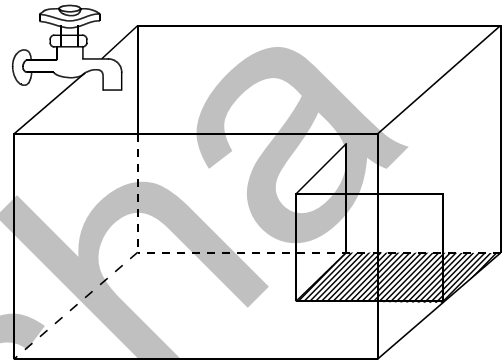


2020年度淑徳中学校(問題)

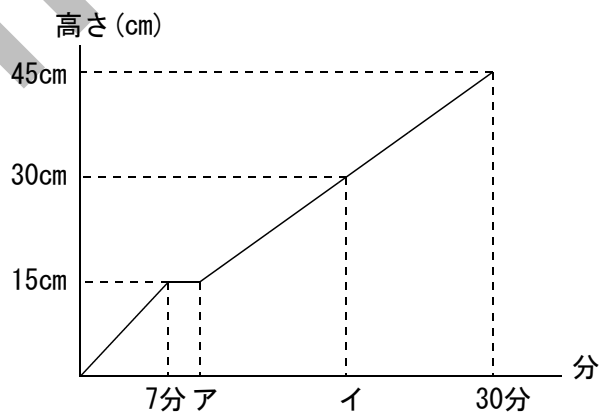
- 5** 図1のような1つの角を囲うように2枚の式がついた直方体の水そうがあります。2枚のしきりは、どちらも底面に対して垂直につけられていて、しゃ線部分は正方形です。この空の水そうに、図のじゃ口から一定の割合で水を入れると、水面が一番高いところの高さと時間の関係は図2のようになりました。このとき、次の問いに答えなさい。

図1



- (1) アの時間は何分ですか。
- (2) イの時間は何分ですか。
- (3) 図1のしゃ線部分の面積は、水そうの底面の面積の何倍ですか。

図2



2020年度 淑徳中学校(解説)

5

- (1) 水そうの底面積を A ,
 A から斜線部分の面積を除いた面積
 を B とすると,
 グラフで, 水そうに 7 分間に入る水量と
 30 分間に入る水量の比は 7 : 30 なので,
 $A : B$
 $= 7 \div 15 : 30 \div 45$
 $= \frac{7}{15} : \frac{30}{45} = \frac{7}{15} : \frac{2}{3} = \frac{7}{15} : \frac{10}{15}$
 $= 7 : 10$ 。

それぞれの面積を比の ⑦, ⑩ と

すると, 斜線部分の面積は ⑩ - ⑦ = ③。

よって, 仕切りで囲まれた部分の
 空の状態から水深が 15cm になるの

にかかる時間は $7 \times \frac{3}{7} = 3$ 分。

よって, アの時間は
 $3 + 7 = 10$ 分 です。

- (2) 時刻イのときの水深は
 $(15 + 45) \div 2 = 30$ cm より,
 15cm と 45cm の真ん中なので,
 時刻イは時刻アと 30 分の真ん中。
 よって, イの時間は
 $(10 + 30) \div 2 = 20$ 分 です。

図 1

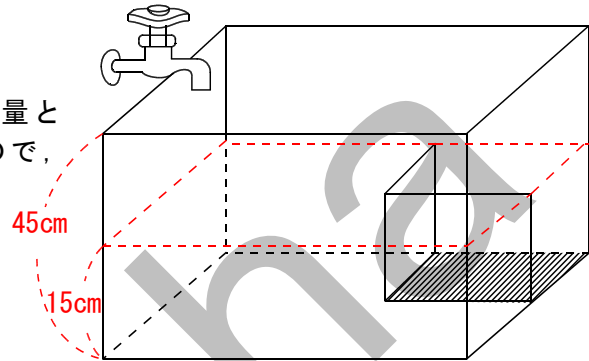
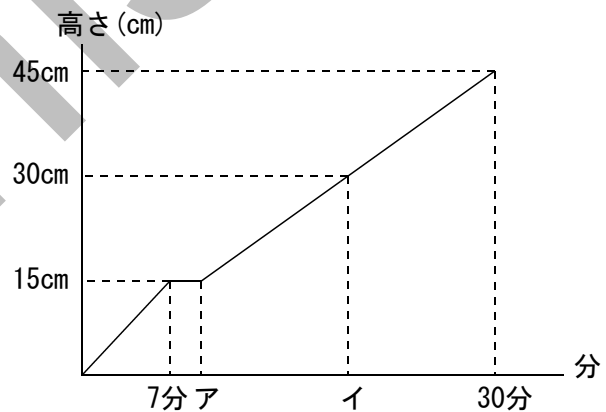


図 2



- (3) (1)より, 図 1 の斜線部分の面積は水そうの底面の面積の $3 \div 10 = \frac{3}{10}$ 倍 です。