

小6 算数

ベーシック・テスト

9-d 解答解説

中受ゼミ G

9 - d

1

- (解) ① Aは1位ではない。
② Eは、Aのすぐ後
③ CとAの間に2人
④ Dは、Cのすぐ後
⑤ 同じ順位はいない。
①~⑤より、下の表ができる。

順位	氏名
1	C
2	D
3	B
4	A
5	E

表より、Bは3位である。

9 - d

2

- (1) (解)
- ① AはCより下。
 - ② BはEより上。
 - ③ CはDより下。
 - ④ DとAの間は、2人いる。
 - ⑤ AはEより下。
- ①～⑤より、下のように表が2通りできる。

順位	氏名
1	B
2	D
3	C
4	E
5	A

順位	氏名
1	B
2	D
3	E
4	C
5	A

表より、Cは3位または、4位である。

- (2) (解)
- ① Aがうそを言っている場合。
- ① AはCより上。
 - ② BはEより上。
 - ③ CはDより下。
 - ④ DとAの間は、2人いる。
 - ⑤ AはEより下。
- ①～⑤より、表は右のようになる。
④が成立しない。

順位	氏名
1	
2	
3	
4	B
5	E

- ② Bがうそを言っている場合。
- ① AはCより下。
 - ② BはEより下。
 - ③ CはDより下。
 - ④ DとAの間は、2人いる。
 - ⑤ AはEより下。
- ①～⑤より、
表は右のように2通り、成立する。

順位	氏名
1	E
2	D
3	C
4	B
5	A

順位	氏名
1	C
2	D
3	E
4	B
5	A

③ Cがうそを言っている場合。

- ① AはCより下。
 - ② BはEより上。
 - ③ CはDより上。
 - ④ DとAの間は、2人いる。
 - ⑤ AはEより下。
- ①～⑤より、表は右のようになる。
Bの4位が成立しない。

順位	氏名
1	C
2	D
3	B
4	E
5	A

④ Eがうそを言っている場合。

- ① AはCより下。
 - ② BはEより上。
 - ③ CはDより下。
 - ④ DとAの間は、2人いる。
 - ⑤ AはEより上。
- ①～⑤より、表は右のようになる。
④が成立しない。

順位	氏名
1	
2	
3	
4	B
5	E

以上より、求める答は、Bである。

9 - d

3

(解) 左から順に、 $\boxed{\text{ア}}$ $\boxed{\text{イ}}$ $\boxed{\text{ウ}}$ とおく、右表を参照。

数と場所が一致している → ◎

数は一致しているが、場所は異なる → △

- ① 2, 9, 3は使われていない。
- ② 1, 5, 2は、この内2つ使われている。
 - ①より、2はない。1, 5が決定。
- ③ 6, 1, 8より、 $\boxed{\text{イ}}=1$ が決定。
 - ③④より、6, 8はない。
- ④ 7, 3, 6より、 $\boxed{\text{ア}}=7$ が決定。
 - ①より、3はない。
- ①~④より、 $\boxed{\text{ウ}}=5$ が決定。

以上より、求める答は、7、1、5である。

			◎	△
2	9	3	0	0
①	⑤	2	0	2
6	①	8	1	0
⑦	3	6	1	0

9 - d

4

(解) 下の表を参照。

	A	B	C	D	E	勝ち点	順位
A		△	⑧△	⑪×	○	5	3
B	△		○	①○	△	8	1
C	⑦△	×		⑨△	④×	2	5
D	⑫○	②×	⑩△		⑥×	4	4
E	×	△	③○	⑤○		7	2

26

表の①~⑫を埋める。

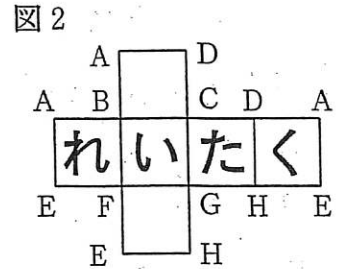
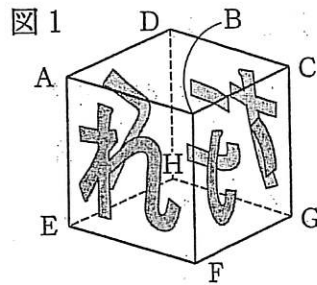
- ① BがDに勝ち
- ② EがC, Dに勝ち
- ③ CがA, Dに引き分け
- ④ AがDに負ける

以上より、求める答は、26点である。

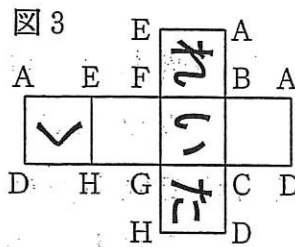
9 - d

5

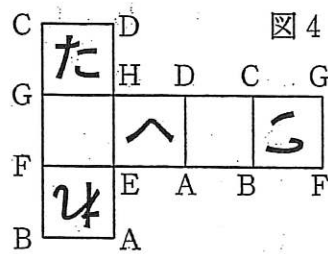
(解) 右図の図1, 図2のように頂点に記号を打つ。



アの展開図は、図3のようになる。



イの展開図は、図3のようになる。



9 - d

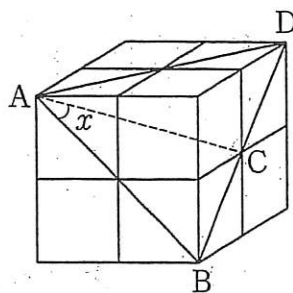
6

(解) 右図より、 $\triangle ABD$ は正三角形である。

よって、 $\angle DAB = 60^\circ$

したがって、 $x = 30^\circ$

以上より、求める答は、 30° である。



9 - d

7

(解) 右図より、まず、三角すい台の体積を求める。

$a = 2\text{ cm}$ であり、相似比が $1 : 2$ 、体積比が $1 : 8$ であるので、三角すい台の体積は、

$$6 \times 6 \times \pi \times 4 \times \frac{1}{3} \times \frac{7}{8} = 42\pi$$

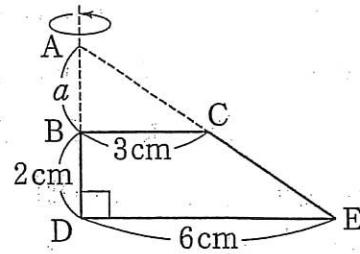
下の円柱部分の体積（小さな円柱は引）は、

$$6 \times 6 \times \pi \times 6 - 2 \times 2 \times \pi \times 2 = 208\pi$$

以上より、求める体積は

$$\begin{aligned} 42\pi + 208\pi &= 250\pi \\ &= 250 \times 3.14 \\ &= 785 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

よって、求める答は、 785 cm^3 である。



9 - d

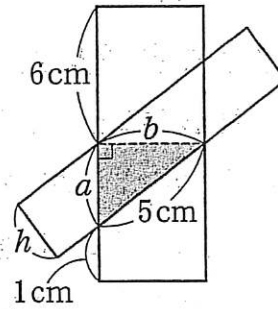
8

(1) (解) 右図より、

$a = 10 - 6 - 1 = 3 \text{ cm}$ であり、
 b は円柱の直径であるので、 4 cm である。
 直方体の高さを、 $h \text{ cm}$ とすると、

$$\frac{3 \times 4}{2} = \frac{5 \times h}{2} \quad \text{より、} h = 2.4 \text{ cm}$$

よって、求める答は、 2.4 cm である。



(2) (解) 右の図1, 図2より、

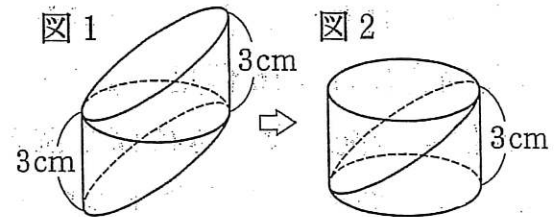
重なっている円柱の体積は、

$$2 \times 2 \times \pi \times 3 = 12\pi$$

よって、求める立体の体積は、

$$\begin{aligned} 6 \times 10 \times 2.4 + 2 \times 2 \times \pi \times 10 - 12\pi \\ = 144 + 28\pi \\ = 231.92 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

以上より、求める答は、 231.92 cm^3 である。



9 - d

9

(1) (解) 右図より、

求める立体は、

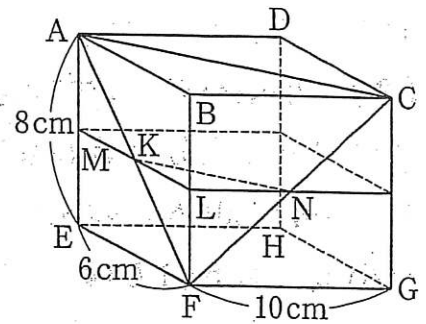
下半分の直方体から三角すいF-LNKを引いた立体である。

従って求める体積は、

$$10 \times 6 \times 4 - \frac{3 \times 5}{2} \times 4 \times \frac{1}{3}$$

$$= 230 \text{ cm}^3$$

よって、求める答は、230 cm³である。



(2) (解) 見取り図は、右図のようになる。

①右図より、

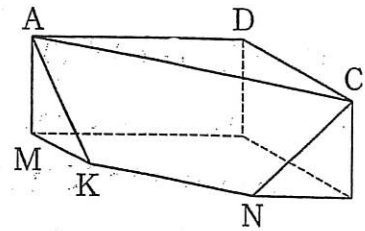
辺の数は13, 面の数は7となる。

よって、求める答は、辺の数は13, 面の数は7である。

②体積は、直方体から三角すい台を引いたものである。

$$6 \times 10 \times 4 - \frac{6 \times 10}{2} \times 8 \times \frac{1}{3} \times \frac{7}{8} = 170 \text{ cm}^3$$

以上より、求める答は、170 cm³である。



9 - d

10

(1) (解) $A < B < C < D$, $A + B + C + D = 15 \times 4 = 60$
 $A + D = 29$
 $C + D = 34$

① $C = 15$, $D = 19$ のとき、 $A = 10$,
 $B = 60 - (10 + 15 + 19) = 16$ となり、
 $A < B < C < D$ に矛盾する。

② $C = 16$, $D = 18$ のとき、 $A = 11$,
 $B = 60 - (11 + 16 + 18) = 15$ となり、
 $A < B < C < D$ に適する。

以上より、求める答は、15である。

(2) (解) $A = 54$
 $B = 58$
 $C = 74$
 $D = 77$
 $E = 62$
 $A < B < E < C < D$ となっている。
 $54 + 58 + 74 + 77 + 62 = 325 \rightarrow$
 $66 \times 5 = 330$ と5点アップしている。

5点アップしても、順位が変わらないのは、E, Dである。
以上より、求める答は、A, B, Cである。

(3) (解) $A > B > C > D$ とおくと、

$$\frac{A+B+C}{3} + D = 98 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2D = 294 \quad \dots\dots①$$

$$\frac{A+B+D}{3} + C = 106 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2C = 318 \quad \dots\dots②$$

$$\frac{A+C+D}{3} + B = 118 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2B = 354 \quad \dots\dots③$$

$$\frac{B+C+D}{3} + A = 134 \quad \rightarrow \quad A+B+C+D+2A = 402 \quad \dots\dots④$$

$$①+②+③+④ \text{より、} \quad 6(A+B+C+D) = 1368$$

$$A+B+C+D = 228$$

$$228 \div 4 = 57$$

以上より、求める答は、57である。

9 - d

11

- (1) (解) ミカンの数を、 $2A$ 個、
リンゴの数を、 A 個とおき、
子どもの人数を、 x 人とおくと、

$$2A = 5x + 5 \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

$$A = 3x - 8 \quad \dots\dots\textcircled{2}$$

②を①に代入して、 $2(3x - 8) = 5x + 5$

この方程式を解く。

$$6x - 16 = 5x + 5$$

$$x = 21$$

以上より、求める答は、21人である。

- (2) (解) 人数を、 x 人とおくと、

$$\text{色紙の枚数は、} 9 \times 3x + 23 = 12x + 10 \times 2x - 7$$

この方程式を解く。

$$27x + 23 = 32x - 7$$

$$5x = 30$$

$$x = 6$$

よって、色紙の枚数は、 $9 \times 3 \times 6 + 23 = 185$ 枚

以上より、求める答は、185枚である。

- (3) (解) 中型バスの座席数を、 $x + 4$

小型バスの座席数を、 x とおくと、

$$\text{生徒の人数は、} 4(x + 4) + 4 = 5x - 3$$

この方程式を解く。

$$4x + 16 + 4 = 5x - 3$$

$$x = 23$$

よって、生徒の人数は、 $5 \times 23 - 3 = 112$ 人

以上より、求める答は、112人である。

(4) (解) 生徒の人数を、 x 人とおくと、

$$8 \times 3 + 6(x - 3) + 24 = 10 \times 6 + 14(x - 6) - 26$$

この方程式を解く。

$$24 + 6x - 18 + 24 = 60 + 14x - 84 - 26$$

$$8x = 80$$

$$x = 10$$

よって、あめの数は、 $10 \times 6 + 14 \times 4 - 26 = 90$ 個

以上より、求める答は、90個である。

9 - d

12

(1) (解) 題意より、

$$A \times 1 + B \times 2 = 180 \quad \cdots \text{①}$$

$$B \times 2 + C \times 3 = 290 \quad \cdots \text{②}$$

$$A \times 3 + C \times 1 = 170 \quad \cdots \text{③}$$

$$\text{①} + \text{②} + \text{③} \text{より、} 4 \times (A + B + C) = 640$$

$$A + B + C = 160$$

以上より、求める答は、160円である。

(2) (解) 50円切手を、A枚、

80円切手を、B枚買ったとすると、

$$A + B = 48 \quad \cdots \text{①}$$

$$50A = 80B + 450 \quad \cdots \text{②}$$

$$\text{②より、} 5A = 8B + 45 \quad \cdots \text{③}$$

$$\text{①} \times 5 \text{より、} 5A + 5B = 240 \quad \cdots \text{④}$$

$$\text{③を④に代入して、} 8B + 45 + 5B = 240$$

$$13B = 195$$

$$B = 15$$

$$B = 15 \text{を①に代入して、} A = 33$$

以上より、求める答は、33枚である。

(3) (解) 勝ち負けがはっきりすると、2人の合計が3点増える。

結果として、2人の合計は、 $89 + 131 - 50 \times 2 = 120$ 点増えている。

$$120 \div 3 = 40 \text{ 回、勝ち負けがはっきりしたことになる。}$$

この40回のうち、A君が x 回勝ったとすると、

$$50 + 5x - 2(40 - x) = 89$$

この方程式を解く。

$$50 + 5x - 80 + 2x = 89$$

$$7x = 119$$

$$x = 17$$

以上より、求める答は、17回である。