

小6

算数

ベーシック・テスト 4

C-2 解説

中受ゼミ G

(1) (解)

$$\boxed{1} \mid 1, 1, 2, 3, \boxed{2} \mid 4, 4, 5, 6, \boxed{3} \mid 7, 7, 8, 9, \boxed{4} \mid 10, \dots$$

4個ずつのグループに分けると、各グループの最後の数が(3の倍数)になっている。

200に近い3の倍数は、 $3 \times 66 = 198$, $3 \times 67 = 201$ より、下のようになる。

$$\boxed{66} \mid 196, 196, 197, 198, \boxed{67} \mid 199, 199, 200, 201 \mid \boxed{68} \dots$$

$$200 \text{ は、} 4 \times 66 + 3 = 267$$

以上より、求める答は、267番目である。

(2) (解)

$$\boxed{1} \mid 3, 2, 2, 2, \boxed{2} \mid 3, 2, 2, 2, \boxed{3} \mid 3, 2, \dots$$

4個ずつの数字のグループに分ける。

$38 \div 4 = 9 \dots 2$ より、38番目は、10グループの2番目である。

1グループの数字の和は、 $3 + 2 \times 3 = 9$

10グループの2番目までの和は、 $9 \times 9 + (3 + 2) = 86$

よって、求める答は、86である。

(3) (解)

$$\boxed{1} \mid \frac{1}{1}, \boxed{2} \mid \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \boxed{3} \mid \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \boxed{4} \mid \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \frac{1}{4}, \boxed{5} \mid \frac{1}{5}, \dots$$

各グループの個数は、1, 2, 3...と増えている。

$$100 \text{ 番目の数は、} 1 + 2 + \dots + 13 = \frac{14 \times 13}{2} = 91 \text{ より、}$$

14グループの9番目の数である。

各グループの和は、すべて1になるので、100番目までの合計は、

$$1 \times 13 + \frac{1}{14} \times 9 = 13 \frac{9}{14}$$

よって、求める答は、 $13 \frac{9}{14}$ である。

(3) (解)

$$\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \frac{1}{2} \\ \hline \end{array}, \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \frac{1}{3} \\ \hline \end{array}, \frac{2}{3}, \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \frac{1}{4} \\ \hline \end{array}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \frac{1}{5} \\ \hline \end{array}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{4}{5}, \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \frac{1}{6} \\ \hline \end{array}, \dots$$

各グループの個数は、1, 2, 3・・・と増えている。

40番目の数は、 $1 + 2 + \dots + 8 = \frac{9 \times 8}{2} = 36$ より、

9グループの4番目の数である。

各グループの和は、

$\frac{1}{2}, 1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, \dots$ と、 $\frac{1}{2}$ ずつ増えていっているので、

8番目のグループまでの和は、

$$\frac{(\frac{1}{2} + 4) \times 8}{2} = 18$$

これに、9グループの4個を加えて、 $18 + (\frac{1}{10} + \frac{2}{10} + \frac{3}{10} + \frac{4}{10}) = 19$

よって、求める答は、19である。

(解) 図1より、弧 $CE=CD$

$$\text{よって、} AD = 2 + 2 \times \pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ}$$

$$= 2 + \frac{2}{3}\pi$$

図1から図2までは、3回転がりを繰り返しているので、

$$AB = 3 \times AD$$

$$= 3 \times \left(2 + \frac{2}{3}\pi\right)$$

$$= 6 + 2\pi$$

$$= 6 + 6.28$$

$$= 12.28 \text{ cm}$$

よって、求める答は、12.28 cmである。

図1

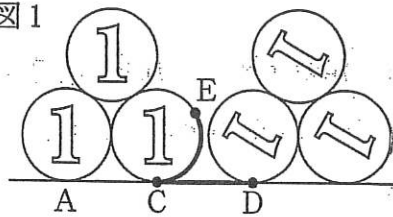
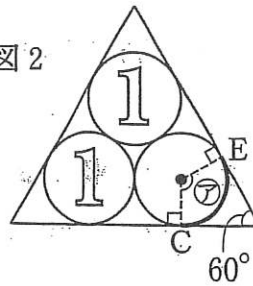


図2



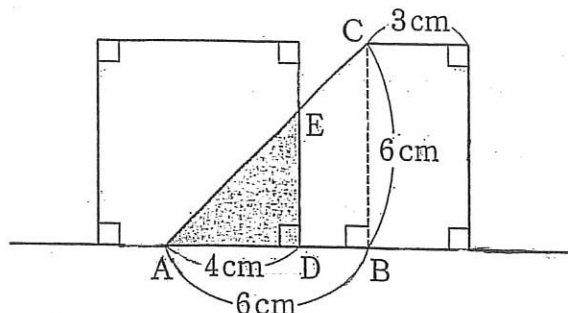
3

(1) (解)

① 9秒後は右図のようになる。

$$\text{網目部分の面積は、}\frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

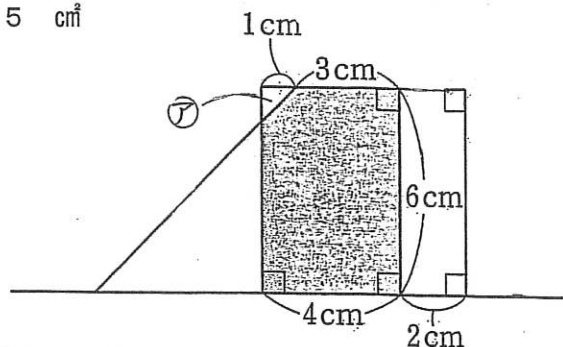
よって、求める答は、8 cm²である。



② 16秒後は右図のようになる。

$$\text{網目部分の面積は、}4 \times 6 - \frac{1 \times 1}{2} = 23.5 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、23.5 cm²である。



(2) (解) 2回目に台形の面積の $\frac{4}{15}$ になるのは、下図のときである。

台形の面積を底辺の長さの割合で表す。

台形の面積を、 $\boxed{12} = 12 \text{ cm}$ とおく。

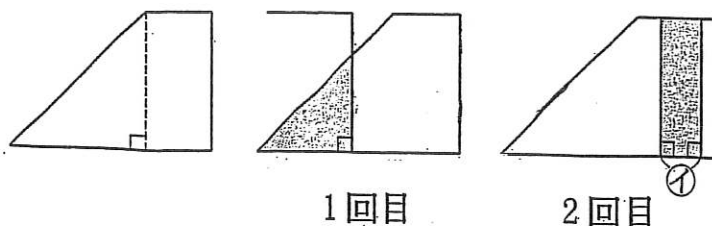
$$2\text{回目に、台形の面積の}\frac{4}{15}\text{になるのは、}12 \times \frac{4}{15} = \frac{16}{5} = 3.2 \text{ cm}$$

$$\text{イは、}3.2 \div 2 = 1.6 \text{ cm}$$

この間、進んだ距離を速さで割ると、

$$(6 + 5 + 9 - 1.6) \div 1 = 18.4 \text{ 秒後}$$

よって、求める答は、18.4秒後である。



- (1) (解) 最初の、Aさんの所持金を、 $13x$ 円
 Bさんの所持金を、 $8x$ 円とおくと、
 $(13x - 450) : (8x - 450) = 2 : 1$

この方程式を解く。

$$\begin{aligned} 2(8x - 450) &= 13x - 450 \\ 16x - 900 &= 13x - 450 \\ 16x - 13x &= 900 - 450 \\ 3x &= 450 \\ x &= 150 \end{aligned}$$

$$13 \times 150 = 1950 \text{ 円}$$

よって、求める答は、1950円である。

- (2) (解) 姉が、 a 枚、妹が、 b 枚、弟が、 c 枚、持っていたとすると、

$$a + b + c = 1000 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$\frac{1}{3}a = \frac{1}{2}b = \frac{3}{5}c = x \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

x は、いここにあげた枚数。 $a = 3x$, $b = 2x$, $c = \frac{5}{3}x$ となり、 $\textcircled{1}$ に代入して

$$3x + 2x + \frac{5}{3}x = 1000$$

この方程式を解く。

$$\frac{20}{3}x = 1000$$

$$x = 150$$

よって、 $a = 3 \times 150 = 450$, $b = 2 \times 150 = 300$, $c = \frac{5}{3} \times 150 = 250$

以上より、求める答は、150枚である。

(1) (解) x 年後とおくと

$$(12+x) + (9+x) = 36+x$$

この方程式を解く。

$$21+2x=36+x$$

$$2x-x=36-21$$

$$x=15$$

よって、求める答は、15年後である。

(2) (解) x 年後とおくと

$$2(45+x) = 3\{(13+x) + (9+x)\}$$

この方程式を解く。

$$90+2x=3(22+2x)$$

$$90+2x=66+6x$$

$$6x-2x=90-66$$

$$4x=24$$

$$x=6$$

よって、求める答は、6年後である。