

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 3 年 10 月 16 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) $6x^2 - xy - 2y^2$ を因数分解せよ。
- (2) $U = \{x \mid x \text{ は } 10 \text{ より小さい自然数}\}$ を全体集合とする。 $A = \{2, 3, 6, 9\}$, $B = \{1, 3, 5, 9\}$ について、 $\overline{A} \cap B$ を求めよ。
- (3) $\cos 50^\circ + \cos 130^\circ$ を簡単にせよ。
- (4) 10 円玉, 50 円玉, 100 円玉の 3 種類の硬貨を用いて, 200 円ちょうどを支払う方法は何通りあるか答えよ。ただし, それぞれの硬貨は何枚使ってもよく, また, 1 枚も使わない硬貨があってもよいものとする。
- (5) $a = \sqrt{2}$ のとき, $|2a - 3| + |a - 1|$ の値を求めよ。
- (6) 下の表は, ある市の月ごとの平均気温と熱中症で救急搬送された患者数を調べた結果である。傾向として適切なものを下の (a) ~ (c) のうちから一つ選べ。

月	4	5	6	7	8	9
平均気温	12	15	21	26	29	25
患者数	3	2	8	12	16	10

- (a) 平均気温が増加すると, 患者数が増加する傾向がある。
- (b) 平均気温が増加しても, 患者数は増加も減少もしない傾向である。
- (c) 平均気温が増加すると, 患者数が減少する傾向がある。

問 2 次の 2 次不等式を解け。

- (1) $(40 - x)(40 + x) \geq 1591$
- (2) $x^2 - 80x + 1591 \leq 0$

問 3 $\triangle ABC$ において, $AB = 7$, $BC = 3\sqrt{2}$, $\cos B = \frac{5}{7}$ とする。このとき, 次の値を求めよ。

- (1) $\sin B$
- (2) $\triangle ABC$ の面積