

Challenge

1年 数学

チャレンジ問題 4月 ②

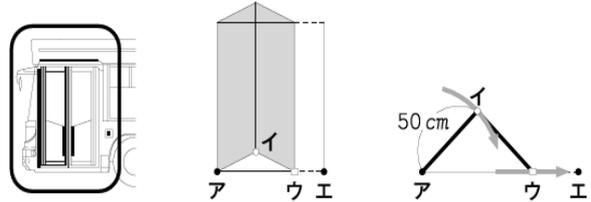
(月 日)

名前

1 右のようなバスのドア(□の部分)について考えます。このドアは、折りたたんで開け閉めします。

幸子さんは、ドアの閉まる様子を観察して、次のことに気がきました。

ドアは、2つの合同な長方形がつながってできています。ドアが完全に開いているときは、2つの長方形はぴったり重なります。また、ドアが閉まる動きを表すと上の図のようになり、ドアの下には三角形ができます。



(1) 三角形アイウは、ドアが動いているとき、いつもどのような三角形になりますか。次の1~3から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 直角三角形 2 二等辺三角形 3 正三角形



(2) 幸子さんは、上の図のように点イと点ウはそれぞれ別の部分を通ることに気づき、点ウが通る部分の長さや点イが通る部分の長さを比べることにしました。辺アイの長さは50cmです。

幸子さんは、点ウ、点イが通る部分について、右のように考えました。

点イが通る部分(Ⓑ)の長さや、点ウが通る部分(Ⓐ)の長さ(100cm)を比べると、どのようなことが言えますか。下の1~3から正しいものを1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、Ⓑの長さを求める式と言葉を使って書きましょう。

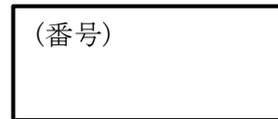
ただし、円周率は3.14とします。

点ウが通る部分(Ⓐ)は、点アと点イを結んだ直線になります。
 Ⓐの長さは、辺アイの長さの2倍になります。
 $50 \times 2 = 100$
 Ⓐの長さは、100cmです。

点イが通る部分(Ⓑ)は、点アを中心として、辺アイを半径とする円周の一部になります。
 角Ⓒの大きさは90度です。

- 1 Ⓑの長さは、Ⓐの長さ(100cm)より長い。
 2 Ⓑの長さは、Ⓐの長さ(100cm)より短い。
 3 Ⓑの長さは、Ⓐの長さ(100cm)と等しい。

(番号)



(わけ)



Challenge

1年 数学

チャレンジ問題 4月 ②

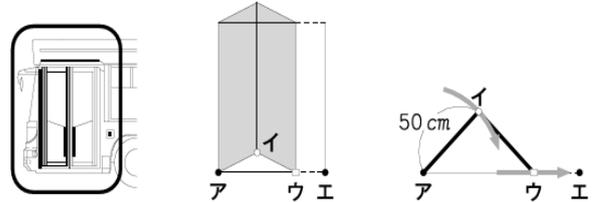
(月 日)

名 前	解 答
-----	-----

1 右のようなバスのドア(□の部分)について考えます。このドアは、折りたんで開け閉めします。

幸子さんは、ドアの閉まる様子を観察して、次のことに気付きました。

ドアは、2つの合同な長方形がつながってできています。ドアが完全に開いているときは、2つの長方形はぴったり重なります。また、ドアが閉まる動きを表すと上の図のようになり、ドアの下には三角形ができます。



(1) 三角形アイウは、ドアが動いているとき、いつもどのような三角形になりますか。次の1～3から1つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 直角三角形 2 二等辺三角形 3 正三角形

2

辺アイ、辺イウが必ず等しい長さになります。

(2) 幸子さんは、上の図のように点イと点ウはそれぞれ別の部分を通ることに気づき、点ウが通る部分の長さや点イが通る部分の長さを比べることにしました。辺アイの長さは50cmです。

幸子さんは、点ウ、点イが通る部分について、右のように考えました。

点イが通る部分(㊸)の長さや、点ウが通る部分(㊿)の長さ(100cm)を比べると、どのようなことが言えますか。下の1～3から正しいものを1つ選び、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを、㊸の長さを求める式と言葉を使って書きましょう。

ただし、円周率は3.14とします。

点ウが通る部分(㊿)は、点アと点エを結んだ直線になります。
 ㊿の長さは、辺アイの長さの2倍になります。
 $50 \times 2 = 100$
 ㊿の長さは、100 cm です。

点イが通る部分(㊸)は、点アを中心として、辺アイを半径とする円周の一部になります。
 角㊸の大きさは90度です。

- 1 ㊸の長さは、㊿の長さ(100cm)より長い。
 2 ㊸の長さは、㊿の長さ(100cm)より短い。
 3 ㊸の長さは、㊿の長さ(100cm)と等しい。

(番号)
2

(わけ)

例 ㊸の角の大きさが90度なので、㊸の長さは半径50cmの円の円周の4分の1になる。

よって、㊸の長さは、 $50 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 78.5$ で、78.5cmになる。
 だから、㊸の長さは、㊿の長さの100cmより短い。

㊸の長さが半径50cmの円の円周の4分の1になり、計算すると100cmより短いことを説明しましょう。

(参考) 過去の調査における正答率

問題番号		調査の名称 (実施学年)	正答率 (%)
1	(1)	平成 22 年度 全国学力・学習状況 小学校B 6	80.1
	(2)		14.9

(参考) 解答類型及び過去の調査における反応率

- ◎ … 解答として求める条件をすべて満たしている正答
- … 設問の趣旨に即し必要な条件を満たしている正答

問題番号	解答類型	反応率 (%)	自校の反応率	正答	
1	(1)	わけ			
		1 と解答しているもの	7.2		
		2 と解答しているもの	80.1	◎	
		3 と解答しているもの	8.4		
		上記以外の解答	1.2		
		無解答	3.1		
	(2)	(注意) 乗数と被乗数を入れ替えた式なども許容する。			
		(正答の条件) 番号を 2 と解答し、次の①, ②, ③のすべてを書いている。 ① ⑧の長さを求める式 <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">{</div> <ul style="list-style-type: none"> ①について、以下のものは許容する。 ・ 「50×2」を「100」としたもの ・ 「$\div 4$」を「4で割る」などの言葉で表現したもの </div>			
		② 式の計算結果, または式の形に着目した比較			
		③ 「⑧の長さは」など, 式で求める対象を示す言葉			
		(正答例) ・ 【記号】 2 【わけ】 角④の大きさが90度なので, ⑧の長さは, 半径50cmの円の円周の4分の1になる。よって, ⑧の長さは, $50 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 78.5$ で, 78.5cmになる。 だから, ⑧の長さは, ④の長さの100cmより短い。			
		番号	わけ		
	1	①, ②, ③のすべてを書いているもの	14.9	◎	
	2	2 と解答 ①, ②を書いているもの 例 $50 \times 2 \times 3.14 \div 4 = 78.5$ だから。	5.9		
	3	その他のわけを書いているもの	28.3		
	4	1 または 円周を求めているもの 例 ⑧の長さは, $50 \times 2 \times 3.14 = 314$ だから	1.8		
	5	3 と解答 その他のわけを書いているもの	2.6		
	9	上記以外の解答	37.4		
	0	無解答	9.1		