

令和4年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号

1. 以下の間に答えよ。(答えのみを記せ。)

(1) グラフが3点 $A(2, 0)$, $B(-1, 0)$, $C(3, 8)$ を通るような2次関数を求めよ。

(2) 1000以下の自然数のうち、5の倍数または7の倍数になる数の個数を求めよ。

(3) 2進法で表された小数 $110.101_{(2)}$ を10進法の小数で表せ。(4) $\triangle ABC$ の辺 BC , CA , AB 上にそれぞれ点 P , Q , R があり、3直線 AP , BQ , CR が1点で交わるという。 $AR:RB=2:3$, $AQ:QC=4:1$ のとき、 $BP:PC$ を求めよ。(5) 2つの円 $x^2+y^2=1$ と $(x-3)^2+(y-4)^2=r^2$ が接するような定数 r を求めよ。(6) $\sin\theta - \cos\theta = \frac{2}{3}$ のとき、 $\sin\theta \cos\theta$ の値を求めよ。(7) 不等式 $\log_2(3x-1) \leq 2$ を解け。(8) 2点 $(2, -1, 3)$, $(1, 4, -5)$ を通る直線の方程式を求めよ。

令和4年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号

2. 点 $A(0, -1)$ から曲線 $y = x^3 + 3x^2$ に引いた接線の方程式を求めよ。

3. 定積分 $\int_{-3}^3 |x^2 - 3| dx$ を求めよ。

令和4年度 編入学試験問題及び解答用紙

数学

受験番号

4. $a_1 = 1$, $a_{n+1} = \frac{a_n}{2na_n + 1}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められた数列 $\{a_n\}$ の一般項が,
 $a_n = \frac{1}{n^2 - n + 1}$ であることを数学的帰納法を用いて証明せよ。