

## 令和3年度 編入学選抜学力試験問題

数学
----

### 注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この試験問題を開いてはならない。
2. 試験問題（兼解答用紙）は6枚である。試験開始の合図があってから確かめること。
3. 試験開始の合図があったら、まず、解答用紙の各ページに受検番号・氏名を記入すること。
4. すべての試験問題について、考え方や計算過程がわかるように、解答を解答用紙に記入すること。
5. 試験問題の余白は下書きとして使用してよい。
6. 文字などの印刷に不鮮明な所があったときは、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)  $(2x^2y)^3 \times (-4xy^3)$

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

(3)  $\frac{10x^2 - 90y^2}{x^2 + xy - 6y^2} \times \frac{x^3 - 2x^2y}{5x - 15y}$

(4)  $\tan \theta + \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta}$

(5)  $9^{\frac{1}{2}} \times 81^{\frac{1}{3}} \div \sqrt[3]{3}$

(6)  $(\log_3 8 - \log_3 2)(\log_2 9 + \log_2 3)$

受検番号 ( ) 氏名 ( )

[2] 次の方程式・不等式を解け。(各5点)

(1)  $\frac{x-5}{5} < \frac{x-1}{3}$

(2)  $4x^2 + 5x - 6 < 0$

(3)  $x^3 + x^2 - 5x + 3 = 0$

(4)  $\sqrt{2}\sin x + 1 = 0$  ( $0 \leq x < 2\pi$ )

(5)  $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 \leq 0$

(6)  $\log_{\frac{1}{7}}(x-7) \geq 0$



受検番号 ( ) 氏名 ( )

[4] 円に内接する四角形 ABCD において,  $AB = 5\sqrt{3}$ ,  $BC = 4$ ,  $CD = \sqrt{3}$ ,  $\angle ABC = 30^\circ$  のとき, 次の値を求めよ。(各 3 点)

- (1) 対角線 AC の長さ
- (2)  $\triangle ABC$  の外接円の半径  $R$
- (3)  $\triangle ABC$  の面積  $S$
- (4) 辺 AD の長さ



