

令和2年度  
北見工業大学編入学試験問題  
(第2次募集)

受験番号	
------	--

共通科目：数 学  
(11:00~12:10)

令和2年度編入学試験問題

科目名 数 学

(1/3)

受験番号

1 (1) 関数  $f(x) = e^{2x}$  の  $x = 0$  を中心とする 2 次までのテイラー展開を求めよ.

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

(2) 積分  $I = \int_1^e x^2 \log x \, dx$  を計算せよ.

令和2年度編入学試験問題

科目名 数学

(2/3)

受験番号

3  $x \geq 1$  に対し  $f(x) = \frac{\sqrt{x-1}}{x}$  とする.

(1)  $f(x)$  の導関数  $f'(x)$  を求めよ.

(2) 関数  $f(x)$  の  $1 \leq x \leq 5$  での最大値と最小値を求めよ.

4 平面の部分集合  $D$  を次で定める:

$$D = \{(x, y) \mid x \geq 0, y \geq 0, 2x + y \leq 1\}$$

(1)  $D$  を図示せよ.

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

令和2年度編入学試験問題

科目名 数学

(3/3)

受験番号

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

(2) 行列  $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  の行列式  $\det B$  を求めよ.