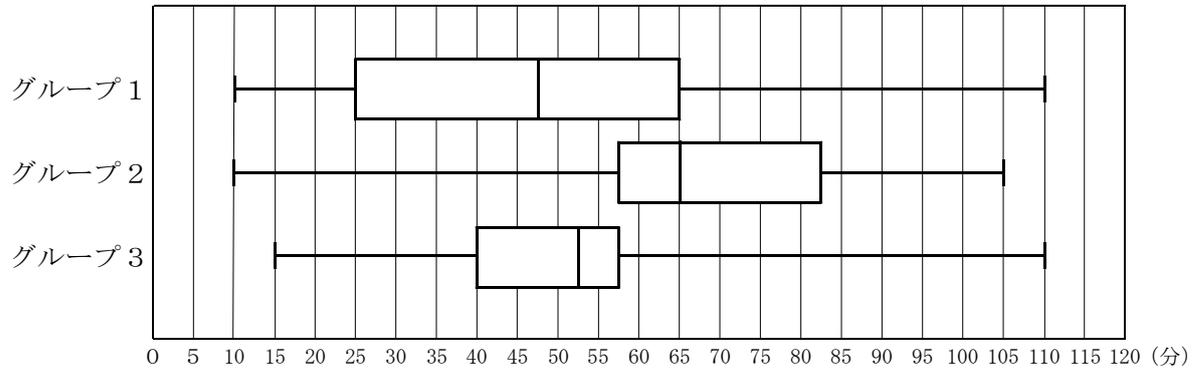
(2) 次の表は、3年2組30人の読書時間のデータを、小さい順に並べたものである。このデータの範囲と第1四分位数をそれぞれ求めなさい。

3年2組の読書時間 (単位 分)

5	10	10	15	20	25	25	30	35	40
40	40	45	50	55	60	60	60	60	60
65	65	65	70	80	85	85	90	105	110

- (3) 3年1組, 2組, 3組で運動部に所属している生徒は, 16人ずついる。図2は, 3年1組の運動部の生徒をグループ1, 3年2組の運動部の生徒をグループ2, 3年3組の運動部の生徒をグループ3とし, それぞれの読書時間のデータを, 箱ひげ図に表したものである。

図2



- ① 図2から読み取れることとして正しいものを, 次のア～エからすべて選んで記号を書きなさい。

- ア 読書時間が55分以下の生徒数が最も少ないグループは, グループ2である。
- イ 読書時間が55分以上の生徒数が最も多いグループは, グループ3である。
- ウ どのグループにも, 読書時間が80分以上 100分未満の生徒は必ずいる。
- エ どのグループにも, 読書時間が100分以上の生徒は必ずいる。

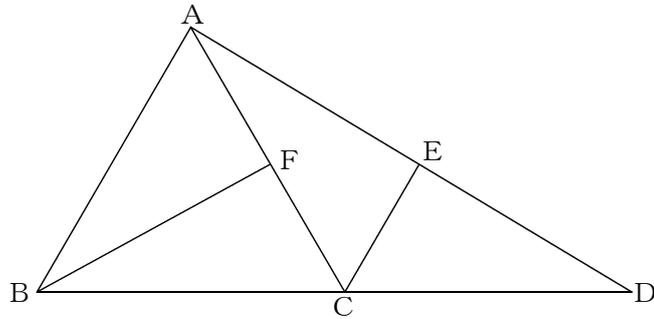
- ② 図2において, 読書時間のデータの散らばりぐあいが最も大きいグループを, 次のア～ウから1つ選んで記号を書きなさい。

また, そのように判断した理由を, 「範囲」と「四分位範囲」という両方の語句を用いて書きなさい。

- ア グループ1 イ グループ2 ウ グループ3

4 次の(1)~(3)の問いに答えなさい。

- (1) 図のように、正三角形ABCがある。点Dは辺BCをCの方向に延長した直線上にある。点Eは線分AD上にあり、 $AB \parallel EC$ である。点Fは辺AC上にあり、 $CE = CF$ である。このとき、 $\triangle ACE \equiv \triangle BCF$ となることを証明しなさい。



- (2) 詩織さんは、次のことがらの逆について考えたことをまとめた。[詩織さんのメモ]が正しくなるように、アには記述の続きを、イには反例を書きなさい。

2つの自然数 a 、 b において、 $a = 3$ 、 $b = 6$ ならば、 $a + b = 9$

[詩織さんのメモ]

逆は、次のようにいえる。

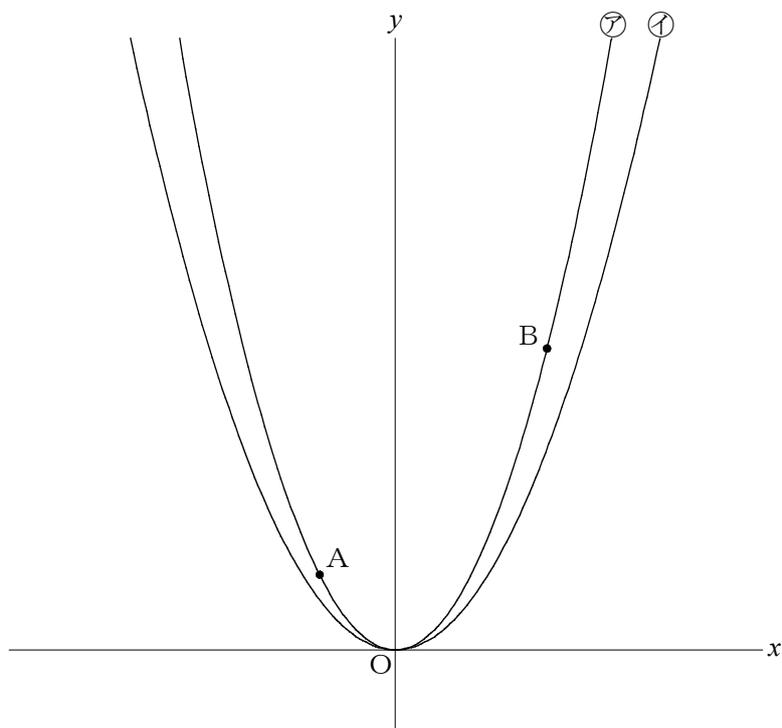
2つの自然数 a 、 b において、

逆は、正しくない。(反例)

- (3) 直角三角形ABCで、辺ABの長さは、辺BCの長さより2cm長く、辺BCの長さは辺CAの長さより7cm長い。このとき、直角三角形ABCの斜辺の長さを求めなさい。

5 次の I, II から、指示された問題について答えなさい。

I 次の図において、㉞は関数 $y = x^2$ ，㉟は関数 $y = ax^2$ ($0 < a < 1$) のグラフである。2点 A, B は、㉞上の点であり、点 A の座標は $(-1, 1)$ ，点 B の座標は $(2, 4)$ である。原点 O から $(0, 1)$, $(1, 0)$ までの距離を、それぞれ 1 cm とする。次の (1) ~ (3) の問いに答えなさい。

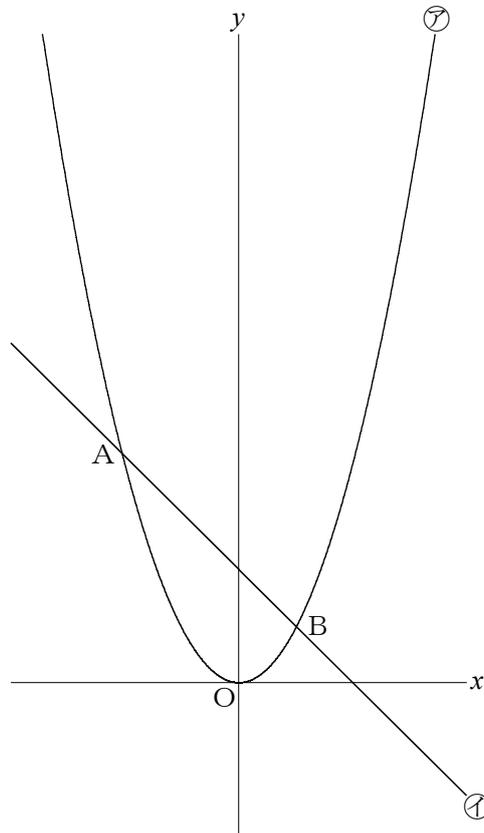


(1) 2点 A, B を通る直線の式を求めなさい。求める過程も書きなさい。

(2) $a = \frac{2}{3}$ のとき、㉟上に、 x 座標が 3 である点 C をとる。このとき、線分 BC の長さを求めなさい。

(3) ㉞上に、 x 座標が正で、 y 座標が 1 である点 P をとる。㉟上に、 x 座標が -1 より小さく、 y 座標が 4 である点 Q をとる。四角形 APBQ の面積が 12cm^2 になるとき、 a の値を求めなさい。

Ⅱ 次の図において、㉞は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ ，㉟は関数 $y = -x + 4$ のグラフであり，点Aの座標は $(-4, 8)$ ，点Bの座標は $(2, 2)$ である。㉞上に， x 座標が t である点Pをとり，㉟上に，点Pと x 座標が等しい点Qをとる。原点Oから $(0, 1)$ ， $(1, 0)$ までの距離を，それぞれ1 cmとする。次の(1)，(2)の問いに答えなさい。



(1) $t = -2$ のとき，2点A，Pを通る直線の式を求めなさい。求める過程も書きなさい。

(2) $-4 < t < 2$ とする。

① $AQ = 5\sqrt{2}$ cm になるとき， t の値を求めなさい。

② ㉟上に， x 座標が2より大きい点Rを，線分BRの長さと線分BQの長さが等しくなるようにとる。㉞上に，点Rと x 座標が等しい点Sをとる。四角形PQSRの面積が 30cm^2 になるとき， t の値を求めなさい。