

算 数

(60分)

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開かず、
下記の注意事項をよく読むこと。

注 意 事 項

1. 問題冊子は、5ページまであります。
2. 解答用紙は問題冊子の中央にはさんでいます。解答はすべて、解答用紙に書き込みなさい。
3. 始めの合図でページ数を確認し、受験番号・名前を書きなさい。
4. 問題の内容についての質問には、いっさい応じません。印刷のはっきりしないところがあれば、静かに手をあげなさい。
5. 時間を知りたいときも、静かに手をあげなさい。
6. 具合が悪くなったり、トイレに行きたいときは、手をあげて、監督の先生の指示に従って行動しなさい。
7. 問題冊子は、各自持ち帰ってよろしい。

問題は次のページから始まります

1

(1) 次の計算をしなさい。

$$\textcircled{1} \left(5\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} \right) \div \left\{ \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{6} \right) \div \frac{2}{7} \div 2\frac{4}{5} \right\}$$

$$\textcircled{2} 0.75 \div \frac{4}{3} + \left(1.25 - \frac{5}{6} \right) \times \frac{3}{5} + \frac{5}{16} - 0.875 \div \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{9} \right)$$

$$\textcircled{3} \frac{10}{9 \times 9 + 9} - \frac{100}{99 \times 99 + 99} + \frac{10000}{9999 \times 9999 + 9999}$$

(2) 次の問いに答えなさい。

① 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$350 - \left(2.04 \times \frac{3}{4} + 5\frac{9}{20} \right) \div \frac{1}{\text{□}} = 1$$

② $\frac{121}{143}$ について、小数第2024位の数を求めなさい。

2 2人の兄弟は、家を同時に出発し、家と別の場所の間を往復しました。
このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 家と公園の間を往復しました。

兄は時速5 km、弟は時速4 kmの一定の速さで歩きました。

2人が最初に出会った地点は公園から200mはなれていました。このとき、家から公園までの道のりを求めなさい。

(2) 家と駅の間を往復しました。

兄は行きを時速18km、帰りを時速12kmの速さで走りました。

弟は、はじめの15分間を時速18kmで、次の15分間を時速15kmの速さで走りました。このように弟は15分間走るごとに時速3 kmずつ減速していき、家に着いたときの速さは時速9 kmで、2人は同時に家に着きました。このとき、家から駅までの道のりを求めなさい。

(3) 家と学校の間を何度も往復しました。

兄は時速5 km、弟は時速4 kmの一定の速さで歩きました。2人が2回目に出会った地点は、最初に出会った地点から家寄りに3 kmはなれていました。このとき、家から学校までの道のりを求めなさい。

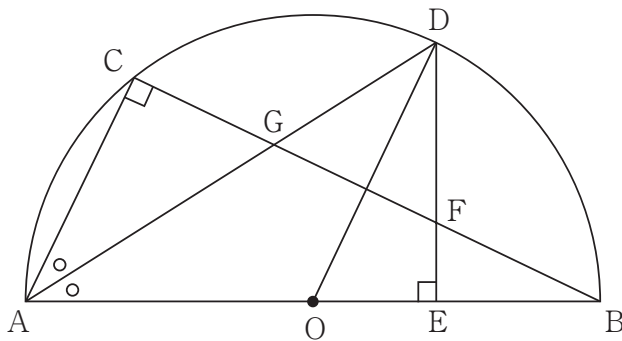
3 1 から A までの整数の積を $[A]$ と表すこととします。

例えば, $[4] = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ です。このとき, 次の問いに答えなさい。

- (1) $[100]$ は 10 で何回割り切れますか。
- (2) $[50]$ は 2 で何回割り切れますか。
- (3) $[100] \div [50]$ は 36 で何回割り切れますか。求め方を式や言葉を使って書くこと。

4 下の図のように、 AB を直径とし、点 O を中心とする直径 13cm の半円があります。

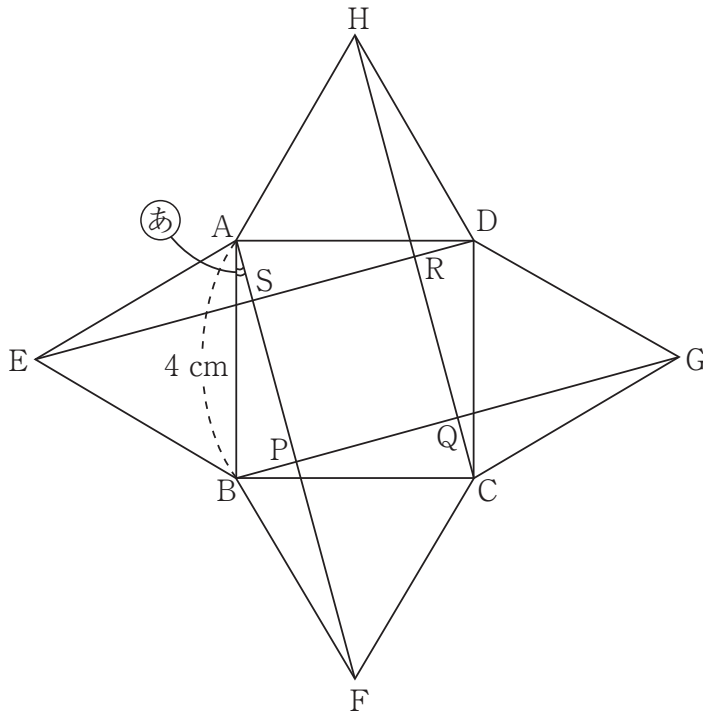
点 C は円周上の点で、 $AC = 5\text{cm}$ 、 $BC = 12\text{cm}$ となるように三角形 ABC をつくと、角 C の大きさが 90° になりました。角 A を二等分する直線が円周と交わる点を D とします。点 D から AB に垂直な直線をひき、 AB と交わる点を E とします。また、 BC と DE 、 BC と AD の交わる点をそれぞれ F 、 G とします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) DE の長さを求めなさい。
- (2) 三角形 ACG の面積を求めなさい。
- (3) 三角形 DFG の面積を求めなさい。

5 下の図のように、1辺の長さが4 cmの正方形ABCDと4つの正三角形ABE, BCF, CDG, DAHがあります。

AとF, BとG, CとH, DとEをそれぞれ直線で結び、直線AFとBG, BGとCH, CHとDE, DEとAFの交わる点をそれぞれP, Q, R, Sとします。このとき、四角形PQRSは正方形になります。次の問いに答えなさい。



- (1) 角あの大きさを求めなさい。
- (2) 正方形PQRSの面積を求めなさい。求め方を式や言葉を使って書くこと。
- (3) 正方形PQRSを底面とする四角すいを考えます。その四角すいのすべての辺の長さが等しいとき、この四角すいの体積を求めなさい。

なお、四角すいの体積は(底面積)×(高さ)÷3で求められます。

(5)



2024B2

↓ここにシールを貼ってください↓

算数 解答用紙

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 受験番号 | | | | | | | |
| 名前 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|-----|---|--|---|--|---|--|
| 1 | (1) | ① | | ② | | ③ | |
| | (2) | ① | | ② | | | |

| | | | | | | |
|----------|-----|----|-----|----|-----|----|
| 2 | (1) | km | (2) | km | (3) | km |
|----------|-----|----|-----|----|-----|----|

| | | | | | |
|----------|------------|---|-----|---|--|
| 3 | (1) | 回 | (2) | 回 | |
| | (3) | | | | |
| | 答え _____ 回 | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-----|----|-----|-----------------|-----|-----------------|
| 4 | (1) | cm | (2) | cm ² | (3) | cm ² |
|----------|-----|----|-----|-----------------|-----|-----------------|

| | | |
|----------|--------------------------|---|
| 5 | (1) | 度 |
| | (2) | |
| | 答え _____ cm ² | |
| (3) | cm ³ | |

B日程・算数 模範解答

1 (1) ① 2 ② 0 ③ $\frac{337}{3333}$

(2) ① 50 ② 4

2 (1) 1.8 km (2) 6 km (3) 4.5 km

3 (1) 24 回 (2) 47 回

(2) $[100] \div [50] = 100 \times 99 \times 98 \times \cdots \times 51$

$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$ なので、 $[100] \div [50]$ が 3 で何回割り切れるかを調べる。

51 から 100 までに 3 の倍数は、 $33 - 16 = 17$ (コ) 27 の倍数は 2 コ

 9 の倍数は、 $11 - 5 = 6$ (コ) 81 の倍数は 1 コ

よって、26 回割り切れる。 9 で 13 回割り切れる。

$[100] \div [50]$ が 4 で割り切れる回数は 26 回なので、36 で 13 回割り切れる。

【別解】

$[100]$ が 3 で割り切れる回数は、 $33 + 11 + 3 + 1 = 48$ (回)

$[50]$ が 3 で割り切れる回数は、 $16 + 5 + 1 = 22$ (回)

よって、 $(48 - 22) \div 2 = 13$

答え 13 回

4 (1) 6 cm (2) $\frac{25}{3}$ cm² (3) $\frac{26}{3}$ cm²

5 (1) 15 度

(2) 三角形 ABF の面積は、 $4 \times 2 \times \frac{1}{2} = 4$ (cm²)

三角形 BAF は二等辺三角形なので、三角形 ABP の面積は 2cm²

三角形 ABP と三角形 BCQ と三角形 CDR と三角形 DAS は同じ大きさなので、

$$4 \times 4 - 2 \times 4 = 8$$

答え 8 cm²

(3) $\frac{16}{3}$ cm³