

小6 算数

ベーシック・テスト

1 - b 解答解説

中受ゼミ G

1 - b

1

$$\begin{aligned} (1) \text{ (解)} \quad & 48 \times 0.36 + 48 \times 0.22 - 48 \times 0.08 \\ & = 48 \times (0.36 + 0.22 - 0.08) \\ & = 48 \times 0.5 \\ & = 24 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \text{ (解)} \quad & 55 \times 23 + 55 \times 9 - 32 \times 17 - 38 \times 31 \\ & = 55 \times (23 + 9) - 32 \times 17 - 38 \times 31 \\ & = 55 \times 32 - 32 \times 17 - 38 \times 31 \\ & = 32 \times (55 - 17) - 38 \times 31 \\ & = 32 \times 38 - 38 \times 31 \\ & = 38 (32 - 31) \\ & = 38 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \text{ (解)} \quad & 1 + 3 + \dots + 99 \\ & = \frac{100 \times 50}{2} \\ & = 2500 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) \text{ (解)} \quad & 98 + 87 + \dots + 21 \\ & = \frac{119 \times 8}{2} \\ & = 476 \end{aligned}$$

$$12 + 23 + \dots + 89$$

$$= \frac{101 \times 8}{2}$$

$$= 404$$

$$476 - 404 = 72$$

よって、求める答は、72である。

「等差数列の和の公式」

$\frac{(\text{最初の数} + \text{最後の数}) \times \text{個数}}{2}$

2

特に、 $1 + 2 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$

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

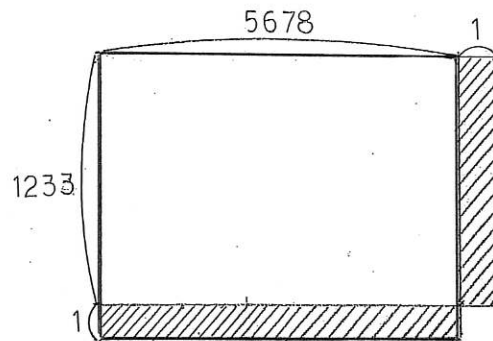
b - a = 1 のとき、

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

$$\frac{1}{2 \times 3} = \frac{3-2}{2 \times 3} = \frac{3}{2 \times 3} - \frac{2}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\begin{aligned}
 (6) \text{ (解)} \quad & 1234 \times 5678 - 1233 \times 5679 \\
 &= (1233 + 1) \times 5678 - 1233 \times (5678 + 1) \\
 &= 1233 \times 5678 + 1 \times 5678 - 1233 \times 5678 - 1233 \times 1 \\
 &= 5678 - 1233 \\
 &= 4445
 \end{aligned}$$

右図を参考に考えると、わかりやすい。

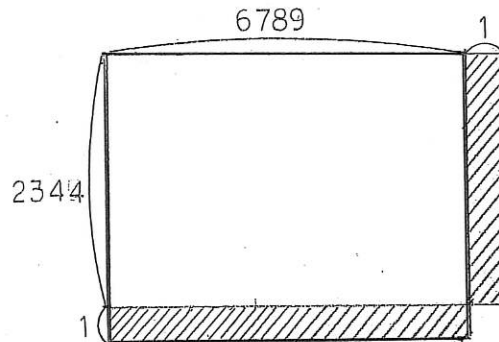


$$\begin{aligned}
 & 1 \times 5678 - 1 \times 1233 \\
 &= 4445
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 2345 \times 6789 - 2344 \times 6790 \\
 &= (2344 + 1) \times 6789 - 2344 \times (6789 + 1) \\
 &= 2344 \times 6789 + 1 \times 6789 - 2344 \times 6789 - 2344 \times 1 \\
 &= 6789 - 2344 \\
 &= 4445
 \end{aligned}$$

$$4445 \times 2 = 8890$$

よって、求める答は、8890である。



$$\begin{aligned}
 & 1 \times 6789 - 1 \times 2344 \\
 &= 4445
 \end{aligned}$$

1 - b

2

(解) ① まず、ウ、エを決める。

$$\begin{array}{r} \square\square 7 \\ 24 \overline{) 7848} \\ \underline{\square\square} \\ \square\square \\ \underline{\square\square} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

② 次に、ア、イを決める。

$$\begin{array}{r} \square\square 7 \\ 24 \overline{) 7848} \\ \underline{72} \\ 64 \\ \underline{48} \\ 168 \\ \underline{168} \\ 0 \end{array}$$

よって、求める答は、ア=3、イ=2、ウ=2、エ=4である。

1 - b

3 (解)

$$3 \times (\square \times 4 - \square \div 2) \div \frac{9}{2} = 14$$

$$3 \times (\square \times 4 - \square \div 2) = 14 \times \frac{9}{2}$$

$$\square \times 4 - \frac{\square}{2} = 7 \times 9 \times \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{2} \times \square = 21$$

$$\square = 21 \times \frac{2}{7}$$

$$\square = 6$$

1 - b

4

(1) (解) ① $2 \times 5 = 10$ より、

$\boxed{\text{イ}} + \boxed{\text{ウ}} \div \boxed{\text{エ}} = 5$ を、残りの数、1, 3, 4で考える。できない。

ここで、 $2 \times 5 = 10$ では、無理だとわかる。

② $4 \times 2.5 = 10$ より、

$\boxed{\text{イ}} + \boxed{\text{ウ}} \div \boxed{\text{エ}} = 2.5$ を、残りの数、1, 2, 3で考える。

$$1 + 3 \div 2 = 2.5$$

よって、 $4 \times (1 + 3 \div 2) = 10$

よって、求める答は、ア=4, イ=1, ウ=3, エ=2である。

(2) (解) $A - B = B$ より、 $A = 2B$

ここで、 $B = \textcircled{1}$ とおくと、 $A = \textcircled{2}$

$B = \textcircled{1}$ 、 $A = \textcircled{2}$ を、 $A - B = C - A$ に代入して、 $C = \textcircled{3}$

$B = \textcircled{1}$ 、 $A = \textcircled{2}$ を、 $A - D = D - B$ に代入して、 $D = \textcircled{\frac{3}{2}}$

よって、 $A : B : C : D = 4 : 2 : 6 : 3$

$\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{7}$ は、外して、4つの数の比を取ると、

$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4} : \frac{1}{6} = 6 : 4 : 3 : 2$ となるので、

$A = \frac{1}{3}$ 、 $B = \frac{1}{6}$ 、 $C = \frac{1}{2}$ 、 $D = \frac{1}{4}$ である。

1 - b

5

(1) (解) 魔法陣は、まず、1列の和を求める。

イ		ウ
A	5	B
2	ア	6

4	3	8
9	5	1
2	7	6

$$1 + 2 + \dots + 9 = \frac{10 \times 9}{2} = 45$$

$$45 \div 3 = 15$$

表より、ア、イ、ウがすぐわかる。

$$\text{ア} = 15 - (2 + 6) = 7$$

$$\text{イ} = 15 - (5 + 6) = 4$$

$$\text{ウ} = 15 - (5 + 2) = 8$$

残りの空白も、順次わかる。右表参照。

$$7 + 4 + 8 = 19$$

よって、求める答は、19である。

(2) (解)

13	C	12	①
3	10	②	15
	11	A	14
16	B	9	

13	8	12	1
3	10	6	15
2	11	7	14
16	5	9	4

$$1 + 2 + \dots + 16 = \frac{17 \times 16}{2} = 136$$

$$136 \div 4 = 34$$

表より、ア、イがすぐわかる。

$$\text{ア} = 34 - (3 + 10 + 15) = 6$$

$$\text{イ} = 34 - (6 + 11 + 16) = 1$$

残りの空白も、順次わかる。右表参照。

$$\text{A} = 7, \text{B} = 5, \text{C} = 8 \text{ より}$$

$$\text{A} + \text{B} - \text{C} = 7 + 5 - 8 = 4$$

よって、求める答は、4である。

1 - b

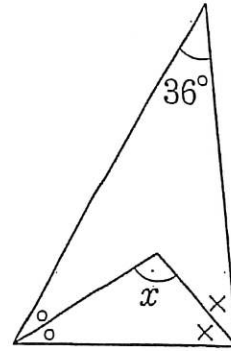
6

(1) (解) 右図より、 $\circ = a$, $\times = b$ とおくと

$$2a + 2b = 180^\circ - 36^\circ = 144^\circ$$

$$\text{よって、} a + b = 144^\circ \div 2 = 72^\circ$$

$$x = 180^\circ - 72^\circ = 108^\circ$$



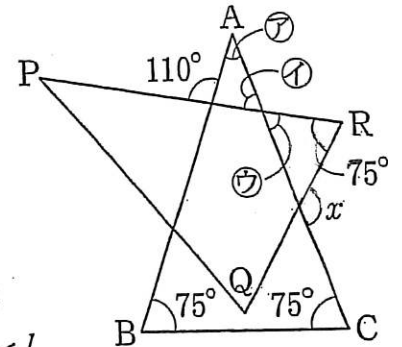
(2) (解) 右図より、

$$\textcircled{ア} = 180^\circ - 75^\circ \times 2 = 30^\circ$$

$$\textcircled{イ} = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$$

$$\textcircled{ウ} = \textcircled{イ} = 80^\circ$$

$$x = 80^\circ + 75^\circ = 155^\circ$$

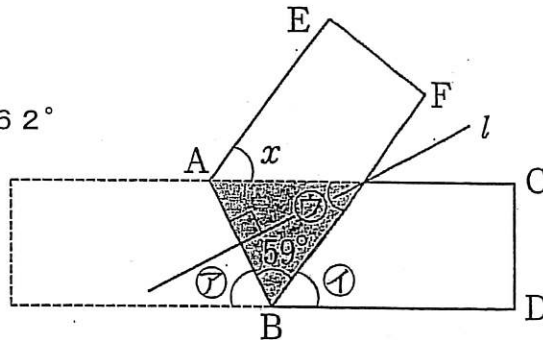


(3) (解) 右図より、

$$\textcircled{ア} = 59^\circ$$

$$\textcircled{イ} = 180^\circ - 59^\circ \times 2 = 62^\circ$$

$$x = \textcircled{ウ} = \textcircled{イ} = 62^\circ$$



(4) (解) 右図より、

$$\textcircled{ア} = 90^\circ - 20^\circ = 70^\circ$$

$\triangle CFB$ は、二等辺三角形であるので、

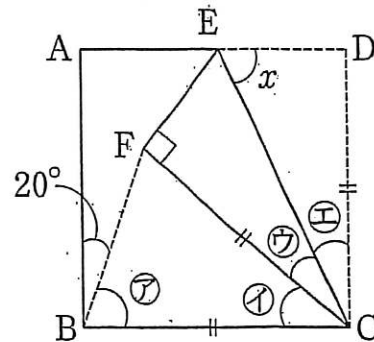
$$\textcircled{イ} = 180^\circ - 70^\circ \times 2 = 40^\circ$$

また、 $\triangle CEF \cong \triangle CED$

(\cong は合同を表す記号です。)

$$\textcircled{ウ} = \textcircled{エ} = (90^\circ - 40^\circ) \div 2 = 25^\circ$$

$$x = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$



(5) (解) 右図より、

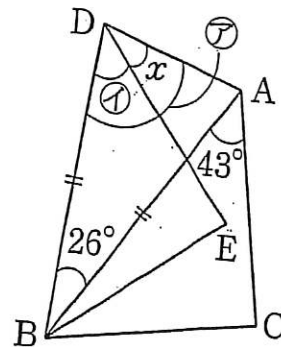
$$\angle DBA = 26^\circ$$

$\triangle BAD$ は、二等辺三角形であるので、

$$\textcircled{ア} = \textcircled{イ} + x = (180^\circ - 26^\circ) \div 2 = 77^\circ$$

$$\textcircled{イ} = 43^\circ \text{ より、}$$

$$x = 77^\circ - 43^\circ = 34^\circ$$



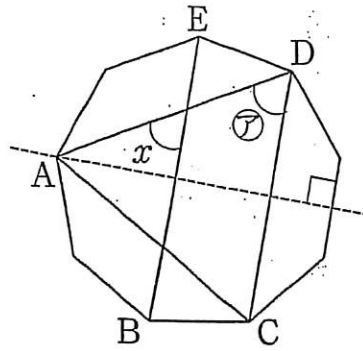
(6) (解) 右図より、

$\triangle ACD$ は、正三角形であるので、

$$\textcircled{ア} = 60^\circ$$

$EB \parallel CD$ (\parallel は平行を表す記号です。)

$$x = \textcircled{ア} = 60^\circ$$

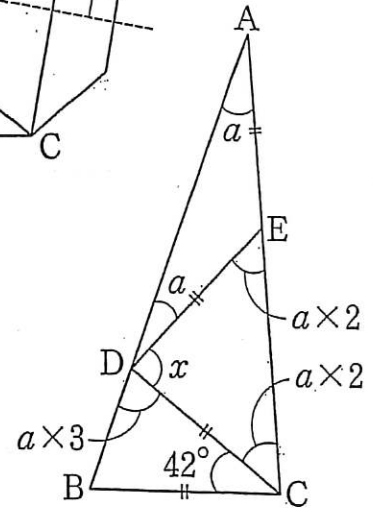


(7) (解) 右図より、 $\angle A = a$ とおくと、

$$3a = (180^\circ - 42^\circ) \div 2 = 69^\circ$$

$$a = 69^\circ \div 3 = 23^\circ$$

$$\text{よって、} x = 180^\circ - 4 \times 23 = 88^\circ$$



(8) (解) 右図より、

$\triangle ABC$ は二等辺三角形であるので、

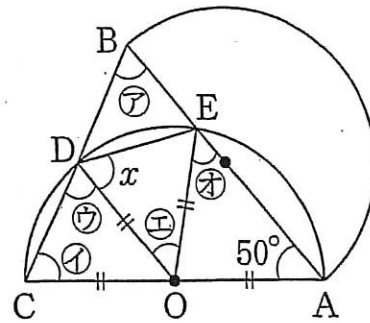
$$\textcircled{ア} = \textcircled{イ} = (180^\circ - 50^\circ) \div 2 = 65^\circ$$

$$\textcircled{イ} = \textcircled{ウ} = 65^\circ \text{ より、}$$

$$\angle DOC = 50^\circ$$

よって、 $DO \parallel EA$ 、 $\textcircled{オ} = \textcircled{エ} = 50^\circ$

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



(9) (解) 右図より、

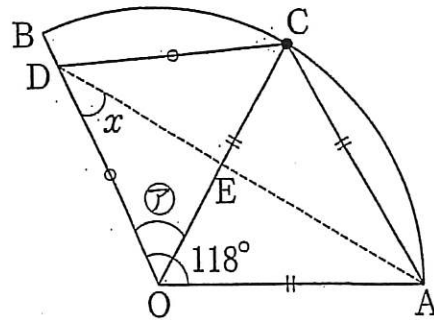
$\triangle OAC$ は正三角形であるので、

$$\textcircled{ア} = 118^\circ - 60^\circ = 58^\circ$$

$\triangle DOC$ は二等辺三角形であるので、

$$2x = 180^\circ - 58^\circ \times 2 = 64^\circ$$

$$x = 64^\circ \div 2 = 32^\circ$$



1 - b

7

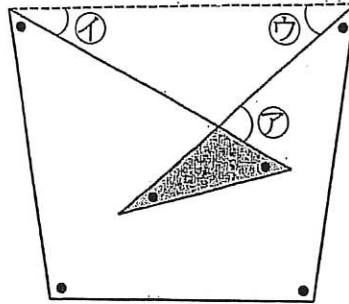
(1) (解) 右図より、

$$\text{ア} = \text{イ} + \text{ウ}$$

四角形の内角の和を求めればよい。

$$\text{よって、} 180^\circ \times 2 = 360^\circ$$

求める答は、 360° である。



(2) (解) 右図より、

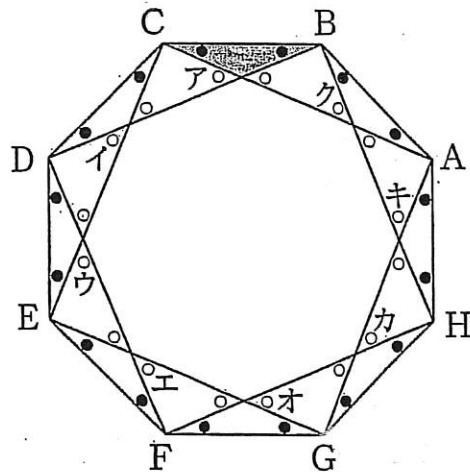
● 2つの角の和は、○ 1つであり、

多角形の外角の和は、 360° であるので、

$$\text{ア} + \text{イ} + \dots + \text{ク} = 360^\circ$$

$$\text{よって、} 360^\circ \times 3 = 1080^\circ$$

求める答は、 1080° である。



1 - b

8

(1) (解) 2つの数を、A、B ($A > B$) とおくと

$$A + B = \frac{13}{15} \quad \dots\dots ①$$

$$A - B = \frac{7}{15} \quad \dots\dots ②$$

この連立方程式を、解く

$$① + ② \text{より、} \quad 2A = \frac{20}{15}$$

$$A = \frac{2}{3}$$

$$\text{これを、①に代入して、} \quad B = \frac{13}{15} - \frac{2}{3} = \frac{1}{5}$$

以上より、大きい数は、 $\frac{2}{3}$ である。

$$\begin{array}{r} A + B = \frac{13}{15} \\ +) A - B = \frac{7}{15} \\ \hline 2A = \frac{20}{15} \end{array}$$

(2) (解) 連続する5つの数を、

x 、 $x+1$ 、 $x+2$ 、 $x+3$ 、 $x+4$ とおくと

$$x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4) = 345$$

この方程式を、解く

$$5x + 10 = 345$$

$$5x = 335$$

$$x = 67$$

よって、求める答は、67である。

- (3) (解) りんご1個の値段を、A 円
 みかん1個の値段を、B 円
 かき1個の値段を、C 円とおくと
 $2A + 3B = 430$ ……①
 $2C + 3B = 400$ ……②
 $3A + 3C = 615$ ……③

$$\begin{array}{r} 2A + 3B = 430 \\ -) 2C + 3B = 400 \\ \hline 2A - 2C = 30 \end{array}$$

この連立方程式を、解く

①-②より、

$$\begin{array}{r} 2A - 2C = 30 \\ A - C = 15 \quad \dots\dots④ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A - C = 15 \\ +) A + C = 205 \\ \hline 2A = 220 \end{array}$$

③より、

$$A + C = 205 \quad \dots\dots⑤$$

④+⑤より、 $2A = 220$

$$A = 110$$

$A = 110$ を⑤に代入して、 $C = 205 - 110 = 95$

$A = 110$ を①に代入して、 $3B = 430 - 220 = 210$

$$B = 210 \div 3 = 70$$

求める答は、95円である。

- (4) (解) 大人1人の入館料を、A円、
 子ども1人の入館料を、B円とおくと

$$5A + 3B = 3300 \quad \dots\dots①$$

$$3A + 2B = 2000 \quad \dots\dots②$$

$$\begin{array}{r} 10A + 6B = 6600 \\ -) 9A + 6B = 6000 \\ \hline A = 600 \end{array}$$

この連立方程式を、解く

①×2-②×3より、

$$A = 600$$

これを、①に代入して、 $3B = 3300 - 5 \times 600 = 300$

よって、 $B = 100$

以上より、求める答は、600円である。

(5) (解) りんご1個の値段を、A円、
みかん1個の値段を、B円とおくと

$$3A + 4B = 460 \quad \dots\dots①$$

$$2A = 9B + 15 \quad \dots\dots②$$

この連立方程式を、解く

$$① \times 2 \text{ より、} 6A + 8B = 920 \quad \dots\dots③$$

$$② \times 3 \text{ より、} 6A = 27B + 45 \quad \dots\dots④$$

④を③に代入して、 $27B + 45 + 8B = 920$

$$35B = 920 - 45$$

$$35B = 875$$

$$B = 25$$

以上より、求める答は、25円である。

(6) (解) それぞれの体重を、A、B、C とおくと

$$A + B = 78 \quad \dots\dots①$$

$$B + C = 83 \quad \dots\dots②$$

$$C + A = 85 \quad \dots\dots③$$

この連立方程式を、解く

$$① + ② + ③ \text{ より、} 2(A + B + C) = 246$$

$$A + B + C = 123 \quad \dots\dots④$$

$$④ - ② \text{ より、} A = 40$$

$$④ - ③ \text{ より、} B = 38$$

$$④ - ① \text{ より、} C = 45$$

以上より、 $A = 40\text{kg}$ 、 $B = 38\text{kg}$ 、 $C = 45\text{kg}$ である。

$A + B = 78$
$B + C = 83$
$+) C + A = 85$
$2(A + B + C) = 246$

(7) (解) くしカツ1本の値段を、A円、
 コロッケ1個の値段を、B円
 ミンチカツ1個の値段を、C円とおくと

$$5A + 5B + 3C = 930 \quad \dots\dots①$$

$$10A + 10B + 5C = 1750 \quad \dots\dots②$$

$$15A = 21B \quad \dots\dots③$$

この連立方程式を、解く

$$③より、5A = 7B \quad \dots\dots④$$

④を①に代入して、 $7B + 5B + 3C = 930$

$$12B + 3C = 930$$

$$4B + C = 310 \quad \dots\dots⑤$$

④を②に代入して、 $14B + 10B + 5C = 1750$

$$24B + 5C = 1750 \quad \dots\dots⑥$$

$$⑥ - ⑤ \times 5より、4B = 200$$

$$B = 50$$

B = 50を④に代入して、 $5A = 350$

$$A = 70$$

B = 50を⑤に代入して、 $200 + C = 310$

$$C = 110$$

$$A + C = 70 + 110 = 180$$

以上より、求める答は、180円である。

$24B + 5C = 1750$
$-) 20B + 5C = 1550$
$4B = 200$

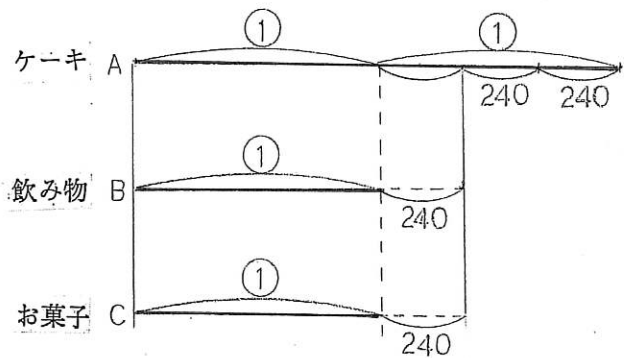
(8) (解) 線分図を書くと、右図のようになる。

右図より、 $① = 240 \times 3 = 720$

1人当たりの金額は、

$$720 + 240 = 960$$

以上より、求める答は、960円である。



1 - b

9

(1) (解) 題意より、

$$B + D + 8 = 15 \rightarrow B + D = 7 \quad \dots\dots①$$

$$C + E + 9 = 15 \rightarrow C + E = 6 \quad \dots\dots②$$

$$B + C + 6 = 15 \rightarrow B + C = 9 \quad \dots\dots③$$

$$A + 7 + 6 = 15 \rightarrow A = 2 \quad \dots\dots④$$

④より、2はもう使えないので、B、Dは3、4である。……⑤

③より、B、Cは4、5である。……⑥

⑤、⑥より共通している、 $B = 4$

よって、 $D = 3$ 、 $C = 5$ となり、 $E = 1$ となる。

以上より、求める答は、 $D = 3$ である。

(2) (解) 題意より、 $A > B > C > D > E$

$D + E = 7$ より、D、Eのどちらかが奇数である。

奇数が1つであることと、 $A - E = 8$ より、A、Eは偶数である。

よって、Dは奇数であり、 $D + E = 7$ 、 $D > E$ より、 $D = 5$ 、 $E = 2$ となる。

次に、 $A - E = 8$ 、 $E = 2$ より、 $A = 10$ となる。

B、Cは $A > B > C > D$ すなわち、 $10 > B > C > 5$ の偶数であるので、

$B = 8$ 、 $C = 6$ となる。これは、 $B - C = 2$ も満たしている。

以上より、 $A + B + C + D + E = 10 + 8 + 6 + 5 + 2 = 31$

よって、求める答は、31である。

(3) (解) 4つの数を、 $A < B < C < D$ とおくと、

$$A + B = 53 \quad \dots\dots①$$

$$A + C = 76 \quad \dots\dots②$$

$$\begin{array}{l} A + D \\ B + C \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A + D \\ B + C \end{array}} \right) 85, 90$$

$$B + D = 99 \quad \dots\dots⑤$$

$$C + D = 122 \quad \dots\dots⑥$$

奇数が1つであることと、①、⑤の両方に共通しているのは、 B であるので、 B が奇数である。

$$\text{よって、} A + D = 90 \quad \dots\dots③$$

$$B + C = 85 \quad \dots\dots④ \quad \text{となる。}$$

$$\text{②} - \text{①より、} C - B = 23 \quad \dots\dots⑦$$

$$\text{④} + \text{⑦より、} 2C = 108$$

$$C = 54$$

$$C = 54 \text{ を④に代入して、} B = 31$$

$$C = 54 \text{ を⑥に代入して、} D = 68$$

$$C = 54 \text{ を②に代入して、} A = 22$$

$$68 - 22 = 46$$

以上より、求める答は、 $\text{ア} = 31$ 、 $\text{イ} = 46$ である。