

2014

① 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) $\left(7.2 \times 6.8 + \frac{1}{25}\right) \div 7 = \text{$

(2) $\frac{1}{12} + \frac{1}{60} + \frac{1}{140} + \frac{1}{252} = \text{$

(3) $(678 + 789 + 896 + 967) \div (123 + 234 + 341 + 412) = \text{$

(4) $34 \div \left\{ \left(6\frac{3}{7} - \text{$ \right) \times 1.7 \right\} \div \frac{7}{5} = 10

(5) $(5035 \times 6042 - 4028 \times 7049) \div 1007 = \text{$

(6) $101 \times 101 - 100 \times 100 - \text{$ $= 99 \times 99 - 98 \times 98$

(7) $1.25 : 2.25 = (\text{} - 2) : (\text{} + 6)$ (には同じ数が入ります。) ()

(8) $2\frac{1}{12}$ 日 : 30 分 = 16 分 41 秒 : 秒

② 次の ア ~ エ にあてはまる数を答えなさい。

ア() イ() ウ() エ()

(1) ^{のうど}濃度が ア % の食塩水が イ g あります。この食塩水を A とします。

○ A に 20g の食塩を加え、よくかき混ぜた場合は、食塩水の濃度は(ア + 9)% になります。

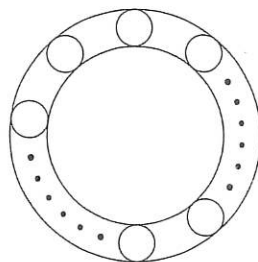
○ A に 20g の水を加え、よくかき混ぜた場合は、食塩水の濃度は(ア - 1)% になります。

(2) R 回転ずし店では、一定の速さで動く円形のレーンに、すしが^{とうかんかく}等間隔に並べられています。

○ すしが ウ 個並べられたとき、 エ 秒ごとに流れてきます。

○ すしが(ウ + 4) 個並べられたとき、(エ - 1) 秒ごとに流れてきます。

○ すしが(ウ + 9) 個並べられたとき、(エ - 2) 秒ごとに流れてきます。



③ 右の図のような2つの円すい㊦と㊧があります。

㊦の底面の円の半径は、㊧の底面の円の半径の $\frac{1}{2}$ 倍です。

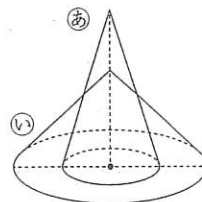
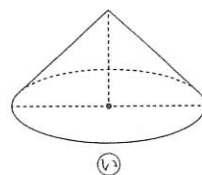
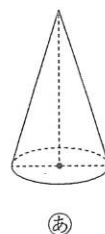
㊦の高さは、㊧の高さの2倍です。

このとき、次の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(1) (㊦の体積) : (㊧の体積) ㊦ : ㊧ (:)

(2) 右の図のように重ねたとき、(㊦の体積) : (㊦と㊧の重なった部分の体積)

㊦ : 重なった部分 (:)



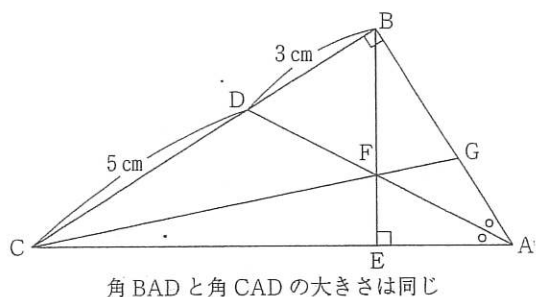
④ 図において、次の長さの比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(1) $AE : EC$ (:)

(2) $AF : FD$ (:)

(3) $BF : FE$ (:)

(4) $CF : FG$ (:)



⑤ 0を使わずに1から9の数字を使ってできる整数のうち、2でも3でも5でも割り切れない数を1から小さい順に並べると、1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 49, ……となります。これらの数について、次の問いに答えなさい。

(1) 2桁^{けた}の数は何個ありますか。(個)

(2) 3桁の数は何個ありますか。(個)

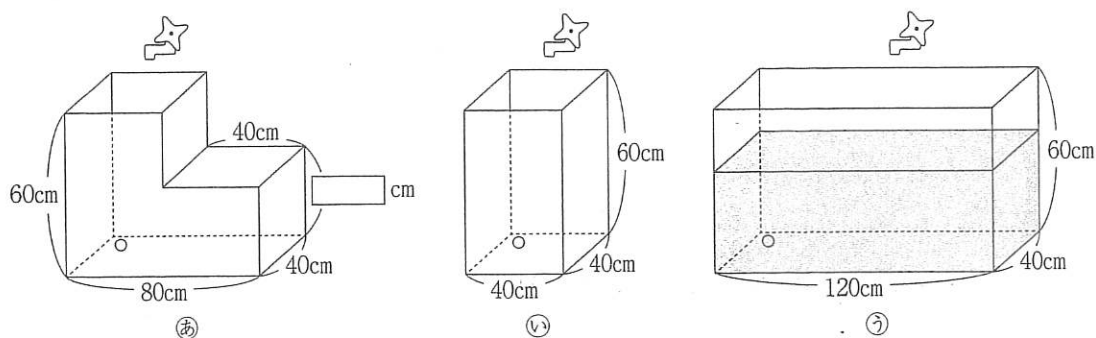
(3) 3桁の数をすべて足すといくらですか。()

(4) 941番目の数は何ですか。()

⑥ 2つの直方体を重ねた形をした容器②と、直方体の形をした容器③、④があります。はじめ、②、③は空ですが、④には途中まで水が入っています。また、それぞれの容器の底には栓のついた穴があり、栓を外すと水を流し出すことができます。いま、図のように、3つの容器を蛇口の下に水平に置き、②と③には同時に水を入れはじめ、それと同時に④の底の栓を外して水を流し出しはじめました。②と③はそれぞれ、水がいっぱいにたまるとすぐに蛇口を閉め、栓を外して水を流し出します。④は、はじめに入っている水をすべて流し出した後、すぐに栓をし、蛇口を開いて水を入れます。

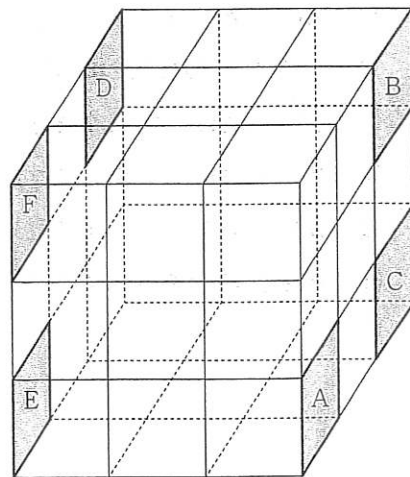
②、③の容器をいっぱいにするには、それぞれ1時間4分、40分かかりました。また、②と④の水の高さが初めて等しくなってから12分後に②と④の水の高さが初めて等しくなりました。このとき、次の問いに答えなさい。

ただし、どの蛇口や穴からも、同じ量の水が常に一定の割合で流れます。



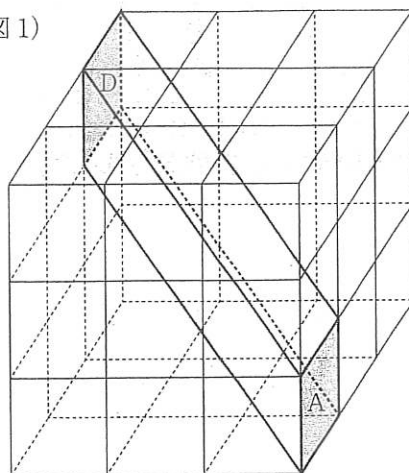
- (1) 図の にあてはまる数を答えなさい。()
- (2) ②と③の水の高さが初めて等しくなるのは、はじめから何分後ですか。(分後)
- (3) はじめ、④に入っていた水の高さは何cmですか。(cm)
- (4) ②と④の水の高さが2回目に等しくなるのは、はじめから何時間何分何秒後ですか。
(時間 分 秒後)

- ⑦ 1辺の長さが1cmの小さな立方体27個をすき間なく積み重ねて、1辺の長さが3cmの大きな立方体を作りました。側面のすみの正方形を図のようにA, B, C, D, E, Fとしたとき、次の問いに答えなさい。



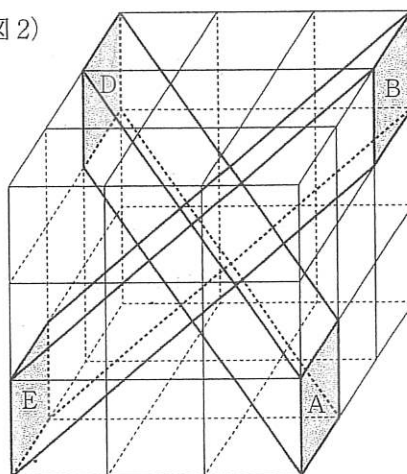
- (1) 図1のように、AをDまでまっすぐ動かしたとき、Aが通過した部分を㊦とします。㊦に含まれる部分がある小さな立方体は何個ありますか。ただし、点や辺のみの場合は含まれたことにはなりません。(個)

(図1)



- (2) 図2のように、BをEまでまっすぐ動かしたとき、Bが通過した部分を㊧とします。㊦と㊧の重なった部分の体積は何 cm^3 ですか。(cm^3)

(図2)



- (3) 図3のように、CをFまでまっすぐ動かしたとき、Cが通過した部分を㊨とし、㊦と㊨の重なった部分を㊩とします。

(図3)

- ① ㊩に含まれる部分がある小さな立方体は何個ありますか。ただし、点や辺のみの場合は含まれたことにはなりません。(個)

- ② ㊩の体積は何 cm^3 ですか。(cm^3)

