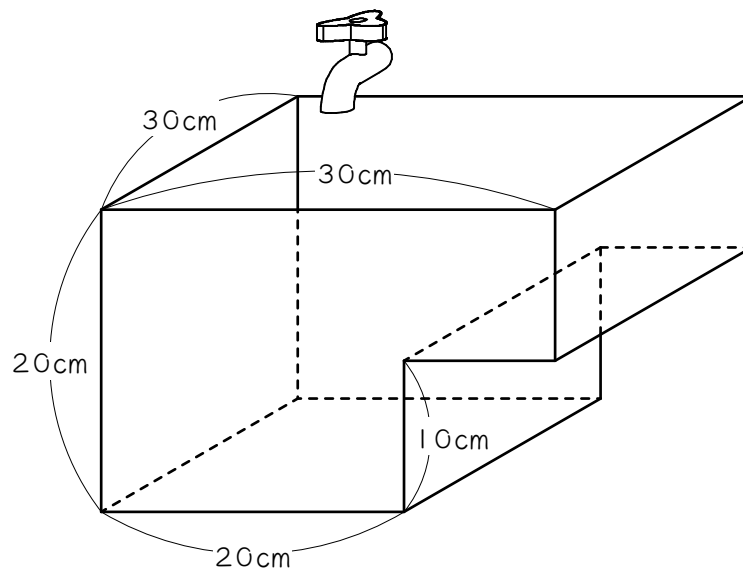


ステップ1 グラフを描く

1 図1のような、直方体を組み合わせた形の水そうに、毎分 1000 cm^3 の割合で水を入れたところ、最も深いところの水の深さが 10 cm になりました。



(1) 水面を定規で作図しなさい。

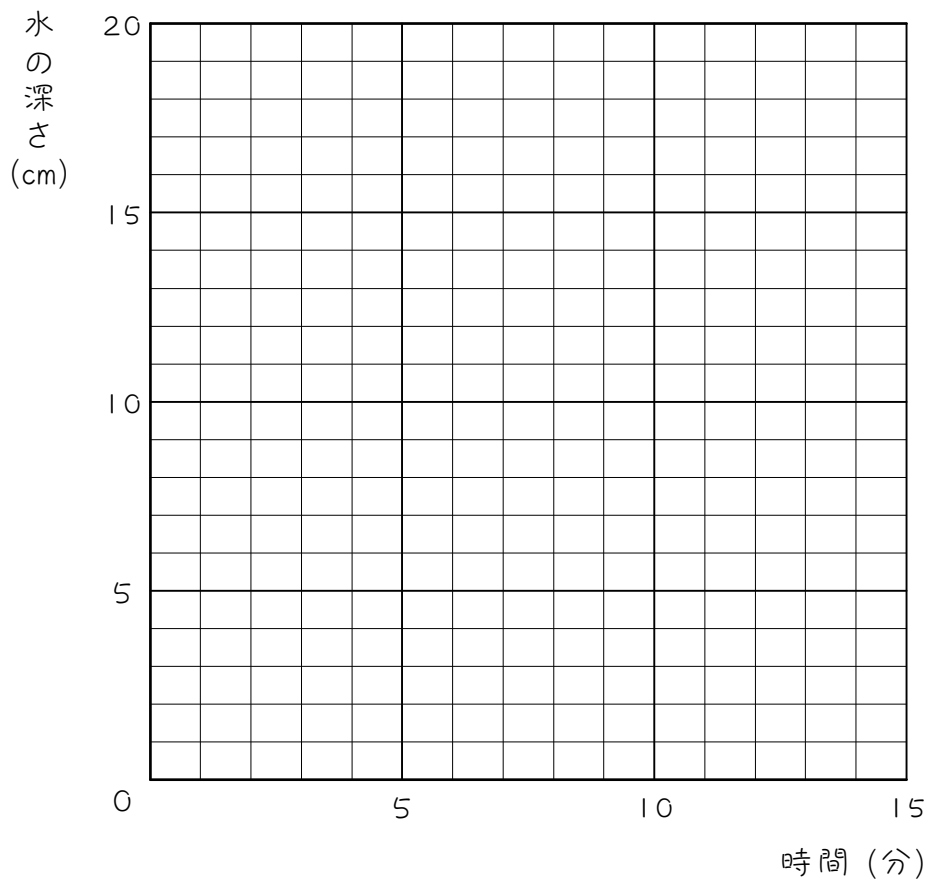
(2) 水は何 cm^3 入りましたか。

(3) 水を何分間入れましたか。

(4) このあと水そうを満水にするには、水はあと何cm必要ですか。

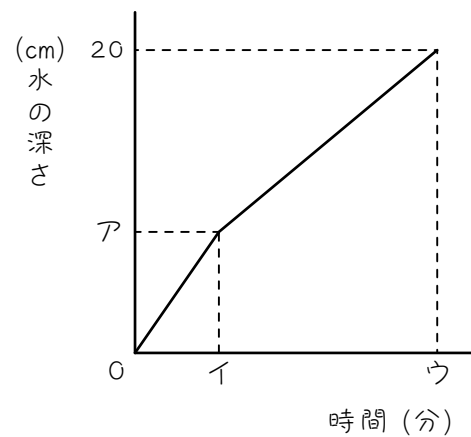
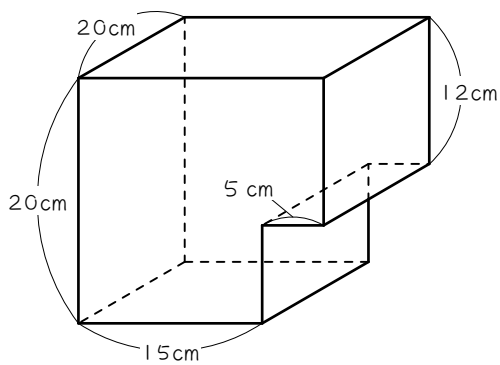
(5) 水そうが満水になるのは、水を入れはじめてから何分かかりますか。

(6) 水を入れ始めてから水そうが満水になるまでの時間と水の深さの関係をグラフに表しなさい。



ステップ2 時間を求める

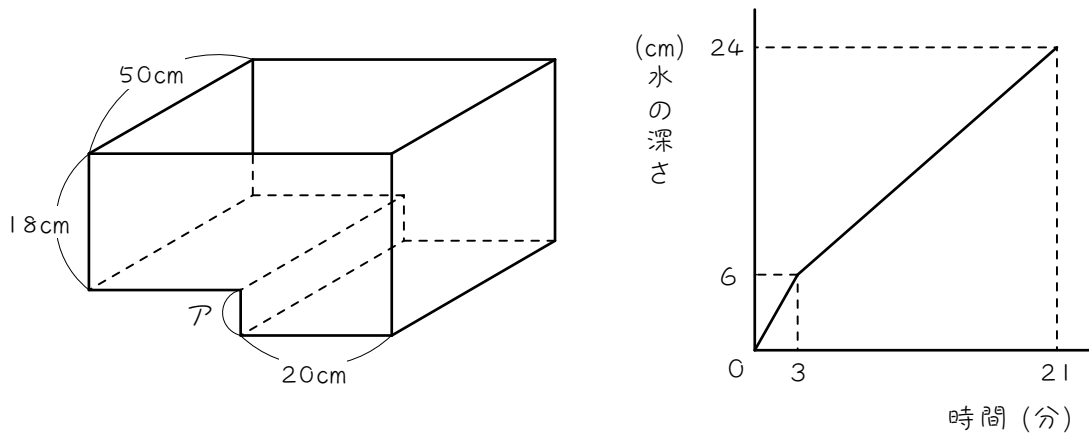
- 2 図のような直方体を組み合わせた形の水そうに毎分 200 cm^3 の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



- (1) アにあてはまる数を求めなさい。
- (2) イにあてはまる数を求めなさい。
- (3) ウにあてはまる数を求めなさい。

ステップ3 速さを求める

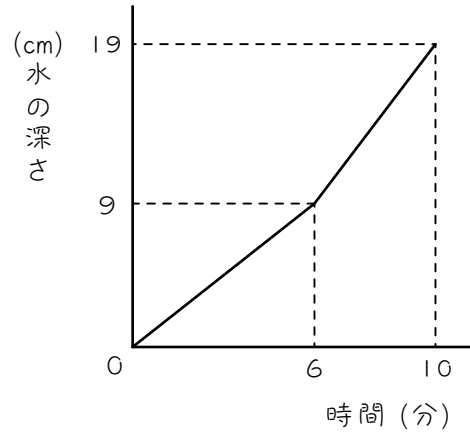
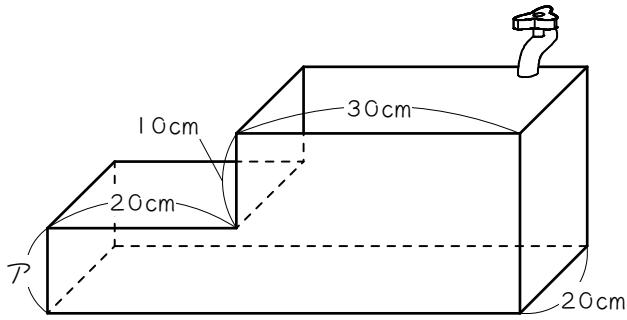
- 3 図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



- (1) アの長さは何cmですか。
- (2) 毎分何Lの水を入れましたか。

4

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。

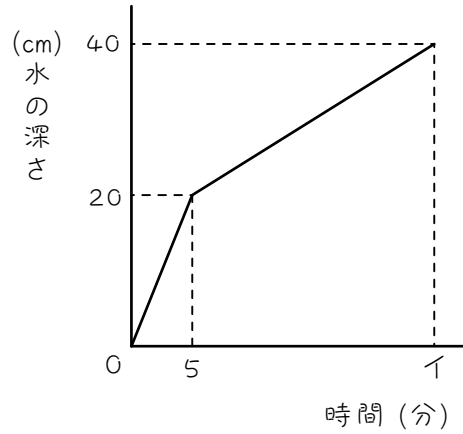
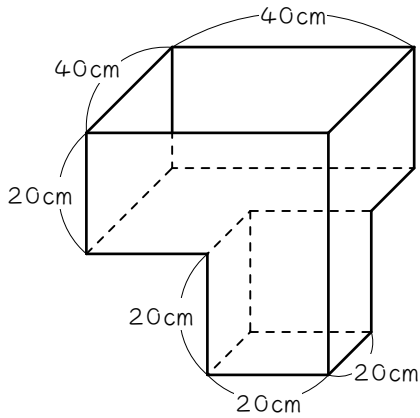


(1) アの長さは何cmですか。

(2) 毎分何Lの水を入れましたか。

5

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。

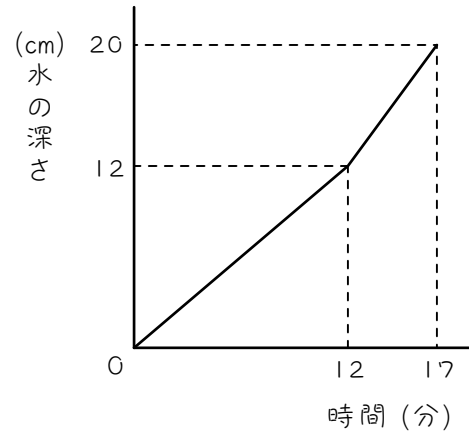
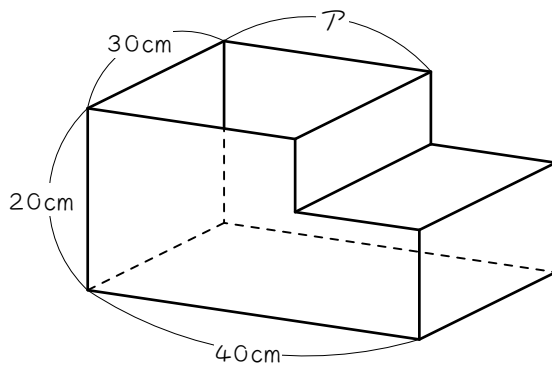


- (1) アの長さは何cmですか。
- (2) 毎分何Lの水を入れましたか。
- (3) イにあてはまる数を求めなさい。

ステップ4 長さを求める

6

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。

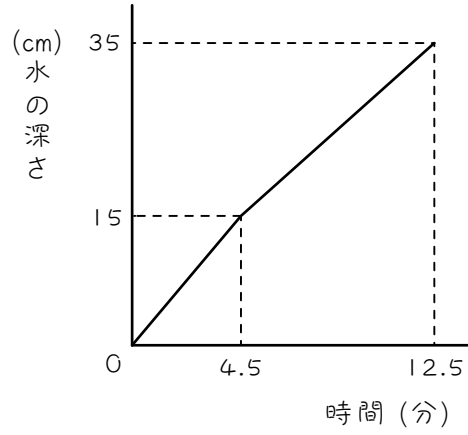
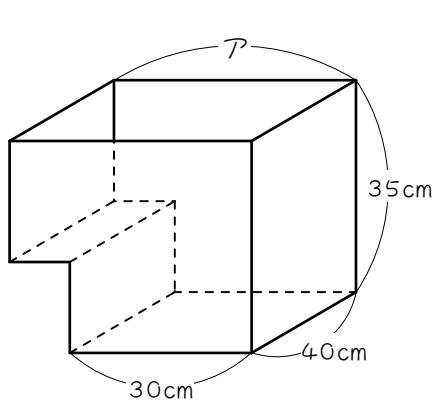


(1) 毎分何 cm^3 の割合で水を入れましたか。

(2) アの長さは何cmですか。

7

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



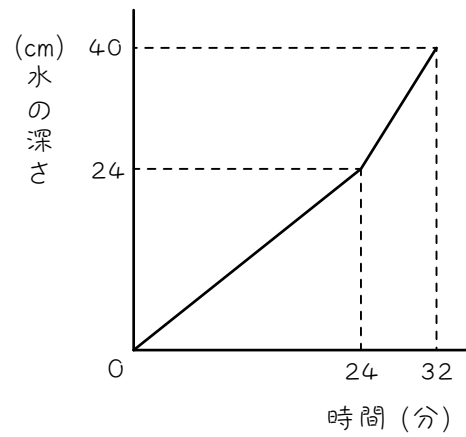
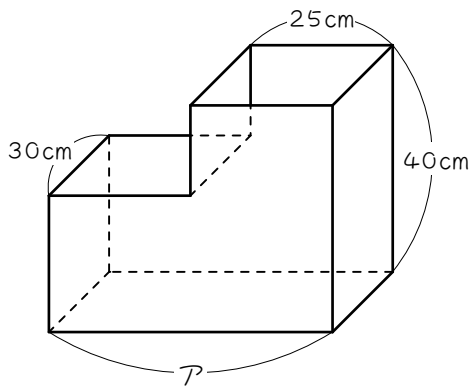
(1) 毎分何リの水を入れましたか。

(2) アの長さは何cmですか。

ステップ5 上段に注目

8

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。

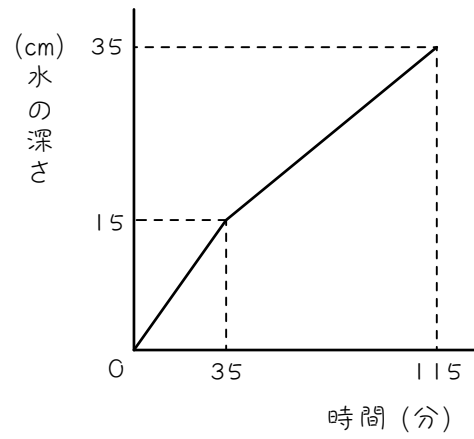
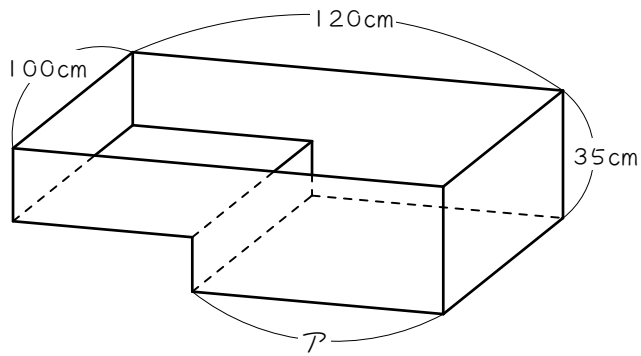


(1) 毎分何 cm^3 の水を入れましたか。

(2) アの長さは何 cm ですか。

9

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



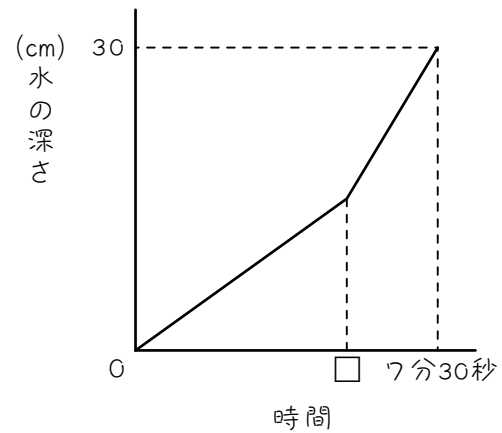
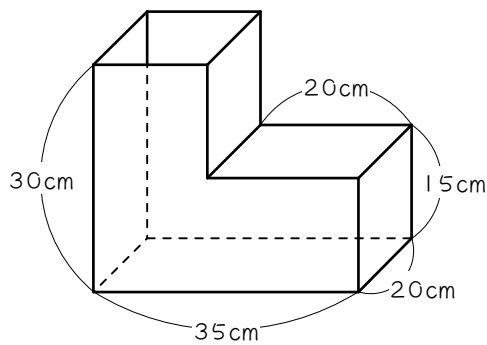
(1) 毎分何リの水を入れましたか。

(2) アの長さは何cmですか。

ステップ6 全体に注目

10

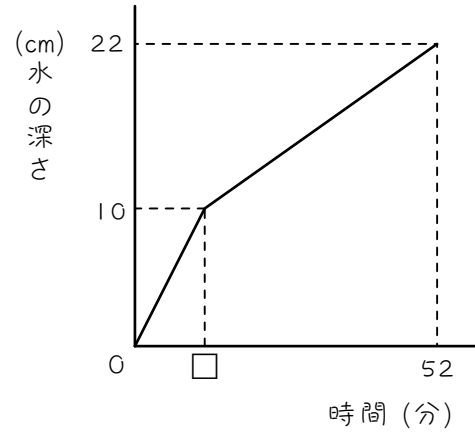
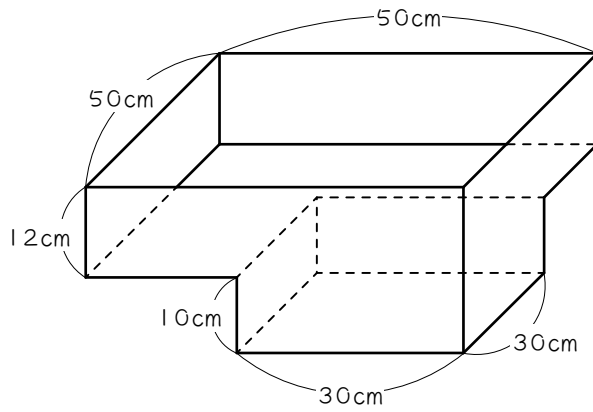
図のような直方体を組み合わせた形の容器に一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



- (1) 容器の容積は何 cm^3 ですか。
- (2) 容器に入る水の量は毎分何 cm^3 ですか。
- (3) □にあてはまる数は何分何秒ですか。

11

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。



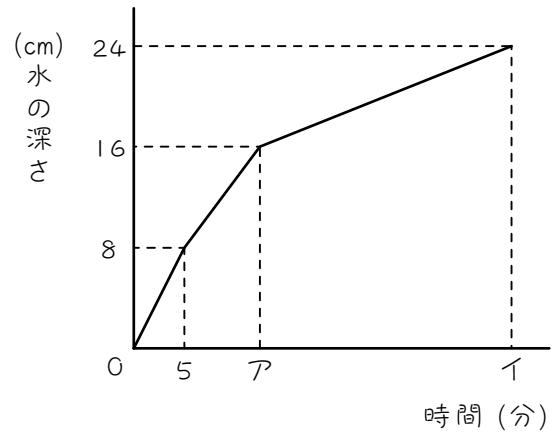
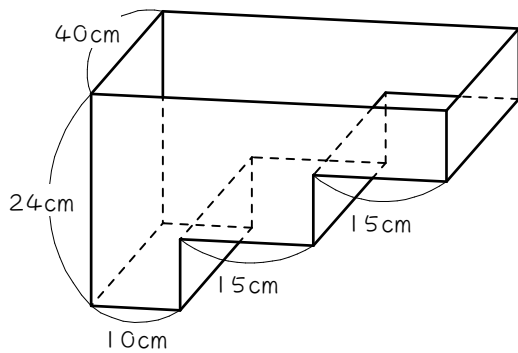
(1) 容器に入る水の量は毎分何 cm^3 ですか。

(2) □にあてはまる数を求めなさい。

ステップワ 練習問題

12

図のような直方体を組み合わせた形の水そうに一定の割合で水を入れました。グラフはこのときの水の深さと時間の関係を表しています。

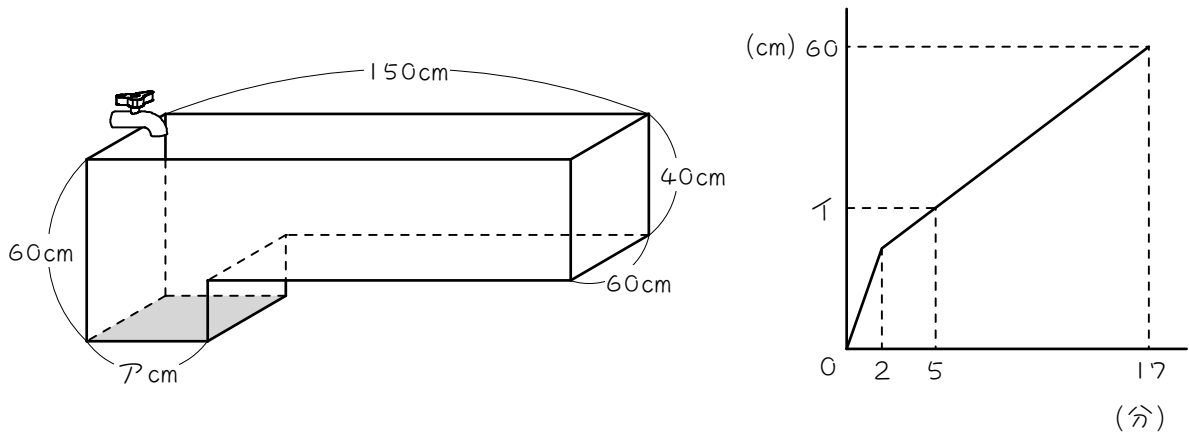


(1) 毎分何 cm^3 の割合で水を入れました。

(2) グラフのア、イにあてはまる数を求めなさい。

13

図のような形の空の水そうがあります。この水そうに一定の割合で水を入れたところ、17分でいっぱいになりました。グラフは水を入れはじめからの時間と水そうの底面（図の色のついた面）から水面までの高さの関係を表したものです。このとき、次の問いに答えなさい。



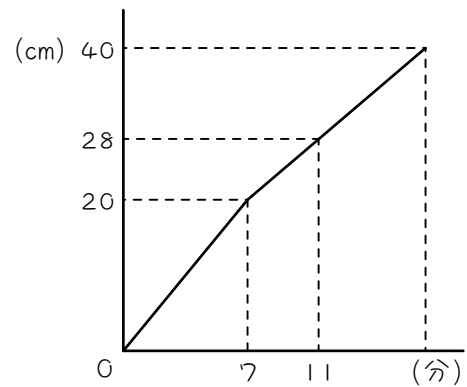
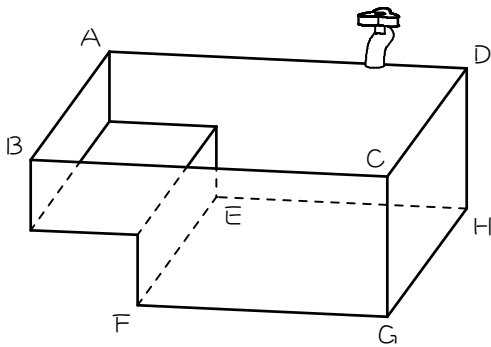
(1) 毎分何しの割合で水を入れていきますか。

(2) 図のアに入る数を答えなさい。

(3) グラフのイに入る数を答えなさい。

14

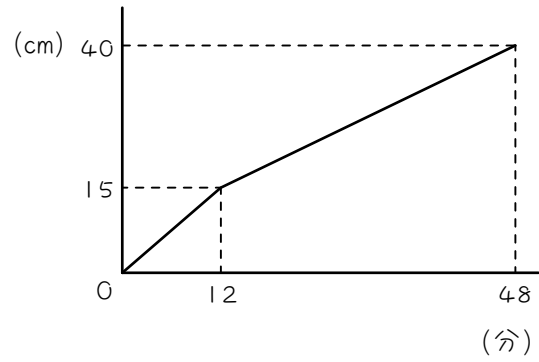
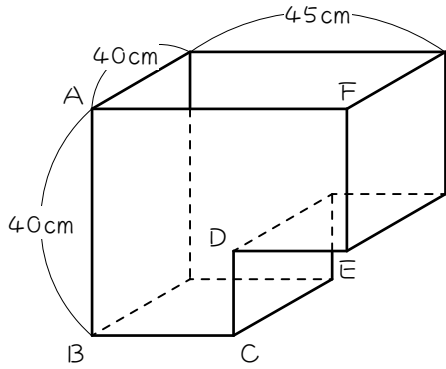
図のような、直方体から直方体を切り取った形をした水そうがあります。この水そうに、1分間に 240 cm^3 の水を入れます。グラフは、水を入れはじめたからの時間と水面の高さとの関係を、満水になるまで表したものです。



- (1) 長方形 E F G H の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 長方形 A B C D の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 水を入れ始めてから満水になるまでに何分かかりますか。

15

図のような直方体から直方体を切り取った容器に、毎分同じ量の水を満水になるまで入れました。時間と水の深さとの関係が、次のグラフのようになったとき、後の問いに答えなさい。



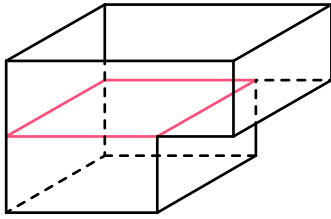
- (1) EFの長さを求めなさい。

- (2) BCの長さを求めなさい。

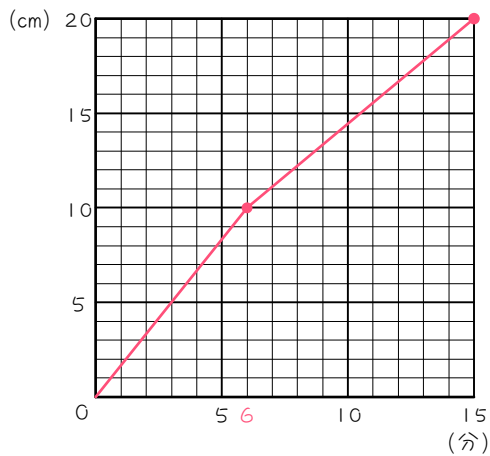
- (3) この容器の体積を求めなさい。

■ 解答 ■

1 (1)



- (2) 6000 cm^3
- (3) 6 分間
- (4) 9000 cm^3
- (5) 15 分
- (6) 下図



- 2 (1) 8 (2) 12 (3) 36
- 3 (1) 6 cm (2) 毎分 2 L
- 4 (1) 9 cm (2) 毎分 1.5 L
- 5 (1) 20 cm (2) 毎分 1.6 L
(3) 25
- 6 (1) 毎分 1200 cm^3 (2) 25 cm
- 7 (1) 毎分 4 L (2) 40 cm
- 8 (1) 毎分 1500 cm^3 (2) 50 cm
- 9 (1) 毎分 3 L (2) 70 cm
- 10 (1) 15000 cm^3 (2) 毎分 2000 cm^3
(3) 5 分 15 秒
- 11 (1) 毎分 750 cm^3 (2) 12

- 12 (1) 毎分 640 cm^3
(2) ア : 17.5 イ : 37.5
- 13 (1) 毎分 24 L (2) 40
(3) 28
- 14 (1) 84 cm^3 (2) 120 cm^3
(3) 17 分
- 15 (1) 25 cm (2) 25 cm
(3) 60000 cm^3

■ 解説 ■

1 (2) $20 \times 30 \times 10 = \underline{6000(\text{cm}^3)}$

(3) $6000 \div 1000 = \underline{6(\text{分間})}$

(4) $20 - 10 = 10(\text{cm}) \cdots$ 上段の高さ
 $30 \times 30 \times 10 = \underline{9000(\text{cm}^3)}$

(5) $9000 \div 1000 = 9(\text{分})$
 $6 + 9 = \underline{15(\text{分})}$

2 (1) $20 - 12 = \underline{8(\text{cm})} \cdots$ 下段の高さ

(2) $15 \times 20 \times 8 = 2400(\text{cm}^3) \cdots$ 下段の体積
 $2400 \div 200 = \underline{12(\text{分})}$

(3) $15 + 5 = 20(\text{cm})$
 $20 \times 20 \times 12 = 4800(\text{cm}^3) \cdots$ 上段の体積
 $4800 \div 200 = 24(\text{分}) \cdots$ 上段にかかる時間
 $12 + 24 = \underline{36(\text{分})}$

3 (1) グラフより 6 cm

(2) $20 \times 50 \times 6 = 6000(\text{cm}^3) \cdots$ 下段の体積
 グラフより、下段に3分かかるから、
 $6000 \div 3 = 2000(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{2(\text{L}/\text{分})}$

4 (1) グラフより 9 cm

(2) $20 + 30 = 50(\text{cm})$
 $50 \times 20 \times 9 = 9000(\text{cm}^3) \cdots$ 下段の体積
 グラフより、下段に6分かかるから、
 $9000 \div 6 = 1500(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{1.5(\text{L}/\text{分})}$

- 5 (1) グラフより 20 cm
- (2) $20 \times 20 \times 20 = 8000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 グラフより、下段に5分かかるから、
 $8000 \div 5 = 1600(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{1.6(\text{L}/\text{分})}$
- (3) $40 \times 40 \times 20 = 32000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $32000 \div 1600 = 20(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $5 + 20 = \underline{25(\text{分})}$

- 6 (1) $40 \times 30 \times 12 = 14400(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $14400 \div 12 = \underline{1200(\text{cm}^3/\text{分})}$
- (2) $17 - 12 = 5(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $1200 \times 5 = 6000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $40 - 12 = 8(\text{cm})$ …上段の高さ
 $6000 \div (30 \times 8) = \underline{25(\text{cm})}$

- 7 (1) $30 \times 40 \times 15 = 18000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 グラフより、下段に4.5分かかるから、
 $18000 \div 4.5 = 4000(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{4(\text{L}/\text{分})}$
- (2) $12.5 - 4.5 = 8(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $4000 \times 8 = 32000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $35 - 15 = 20(\text{cm})$ …上段の高さ
 $32000 \div (40 \times 20) = \underline{40(\text{cm})}$

- 8 (1) $40 - 24 = 16(\text{cm})$ …上段の高さ
 $25 \times 30 \times 16 = 12000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $32 - 24 = 8(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $12000 \div 8 = \underline{1500(\text{cm}^3/\text{分})}$
- (2) $1500 \times 24 = 36000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $36000 \div (30 \times 24) = \underline{50(\text{cm})}$

9 (1) $35 - 15 = 20(\text{cm})$ …上段の高さ
 $120 \times 100 \times 20 = 240000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $115 - 35 = 80(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $240000 \div 80 = 3000(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{3(\text{L}/\text{分})}$

(2) $3000 \times 35 = 105000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $105000 \div (100 \times 15) = \underline{70(\text{cm})}$

10 (1) $35 \times 20 \times 15 = 10500(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $30 - 15 = 15(\text{cm})$
 $35 - 20 = 15(\text{cm})$
 $15 \times 20 \times 15 = 4500(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $10500 + 4500 = \underline{15000(\text{cm}^3)}$

(2) 7分30秒 = 7.5分
 $15000 \div 7.5 = \underline{2000(\text{cm}^3/\text{分})}$

(3) $10500 \div 2000 = 5.25(\text{分})$ …下段にかかる時間
 $0.25 \times 60 = 15(\text{秒})$
 よって、5分15秒

11 (1) $30 \times 30 \times 10 = 9000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $50 \times 50 \times 12 = 30000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $9000 + 30000 = 39000(\text{cm}^3)$ …全体の体積
 グラフより、全部入れるのに52分かかるから、
 $39000 \div 52 = \underline{750(\text{cm}^3/\text{分})}$

(2) $9000 \div 750 = \underline{12(\text{分})}$ …下段にかかる時間

12 (1) $10 \times 40 \times 8 = 3200(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 グラフより、下段に入れるのに5分かかるから、
 $3200 \div 5 = \underline{640(\text{cm}^3/\text{分})}$

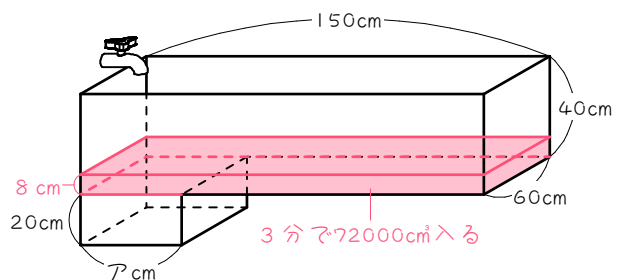
(2) $16 - 8 = 8(\text{cm})$
 $10 + 15 = 25(\text{cm})$
 $25 \times 40 \times 8 = 8000(\text{cm}^3)$ …中段の体積
 $8000 \div 640 = 12.5(\text{分})$ …中段にかかる時間
 $5 + 12.5 = \underline{17.5(\text{分})}$ …ア

$24 - 16 = 8(\text{cm})$
 $25 + 15 = 40(\text{cm})$
 $40 \times 40 \times 8 = 12800(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $12800 \div 640 = 20(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $17.5 + 20 = \underline{37.5(\text{分})}$ …イ

13 (1) $150 \times 60 \times 40 = 360000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $17 - 2 = 15(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $360000 \div 15 = 24000(\text{cm}^3/\text{分}) = \underline{24(\text{L}/\text{分})}$

(2) $24000 \times 2 = 48000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $60 - 40 = 20(\text{cm})$ …下段の高さ
 $48000 \div (60 \times 20) = \underline{40(\text{cm})}$

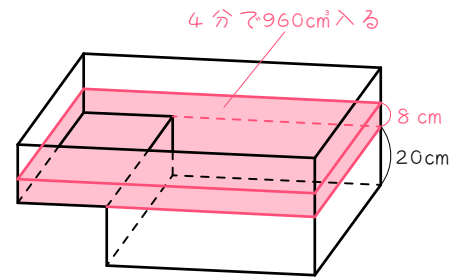
(3) $5 - 2 = 3(\text{分})$
 $24000 \times 3 = 72000(\text{cm}^3)$
 $72000 \div (150 \times 60) = 8(\text{cm})$
 $20 + 8 = \underline{28(\text{cm})}$



14 (1) $240 \times 7 = 1680(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $1680 \div 20 = \underline{84(\text{cm}^2)}$ …下段の底面積

(2) $11 - 7 = 4(\text{分})$
 $28 - 20 = 8(\text{cm})$
 $240 \times 4 = 960(\text{cm}^3)$ …上段 8 cm分の体積
 $960 \div 8 = \underline{120(\text{cm}^2)}$ …上段の底面積

(3) $40 - 20 = 20(\text{cm})$ …上段の高さ
 $120 \times 20 = 2400(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $2400 \div 240 = 10(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $7 + 10 = \underline{17(\text{分})}$



15 (1) $40 - 15 = 25(\text{cm})$

(2) $45 \times 40 \times 25 = 45000(\text{cm}^3)$ …上段の体積
 $48 - 12 = 36(\text{分})$ …上段にかかる時間
 $45000 \div 36 = 1250(\text{cm}^3/\text{分})$ …水を入れる速さ
 $1250 \times 12 = 15000(\text{cm}^3)$ …下段の体積
 $15000 \div (40 \times 15) = \underline{25(\text{cm})}$

(3) $1250 \times 48 = \underline{60000(\text{cm}^3)}$