

【数 学】 令和6(2024)年度 看護学科 一般入学試験 試験問題

受験番号	氏 名

※問題用紙は3ページあります。解答はすべて解答用紙の所定欄に記入してください。

[A] 次の各問いに答えよ。

(1) $(x-y+3)^2$ を展開せよ。

(2) $18x^2-50y^2$ を因数分解せよ。

(3) $a=-3$ のとき、 $|2a+3|-|1-3a|$ の値を求めよ。

(4) 次の連立不等式を解け。

$$\begin{cases} x+6 > 4x-9 \\ \frac{x-3}{3} + \frac{2-3x}{4} \leq 1 \end{cases}$$

(5) 1から200までの整数のうち、6の倍数または9の倍数は何個あるか。

(6) 2次関数 $y=-x^2+6x-6$ のグラフにおいて、頂点の座標を求めよ。

(7) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき, $2 \cos \theta + \sqrt{3} = 0$ を満たす θ を求めよ。

(8) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$, $\tan \theta = -\frac{3}{4}$ のとき, $\sin \theta$ の値を求めよ。

(9) 男子4人, 女子3人が1列に並ぶとき, 女子3人が続いて並ぶような並び方は何通りあるか。

(10) 2個のさいころを同時に投げるとき, 出る目の和が5以下になる確率を求めよ。

[B] 次の各問いに答えよ。

(1) $x^2 - 3xy + 2y^2 + 4x - 7y + 3$ を因数分解せよ。

(2) $x = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$, $y = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ のとき, $x^2 + y^2$ の値を求めよ。

(3) 8%の食塩水が400gある。この食塩水に水を加えたら5%の食塩水になった。加えた水は何gか。

- (4) 2進法で表された式 $1011_{(2)} + 1101_{(2)}$ を計算せよ。答えは2進法で表せ。
- (5) 2次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが3点 $(-1, 0)$, $(2, -3)$, $(3, 4)$ を通るとき、 b の値を求めよ。
- (6) 2次関数 $y = x^2 + mx + m + 3$ のグラフが x 軸と共有点を持つとき、定数 m の値の範囲を定めよ。
- (7) $a > 2$ のとき、2次関数 $y = x^2 - 2ax + 3$ ($0 \leq x \leq 2$) の最小値を求めよ。
- (8) $\triangle ABC$ において、 $a=3$, $b=5$, $c=7$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積 S を求めよ。
- (9) 1から10までの数字が書かれた10枚の札から3枚の札を同時に選ぶとき、選んだ札の最小の数が3以下となるのは何通りあるか。
- (10) 白玉3個、赤玉2個が入った袋から玉を1個取り出し、色を調べてからもとに戻すことを5回行うとき、5回目に3度目の白玉を取り出す確率を求めよ。