

令和6年度 秋田県立衛生看護学院 看護科推薦入学試験問題

数 学 I・A

解答は解答用紙に記入すること。また、途中の過程も記すこと。

問1 次の問いに答えなさい。

- 1 $\sqrt{3-\sqrt{5}}$ の2重根号をはずしなさい。
- 2 $|2x+1| < 3$ の不等式を解きなさい。
- 3 $x^3 + 3x^2 - 4x - 12$ を因数分解しなさい。

問2 $\sin\theta + \cos\theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$ であるとき、 $\sin\theta - \cos\theta$ の値を求めなさい。ただし、 $0^\circ < \theta < 180^\circ$ とする。

問3 3から6までの数字から、4桁の自然数を作成する。次の各問に答えなさい。

- 1 重複を許して並べてできる4桁の自然数は全部で何通りあるか。
- 2 重複なく並べてできる4桁の自然数は全部で何通りあるか。
- 3 重複を許して並べてできる4桁の自然数のうち、5の倍数であるものは何通りあるか。
- 4 重複なく並べてできる4桁の自然数のうち、5の倍数であるものは何通りあるか。
- 5 3366, 3636のように、異なる2つの数字を2回ずつ使ってできる4桁の自然数は何通りあるか。

問4 次の問いに答えなさい。

- 1 2次関数 $y = -2x^2 + 4x + 6$ の最大値または最小値を求めなさい。
- 2 2次関数 $y = -x^2 + 4mx - 24m$ の最大値を $f(m)$ とする。 $f(m)$ が最小になる m の値とその最小値を求めなさい。

問5 半径Rの円に内接する四角形ABCDにおいて、

$$AB = 3, BC = CD = \sqrt{3}, \cos\angle ABC = \frac{\sqrt{3}}{6}$$

とする。次の各問の値を求めなさい。

- 1 ACの長さ
- 2 ADの長さ
- 3 $\triangle ABC$ の高さ
- 4 半径Rの長さ
- 5 $\frac{\triangle BCD \text{の面積}}{\triangle ABD \text{の面積}}$ の値

