

國立屏東科技大學 九十七 學年度 碩士班暨碩士在職專班招生考試
數學(常微分方程+線性代數)

UNREGISTERED

1. 求解起始值問題 $\frac{dy}{dx} = 2ye^{-2x}$; $y(0) = 1$. (10%)
2. 求解起始值問題 $\frac{dy}{dx} = \frac{y^2 + 6y + 5}{4y^2}$; $y(0) = 0$. (10%)
3. 求解起始值問題 $\frac{dy}{dx} = 2y + e^{2x}$; $y(0) = 1$. (10%)
4. 求解起始值問題 $\frac{d^2y}{dx^2} + 7\frac{dy}{dx} + 6y = e^x$; $y(0) = 0$, $\frac{dy(0)}{dx} = 0$. (10%)
5. 求解起始值問題 $\frac{d^2y}{dx^2} + 4\frac{dy}{dx} + 4y = 4x$; $y(0) = 0$, $\frac{dy(0)}{dx} = 1$. (10%)
6. 求解起始值問題 $\frac{d^2y}{dx^2} + 9y = 6\cos 3x$; $y(0) = 0$, $\frac{dy(0)}{dx} = 3$. (10%)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version

向量 $\mathbf{A} = 2\mathbf{i} + 3\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$, $\mathbf{B} = \mathbf{i} + \mathbf{j} + \mathbf{k}$.

$\mathbf{i}, \mathbf{j}$ 和 $\mathbf{k}$ 為右手直角座標系三方向的單位向量.

矩陣 $\mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, $\mathbf{D} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 5 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 4 \end{bmatrix}$, $\mathbf{E} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \end{bmatrix}$, $\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix}$.

7. 求兩向量的純量積 $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$ 與 向量積 $\mathbf{A} \times (2\mathbf{B})$.(10%)
8. 求兩矩陣的乘積 $\mathbf{CD}$.(10%)
9. 求矩陣 $\mathbf{C}$ 的反矩陣 $\mathbf{C}^{-1}$.(10%)
10. $\mathbf{DX} = \mathbf{E}$; 求未知矩陣 $\mathbf{X}$ 的值.(10%)

UNREGISTERED

Created by Unregistered Version