

70

(図1)のような、高さが12cmと20cmの2枚の仕切り板のついた直方体の容器があります。仕切り板は底面と側面に垂直に、容器の中をA、B、Cの3つの部分に分けるようになっています。管PからAの部分に、管QからCの部分に同時に同じ割合で水を注ぎ始めました。(図2)のグラフは、水を注ぎ始めてからの時間と、AとCの部分の水面の高さの関係を表したものです。

図1

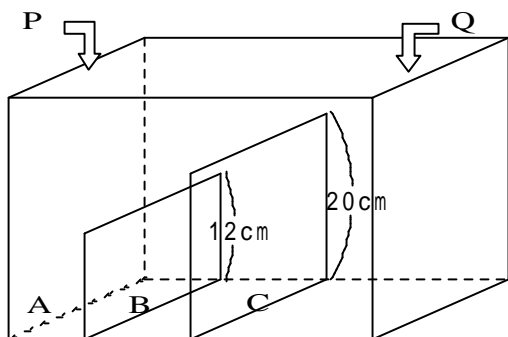
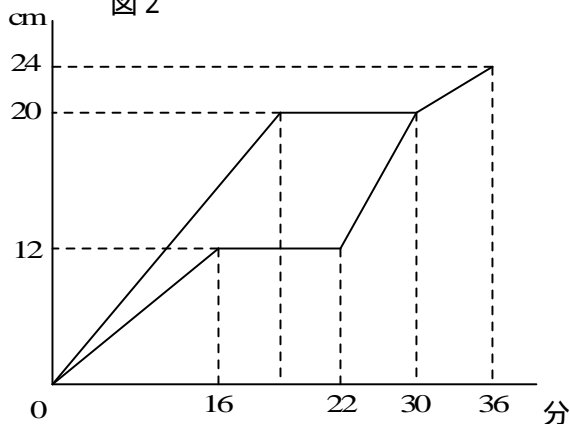


図2



仕切り板の厚さは考えないものとして、次の問いに答えなさい。

- (1) Aの部分の底面積は、容器全体の底面積の何分のいくつですか。分数で答えなさい。
- (2) 図2のグラフの□にあてはまる数を求めなさい。
(式と考え方)

70

(1) P・Qから注ぐ水の量をそれぞれ1とすると
図2のグラフよりアとイの部分の体積は

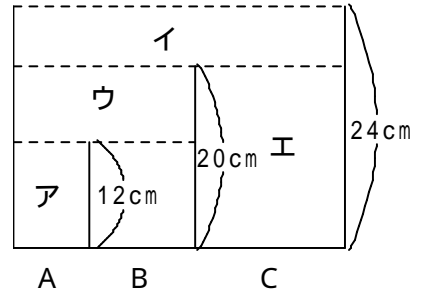
$$1 \times 16 = 16 \dots \text{ア}$$

$$(1 \times 2) \times (36 - 30) = 12 \dots \text{イ}$$

アの部分の高さは12cm、イの部分の高さは

$24 - 20 = 4\text{cm}$ になるので、Aの底面積は全体の

$$\frac{16}{12} \div \frac{12}{4} = \frac{4}{9} \quad \text{になります。}$$



(答え) $\frac{4}{9}$

(2) 容器全体の底面積を9と考えると、Aの部分の底面積は4となりま
す。

P(Q)から1分あたりに注ぐ量は、 $4 \times 12 \div 16 = 3$ ですから、

$$(3 \times 2) \times (30 - 22) = 48 \quad \dots \text{ウの部分の体積}$$

$$48 \div (20 - 12) = 6 \quad \dots \text{ウの部分の底面積}$$

$9 - 6 = 3$ がエの部分の底面積にあたりますから

したがって、 にあてはまる数は、

$$(9 - 6) \times 20 \div 3 = 20 \text{ (分) になります。}$$

(答え) 20分