

## 令和5年度 入学試験問題（一次）

# 算 数

（時間 50 分）

### [注意事項]

1. 試験開始の合図まで開けてはいけません。
2. 受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
3. 試験問題は8題あります。印刷がはっきりしなかったり、問題がぬけていたりした場合は申し出なさい。
4. 解答は解答用紙に記入しなさい。
5. 計算は余白を使用しなさい。
6. 解答用紙だけを提出しなさい。
7. 円周率は 3.14 とします。



〔 1 〕 次の計算をなさい。

(1)  $(5 \times 6 - 3 \times 8 + 1) \times (9 - 2)$

(2)  $1\frac{2}{3} \times 0.75 - \frac{5}{4} \div (3 \div 2) \times 1.125 + 0.0625$

(3)  $\frac{2}{3 \times 5} + \frac{8}{10 \times 14} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{8}{18 \times 22}$

(4)  $81 \times 33 - 7 \times 99 + 81 \times 99$

〔 2 〕 次の  に適する数を求めなさい。

(1)  $100 \div \left\{ \frac{1}{7} - \left( \frac{\text{}{17} - \frac{7}{289} \right) \right\} = 2023$

(2) 長さ 30 cm のテープが 25 本あります。つなぎ目を 2 cm ずつ重ねてはると、  
全体の長さは  cm です。

(3) 2つの整数  $a, b$  に対して,  $[\bullet]_b^a$  は  $[\bullet]_b^a = a - b$  と計算を表すものとします。

例えば,  $[3 \times \bullet]_1^4 = 3 \times 4 - 3 \times 1 = 9$ ,  $[\bullet - 2]_3^{19} = (19 - 2) - (3 - 2) = 16$  となり

ます。このとき,  $[\bullet \times \bullet \div 3 - 5 \div \bullet]_3^5$  を計算すると  です。

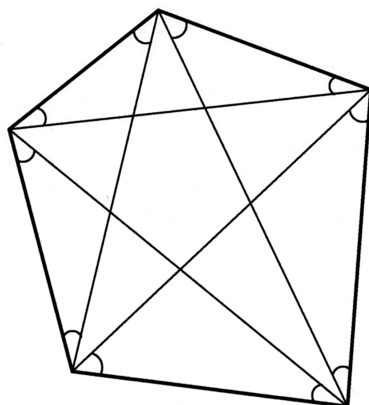
(4) 一定の割合で水がわき出している小さな池があります。この池をそうじするため、ポンプを使って水をくみ出します。4 台のポンプでは 75 分かかり、6 台のポンプでは 45 分かかります。このとき、10 台のポンプでは  分かかります。

(下書き用紙)

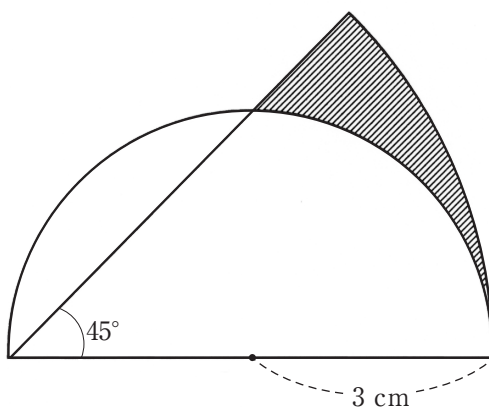
試験問題は次のページに続く。

〔 3 〕 次の  に適する数を求めなさい。

(1) 図において、印のついたすべての角の大きさの和は  度です。



(2) 図のように、中心角が  $45^\circ$ 、半径が  $6\text{ cm}$  のおうぎ形と、半径が  $3\text{ cm}$  の半円が重なっています。このとき、斜線部分の面積は   $\text{cm}^2$  です。  
ただし、円周率は  $3.14$  とします。



〔 4 〕 図のように，整数を 1 から順に規則的に並べます。

1 だけを並べた図

1 1  
1 1

1 と 2 だけを並べた図

2 2 2 2  
2 1 1 2  
2 1 1 2  
2 2 2 2

1 と 2 と 3 を並べた図

3 3 3 3 3 3  
3 2 2 2 2 3  
3 2 1 1 2 3  
3 2 1 1 2 3  
3 2 2 2 2 3  
3 3 3 3 3 3

次の問いに答えなさい。

(1) 1 から 4 までの整数を並べたとき，数字 4 は何個ありますか。

(2) 1 から 5 までの整数を並べたとき，数字 5 をすべて足すといくつですか。

(3) 1 から 7 までの整数を並べたとき，数字をすべて足すといくつですか。

〔 5 〕  $\boxed{0}$ ,  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$ ,  $\boxed{4}$ ,  $\boxed{6}$ ,  $\boxed{9}$ ,  $\boxed{10}$  の 7 枚のカードがあります。この中から

何枚か取り出して数を作ります。

例えば,  $\boxed{2}\boxed{6}$  は 26,  $\boxed{6}\boxed{10}$  は 610,  $\boxed{10}\boxed{9}\boxed{2}$  は 1092 とします。

また, 1 番大きい位には 0 は入りません。

次の問いに答えなさい。

(1) この 7 枚のカードの中から 2 枚取り出すとき, 2 桁<sup>けた</sup>の偶数は何個できますか。

(2) この 7 枚のカードの中から 2 枚取り出すとき, 3 桁の偶数は何個できますか。

(3) この 7 枚のカードの中から 3 枚取り出すとき, 3 桁以上の偶数は何個できますか。



(下書き用紙)

試験問題は次のページに続く。

〔 6 〕  $\frac{1}{41}$  を小数で表すと

$$\frac{1}{41} = 0.0243902439024\cdots$$

となり、5桁<sup>けた</sup>ごとに同じ数字をくり返す小数になります。

次の問いに答えなさい。

(1) 100 を 41 で割ったとき、余りはいくつですか。

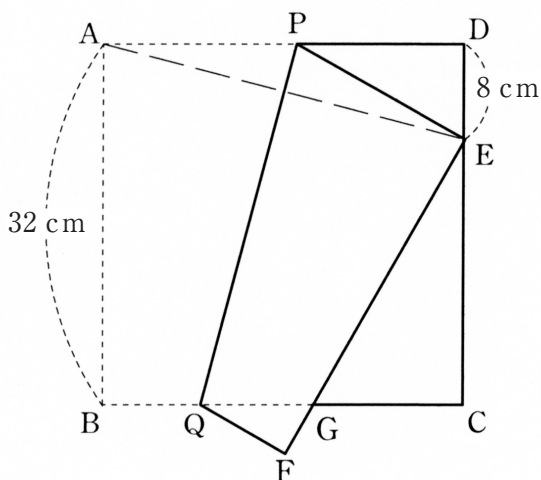
(2) 100000 を 41 で割ったとき、余りはいくつですか。

(3)  $\frac{1}{41}$  のように、分母が素数で、分子が 1 であるような分数を小数で表したとき、5桁ごとに同じ数字をくり返す、 $\frac{1}{41}$  以外の分数を求めなさい。

(下書き用紙)

試験問題は次のページに続く。

- 〔 7 〕 1 辺の長さが 32 cm の正方形 ABCD を，頂点 A が辺 DC 上の点 E に重なるように折り曲げました。辺 BC と辺 EF の交わった点を G とします。また，DE の長さは 8 cm です。



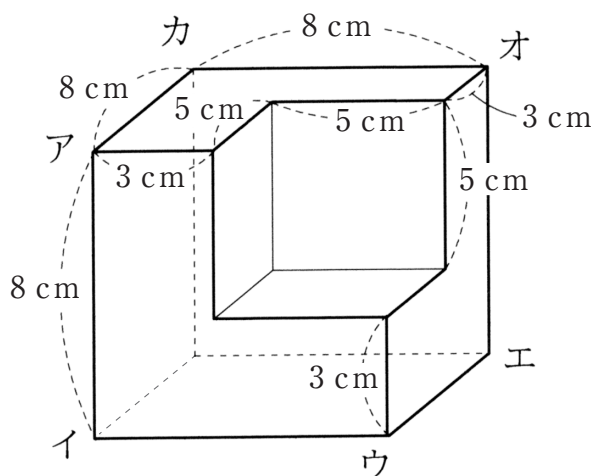
次の問いに答えなさい。

- (1) AP の長さを求めなさい。
- (2) CG の長さを求めなさい。
- (3) 四角形 PQGE の面積を求めなさい。

(下書き用紙)

試験問題は次のページに続く。

- 〔 8 〕 図のように、1 辺 8 cm の立方体から 1 辺 5 cm の立方体を取り除いた立体があります。



次の問いに答えなさい。

- (1) 立体の体積を求めなさい。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (2) 底面から高さ 4 cm の高さで、底面に平行な面で立体を切ったとき、頂点アを含む立体と、頂点イを含む立体の体積比を最も簡単な整数の比で表しなさい。
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- (3) 頂点イ、ウ、オを通る平面で立体を切ったとき、頂点アを含む立体と、頂点エを含む立体の体積比を最も簡単な整数の比で表しなさい。