

令和 3 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 3 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 3 年度編入学試験学力検査問題

数 学 (1/2)

総得点

--

小計

--

得点

--

1 次の各問いに答えなさい。(計 80 点)

(1) 次の計算をしなさい。(8 点)

$$\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$$

(2) 次の計算をしなさい。(8 点)

$$\frac{\sqrt[4]{ab^5c^2}}{3} \div \frac{1}{\sqrt{ab}} \div \frac{\sqrt[3]{a^2bc}}{6}$$

得点

--

(3) 次の方程式を解きなさい。(8 点)

$$x^3 - 2x^2 - 2x + 1 = 0$$

得点

--

(4) 3 点 $A(2, 4)$, $B(-3, -1)$, $C(-1, 3)$ を通る円の方程式を求めなさい。(8 点)

得点

--

(5) 不等式 $\log_2 x + \log_2(x+1) < 1$ を解きなさい。(8 点)

得点

--

(6) $0 \leq x < 2\pi$ とする。不等式 $\tan^2 x + (1 - \sqrt{3}) \tan x - \sqrt{3} < 0$ を満たす x の範囲を求めなさい。(8 点)

得点

--

--

令和 3 年度編入学試験学力検査問題

数 学 (2/2)

(7) 方程式 $4^x - 7 \cdot 2^{x+1} - 32 = 0$ を解きなさい。(8点)

小計

--

得点

--

(8) 1 から 40 までの異なる数字が書かれた 40 枚のカードがある。この 40 枚のカードから、2 枚のカードを無作為に取り出したとき、カードに書かれた数字の積が 3 の倍数である確率を求めなさい。(8点)

得点

--

(9) 三角形 ABC において、 $BC = 2\sqrt{6}$, $CA = 4$, $A = 60^\circ$ のとき、角 B の大きさ、および三角形 ABC の面積 S を求めなさい。(8点)

得点

--

(10) 次の計算をきなさい。(8点)

$$\int_{-1}^2 (x^3 - x^2 + 2) dx$$

得点

--

2 関数 $y = x^4 - 4x^3 + 10$, $(-1 \leq x \leq 4)$ の増減表をかき、最大値および最小値を求めなさい。(10点)

得点

--

3 関数 $y = x^2$ のグラフ上の点 $P(x, x^2)$ と点 $Q(0, 2)$ を結ぶ線分 PQ の長さを l とする。長さ l の最小値、およびそのときの点 P の座標を求めなさい。(10点)

得点

--