

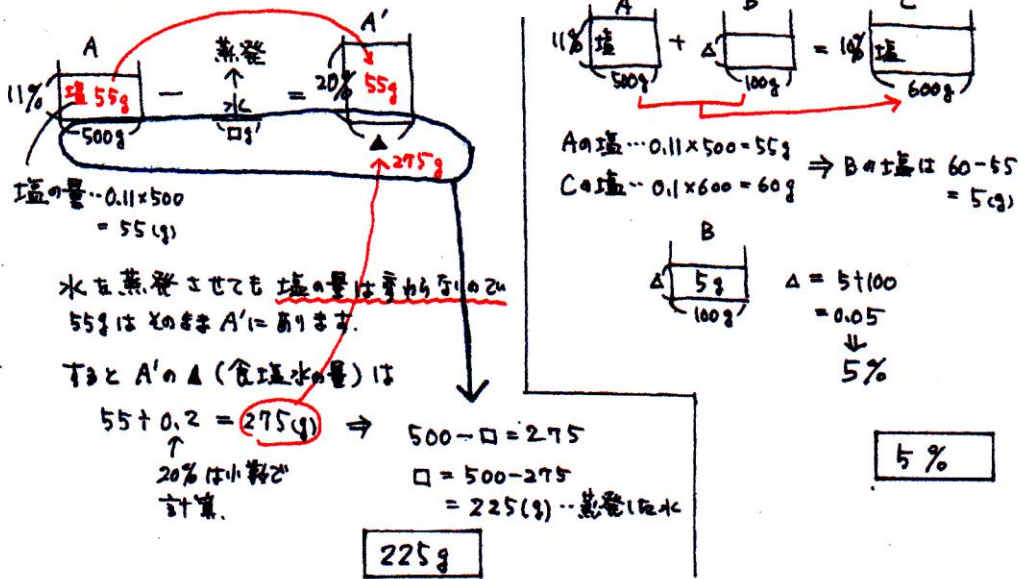
8

容器Aには11%の食塩水が500g、容器Bには濃さのわからない食塩水が100g入っています。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 容器Aの食塩水を煮つめて濃さを20%にするには、水を何g蒸発させるとよいですか。
- (2) 容器Aの食塩水と容器Bの食塩水をすべて混ぜたところ、濃さが10%になりました。容器Bに入っていた食塩水の濃さは何%ですか。

(1) ビーカー図をかいてみます。

(2) ビーカー図



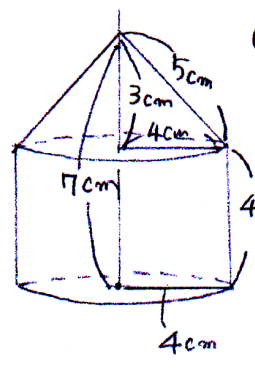
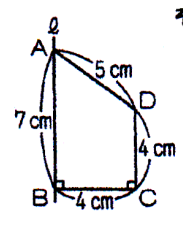
上の図は、ビーカー図と面積図を合体したものです。

ビーカー図でありながら面積図と数字の位置が同じですから、面積図で解くときに理解がしやすいです。

予習シリーズの図とはやや違いますが考え方は同じです。

9

右の図のような台形ABCDがあります。この台形を辺ABを通る直線ℓを軸にして1回転させてできる立体の体積は何cm³ですか。また、その表面積は何cm²ですか。ただし、円周率は3.14とします。



(体積)

円錐 --- $4 \times 4 \times 3.14 \times 3 \times \frac{1}{3}$
 $= 16 \times 3.14 \dots (ア)$

円柱 --- $4 \times 4 \times 3.14 \times 4$
 $= 64 \times 3.14 \dots (イ)$

(ア)+(イ) --- $(16+64) \times 3.14$
 $= 80 \times 3.14$
 $= 251.2 \text{ (cm}^3\text{)}$

251.2 cm³

(表面積)

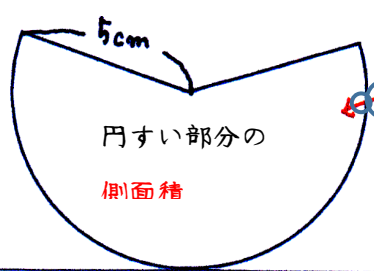
円錐部分の側面積 ---
半径 × 母線 $4 \times 5 \times 3.14$
 $= 20 \times 3.14 \dots (ウ)$

円柱部分の側面積 ---
 $4 \times 2 \times 3.14 \times 4$
 $= 32 \times 3.14 \dots (エ)$

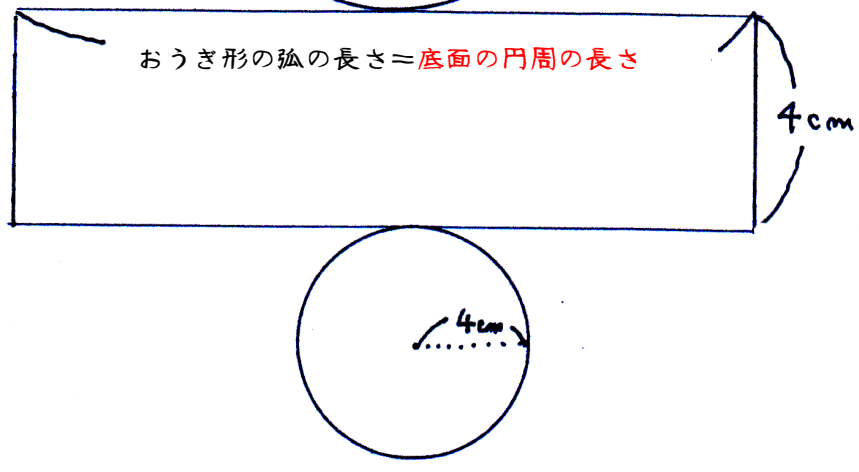
底面積 --- $4 \times 4 \times 3.14 = 16 \times 3.14 \dots (オ)$

(ウ)+(エ)+(オ) --- $(20+32+16) \times 3.14$
 $= 68 \times 3.14 = 213.52$

213.52 cm²



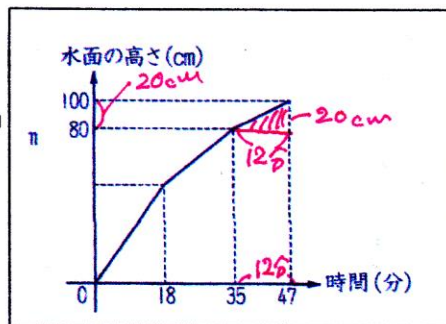
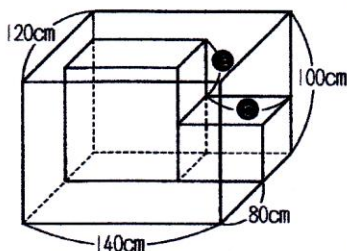
円錐部分の側面積は
 半径 × 母線 × 3.14
 はんぼさん
 と覚える!



10

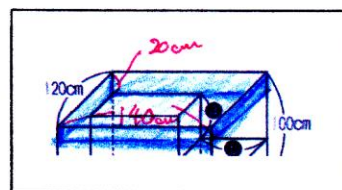
図のような直方体の水そうの中に直方体のブロックを階段状に入れて、一定の割合で水を入れました。右のグラフは、注水時間と水面の高さの関係を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 水そうに入れた水の量は毎分何Lですか。
- (2) 図の●、●の長さはそれぞれ何cmですか。



- (1) グラフから、水そうの上から 20cm までの高さにかかる時間が $(47-35)=12$ 分と分かりますから、注水の速さは

$$120 \times 140 \times 20 \div 12 = 28000 (\text{cm}^3) \rightarrow \underline{28\text{L/分}}$$



毎分 28L

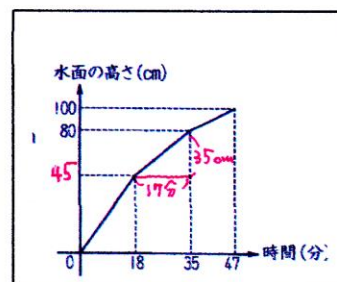
- (2) 18分間にたまる水の量は、 $28000 \times 18 (\text{cm}^3)$
 ブロックがないところの底面積は、 $140 \times 80 (\text{cm}^2)$

↓

低いほうのブロックの高さは、

$$(28000 \times 18) \div (140 \times 80) = \frac{28000 \times 18}{140 \times 80} = 45 (\text{cm}) \rightarrow 80 - 45 = 35 (\text{cm}) \cdot \cdot \textcircled{a} \text{の値}$$

35cm



- (3) 17分間にたまった水(35cm)の底面積は、 $28000 \times 17 \div 35 = 13600 (\text{cm}^2)$
 ブロックがないところの底面積は、 $140 \times 80 = 11200 (\text{cm}^2)$

↓

②の長さは、

$$(13600 - 11200) \div (120 - 80) = 60 (\text{cm})$$

$2400 \div 40$

60cm

