1 次の問に答えなさい。

(1) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} \dfrac{x}{2}-\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{17}{6} \\ x+4y=-5 \end{cases}$$

(2) 次の計算をし，$\square$ にあてはまる数を答えなさい。

① $14\div\left(-\dfrac{3}{4}\right)=\square$

② $256\div 4^2=2^{\square}$

(3) 方程式 $(x+2)^2=2x+12$ を解きなさい。

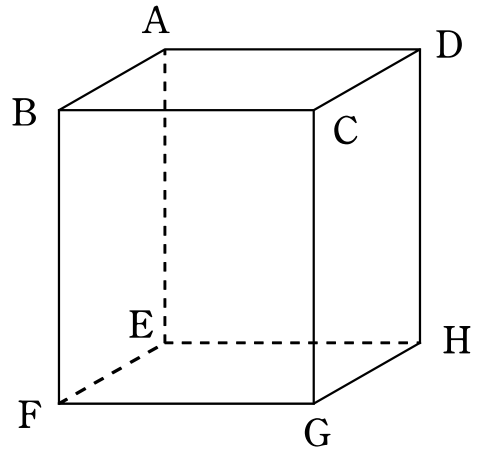
(4) 中が見えない箱の中に赤球，白球，青球が1個ずつ入っています。この箱の中から球を1個ずつ3回続けて取り出し，取り出した順に1列に並べます。このとき，赤球と青球がとなり合わない確率を求めなさい。

(5) 半径2 cm，中心角80°のおうぎ形Aと半径6 cm，中心角40°のおうぎ形Bがあります。おうぎ形Aの弧の長さは，おうぎ形Bの弧の長さの何倍ですか。

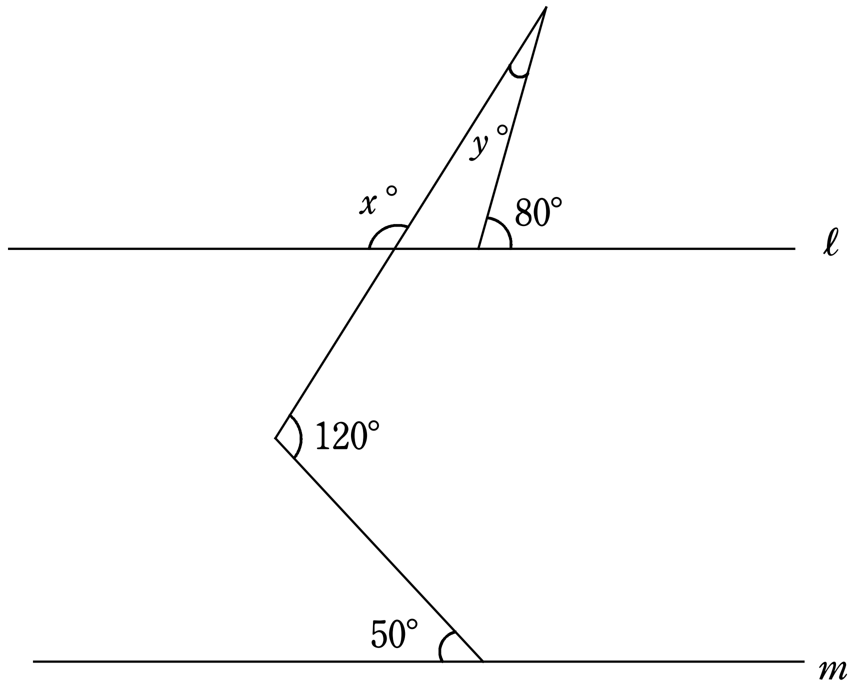
(6) 図の立体は，AB = 1 cm，BC = 2 cm，BF = 3 cm の直方体です。

① ACの長さを求めなさい。

② CEの長さを求めなさい。



(7)　$\ell \mathbin{/\mkern-5mu/} m$ のとき，$\angle x$，$\angle y$の大きさを求めなさい。

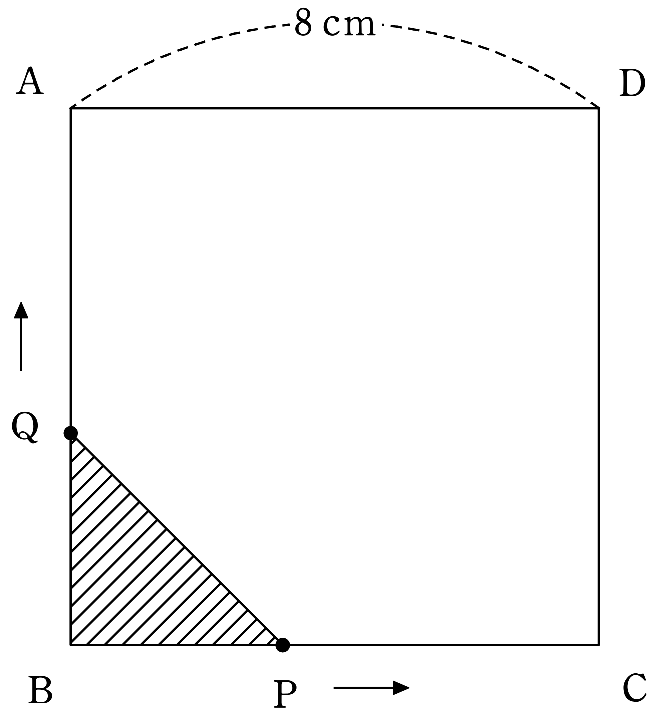


(8)　y は x に反比例し，$x=3$ のとき，$y=-8$ です。y を x の式で表しなさい。

(9)　y は x の 1 次関数で，そのグラフは点 (1，-2) を通り，傾きは -5 の直線です。
y を x の式で表しなさい。

(10)　y は x の 2 乗に比例し，$x=3$ のとき，$y=27$ です。y を x の式で表しなさい。

$\boxed{2}$ 下の図のように，１辺の長さ８cm の正方形 ABCD があります。点 P は B を出発して，毎秒１cm の速さで辺 BC，CD，DA 上を A まで動きます。また，点 Q は点 P と同時に出発し，点 P と同じ速さで辺 BA 上を A まで動き，A で停止します。点 P と点 Q が B を出発してから x 秒後の △BPQ の面積を $y\,\mathrm{cm}^2$ とします。このとき，次の問に答えなさい。

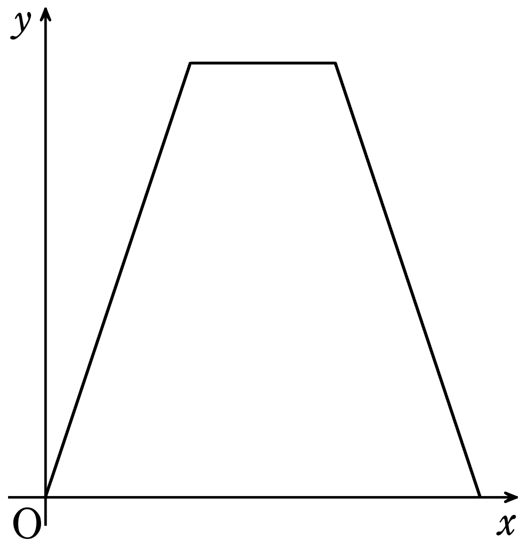


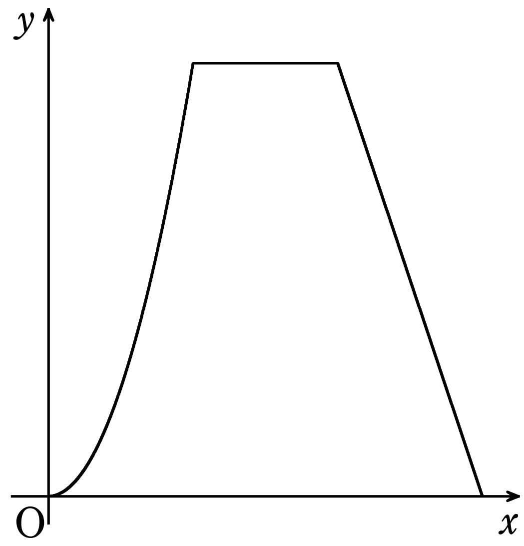
⑴　点 P と点 Q が B を出発して４秒後の △BPQ の面積を求めなさい。

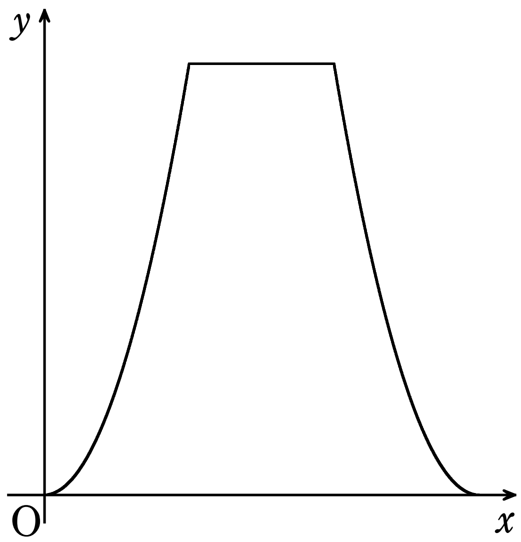
⑵　x の変域が $0 \leqq x \leqq 8$ のとき，y を x の式で表しなさい。

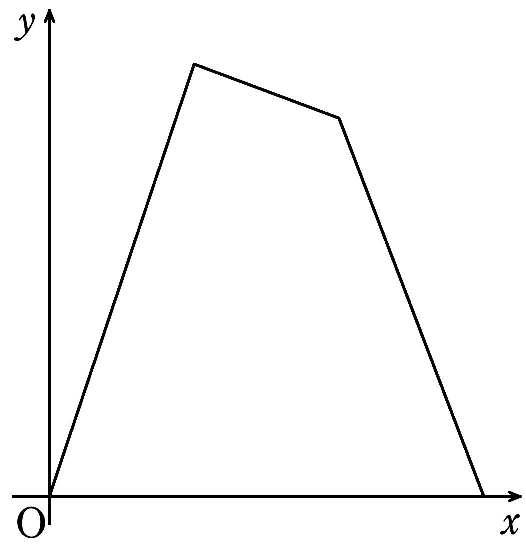
⑶　x の変域が $16 \leqq x \leqq 24$ のとき，y を x の式で表しなさい。

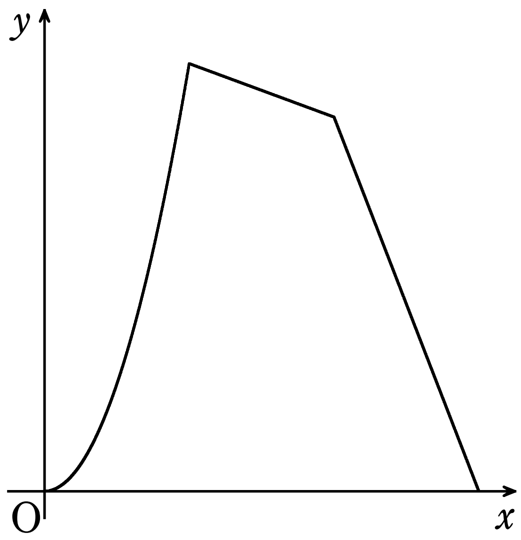
(4)　x と y の関係を表すグラフとして最も適切なものを下のア～カから１つ選び，記号で答えなさい。

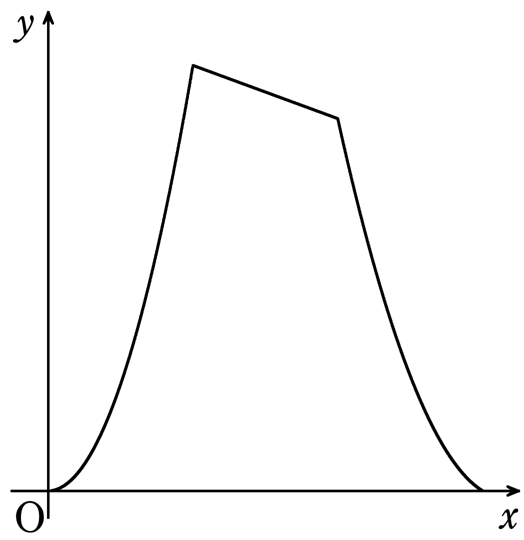
ア


イ


ウ


エ


オ


カ


(5)　△ BPQ の面積が $20\ \mathrm{cm}^2$ になるときの x の値を求めなさい。複数ある場合はすべて求めなさい。

3 図１のように四角形ABCDの４辺AB， BC， CD， DAの中点を，それぞれE，F，G，Hとします。次の問に答えなさい。

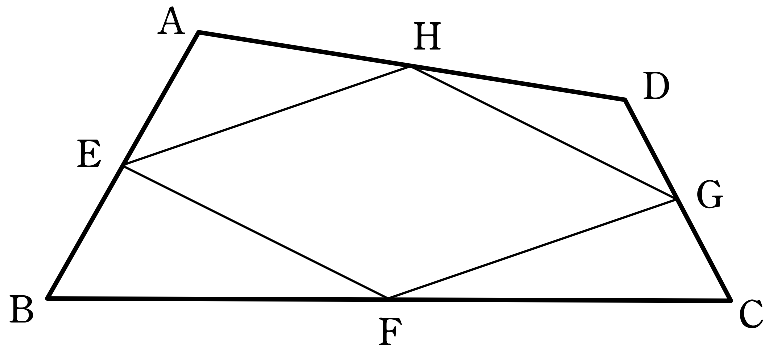


図１

（1）つくばさんは，四角形EFGHが平行四辺形になることを次のように証明しました。

【証明】

対角線ACをひく。

△ABCで，EF∥AC，EF＝$\frac{1}{2}$AC

同じように，

△ADCで，$\boxed{\quad ① \quad}$

したがって，EF∥HG，EF＝HG

$\boxed{\quad ② \quad}$から

四角形EFGHは平行四辺形である。

①，②をうめて，【証明】を完成させなさい。ただし，②はあてはまる条件を下のア～オから１つ選び，記号で答えなさい。

ア　２組の向かい合う辺が，それぞれ平行である

イ　２組の向かい合う辺が，それぞれ等しい

ウ　２組の向かい合う角が，それぞれ等しい

エ　対角線が，それぞれの中点で交わる

オ　１組の向かい合う辺が，等しくて平行である

(2) 次に点 A，C，D の場所を動かして，新たに四角形ABCDを作り，４辺 AB， BC， CD， DA の中点を，それぞれ E， F， G， H として，四角形 EFGH を図２のようにしました。

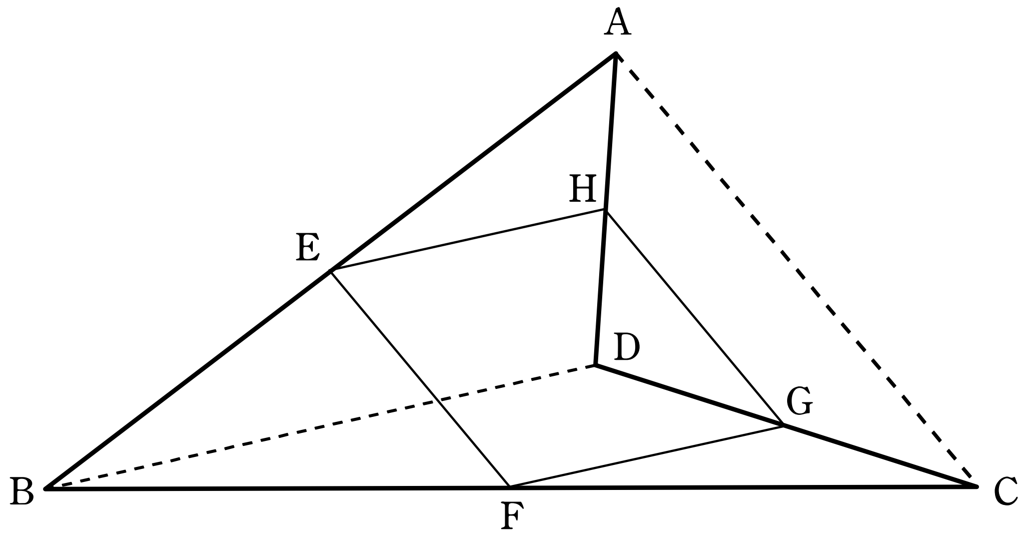


図２

図２において， AC = BD のとき，四角形 EFGH がひし形になることを証明しなさい。

4 次の問に答えなさい。

(1)　下のデータは，A 組の生徒 13 人と B 組の生徒 14 人の通学時間を短い方から順に並べたものです。

①，②の問に答えなさい。

A組	2	8	11	11	13	15	20	21	24	25	25	30	38	/
B組	5	7	9	13	15	15	18	20	22	24	31	33	35	40

単位：分

①　A 組の中央値と B 組の中央値をそれぞれ求めなさい。

②　A 組の第 1 四分位数と B 組の第 3 四分位数をそれぞれ求めなさい。

(2)　下の①～④は正しいといえますか。正しいものには「ア」，正しくないものには「イ」と答えなさい。

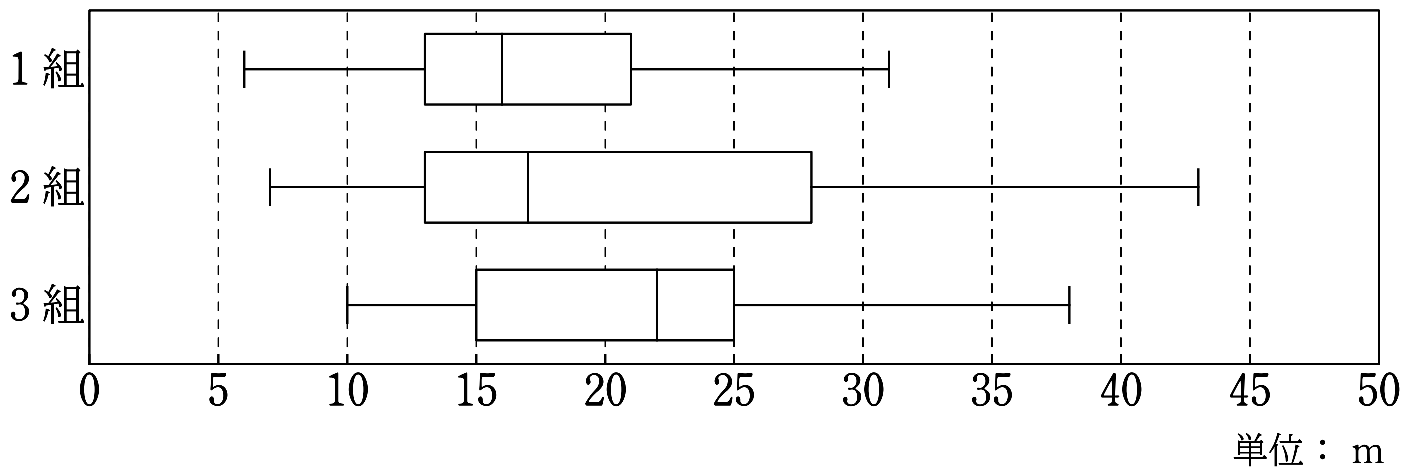
①　データの数が同じであれば，それらの四分位範囲は等しい。

②　「第 1 四分位数と中央値の差」と「中央値と第 3 四分位数の差」は等しいとは限らない。

③　(1) のデータのうち，範囲が大きいほうは B 組である。

④　どんなデータでも，平均値と中央値の値は等しい。

(3)　下の箱ひげ図は，わかばさんの通う中学校の，ハンドボール投げの記録を表したものです。１年生のクラス別の生徒数は，１組 32 人，２組 32 人，３組 35 人です。



①　この箱ひげ図から読みとれることとして，下の (a) ～ (e) は正しいといえますか。正しいものには「ア」，正しくないものには「イ」，このデータからはわからないものには「ウ」と答えなさい。

(a)　四分位範囲が最も大きいクラスは２組である。

(b)　20 m 以上の人数が最も多いクラスは３組である。

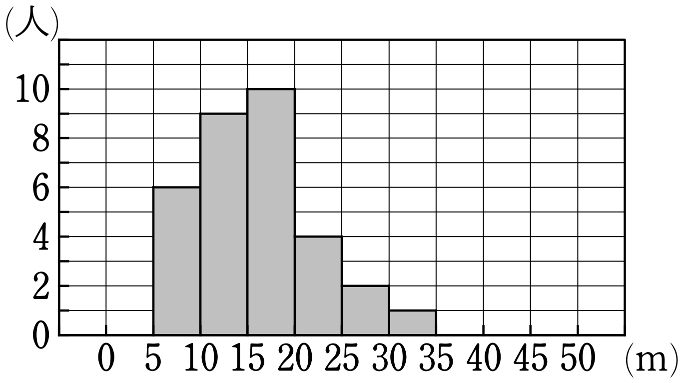
(c)　35 m 以上の人数が最も多いクラスは２組である。

(d)　平均値が最も小さいクラスは２組である。

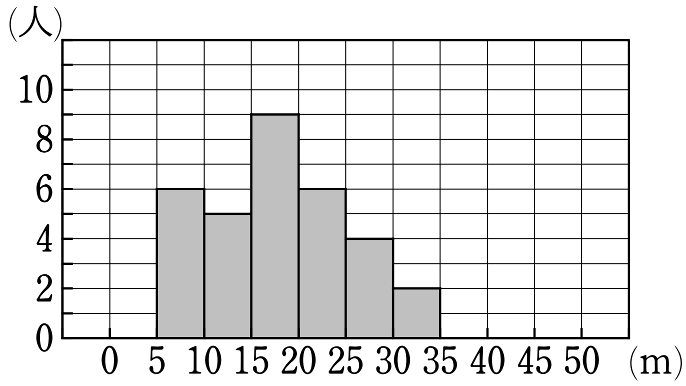
(e)　クラスの人数が違うので，上図のように３組の箱ひげ図をかいて，１組や２組と比べてもあまり意味がない。

② 1組の記録のヒストグラムとして最も適切なものを下のア～エから１つ選び，記号で答えなさい。

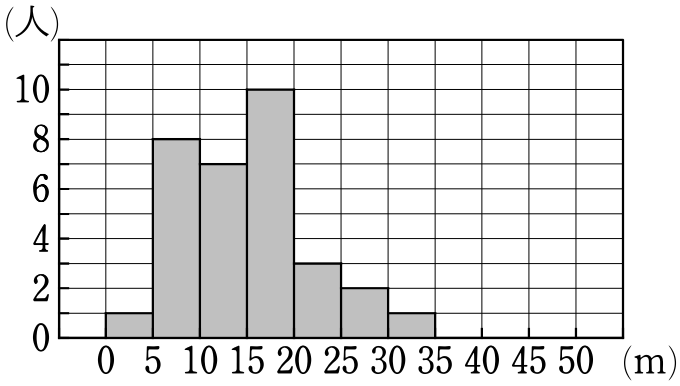
ア



イ



ウ



エ