

小6

算数

ベーシック・テスト 4

B-5 解説

中受ゼミ G

(1) (解)

$$\boxed{1} \quad \boxed{2} \quad \boxed{3} \quad \boxed{4} \quad \boxed{5} \dots$$

1、1、2、1、2、3、1、2、3、4、1.....

各グループの個数は、1、2、3・・・と増えている。

49番目のグループまでの個数は、

$$1 + 2 + \dots + 49 = \frac{50 \times 49}{2} = 1225$$

よって、1240番目の数は、50グループの15番目である。すなわち、15である。

以上より、求める答は、15である。

(2) (解) この数列は階差が、4の倍数の等差数列になっている。

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1、	5、	13、	25、	41、	61、	85	
V	V	V	V	V	V		
4	8	12	16	20	24		

階差数列は、(4の倍数) = $4n$

「階差数列の公式」

一般項 = 初項 + (階差数列の和)

① 10番目の数は、

$$1 + (4 + 8 + \dots + 4 \times 9)$$

$$= 1 + \frac{40 \times 9}{2}$$

$$= 181$$

よって、求める答は、181である。

② ① 16番目の数は、

$$1 + (4 + 8 + \dots + 4 \times 15)$$

$$= 1 + \frac{64 \times 15}{2}$$

$$= 481$$

② 17番目の数は、

$$481 + 64 = 545$$

よって、求める答は、17番目である。

(3) (解)

$$\boxed{1} \begin{array}{|c} 1 \\ 1 \end{array}, \boxed{2} \begin{array}{|c} 1 \\ 2 \end{array}, \frac{2}{2}, \boxed{3} \begin{array}{|c} 1 \\ 3 \end{array}, \frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \boxed{4} \begin{array}{|c} 1 \\ 4 \end{array}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}, \boxed{5} \begin{array}{|c} 1 \\ 5 \end{array}, \dots$$

各グループの個数は、1, 2, 3, ... と増えている。

13番目までの個数は、 $1 + 2 + \dots + 13 = \frac{14 \times 13}{2} = 91$ より、

100番目の数は、14グループの9番目の数である。すなわち、 $\frac{9}{14}$

よって、求める答は、 $\frac{9}{14}$ である。

2

(1) (解) この数列はフィボナッチの数列になっている。

① 1, ② 1, ③ 2, ④ 3, ⑤ 5, ⑥ 8, ⑦ 13, ⑧ 21, ⑨ 34, ⑩ 55, ⑪ 89, ⑫ 144, ⑬ 233

書き出す。求める答えは、233である。

「フィボナッチの数列」
直前の2つの数の和になっている。

(2) (解) 偶数は、(3の倍数)番目に現れる。

$$3 \times 2014 = 6042$$

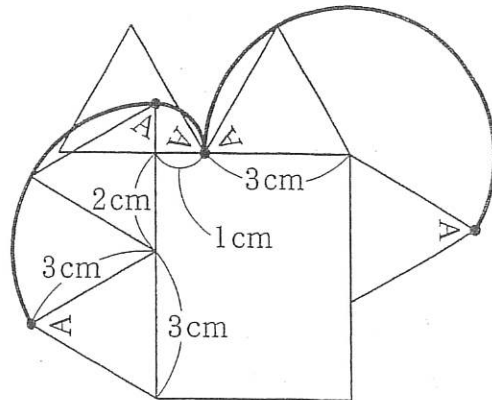
よって、求める答えは、6042番目である。

(1) (解) 下図は半周した状態である。
 よって、求める答は、2回である。

(2) (解) 下図より、

$$\begin{aligned} & \left(3 \times 2 \times \pi \times \frac{120}{360} + 1 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} + 3 \times 2 \times \pi \times \frac{210}{360} \right) \times 2 \\ &= 12\pi \\ &= 37.68 \text{ cm} \end{aligned}$$

よって、求める答は、37.68cmである。



- (1) (解) 兄のカードの枚数を、 $8x$ 枚
 弟のカードの枚数を、 $5x$ 枚とおくと、
 $(8x - 30) : (5x + 30) = 7 : 6$

この方程式を解く。

$$\begin{aligned} 6(8x - 30) &= 7(5x + 30) \\ 48x - 180 &= 35x + 210 \\ 48x - 35x &= 210 + 180 \\ 13x &= 390 \\ x &= 30 \end{aligned}$$

兄のカードの枚数は、 $8 \times 30 = 240$ 枚

弟のカードの枚数は、 $5 \times 30 = 150$ 枚

$$2 \times 2000 = 4000 \text{ 円}$$

よって、求める答は、兄は240枚、弟は150枚である。

- (2) (解) Aさんの所持金を、 a 円
 Bさんの所持金を、 b 円とおくと、
 $a - 300 = b + 300$ ①
 $a + 800 = 12(b - 800)$ ②

この連立方程式を解く。

$$\text{①より、 } a - b = 600 \text{③}$$

$$\text{②より、 } 12b - a = 10400 \text{④}$$

$$\text{③+④より、 } 11b = 11000$$

$$b = 1000$$

$b = 1000$ を③に代入して、

$$a = 1600$$

よって、求める答は、1600円である。

$\begin{array}{r} a - b = 600 \\ +) 12b - a = 10400 \\ \hline 11b = 11000 \end{array}$
--

- (1) (解) 現在の父の年齢を、 $9x$ 才
 子どもの年齢を、 $2x$ 才とおくと、
 $9x + 20 = 2(2x + 20)$

この方程式を解く。

$$9x + 20 = 4x + 40$$

$$9x - 4x = 40 - 20$$

$$5x = 20$$

$$x = 4$$

$$2 \times 4 = 8$$

よって、求める答は、8才である。

- (2) (解) $A : C = 9 : 7$ ①

$$B : (C - 900) = 5 : 4$$
②

$$(A - 2x) : (B + x) : (C - 900 + x) = 5 : 7 : 6$$
③

このまま連立方程式を解くと、大変なことになるので、別の方法を考える。

②では、 B と $(C - 900)$ の差が、割合の1である。

③でも、 $(B + x)$ と $(C - 900 + x)$ の差が、割合の1である。

この場合、差の金額が同じというのが、ポイントである。

ここで、 $B = 5$ 、 $C - 900 = 4$ とおくと、

$$B + x = 7, C - 900 + x = 6 \text{ となり、} x = 2 \text{ となる。}$$

$$A - 2x = 5 \text{ より、} A = 9 \text{ となる。よって、①より、} C = 7 \text{ となる。}$$

$$\text{②より、} C - 900 = 4$$

$$\text{よって、} 7 - 900 = 4$$

$$3 = 900$$

$$1 = 300$$

$$A = 9 \text{ より、} 300 \times 9 = 2700 \text{ 円}$$

以上より、求める答は、2700円である。