

小6

算数

ベーシック・テスト 4

B-3 解説

中受ゼミ G

(1) (解) この数列はフィボナッチの数列になっている。

1、3、4、7、11、18、29、47、....

「フィボナッチの数列」

直前の2つの数の和になっている。

求める答は、29である。

(2) (解)

24、12、4、1、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{30}$ 、....
 $\begin{array}{cccccc} \vee & \vee & \vee & \vee & \vee \\ \div 2 & \div 3 & \div 4 & \div 5 & \div 6 \end{array}$

求める答は、 $\frac{1}{5}$ である。

(3) (解) この数列は階差が、公差2の等差数列になっている。

① 3、② 5、③ 9、④ 15、⑤ 23、⑥ 33、⑦ 45、....
 $\begin{array}{cccccc} \vee & \vee & \vee & \vee & \vee \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 10 & 12 \end{array}$

階差数列は、(2の倍数) = $2n$

「階差数列の公式」

一般項 = 初項 + (階差数列の和)

100番目の数は、

$$3 + (2 + 4 + \dots + 2 \times 99)$$

$$= 3 + \frac{200 \times 99}{2}$$

$$= 3 + 9900$$

$$= 9903$$

よって、求める答は、9903である。

(1) (解) 右図より、

小数点以下で、(7, 1, 4, 2, 8, 5) の
6文字が繰り返している。

$2012 \div 6 = 335 \cdots 2$ より、

グループの2番目の数字、1

よって、求める答は、1である。

	0.	714285		714...
7	)	50		
		<u>49</u>		
		10		
		<u>7</u>		
		30		
		<u>28</u>		
		20		
		<u>14</u>		
		60		
		<u>56</u>		
		40		
		<u>35</u>		
		5		

(2) (解) ○□△○○□○□△○○□○□△○○□○□△○○□.....

上の図のように、6個ずつのグループに分ける。

1つのグループの中に○は3個ある。

$$83 \div 3 = 27 \cdots 2$$

83番目の○は、28グループの4番目であるので、

$$6 \times 27 + 4 = 166 \text{ 番目}$$

よって、求める答は、166番目である。

(3) (解) 一の位だけを見ていくと、

$$3 \rightarrow 3$$

$$3 \times 3 \rightarrow 9$$

$$3 \times 3 \times 3 \rightarrow 7$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \rightarrow 1$$

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \rightarrow 3 \quad \text{というように、}$$

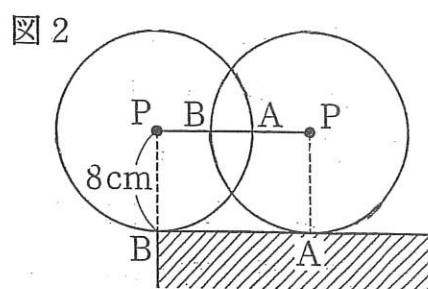
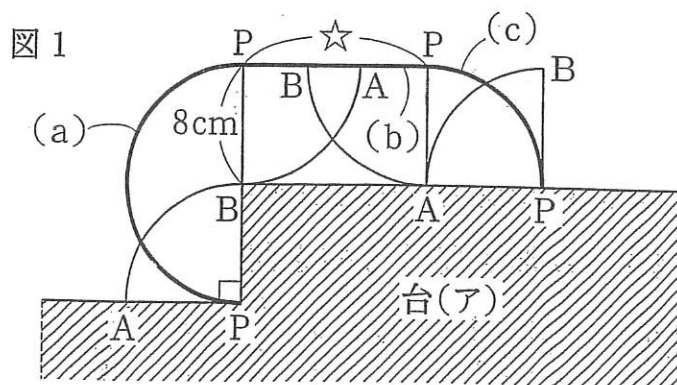
一の位の数字は、(3, 9, 7, 1) の4文字が繰り返している。

$2012 \div 4 = 503 \cdots 0$ より、2012番目までの掛け算の一の位の数字は1であり、
求める答は、1である。

(1) (解) 図1, 図2より、太線部分の長さは、

$$\begin{aligned}
 & 8 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{2} + 8 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} \times 2 \\
 &= 8\pi \times 2 \\
 &= 16\pi \\
 &= 50.24 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

よって、求める答は、50.24 cmである。



(2) (解) 図1, 図2より、求める面積は、

$$\begin{aligned}
 & 8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{2} + 8 \times 8 \times 2 \times \pi \times \frac{1}{4} + 8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{4} \\
 &= 32\pi + 32\pi + 16\pi \\
 &= 80\pi \\
 &= 251.2 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

よって、求める答は、251.2 cm²である。

- (1) (解) 兄が持っているカードの枚数を、 $5x$ 枚
 弟が持っているカードの枚数を、 $2x$ 枚とおくと、

$$(5x - 17) : (2x + 17) = 2 : 1$$

この方程式を解く。

$$(5x - 17) = 2(2x + 17)$$

$$5x - 17 = 4x + 34$$

$$5x - 4x = 34 + 17$$

$$x = 51 \text{ 枚}$$

$$5 \times 51 = 255 \text{ 枚}$$

よって、求める答は、255枚である。

- (2) (解) 最初の、一郎の所持金を、 $5x$ 円
 次郎の所持金を、 $3x$ 円
 三郎の所持金を、 $7x$ 円とおき、
 一郎が y 円の本を買ったとすると、

$$(5x - y) : (3x + 900) : (7x - 900) = 3 : 3 : 5$$

$$\text{後半の、}(3x + 900) : (7x - 900) = 3 : 5$$

この方程式を解く。

$$5(3x + 900) = 3(7x - 900)$$

$$15x + 4500 = 21x - 2700$$

$$21x - 15x = 4500 + 2700$$

$$6x = 7200$$

$$x = 1200$$

$x = 1200$ を、 $(5x - y) : (3x + 900) = 3 : 3$ に代入して、

$$(5 \times 1200 - y) : (3 \times 1200 + 900) = 1 : 1$$

この方程式を解く。

$$6000 - y = 4500$$

$$y = 6000 - 4500 = 1500 \text{ 円}$$

よって、求める答は、1500円である。

(1) (解)

	男子	女子	計
昨年	$2x$	x	$3x$
今年	$2x+1$	$x+6$	$3x+7$

とおくと

$$(2x+1):(x+6)=11:6$$

この方程式を解く。

$$6(2x+1)=11(x+6)$$

$$12x+6=11x+66$$

$$12x-11x=66-6$$

$$x=60$$

今年の男子は、 $2 \times 60 + 1 = 121$ 人今年の女子は、 $60 + 6 = 66$ 人

よって、今年の男子は121人、女子は66人である。

(2) (解) 現在の父の年齢を、 x 才現在の子どもの年齢を、 y 才とおくと、

$$x+3=(y+3) \times 6 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$x+27=(y+27) \times 2 \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

この連立方程式を解く。

$$\textcircled{1} \text{より、} x+3=6y+18$$

$$x=6y+15 \quad \cdots \cdots \textcircled{3}$$

 $\textcircled{3}$ を、 $\textcircled{2}$ に代入して、

$$6y+15+27=(y+27) \times 2$$

$$6y+42=2y+54$$

$$6y-2y=54-42$$

$$4y=12$$

$$y=3$$

$$y=3 \text{を}\textcircled{3} \text{に代入して、} x=6 \times 3 + 15 = 33$$

よって、求める答は、33才である。