

# 2024年度 須磨学園夙川中学校入学試験

## 算 数

### 第 2 回

#### (注 意)

解答用紙は、この問題冊子の中央にはさんであります。まず、解答用紙を取り出して、受験番号シールを貼り、受験番号と名前を記入しなさい。

1. すべての問題を解答しなさい。
2. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
3. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

学校法人 須磨学園 夙川中学校

1 次の  にあてはまる数を答えなさい。

(1)  $(50 - 20 \div 4) \times \{3 \times 10 - 13 - (243 \div 3) \div 9\} =$

(2)  $\left(4 - \frac{5}{6}\right) + \left(0.6 + \frac{4}{3} - \frac{2}{5}\right) \div \frac{3}{5} =$

(3)  $\frac{1}{4} + \frac{1}{28} + \frac{1}{70} + \dots + \frac{1}{8554} + \frac{1}{9118} + \frac{1}{9700} =$

(4)  $\frac{\frac{28}{3} - 0.5 \times \left(\text{} - \frac{1}{4}\right) \div \frac{3}{8}}{4} = \frac{1}{0.6}$

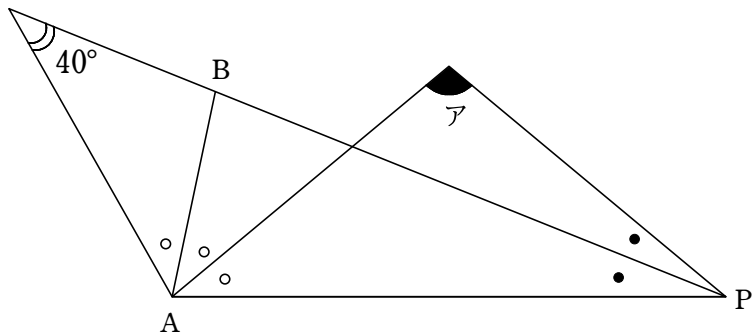
(5)  $60\text{cm} \times 2.25\text{m} - 0.05\text{km} \times 10\text{mm} =$    $\text{m}^2$

2 へ続く

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

2 次の  にあてはまる数や記号を答えなさい。

(1) 下の図の角アの大きさは  度です。ただし、 $PA=PB$ で、同じマークの付いた角は同じ大きさであるとしてます。

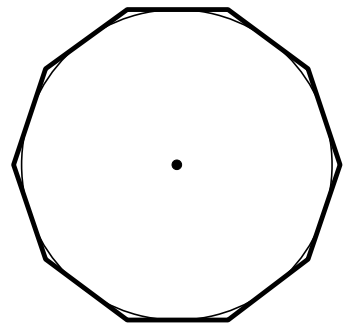


(2) 右の図は1辺が3cmの正十角形の内側に円がぴったりふれている図形です。1辺が1cmの正十角形の面積を $7.7 \text{ cm}^2$ とすると、この円の面積はおおよそ   $\text{cm}^2$ です。

に入るものとして最も適切なものを次の

(ア)~(エ)の中から選びなさい。

(ア) 23.1 (イ) 60.05 (ウ) 69.02 (エ) 74.12



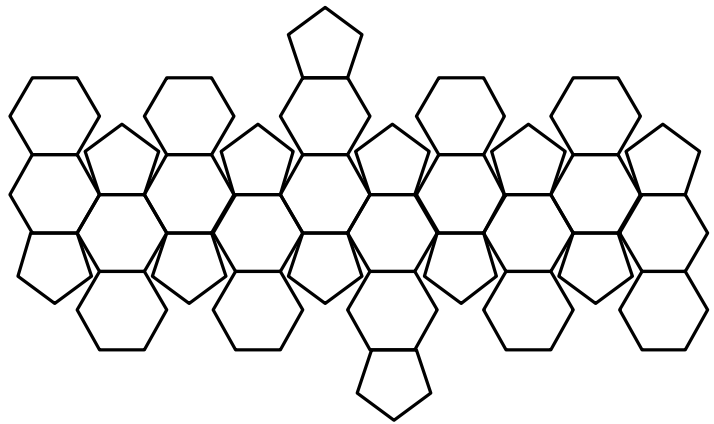
2 の(3)以降の問題は、5 ページに続く

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

(3) 1から9999までの整数を2024で割ったとき、「余り」としてあらわれる整数は0もふくめると全部で  種類です。ただし、割り切れる場合は「余りは0」として、余りにあらわれる整数の1つとします。

(4) 6個の文字  $a, a, a, b, b, c$  から、3個の文字をえらんで1列に並べる方法は全部で  通りあります。

(5) 右の図はある立体の展開図です。この展開図は正六角形と正五角形でできています。この展開図を組み立ててできる立体の頂点の個数は  個です。



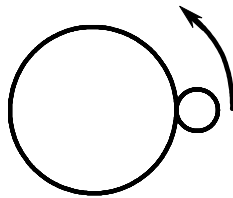
**2** の(6)以降の問題は、7ページに続く

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

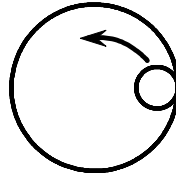
(6) 図のように直径が4cmの円と、その円の外側や内側をすべること無く、1周転がる直径1cmの円があります。直径1cmの円上有る点Pが通ったあとにできる図形として適するものは、外側を転がしたときは  外  で、内側を転がしたときは  内  です。

外  内  にあてはまる記号を下の図の(ア)～(カ)の中から答えなさい。

(ア)～(カ)の点線の円は直径が4cmの円をあらわし、実線は点Pが通ったあとにできる図形をあらわすものとします。

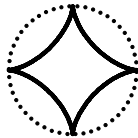


円の外側に円を転がす

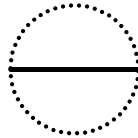


円の内側に円を転がす

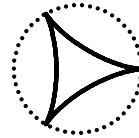
(ア)



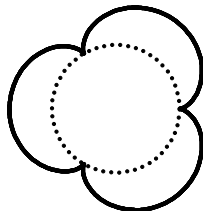
(イ)



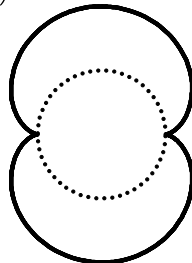
(ウ)



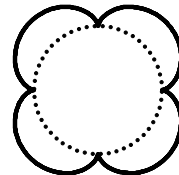
(エ)



(オ)



(カ)



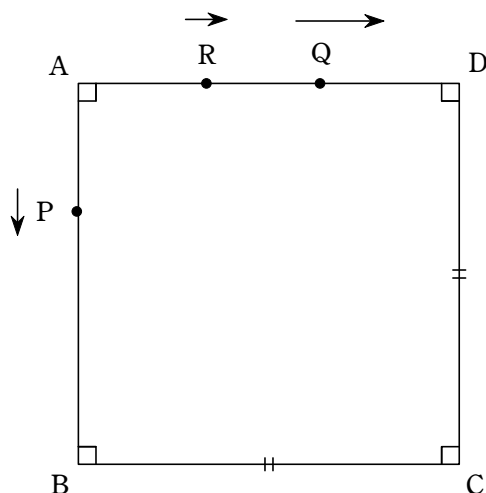
(7) 花びんを100本仕入れて、定価を仕入れ値の  %増しにして売りました。本数全体の半分は定価で売れて、本数全体の4割は定価の25%引きの価格で売れて、残りは割れや傷により売ることができませんでした。このとき、利益の総額が仕入れ値の総額の4%となります。

3  へ続く



計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

- 3 右の図のような正方形ABCDがあります。1辺の長さは10cmで、点PはAからBまで辺AB上を毎秒1cm、点QはAからDまで辺AD上を毎秒2cm、点RはAからDまで辺AD上を毎秒1cmの速さで正方形の周上を進みます。P、Q、Rは同時にAを出発し、5秒後にすべての点は止まります。次の問いに答えなさい。ただし、比はできるだけ簡単な整数で答えなさい。また、円周率は3.14とします。



円すいの体積は

$$\frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高さ}$$

で求めることができます。

図形の面積や体積を考えるのは、Pが動き始めてから5秒後までの間です。

さらにPが動き始めてから0秒のときは「図形はできない」として、面積や体積を考えないものとします。

- (1) PがAを出発して2秒後にできる三角形PQRの面積を答えなさい。また、PがAを出発して2秒後にできる三角形PQRを直線ABを軸(じく)にして1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。

つづいて、三角形PQRを直線ABを軸(じく)にして1回転させたときにできる立体をXとします。三角形PQRを直線ADを軸(じく)にして1回転させたときにできる立体をYとします。次の問いに答えなさい。

- (2) Pが動き出してから  $\frac{355}{113}$  秒後のXとYの体積比を求めなさい。

- (3) XとYの体積の差を計算したところ、 $56.52 \text{ cm}^3$  になりました。これは、Pが動き出してから何秒後か答えなさい。

4 へ続く

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

4 ある決まりによって、下のようになが並んでいます。

$$1, \frac{1}{2}, 1, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, 1, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}, 1, \frac{1}{5}, \dots$$

1番左側にある 1 を1番目とします。例えば上にある  $\frac{2}{3}$  は5番目の数です。

次の問いに答えなさい。ただし、分数において約分ができる場合は約分しきった数を答えなさい。

(1) 20番目の数を答えなさい。

(2) 106番目の数を答えなさい。

(3) 1番目から106番目までの数の和を求めなさい。また、2024番目の数を答えなさい。

5へ続く

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）

5 1から1000までの整数について、次の問いに答えなさい。

(1) 2で割り切れる数の個数を求めなさい。また、2でも3でも割り切れない数の個数を求めなさい。

(2) 2でも3でも5でも割り切れる数の和を求めなさい。

(3) 2または3または5で割り切れる数の個数を求めなさい。また、2でも3でも5でも7でも割り切れない数の個数を求めなさい。

計算らん（ここに記入した内容は採点されません）





↓ここにシールを貼ってください↓

受験番号			

名前	
----	--

## 2024年度 須磨学園夙川中学校 第2回入学試験 解答用紙 算数

(※のらんには、何も記入してはいけません)

<b>1</b>	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	m <sup>2</sup>	※
----------	-----	-----	-----	-----	-----	----------------	---

<b>2</b>	(1)	(2)最も適切な記号	(3)	(4)	※
	度		種類	通り	
	(5)	(6) 外	(6) 内	(7)	
	個			%	

<b>3</b>	(1) 面積	(1) 体積	(2) 体積の比		※
	cm <sup>2</sup>	cm <sup>3</sup>	X : Y =        :		
	(3)				
	Pが動き出してから				
	秒後				

<b>4</b>	(1)	(2)	(3)106番目までの和	(3)2024番目の数	※
----------	-----	-----	--------------	-------------	---

<b>5</b>	(1) 2で割り切れる	(1) 2でも3でも割り切れない	(2)	※	
	個	個			
	(3)				
	2または3または5で割り切れる		2でも3でも5でも7でも割り切れない		
	個		個		

※	
---	--

