

令和4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検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4年度編入学試験学力検査問題

総得点

--

数学(1/3)

小計

--

- ① 次の各問いに答えなさい。(計 80 点)

- (1) 次の式を簡単にしなさい。(8 点)

$$\frac{1}{1 - \frac{1}{x+1}} - \frac{1}{1 + \frac{1}{x-1}}$$

得点

--

- (2) $x = \frac{2 - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - 1}$, $y = \frac{\sqrt{3} - 1}{2 - \sqrt{2}}$ のとき, xy , $x + y$, $x^2 + y^2$ の値を求めなさい。(8 点)

得点

--

- (3) $x = -2$ が方程式 $x^3 + 4x^2 + ax + 6 = 0$ の解となるように定数 a の値を定めなさい。また、このとき他の 2 つの解を求めなさい。(8 点)

得点

--

- (4) 関数 $y = -x^2 + 4x - k$ ($0 \leq x \leq 5$) の最大値が 5 となるように定数 k の値を定めなさい。また、このとき最小値を求めなさい。(8 点)

得点

--

--

令和 4 年度編入学試験学力検査問題

数 学 (2/3)

小計

- (5) 次の連立不等式を解きなさい。 (8 点)

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{3}\right)^{2x-9} > 27 \cdots ① \\ x^2 - 2x \geq 0 \cdots ② \end{cases}$$

得点

- (6)
- xy
- 座標平面上の円
- $x^2 + y^2 = 50 \cdots ①$
- と直線
- $y = -3x + 20 \cdots ②$
- の共有点の座標を求めなさい。
-
- (8 点)

得点

- (7)
- $\log_c a = 2$
- ,
- $\log_c b = 3$
- のとき,
- $\log_{ab} \sqrt[3]{c}$
- の値を求めなさい。 (8 点)

得点

- (8) 次の数列の第
- n
- 項
- a_n
- , および, 初項から第
- n
- 項までの和
- S_n
- を求めなさい。 (8 点)
-
- $1^2, 3^2, 5^2, 7^2, \dots$

得点

--

令和4年度編入学試験学力検査問題

数学(3/3)

小計

(9) 9人を次のように分ける方法は何通りあるか答えなさい。

(a) 3人ずつ、A,B,Cの3つの組に分ける方法(3点)

得点

(b) 3人ずつ、3つの組に分ける方法(2点)

(c) 5人、2人、2人の3組に分ける方法(3点)

(10) 三角形ABCにおいて、 $AB = 3$, $BC = \sqrt{3}$, $CA = 2$ のとき、 $\cos A$, $\sin A$, および三角形ABCの面積Sを求めなさい。(8点)

得点

[2] 放物線 $l: y = x^2 + x$ の接線に関する次の各問い合わせに答えなさい。(計10点)(1) l 上の点(1, 2)における接線の方程式を求めなさい。(5点)

得点

(2) l の接線で傾きが -3 であるものの方程式を求めなさい。(5点)

得点

[3] xy 座標平面上の放物線 $y = x^2 - ax$ と x 軸とで囲まれる部分の面積 S が 9 となるように定数 a の値を定めなさい。ただし、 $a > 0$ とする。(10点)

得点