

2014年度第1回_学力推移調査_中1数学過去問

問題1： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 二十兆百四十億四百十万を数字で表すと, [ア]である。

- ① 20104004100000 ② 20014004100000 ③ 2014004100000 ④ 2001404100000

1

2

3

4

<問題1の解説>

一の位から4けたずつ区切って考える。

20 | 0140 | 0410 | 0000

問題2： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： $32 \times 6 - 150 \div 2$ を計算すると, [ア]である。

- ① 117 ② 107 ③ 21 ④ 16

1

2

3

4

<問題2の解説>

$$32 \times 6 - 150 \div 2 = 192 - 75 = 117$$

問題3： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： $250 - (50 - 10 \times 2)$ を計算すると, [ア]である。

① 380 ② 230 ③ 220 ④ 180

1

2

3

4

<問題3の解説>

$$250 - (50 - 10 \times 2) = 250 - (50 - 20) = 250 - 30 = 220$$

問題4： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： $13.2 \div 0.4 - 0.2$ を計算すると, [ア]である。

- ① 66 ② 32.8 ③ 31 ④ 3.1

1

2

3

4

<問題4の解説>

$$13.2 \div 0.4 - 0.2 = 33 - 0.2 = 32.8$$

問題5： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： $0.06 \times 33 + 0.06 \times 47$ を計算すると, [ア]である。

- ① 48 ② 47 ③ 4.8 ④ 4.7

1

2

3

4

<問題5の解説>

$$0.06 \times 33 + 0.06 \times 47 = 0.06 \times (33 + 47) = 0.06 \times 80 = 4.8$$

問題6： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1：

$$1\frac{5}{12} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2}$$

を計算すると, [ア]である。

- ① $1\frac{1}{3}$ ② $1\frac{1}{4}$ ③ $1\frac{1}{6}$ ④ 1

 1 2 3 4

<問題6の解説>

$$1\frac{5}{12} - \frac{3}{4} + \frac{1}{2} = \frac{17}{12} - \frac{9}{12} + \frac{6}{12} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

問題7： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1：

$$2\frac{4}{5} \div 1\frac{3}{4} + \frac{4}{15} \times 1\frac{1}{2}$$

を計算すると、[ア]である。

- ① $3\frac{1}{5}$ ② $2\frac{4}{5}$ ③ $2\frac{2}{5}$ ④ 2

1

2

3

4

<問題7の解説>

$$\begin{aligned} 2\frac{4}{5} \div 1\frac{3}{4} + \frac{4}{15} \times 1\frac{1}{2} &= \frac{14}{5} \div \frac{7}{4} + \frac{4}{15} \times \frac{3}{2} \\ &= \frac{14}{5} \times \frac{4}{7} + \frac{2}{5} = \frac{8}{5} + \frac{2}{5} = 2 \end{aligned}$$

問題8： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 84と24の最小公倍数は, [ア]である。

- ① 2016 ② 1008 ③ 336 ④ 168

1

2

3

4

<問題8の解説>

84の倍数：84, 168, 252, ...

24の倍数：24, 48, 72, 96, 120, 144, 168, 192, ...

よって, 84と24の最小公倍数は168

問題9： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 233571を百の位で四捨五入すると, [ア]である。

- ① 234000 ② 233600 ③ 233500 ④ 230000

1

2

3

4

<問題9の解説>

百の位は5だから、四捨五入で切り上げて234000

問題10： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 840mLの4割は、[ア]mLである。

① 336 ② 210 ③ 33.6 ④ 21

1

2

3

4

<問題10の解説>

4割を小数で表すと、0.4である。

$$840 \times 0.4 = 336_{\text{(mL)}}$$

問題11： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 4.2 : 2.4を最も簡単な整数の比で表すと、[ア]である。

① 2 : 1 ② 3 : 2 ③ 7 : 4 ④ 14 : 9

1

2

3

4

<問題11の解説>

$$4.2 : 2.4 = 42 : 24 = (42 \div 6) : (24 \div 6) = 7 : 4$$

問題12： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 赤玉1個，白玉1個，青玉1個，計3個の玉を横一列に並べるとき，赤玉と白玉がとなりあう並べ方は，[ア]通りである。

① 6 ② 4 ③ 3 ④ 2

1

2

3

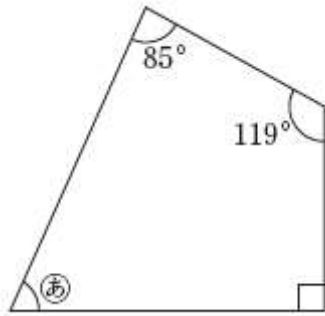
4

<問題12の解説>

赤白青，白赤青，青赤白，青白赤の4通りがある。

問題13： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 図の四角形で、(あ)の角の大きさは、[ア]度である。



① 66 ② 61 ③ 56 ④ 51

1

2

3

4

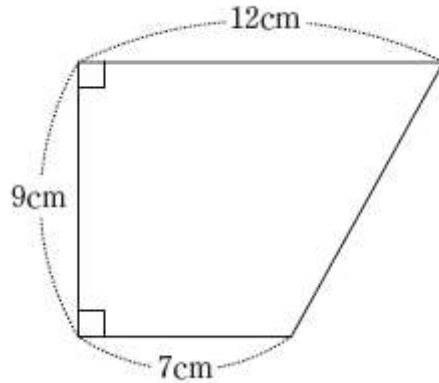
<問題13の解説>

四角形の4つの角の大きさの和は 360° だから

$$(あ) = 360^\circ - (90^\circ + 119^\circ + 85^\circ) = 360^\circ - 294^\circ = 66^\circ$$

問題14： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 図の台形の面積は、[ア] cm^2 である。



- ① 181 ② 171 ③ 90.5 ④ 85.5

1

2

3

4

<問題14の解説>

この台形の面積は

$$(12 + 7) \times 9 \div 2 = 19 \times 9 \div 2 = 171 \div 2 = 85.5_{(\text{cm}^2)}$$

問題15： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 半径7cmの円の円周の長さは、[ア]cmである。ただし、円周率は3.14とする。

- ① 153.86 ② 76.93 ③ 43.96 ④ 21.98

1

2

3

4

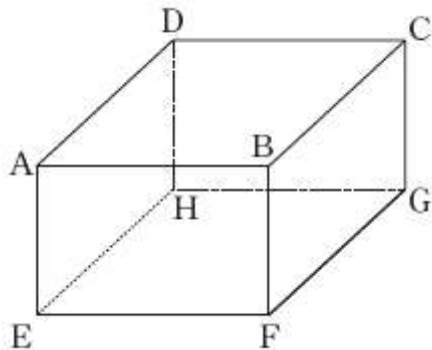
<問題15の解説>

この円の円周の長さは

$$7 \times 2 \times 3.14 = 43.96_{(\text{cm})}$$

問題16： 次の問いに答えなさい。解答は①～④のうちから1つ選びなさい。

設問1： 図の直方体で、辺CGと垂直な辺は、[ア]本ある。



① 4 ② 3 ③ 2 ④ 1

1

2

3

4

<問題16の解説>

辺CGと垂直な辺は、辺CB, 辺GF, 辺CD, 辺GHの4本。

問題17： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 午前11時36分の2時間35分後は、午後[ア]時[イウ]分である。

ア： <正解> 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ： <正解> 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題17の解説>

11時36分+2時間35分=14時11分

すなわち、午後2時11分

問題18： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 850gの[アイウ]%は、1.36kgである。

ア： <正解> 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ： <正解> 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題18の解説>

1.36kgは1360gに等しい。

$$1360 \div 850 = 136 \div 85 = 1.6$$

1.6を百分率に直して、160%

問題19： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： Aさんが今までに受けた4回のテストの平均点は76点であった。次のテストで[アイ]点取ると5回の平均点が78点になる。

ア：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題19の解説〉

4回目までのテストの得点の合計は $76 \times 4 = 304$ (点)

5回目までのテストの平均点が78点であった場合の、5回のテストの得点の合計は $78 \times 5 = 390$ (点)

よって、5回のテストの平均点が78点となるためには、5回目のテストで $390 - 304 = 86$ (点) 取ればよい。

問題20： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 1.25の逆数は[ア]、[イ]である。

ア：〈正解〉0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題20の解説〉

1.25を分数に直すと、 $\frac{125}{100} = \frac{5}{4}$

よって、この数の逆数は
 $\frac{4}{5} = 0.8$

問題21： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： y が x に比例しているとき、下の図の空欄に当てはまる数は[アイ]である。

| | | |
|-----|----|----------------------|
| x | 2 | 6 |
| y | 15 | <input type="text"/> |

ア： <正解> 4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題21の解説>

y が x に比例しているとき、 x の値が2倍、3倍、……となると、 y の値も2倍、3倍、……となる。

x が2から6と3倍になると、 y も15の3倍になるから

$$y = 15 \times 3 = 45$$

問題22： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 家を出て、1100m離れた学校まで行くのに、家から350mの場所にある公園までは分速70mで歩き、公園から学校まで分速[アイ]mで歩くと、全部で15分かかった。

ア： <正解> 7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題22の解説>

家から公園まで歩くのにかかった時間は $350 \div 70 = 5$ (分)

公園から学校まで歩くのにかかった時間は $15 - 5 = 10$ (分)

したがって、公園から学校まで歩いたときの速さは

$$(1100 - 350) \div 10 = 750 \div 10 = 75$$

より、分速75m

問題23： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 36の約数をすべてたすと、その和は[アイ]である。

ア：〈正解〉9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題23の解説〉

36の約数は、1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36

よって、これらをすべてたした和は

$$1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 9 + 12 + 18 + 36$$

$$= (1 + 2 + 3 + 4) + (6 + 9) + (12 + 18) + 36$$

$$= 10 + 15 + 30 + 36$$

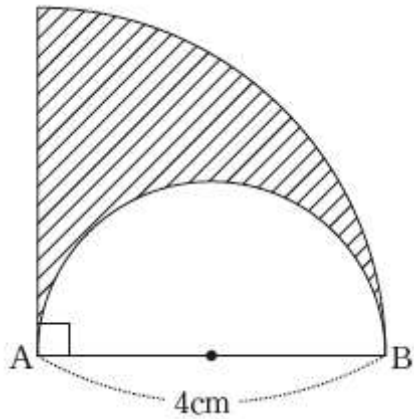
$$= 91$$

問題24： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1：

$$\frac{1}{4}$$

図は、ABを半径とする円の $\frac{1}{4}$ と、ABを直径とする半円が組み合わされた図形である。



斜線部分の面積は[ア] [イウ] cm^2 である。ただし、円周率は3.14とする。

ア：〈正解〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉8

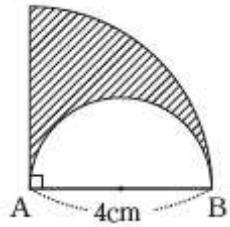
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題24の解説>

斜線部分の面積は、半径4cmの円の面積の $\frac{1}{4}$ から半径2cmの円の面積の $\frac{1}{2}$ をひいて求めることができる。
よって

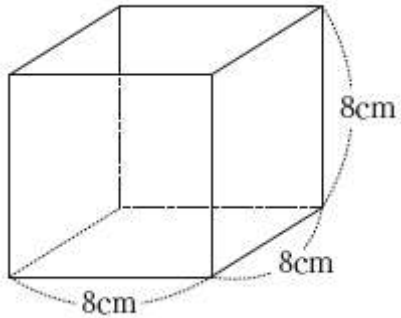
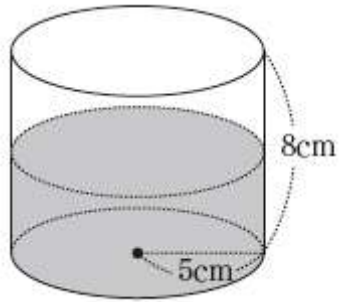
$$4 \times 4 \times 3.14 \times \frac{1}{4} - 2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2}$$

$$= 4 \times 3.14 - 2 \times 3.14 = (4 - 2) \times 3.14 = 6.28_{(\text{cm}^2)}$$



問題25： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 下の図のような底面の半径5cm，高さ8cmの円柱の容器に，ちょうど半分の高さまで水が入っている。その水を1辺の長さが8cmの立方体の容器にすべて移したあと，さらにこの立方体の容器に[アイウ] cm^3 の水を入れると立方体の容器は水でいっぱいになる。ただし，容器の厚みは考えないものとし，円周率は3.14とする。



ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題25の解説>

円柱の容器に入っている水の体積は

$$5 \times 5 \times 3.14 \times 8 \div 2 = 25 \times 3.14 \times 4 = 314 \text{ (cm}^3\text{)}$$

立方体の容器の体積は $8 \times 8 \times 8 = 512 \text{ (cm}^3\text{)}$ だから、円柱の容器に入っていた水をすべて立方体の容器に移したあと

$$512 - 314 = 198 \text{ (cm}^3\text{)}$$

の水を入れると、立方体の容器は水でいっぱいになる。

問題26： 1と書かれたカードを1枚ずつもらい、次のきまりにしたがって10と書かれたカード、100と書かれたカードと交換する。

[きまり]

[1] 1と書かれたカードが5枚たまったら、その5枚と10と書かれたカード1枚とを必ず交換する。

[2] 10と書かれたカードが5枚たまったら、その5枚と100と書かれたカード1枚とを必ず交換する。

例えば、

・1と書かれたカードを1枚ずつ計12枚もらうと、1と書かれたカードの5枚目と10枚目をもらったときに、それぞれ1と書かれたカード5枚と10と書かれたカード1枚とを交換するので、カードに書かれた数の合計は22になる。

・1と書かれたカードを1枚ずつ計33枚もらうと、カードに書かれた数の合計は113になる。

このとき、次の問1～問3の[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 問1 (1) 1と書かれたカードを1枚ずつ計21枚もらうと、カードに書かれた数の合計は[アイ]になる。

(2) 1と書かれたカードを1枚ずつ計41枚もらうと、カードに書かれた数の合計は[ウエオ]になる。

ア：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

エ：〈正解〉3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

オ：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

設問2： **問2** 1と書かれたカードを1枚ずつ計[カキ]枚もらうと、カードに書かれた数の合計が301になる。

カ：〈正解〉7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

キ：〈正解〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

設問3： **問3** Aさんは1と書かれたカードを1枚ずつ計21枚もらい、Bさんは1枚ずつ計何枚かもらった。Bさんがもらったカードの枚数はAさんがもらったカードの枚数よりも多く、Bさんのカードに書かれた数の合計は、Aさんのカードに書かれた数の合計でわりきることができた。

Bさんがもらった1と書かれたカードの枚数として考えられる最も少ない枚数は[クケ]枚である。

ク：〈正解〉3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ケ：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題26の解説>

問1 (1) 1と書かれたカードを1枚ずつ計20枚もらいと、5枚目、10枚目、15枚目、20枚目をもらったところでそれぞれ1と書かれたカード5枚と10と書かれたカード1枚を交換する。交換が終わったところでカードの数の合計は40、さらに21枚目の1と書かれたカードをもらうから、カードに書かれた数の合計は41

(2) 1と書かれたカードを1枚ずつ25枚目までもらい、10と書かれたカードに交換したところで、10と書かれたカードが5枚になる。これらを100と書かれたカード1枚と交換する。

さらに1と書かれたカードを $41 - 25 = 16$ (枚) もらい、5枚ごとに10と書かれたカード1枚と交換するから交換が終わったところで、10と書かれたカード3枚と1と書かれたカード1枚となる。

よって、カードに書かれた数の合計は

$$100 \times 1 + 10 \times 3 + 1 = 131$$

問2 カードの交換のきまりから

- ・1と書かれたカード5枚と、10と書かれたカード1枚
 - ・1と書かれたカード25枚と、100と書かれたカード1枚
- が対応する。

カードに書かれた数の合計が301になるのは、カードを交換したあとに、100と書かれたカードが3枚と、1と書かれたカードが1枚となるときである。よって、1と書かれたカードをもらった枚数は

$$25 \times 3 + 1 = 75 + 1 = 76 \text{ (枚)}$$

問3 Aさんは1と書かれたカード21枚をもらったから、交換したあとのカードに書かれた数の合計は、問1より41である。Bさんがもらったカードの枚数はAさんがもらったカードの枚数よりも多く、Bさんのカードに書かれた数の合計は、Aさんのカードに書かれた数の合計41でわりきれぬから、Bさんのカードに書かれた数の合計は、41より大きい41の倍数である。

(i) $41 \times 2 = 82$ のとき

カードの交換のきまりから、カードに書かれた数の合計の数字の十の位が8になることはない。すなわち、カードに書かれた数の合計が82となることはない。

(ii) $41 \times 3 = 123$ のとき

カードを交換したあとに、100と書かれたカードが1枚と、10と書かれたカードが2枚と、1と書かれたカードが3枚となる場合、カードに書かれた数の合計が123となる。よって、カードに書かれた数の合計が123となるのは、1と書かれたカードを

$$25 \times 1 + 5 \times 2 + 1 \times 3 = 38 \text{ (枚)}$$

もらったとき。

したがって、Bさんがもらった1と書かれたカードの枚数として考えられる最も少ない枚数は38枚である。

問題27： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 英子さんは、ある本を3日かけて読んだ。

1日目は、全体の $\frac{3}{10}$ を読み、2日目に残りの $\frac{4}{7}$ を読んだ。3日目には、すでに読んだ12ページ分を再び読み、さらに残りを読ん

だ。3日目に読んだページ数が全体の $\frac{2}{5}$ であるとき、本は全体で[アイウ]ページである。

ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題27の解説〉

この本のページ数全体を1とすると

1日目に読んだページ数は $\frac{3}{10}$

2日目に読んだページ数は $\left(1 - \frac{3}{10}\right) \times \frac{4}{7} = \frac{7}{10} \times \frac{4}{7} = \frac{4}{10}$

3日目に読んだページ数は $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$

よって、3日間で読んだページ数は全体の

$$\frac{3}{10} + \frac{4}{10} + \frac{4}{10} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$$

であり、全体の $\frac{1}{10}$ が3日目に再び読んだ12ページ分にあたるから、この本は全体で

$$12 \div \frac{1}{10} = 12 \times 10 = 120$$

(ページ)

問題28： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1：

分母が18で、1より小さい分数を考える。 $\frac{7}{18}$ のように、これ以上約分できないものは $\frac{7}{18}$ もふくめて[ア]個あり、これらをすべてたすと[イ]である。ただし、分子は0より大きい整数とする。

ア： <正解> 6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題28の解説>

分母が18で、1より小さい分数のうち、これ以上約分できないものは

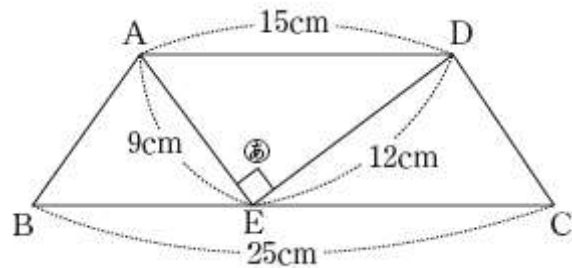
$$\frac{1}{18} \quad \frac{5}{18} \quad \frac{7}{18} \quad \frac{11}{18} \quad \frac{13}{18} \quad \frac{17}{18}$$

の6個であり、これらをすべてたすと

$$\begin{aligned} & \frac{1}{18} + \frac{5}{18} + \frac{7}{18} + \frac{11}{18} + \frac{13}{18} + \frac{17}{18} \\ &= \left(\frac{1}{18} + \frac{17}{18} \right) + \left(\frac{5}{18} + \frac{13}{18} \right) + \left(\frac{7}{18} + \frac{11}{18} \right) \\ &= 1 + 1 + 1 \\ &= 3 \end{aligned}$$

問題29： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 図の四角形ABCDは、辺ADとBCが平行である台形である。辺BC上に(あ)の角の大きさが90°となるように点Eをとる。



$AD = 15_{\text{cm}}$, $AE = 9_{\text{cm}}$, $ED = 12_{\text{cm}}$, $BC = 25_{\text{cm}}$ であるとき、台形ABCDの面積は[アイウ] cm^2 である。

ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

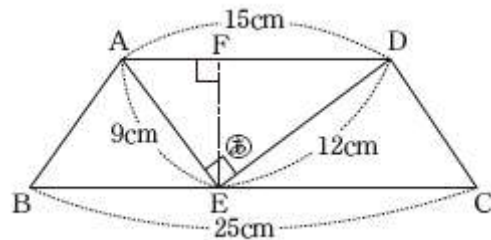
イ：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題29の解説〉



点Eから辺ADに垂直にひいた直線が辺ADと交わる点をFとする。

直角三角形AEDの面積は

$$12 \times 9 \div 2 = 54 \text{ (cm}^2\text{)}$$

このとき、三角形AEDについて、底辺をADとしたときの高さはEFだから、EFの長さは

$$54 \times 2 \div 15 = \frac{108}{15} = \frac{36}{5} = 7.2 \text{ (cm)}$$

よって、台形ABCDの面積は

$$(15 + 25) \times 7.2 \div 2 = 40 \times 7.2 \div 2 = 288 \div 2 = 144_{(\text{cm}^2)}$$

問題30： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 下の図1は、縦10cm、横5cm、高さ5cmの直方体の(あ)の面から、縦6cm、横2cmの長方形の穴を、その面に垂直に、反対側の面まであけ、さらに同様に、(い)の面から、縦4cm、横3cmの長方形の穴をあけたものである。このとき、残る立体の体積は[ケコサ] cm^3 である。ただし、それぞれの穴の位置は、図2、図3のようにする。

図 1

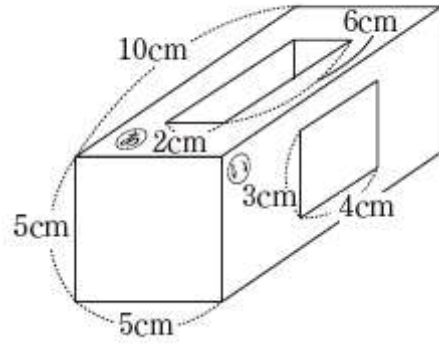


図 2 ②の面

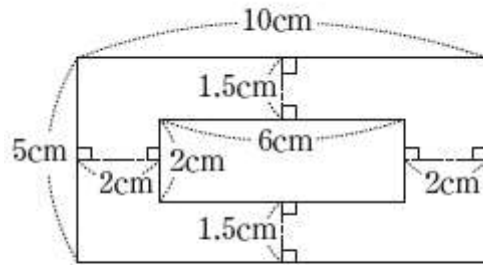
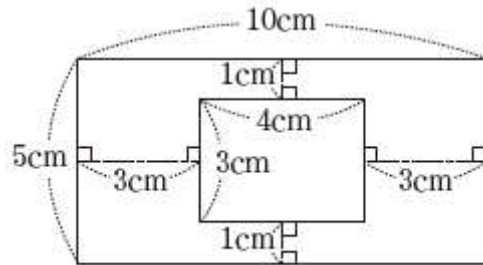


図 3 ①の面



ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題30の解説〉

穴をあける前の直方体の体積は

$$10 \times 5 \times 5 = 250_{(\text{cm}^3)}$$

(あ)の面から穴をあけてくりぬいた立体の体積は

$$6 \times 2 \times 5 = 60_{(\text{cm}^3)}$$

次に、(い)の面から穴をあけて新たにくりぬいた立体の体積は、(あ)の面から穴をあけてすでにくりぬかれている部分を除いて考えると

$$4 \times 3 \times (5 - 2) = 36_{(\text{cm}^3)}$$

したがって、残る立体の体積は

$$250 - 60 - 36 = 154_{(\text{cm}^3)}$$