

長崎大学大学院工学研究科博士課程 (5 年一貫制)
グリーンシステム創成科学専攻

平成 29 年度一般入試

数 学

受 験 番 号	
---------	--

解答にあたっての注意事項

1. 解答はすべて解答用紙に記入すること。解答用紙は 4 枚ある。
2. 解答用紙の上段には受験番号のみを記入すること。
3. 試験終了時には、表紙 1 枚、解答用紙 4 枚を全て回収する。

受験番号

問題1 次の定積分を計算せよ。

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2} dx$$

解答欄

受験番号

問題2 3次元空間内の3点 $A(1, 1, 0)$, $B(2, -1, 1)$, $C(0, 3, 0)$ を通る平面の方程式を求めよ。また3点 ABC を通る球面のうち、その半径が最小の球面の方程式を求めよ。

解答欄 (3点を通る平面の方程式)

解答欄 (3点を通り、半径が最小の球面の方程式)

受験番号

問題 3 次の微分方程式の一般解を求めよ。ただし $x > 0$ であるとする。

$$x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + 2x \frac{dy}{dx} + 2y = x$$

解答欄

受験番号

問題 4 次の行列の逆行列を求めよ。

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 7 & 10 \end{pmatrix}$$

解答欄