

## 令和5年度編入学試験学力検査問題

### 一般科目（数学）

#### 注意事項

- 1 検査開始の合図まで、この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題冊子の総枚数はこの表紙を含めて 4 枚です。
- 3 落丁、乱丁及び印刷不鮮明の箇所等があれば、直ちに申し出てください。
- 4 問題冊子の所定の箇所に受験番号を記入してください。
- 5 解答は、問題冊子の所定の欄に記入してください。
- 6 問題冊子の総得点欄及び小計欄、得点欄には記入しないでください。
- 7 検査開始後 20 分は、退室を認めません。

--

## 令和5年度編入学試験学力検査問題

## 数 学 (1/3)

総得点

小計

得点

1 次の各問いに答えなさい。 (計 80 点)

(1) 式  $\left(\frac{b}{a^2}\right)^{-2} \times \left(\frac{a^{-1}}{a^{-2}b}\right) \div a^{-2}$  ( $a > 0, b > 0$ ) を簡単にしなさい。 (8 点)(2) 不等式  $2x^2 + 3x + 5 > 0$  を解きなさい。 (8 点)

得点

(3) 3次方程式  $x^3 + ax^2 + bx + 3 = 0$  の2つの解が 1, 3 であるとき、定数  $a, b$  および、もう一つの解を求めなさい。 (8 点)

得点

(4)  $x^3 = 1$  の虚数解の一つを  $\omega$  とするとき、 $\frac{1}{\omega^2} + \frac{1}{\omega}$  を計算しなさい。 (8 点)

得点

(5) 不等式  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x > \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{3x+2}{4}}$  を解きなさい。 (8 点)

得点

(6) 不等式  $\log_2(x-1) \leq \log_{\frac{1}{2}}(x-1)$  を解きなさい。 (8 点)

得点

--

## 令和5年度編入学試験学力検査問題

## 数 学 (2/3)

小計

得点

(7)  $\triangle ABC$ において、辺の比が  $a:b:c = 2:3:4$  のとき、 $\cos A$ を求めなさい。また $\triangle ABC$ の面積が  $27\sqrt{15}$  のとき、 $\triangle ABC$ の辺の長さを求めなさい。 (8点)

(8) 初項2、公比2の等比数列における第n項までの和を求めなさい。 (8点)

得点

(9)  $\sin x + \cos x = \frac{1}{3}$  ( $0 \leq x < \pi$ ) のとき、 $\sin x - \cos x$  を求めなさい。 (8点)

得点

(10) FUKUOKAKEN の10文字を一列に並べるとき、3番目が必ずKとなる確率を求めなさい。 (8点)

得点

--

## 令和5年度編入学試験学力検査問題

## 数 学 (3/3)

小計

得点

- 2 関数  $y = 2x^3 - 6x - 4$  … ①に関する次の問い合わせに答えなさい。

(1) ①の増減表をかき、グラフを描きなさい。(8点)

(2) ①のグラフと  $x$  軸で囲まれた部分の面積を求めなさい。(8点)

得点

- 3 曲線  $y = x^3 - 2x^2 - 3$  上の点  $(1, -4)$  での接線の方程式を求めなさい。(4点)

得点