

# 小6 算数

ベーシック・テスト

10-f 解答解説

中受ゼミ G

# 10-f

1

(1) (解)

$$\begin{array}{r}
 \boxed{2}\boxed{0}.\boxed{1}\boxed{5} \\
 + \quad \boxed{2}.\boxed{0}\boxed{1}\boxed{5} \\
 \hline
 \boxed{2}\boxed{2}.\boxed{1}\boxed{6}\boxed{5}
 \end{array}$$

上の式を考える。

以上より、求める答は、20.15である。

(2) (解) 右図のように、虫くい算で考える。

$$43\square3\Delta \div 72 = a$$

以上より、求める答は、 $\square=6$ 、 $\Delta=2$ である。

$$\begin{array}{r}
 \phantom{72} \overline{606} \\
 72 \overline{) 43632} \\
 \underline{432} \phantom{00} \\
 432 \phantom{00} \\
 \underline{432} \phantom{00} \\
 0
 \end{array}$$

(3) (解) 下図のように、虫くい算で考える。

$$43\square3\Delta \div 72 = a$$

$$\begin{array}{r}
 \phantom{43} \overline{1885} \\
 \times \phantom{43} \overline{\square\square9} \\
 \hline
 16965 \\
 1\square\square55 \\
 5\square\square5 \\
 \hline
 \square \text{ア} 2015
 \end{array}$$

できない。

$$\begin{array}{r}
 \phantom{43} \overline{1995} \\
 \times \phantom{43} \overline{397} \\
 \hline
 13965 \\
 17955 \\
 5985 \\
 \hline
 792015
 \end{array}$$

できる。

以上より、求める答は、ア=9である。

# 10-f

2

(1) (解)  $[5.999] = 5$

以上より、求める答は、5である。

(2) (解)  $[\frac{11}{10}] = 1, [\frac{12.3}{4}] = 3,$

$$[1.98] = 1$$

よって、与式  $= 1 + \frac{1}{1} \div \frac{3}{8} = \frac{11}{3}$

$$[\frac{11}{3}] = 3$$

以上より、求める答は、3である。

(3) (解) 題意より、

$$21 \leq \frac{37 \times \square}{29} < 22$$

29をかけて

$$609 \leq 37 \times \square < 638$$

①  $\square = 16$  のとき、 $37 \times 16 = 592 \rightarrow \times$

②  $\square = 17$  のとき、 $37 \times 17 = 629 \rightarrow \circ$

③  $\square = 18$  のとき、 $37 \times 18 = 666 \rightarrow \times$

以上より、求める答は、 $\square = 17$  である。

# 10-f

3

(1) (解)  $a < b$

( $a, b$ ) の最小公倍数が 10 になることより、

下表を参考にして、

( $a, b$ ) = (2, 10) (5, 10) (2, 5) (1, 10) の 4 通りがある。

以上より、求める答は、4 通りである。

$2) \underline{a, b}$	$5) \underline{a, b}$	$1) \underline{a, b}$	$1) \underline{a, b}$
1, 5	1, 2	2, 5	1, 10

(2) (解)  $840 = 12 \times 2 \times 5 \times 7$  を使う。

最大公約数が 12 であること、2, 5, 7 が素の関係であることが必要。

$$12) \boxed{24} \quad \boxed{60} \quad \boxed{84}$$

2      5      7

以上より、求める答は、24, 60, 84 である。

# 10-f

4

(1) (解)

13 → 40 → 20 → 10 → 5 → 16 → 8 → 4 → 2 → 1

(2) (解) 1から逆に戻っていく。

128 ↖  
21 ← 64 ← 32 ↖  
20 ← 10 ← 5 ↖  
3 ↖  
16 ← 8 ← 4 ← 2 ← 1

以上より、求める答は、最も少ない数は16、2番目に少ない数は10である。

# 10-f

5

(1) (解) 正七角形の1つの外角は、

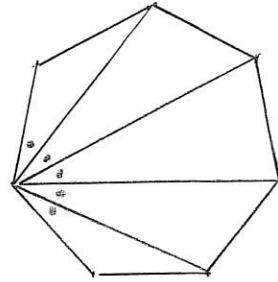
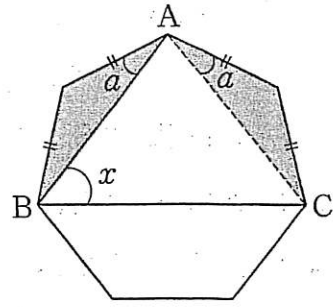
$$360 \div 7 = \frac{360^\circ}{7}$$

正七角形の1つの内角は、 $180^\circ - \frac{360^\circ}{7} = \frac{900^\circ}{7}$

また、 $5a = \frac{900^\circ}{7}$ であるので、(右図参照)

$$a = \frac{180^\circ}{7} \quad \text{更に、} x = 2a = \frac{360^\circ}{7}$$

以上より、求める答は、 $\frac{360^\circ}{7}$ である。



(2) (解) 右図参照。

① = a, ② = 2a, ③ = 3aとおく、

△EAFの内角の和より、

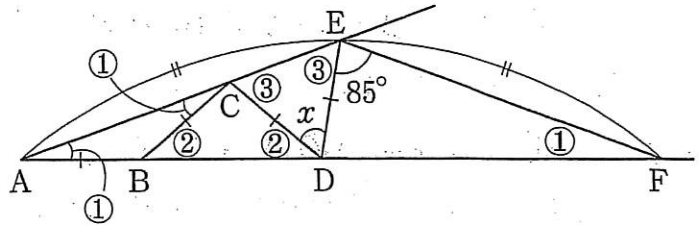
$$5a + 85 = 180$$

$$5a = 95$$

$$a = 19^\circ$$

$$x = 180 - 6 \times 19 = 66^\circ$$

以上より、求める答は、 $66^\circ$ である。



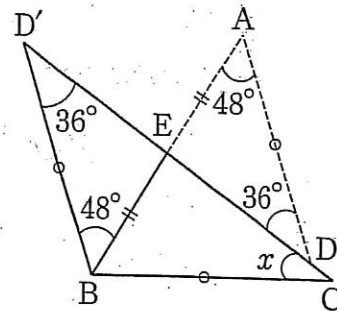
(3) (解) 点Eを中心に△EADを $180^\circ$ 回転させると、

AがBに重なり、右図のようになる。

ここで、△BCD'が二等辺三角形になるので、

$$x = 36^\circ$$

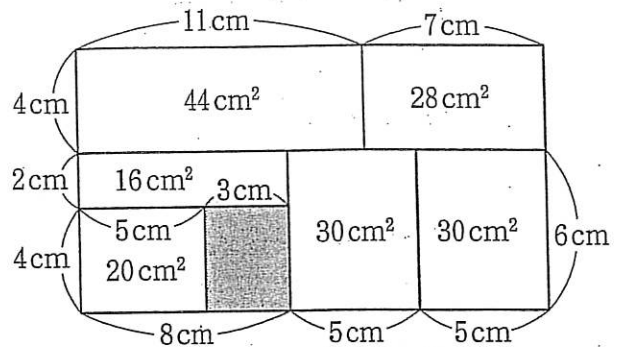
以上より、求める答は、 $36^\circ$ である。



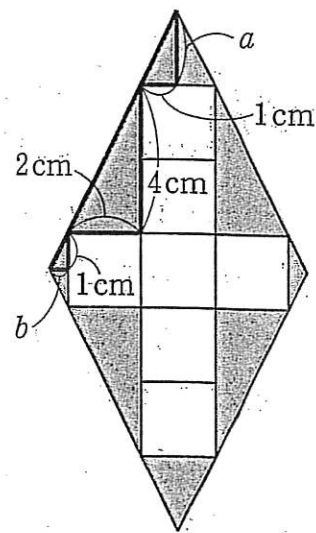
# 10-f

6

(1) (解) 右図より、  
 $3 \times 4 = 12 \text{ cm}^2$   
 以上より、求める面積は、 $12 \text{ cm}^2$ である。



(2) (解) 右図の、太線の3個の三角形が相似である。  
 たてと横の長さの比が、 $2 : 1$ であるので、  
 $a = 2, b = \frac{1}{2}$   
 求める面積は、



$$\left( \frac{1 \times 2}{2} + \frac{2 \times 4}{2} + \frac{0.5 \times 1}{2} \right) \times 4 = 21 \text{ cm}^2$$

以上より、求める面積は、 $21 \text{ cm}^2$ である。

(3) (解) 右図参照。  
 ア : (ア+イ) : (ア+イ+ウ) の面積比は、  
 $1 : 4 : 9$

従って、ア : イ : ウの面積比は、 $1 : 3 : 5$

斜線部分の面積の割合は、

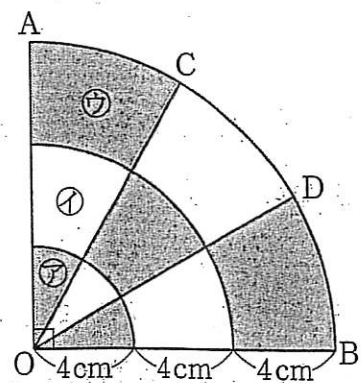
$$1 \times 2 + 3 + 5 \times 2 = 15$$

求める面積は、

$$4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{12} \times 15 = 20\pi$$

$$= 62.8 \text{ cm}^2$$

以上より、求める面積は、 $62.8 \text{ cm}^2$ である。



(4) (解) 右図参照。

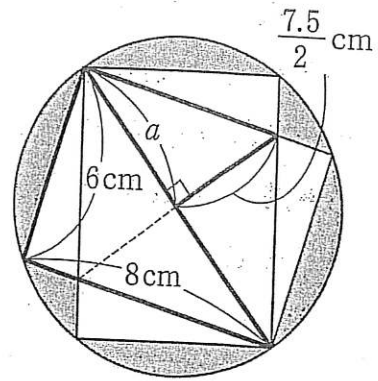
3 : 4 : 5の直角三角形より、  
ひし形の対角線は、10cmである。  
白い部分の面積は、

$$\left(6 \times 8 - \frac{10 \times 7.5}{2}\right) + 6 \times 8 = 58.5 \text{ cm}^2$$

従って、求める面積は、

$$5 \times 5 \times \pi - 58.5 = 20 \text{ cm}^2$$

以上より、求める面積は、20cm<sup>2</sup>である。



(5) (解) 求める面積は、

$$\begin{aligned} 10 \times 10 \times \pi \times \frac{10}{20 \times \pi} - 10 \times 10 \times \pi \times \frac{1}{8} \\ = 50 - 12.5\pi \\ = 50 - 39.25 \\ = 10.75 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

以上より、求める面積は、10.75cm<sup>2</sup>である。

(6) (解) 各辺の3等分が3つであるので、

全体の面積を  $3 \times 3 \times 3 = \boxed{27}$  とおく。(右図参照)

$$\triangle ABC = 27 \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \boxed{12}$$

アは、 $\triangle ABD$ と合同であるので、

$$\triangle ABC \text{の} \frac{1}{2}$$

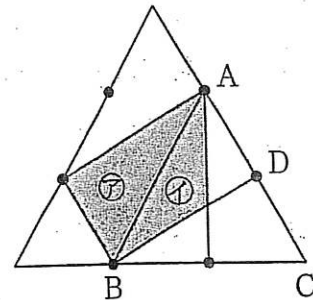
$$\text{すなわち、ア} = 12 \times \frac{1}{2} = \boxed{6}$$

イは、更に、 $\triangle ABD$ の $\frac{2}{3}$

$$\text{すなわち、イ} = 6 \times \frac{2}{3} = \boxed{4}$$

$$\text{求める答は、} (4 + 6) \div 27 = \frac{10}{27}$$

以上より、求める答は、 $\frac{10}{27}$ である。





# 10-f

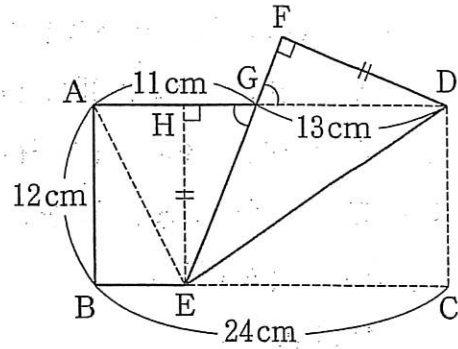
7

(1) (解) 右図参照。GD = x cm とおくと、

$$\frac{x \times 12}{2} = 78$$

$$x = 13 \text{ cm}$$

以上より、求める答は、13 cm である。



(2) (解)  $\triangle GDF \equiv \triangle GEH$  より、

$\square ABEH : \triangle GEH$  の面積比は、12 : 5

$\triangle AEH : \triangle GEH$  の面積比は、6 : 5

$$AG = 24 - 13 = 11 \text{ cm}$$

$$\text{従って、} AH = BE = 11 \times \frac{6}{11} = 6 \text{ cm}$$

$$HG = FG = 5 \text{ cm}$$

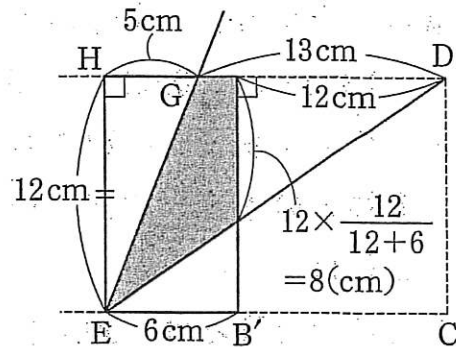
以上より、求める答は、BE = 6 cm、FG = 5 cm である。

(3) (解) 右図参照。

求める面積は、

$$78 - \frac{12 \times 8}{2} = 30 \text{ cm}^2$$

以上より、求める面積は、30 cm<sup>2</sup> である。



# 10-f

8

(1) (解) 右図より、

$$\left(\frac{3}{8}\right) = \left(\frac{9}{32}\right)$$

$$\frac{9}{32} \div \frac{3}{8} = \frac{9}{32} \times \frac{8}{3} = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{1} = \left(\frac{3}{4}\right)$$

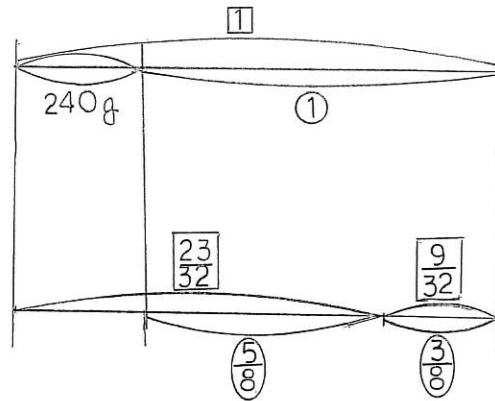
$$\left(\frac{1}{4}\right) = 240 \text{ g}$$

$$\boxed{1} = 240 \times 4 = 960 \text{ g}$$

$$\textcircled{1} = 960 - 240 = 720 \text{ g}$$

$$720 \times \frac{5}{8} = 450 \text{ g}$$

以上より、求める答は、450gである。



(2) (解) AとBを、a : bで混ぜるとすると、

$$\frac{265a + 342b}{a + b} = 300$$

$$265a + 342b = 300(a + b)$$

$$35a = 42b \rightarrow a : b = 42 : 35 = 6 : 5$$

以上より、求める答は、6 : 5である。

(3) (解) 表を書く。

	男	女	計
昨年	$x$	$y$	1320
今年	$1.05x$	$0.98y$	1344

$$x + y = 1320 \quad \cdots\cdots\textcircled{1}$$

$$0.05x - 0.02y = 24 \quad \cdots\cdots\textcircled{2}$$

$$\textcircled{2}\text{より、} 5x - 2y = 2400 \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$$

$$\textcircled{1}\text{より、} 2x + 2y = 2640 \quad \cdots\cdots\textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} + \textcircled{4}\text{より、} 7x = 5040$$

$$x = 720$$

$$x = 720\text{を}\textcircled{1}\text{に代入して、} y = 1320 - 720 = 600$$

以上より、求める答は、720人である。

(4) (解) 表にする。

	金額	個数
原価	60	1200
定価	72	
原価の6割	36	240
販売価格	$x$	960

$$\text{定価 } 60 \times 1.2 = 72$$

$$\text{原価の6割 } 60 \times 0.6 = 36、\text{不良品 } 1200 \times \frac{1}{5} = 240\text{個}$$

$$\text{販売価格 } x\text{円、} 1200 - 240 = 960\text{個}$$

$$(72 - 60) \times 1200 = (36 \times 240 + 960x) - 1200 \times 60$$

$$14400 = 8640 + 960x - 72000$$

$$960x = 77760$$

$$x = 81$$

以上より、求める答は、81円である。

(5) (解) 表にする。

	金額
原価	1200
定価	$x$
5%引き	$0.95x$

$$\begin{aligned} (0.95x - 1200) \times 50 &= (x - 1200) \times 35 \\ 47.5x - 60000 &= 35x - 42000 \\ 12.5x &= 18000 \\ x &= 1440 \end{aligned}$$

以上より、求める答は、1440円である。

(6) (解) 線分図を書くと、右図のようになる。

$$\textcircled{1} \text{は、} (4x - 26 + 50) \div \frac{3}{4}$$

$$= \frac{16}{3}x + 32$$

$$\boxed{1} \text{は、} 3x + 60$$

$$\text{従って、} \frac{16}{3}x + 32 + 3x + 60 = 467$$

$$\frac{25}{3}x = 375$$

$$x = 45$$

英語の本のページ数は、

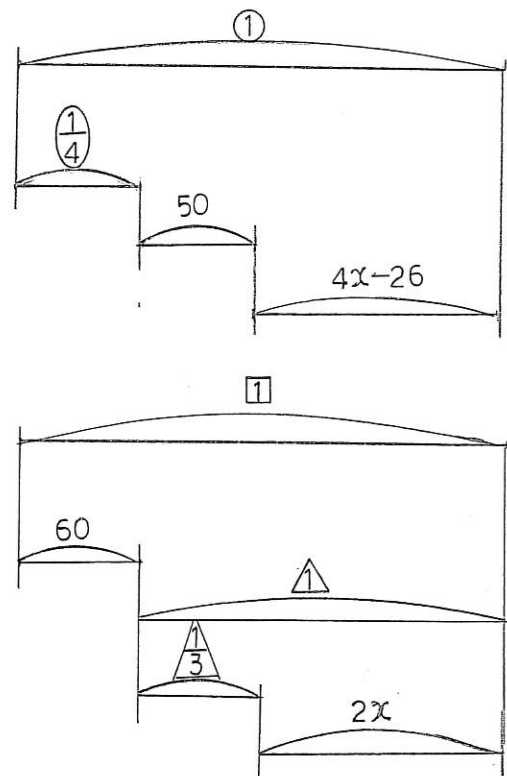
$$\frac{16}{3} \times 45 + 32 = 272 \text{ ページ}$$

日本語の本のページ数は、

$$3 \times 45 + 60 = 195 \text{ ページ}$$

以上より、英語の本のページ数は、272ページ、

日本語の本のページ数は、195ページである。



(7) (解) 食塩の量に注目して、式をつくる。

A、B、Cの濃度を、 $a\%$ 、 $b\%$ 、 $c\%$ とおく。

$$\frac{a \times 1 + b \times 2}{3} = \frac{a \times 1 + c \times 3}{4}$$

$$4a + 8b = 3a + 9c$$

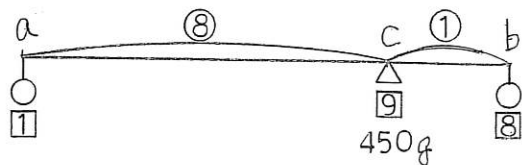
$$a + 8b = 9c$$

この式より、てんびんの図を書くと、

右図のようになる。

従って、Aは50gである。

以上より、求める答は、50gである。



# 10-f

9

(1) (解) 全体量を1とおくと、

$$A+B+C=\frac{1}{21} \quad \cdots\cdots\textcircled{1}$$

$$\frac{1}{A}=\frac{1}{B+C} \times 4 \quad \cdots\cdots\textcircled{2}$$

$$\frac{1}{A+B}=\frac{1}{C} \times \frac{1}{2} \quad \cdots\cdots\textcircled{3}$$

$$\textcircled{2}\text{より、} 4A=(B+C) \rightarrow A:(B+C)=1:4 \quad \cdots\cdots\textcircled{4}$$

$$\textcircled{1}\textcircled{4}\text{より、} A=\frac{1}{21} \times \frac{1}{5}=\frac{1}{105}$$

$$1 \div \frac{1}{105}=105 \text{時間}$$

以上より、求める答は、105時間である。

(2) (解)  $\textcircled{2}$ より、 $2C=(A+B) \rightarrow (A+B):C=2:1 \quad \cdots\cdots\textcircled{5}$

$$\textcircled{1}\textcircled{5}\text{より、} C=\frac{1}{21} \times \frac{1}{3}=\frac{1}{63}$$

$$A=\frac{1}{105}, C=\frac{1}{63} \text{を、}\textcircled{1}\text{に代入して、}$$

$$B=1-\frac{1}{105}-\frac{1}{63}=\frac{1}{45}$$

$$1 \div \frac{1}{45}=45 \text{時間}$$

以上より、求める答は、45時間である。

(3) (解)  $A+C=\frac{1}{105}+\frac{1}{63}=\frac{8}{315}$

3人がした時間を、 $x$ 時間とおくと、

$$\frac{8}{315}(28-x)+\frac{1}{21}x=1$$

$$8(28-x)+15x=315$$

$$7x=91$$

$$x=13$$

以上より、求める答は、13時間である。