

小6

算数

ベーシック・テスト

1 - f 解答解説

中受ゼミ G

1 - f

1

$$(1) \text{ (解)} \quad (987 - 876) + (765 - 654) + (543 - 432) + (321 - 210) \\ = 4 \times \boxed{111}$$

$$(2) \text{ (解)} \quad \frac{63 \times 28 \times 21 \times 14 \times 7}{56 \times 49 \times 42 \times 35} = \frac{9}{10}$$

$$(3) \text{ (解)} \quad 5 + 10 + \dots + 125 = \frac{130 \times 25}{2} = 65 \times 25 \\ 4 + 8 + \dots + 100 = \frac{104 \times 25}{2} = 52 \times 25 \\ 3 + 6 + \dots + 75 = \frac{78 \times 25}{2} = 39 \times 25 \\ \frac{65 \times 25 - 52 \times 25}{39 \times 25} = \frac{13 \times 25}{39 \times 25} = \frac{1}{3}$$

$$(4) \text{ (解)} \quad 13.2 \times 3.8 + 13.2 \times 5.2 - 3.2 \times 9 \\ = 13.2 \times 9 - 3.2 \times 9 \\ = 10 \times 9 \\ = 90$$

$$(5) \text{ (解)} \quad \frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 + 3 \times 4 \times 5 \times 6 + 4 \times 5 \times 6 \times 7}{2 \times 3 \times 4 \times 11} \\ = \frac{2 \times 3 \times 4 \times 5 + 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 7}{2 \times 3 \times 4 \times 11} \\ = \frac{5 + 15 + 35}{11} \\ = \frac{55}{11} \\ = 5$$

(6) (解)
$$\frac{1.09 \times 1 + 1.09 \times 4 + 1.09 \times 9 + 1.09 \times 16 + 1.09 \times 25}{1.09 \times 0.5}$$

$$= (1 + 4 + 9 + 16 + 25) \times 2$$

$$= 55 \times 2$$

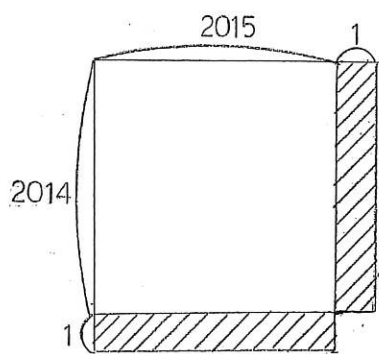
$$= 110$$

(7) (解) 下図より、

$$2015 \times 2015 - 2014 \times 2016$$

$$= 1 \times 2015 - 1 \times 2014$$

$$= 1$$



1 - f

2

$$\begin{aligned}
 (1) \text{ (解)} \quad & \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} \\
 &= \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) \\
 &= \frac{1}{1} - \frac{1}{5} \\
 &= \frac{4}{5}
 \end{aligned}$$

b - a = 1 のとき、

$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が 1 でなければならない。

$$\frac{1}{4 \times 5} = \frac{5-4}{4 \times 5} = \frac{5}{4 \times 5} - \frac{4}{4 \times 5} = \frac{1}{4} - \frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ (解)} \quad & \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{11 \times 13} \\
 &= \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) + \dots + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{13}\right) \\
 &= \frac{1}{3} - \frac{1}{13} \\
 &= \frac{10}{39}
 \end{aligned}$$

b - a = 2 のとき、

$\frac{1}{a \times b}$ を分解するにあたって、
分子が 2 でなければならない。

$$\frac{2}{7 \times 9} = \frac{9-7}{7 \times 9} = \frac{9}{7 \times 9} - \frac{7}{7 \times 9} = \frac{1}{7} - \frac{1}{9}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \text{ (解)} \quad & \frac{6}{3 \times 4 \times 5 \times 6} + \frac{5}{3 \times 4 \times 5 \times 6} + \frac{4}{3 \times 4 \times 5 \times 6} + \frac{3}{3 \times 4 \times 5 \times 6} \\
 &= \frac{6+5+4+3}{3 \times 4 \times 5 \times 6} \\
 &= \frac{18}{3 \times 4 \times 5 \times 6} \\
 &= \frac{1}{4 \times 5} \\
 &= \frac{1}{20}
 \end{aligned}$$

1 - f

3

$$\begin{aligned} (1) \text{ (解)} \quad [7, 6, 5] &= 7 \times 6 - 6 \times 5 + 5 \times 7 \\ &= 42 - 30 + 35 \\ &= 47 \end{aligned}$$

よって、求める答は、47である。

$$\begin{aligned} (2) \text{ (解)} \quad [5, \square, 3] &= [7, 6, 5] \\ 5 \times \square - 3 \times \square + 15 &= 47 \\ 2 \times \square &= 32 \\ \square &= 16 \end{aligned}$$

以上より、求める答は、16である。

1 - f

4

(2) (解)

① 10が決まる。

$$\begin{array}{r}
 10\square \\
 1\square\square \overline{) 13\square3\square} \\
 \underline{1\square\square} \\
 113\square \\
 \underline{113\square} \\
 0
 \end{array}$$

② 2と9が決まる。

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 12\square \overline{) 13\square3\square} \\
 \underline{12\square} \\
 113\square \\
 \underline{113\square} \\
 0
 \end{array}$$

③ $2 \times 9 = 18$ であるので、6が決まる。

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 126 \overline{) 13734} \\
 \underline{126} \\
 1134 \\
 \underline{1134} \\
 0
 \end{array}$$

以上より、 $\overline{\text{ア}}=7$, $\overline{\text{イ}}=4$, $\overline{\text{ウ}}=2$, $\overline{\text{エ}}=6$ である。

1 - f

5

(1) (解) $\frac{2 \times A}{B \times B} = \frac{1}{3 \ 2 \ 4}$ より、 $2 \times 3 \ 2 \ 4 \times A = B \times B$

$3 \ 2 \ 4 = 2^2 \times 3^4$ であるので、 $2^3 \times 3^4 \times A = B \times B$

ここで、最も小さい整数Aは、2である。

$A = 2$ のとき、 $B \times B = 2^4 \times 3^4 = (2^2 \times 3^2) \times (2^2 \times 3^2) = 3 \ 6 \times 3 \ 6$

よって、求める答は、 $A = 2$ 、 $B = 3 \ 6$ である。

(2) (解) $\frac{3 \ 4}{A} \times \frac{3 \ 4}{B} = \frac{3 \ 4}{A} + \frac{3 \ 4}{B}$ より、 $\frac{3 \ 4}{A \times B} = \frac{A + B}{A \times B}$

よって、 $A + B = 3 \ 4$ ……①

$\frac{B}{A} \times \frac{B}{8} = \frac{B}{A} + \frac{B}{8}$ より、 $\frac{B}{8 \times A} = \frac{A + 8}{8 \times A}$

よって、 $B = A + 8$ ……②

②を①に代入して、 $A + A + 8 = 3 \ 4$

$2 \ A = 2 \ 6$

$A = 1 \ 3$

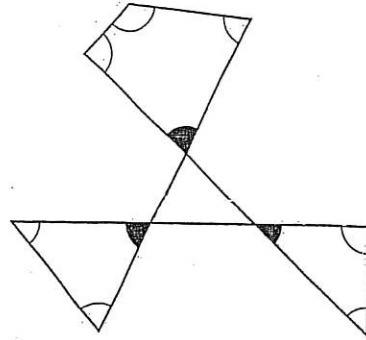
$A = 1 \ 3$ を②に代入して、 $B = 1 \ 3 + 8 = 2 \ 1$

以上より、求める答は、 $A = 1 \ 3$ 、 $B = 2 \ 1$ である。

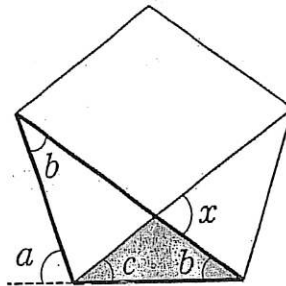
1 - f

6

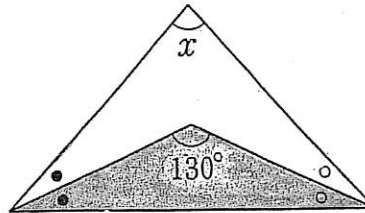
- (1) (解) 右図より、
 黒い角を全部加えた角度は、
 四角形+三角形×2であるので、
 $360^\circ + 180^\circ \times 2 = 720^\circ$
 黒い角の合計は、 180° であるので、
 $720^\circ - 180^\circ = 540^\circ$
 よって、求める答は、 540° である。



- (2) (解) 右図より、
 $a = 360^\circ \div 5 = 72^\circ$
 $b = c = 36^\circ$
 $x = 36^\circ \times 2 = 72^\circ$



- (3) (解) 右図より、
 $\bullet = a, \circ = b$ とおく
 $a + b = 50^\circ$
 $2a + 2b = 100^\circ$
 $x = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

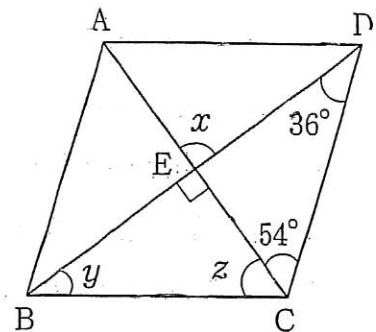


- (4) (解) 右図より、
 $x = 36^\circ + 54^\circ = 90^\circ$
 また、 $\triangle EBC \equiv \triangle EDC$

$\triangle EBC \equiv \triangle EDC$ は、
 $\triangle EBC$ と $\triangle EDC$ は、合同という意味です。

$y = 36^\circ, z = 54^\circ$

以上より、求める答は、 $x = 90^\circ, y = 36^\circ, z = 54^\circ$ である。



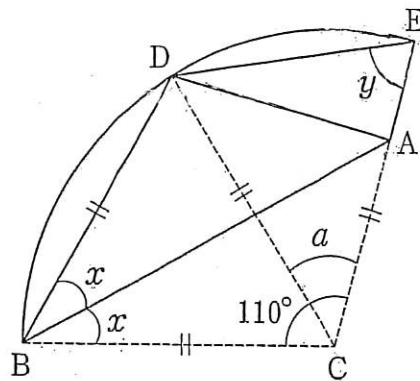
(5) (解) 右図より、

$\triangle DBC$ は、正三角形であるので、

$$x = 30^\circ$$

$$a = 110^\circ - 60^\circ = 50^\circ$$

$$y = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

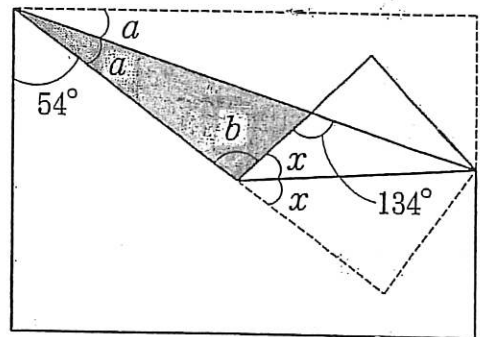


(6) (解) 右図より、

$$a = (90^\circ - 54^\circ) \div 2 = 18^\circ$$

$$b = 134^\circ - 18^\circ = 116^\circ$$

$$x = (180^\circ - 116^\circ) \div 2 = 32^\circ$$



(7) (解) 右図より、

$$a = 37^\circ + 32^\circ = 69^\circ$$

$$b = 69^\circ - 42^\circ = 27^\circ$$

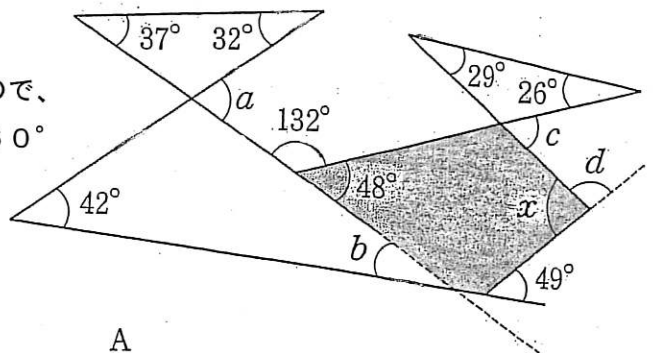
$$c = 29^\circ + 26^\circ = 55^\circ$$

網目の五角形の外角の和は、 360° であるので、

$$27^\circ + 132^\circ + 55^\circ + d + 49^\circ = 360^\circ$$

$$d = 360^\circ - 263^\circ = 97^\circ$$

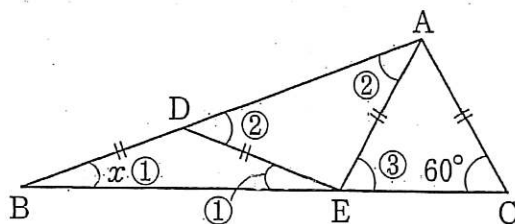
$$x = 180^\circ - 97^\circ = 83^\circ$$



(8) (解) 右図より、

$$\textcircled{3} = 60^\circ$$

$$x = \textcircled{1} = 20^\circ$$

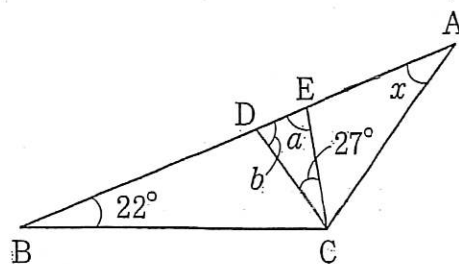


(9) (解) 右図より、まず、 a がわかる。

$$a = (180^\circ - 22^\circ) \div 2 = 79^\circ$$

$$b = 180^\circ - (27^\circ + 79^\circ) = 74^\circ$$

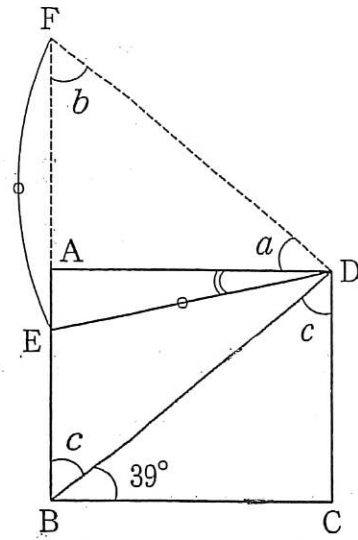
$$x = 180^\circ - 2 \times 74^\circ = 32^\circ$$



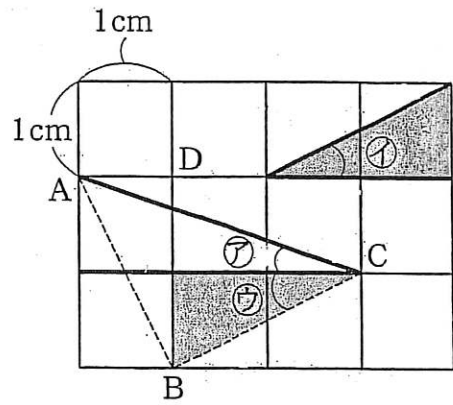
1 - f

7

(1) (解) 右図のように、 $AF = CD$ となる
 $\triangle FAD$ を上にくっつけるのがポイント。
 $\triangle EDF$ は二等辺三角形であるので、
 $\angle ADE = b - a$
 $\triangle DFB$ も二等辺三角形であるので、
 $b = c = 90^\circ - 39^\circ = 51^\circ$
 $a = 39^\circ$ であるので、
 $\angle ADE = 51^\circ - 39^\circ = 12^\circ$
 よって、求める答は、 12° である。



(2) (解) 右図のように、 $\textcircled{イ}$ を $\textcircled{ウ}$ に移動させる。
 $\triangle BCA$ は、直角二等辺三角形であるので、
 $\textcircled{ア} + \textcircled{イ} = \textcircled{ア} + \textcircled{ウ} = 45^\circ$
 よって、求める答は、 45° である。



1 - f

8

$$(1) \text{ (解)} \quad 1 + 2 + \dots + 100 = \frac{101 \times 100}{2} = 5050$$

まちがって引いた数を、 x とおくと、

$$5050 - 2x = 5004$$

この方程式を、解く

$$2x = 46$$

$$x = 23$$

よって、求める答は、23である。

(2) (解) 題意より、

$$B + C + D = 261 \quad \dots\dots①$$

$$B = C + 16 \quad \dots\dots②$$

$$B + C = 2D \quad \dots\dots③$$

この連立方程式を、解く

$$③を①に代入して、 $2D + D = 261$$$

$$3D = 261$$

$$D = 87$$

$$D = 87を、③に代入して、 $B + C = 174 \quad \dots\dots④$$$

$$②を④に代入して、 $C + 16 + C = 174$$$

$$2C = 158$$

$$C = 79$$

$$C = 79を②に代入して、 $B = 79 + 16 = 95$$$

以上より、求める答は、95点である。

(3) (解) 2015を31で割ると、真ん中の16番目の数になる。

$$2015 \div 31 = 65$$

最も小さい数を、 x とおくと、

$$x + 15 = 65$$

$$x = 50$$

以上より、求める答は、50である。

(4) (解) 最初の日を x ($1 \leq x \leq 7$) とし、4週あるとすると、

$$\begin{aligned}x + (x + 7) + (x + 14) + (x + 21) &= 58 \\4x + 42 &= 58 \\4x &= 16 \\x &= 4\end{aligned}$$

月	火	水	木	金	土	日
1	2	3	4			

上の表より、4日が木曜日であるので、1日は月曜日である。

(5) (解) 52円切手を、 A 枚、

82円切手を、 B 枚 買う予定だったとすると

$$52A + 82B + 330 = 52B + 82A \quad \dots\dots①$$

$$52A + 82B < 1000 \quad \dots\dots②$$

この連立不等式を、解く

$$①より、30A - 30B = 330$$

$$A - B = 11 \quad \dots\dots③$$

$$③より、A = B + 11 \quad \dots\dots④$$

④を②に代入して、

$$52(B + 11) + 82B < 1000$$

$$52B + 572 + 82B < 1000$$

$$134B < 428$$

$$B < 3\frac{13}{67}$$

よって、 $B = 1, 2, 3$ である。

このとき、 A は、12, 13, 14の3通りある

よって、求める答は、3通りである。

(6) (解) 表を書く。

	① 4点	② 6点	計
10点	A	A	A
6点	×	B	B
4点	C	×	C
計	55		100

表より、 $A+B+C=100$ ……①

$10A+6B+4C=6.7 \times 100$ ……②

$A+C=55$ ……③

この連立方程式を、解く

③を①に代入して、 $B+55=100$

$B=45$

$B=45$ を、②に代入して、

$10A+270+4C=670$

$10A+4C=400$

$5A+2C=200$ ……④

④-③×2より、

$3A=90$

$A=30$

$A=30$ を、③に代入して、 $C=25$

よって、求める答は、30人である。

$ \begin{array}{r} 5A+2C=200 \\ -) 2A-2C=110 \\ \hline 3A=90 \end{array} $

(7) (解) 算数の点数を、A点、

国語の点数を、B点とおくと

$A+B=160$ ……①

$3A+2B=5 \times 82=410$ ……②

この連立方程式を、解く

①×3-②より、 $B=70$

$B=70$ を、①に代入して、 $A=160-70=90$

以上より、求める答は、90点である。

$ \begin{array}{r} 3A+3B=480 \\ -) 3A+2B=410 \\ \hline B=70 \end{array} $
--

(8) (解) ノート 1冊、A円、
 ペン 1本、B円
 消しゴム 1個、C円とおくと

$$A+B=230 \quad \dots\dots①$$

$$B+C=130 \quad \dots\dots②$$

$$A+C=200 \quad \dots\dots③$$

$A+B=230$ $B+C=130$ $+) \underline{A+C=200}$ $2(A+B+C)=560$
--

この連立方程式を、解く

$$①+②+③より、2(A+B+C)=560$$

$$A+B+C=280 \quad \dots\dots④$$

$$④-②より、A=150$$

以上より、ノート1冊は、150円である。

(9) (解) 題意より、

$$\square=6A-8=10B-38 \quad \dots\dots①$$

さらに、 $A>B$ であるので、

$$A-B=45 \quad \dots\dots②$$

この連立方程式を、解く

$$①より、10B-6A=30$$

$$5B-3A=15 \quad \dots\dots③$$

$$② \times 3 + ③より、2B=150$$

$$B=75$$

$$B=75を②に代入して、A=45+75=120$$

$$A=120、B=75を①に代入して、$$

$$\square=10 \times 75 - 38 = 712$$

以上より、求める答は、 712 cm^3 である。

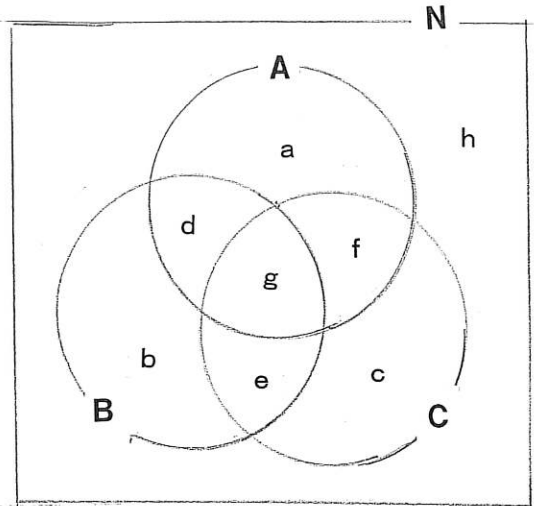
$3A-3B=135$ $+) \underline{5B-3A=15}$ $2B=150$

1 - f

9

(1) (解) ベン図と表を書くと、次のようになる。

- A : 東京に行ったことがある。
- B : 名古屋に行ったことがある。
- C : 福岡に行ったことがある。



	a	b	c	d	e	f	g	h	計
	4	5	3	7	2	6	24	1	52
①								○	1
②				○			○		31
③					○		○		26
④						○	○		30
⑤		○		○	○		○		38
⑥		○							5
⑦	○	○		○				○	17
⑧	○	○	○	○	○	○	○	○	52

表を順次、埋めていくと上のようになる。

よって、求める答は、gであるので、24人である。

(2) (解) 表より、 $a + d + g + f = 4 + 7 + 24 + 6 = 41$

よって、求める答は、41人である。