

2024年度

開智未来高等学校入試問題（第2回）

【数 学】（50分） <満点：100点>

【注意】 コンパス， 分度器， その他の定規類は使用しないでください。

1 次の各問いに答えなさい。

(1) $\left(-\frac{1}{2}xy^2\right)^3 \div \frac{3}{4}x^8y^9 \times \left\{-\frac{(x^2y)^3}{3}\right\}$ を計算しなさい。

(2) $-\frac{7}{5}$ ， $-\sqrt{2}$ ， $-\frac{\sqrt{6}}{2}$ を小さい順に並べかえなさい。

(3) $(x^2 - 2x)^2 - 5(x^2 - 2x) - 24$ を因数分解しなさい。

(4) x の方程式 $\left(\frac{3}{2}x - 6\right)^2 = 18$ を解きなさい。

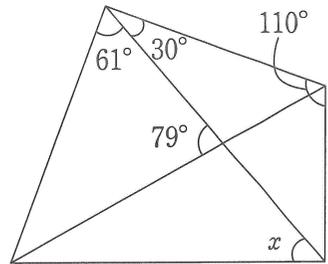
(5) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -2 \\ \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = 3 \end{cases}$ を解きなさい。

(6) 放物線 $y = -3x^2$ について， x の値が -1 から 3 まで変化したときの変化の割合を求めなさい。

(7) A, B, C, Dの4つのアルファベットをAとBが隣り合うように並べる。このとき， 並べ方は何通りあるか答えなさい。

(8) 半径5 cmの半球の表面積を求めなさい。ただし， 円周率は π とする。

(9) 右の図の $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(10) 下の図において， $AC \parallel ED$ ， $AD \parallel EF$ である。このとき， x の値を求めなさい。

