

令和6年度入学試験問題（前期日程）
数学
初等教育教員養成課程 理数プログラム
解答例・出題の意図

[1]

(問1) $x = 0$ のとき最小値 10 をとる。

(問2) 2

(問3) 12

[2]

(問1) $p_2 = \frac{1}{36}$, $p_3 = \frac{5}{108}$

(問2) $\frac{n-1}{36} \left(\frac{5}{6}\right)^{n-2}$

(問3) 6

[3]

(問1) $x^2 + y^2 + z^2 = 4$, $(x, y, z) \neq (2, 0, 0)$, $(x, y, z) \neq (-2, 0, 0)$

(問2) (ア) $\beta = \frac{2y}{2-x}$, $\gamma = \frac{2z}{2-x}$

(イ) $x = \frac{2\beta^2 + 2\gamma^2 - 8}{\beta^2 + \gamma^2 + 4}$, $y = \frac{8\beta}{\beta^2 + \gamma^2 + 4}$, $z = \frac{8\gamma}{\beta^2 + \gamma^2 + 4}$

(ウ) yz 平面上の $(-4, -6)$ を中心とする半径 $2\sqrt{14}$ の円

[4]

(問1) $\left(\frac{\pi}{6}, \frac{1}{2}\right)$

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

(問3) $\frac{3\sqrt{3}}{8}\pi - \frac{\pi}{4}$