

小6

算数

ベーシック・テスト 2

A-3 解説

中受ゼミ G

- (1) (解) 201より大きく、300より小さい整数(□)を、不等号で表すと、次のようになる。

$$201 < \square < 300$$

または、 $202 \leq \square \leq 299$

1～299までの整数の中に、8の倍数は、

$$299 \div 8 = 37 \cdots 3 \text{ より、} 37 \text{ 個ある。}$$

1～201までの整数の中に、8の倍数は、

$$201 \div 8 = 25 \cdots 1 \text{ より、} 25 \text{ 個ある。}$$

$$37 - 25 = 12$$

よって、求める答は、12個である。

*ポイント

「より大きい。」「より小さい。」は、その数を含まない。

「以上」「以下」はその数を含む。

- (2) (解) $300 \div 23 = 13 \cdots 1$

逆に、 $300 \div 13 = 23 \cdots 1$ であるので、

ここで言うある数とは、13である。

- (3) (解) (7, 13)の最小公倍数は、91である。

求める答を、 $91x$ とおくと、

$$\frac{91x}{7} + \frac{91x}{13} = 13x + 7x = 20x = 160$$

$$20x = 160 \text{ より、} x = 8、91 \times 8 = 728$$

よって、求める答は、728である。

- (4) (解) $72 = 2^3 \times 3^2$ より、公式を使う。

公式を覚えていない場合は、72の約数を全部書き出して、右のような表にする。

2^3 の約数は、1, 2, 4, 8の4個ある。

3^2 の約数は、1, 3, 9の3個ある。

72の約数は、合計、 $4 \times 3 = 12$ 個ある。

公式を使うと、約数の個数は、

$$(3+1) \times (2+1) = 12 \text{ 個}$$

よって、求める答は、12個である。

		3^2 の約 数			計
		1	3	9	
2^3 の 約 数	1	1	3	9	
	2	2	6	18	
	4	4	12	36	
	8	8	24	72	
計					

「約数の個数を求める公式」 $p^a q^b r^c \cdots$

$$\text{約数の個数} = (a+1)(b+1)(c+1) \cdots$$

(1) (解) $245 = 5 \times 7^2$

$$\frac{1}{5 \times 7^2} \times \frac{5}{5} = \frac{5}{5^2 \times 7^2} = \frac{5}{35^2}$$

よって、 $A=5$ 、 $B=35$ であり、求める答は、5である。

(2) (解) 求める分数を、 $\frac{a}{b}$ とおくと

$$\frac{a}{b} \times \frac{21}{40} \quad \text{が整数}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{24}{35} = \frac{a}{b} \times \frac{35}{24} \quad \text{が整数}$$

最も小さい分数となるのは

a が(40, 24)の最小公倍数の120であり、

b が(21, 35)の最大公約数の7である。

以上より、求める分数は、 $\frac{120}{7}$ である。

- (1) (解) 右図より、大きい直角二等辺三角形から
ア、イ、ウの面積を引けば良い。

$$\frac{12 \times 12}{2} = 72 \text{ cm}^2$$

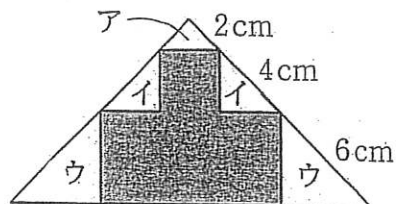
$$\text{アは、} \frac{2 \times 2}{2} = 2 \text{ cm}^2$$

$$2 \times \text{イは、} \frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

$$2 \times \text{ウは、} \frac{6 \times 6}{2} = 18 \text{ cm}^2$$

$$72 - (2 + 8 + 18) = 44 \text{ cm}^2$$

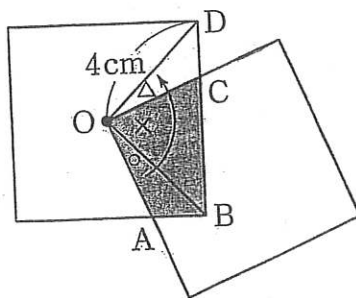
求める答は、44 cm²である。



- (2) (解) 右図より、

$$\frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、8 cm²である。



- (3) (解) 等積変形。

$\triangle AOB \equiv \triangle OCD$ であるので、

(≡は、合同を表す記号です。)

①の面積と②の面積は等しい。

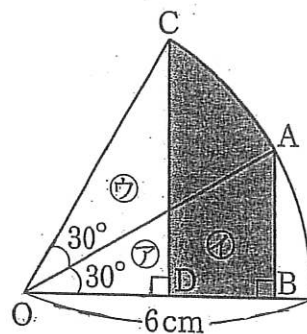
よって、おうぎ形OACの面積を求めればよい。

$$6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{12}$$

$$= 3\pi$$

$$= 9.42 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、9.42 cm²である。



(1) (解) 9点 …… a 人
 7点 …… b 人とおくと
 $a + b = 40 - (7 + 11 + 8)$ より
 $a + b = 14$ ……①

平均点が8点より、 $10 \times 7 + 9a + 8 \times 11 + 7b + 6 \times 8 = 8 \times 40$

これを整理して $9a + 7b = 114$ ……②

この①、②の連立方程式を解く

②-① $\times 7$ より、

$$\begin{aligned} 2a &= 16 \\ a &= 8 \end{aligned}$$

$\begin{array}{r} 9a + 7b = 114 \\ -) 7a + 7b = 98 \\ \hline 2a = 16 \end{array}$

$a = 8$ を①に代入して、 $b = 6$ となる。

以上より、9点取った人数は、8人である。

(2) (解) 子どもの人数を、 x 人とおく

$$\text{全鉛筆の本数} = 4 \times 3 + 6(x - 4) - 12 = 5 \times 5 + 4(x - 5) + 5$$

この方程式を、解く

$$12 + 6x - 24 - 12 = 25 + 4x - 20 + 5$$

$$\text{移項して} \quad 6x - 4x = 10 + 24$$

$$2x = 34$$

$$x = 17$$

$$x = 17 \text{ を、} 4 \times 3 + 6(x - 4) - 12 \text{ に代入して、} 12 + 6 \times 13 - 12 = 78$$

以上より、鉛筆の本数は、78本である。

(1) (解) 生徒の人数を、 x 人とおく

$$\text{アメの全個数} = 4x + 48 = 7x - 33$$

この方程式を、解く

$$7x - 33 = 4x + 48$$

$$\text{移項して} \quad 7x - 4x = 48 + 33$$

$$3x = 81$$

$$x = 27$$

$$x = 27 \text{ を、} 4x + 48 \text{ に代入して、} 4 \times 27 + 48 = 156$$

以上より、アメは全部で、156個ある。

(2) (解) 50円硬貨の枚数を、 x 枚とおくと

10円硬貨の枚数は、 $(77 - x)$ 枚となる。

$$\text{全部の重さは} \quad 4x + 4.5(77 - x) = 331$$

この方程式を、解く

$$4x + 346.5 - 4.5x = 331$$

$$4x + 346.5 = 4.5x + 331$$

$$4.5x - 4x = 346.5 - 331$$

$$0.5x = 15.5$$

$$x = 31$$

$$x = 31 \text{ を金額の式に代入して、} 50 \times 31 + 10 \times 46 = 2010 \text{ 円}$$

以上より、合計金額は、2010円である。