

受 検 番 号	
------------------	--

令和6年度 学力検査問題  
(専願・アスリート専願) 数学

**注意** これは問題冊子で、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。なお、検査の終了指示があったら、すみやかに解答用紙を裏返しにして廊下で待機してください。

加茂暁星高等学校

問題1 次の計算をなさい。

①  $-6.5 + 3.4$

②  $\left(-\frac{5}{6}\right) \div \left(-\frac{10}{3}\right)$

③  $10 \div (-2)$

④  $5^2 - (-4)^2$

⑤  $(3 + \sqrt{7})(3 - \sqrt{7})$

⑥  $-\sqrt{5} + 7\sqrt{5}$

⑦  $4a - 7 - (a - 2)$

⑧  $\frac{13a - 4}{8} - \frac{a - 1}{2}$

⑨  $5(a + 2b) - (b - 2a)$

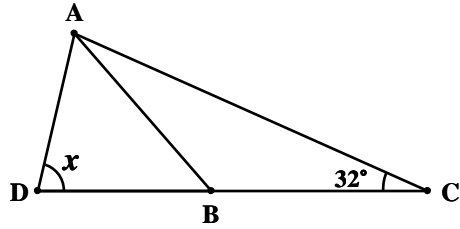
⑩  $(a^4b^2)^3 \div a^9b^4$

問題2 次の問いに答えなさい。

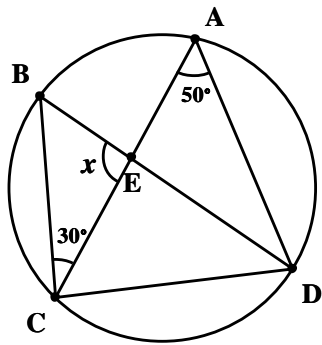
- ①  $(5x+3)(3x-1)$  を展開しなさい。
- ②  $x^2 - 4x - 45$  を因数分解しなさい。
- ③ 一次方程式  $-3x+11=4x-10$  を解きなさい。
- ④ 二次方程式  $(x-4)^2 = 2x$  を解きなさい。
- ⑤ 二次方程式  $6x^2 - 2x - 1 = 0$  を解きなさい。
- ⑥  $a = \sqrt{5} + 2, b = \sqrt{5} - 2$  のとき、 $a^2 + ab + b^2$  の値を求めなさい。
- ⑦ 半径4、中心角 $60^\circ$ の扇形の面積を求めなさい。ただし、円周率を $\pi$ とする。
- ⑧  $y$ は $x$ に比例し、 $x = -4$ のとき、 $y = -6$ である。 $x = 6$ 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。
- $$\begin{cases} 4x + 5y = 8 \\ -3x - y = 5 \end{cases}$$
- ⑩  $b = 4a + 8$  を  $a$  について解きなさい。

問題3 次の  $x$  の大きさを求めなさい。

①  $AD = DB$ 、 $AB = BC$  とする。



②  $A, B, C, D$  は円周上の点とする。



問題4 下の図のように、放物線  $y = x^2$  上に3点  $A$ 、 $B(-2, 4)$ 、 $C(1, 1)$  がある。

このとき、次の問いに答えなさい。

- ① 点  $A$  の  $x$  座標が3であるとき、 $y$  座標の値を求めなさい。
- ②  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。
- ③ 点  $B$  を通り、 $\triangle ABC$  の面積を2等分する直線の方程式を求めなさい。

