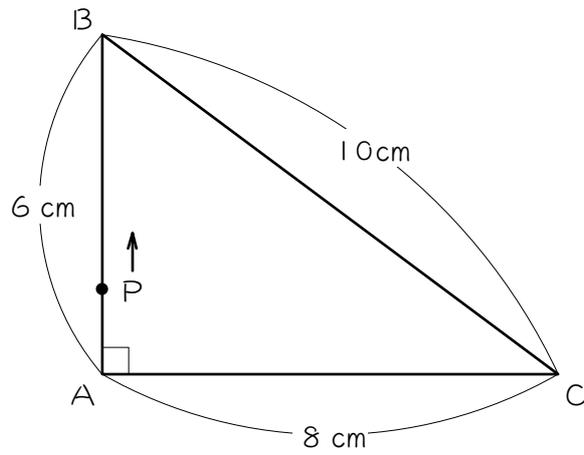


ステップ1 グラフをかく

1

図のような、直角三角形ABCがあります。点Pが毎秒1cmの速さで頂点Aを出発して頂点Bを通り頂点Cまで動くとき、三角形PACの面積について考えます。



点Pが点Aを出発するのは0秒後です。このとき、三角形PACの面積は0 cm²です。

(1) 点Pが頂点Bに到着するのは出発してから、

$$(\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ 秒後}$$

です。このとき、三角形PACの面積は、

$$(\quad) \times (\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ cm}^2 \text{ です。}$$

(2) 点Pは辺BCを、

$$(\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ 秒}$$

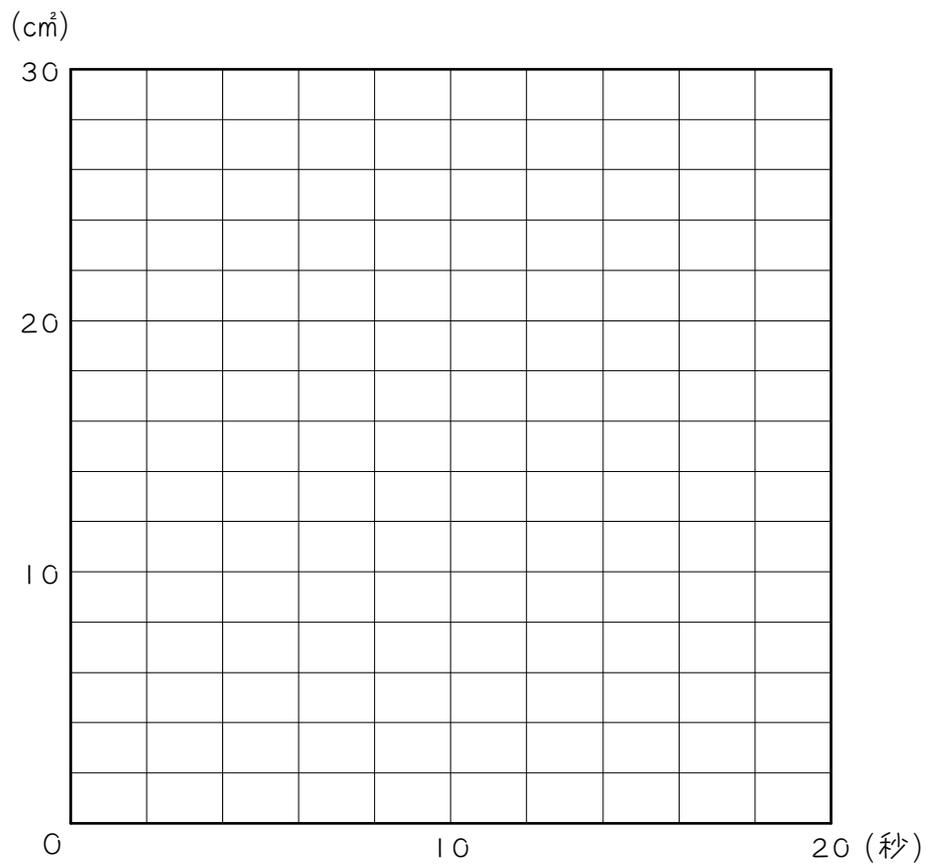
で進むので、点Pが頂点Cに到着するのは出発してから、

$$(\quad) + (\quad) = (\quad) \text{ 秒後}$$

です。このとき、三角形PACの面積は (\quad) cm^2 です。

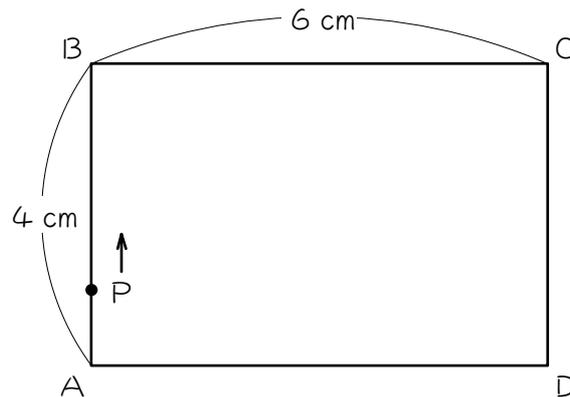
(3) 点Pが出発してから時間と三角形PACの面積の関係をグラフに表し

なさい。



2

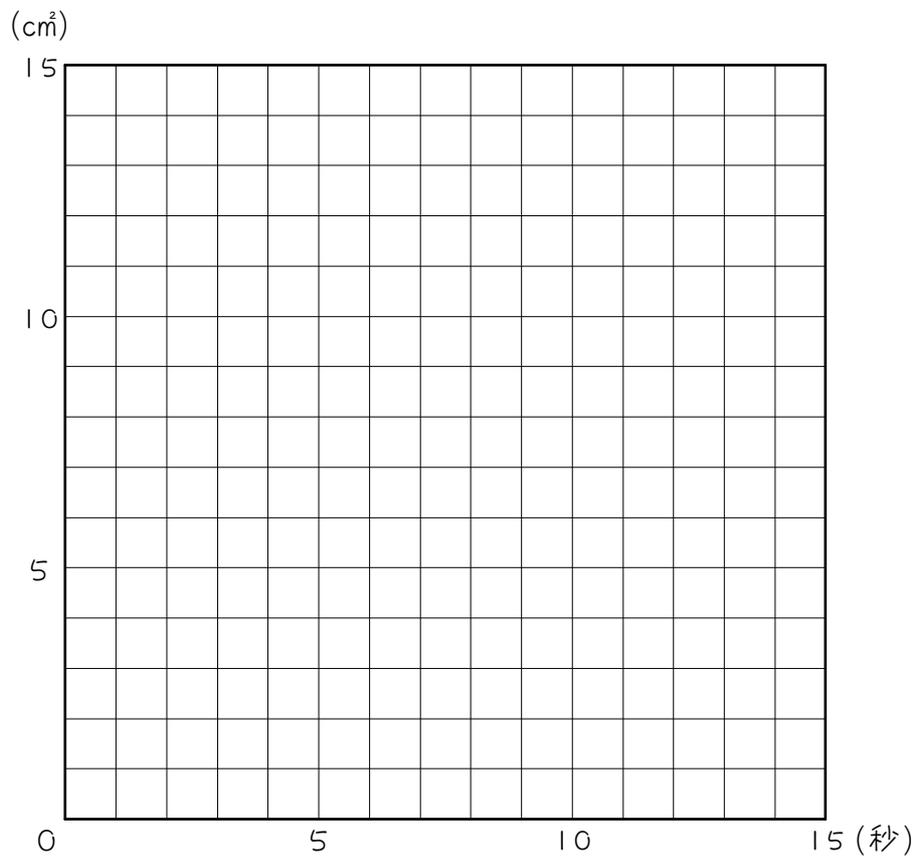
図のような長方形 $ABCD$ があります。点 P が毎秒 1 cm の速さで頂点 A を出発して頂点 B 、 C を通り頂点 D まで動くとき、三角形 PAD の面積について考えます。



- (1) 点 P が出発してからの点 P の位置と、点 P が出発してから時間、三角形 PAD の面積の関係を表にまとめました。空らんをうめなさい。

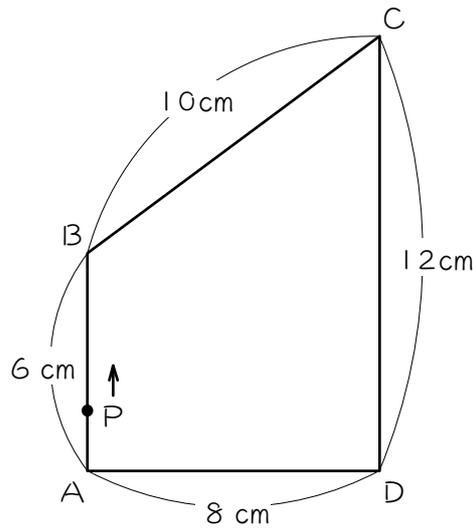
点 P の位置	頂点 A	頂点 B	頂点 C	頂点 D
出発してからの時間(秒)	0			
三角形 PAD の面積(cm^2)	0			

(2) 点Pが発見してから時間と三角形PADの面積の関係をグラフに表しなさい。



3

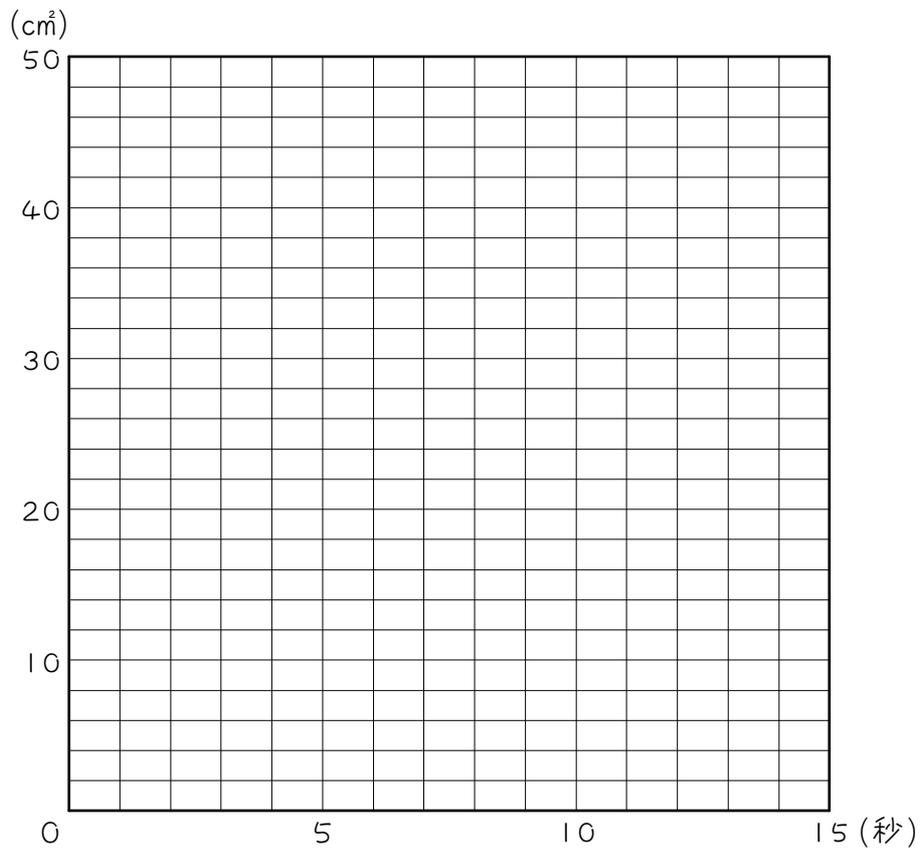
図のような台形 $ABCD$ があります。点 P が毎秒 2 cm の速さで頂点 A を出発して頂点 B 、 C を通り頂点 D まで動くとき、三角形 PAD の面積について考えます。



(1) 点 P が出発してからの点 P の位置と、点 P が出発してから時間、三角形 PAD の面積の関係を表にまとめました。空らんをうめなさい。

点 P の位置	頂点 A	頂点 B	頂点 C	頂点 D
出発してからの時間(秒)	0			
三角形 PAD の面積(cm^2)	0			

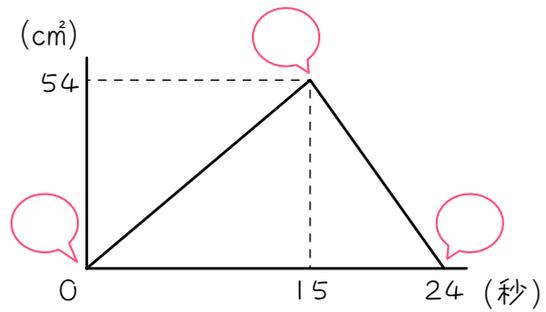
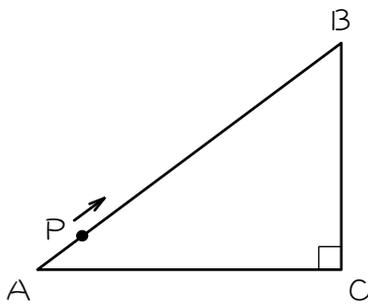
(2) 点Pが発見してから時間と三角形PADの面積の関係をグラフに表しなさい。



ステップ2 グラフを使って解く

4

図のような直角三角形があります。点Pは頂点Aを出発して毎秒1cmの速さで直角三角形ABCの辺上をA→B→Cと進み、頂点Cで止まります。グラフは、点Pが頂点Aを出発してからの時間と三角形ACPの面積の関係を表しています。



(1) グラフの吹き出し 🗨️ の中に、点Pがその時にいる頂点の記号を書き込みなさい。

(2) 点Pは辺ABを () 秒で進むので、辺ABの長さは、
 () × () = () cmです。

(3) 点 P は辺 BC を

$$(\quad) - (\quad) = (\quad) \text{ 秒}$$

で進むので、辺 BC の長さは、

$$(\quad) \times (\quad) = (\quad) \text{ cm です。}$$

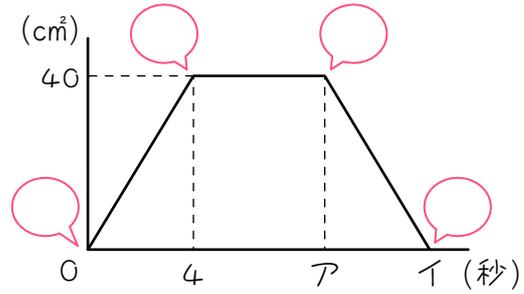
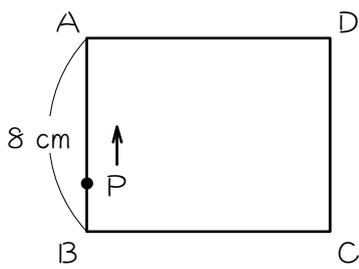
(4) 三角形 ABC の面積は (\quad) cm^2 です。

(5) (3)と(4)より、辺 AC の長さは、

$$(\quad) \times (\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ cm です。}$$

5

図のような長方形 $ABCD$ があります。点 P は長方形 $ABCD$ の辺上を、 B を出発して A 、 D を通り、 C まで動きます。グラフは、点 P が B を出発してから時間と三角形 PBC の面積の関係を表したものです。



(1) グラフの吹き出し Q の中に、点 P がその時にいる頂点の記号を書き込みなさい。

(2) 点 P は辺 AB を () 秒で進むので、点 P の動く速さは、
() \div () = () cm/秒です。

(3) 三角形 ABC の面積は () cm² です。

(4) (3)より、辺 BC の長さは、
() \times () \div () = () cm です。

(5) 点Pは辺ADを

$$(\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ 秒}$$

で進むので、グラフのアにあてはまる数は、

$$(\quad) + (\quad) = (\quad) \text{ です。}$$

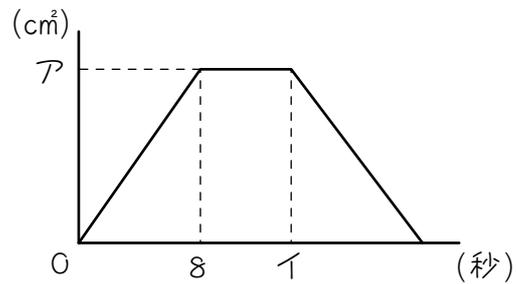
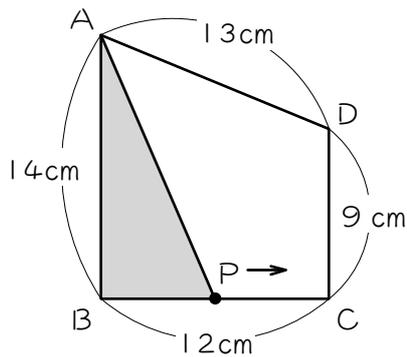
(6) 点Pは辺DCを (\quad) 秒で進むので、

グラフのイにあてはまる数は、

$$(\quad) + (\quad) = (\quad) \text{ です。}$$

6

図のような台形 $ABCD$ があり、点 P が頂点 B を出発して $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順番に辺上を一定の速さで動きます。グラフは、点 P が頂点 B を出発してからの時間と、三角形 APB の面積の関係を表したものです。



(1) 点 P の速さは毎秒 () cm です。

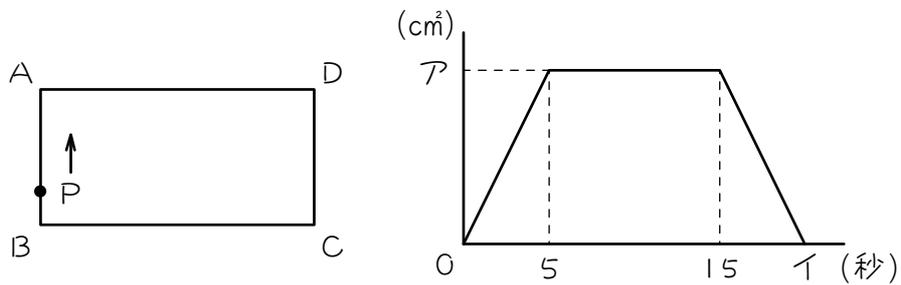
(2) グラフの $\text{ア} = ()$ です。

(3) グラフの $\text{イ} = ()$ です。

(4) 6 秒後の三角形 APB の面積は () cm^2 です。

7

図のような長方形 $ABCD$ があります。点 P は点 B を出発して毎秒 2 cm の速さで辺上を矢印の方向に A 、 D を通って C まで進みます。グラフは、点 P が動き始めてからの時間と三角形 PBC の面積の関係を表したものです。



(1) $AB = (\quad) \text{cm}$ です。

(2) $AD = (\quad) \text{cm}$ です。

(3) グラフの $ア = (\quad)$ です。

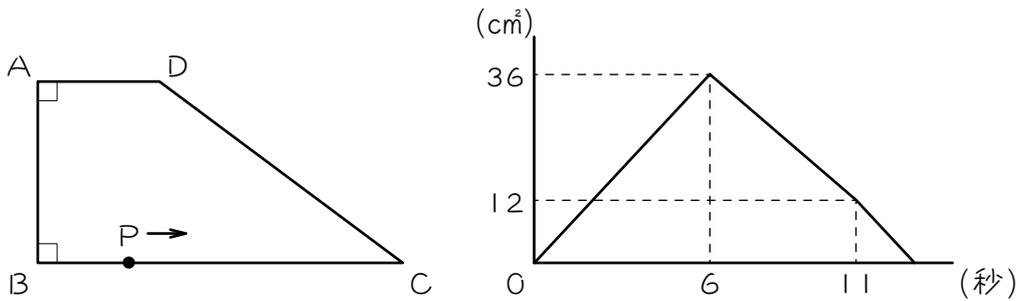
(4) グラフのイ = () です。

(5) 三角形 P B C の面積がはじめて 60 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから () 秒後です。図を描いて考えなさい。

(6) 三角形 P B C の面積が 2 回目に 60 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから () 秒後です。図を描いて考えなさい。

8

図のような台形 $ABCD$ があり、点 P は B を出発して毎秒 2 cm の速さで辺上を $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に進みます。グラフは点 P が動き始めてからの時間と三角形 ABP の面積の関係を表したものです。



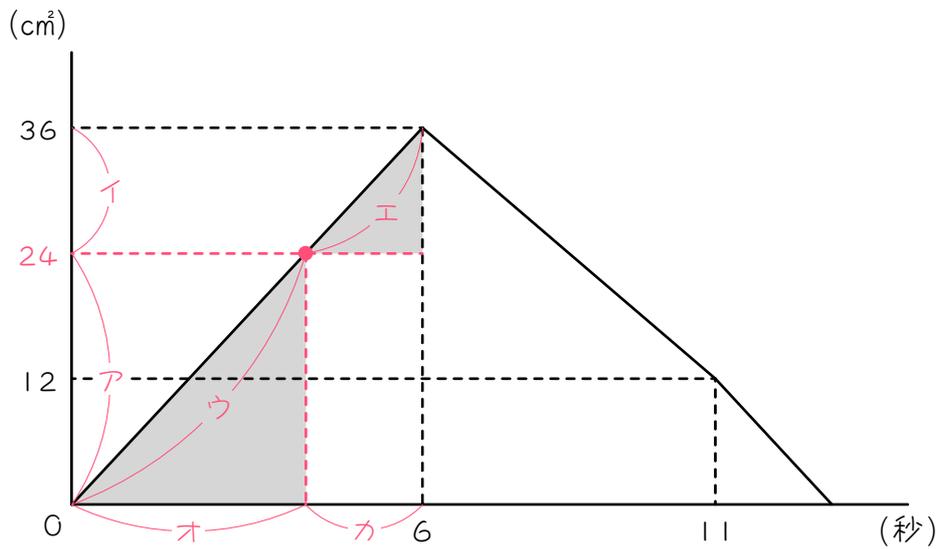
(1) $BC = (\quad) \text{ cm}$ です。

(2) $AB = (\quad) \text{ cm}$ です。

(3) $CD = (\quad) \text{ cm}$ です。

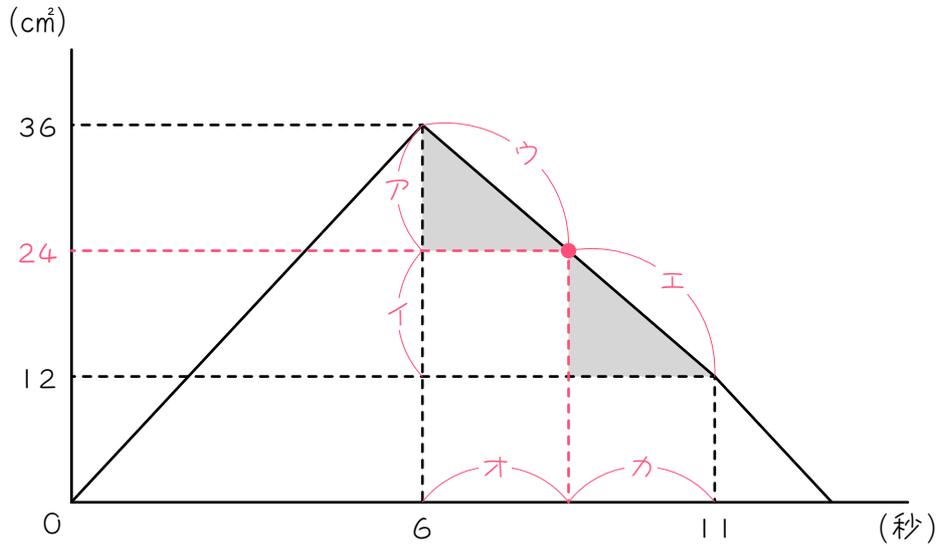
(4) $AD = (\quad) \text{ cm}$ です。

(5) 三角形 ABP の面積がはじめて 24 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから何秒後か、グラフから求めます。



- ① グラフのア : イ = () : () です。
- ② グラフのウ : エ = () : () です。
- ③ グラフのオ : カ = () : () です。
- ④ ③より、三角形 ABP の面積がはじめて 24 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから () 秒後です。

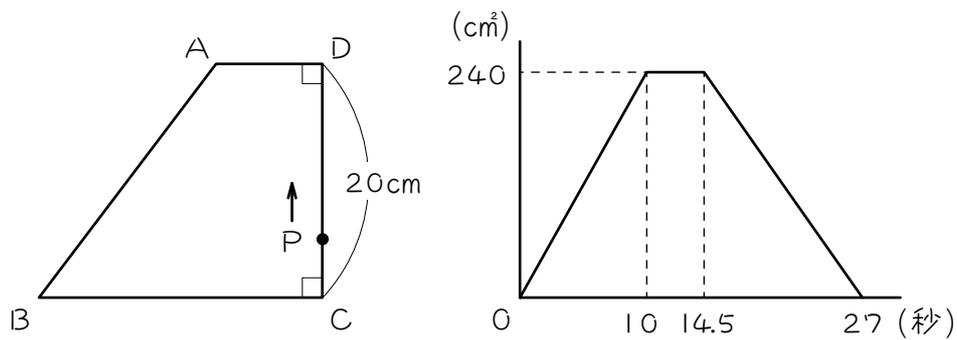
(6) 三角形 ABP の面積が 2 回目に 24 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから何秒後か、グラフから求めます。



- ① グラフのア : イ = () : () です。
- ② グラフのウ : エ = () : () です。
- ③ グラフのオ : カ = () : () です。
- ④ ③より、三角形 ABP の面積が 2 回目に 24 cm^2 になるのは、点 P が動き始めてから () 秒後です。

9

図のような台形 $ABCD$ があり、点 P が頂点 C を出発して一定の速さで $C \rightarrow D \rightarrow A \rightarrow B$ の順に辺上を頂点 B まで動きます。グラフは点 P が頂点 C を出発してからの時間と三角形 PBC の面積の関係を表したものです。

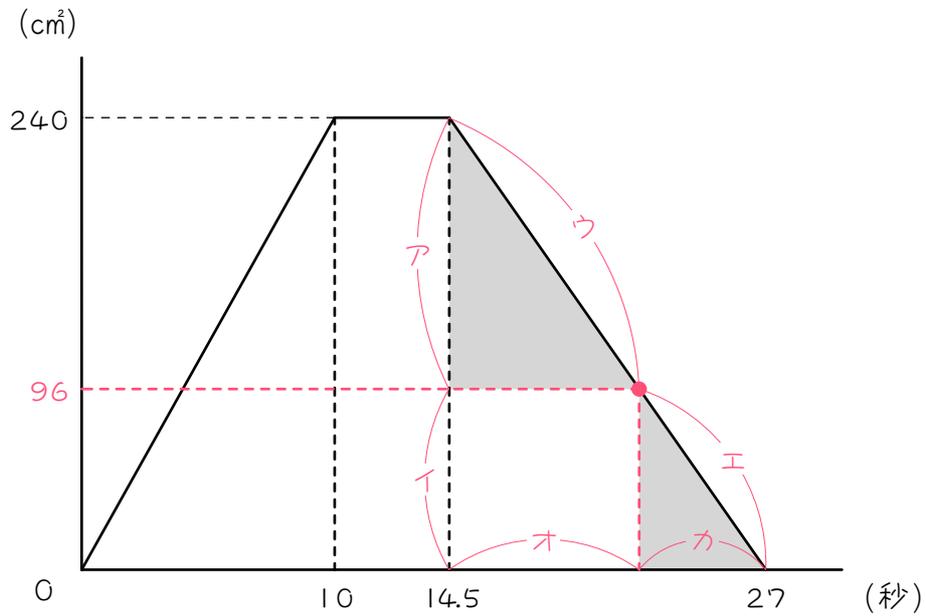


(1) 点 P の速さは毎秒 () cm です。

(2) $BC = () \text{cm}$ です。

(3) $AD = () \text{cm}$ です。

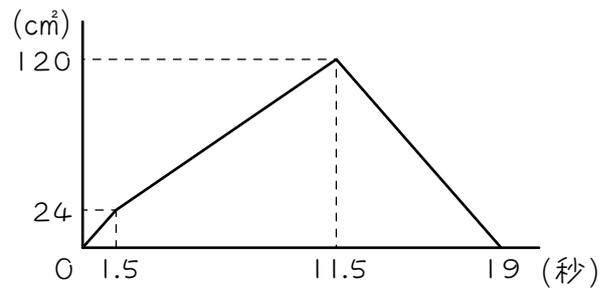
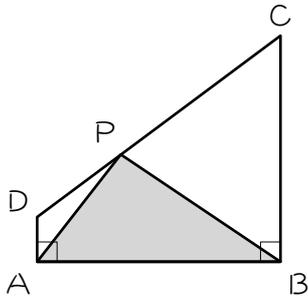
- (4) 辺 AB 上に点 P があり、三角形 PBC の面積が 96 cm^2 になるのは、点 P が出発してから何秒後か、グラフから求めます。



- ① グラフのア：イ = () : () です。
- ② グラフのウ：エ = () : () です。
- ③ グラフのオ：カ = () : () です。
- ④ ③より、辺 AB 上に点 P があり、三角形 PBC の面積が 96 cm^2 になるのは、点 P が出発してから () 秒後です。

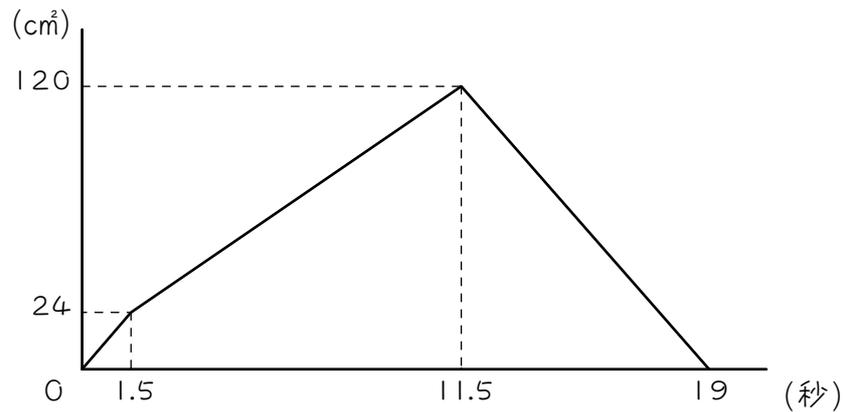
10

台形 $ABCD$ の边上を点 P が $A \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B$ の順に毎秒 2 cm の速さで動きます。グラフは、点 P が動き始めてからの時間と三角形 PAB の面積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。

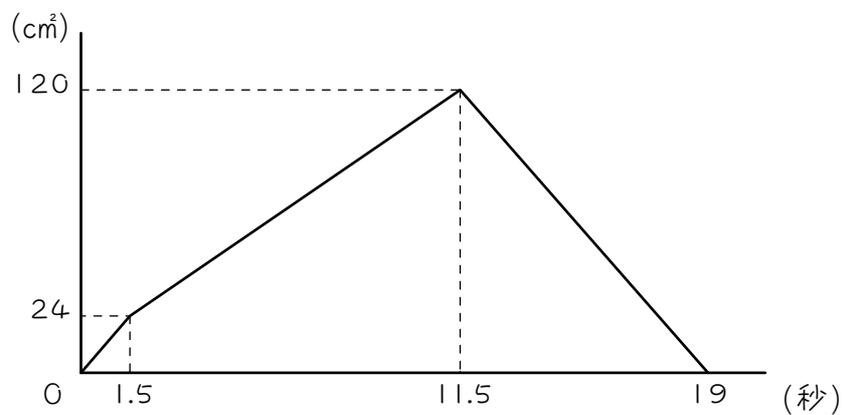


- (1) AD の長さは何 cm ですか。
- (2) AB の長さは何 cm ですか。
- (3) BC の長さは何 cm ですか。
- (4) 台形 $ABCD$ の面積は何 cm^2 ですか。

- (5) 三角形 P A B の面積がはじめて台形 A B C D の面積の半分になるのは、点 P が点 A を出発してから何秒後ですか。グラフを利用して求めなさい。

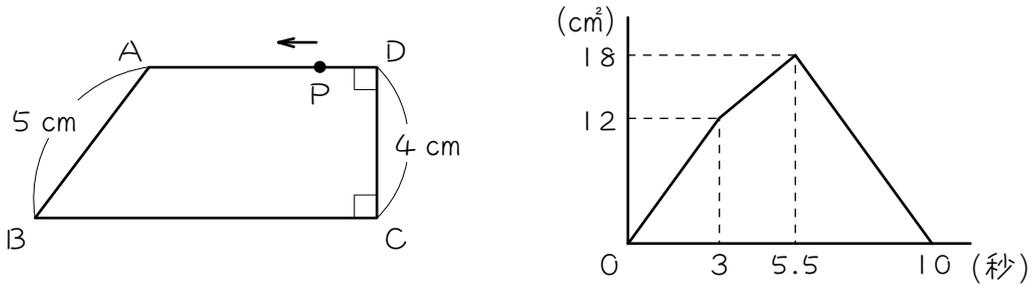


- (6) 三角形 P A B の面積が 2 回目に台形 A B C D の面積の半分になるのは、点 P が点 A を出発してから何秒後ですか。グラフを利用して求めなさい。



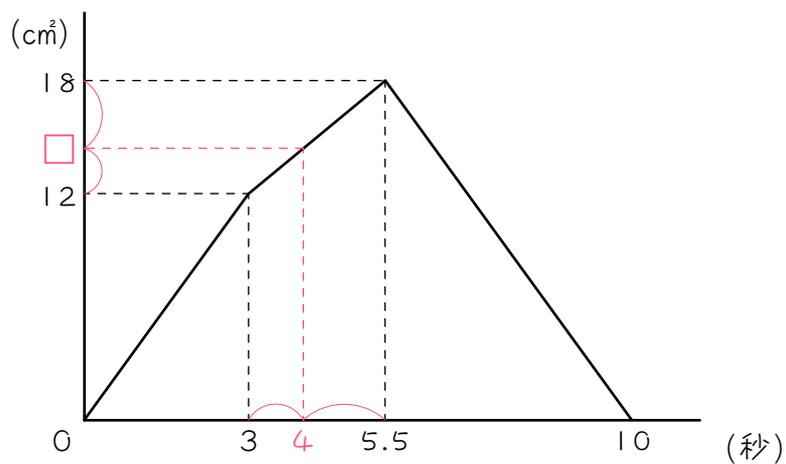


辺 AB が 5 cm 、辺 CD が 4 cm の台形 $ABCD$ があります。点 P は毎秒 2 cm の速さで、辺の上を $D \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に移動します。次のグラフは、点 P が出発してからの時間と三角形 PCD の面積の関係を表したものです。次の問いに答えなさい。



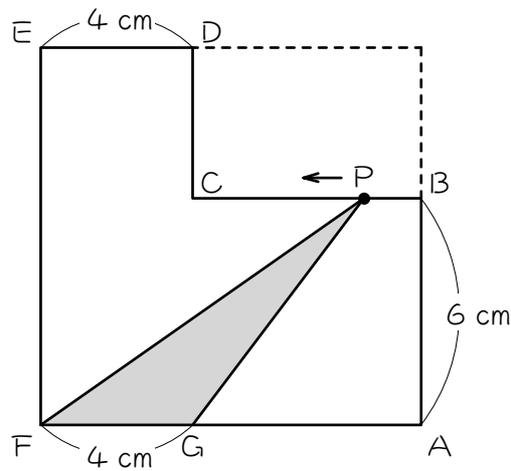
(1) 辺 AD 、辺 BC の長さを求めなさい。

(2) 4 秒後の三角形 PCD の面積は何 cm^2 ですか。グラフを利用して求めなさい。



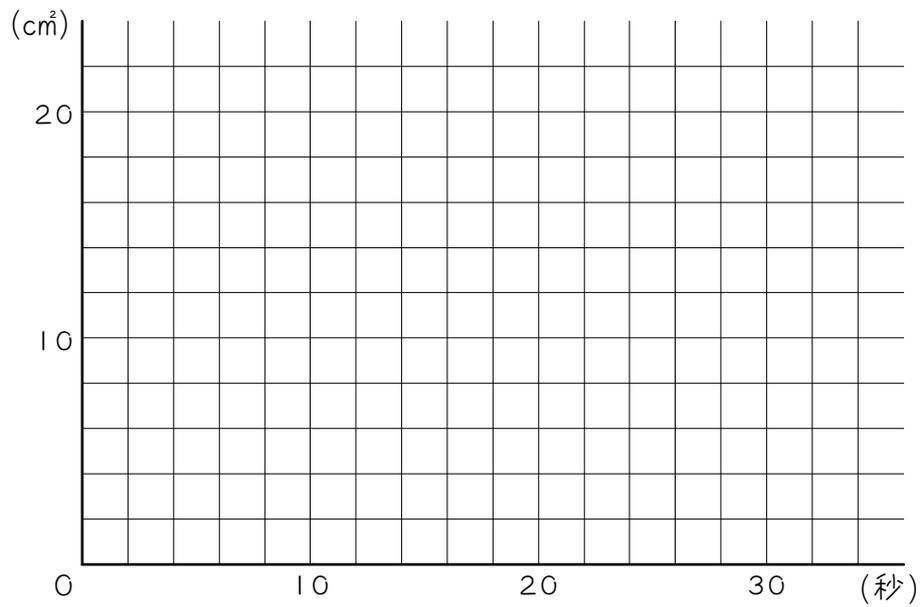
12

下の図形は、1辺が10 cmの正方形から長方形をとりのぞいたものです。点PはAを出発し、秒速1 cmでB、C、D、Eを通ってFまで動きます。また、図のようにFから4 cmの点をGとします。3点F、G、Pを結んでできる図形をアとするとき、次の問いに答えなさい。



(1) PがAを出発してから15秒後のアの面積を求めなさい。

- (2) PがAを出発してからの時間と、Aの面積の関係をグラフに表しなさい。

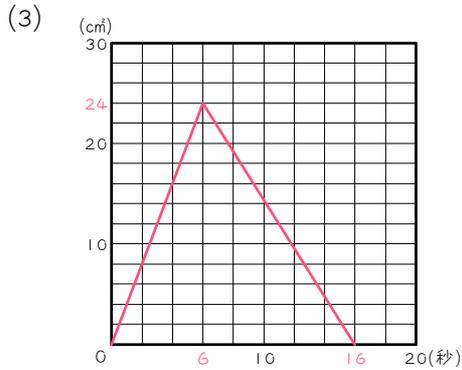


- (3) Aの面積が 8 cm^2 になるのは、PがAを出発してから何秒後と何秒後ですか。

■ 解答 ■

1

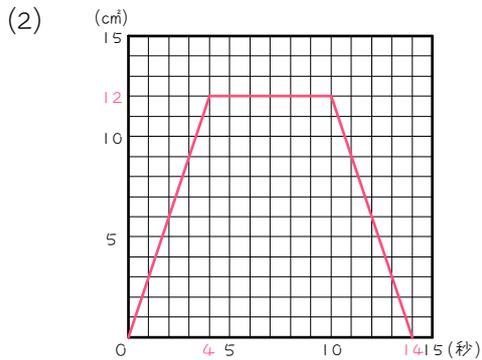
- (1) 6、1、6、
8、6、2、24
(2) 10、1、10、
6、10、16、
0



2

(1)

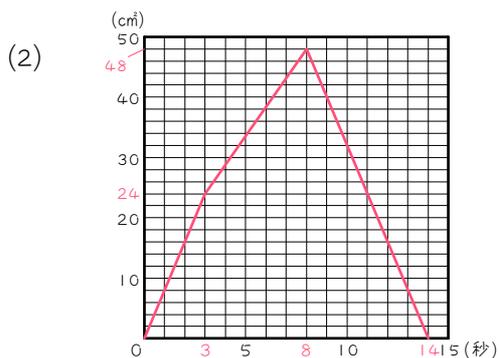
点 P の位置	頂点A	頂点B	頂点C	頂点D
出発からの時間(秒)	0	4	10	14
三角形PADの面積(cm²)	0	12	12	0



3

(1)

点 P の位置	頂点A	頂点B	頂点C	頂点D
出発からの時間(秒)	0	3	8	14
三角形PADの面積(cm²)	0	24	48	0



4

- (1) 左から順に、A、B、C
(2) 15、
1、15、15
(3) 24、15、9、
1、9、9
(4) 54、
(5) 54、2、9、12

5

- (1) 左から順に、B、A、D、C
(2) 4、
8、4、2
(3) 40
(4) 40、2、8、10
(5) 10、2、5、
4、5、9
(6) 4、
9、4、13

6

- (1) 1.5 (2) 84 (3) 14 (4) 63

7

- (1) 10 (2) 20 (3) 100
(4) 20 (5) 3 (6) 17

8

- (1) 12 (2) 6 (3) 10 (4) 4
(5) ① 2 : 1 ② 2 : 1
③ 2 : 1 ④ 4
(6) ① 1 : 1 ② 1 : 1
③ 1 : 1 ④ 8.5

9

- (1) 2 (2) 24 (3) 9
(4) ① 3 : 2 ② 3 : 2
③ 3 : 2 ④ 22

10

- (1) 3 cm (2) 16 cm
(3) 15 cm (4) 144 cm²
(5) 6.5 秒後 (6) 14.5 秒後

11

- (1) AD : 6 cm BC : 9 cm
(2) 14.4 cm²

12

- (1) 18 cm² (2) 次図
(3) 4 秒後と 26 秒後

