

2011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： $252 - 136 \div 4$ を計算すると, [ア]である。

- ① 228 ② 218 ③ 29 ④ 24

1

2

3

4

<問題1の解説>

$$252 - 136 \div 4 = 252 - 34 = 218$$

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： $(45 + 6 \times 78) \div 9$ を計算すると, [ア]である。

- ① 442 ② 97 ③ 57 ④ 32

1

2

3

4

<問題2の解説>

$$(45 + 6 \times 78) \div 9 = (45 + 468) \div 9 = 513 \div 9 = 57$$

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： 201.1は, [ア]の100倍である。

① 20110 ② 2011 ③ 20.11 ④ 2.011

1

2

3

4

<問題3の解説>

小数点を右に1けた移すごとに数は10倍になり, 小数点を左に1けた移すごとに数は10分の1になる。
201.1の小数点を左に2けた移すと2.011になるから, 201.1の100分の1が2.011
つまり, 2.011の100倍が201.1である。

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。

1 2 3 4

<問題5の解説>

$$\begin{aligned} 3.6 \times 7.2 - 2.2 \times 3.6 &= 3.6 \times 7.2 - 3.6 \times 2.2 \\ &= 3.6 \times (7.2 - 2.2) = 3.6 \times 5 = 18 \end{aligned}$$

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：

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

を計算すると、[ア]である。

① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{2}{3}$ ④ $\frac{1}{2}$

 1 2 3

4

<問題6の解説>

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

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：

$$4 \times \frac{4}{5} - 1\frac{1}{2} \div \frac{5}{8}$$

を計算すると, [ア]である。

- ① $2\frac{2}{5}$ ② $1\frac{3}{5}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ 0

 1 2 3 4

<問題7の解説>

$$4 \times \frac{4}{5} - 1 \frac{1}{2} \div \frac{5}{8} = \frac{16}{5} - \frac{3}{2} \times \frac{8}{5} = \frac{16}{5} - \frac{12}{5} = \frac{4}{5}$$

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： 24と56の最小公倍数は, [ア]である。

- ① 1344 ② 336 ③ 168 ④ 112

1

2

3

4

<問題8の解説>

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

56の倍数：56, 112, 168, 224, ...

よって, 24と56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： 72mの75%は, [ア]mである。

- ① 54 ② 48 ③ 5.4 ④ 4.8

1

2

3

4

<問題9の解説>

$$75\% \rightarrow \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$$

$$72 \times \frac{3}{4} = 54 \quad (\text{m})$$

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： 4つの数33, 57, 42, 26の平均は, [ア]である。

① 42 ② 39.5 ③ 37 ④ 34.5

1

2

3

4

<問題10の解説>

$$(33 + 57 + 42 + 26) \div 4 = 158 \div 4 = 39.5$$

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：

2.1 : $\frac{7}{2}$ をもっとも簡単な整数の比で表すと, [ア] である。

① 5 : 3 ② 5 : 2 ③ 2 : 5 ④ 3 : 5

1

2

3

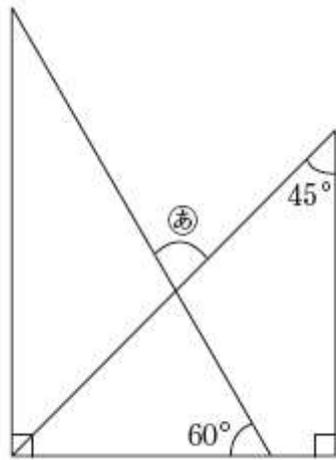
4

<問題11の解説>

$$2.1 : \frac{7}{2} = 2.1 : 3.5 = 21 : 35 = 3 : 5$$

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： 図は2種類の三角定規を重ねた図形である。
このとき角(あ)の大きさは[ア]度である。



- ① 75 ② 70 ③ 65 ④ 60

1

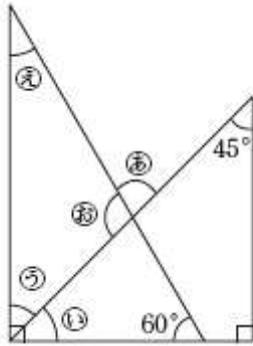
2

3

4

<問題12の解説>

図のように角を定める。



$$\text{角(い)} = 45^\circ$$

$$\text{角(う)} = 90^\circ - \text{角(い)} = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

$$\text{角(え)} = 30^\circ$$

$$\text{角(お)} = 180^\circ - (\text{角(う)} + \text{角(え)})$$

$$= 180^\circ - (45^\circ + 30^\circ)$$

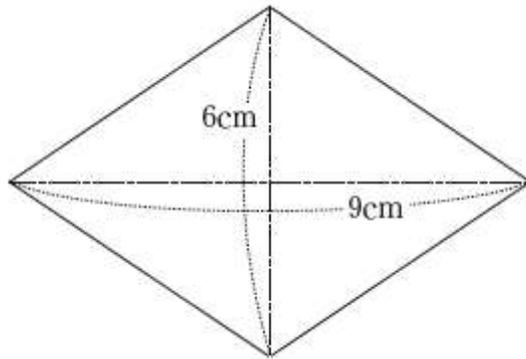
$$= 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$$

$$\text{角(あ)} = 180^\circ - \text{角(お)}$$

$$= 180^\circ - 105^\circ = 75^\circ$$

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： 図のひし形の面積は, [ア] cm^2 である。



- ① 54 ② 36 ③ 27 ④ 18

1

2

3

4

<問題13の解説>

このひし形の面積は、 $6 \times 9 \div 2 = 27$ (cm²)

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： 半径が12cmの半円の周の長さは、[ア]cmである。ただし、円周率は3.14とする。

- ① 61.68 ② 42.84 ③ 37.68 ④ 18.84

1

2

3

4

<問題14の解説>

この半円の周の長さは

$$2 \times 12 \times 3.14 \div 2 + 12 \times 2 = 37.68 + 24 = 61.68_{(\text{cm})}$$

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： 縦6cm, 横8cm, 高さ7cmの直方体の体積は, [ア] cm^3 である。

① 376 ② 336 ③ 292 ④ 252

1

2

3

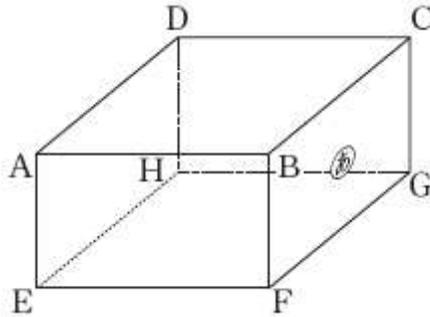
4

<問題15の解説>

この直方体の体積は, $6 \times 8 \times 7 = 336$ (cm^3)

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、面(あ)に垂直な辺は、[ア]本ある。



- ① 8 ② 4 ③ 2 ④ 1

1

2

3

4

<問題16の解説>

面(あ)に垂直な辺は、AB, DC, EF, HG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： ある日のミキさんは午後10時38分に寝^ねて、次の日の午前6時55分に起きた。このとき、ミキさんが眠^{ねむ}っていた時間は[ア]時間
[イウ]分である。

ア：〈正解〉8

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〉7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題17の解説〉

$12時00分 - 10時38分 = 1時間22分$

よって、眠^{ねむ}っていた時間は

$1時間22分 + 6時間55分 = 8時間17分$

問題18： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 2.4kgの1割4分は、[アイウ]gである。

ア：〈正解〉3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題18の解説〉

1割4分 → 0.14

$$2.4 \times 0.14 = 0.336 \text{ (kg)} \rightarrow 336 \text{ (g)}$$

問題19： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： あるクラスの人数は40人で、男子の人数は女子の人数より8人多い。男子の人数は[アイ]人である。

ア：〈正解〉2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題19の解説〉

$40 + 8 = 48$ (人) が, 男子の人数の2倍。

よって, 男子の人数は $48 \div 2 = 24$ (人)

問題20: 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1: 表は, A, B, Cの3人の身長とその平均を表したものである。このとき, Bの身長は, [アイウ]cmである。

	A	B	C	平均
身長 (cm)	142		153	148

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> 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題20の解説>

A, B, C 3人の身長の合計は $148 \times 3 = 444$ (cm)

したがって, Bの身長は

$444 - (142 + 153) = 444 - 295 = 149$ (cm)

問題21： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： えんぴつ180本，消しゴム72個を，余ることなくできるだけ多くの人に均等に配りたい。このとき，1人に配る消しゴムは[ア]個である。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

0

<問題21の解説>

180と72の最大公約数は36だから，余ることなくできるだけ多くの人に配るときの人数は36人。

よって，1人に配る消しゴムは $72 \div 36 = 2$ （個）

問題22： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： A君とB君の持っているお金の金額の比は2：3で，A君とC君の持っているお金の金額の比は3：4である。3人の持っているお金が合わせて1840円であるとき，C君の持っているお金は[アイウ]円である。

ア：〈正解〉6

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〉0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題22の解説〉

A君とB君の持っているお金の金額の比は $2 : 3 = 6 : 9$

A君とC君の持っているお金の金額の比は $3 : 4 = 6 : 8$

よって，C君の持っているお金は3人の持っているお金の合計の $\frac{8}{6+9+8} = \frac{8}{23}$

したがって，C君の持っているお金は $1840 \times \frac{8}{23} = 640$ (円)

問題23： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 円グラフは、ある図書館で1週間に貸し出された本の種類を調べ、その割合を表したものである。雑誌を示す部分の中心角が90度であるとき、物語を示す部分の中心角は[アイウ]度である。



ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題23の解説>

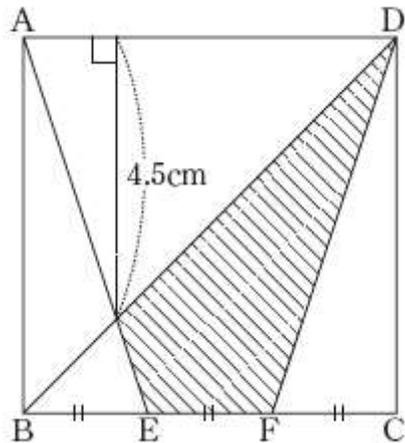
雑誌72冊を示す部分の中心角が90度であるから、物語140冊を示す部分の中心角は

$$90 \times \frac{140}{72} = 175$$

(度)

問題24： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 図は、1辺の長さが6cmの正方形である。斜線部分の面積は[アイ]、[ウ]^{しゃ}cm²である。ただし、辺BE、EF、FCの長さは等しいものとする。



ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉0

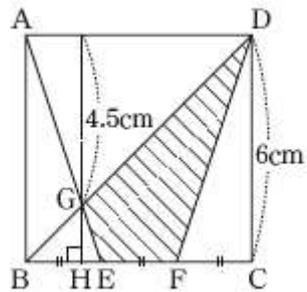
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題24の解説〉

図のように点を定めると、斜線部分の面積は、三角形DBFの面積から、三角形GBEの面積をひいたものである。

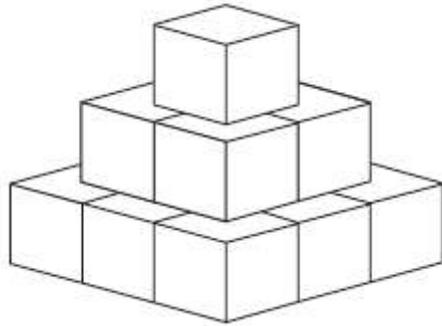


BEの長さは $6 \div 3 = 2$ (cm) , BFの長さは $2 \times 2 = 4$ (cm) , GHの長さは $6 - 4.5 = 1.5$ (cm) であるから、求める面積は

$$4 \times 6 \div 2 - 2 \times 1.5 \div 2 = 12 - 1.5 = 10.5_{(\text{cm}^2)}$$

問題25： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 図のように，1辺の長さが2cmの立方体14個をすき間がないように3段に積み重ねた。
この立体の表面全体の面積は[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〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

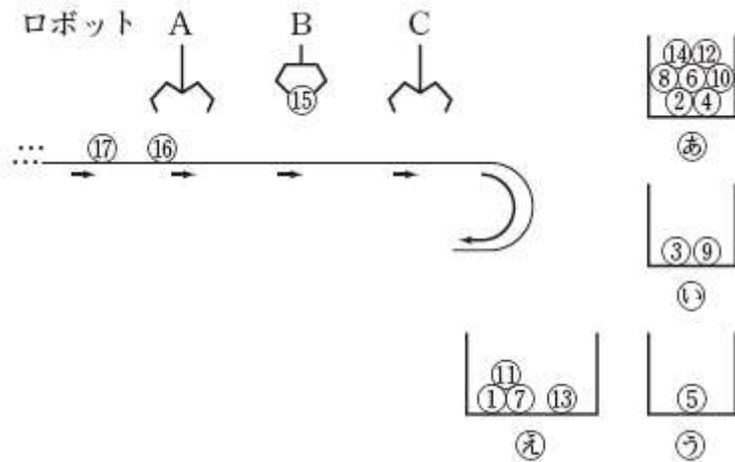
〈問題25の解説〉

この立体を真上から見た場合および真下から見た場合は，1辺の長さが $2 \times 3 = 6$ (cm) の正方形1個分である。この立体の4つの側面をそれぞれ正面から見た場合は，1辺の長さが2cmの正方形が6個分である。よって，この立体の表面全体の面積は

$$(6 \times 6) \times 2 + (2 \times 2) \times 6 \times 4$$

$$= 72 + 96 = 168_{(\text{cm}^2)}$$

問題26： 図のように，ベルトコンベアーの上を1, 2, 3, ...と数が書かれた球が順に流れていく。ベルトコンベアーの上には3台のロボットA, B, Cが並べられていて，流れてくる球に対して，次のような動きをする。



- A：偶数が書かれた球をつかんで(あ)の箱に入れる
- B：3の倍数が書かれた球をつかんで(い)の箱に入れる
- C：5の倍数が書かれた球をつかんで(う)の箱に入れる

また，A, B, Cのどのロボットにもつかまされなかった球は(え)の箱に入り，3台のロボットは並べる順番を自由に変えることができるものとする。

このとき，次の問1，問2の[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 問1 1から30までの数が書かれた球をベルトコンベアーに流した。

(1) ベルトコンベアーの上にロボットが上の図のようにA→B→Cと流れる順に並んでいたとき，ロボットBが(い)の箱に入れた球

の個数は[ア]個である。

(2) 12の数が書かれた球は(い)の箱に, 15の数が書かれた球は(う)の箱にそれぞれ入った。このときロボットは[イ]と流れる順に並んでいる。また, このときロボットAが(あ)の箱に入れた球の個数は[ウ]個である。

[イ]にあてはまる3台のロボットの順番として正しいものを, 次の①~⑥から1つ選びなさい。

- ① $A \rightarrow B \rightarrow C$ ② $A \rightarrow C \rightarrow B$ ③ $B \rightarrow A \rightarrow C$ ④ $B \rightarrow C \rightarrow A$ ⑤ $C \rightarrow A \rightarrow B$ ⑥ $C \rightarrow B \rightarrow A$

ア: <正解> 5

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> 8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

設問2: **問2** いくつかの球をベルトコンベアーの上に並べたとき, (え)の箱に入った球が30個あった。ロボットAが(あ)の箱に入れたと考えられる球の個数でいちばん少ない個数は[エオ]個である。

エ: <正解> 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

オ: <正解> 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

<問題26の解説>

問1 (1) (あ)の箱には偶数が書かれた球が入るから、(い)の箱には、偶数ではない3の倍数が書かれた球が入る。

したがって、(い)の箱には、3, 9, 15, 21, 27の5個が入る。

(2) 12は偶数でも3の倍数でもあり、15は3の倍数でも5の倍数でもある。

したがって、12の数が書かれた球が(い)の箱に入るには、ロボットBをロボットAの前に配置すればよい。15の数が書かれた球が(う)の箱に入るには、ロボットCをロボットBの前に配置すればよい。

つまり、3台のロボットはC→B→Aの順に並ぶ。

このとき、(あ)の箱には3の倍数でも5の倍数でもない偶数が書かれた球が入るから

2, 4, 8, 14, 16, 22, 26, 28

の8個が入る。

問2 どのロボットにもつかまれない球に書かれている数は、偶数でも3の倍数でも5の倍数でもないから、そのような球に書かれた数を小さい順に30個書くと

1, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29,

31, 37, 41, 43, 47, 49, 53, 59,

61, 67, 71, 73, 77, 79, 83, 89,

91, 97, 101, 103, 107, 109

である。

よって、(え)に入った球が30個のとき、流れた球が最も少ないのは109個のときである。

このとき、(あ)の箱に入った球の個数が最も少ないのは、ロボットAをいちばん後ろに配置するときであり、(あ)の箱には3の倍数でも5の倍数でもない偶数が書かれた球が入る。

このような球は109までに

2, 4, 8, 14, 16, 22, 26, 28,

32, 34, 38, 44, 46, 52, 56, 58,

62, 64, 68, 74, 76, 82, 86, 88,

92, 94, 98, 104, 106

の29個がある。

問題27： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： ひでお君は、いつもの電車で登校し、A駅から学校まで時速3kmで歩くと、始業時間の8分前に学校に着く。ある日、電車がいつもより15分おくれてA駅に着いたので、A駅から学校まで時速6kmで走ったところ、始業時間の2分前に学校に着いた。このとき、A駅から学校までの道のりは[アイウ]mである。

ア： <正解> 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 0

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>

走った場合の時間と歩いた場合の時間の差は

$$(15 + 2) - 8 = 17 - 8 = 9 \text{ (分)}$$

歩く速さは走る速さの半分。よって、歩いた場合の時間は走った場合の2倍になるから

$$9 \times 2 = 18 \text{ (分)} \rightarrow \frac{18}{60} = \frac{3}{10} \text{ (時間)}$$

したがって、A駅から学校までの道のりは

$$3 \times \frac{3}{10} = \frac{9}{10} \text{ (km)} \rightarrow 900 \text{ (m)}$$

問題28： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1：

$$\frac{[] - 4}{[] + 16} = \frac{9}{13}$$
 の2つの[]には、同じ[アイ]という数が入る。

ア： <正解> 4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ： <正解> 9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

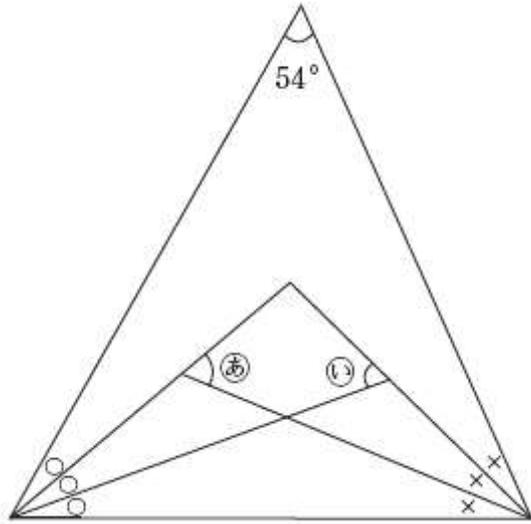
<問題28の解説>

$16 + 4 = 20$ は $13 - 9 = 4$ の5倍。

よって、 $\frac{9}{13} = \frac{9 \times 5}{13 \times 5} = \frac{45}{65} = \frac{49 - 4}{49 + 16}$ であるから、[]に入る同じ数は49である。

問題29： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 図において、角(あ)+角(い)の大きさは[アイウ]度である。ただし、図の中の○と×はそれぞれの角度が等しいことを表す。



ア：〈正解〉1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

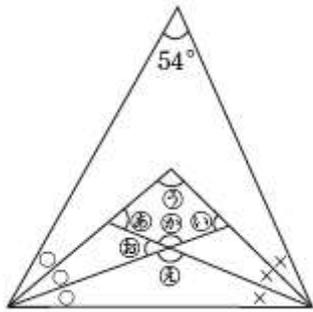
イ：〈正解〉2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ウ：〈正解〉6

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題29の解説〉



図のように角を定める。

○が3つと×が3つの角の大きさをたした角度は

$$180^\circ - 54^\circ = 126^\circ$$

よって、○が2つと×が2つの角の大きさをたした角度は

$$126^\circ \times \frac{2}{3} = 84^\circ$$

したがって、角(う) = $180^\circ - 84^\circ = 96^\circ$

また、○が1つと×が1つの角の大きさをたした角度は

$$126^\circ \times \frac{1}{3} = 42^\circ$$

したがって、角(え) = $180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$

角(え) + 角(お) = 角(お) + 角(か) = 180° だから

$$\text{角(お)} = 180^\circ - 138^\circ = 42^\circ$$

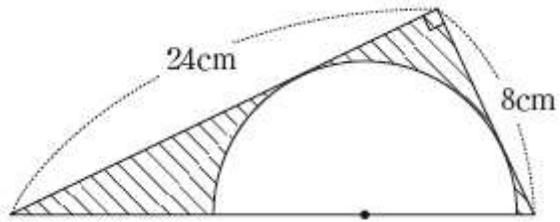
$$\text{角(か)} = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$$

ゆえに、角(あ) + 角(い)の大きさは

$$360^\circ - (96^\circ + 138^\circ) = 360^\circ - 234^\circ = 126^\circ$$

問題30： 次の問いの[]にあてはまる数を答えなさい。

設問1： 図は、直角三角形と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] [ウエ] cm^2 である。ただし、円周率は3.14とする。



ア：〈正解〉3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

イ：〈正解〉9

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

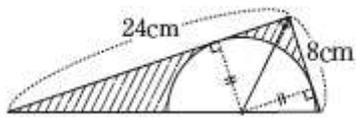
ウ：〈正解〉4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

エ：〈正解〉8

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

〈問題30の解説〉



この直角三角形の面積は

$$24 \times 8 \div 2 = 96_{(\text{cm}^2)}$$

この直角三角形を図のように半円の中心と直角である頂点とを結んで2つの三角形に分けると、これら2つの三角形の底辺をそれぞれ24 cm, 8 cmとしたときの高さは、半円の半径に等しくなる。

したがって、この半円の半径は、 $96 \times 2 \div (24 + 8) = 6_{(\text{cm})}$

ゆえに、斜線部分の面積は

$$96 - 6 \times 6 \times 3.14 \div 2 = 96 - 56.52 = 39.48 \text{ (cm}^2\text{)}$$