

令和7年度 秋田県立衛生看護学院 看護科一般入学試験問題

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 $(x^2 + x - 5)(x^2 + x - 7) + 1$ を因数分解しなさい。
- 2 $(2\sqrt{2} - \sqrt{27})^2$ の値を求めなさい。
- 3 $|x - 1| + 2|x - 3| \leq 11$ の不等式を解きなさい。

問2 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ のとき、 $\tan \theta < \sqrt{3}$ の不等式を満たす θ の範囲を求めなさい。

問3 2次関数 $y = x^2 - 3x - 4$ の頂点を求めなさい。また、2次関数 $g = |x^2 - 3x - 4|$ のグラフをかきなさい。

問4 A、B、Cの3つの文字から無作為に1文字選んで左から右へ向かって1列に並べていく。
なお、同じ文字は何度使ってもよいものとする。

- (1) 文字を4個並べたとき、すべての文字が「B」になる確率を求めなさい。
- (2) 文字を5個並べたとき、すべての文字が「B」になる確率を求めなさい。
- (3) 文字を5個並べたとき、すべての文字が含まれている確率を求めなさい。
- (4) 文字を5個並べたとき、「ABC」という連続した文字が出現する確率を求めなさい。

問5 四角形ABCDにおいて、 $AB = 4$ 、 $BC = 5$ 、 $CD = k$ 、 $DA = 3 - k$ ($0 < k < 3$)とする。
また、四角形ABCDは外接円をもつとする。

- (1) $\cos \angle C$ を k で表しなさい。
- (2) 四角形ABCDの面積 S を k で表しなさい。
- (3) S の最大値と、そのときの k の値を求めなさい。