

令和5年度編入学者選抜学力検査問題

数 学

(1枚目／3枚中)

志望学科	受検番号	氏 名
工学科		

1枚目得点	総 得 点

[1] 次の各問いに答えよ.

(各5点)

(4) 次の連立不等式を解け.

(1) 次の式を計算せよ.

$$\frac{\sqrt{7} + \sqrt{3}}{\sqrt{7} - \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{7} - \sqrt{3}}{\sqrt{7} + \sqrt{3}}$$

$$\begin{cases} 3x - 1 < 6x + 5 \\ \frac{5x - 2}{6} \leq \frac{2x + 1}{3} \end{cases}$$

(2) 次の2次方程式を解け.

$$\frac{1}{2}x^2 - 3x + 5 = 0$$

(5) 2次関数 $y = -x^2 + 6x - 5$ に最大値, 最小値があれば, それを求めよ. また, そのときの x の値を求めよ.

(3) 次の整式を因数分解せよ.

$$P(x) = 3x^3 - 4x^2 - 5x + 2$$

(6) 次の式を簡単にせよ.

$$\log_{10} \frac{\sqrt{5}}{3} - \log_{10} \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \log_{10} 8$$

令和5年度編入学者選抜学力検査問題

数 学

(2枚目／3枚中)

志望学科	受検番号	氏 名
工学科		

2枚目得点

[2] 次の等式が x についての恒等式となるように、定数 a, b, c の値を定めよ。(5点)

$$\frac{x-5}{x^3+1} = \frac{a}{x+1} + \frac{bx+c}{x^2-x+1}$$

[4] $\triangle ABC$ において、次の各問いに答えよ。

(各5点)

(1) $A = 60^\circ, B = 75^\circ, c = 6$ のとき、 a と外接円の半径 R を求めよ。

(2) $a = \sqrt{2}, B = 150^\circ, c = \sqrt{6}$ のとき、 b を求めよ。

[3] 2点 $A(2, -3), B(6, -1)$ について、次の各問いに答えよ。(各5点)

(1) 線分 AB の垂直二等分線の方程式を求めよ。

(3) $a = 3, b = 5, c = 7$ のとき、 $\cos C$ と C を求めよ。

(2) 2点 A, B を直径の両端とする円の方程式を求めよ。

[5] $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ で、 $\sin \theta = \frac{4\sqrt{3}}{7}$ のとき、 $\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ の値を求めよ。(5点)

令和5年度編入学者選抜学力検査問題

数 学

(3枚目／3枚中)

志望学科	受検番号	氏 名
工学科		

3枚目得点

[6] 関数 $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 10$ について, 次の各問いに答えよ.

(1) 曲線 $y = f(x)$ 上の x 座標が 1 である点における接線の方程式を求めよ. (5 点)

[7] 次の各問いに答えよ.

(1) 条件 $f'(x) = x^2 + 2x - 3$, $f(3) = 5$ を満たす, 関数 $f(x)$ を求めよ. (5 点)

(2) 次の定積分を求めよ.

(5 点)

$$\int_{-1}^3 (x^2 + 3x - 4) dx$$

(2) 関数 $y = f(x)$ の極大値と極小値, および, そのときの x の値を求めよ. (10 点)

(3) 関数 $y = x^3 - 3x^2 + 2x$ のグラフと x 軸とで囲まれた 2 つの部分の面積の和 S を求めよ. (10 点)