

令和7年度編入学者選抜

学力検査問題

数学

注 意 事 項

- 1 検査開始の合図があるまで、この検査問題を開いてはならない。
- 2 検査問題（兼解答用紙）は6枚である。検査開始の合図があつてから確かめること。
- 3 検査開始の合図があつたら、まず、解答用紙の各ページに受験番号・氏名を記入すること。
- 4 文字などの印刷に不鮮明な箇所があつたときは、手を挙げて監督者に知らせること。

受験番号 () 氏名 ()

[1] 次の式を簡単にせよ。(各4点)

(1) $(-4x^2y)^2 \times (-xy^3)^3$

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

(3) $\frac{a^2-a-2}{a^2-2a+1} \times \frac{a^2-1}{3a-6} \times \frac{2a-2}{a^2+2a+1}$

(4) $\cos \theta \tan \theta + \frac{\cos \theta}{\tan \theta}$

(5) $\sqrt[18]{8} \div \sqrt{2} \div \sqrt[3]{4}$

(6) $\log_3 125 \times \log_{25} 9$

受験番号 () 氏名 ()

[2] 次の方程式・不等式を解け。(各5点)

(1) $\frac{x-1}{2} < \frac{2x+1}{3}$

(2) $x^2 - 3x + 2 < 0$

(3) $x^3 - 21x + 20 = 0$

(4) $2 \sin x - 1 \leq 0$ ($0 \leq x < 2\pi$)

(5) $\left(\frac{1}{8}\right)^x > \frac{1}{16}$

(6) $\log_2(-x) + \log_2(-x-1) = 1$

受験番号 () 氏名 ()

[4] 円に内接する四角形 ABCD において, $AB = 1$, $BC = 2$, 対角線 $AC = \sqrt{7}$ のとき, 次の値を求めよ。(各 4 点)

- (1) $\angle ABC$ の大きさ
- (2) 四角形 ABCD の外接円の半径 R
- (3) 四角形 ABCD の面積の最大値

受験番号 () 氏名 ()

[6] 曲線 $C : y = -2x^3 + 9x^2$ について、次の問いに答えよ。(各6点)

- (1) 曲線 C の極値を求め、グラフの概形をかけ。
- (2) 曲線 C と x 軸で囲まれた図形の面積 S の値を求めよ。