

2020年度 入学試験解答用紙〔算数〕(50分)

第1回 2月1日実施 吉祥女子中学校

1

(1)	$\frac{1}{3}$	(2)	$\frac{5}{6}$	(3)	440個	(4)	37番目
(5)	分速 84 m	(6)	40 歩	(7)	5 : 63		

30

①
(1)~(5)
各4点×5
(6), (7)
各5点×2

2

(1)	① 50.24 cm ²	② 4 回転
-----	-------------------------	--------

7

②
(1)①3点
②4点
(2)6点+2点

途中の式や考え方など

【解答例】

右の図で、

$$\textcircled{1} = 9 \times 1\frac{2}{3} = 15$$

$$\textcircled{2} = 6 \times 1\frac{2}{3} = 10$$

よって

$$\textcircled{3} = \textcircled{1} - \textcircled{2} = 15 - 10 = 5$$

答え 5 cm

8

3

(1)	3 以上 4 未満	(2)	$\frac{2}{7}$ 以上 $\frac{4}{7}$ 未満
(3)	$\frac{6}{11}$ 以上 $\frac{4}{7}$ 未満		

11

③
(1)3点
(2), (3)
各4点×2

4

(1)	25 秒	(2)	① 20 秒後 ② 50 秒後 ③ 140 秒後
-----	------	-----	--------------------------

9

④
(1)3点
(2)各2点×3
(3)5点+2点
(4), (5)
各4点×2

途中の式や考え方など

【解答例】

容器Aの容積は $8 \times 10 \times 8 = 640$ (cm³)

2分で注ぐ水の量は $192 \times 2 = 384$ (cm³)

よって、立体Cの体積は $640 - 384 = 256$ (cm³)

また、立体Cの手前の面の台形の面積は

(3) $(2 + \textcircled{ア}) \times 8 \div 2$ (cm²) なので、

$$\{(2 + \textcircled{ア}) \times 8 \div 2\} \times 8 = 256$$

$$(2 + \textcircled{ア}) \times 32 = 256$$

$$2 + \textcircled{ア} = 256 \div 32 = 8$$

$$\textcircled{ア} = 8 - 2 = 6$$

答え 6 cm

(4)	12.5 秒	(5)	4.3 cm
-----	--------	-----	--------

15

5

(1)	423.9 cm ²
(2)	㊦ 18 度 ㊧ 72 度 (3) 423.9 cm ²
(4)	㊨ 36 度 ㊩ 54 度 (5) 141.3 cm ²
(6)	314 cm ²

20

⑤
(1), (2), (4)
各2点×5
(3), (5)
各3点×2
(6)4点

受験番号	氏名	得点
	模範解答	100

(記述式解答の採点について)

第1回

2 (2)

【模範解答例】

右の図で、

$$\textcircled{1} = 9 \times 1 - \frac{2}{3} = 15,$$

$$\textcircled{2} = 6 \times 1 - \frac{2}{3} = 10$$

よって、 $\textcircled{3} = \textcircled{1} - \textcircled{2} = 15 - 10 = \underline{5 \text{ (cm)}}$

【採点のポイント】

一般に、立体に関する問題の多くは、立体図形のままでなく平面図形で捉えます。立体Bの上に円すいを補い、底面の中心と円すいの頂点を通る平面で切断した上のような図で考えると、相似の問題となります。採点基準は以下の通りです。

- ・ $\textcircled{1}$ の長さ 15 cm を求める式 $9 \times 1 - \frac{2}{3}$ が書いてあれば 2 点加点しました。
- ・ $\textcircled{2}$ の長さ 10 cm を求める式 $6 \times 1 - \frac{2}{3}$ が書いてあれば 2 点加点しました。
- ・ $\textcircled{1}$ と $\textcircled{2}$ の差を求める式が書いてあれば 2 点加点しました。
- ・ 他の解法もこの基準に準じて採点します。
- ・ この他の解法で、「 $\textcircled{1} = \sim$ 」や「 $\textcircled{1} : \textcircled{2} = \sim$ 」がなく、「どこの長さか」「どこの比か」が明確でない答案には、加点していません。

(記述式解答の採点について)

第1回

4 (3)

【模範解答例】

容器 A の容積は $8 \times 10 \times 8 = 640 \text{ (cm}^3\text{)}$
 また、2 分で注ぐ水の量は $192 \times 2 = 384 \text{ (cm}^3\text{)}$
 よって、立体 C の体積は $640 - 384 = 256 \text{ (cm}^3\text{)}$
 また、立体 C の手前の面の台形の面積は $(2 + \textcircled{4}) \times 8 \div 2 \text{ (cm}^2\text{)}$ なので、

$$\{(2 + \textcircled{4}) \times 8 \div 2\} \times 8 = 256$$

$$(2 + \textcircled{4}) \times 32 = 256$$

$$2 + \textcircled{4} = 256 \div 32 = 8$$

$$\textcircled{4} = 8 - 2 = \underline{6 \text{ (cm)}}$$

【採点のポイント】

「立体 C の体積」に注目する解法と、「立体 C を入れた容器 A に入る水の量」に注目する解法がありますが、ここでは前者の解法について説明します。採点基準は以下の通りです。

- ・ 立体 C の手前の面（台形）の面積を求める式を、 $\textcircled{4}$ を使って立ててあれば、2 点加点しました。
- ・ それに奥行き 8 cm を掛けていれば、さらに 1 点加点しました。
- ・ 2 分間で入る水の量 384 cm^3 を求める式、または立体 C の体積 256 cm^3 を求める式が書いてあれば、2 点加点しました。なお、水の量 384 cm^3 、立体 C の体積 256 cm^3 を求める式はいろいろ考えられ、解法によってどちらを先に求めるかも異なりますので、どちらか一方が求まっている時点で 2 点を与えました。

さらに、体積でなく、手前側の面の面積に注目して解くこともできます。こちらも上記の採点基準に準じて採点しています。