

令和 6 年度（2024 年度）

## 佼成学園中学校入学試験問題

# 算 数

### 注意事項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いたり、裏返したりしてはいけません。
2. 解答用紙は1枚です。  
試験が始まったらすぐに解答用紙に受験番号を記入してください。  
氏名は記入してはいけません。
3. 問題は7ページまであります。  
試験開始後、ページ数がそろっていることを確認してください。
4. ページがぬけていたり印刷が見にくい場合には、手をあげて担当者に知らせてください。
5. 解答はすべて解答用紙の所定の場所に記入してください。【2】から【5】については式や考え方が書かれている場合、部分点をあたえることがあります。
6. 円周率はすべて3.14とします。



【1】 次の  にあてはまる数を書きなさい。

(1)  $(24 + 6 \div 2 - 15) \times 3 =$

(2)  $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} =$

(3)  $56.7 \times 2.3 =$    $\times 0.23$

(4)  $(3.6 \times 1.8 - 52.9 \div 23) \times 5 =$

(5)  $\{(\text{  } - 10) \times 4 + 4\} \div 4 = 5$

【2】 次の  にあてはまる数を書きなさい。

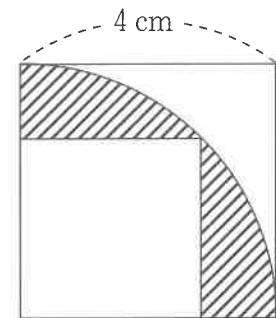
(1) 兄と弟の所持金の合計は5000円で、兄の所持金は弟の所持金より680円多いです。  
兄の所持金は  円です。

(2) 日本のお金の単位は円といい、タイのお金の単位はバーツといいます。2172バーツが543円であったとき、500バーツは  円です。

(3) ある仕事をするのに、A君は3日間で全体の  $\frac{1}{4}$  の仕事ができ、B君は4日間で全体の  $\frac{1}{6}$  の仕事ができます。この仕事をA君とB君の2人で行うと  日間でできます。

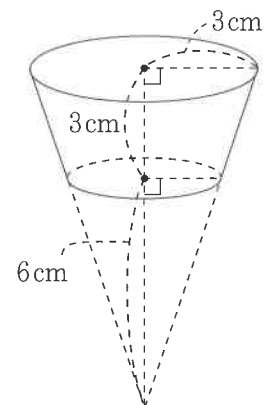
- (4) %の食塩水が200 g, 3%の食塩水が400 g あります。この2つの食塩水を混ぜ合わせた食塩水に400 gの水を加えると, 2%の食塩水になります。

- (5) 右の図のように, 1辺の長さが4 cmの正方形の中に, おうぎ形と正方形をかきました。斜線部分の面積は   $\text{cm}^2$  です。



- (6) 右の図のように, 大きな円すいから小さな円すいを切りとった立体の体積は   $\text{cm}^3$  です。

ただし, 円すいの体積は「(底面積)  $\times$  (高さ)  $\times \frac{1}{3}$ 」で求めることができます。



- 【3】 点Pは、図1のような図形の周りを毎秒2 cmの速さで、 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ の順に移動します。図2は、点Pが出発してから時間と、三角形PAEの面積の関係を表しています。

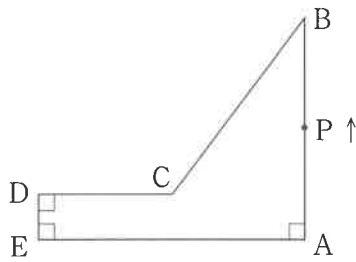


図1

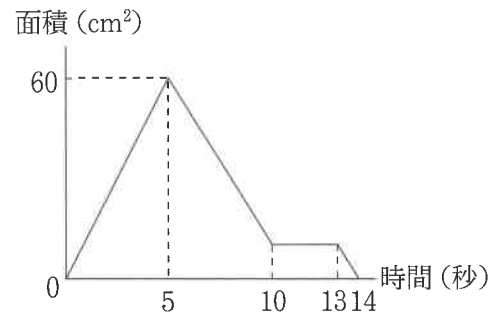
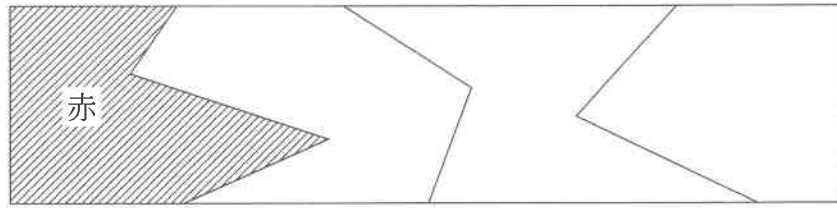


図2

- (1) ABの長さは何 cm ですか。
- (2) AEの長さは何 cm ですか。
- (3) 出発してから7秒後の三角形PAEの面積は何  $\text{cm}^2$  ですか。

- 【4】 図のような模様がかかれた壁<sup>かべ</sup>の4つの場所に色をぬります。使える色は、赤、青、白、黄の4色で、同じ色を何回使ってもよいものとしますが、となり合う場所を同じ色でぬることはできません。一番左の場所は必ず赤をぬることとします。



- (1) 2色だけを使うぬり方は何通りありますか。
- (2) 4色すべてを使うぬり方は何通りありますか。
- (3) すべてのぬり方は全部で何通りありますか。

- 【5】 2以上の整数の中から数を1つ選びます。選んだ数に対して、次の〔操作①〕，〔操作②〕を，答えが1になるまで繰り返します。

〔操作①〕 数が偶数<sup>ぐうすう</sup>のときは，その数を2でわる。

〔操作②〕 数が奇数<sup>きすう</sup>のときは，その数に3をかけて1をたす。

例えば，選んだ数が4のときは，2回の操作で1になります。

〔操作①〕    〔操作①〕

4    →    2    →    1

選んだ数が5のときは，5回の操作で1になります。

〔操作②〕    〔操作①〕    〔操作①〕    〔操作①〕    〔操作①〕

5    →    16    →    8    →    4    →    2    →    1

- (1) 選んだ数が6のときは，何回の操作で1になりますか。

- (2) 選んだ数が17のときは，何回の操作で1になりますか。

選んだ数が7回の操作で1になるものをすべて求めると、3, 20, 21, 128になります。その理由を図や言葉を使って説明すると、下のようになります。

【理由】

[操作①]を→で, [操作②]を↗で表します。

|          | 1回  | 2回   | 3回   | 4回   | 5回  | 6回  | 7回      |
|----------|-----|------|------|------|-----|-----|---------|
| < 1 個目 > | 128 | → 64 | → 32 | → 16 | → 8 | → 4 | → 2 → 1 |
| < 2 個目 > | 21  | ↗    |      |      |     |     |         |
| < 3 個目 > | 20  | → 10 | → 5  | ↗    |     |     |         |
| < 4 個目 > | 3   | ↗    |      |      |     |     |         |

< 1 個目 >

[操作①]だけを7回使って1になる数は128です。

< 2 個目 >

[操作②]を1回使って64になる数は21です。また、64は[操作①]を6回使うと1になります。よって、21は7回の操作で1になる数です。

< 3 個目 >

[操作②]を1回使って16になる数は5です。[操作①]を2回使って5になる数は20です。また、16は[操作①]を4回使うと1になります。よって、20は7回の操作で1になる数です。

< 4 個目 >

[操作②]を1回使って10になる数は3です。また、10は6回の操作で1になります。よって、3は7回の操作で1になる数です。

選んだ数が7回の操作で1になるものは、3, 20, 21, 128です。

- (3) 同じように考えて、選んだ数が9回の操作で1となるものをすべて求めなさい。  
また、その理由を図や言葉を使って説明しなさい。

令和6年度 佼成学園中学校 入学試験問題

算 数 解 答 用 紙

※ 【2】から【5】は式や考え方を書いておくと部分点をあたえる場合があります。

【1】

|     |  |     |  |     |  |     |  |     |  |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|
| (1) |  | (2) |  | (3) |  | (4) |  | (5) |  |
|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|-----|--|

【2】

|     |                     |     |                     |
|-----|---------------------|-----|---------------------|
| (1) |                     | (2) |                     |
|     | (答) 円               |     | (答) 円               |
| (3) |                     | (4) |                     |
|     | (答) 日間              |     | (答) %               |
| (5) |                     | (6) |                     |
|     | (答) cm <sup>2</sup> |     | (答) cm <sup>3</sup> |

【3】

|     |  |                     |
|-----|--|---------------------|
| (1) |  | (答) cm              |
| (2) |  | (答) cm              |
| (3) |  | (答) cm <sup>2</sup> |

※ 【4】～【5】の解答らんは裏面にあります。

|  |       |       |       |
|--|-------|-------|-------|
|  | 【1】得点 | 【2】得点 | 【3】得点 |
|  |       |       |       |

|      |  |     |  |
|------|--|-----|--|
| 受験番号 |  | 得 点 |  |
|------|--|-----|--|

【4】

|     |  |     |    |
|-----|--|-----|----|
| (1) |  | (答) | 通り |
| (2) |  | (答) | 通り |
| (3) |  | (答) | 通り |

【5】

|     |                  |     |     |
|-----|------------------|-----|-----|
| (1) |                  | (答) | 回   |
| (2) |                  | (答) | 回   |
| (3) | ※図や言葉を使って説明しなさい。 |     | (答) |

※ 【1】～【3】の解答らんは表面にあります。

|       |       |
|-------|-------|
| 【4】得点 | 【5】得点 |
|       |       |