

## 令和5年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号

1. 以下の問に答えよ。(答えのみを記せ。)

(1) 次の式の値を絶対値記号なしで表せ。

$$|\sqrt{5} - 8| + |\sqrt{5} - 2|$$

(2) 初項が  $a_1 = -4$ , であり, 以下の漸化式を満たす数列の一般項  $a_n$  を求めよ。

$$a_{n+1} = -4a_n + 5 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

(3) 1 から 10 までの整数から異なる 2 つの数の積を作る。そのすべての和を求めよ。

(4)  $0 \leq x < 2\pi$  のとき, 不等式  $\sin 2x < \sin x$  を解け。(5)  $(2x - y + 3z)^6$  の展開式における  $xy^3z^2$  の係数を求めよ。(6) 二次方程式  $x^2 - ax + b = 0$  が 2 つの異なる実数解  $\alpha, \beta$  をもち,  $\alpha + \beta$  と  $\alpha\beta$  は二次方程式  $x^2 - 7x + 12 = 0$  の解になる。  $a, b$  を求めよ。(7) 方程式  $\frac{1}{2} \log_{10}(x+2) - \log_{10}(x) = 0$  を解け。(8) 2 直線  $x + y - 3 = 0, x + ay + 1 = 0$  のなす角が  $60^\circ$  であるとき, 定数  $a$  の値を求めよ。

## 令和5年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号

2. 曲線  $y = \frac{1}{2}x^2 + x + 3$  と曲線上の  $x = 1$  における接線及び直線  $x = 3$  で囲まれる図形の面積を求めよ。

3.  $a$  を正の実数とする。3次関数  $f(x) = x^3 - ax^2 - a^2x$  の極小値が  $-8$  以下になるような  $a$  の範囲を求めよ。

3枚のうち3枚目

令和5年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号	
------	--

4. 不等式  $2^n < n^3$  を満たす自然数  $n$  は有限個しか存在しないことを示せ。