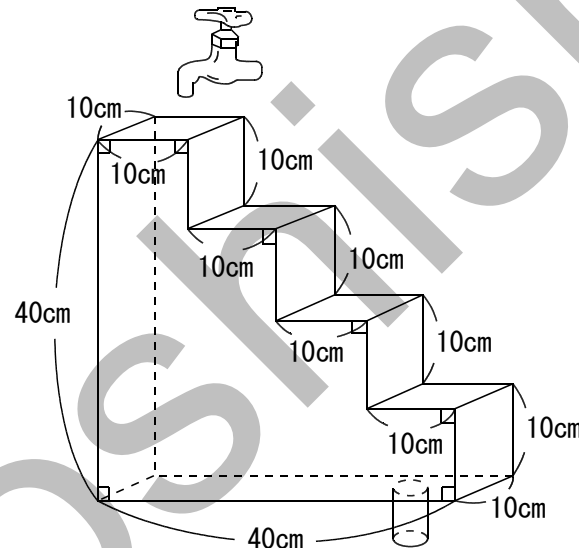


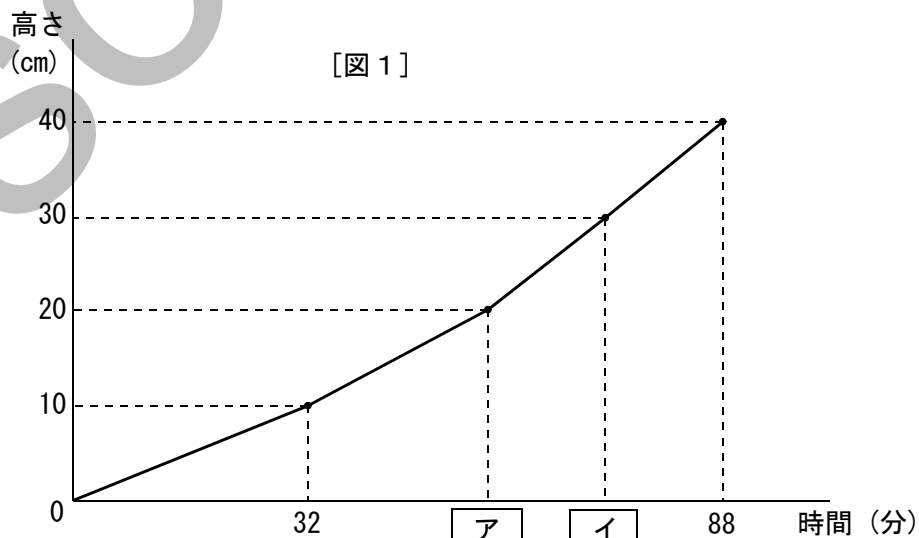
2019年度 関東学院中学校(問題)

- 8** [図 1] のような容器があります。蛇口から一定の割合で水を入れます。水面の高さが 30cm になったところで蛇口を開けたまま排水口を開きました。
[図 2] は水を入れ始めてからの時間と、水面の高さの関係をグラフにしたものです。
次の各問いに答えなさい。

- (1) 蛇口から毎分何 cm^3 ずつ水を入れましたか。
- (2) [図 2] の ア , イ にあてはまる数を求めなさい。
- (3) 排水口から毎分何 cm^3 ずつ水は出ていますか。



[図 1]

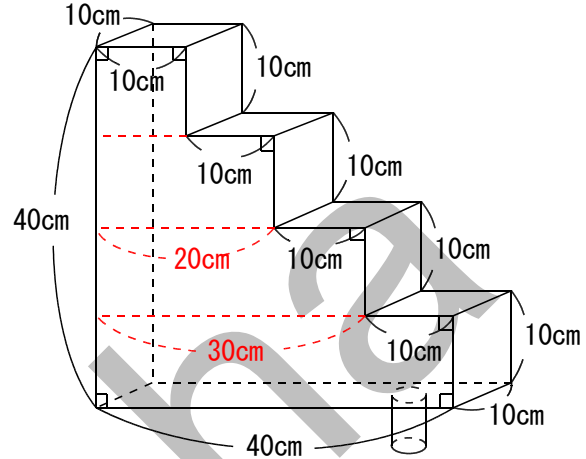


[図 2]

2019年度 関東学院中学校(解説)

8

- (1) 容器内の水の深さが
 0 ～ 10cm の部分の容積は
 $40 \times 10 \times 10 = 4000\text{cm}^3$ で、
 グラフからこの部分が
 いっぱいになるのに 32 分
 かかるので、
 蛇口から毎分入る水量は
 $4000 \div 32 = \underline{125\text{cm}^3}$ です。



- (2) ☒ は水深が 20cm になるときの
 時刻・・・

容器の底から 10 ～ 20cm の部分がいっぱいになるのに
 かかる時間は
 $(30 \times 10 \times 10) \div 125 = 3000 \div 125 = 24$ 分なので、
 $A = 32 + 24 = \underline{56}$ (分) です。

- ☒ は水深が 30cm になるときの時刻・・・

容器の底から 20 ～ 30cm の部分がいっぱいになるのに
 かかる時間は
 $(20 \times 10 \times 10) \div 125 = 2000 \div 125 = 16$ 分なので、
 $I = 56 + 16 = \underline{72}$ (分) です。

- (3) 72 分後 (イ) から 88 分後までに容器にたまった水量は
 容器の底から 30 ～ 40cm の部分で $10 \times 10 \times 10 = 1000\text{cm}^3$ 。
 よって、毎分増えた水量は $1000 \div (88 - 72) = 1000 \div 16 = 62.5\text{cm}^3$ なので、
 排水口から毎分出た水量は
 $125 - 62.5 = \underline{62.5\text{cm}^3}$ です。