

平成30年度
北見工業大学編入学試験問題

受験番号	
------	--

共通科目：数 学
(10:00~11:10)

全学科共通

平成30年度編入学試験問題

科目名 数学

(1/3)

受験番号

1 次の積分の値を求めよ.

(1) $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 x dx$

(2) $\int_1^{\sqrt{e}} \frac{(\log x)^2}{x} dx$

2 関数 $z = \frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$ ($(x, y) \neq (0, 0)$ とする) の偏導関数 $\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}$ を求めよ.

平成30年度編入学試験問題

科目名 数学

(2/3)

受験番号

3 関数 $f(x) = \frac{x}{x^2+2}$ の $-1 \leq x \leq 2$ での最大値と最小値を求めよ.

4 $D = \{(x, y) \mid 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq \sqrt{1-x^2}\}$ とする.

(1) 領域 D を図示せよ.

(2) 積分 $\iint_D x^2 y \, dx dy$ を計算せよ.

平成30年度編入学試験問題

科目名 数 学

(3/3)

受験番号

5 (1) 行列 $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 1 & 0 & -2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ の逆行列 A^{-1} を求めよ.

(2) $v_1 = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, $v_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$, $v_3 = \begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $c = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ とする. 等式 $xv_1 + yv_2 + zv_3 = c$ をみたす x, y, z を求めよ.