

2022年度 入学試験解答用紙〔算数〕(50分)

第2回 2月2日実施 吉祥女子中学校

1

(1)~(5)
各4点×5
(6),(7)
各5点×2

(1)	3	(2)	$\frac{1}{3}$	(3)	82 点	(4)	6 個
(5)	45 cm	(6)	18 個	(7)	15 km		

30

2

(1)3点
(2)4点
(3)6点+2点

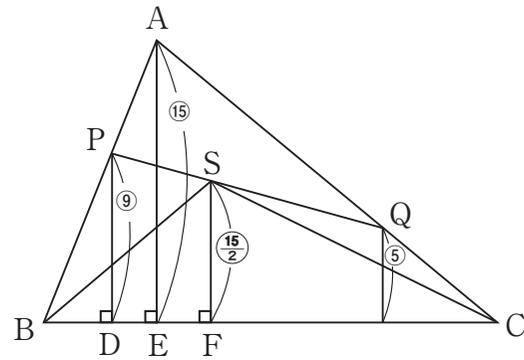
(1)	9 : 5	(2)	8 : 5
-----	-------	-----	-------

7

途中の式や考え方など

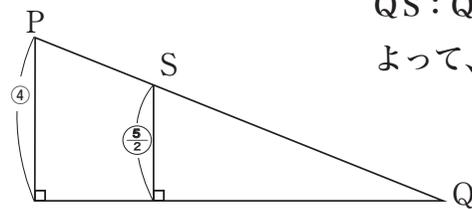
【解答例】

$$\begin{aligned} PD : AE \\ &= PB : AB \\ &= 3 : 5 \\ &= 9 : 15 \text{ である。} \end{aligned}$$



三角形SBCと三角形ABCの面積比が1 : 2だから

(3) $AE : SF = 15 : \frac{15}{2}$ である。



$$\begin{aligned} QS : QP &= \frac{5}{2} : 4 = 5 : 8 \\ \text{よって、} PS : SQ &= 3 : 5 \text{ である。} \end{aligned}$$

答え 3 : 5

8

3

(1),(2)
各3点×2
(3)4点

(1)	4.7 %	(2)	5.6 %	(3)	6.1 %
-----	-------	-----	-------	-----	-------

10

4

(1)4点
(2)各4点×2
(3)各4点×2

(1)	1 段目	55	, 2 段目	155	, 3 段目	255	(1)は完答
(2)	①	16	段	②	5	段	
(3)	①	14	段	②	5	段	

20

5

(1)3点
(2)5点
(3)各3点×2
(4)①5点
②4点+2点

(1)	60	度	(2)	31.4	cm				
(3)	①	6	回	②	62.8 cm	(4)	①	36	回

19

② 途中の式や考え方など

【解答例】

①より頂点が円周に触れた回数は36回なので、頂点B、Cが円周に触れている状態から、次に頂点B、Cが円周に触れるまでを1セットと数えると、図3の状態から初めて図3の状態に戻るまでには $36 \div 3 = 12$ セットある。

(2)より1セットあたりに頂点Aが動いてできる線の長さは31.4 cm なので、求める線の長さは

$$31.4 \times 12 = 376.8 \text{ (cm)}$$

答え 376.8 cm

6

受験番号	氏名
	模範解答

得点
100

(記述式解答の採点について)

第2回 2 (3)

【模範解答例】

右の図で、

$$\begin{aligned} PD : AE &= PB : AB \\ &= 3 : 5 \\ &= 9 : 15 \end{aligned}$$

また、三角形SBCと三角形ABCの

面積比が1 : 2だから

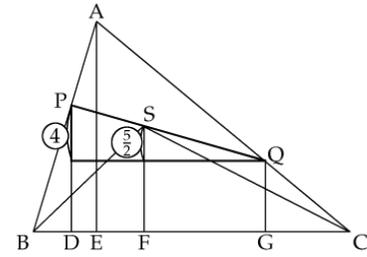
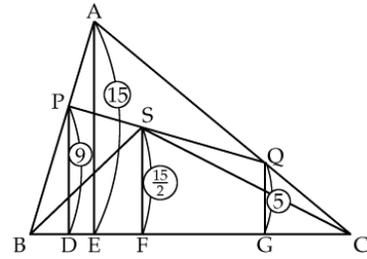
$$AE : SF = 2 : 1 = 15 : \frac{15}{2}$$

よって、

$$QS : QP = \left(\frac{15}{2} - 5\right) : (9 - 5) = 5 : 8$$

したがって

$$PS : SQ = \underline{3 : 5}$$



【採点のポイント】

上の解答例は、高さに注目した解法です。採点基準は以下の通りです。

- ・ PD : SF と SF : QG を正しく求めていれば、それぞれ1点加点しました。
また、PD : SF : QG を正しく求めていれば、さらに2点加点しました。
- ・ PS : SQを求める式が書いてあれば、2点加点しました。
(あるいは、PQ : SQを求める式が書いてある場合も、2点加点しました。)
- ・最後に、答えが出ていれば、答え点としてさらに2点加点し、満点答案は合計8点となります。

第2回 5 (4)②

【模範解答例】

頂点が円周に触れた回数は36回なので、「頂点BとCが共に円周に触れている状態から、次に頂点BとCが共に円周に触れるまで」を1セットと数えると、図3の状態から初めて図3の状態に戻るまでには $36 \div 3 = 12$ セットである。
1セットあたりに頂点Aが動いてできる線の長さは31.4cmなので、求める線の長さは $31.4 \times 12 = \underline{376.8(\text{cm})}$

【採点のポイント】

動きに周期があることに注目して、初めて図3の状態に戻るまでにその周期が何回繰り返されるかを考えます。採点基準は以下の通りです。

- ・初めて図3の状態に戻るまでの「周期の回数」を求めていれば、2点加点しました。
- ・「その周期1回分の長さ」に「周期の回数」を掛けていれば、2点加算しました。
- ・最後に、答えが出ていれば、答え点としてさらに2点加点し、満点答案は合計6点となります。

なお、上記の解答において、1行目の「36回」は(4)①で、5行目の「31.4cm」は(2)で求めたものです。