

令和4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  $(\sqrt{2}-\sqrt{6})^2 - (4-2\sqrt{2})(4+2\sqrt{2})$  の値を求めなさい。
- 2  $(3x+4)(x-1) - 2(x+2)(x-2) - 10$  を因数分解しなさい。
- 3  $a = 3 + 2\sqrt{2}$ ,  $b = 2 + \sqrt{3}$  とする。  
このとき、 $\frac{1}{a}$ 、 $\frac{1}{b}$  および  $\frac{a}{b} - \frac{b}{a}$  の値を求めなさい。

問2 定数  $m$  は  $m > 0$  の実数とする。2次関数  $y = -2x^2 + mx + m^2$  の頂点をA、2次関数と  $x$  軸との2つの共有点のうち、 $x$  座標の値が小さい方をB、大きい方をCとすると、次のものを求めなさい。

- 1 頂点Aの座標
- 2 2つの共有点B、Cの座標
- 3  $\triangle ABC$ の面積

問3 5個の数字0、1、3、5、7の中から、異なる3個の数字を選んで3桁の整数をつくる時、次の問いに答えなさい。

- 1 全部で何通りできますか。
- 2 10の倍数は何通りできますか。
- 3 5の倍数は何通りできますか。
- 4 25の倍数は何通りできますか。
- 5 3の倍数は何通りできますか。

問4 点Oを中心とする円Oに内接する四角形ABCDがあり、 $AB=2$ 、 $CD=2\sqrt{3}$ 、 $BD=2\sqrt{3}$ 、 $AC=4$ とする。

$\angle BAC = \theta$ 、 $BC = x$  とおくと、 $\triangle BAC$ において  $x^2 = \alpha - 16 \cdot \cos \theta$  となる。

また、 $\triangle BDC$ において  $x^2 = 24 - \beta \cdot \cos \theta$  となる。

次の各問の値を求めなさい。

- 1  $\alpha$  の値
- 2  $\beta$  の値
- 3  $\cos \theta$  の値
- 4  $x$  の値
- 5 円Oの半径
- 6  $\triangle ABC$ の面積

令和4年度 秋田県立衛生看護学院 看護科推薦入学試験

数学 I ・ A 解答用紙

受験番号	
------	--

問1

1

2

3

受験番号	
------	--

問2

1

2

3

受験番号	
------	--

問3

1

2

3

4

5

受験番号	
------	--

問4

1

2

3

4

5

6