

R6 年度 高槻中学校(A 日程)  
算数 入学試験問題  
解答と解説

1

(4)  $B = 10 \times P + Q$  として、問題の条件を整理すると、

$$\begin{aligned} A - (10 \times P + Q) &= 269 \leftarrow \text{差} \\ A - P &= 524 \leftarrow \\ \hline 9 \times P + Q &= 255 (= 524 - 269) \end{aligned}$$

が成立します。.....部分が 3 の倍数であることに着目すると、

$$\begin{aligned} Q=3 \text{ のとき, } P &= (255 - 3) \div 9 = 28 \quad \circ \\ Q=6 \text{ のとき, } P &= (255 - 6) \div 9 = 27 \dots \quad \times \\ Q=9 \text{ のとき, } P &= (255 - 9) \div 9 = 27 \dots \quad \times \end{aligned}$$

なので、 $P = 28$  と決まり、

$$A = 524 + 28 = 552, B = 552 - 269 = 283$$

が答えです。

2

(1) 2024 の約数を小さい順に書き出すと、

2024	1	2	4	8	11	.....
	2024	1012	506	253	184	.....

なので、小さい方から 5 番目の数は、11 です。

(2)  $\overbrace{30 + 35 + \dots + 100}^{15 \text{ 個}}$   
 $= (30 + 100) \times 15 \div 2 = 975$  です。

(3)  $2024 = 2^3 \times 11 \times 23$  より、  
 2024 の 1 以外の、奇数の約数は、11, 23, 253 の 3 つなので、2024 を連続整数の和に表す方法は 3 通りあります。具体的には、

$$2024 = 11 \times 184 = \underbrace{\dots + 184}_{5 \text{ 個}} + \underbrace{\dots + 184}_{5 \text{ 個}}$$

$$= 184 - 5 = 179, \quad = 184 + 5 = 189$$

$$2024 = 23 \times 88 = \underbrace{\dots + 88}_{11 \text{ 個}} + \underbrace{\dots + 88}_{11 \text{ 個}}$$

$$= 88 - 11 = 77, \quad = 88 + 11 = 99$$

$$2024 = 253 \times 8 = \underbrace{\dots + 8}_{126 \text{ 個}} + \underbrace{\dots + 8}_{126 \text{ 個}}$$

$$= 8 - 126 = -118, \quad = 8 + 126 = 134$$

$$2024 = (-118) + (-117) + \dots + 8 + \dots + 133 + 134$$

$$= 119 + 120 + \dots + 134$$

16 個

の 3 通りなので、  
 $(A, B) = (179, 11), (77, 23)$   
 が答えです。

3

(1) 正三角形の 1 辺の長さ

$$= 3 \text{ cm}$$

として考えると、

$$\begin{aligned} \text{右の図で,} \\ = 6 \times \div 6 = \text{(cm)} \end{aligned}$$

なので、

$$\begin{aligned} \text{(BC を直径とする円周): (図 1 の周の長さ)} \\ = 3 : \times 3 = \underline{1:1} \text{ が答えです。} \end{aligned}$$

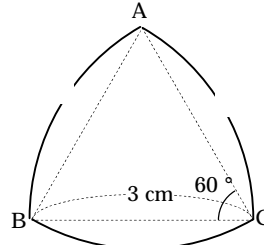


図 1

(2) 三角定規の辺の長さの関係

を用いると、右の図で、

$$OP = OI = 2 \text{ とすると,}$$

$$AO = 2 \times 2 = 4$$

$$PJ = PH = (2 + 4) \div 2$$

$$= 3$$

と表せるので、

"BC を底辺とする"

(ABC の高さ) : (OBC の高さ)

$$= (4 + 2 + 3) : (2 + 3) = \underline{9:5} \text{ が答えです。}$$

(3)

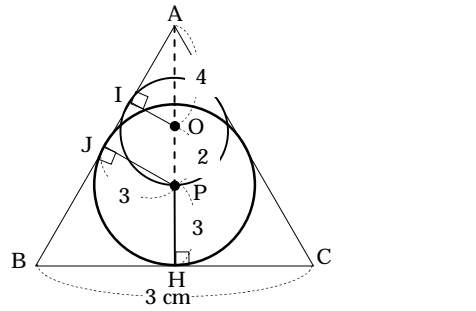


図 2, 図 3

上の図で、

$$\langle \text{半径の比} \rangle (\text{図 2 の円}) : (\text{図 3 の円}) = 2 : 3$$

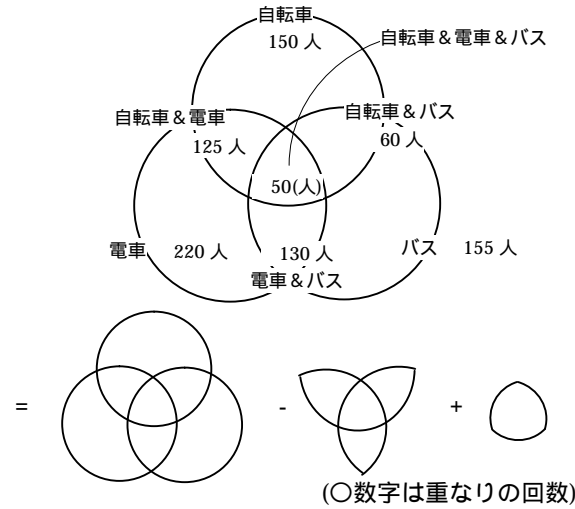
なので、

$$\langle \text{面積の比} \rangle (\text{図 2 の円}) : (\text{図 3 の円}) = 2^2 : 3^2 = \underline{4:9}$$

が答えです。

4

(1) 次の図のようにベン図に整理して考えると、

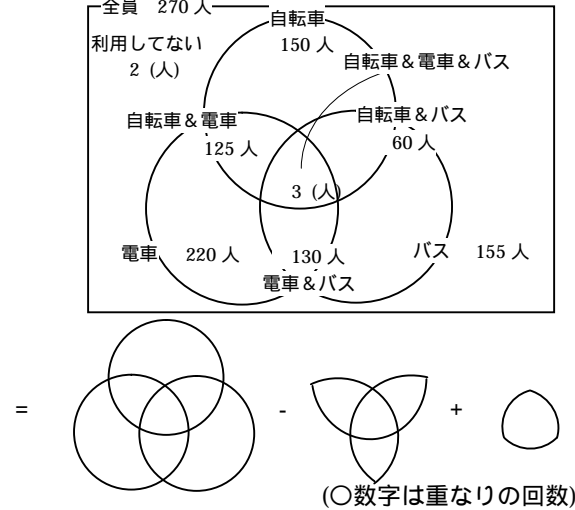


$$\begin{aligned} &= (150 + 220 + 155) - (125 + 130 + 60) + 50 \\ &= 260 \text{ 人なので,} \end{aligned}$$

自転車も電車もバスも利用してない人は、

$$270 - 260 = \underline{10 \text{ 人}}$$

(2) 次の図のようにベン図に整理して考えると、



$$\begin{aligned} &= (150 + 220 + 155) - (125 + 130 + 60) + 3 \\ &= 270 - 2 \end{aligned}$$

$$210 \text{ 人} + 3 = 270 \text{ 人} - 2$$

が成立し、 $1 = (270 - 210) \div (2 + 3) = 12$  人

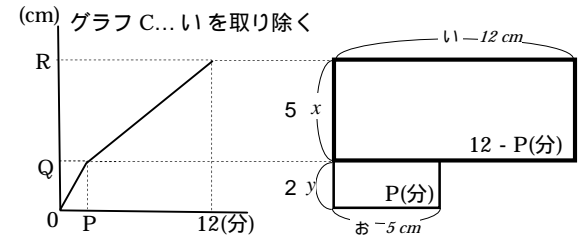
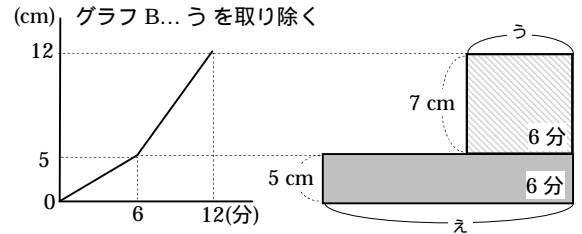
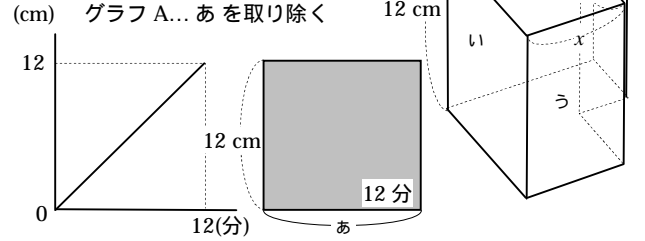
なので、3 つ利用して登校している生徒は、

$$3 = \underline{36 \text{ 人}}$$

です。

5

(1) 問題の条件を整理すると、次のようになります。



(2) (1) の状況図で、色のついた部分の部屋を比べると、

$$\text{あ} : \text{え} = (12 \div 12) : (6 \div 5) = \underline{5:6}$$

が答えです。

(3) (1) の状況図で、色のついた部分と斜線部分の部屋を比べると、

$$\text{あ} : \text{う} : \text{え} = (12 \div 12) : (6 \div 7) : (6 \div 5)$$

$$= 35 : 30 : 42$$

なので、容器の見取り図を見ると、

$$x : y : z = 30 : (42 - 30) : 42 = 5 : 2 : 7$$

です。よって、グラフ C に対応する面積図を利用すると、

$$\begin{aligned} P(\text{分}) : 12 \text{ 分} - P(\text{分}) &= (2 \times 5 \text{ cm}) : (5 \times 12 \text{ cm}) \\ &= 1 : 6 \end{aligned}$$

なので、

$$P = 12 \text{ 分} \times \frac{1}{1+6} = \underline{\frac{12}{7} \text{ 分}}$$

が答えです。