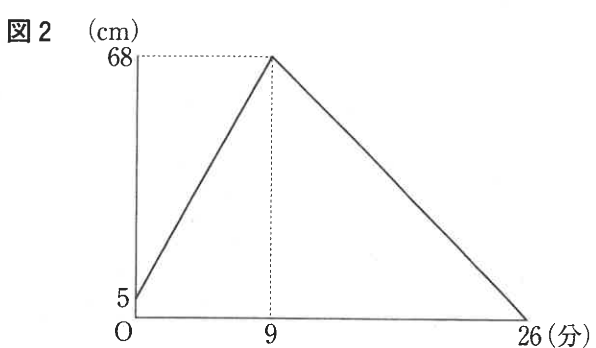
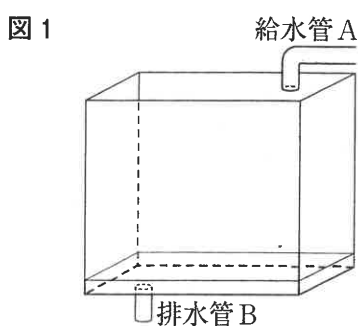


4 図1のように、高さ70 cmの直方体の水そうPが水平に置かれている。はじめ、この水そうPには水が入っており、一定の割合で水が出る給水管Aと、一定の割合で水を排出する排水管Bがついている。

まず、給水管Aだけを開いて9分間水を入れ、次に給水管Aを閉じると同時に排水管Bを開いて、水そうPを空にした。

図2は、水そうPに水を入れはじめてから水そうPが空になるまでの時間と底から水面までの高さの関係をグラフに表したものである。

ただし、水そうの厚さは考えないものとする。



次の(1)~(3)に答えよ。

- (1) はじめ、水そうPには、底から何cmの高さまで水が入っていたか答えよ。
- (2) 仮に、給水管Aと排水管Bを同時に開くと、水そうPの水面の高さは毎分何cmずつ高くなるか求めよ。
- (3) 水そうPと同じ大きさである空の水そうQを水平に置く。水そうPに水を入れはじめてから5分後に、水そうQについている給水管Cから水を入れはじめたところ、水面の高さは毎分8cmずつ高くなった。水そうPに水を入れはじめて9分後から26分後までの間で、水そうPと水そうQの底から水面までの高さが等しくなったのは、水そうPに水を入れはじめてから何分後か求めよ。
このことを、次のように求めるとき、の中にあてはまる式または数を記入せよ。

(解答) 水そうPと水そうQのそれぞれについて、水そうPに水を入れはじめてから x 分後の底から水面までの高さを y cm とする。

$9 \leq x \leq 26$ における水そうPについてのグラフは、2点 $(9, \overset{ア}{\square})$, $(26, 0)$ を通る直線なので、 x と y の関係を表す式は $y = \overset{イ}{\square} \dots\dots \text{①}$

$x \geq 5$ における水そうQについてのグラフは、傾きが8で、点 $(5, \overset{ウ}{\square})$ を通る直線になるので、 x と y の関係を表す式は $y = \overset{エ}{\square} \dots\dots \text{②}$

①, ②を連立方程式として解くと、 $x = \overset{オ}{\square}$, $y = \overset{カ}{\square}$

$9 \leq x \leq 26$ だから、これは問題にあう。

水そうPに水を入れはじめてから 分後

(裏面につづく)