

2025年度

入 学 試 験

# 数 学 問 題

(全 10 ページ)

## 注意事項

1. 受験番号、氏名および解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
2. 答えはできるだけ簡単にし、解答用紙の枠内に記入しなさい。
3. 計算過程を書くものは、途中の計算式・図・説明も解答用紙の枠内に記入しなさい。
4. 電卓、分度器、定規、コンパスは使用不可です。
5. 図は参考のための略図です。
6. 円周率 $\pi$ や $\sqrt{\quad}$ は近似値を用いなくてそのまま答えなさい。
7. 分母に $\sqrt{\quad}$ がある場合は分母を有理化して答えなさい。

**第1問** 次の問いに答えなさい。

問1  $\frac{5}{3} \times (-0.6)^2 - (-2)^2 \div 2.5$  を計算しなさい。

問2  $\frac{(3\sqrt{2} - \sqrt{3})^2}{\sqrt{3}}$  を計算しなさい。

問3  $(x+13)^2 + 2(x+13) - 35$  を因数分解しなさい。

問4 連立方程式 
$$\begin{cases} (x+7):(2y-7)=1:3 \\ \frac{x+1}{3} + \frac{y}{2} = 3 \end{cases}$$
 を解きなさい。

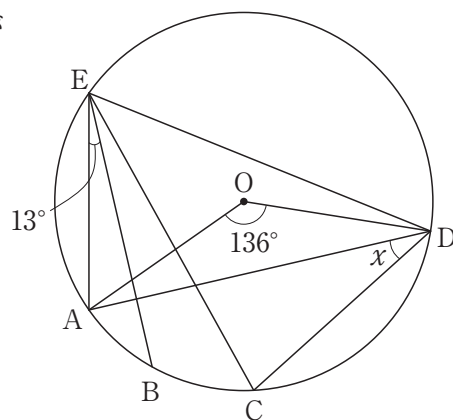
問5 2次方程式  $(2x-1)(x-6)+14=7x+(x-4)(x+4)$  を解きなさい。

## 第2問 次の問いに答えなさい。

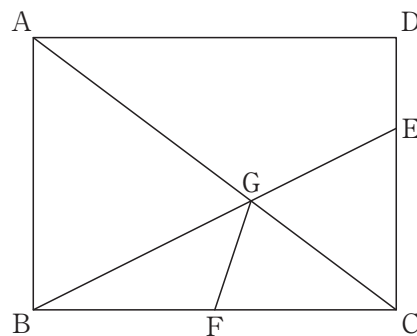
問1  $\frac{100^2 - 21^2}{11^2}$  を計算しなさい。

問2 ある店では、ケーキ1個の値段はシュークリーム1個の値段の2倍より50円安い。また、ケーキが3個箱に入ったケーキセットの値段は、ケーキを1個ずつ合計3個買うより100円安い。ケーキセットを1箱とシュークリームを5個買うと、代金の合計は1950円になった。このとき、ケーキ1個の値段とシュークリーム1個の値段をそれぞれ求めなさい。

問3 右の図のように、円Oの周上に5点A, B, C, D, Eがあり、 $\widehat{CD} = 3\widehat{AB}$ である。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



問4 右の図で、四角形ABCDは $AB=6\text{cm}$ 、 $BC=8\text{cm}$ の長方形である。辺CD上に $CE:ED=2:1$ となる点Eをとり、辺BCの中点をFとする。また、線分BEと線分ACとの交点をGとし、点Fと点Gを結ぶ。このとき、 $\triangle CGF$ の面積を求めなさい。



**第3問** 2つのさいころ A, B を同時に投げ、次のルールで2けたの整数  $N$  をつくる。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、それぞれのさいころの1から6までの目の出方は同様に確からしいものとする。

- ・十の位は、さいころ A の出た目の数とする。
- ・一の位は、さいころ A の出た目の数とさいころ B の出た目の数のうち、小さい方の数に3を加えた数とする。さいころ A, B の出た目の数が同じときは、その数に3を加えた数とする。

問1  $N$  の各位の数の和が10となる確率を求めなさい。

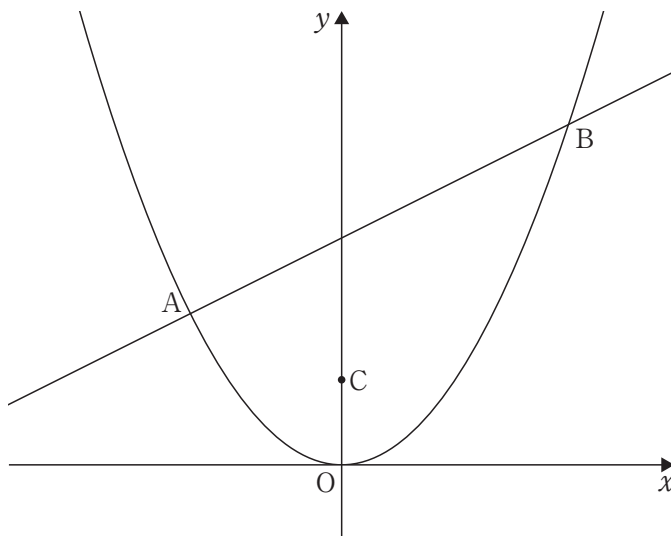
問2  $\sqrt{N}$  が整数となる確率を求めなさい。

問3  $N$  が6の倍数となる確率を求めなさい。

**第4問** 次の図において、2点 A, B は放物線  $y=ax^2$  ( $a>0$ ) 上にあり、点 A の  $x$  座標は  $-4$ 、点 B の座標は  $(6, 9)$  である。点 C は  $y$  軸上の点で、その  $y$  座標は  $2$  である。このとき、次の問いに答えなさい。

問1  $a$  の値を求めなさい。

問2 直線 AB の式を求めなさい。



問3  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。

問4 放物線上の点 A と点 O の間に  $\triangle ABC = \triangle ABP$  となる点 P をとるとき、点 P の  $x$  座標を求めなさい。計算過程も解答欄に書きなさい。ただし、図を用いて説明してもよいものとする。

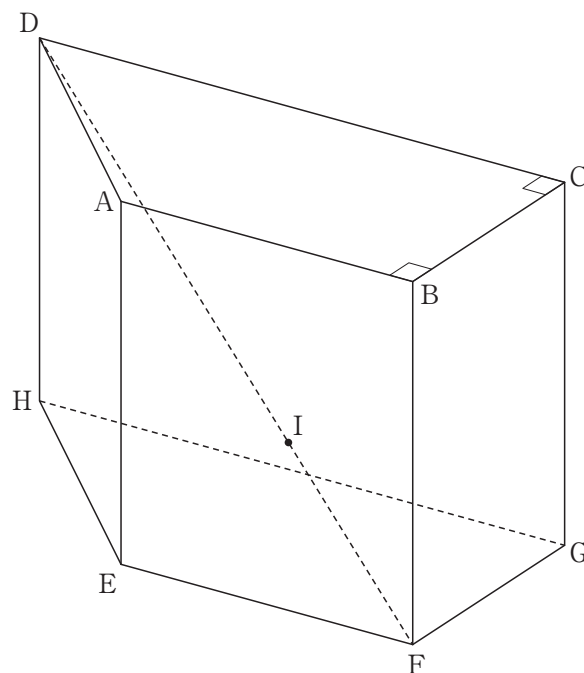
**第5問** 次の図において、立体  $ABCD-EFGH$  は、 $AB=5\text{cm}$ ,  $BC=3\text{cm}$ ,  $CD=9\text{cm}$ ,  $\angle ABC=\angle BCD=90^\circ$  の台形  $ABCD$  を底面とし、高さが  $AE=6\text{cm}$  の四角柱である。線分  $DF$  上に  $DI:IF=2:1$  となる点  $I$  をとる。このとき、次の問いに答えなさい。

問1 立体  $ABCD-EFGH$  の表面積を求めなさい。

問2 線分  $DF$  の長さを求めなさい。

問3  $\triangle CDF$  の面積を求めなさい。

問4 線分  $CI$  の長さを求めなさい。計算過程も解答欄に書きなさい。ただし、図を用いて説明してもよいものとする。



# 令和 7 年度 立命館守山高校 解答

1 (1)  $-1$  (2)  $7\sqrt{3} - 6\sqrt{2}$  (3)  $(x+20)(x+8)$  (4)  $x=-4, y=8$  (5)  $x=2, 18$

2 (1) 79 (2) ケーキ : 350 円 シュークリーム : 200 円 (3)  $\angle x = 29^\circ$  (4)  $\triangle CGF = \frac{24}{5} \text{ cm}^2$

3 (1)  $\frac{1}{12}$  (2)  $\frac{5}{18}$  (3)  $\frac{2}{9}$

4 (1)  $a = \frac{1}{4}$  (2)  $AB : y = \frac{1}{2}x + 6$  (3)  $\triangle ABC = 20$

(4) 点 C を通り, 直線 AB に平行な直線は,  $y = \frac{1}{2}x + 2$  …ア

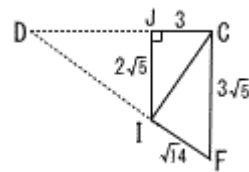
直線 OA は,  $y = -x$  …イ

点 P はアイの交点だから,  $\frac{1}{2}x + 2 = -x$  より,  $\frac{3}{2}x = -2$  で,  $x = -\frac{4}{3}$

5 (1) 表面積  $= 156 \text{ cm}^2$  (2)  $DF = 3\sqrt{14} \text{ cm}$  (3)  $\triangle CDF = \frac{27\sqrt{5}}{2} \text{ cm}^2$

(4)  $\triangle JDI \sim \triangle CDF$  (相似比 2:3) より  $JI = 2\sqrt{5}$

$\triangle JIC$  で,  $CI = \sqrt{3^2 + (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{29} \text{ cm}$



(注) 自主解答につき, 誤答の場合があります。