

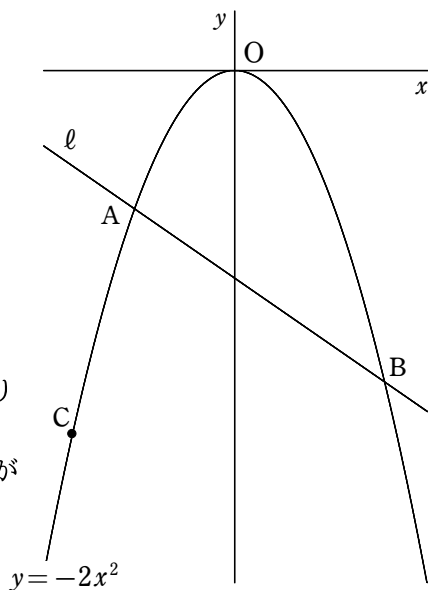
2026年度 数学問題用紙(1回)

I. 次の各問いに答えなさい。

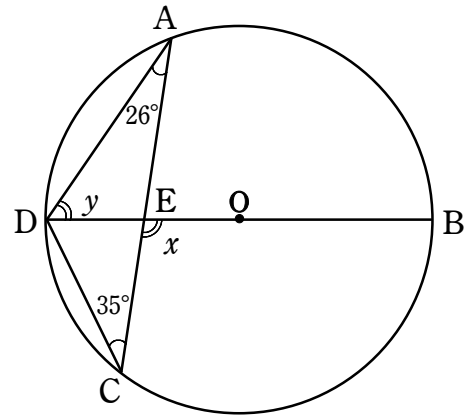
- ① $(2x+1)^2 - (x+3)(3x-2)$ を計算しなさい。
- ② $\frac{2x-3y}{6} - \frac{x+y}{8}$ を計算しなさい。
- ③ $x = \frac{1}{2}$, $y = 3$ のとき, $(-6x^3y^2)^2 \div (-9x^4y^3)$ の値を求めなさい。
- ④ $2\sqrt{20} - \sqrt{\frac{2}{5}} + \frac{6\sqrt{10}}{5} - \frac{10}{\sqrt{5}}$ を計算しなさい。
- ⑤ 連立方程式 $\begin{cases} 4x+3y=-1 \\ 5(x-1)+y=2x+3y+7 \end{cases}$ を解きなさい。
- ⑥ 2次方程式 $2x^2 - 7x + 4 = 0$ の解を求めなさい。
- ⑦ $x = \sqrt{6} - 3$ のとき, $x^2 + 6x + 8$ の値を求めなさい。
- ⑧ 関数 $y = 3x^2$ について, x の変域が $a \leq x \leq 2$ であるときの y の変域は $b \leq y \leq 27$ である。このとき, a, b の値を求めなさい。
- ⑨ 袋の中に赤玉3個と白玉5個が入っています。同時に2個の玉を取り出すとき, 同じ色となる確率を求めなさい。
- ⑩ $\sqrt{504n}$ が自然数となるような最小の自然数 n を求めなさい。

II. 下の図は, 放物線 $y = -2x^2$ と直線 l が2点 A, B で交わっています。点 A の x 座標が -2 , 点 B の x 座標が 3 のとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① 直線 l の式を求めなさい。
- ② $\triangle OAB$ の面積を求めなさい。
- ③ 放物線上に, x 座標が点 A より小さい部分に点 C をとります。 $\triangle ABC$ の面積と $\triangle OAB$ の面積が等しくなるとき, 点 C の座標を求めなさい。

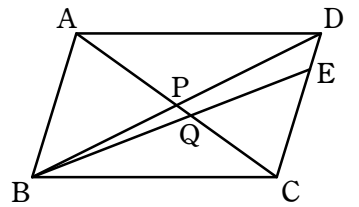


III. 図の4点 A, B, C, D は円周上の点で, 点 O は円の中心です。また, 線分 AC と直径 BD の交点を E とします。このとき, $\angle x$, $\angle y$ の大きさを求めなさい。



IV. 平行四辺形 ABCD の対角線の交点を P とし, 辺 CD を 3:1 に分ける点を E とします。また, 直線 BE と対角線 AC の交点を Q とします。このとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① CQ : QA を求めなさい。
- ② AP : PQ : QC を求めなさい。
- ③ $\triangle PBQ : \triangle EQC$ を求めなさい。



V. 下の図のように, 底面の半径が 6 cm, 体積が $432\pi \text{ cm}^3$ の円柱に内接する正四角錐 O-ABCD があります。このとき, 次の各問いに答えなさい。

- ① 辺 AB の長さを求めなさい。
- ② 辺 OB の長さを求めなさい。

