令和８年度創成科学研究科理工学専攻入学試験問題
数　学　２２

(注意事項)

1. 徳島大学入試情報開示の一環として略解を示します。
2. この略解では，推論や計算過程などの記述は省略しました。

略解

第１問

(1) $4-\dfrac{\pi}{4}$

(2) $I_1=4, \quad I_2=-\dfrac{1}{12}$

(3) $\dfrac{\pi}{4}+\dfrac{1}{12}$

第２問

(1) $\boldsymbol{a}P=(1,0,0), \quad \boldsymbol{b}=(1,-1,1)$

(2) $XY=\begin{pmatrix}0&0&0\\0&0&0\\0&0&0\end{pmatrix}, \quad YX=\begin{pmatrix}0&0&0\\0&0&0\\0&0&0\end{pmatrix},$

$X^2=\begin{pmatrix}3&-2&2\\9&-6&6\\6&-4&4\end{pmatrix}, \quad Y^2=\begin{pmatrix}-2&2&-2\\-1&1&-1\\2&-2&2\end{pmatrix}$

(3) $\begin{pmatrix}3-2^{n+1}&-2+2^{n+1}&2-2^{n+1}\\9-2^n&-6+2^n&6-2^n\\6+2^{n+1}&-4-2^{n+1}&4+2^{n+1}\end{pmatrix}$

第３問

(1) $-\dfrac{1}{8}$

(2) $u''-4u=\dfrac{1}{2}\sin 2x$

(3) $y=\dfrac{e^{2x}-e^{-2x}}{32\cos x}-\dfrac{\sin x}{8}$

令和８年度創成科学研究科理工学専攻入学試験問題

数　学　　２２

出題意図

概要

数学の各分野における定義や基本事項を正しく理解しているか，数学的な考察の過程を論理的に整理し正確に表現できるか，さらに様々な計算を正確に行えるかを問う問題を出題した。

第１問

微分積分学に関する問題である。２重積分の定義や性質を正しく理解し，積分領域の形状を把握した上で積分の値を正確に計算できるかを問う。

第２問

線形代数学に関する問題である。基本的な定義を正しく理解しているか，行列やベクトルの計算を正確に行えるかを問う。さらに，正方行列のべき乗の一般形を求められるかを問う。

第３問

微分方程式に関する問題である。微分方程式の変数変換を正しく行えるか，２階線形微分方程式の解を正確に求められるかを問う。