

2025年度 数学問題用紙(2回)

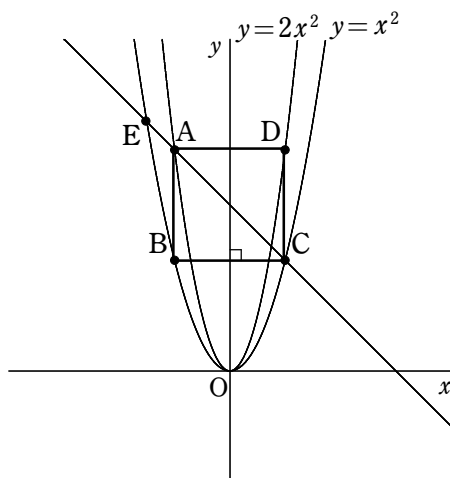
I. 次の各問いに答えなさい。

- ① $(x+2)^2 - (x-4)(x+5)$ を計算しなさい。
- ② $\frac{2}{3}(3x-y) - \frac{1}{6}(2x+3y)$ を計算しなさい。
- ③ $x = \frac{1}{3}$, $y = 4$ のとき, $\frac{5}{2}x \div \left(-\frac{15}{4}y\right) \times (-3y)^2$ の値を求めなさい。
- ④ $2\sqrt{28} - \sqrt{63} + \frac{42}{\sqrt{7}}$ を計算しなさい。
- ⑤ 連立方程式 $\begin{cases} 0.4x = 0.5y + 3 \\ 3(2x+y) + 2(y-7) = 6 \end{cases}$ を解きなさい。
- ⑥ 2次方程式 $\frac{1}{3}x^2 + \frac{8x-3}{6} = 0$ を解きなさい。
- ⑦ $x = \frac{\sqrt{2}+3}{3}$, $y = \frac{\sqrt{2}-3}{3}$ のとき, $x^2 + 2xy + y^2$ の値を求めなさい。
- ⑧ 1次関数 $y = ax + 6$ ($a < 0$) において, x の変域が $-3 \leq x \leq 4$ のとき, y の変域が $b \leq y \leq 12$ であるとき, a , b の値を求めなさい。
- ⑨ さいころを3回振り, 2回以上同じ目が出る確率を求めなさい。
- ⑩ n を自然数とする。 $\sqrt{360n}$ が3桁の整数となる最も小さい n の値を求めなさい。

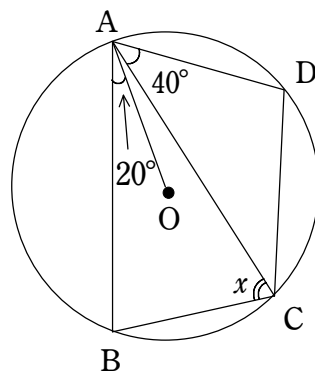
II. 下の図は, 放物線 $y = x^2$ と $y = 2x^2$ のグラフを表しており, 四角形 ABCD は正方形です。点 A の x 座標が -2 のとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① 点 C の座標を求めなさい。
- ② 直線 AC の式を求めなさい。

- ③ 直線 AC と放物線 $y = x^2$ との交点のうち点 C と異なる点を E とするとき, 点 E の座標を求めなさい。

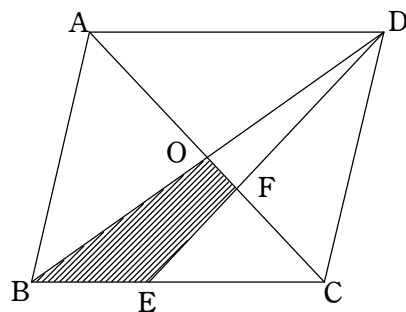


III. 図の4点 A, B, C, D は円周上の点で, 点 O は円の中心です。
 $\angle OAB = 20^\circ$, $\angle CAD = 40^\circ$ であるとき, $\angle x$ と, $\widehat{AB} : \widehat{CD}$ を求めなさい。ただし, 比は最も簡単な整数で表すこと。



IV. 平行四辺形 ABCD の対角線の交点を O とし, 辺 BC を 2 : 3 に分ける点を E とします。直線 DE と対角線 AC が交った点を F とするとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① EF : FD を求めなさい。
- ② OF : FC を求めなさい。



- ③ $\triangle OFD$ の面積が 5 のとき, 四角形 OBEF の面積を求めなさい。

V. 下の図は, 底面の円の直径 5 cm, 高さ 10 cm の円柱の中に三角すいが接している様子を表したものです。このとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① $BC = 3$ cm のとき, AC の長さを求めなさい。
- ② ① のとき, 三角すい OABC の体積を求めなさい。

