

【普通科】令和4年度 入学考查問題 数学（専願）

加茂暁星高等学校

※注意 これは問題用紙です。解答用紙は別にあります。解答は必ず解答用紙に書きなさい。
終了時間がきたら、この用紙を裏返しにして室外へ出なさい。

(40 分)

1. 次の計算をしなさい。

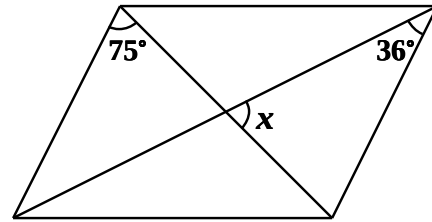
- ① $-7 + (-9)$
- ② $-\frac{3}{8} \div 0.75$
- ③ $-1^3 \times (-4)^2$
- ④ $\sqrt{96} - \sqrt{6}$
- ⑤ $(\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2)$
- ⑥ $\frac{7}{2\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{3}}$
- ⑦ $(-2a + 7) - (5a + 3)$
- ⑧ $\frac{a+2}{4} - \frac{a+3}{6}$
- ⑨ $8(2a - b) - 4(3a - 2b)$
- ⑩ $\left(\frac{a^2b}{4}\right)^2 \times \left(-\frac{6}{ab}\right)$

2. 次の問いに答えなさい。

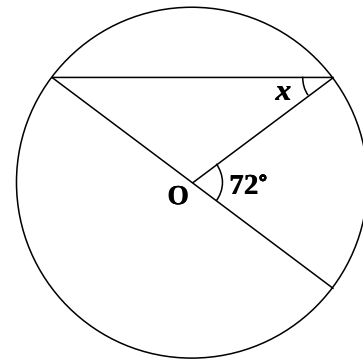
- ① $(5x - 1)(2x + 3)$ を展開しなさい。
- ② $(x - 3)^2 - (5 - 2x)$ を因数分解しなさい。
- ③ 一次方程式 $-2x - 9 = 3(4x - 5)$ を解きなさい。
- ④ 二次方程式 $2x^2 + 1 = 3(x^2 - 8)$ を解きなさい。
- ⑤ 二次方程式 $3x^2 - 2x - 4 = 0$ を解きなさい。
- ⑥ $a = 3 + \sqrt{6}$, $b = 3 - \sqrt{6}$ のとき、 $a^2 - b^2$ の値を求めなさい。
- ⑦ 時速 40 km の速さで 1 時間 12 分走ったときの距離は何 km か求めなさい。
- ⑧ y は x に比例し、 $x = -6$ のとき、 $y = 4$ である。 $x = 9$ のとき、 y の値を求めなさい。
- ⑨ 次の連立方程式を解きなさい。
$$\begin{cases} x - 5y = -20 \\ 2x + y = -7 \end{cases}$$
- ⑩ $S = 6a(b + c)$ を b について解きなさい。

3. 次の x の値を求めなさい。

- ① 四角形は平行四辺形とする。



- ② 点 O は円の中心とする。



4. 図のように、直線 $l: y = 2x - 4$ と直線 $m: y = ax + b$ が点 $A(3, 2)$ で交わっている。また、直線 m と y 軸との交点を $B(0, 6)$ 、直線 m と x 軸との交点を C とする。このとき、次の問いに答えなさい。

- ① a, b の値を求めなさい。
- ② 直線 l と x 軸との交点を D とするとき、 $\triangle BOC$ と $\triangle ADC$ の面積比を最も簡単な整数比で表しなさい。
- ③ 四角形 $ABOD$ の面積を求めなさい。

