

令和6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	受験番号	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)

(1) 次の式を計算せよ.

$$\frac{2+\sqrt{3}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{2+\sqrt{3}}$$

(2) 次の2次方程式を解け.

$$3x^2 - 4x + \frac{5}{3} = 0$$

(3) 次の整式を因数分解せよ.

$$P(x) = 2x^3 + x^2 - 7x - 6$$

(4) 次の連立不等式を解け.

$$\begin{cases} 3x + 2 \geq 7x - 6 \\ \frac{2}{5}x + 1 > \frac{x-2}{10} \end{cases}$$

(5) 2次関数 $y = 3x^2 + 6x + 1$ の最大値または最小値, および, そのときの x の値を求めよ.

(6) 次の式を簡単にせよ.

$$\left(\log_5 \sqrt{6} - \frac{1}{2} \log_5 3 \right) \log_2 25$$

令和6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	受験番号	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)

$$\frac{x^2 + 3}{x(x-1)^2} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{(x-1)^2}$$

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

(1) 線分 AB の垂直二等分線の方程式を求めよ。

(2) 中心が y 軸上にあり、2点 A, B を通る円の方程式を求めよ。

[4] $\triangle ABC$ において、次の各問に答えよ。

(各5点)

(1) $A = 105^\circ, B = 45^\circ, c = 6$ のとき、 b と $\triangle ABC$ の外接円の半径 R を求めよ。

(2) $a = 1, b = \sqrt{3}, c = \sqrt{7}$ のとき、 $\cos C$ と C を求めよ。

[5] 次の各問に答えよ。

(各5点)

(1) $0 < \theta < \pi, \cos \theta = -\frac{1}{4}$ のとき、次の式の値を求めよ。

$$\cos\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\theta - \frac{\pi}{3}\right)$$

(2) $0 \leq x < 2\pi$ のとき、方程式 $\sqrt{3}\sin x - \cos x = 0$ を解け。

令和6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	受験番号	氏 名
工学科		

3枚目得点

[6] 次の各問いに答えよ。(各5点)

(1) 放物線 $y = 5 + 3x - x^2$ の接線のうち、傾きが -1 となるものの方程式を求めよ。

(2) 条件 $f'(x) = 6x^2 - 3x - 7$, $f(2) = 1$ を満たす関数 $f(x)$ を求めよ。

(3) 次の定積分の値を求めよ。

$$\int_{-3}^3 (x+5)(x-1) dx$$

[7] 次の各問いに答えよ。(各10点)

(1) 関数 $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 5$ の極大値と極小値、および、そのときの x の値を求めよ。

(2) 関数 $y = x^3 - 2x^2 - 3x$ 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。