

## 令和4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ってから確かめること。
- 3 検査開始の合図があったら、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ったときは、手を挙げて監督者に知らせること。

受検番号 ( ) 氏名 ( )

[1] 次の式を簡単にせよ。(各4点)

(1)  $(-2a^2b)^3 \times (-ab^3)^2$

(2)  $\frac{3}{\sqrt{2}-\sqrt{5}} + \frac{3}{\sqrt{2}+\sqrt{5}}$

(3)  $\frac{25x-35y}{25x^2-49y^2} \times \frac{5x^2+2xy-7y^2}{xy-y^2}$

(4)  $\frac{1}{\tan^2 \theta} \times \frac{1}{(1-\sin \theta)(1+\sin \theta)}$

(5)  $\frac{1}{18} \times \sqrt[4]{10} \div \sqrt{\frac{5}{81}}$

(6)  $2 \log_3 5 \times \log_{25} 9$

受検番号 ( ) 氏名 ( )

[2] 次の方程式・不等式を解け。(各5点)

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

(2)  $x^2 - 2x - 3 > 0$

(3)  $x^3 - 15x^2 + 47x + 63 = 0$

(4)  $2 \cos x - 1 > 0 \quad (0 \leq x < 2\pi)$

(5)  $4^x + 3 \cdot 2^{x+1} - 16 = 0$

(6)  $\log_2 x + \log_2(x+2) = 3$

受検番号 ( ) 氏名 ( )

[3] 関数  $y = -3x^2 + 6x + 14$  ( $a \leq x \leq a + 2$ ) の最小値が  $-10$  であるとき、次の問いに答えよ。ただし、 $a > 1$  とする。(各6点)

- (1) 定数  $a$  の値を求めよ。
- (2) この関数の最大値を求めよ。

受検番号 ( ) 氏名 ( )

[4]  $\triangle ABC$  において,  $AB = 3$ ,  $BC = 6$ ,  $CA = 7$  のとき, 次の値を求めよ。(各4点)

- (1)  $\triangle ABC$  の面積  $S$
- (2)  $\triangle ABC$  の内接円の半径  $r$
- (3)  $\triangle ABC$  の外接円の半径  $R$



