

2022年度入学試験問題

算 数

(50分)

第2回 2月2日実施

[注意] 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
問題用紙も提出しなさい。

吉祥女子中学校

1

次の問いに答えなさい。

- (1) 次の空らん にあてはまる数を答えなさい。

$$5\frac{3}{4} - \left(\text{□} \div 1\frac{1}{5} - 2 \right) \times 3.5 = 4$$

- (2) 次の空らん にあてはまる数を答えなさい。

$$\left(2\frac{5}{8} - 0.75 \right) \div \left\{ \frac{2}{7} + \left(1\frac{1}{6} - \text{□} \right) \div \left(3 - \frac{2}{3} \right) \right\} = 2\frac{11}{12}$$

- (3) Aさんの国語と算数のテストの平均点は72点でした。理科と社会のテストの点数は、社会の方が理科より8点高く、4つの教科の平均点は75点でした。社会の点数は何点ですか。

次のページにも問題があります

- (4) $\frac{3}{7}$ のように、これ以上約分できない分数を既約分数きやくぶんすうとといいます。 $\frac{1}{3}$ と $\frac{1}{2}$ の間にあって、分子が9である既約分数は何個ありますか。

- (5) 縦の長さたてのながさと横の長さよこの比が2 : 3の長方形ながたがたがあります。この長方形の縦をその長さの $\frac{1}{6}$ だけのばし、横をその長さの $\frac{2}{5}$ だけのばして新しい長方形を作ると、まわりの長さが46 cm 長くなりました。もとの長方形の横の長さは何 cm ですか。

次のページにも問題があります

(6) Aさんは1個30円のガムと1個100円のチョコレートを合わせて30個買いました。Bさん、Cさん、Dさん、EさんもそれぞれAさんと同じ個数のガムとチョコレートを買う予定でしたが、DさんとEさんはガムの個数とチョコレートの個数をまちがえて逆にして買ってしまいました。その結果、5人が支払ったお金の合計は9540円でした。Aさんが買ったガムの個数は何個ですか。

(7) 流れの速さが時速2kmの川を、上流のA地点から下流のB地点までボートで移動します。A地点から全体の $\frac{1}{3}$ のC地点までは30分かかりました。そのあと静水時のボートの速さを1.25倍にしたところ、C地点からさらに50分でB地点に着きました。A地点からB地点までの距離は何kmですか。

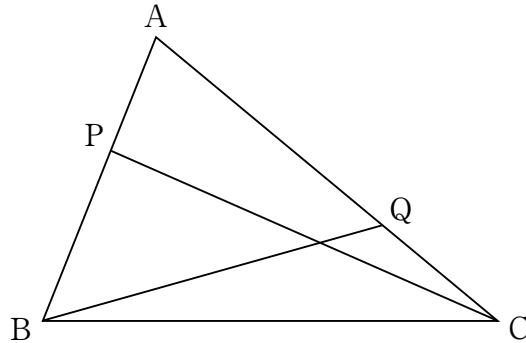
次のページにも問題があります

2

図のような三角形 ABC の辺 AB, AC 上に点 P, Q をそれぞれ、

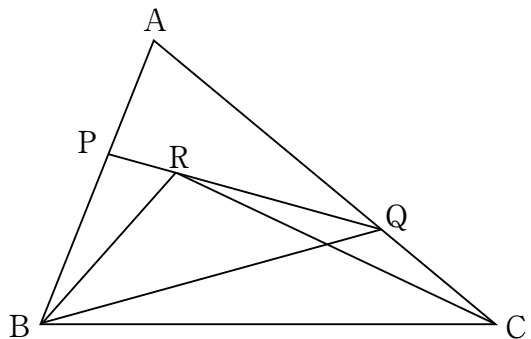
$$AP : PB = 2 : 3, \quad AQ : QC = 2 : 1$$

となるようにとります。後の問いに答えなさい。

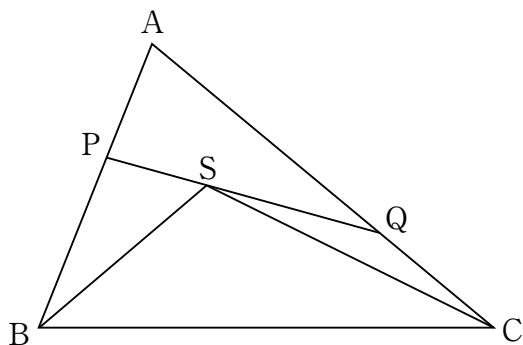


- (1) 辺 BC を底辺としたときの三角形 PBC の高さ と 三角形 QBC の高さの比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。

- (2) 次の図のように、PQ 上に点 R を $PR : RQ = 1 : 3$ となるようにとります。辺 BC を底辺としたときの三角形 RBC の高さ と 三角形 QBC の高さの比をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。



- (3) 次の図のように、PQ上に点Sを、三角形SBCの面積と三角形ABCの面積の比が1 : 2となるようにとるとき、PS : SQをもっとも簡単な整数の比で答えなさい。途中の式や考え方も書きなさい。



次のページにも問題があります

3 2つの容器 A, B があり、容器 A には 2% の食塩水が 300g、容器 B には 10.1% の食塩水が 300g 入っています。A, B について次の操作を 4 回行います。

【操作】

容器 A から食塩水 100g、容器 B から食塩水 100g を同時に取り出した後、A から取り出した食塩水を B に、B から取り出した食塩水を A に移し、それぞれの食塩水をよく混ぜる。

次の問いに答えなさい。

- (1) この操作を 1 回行った後の容器 A の食塩水の濃さは何%ですか。
- (2) この操作を 2 回行った後の容器 A の食塩水の濃さは何%ですか。
- (3) この操作を 4 回行った後の容器 B の食塩水の濃さは何%ですか。

次のページにも問題があります

- 4** 整数を1から順に、次のように10個ずつ並べていきます。後の問いに答えなさい。

1段目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2段目	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
3段目	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
4段目	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

- (1) 1段目, 2段目, 3段目の10個の数の和をそれぞれ答えなさい。
- (2) 1段目から50段目までについて考えます。
- ① 10個の数の和が3の倍数となる段は全部で何段ありますか。
 - ② 10個の数の和が45の倍数となる段は全部で何段ありますか。
- (3) 1段目から150段目までについて考えます。
- ① 10個の数の和が11の倍数となる段は全部で何段ありますか。
 - ② 10個の数の和が165の倍数となる段は全部で何段ありますか。

次のページにも問題があります

- 5 図1のような三角形 ABC と、図2のような点 O を中心とする半径 15 cm の円があります。

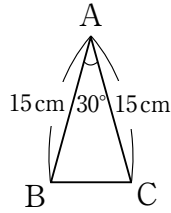


図1

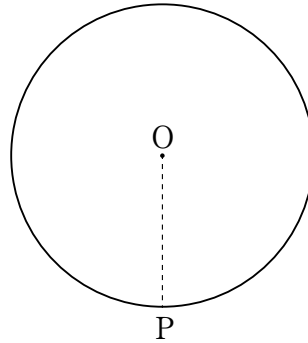


図2

三角形 ABC を、半径 OP と辺 AC が重なるように置いた様子が図3です。三角形 ABC は図3の位置から出発して、図4のように円の内側を、すべらないように回転しながら時計回りに移動します。図5は三角形 ABC が移動し、頂点 A が円周に1回触れたときの様子です。さらに三角形 ABC を、円の内側をすべらないように回転しながら時計回りに移動させていき、頂点 A, B, C のどれかが円周に触れる回数と頂点 A が動いてできる線の長さを考えます。後の問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。

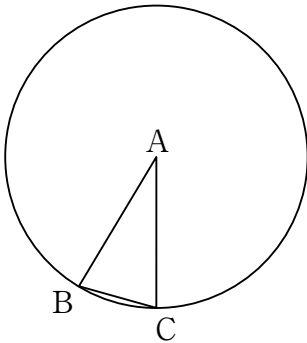


図3

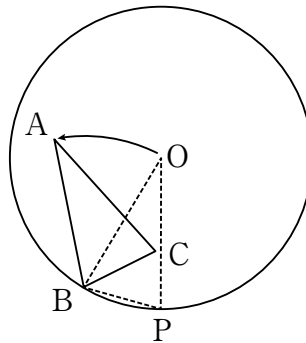


図4

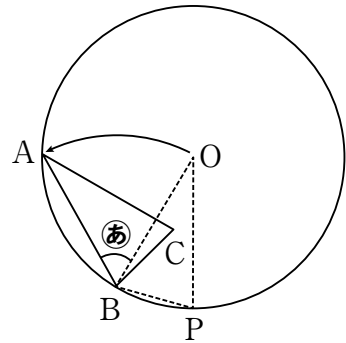


図5

- (1) 図5において、 \textcircled{a} の大きさは何度ですか。
- (2) 三角形 ABC を図3の状態から頂点が3回触れるまで移動させたとき、頂点 A が動いてできる線の長さは何 cm ですか。

- (3) 三角形 ABC を図 3 の状態から何回か移動させて、初めて図 6 のようになりました。

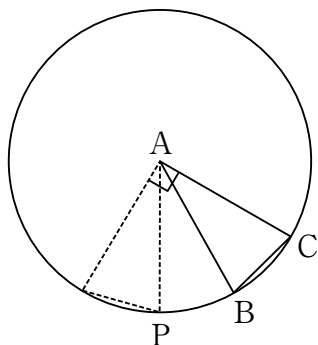


図 6

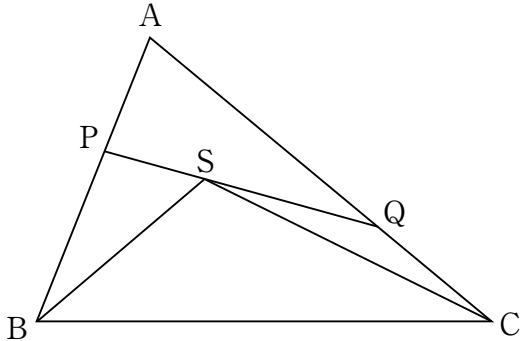
- ① 三角形 ABC の頂点は円周に何回触れましたか。
- ② 頂点 A が動いてできる線の長さは何 cm ですか。
- (4) 三角形 ABC を図 3 の状態から何回か移動させ、初めて図 3 の状態に戻りました。
- ① 三角形 ABC の頂点は円周に何回触れましたか。
- ② 頂点 A が動いてできる線の長さは何 cm ですか。途中の式や考え方も書きなさい。

問題は以上です

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)	(2)	(3) 点	(4) 個	
	(5) cm	(6) 個	(7) km		

2	(1) :	(2) :	
	途中の式や考え方など <div style="text-align: center;">  </div>		
	(3)		
	答え :		

3	(1) %	(2) %	(3) %	
----------	-------	-------	-------	--

4	(1) 1段目	, 2段目	, 3段目	
	(2) ①	段	②	段
	(3) ①	段	②	段

5	(1) 度	(2) cm	
	(3) ①	回	② cm
	(4) ①	回	
	② 途中の式や考え方など		
	答え :		cm

受験番号	氏名

得点