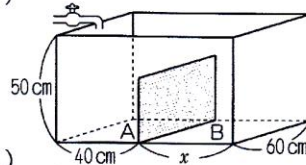


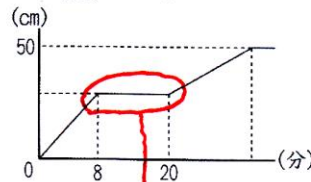
[必修例題5]

(図1)のような仕切り板で2つの部分A、Bに分けられた直方体の水そうがあります。この水そうのAの部分に毎分9Lの割合で水を入れたところ、Aの部分の水面の高さは、(図2)のグラフのように変化しました。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ないものとします。

(図1)



(図2)



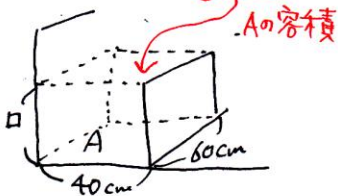
- (1) 仕切り板の高さは何cmですか。
- (2) (図1)のxは何cmですか。
- (3) 水があふれ出すのは、水を入れ始めてから何分何秒後ですか。

(1)

Aの部分で、ついたての高さまで水がたまるのに8分かかっています。

毎分9L = 9000 cm<sup>3</sup>の水が入りますから。

8分間の水の量は  $9000 \times 8 = 72000 \text{ (cm}^3\text{)}$



Aの部分の底面積は  $40 \times 60 = 2400 \text{ (cm}^2\text{)}$

したがって ついたての高さは  $72000 \div 2400 = 30 \text{ (cm)}$

30 cm

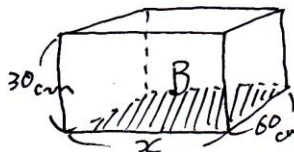
(2)

Aの部分で、水が ついたての部分までたまるとBのほうへ流れこみます。

このときAの部分の水位は上がりません。

したがって Bの部分に入っていたのは  $20 - 8 = 12 \text{ (分間)}$ です。

12分間に入った水の量は  $9000 \times 12 = 108000 \text{ (cm}^3\text{)}$



底面積  $\times$  高さ = 体積より  
底面積 =  $108000 \div 30 = 3600 \text{ (cm}^2\text{)}$

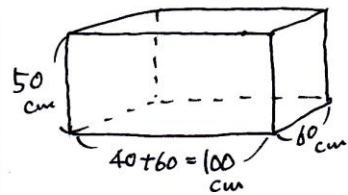
$x \times 60 = 3600$  より  
 $x = 3600 \div 60 = 60 \text{ (cm)}$

60 cm

(3)

ついたて水があってもなくても水そうに入る水の量は変わりません。

水そうの容積は



$100 \times 60 \times 50 = 300000 \text{ (cm}^3\text{)}$

毎分  $9000 \text{ cm}^3$  で水が入りますから

$300000 \div 9000 = 33\frac{1}{3} \text{ (分)}$

$\frac{1}{3} \times 60 = 20 \text{ (秒)}$  より

33分20秒後。

33分20秒後