

神戸女学院算数

関数分野

: 解答・解説

学校名: 神戸女学院 H31
 問題番号: >hmkj6813 -107
 小单元: 区分関数
 難易度 2 指導学年 6

解答: (3) 87cm^3

解説: 図入り解説参照

【図入り解説】

(3) 仕切り②の高さは図3より、 $192 \times 150 \div (30 \times 40) = 24$ (cm)

PとQの部分の仕切り②の高さから仕切り①の高さまでの体積は、
 $(12+30) \times 40 \times (36-24) = 20160$ (cm³)

図3より、この部分に水が入るのにかった時間は、

$402 - 210 = 192$ (秒)

この間、排水口が開いていて、1秒間に増える水の体積は、
 $20160 \div 192$ (秒) = 105 (cm³)

よって、1秒間に排水口から出る水は、

$192 - 105 = 87$ (cm³)

答. 毎秒 87cm^3

図1

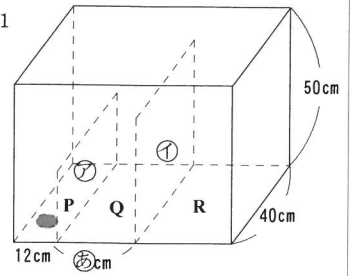
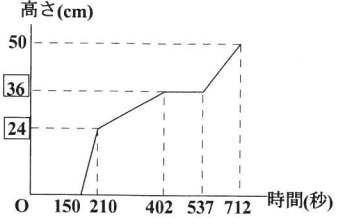


図3



学校名: 神戸女学院 H24
 問題番号: >hmkj6808 -108
 小单元: 区分関数
 難易度 1 指導学年 5-6

解答: (1) 2000cm^3 (2) あ - $150/7$ い - $162/7$
 (3) 28cm

解説: 図入り解説参照

【図入り解説】

(1) 5分後、水量は上から10cmの位置になるので、

AとBで1分間に $40 \times 40 \times 10 \div 5 = 3200\text{cm}^3$

水を排出した。Bからは $3200 - 1200 = 2000\text{cm}^3$ /分排水した。

答. 2000cm^3

(2) ㉔: 5分後から10分後では、Aから $1200 \times 5 = 6000$

の水が排水されるので、高さは $6000 \div (40 \times 40 - 30 \times 30)$ だけ

$= \frac{60}{7}$ 低くなる。 $30 - \frac{60}{7} = \frac{150}{7}$ 答. $\frac{150}{7}$

㉕: $25.5 - 12 = 13.5$ 分水位が下がっているの、

$1200 \times 13.5 \div (40 \times 40 - 30 \times 30) = \frac{162}{7}\text{cm}$ 答. $\frac{162}{7}$

(3) おもりを入れてから水位は $\frac{162}{7} - \frac{150}{7} = \frac{12}{7}\text{cm}$

上がったので、外側の容器に入った水は

$700 \times \frac{12}{7} = 1200\text{cm}^3$ 内側の増えた水量は5分間で減った

水量と等しいので、 $2000 \times 5 = 10000\text{cm}^3$ よりこれらの和が

おもりの体積と等しい。おもりの高さは

$(1200 + 10000) \div (20 \times 20) = 28\text{cm}$ 答. 28cm

ア

