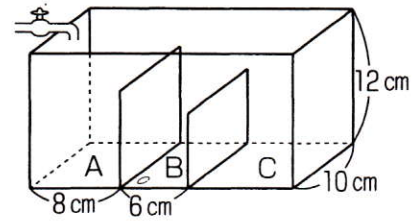


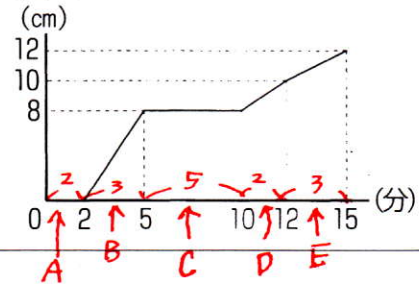
水量変化とグラフ

(図1)のような直方体の水そうを、2つの長方形の板で底面に垂直にA、B、C 3つの部分に仕切りました。Bの部分には排水栓があり、つねに開いていて一定の割合で水が出ます。いま、Aの部分から毎分同じ割合で水を入れたところ、15分後に満水になりました。(図2)は水を入れはじめてからの時間とBの部分の水の深さの関係を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、仕切り板の厚さは考えません。

(図1)



(図2)

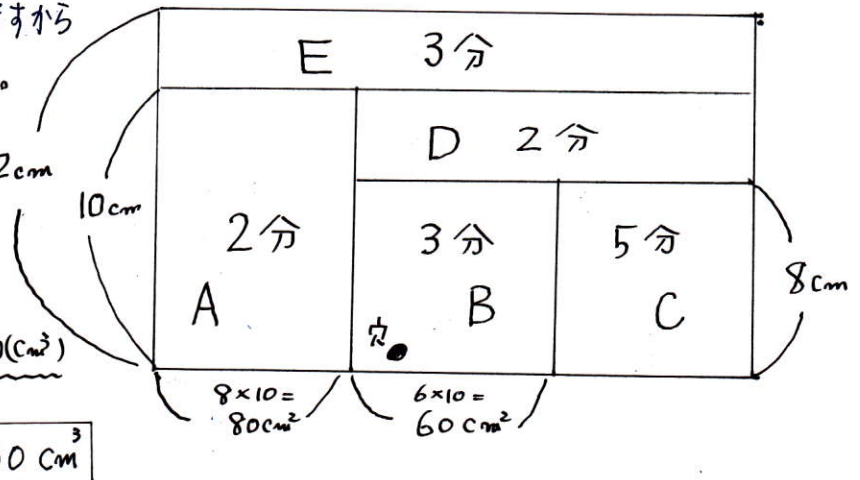


- (1) Bの部分に排水栓が閉まるから
Aの部分は関係ありません。

Aの部分に2分間で入った
水の体積は

$$\begin{array}{l} 80 \times 10 = 800 \text{ (cm}^3\text{)} \\ \uparrow \text{底面積} \quad \downarrow \\ \text{1分では } 800 \div 2 = 400 \text{ (cm}^3\text{)} \end{array}$$

400 cm³



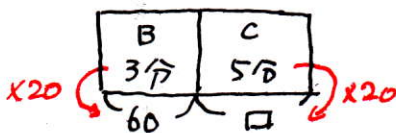
- (2) Bの部分に3分間で入った水の体積は

$$\begin{array}{l} 60 \times 8 = 480 \text{ cm}^3 \\ \uparrow \text{底面積} \quad \downarrow \\ \text{1分では } 480 \div 3 = 160 \text{ (cm}^3\text{)} \end{array}$$

したがって排水栓から出る水の量は
400 - 160 = 240 (cm³)

毎分 240 cm³

- (3) まずCの部分の底面積を出します。
図のBとCは高さが同じだから
時間と底面積は比例します。



$$\begin{array}{l} \square = 5 \times 20 \\ = 100 \text{ cm}^2 \end{array} \quad \text{Cの底面積}$$

排水される水はB、D、Eの
部分の水です。

$$\begin{array}{l} \text{Bの1分} \dots 60 \times 8 = 480 \text{ cm}^3 \\ \text{Dの1分} \dots 160 \times 2 = 320 \text{ cm}^3 \\ \text{Eの1分} \dots 240 \times 2 = 480 \text{ cm}^3 \\ 480 + 320 + 480 = 1280 \text{ cm}^3 \end{array}$$

$$1280 \div 240 = 5 \frac{1}{3} \text{ (分後)}$$

(2)より

5 ¹/₃ 分後

