

北都保健福祉専門学校 特待生選抜入学試験 数学I・A 問題用紙

令和6年3月14日 実施

受験番号 _____

氏名 _____

計算過程および解答は別紙解答用紙に記入すること。

問1 次の問いに答えよ。

(1) $4x^3y - 9xy^3$ を因数分解せよ。

(2) 次の連立不等式を解け。

$$\begin{cases} 4x - 1 \leq 8x - 5 \\ 6x + 4 > 3x + 10 \end{cases}$$

(3) $BC = 6\sqrt{3}$ である $\triangle ABC$ において、外接円の半径が6のとき、 $\angle A$ を求めよ。

(4) $\sqrt{2024n}$ が整数となるような正の整数 n のうち、最小のものを求めよ。

(5) 正十二角形の対角線の本数を求めよ。

(6) 次の2進法で表された数の計算をせよ。答えは2進法で表せ。

$$110_{(2)} \times 111_{(2)}$$

問2 10点満点のゲームを5回行ったところ、点数は以下のようになった。

9, 7, 5, 8, 6

(1) 平均値を求めよ。

(2) 標準偏差を求めよ。ただし、小数第2位を四捨五入し、小数第1位まで求めよ。

問3 2つの放物線

$$C_1: y = -x^2 + 2x + 2$$

$$C_2: y = -x^2 - 8x - 3$$

を考える。

(1) C_1 の頂点の座標を求めよ。

(2) C_1 のグラフを x 軸方向に $\boxed{\text{(ア)}}$, y 軸方向に $\boxed{\text{(イ)}}$ だけ平行移動すると C_2 のグラフになる。 $\boxed{\text{(ア)}}$, $\boxed{\text{(イ)}}$ に入る数字を答えよ。