

Bắt đầu vào lúc	Wednesday, 29 November 2023, 10:46 PM
Trạng thái	Đã xong
Kết thúc lúc	Wednesday, 29 November 2023, 11:12 PM
Thời gian thực hiện	26 phút 27 giây
Điểm	24,00/25,00
Điểm	9,60 trên 10,00 (96%)

Câu hỏi 1

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Xác định m để vector $x = (2, -m, m)$ không là một tổ hợp tuyến tính của các vector $u = (1, -2, 1)$, $v = (2, -1, -1)$ và $w = (1, -3, 2)$.

Select one:

- ☒ A. m tùy ý ✓
- ☐ B. $m \neq -2$
- ☐ C. Không có giá trị m
- ☐ D. $m \neq 2$

The correct answer is: m tùy ý**Câu hỏi 2**

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Xác định m để vector $x = (2, -m, m)$ không là một tổ hợp tuyến tính của các vector $u = (1, -1, -2)$, $v = (2, -1, 3)$ và $w = (-1, -3, 2)$.

Select one:

- ☐ A. $m \neq -\frac{5}{4}$
- ☒ B. Không có giá trị m ✓
- ☐ C. $m \neq \frac{5}{4}$
- ☐ D. m tùy ý

The correct answer is: Không có giá trị m

Câu hỏi 3

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Trong không gian \mathbb{R}^3 , cho các vector $u = (1, -1, 3)$, $v = (1, m - 2, 5)$, $w = (2, m - 3, m + 7)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Select one:

- ☐ A. Hệ các vector u, v, w tạo thành một cơ sở khi và chỉ khi $m \neq 2$
- ☐ B. u, v, w độc lập tuyến tính khi và chỉ khi $m \neq 0$
- ☒ C. u, v, w phụ thuộc tuyến tính khi và chỉ khi $m = 1$ ✓
- ☐ D. Hệ các vector u, v, w có hạng bằng 3 với mọi m

The correct answer is: u, v, w phụ thuộc tuyến tính khi và chỉ khi $m = 1$

Câu hỏi 4

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Xác định m để 3 vector sau đây tạo thành một cơ sở của \mathbb{R}^3 : $(1, 1, m)$, $(2, 4, m + 2)$, $(3, 6, 2m + 3)$.

Select one:

- ☒ A. $m \neq 0$ ✓
- ☐ B. m tùy ý
- ☐ C. không có m
- ☐ D. $0 \neq m \neq 2$

The correct answer is: $m \neq 0$

Câu hỏi 5

Sai

Đạt điểm 0,00 trên 1,00

Xác định m để 3 vector sau độc lập tuyến tính: $a = (2, m, 1, 1)$, $b = (2, m, 4, 1)$ và $c = (m + 2, 0, 0, 1)$.

Select one:

- ☐ A. $m \neq 0$
- ☒ B. Không có giá trị m ✗
- ☐ C. m tùy ý
- ☐ D. $m \neq 3$

The correct answer is: $m \neq 0$

Câu hỏi 6

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Xác định m để 3 vector sau phụ thuộc tuyến tính: $a = (1, 3, 4, m)$, $b = (m, m + 2, 6, m)$ và $c = (2, 7, 10, 2m)$.

Select one:

- ☐ A. $m = 1$
- ☒ B. Không có giá trị m ✓
- ☐ C. $m = 0$
- ☐ D. m tùy ý

The correct answer is: Không có giá trị m

Câu hỏi 7

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Trong \mathbb{R}^2 cho hai cơ sở $A = \{(2, -3), (1, -5)\}$ và $B = \{(3, 4), (-2, 3)\}$. Ma trận chuyển cơ sở $P_{A \rightarrow B}$ là:

Select one:

- ☐ A. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} 0 & 7 \\ -17 & -19 \end{pmatrix}$
- ☐ B. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} 0 & -7 \\ -17 & -19 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 19 & 7 \\ -17 & 0 \end{pmatrix}$
- ☒ D. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 19 & -7 \\ -17 & 0 \end{pmatrix}$ ✓

The correct answer is: $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 19 & -7 \\ -17 & 0 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 8

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Trong \mathbb{R}^2 cho hai cơ sở $A = \{(2, -4), (4, -7)\}$ và $B = \{(3, -5), (7, -4)\}$. Ma trận chuyển cơ sở $P_{A \rightarrow B}$ là:

Select one:

- ☐ A. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} -1 & -33 \\ 2 & 20 \end{pmatrix}$
- ☒ B. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 & -33 \\ 2 & 20 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ C. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & -33 \\ 2 & 20 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{7} \begin{pmatrix} 1 & -33 \\ 2 & 20 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $P_{A \rightarrow B} = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -1 & -33 \\ 2 & 20 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 9

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Số chiều và một cơ sở của không gian con các nghiệm S của hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y - z + 3t = 0 \\ 2x - 5y - z + 5t = 0 \\ 3x - 7y - 2z + 8t = 0 \\ 4x - 9y - 3z + 11t = 0 \end{cases}$ là:

Select one:

- ☐ A. $\dim S = 3$ và cơ sở là $\{(3, 1, 0, 1), (-5, -1, 0, 1), (1, 0, 1, 0)\}$
- ☐ B. $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(1, 3, 1, 0), (5, -1, 0, 1)\}$
- ☐ C. $\dim S = 3$ và cơ sở là $\{(1, 3, -1, 1), (5, -1, 1, 0), (0, 1, 0, -1)\}$
- ☒ D. $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(3, 1, 1, 0), (-5, -1, 0, 1)\}$ ✓

The correct answer is: $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(3, 1, 1, 0), (-5, -1, 0, 1)\}$

Câu hỏi 10

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Số chiều và một cơ sở của không gian con các nghiệm S của hệ phương trình $\begin{cases} x - 2y + 2z - 2t = 0 \\ 2x - 3y + 3z - 3t = 0 \\ 3x - 5y + 5z - 5t = 0 \\ 4x - 7y + 7z - 7t = 0 \end{cases}$ là:

Select one:

- ☐ A. $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(1, 1, 1, 0), (1, -1, 0, 1)\}$
- ☒ B. $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(0, 1, 1, 0), (0, -1, 0, 1)\}$ ✓
- ☐ C. $\dim S = 3$ và cơ sở là $\{(1, 0, -1, 1), (1, -1, 1, 0), (0, 1, 0, 1)\}$
- ☐ D. $\dim S = 3$ và cơ sở là $\{(1, 1, 0, 1), (-1, -1, 0, 1), (1, 0, 1, 0)\}$

The correct answer is: $\dim S = 2$ và cơ sở là $\{(0, 1, 1, 0), (0, -1, 0, 1)\}$

Câu hỏi 11

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho biết không gian con W của \mathbb{R}^4 sinh bởi các vector $u_1 = (1, -1, 2, -3)$, $u_2 = (2, 1, -2, -3)$, $u_3 = (3, 0, 1, -6)$, $u_4 = (-1, 1, -3, 3)$. Khẳng định đúng là:

Select one:

- ☒ A. $\dim W = 3$ và cơ sở là $\{u_1, u_2, u_4\}$ ✓
- ☐ B. $\dim W = 2$ và cơ sở là $\{u_1, u_2\}$
- ☐ C. $\dim W = 3$ và cơ sở là $\{u_2, u_3, u_4\}$
- ☐ D. $\dim W = 4$ và cơ sở là $\{u_1, u_2, u_3, u_4\}$

The correct answer is: $\dim W = 3$ và cơ sở là $\{u_1, u_2, u_4\}$

Câu hỏi 12

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho biết không gian con W của \mathbb{R}^4 sinh bởi các vector $u_1 = (1, -1, 2, 3)$, $u_2 = (-1, 2, 3, -2)$, $u_3 = (2, -2, 4, 6)$, $u_4 = (2, -1, 9, 7)$. Khẳng định đúng là:

Select one:

- ☐ A. $\dim W = 3$ và cơ sở là $\{u_1, u_2, u_3\}$
- ☐ B. $\dim W = 2$ và cơ sở là $\{u_1, u_3\}$
- ☒ C. $\dim W = 2$ và cơ sở là $\{u_1, u_2\}$ ✓
- ☐ D. $\dim W = 3$ và cơ sở là $\{u_1, u_3, u_4\}$

The correct answer is: $\dim W = 2$ và cơ sở là $\{u_1, u_2\}$

Câu hỏi 13

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Tìm hạng r của hệ vector sau: $\{(5, 7, 1, 1), (-2, 2, 1, -1), (10, 17, 2, 2), (15, 24, 3, 3)\}$.

Select one:

- ☐ A. $r = 2$
- ☐ B. $r = 4$
- ☐ C. $r = 1$
- ☒ D. $r = 3$ ✓

The correct answer is: $r = 3$

Câu hỏi 14

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Trong \mathbb{R}^2 cho hai cơ sở $A = \{(3, 4), (-2, 3)\}$ và $B = \{(2, -3), (1, -5)\}$. Biết $[u]_B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$, khẳng định đúng là:

Select one:

- ☐ A. $[u]_A = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} 14 \\ -55 \end{pmatrix}$
- ☐ B. $[u]_A = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} 14 \\ 55 \end{pmatrix}$
- ☒ C. $[u]_A = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} -14 \\ -55 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ D. $[u]_A = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} -14 \\ 55 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $[u]_A = \frac{1}{17} \begin{pmatrix} -14 \\ -55 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 15

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho $B, B' = \{(1, 1), (0, 1)\}$ là hai cơ sở của \mathbb{R}^2 và ánh xạ tuyến tính $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ có $[f]_B^{B'} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$. Nếu $[u]_B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ thì $f(u)$ là:

Select one:

- ☐ A. $f(u) = (-1, -3)$
- ☐ B. $f(u) = (1, 3)$
- ☐ C. $f(u) = (-1, 3)$
- ☒ D. $f(u) = (1, -3)$ ✓

The correct answer is: $f(u) = (1, -3)$

Câu hỏi 16

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho $B, B' = \{(1, 1), (0, 1)\}$ là hai cơ sở của \mathbb{R}^2 và ánh xạ tuyến tính $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ có $[f]_B^{B'} = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$. Nếu $[u]_B = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ thì $f(u)$ là:

Select one:

- ☒ A. $f(u) = (-1, 3)$ ✓
- ☐ B. $f(u) = (1, -3)$
- ☐ C. $f(u) = (-1, -3)$
- ☐ D. $f(u) = (1, 3)$

The correct answer is: $f(u) = (-1, 3)$

Câu hỏi 17

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho toán tử tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ xác định bởi $f(x, y, z) = (y - z, x + z, x - 2y)$ và cơ sở $B = \{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$ của \mathbb{R}^3 . Ma trận $[f]_B^{E_3}$ là:

Select one:

- ☐ A. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 2 & -1 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$
- ☐ B. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \\ -1 & -2 & 0 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$
- ☒ D. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$ ✓

The correct answer is: $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 18

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho toán tử tuyến tính $f: \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ xác định bởi $f(x, y, z) = (y - z, x - z, x + y - z)$ và cơ sở $B = \{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$ của \mathbb{R}^3 . Ma trận $[f]_B^{E_3}$ là:

Select one:

- ☐ A. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$
- ☒ B. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ C. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -1 \\ 0 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $[f]_B^{E_3} = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 19

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Nếu toán tử tuyến tính $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ có ma trận trong cơ sở $B = \{(1, -2), (2, -3)\}$ là $[f]_B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ thì công thức của f là:

Select one:

- ☐ A. $f(x, y) = (19x - 29y, -10x - 15y)$
- ☒ B. $f(x, y) = (19x + 10y, -29x - 15y)$ ✓
- ☐ C. $f(x, y) = (19x + 10y, 29x - 15y)$
- ☐ D. $f(x, y) = (19x - 29y, 10x - 15y)$

The correct answer is: $f(x, y) = (19x + 10y, -29x - 15y)$

Câu hỏi 20

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Nếu toán tử tuyến tính $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ có ma trận trong cơ sở $B = \{(1, -2), (2, -3)\}$ là $[f]_B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ thì công thức của f là:

Select one:

- ☐ A. $f(x, y) = (3x - 2y, -x - y)$
- ☒ B. $f(x, y) = (3x + 2y, -x - y)$ ✓
- ☐ C. $f(x, y) = (3x - y, 2x - y)$
- ☐ D. $f(x, y) = (3x - y, -2x - y)$

The correct answer is: $f(x, y) = (3x + 2y, -x - y)$

Câu hỏi 21

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Đa thức đặc trưng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$ là:

Select one:

- ☒ A. $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 6\lambda - 3$ ✓
- ☐ B. $P_A(\lambda) = \lambda^3 - 6\lambda + 3$
- ☐ C. $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 6\lambda - 1$
- ☐ D. $P_A(\lambda) = \lambda^3 - 6\lambda - 1$

The correct answer is: $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 6\lambda - 3$

Câu hỏi 22

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Đa thức đặc trưng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 1 & 1 & -2 \\ -1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$ là:

Select one:

- ☐ A. $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 4\lambda^2 - 8\lambda + 1$
- ☐ B. $P_A(\lambda) = \lambda^3 - 4\lambda^2 + 8\lambda - 3$
- ☐ C. $P_A(\lambda) = \lambda^3 - 4\lambda^2 + 8\lambda$
- ☒ D. $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 4\lambda^2 - 8\lambda + 3$ ✓

The correct answer is: $P_A(\lambda) = -\lambda^3 + 4\lambda^2 - 8\lambda + 3$

Câu hỏi 23

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 4 & -5 & 2 \\ -5 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & -8 \end{pmatrix}$ ứng với trị riêng $\lambda = -9$ là:

Select one:

- ☐ A. $u_1 = (1, 1, -4)$ và $u_2 = (0, 1, -2)$
- ☐ B. $u = (-1, 1, 0)$
- ☒ C. $u = (1, 1, -4)$ ✓
- ☐ D. $u_1 = (-1, 1, 0)$ và $u_2 = (0, 1, -1)$

The correct answer is: $u = (1, 1, -4)$

Câu hỏi 24

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 \\ -4 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}$ ứng với trị riêng $\lambda = 3$ là:

Select one:

- ☐ A. $u_1 = (1, 2, 0)$ và $u_2 = (0, 0, 1)$
- ☐ B. $u_1 = (-1, 2, 0)$ và $u_2 = (0, 1, 1)$
- ☐ C. $u_1 = (1, -2, 0)$ và $u_2 = (0, 1, 0)$
- ☒ D. $u_1 = (1, -2, 0)$ và $u_2 = (0, 0, 1)$ ✓

The correct answer is: $u_1 = (1, -2, 0)$ và $u_2 = (0, 0, 1)$

Câu hỏi 25

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Vector riêng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 \\ -3 & -5 & -3 \\ 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}$ ứng với trị riêng $\lambda = -2$ là:

Select one:

- ☐ A. $u_1 = (-1, 2, 0)$ và $u_2 = (0, 1, 1)$
- ☐ B. $u = (1, 0, 1)$
- ☐ C. $u_1 = (1, -1, 0)$ và $u_2 = (0, 1, -1)$
- ☒ D. $u_1 = (1, 0, -1)$ và $u_2 = (0, 1, -1)$ ✓

The correct answer is: $u_1 = (1, 0, -1)$ và $u_2 = (0, 1, -1)$