

解 答

- 1 (1) 5 9 3 9 (2) 1. 2 (3) $\frac{1}{2}$ (4) 0. 4 5
 2 (1) 8 (2) 7 (3) 1
 3 (1) $1\frac{2}{3}$ (2) 3 0 0 0 (3) 2 5 0
 4 (1) $\frac{1}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{9}{32}$
 5 (1) 1 6 ・ 3 (2) 2 7 3 (3) 2 1
 6 (1) 6 4 2 (2) 2 8 8 (3) 2 3 2

解 説

1 (4) 1本のひもの長さを1とすると、1カ所の結び目で短くなる長さは、 $(0.1 \times 2 =) 0.2$ です。35本結んだときの全体の長さは、 $(1 \times 35 - 0.2 \times 34 =) 28.2$ となり、これが12.69mにあたるので、 $12.69 \div 28.2 = 0.45$ (m) ……1本の長さ

2 (1) 12kmを、 $(3.5 - 2 =) 1.5$ 時間で進みますから、下りの時速は、 $(12 \div 1.5 =) 8$ kmです。

(2) 上りの時速は $(12 \div 2 =) 6$ kmですから、静水時の時速は、 $((8 + 6) \div 2 =) 7$ kmです。

(3) 川の流れの時速は $(8 - 7 =) 1$ kmです。

3 (1) 入園料は等しく、太郎の $(1 - \frac{2}{3} =) \frac{1}{3}$ 、二郎の $(1 - \frac{1}{2} =) \frac{1}{2}$ 、三郎の $(1 - \frac{2}{5} =) \frac{3}{5}$ にあたるので、

太郎 $\times \frac{1}{3} =$ 二郎 $\times \frac{1}{2} =$ 三郎 $\times \frac{3}{5} (=1) \rightarrow$ 太郎：二郎：三郎 $= \frac{3}{1} : \frac{2}{1} : \frac{5}{3} = 9 : 6 : 5$ ……所持金の比となります。入園料は $(5 \times \frac{3}{5} =) 3$ ですから、 $5 \div 3 = 1\frac{2}{3}$ (倍)

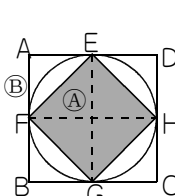
(2) $10000 \div (9 + 6 + 5) \times 6 = 3000$ (円) ……二郎がもらったお金

(3) 入園料は、 $(3000 \times \frac{1}{2} =) 1500$ 円で、昼食代は $(1500 - 750 =) 750$ 円とわかります。三郎の残金は、 $(3000 \times \frac{5}{9} - 1500 - 750 =) 250$ 円です。

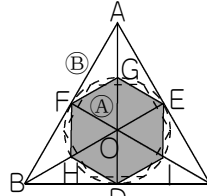
4 (1) 内側の正方形①を右の(図1)のように回転すると、正方形①は正方形②の $\frac{1}{2}$ 倍になっていることが分かります。

(2) 内側の正六角形①を右の(図2)のように回転すると、 $AG = GO$ となり、三角形 $AFG =$ 三角形 GFO 。同様に考えると、正六角形①は正三角形②の $\frac{1}{2}$ 倍です。

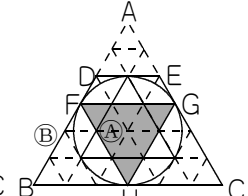
(3) 内側の正三角形①を右の(図3)のように回転して考えます。(図3)のように補助線を入れると、正三角形①は9マス分に対し、台形②は32マス分なので、正三角形①は台形②の $\frac{9}{32}$ 倍になります。



(図1)



(図2)



(図3)

5 (1) 各行の一番左側の数字は平方数になっています。 $75 = 8 \times 8 + 11$ より、8行目の $(11 + 1 =) 12$ 番目の数になります。8番目の左側の式は $(8 + 1 =) 9$ 個ならんでいるので、75は右側の式となり、第 $(2 \times 8 =) 16$ 式の $(12 - 9 =) 3$ 番目とわかります。

(2) 第11式は、上から $((11 + 1) \div 2 =) 6$ 行目の左側の式になります。よって、第11式は、 $(6 \times 6 =) 36$ から始まって $(36 + 6 =) 42$ までの $(6 + 1 =) 7$ 個の数ですから、その和は、 $(36 + 42) \times 7 \div 2 = 273$

(3) はじめの数をA、終わりの数をB、個数をCとすると、「 $(A + B) \times C \div 2 = 1518$ 」となります。ここで、「 $(A + B)$ 」と「 C 」は、 $(1518 \times 2 =) 3036$ の約数(3036と1、1518と2、……、253と12、……)の組み合わせで、 $(A + B) = 253$ 、 $C = 12$ のとき、Aが $((253 - 12 + 1) \div 2 =) 121$ となり、 $121 (= 11 \times 11)$ より、11行目の左側の式、つまり、第 $(2 \times 11 - 1 =) 21$ 式と分かります。

6 (1) 1人 $(1000 \div 10 =) 100$ 羽折ると考えます。A班は $(6 \times 13 + 6 =) 84$ 分で13羽折れるので、 $(100 \div 13 =) 7$ 周期とあと9羽、つまり、 $(84 \times 7 + 6 \times 9 =) 642$ 分かかります。

(2) B班は $(4 \times 12 + 20 =) 68$ 分で12羽、C班は $(3 \times 8 + 27 =) 51$ 分で8羽折れるので、その最小公倍数の204分で、 $(12 \times 3 + 8 \times 4 =) 68$ 羽折れます。残りの $(100 - 68 =) 32$ 羽を折るのに、右の表より84分かかるので、全部で288分かかります。

(3) 204分後までに、Aは $(204 - 120 =) 84$ 分間作業し、(1)より13羽折っているので、あと、 $(32 - 13 =) 19$ 羽折る時間を考えます。右の表より28分かかるので、全部で232分かかります。

分	51	68	72	75	76	80	84
B	休憩	●	●	●	●	●	●
C	●	●	●	●	●	●	休憩

A	6	12	18	24(分)					
B	4	8	12	16	20	24	28		
C	3	6	9	12	15	18	21	24	—

(Cは24分後から休憩)