

Bắt đầu vào lúc	Sunday, 24 September 2023, 12:52 AM
Trạng thái	Đã xong
Kết thúc lúc	Sunday, 24 September 2023, 1:04 AM
Thời gian thực hiện	12 phút 24 giây
Điểm	20,00/20,00
Điểm	10,00 trên 10,00 (100%)

Câu hỏi 1

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$. Ma trận tổng $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = I_3 + 3A + 3^2 A^2 + 3^3 A^3 + \dots + 3^{20} A^{20}$ là:

Select one:

- ☒ A. $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 12 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ B. $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 9 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $\sum_{n=0}^{20} 3^n A^n = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 12 \\ 0 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 2

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Điều kiện của m để $A = \begin{pmatrix} m & 2 \\ 1 & m-1 \end{pmatrix}^T \begin{pmatrix} m+1 & -1 \\ 3 & m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m-2 & 3 \\ -1 & m \end{pmatrix}$ khả nghịch là:

Select one:

- ☐ A. $m \neq -1 \wedge m \neq -2$
- ☐ B. $m \neq 1 \wedge m \neq -2$
- ☒ C. $m \neq -1 \wedge m \neq 2$ ✓
- ☐ D. $m \neq 1 \wedge m \neq 2$

The correct answer is: $m \neq -1 \wedge m \neq 2$

Câu hỏi 3

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho định thức $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 1 & m \\ 1 & m & 2 \\ m & -1 & 4 \end{vmatrix}$. Giá trị của m để $\Delta = 0$ là:

Select one:

- ☒ A. $m = 0 \vee m = \pm 3$ ✓
- ☐ B. $m = 0$
- ☐ C. $m = -3$
- ☐ D. $m = \pm 3$

The correct answer is: $m = 0 \vee m = \pm 3$

Câu hỏi 4

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho định thức $\Delta = \begin{vmatrix} m & 1 & -2 \\ -2 & m-1 & 1 \\ -2 & 2 & m-2 \end{vmatrix}$. Giá trị của m để $\Delta = 0$ là:

Select one:

- ☐ A. $m = \pm 3 \vee m = \sqrt{2}$
- ☐ B. $m = -3 \vee m = \pm\sqrt{2}$
- ☒ C. $m = 3 \vee m = \pm\sqrt{2}$ ✓
- ☐ D. $m = \pm\sqrt{2}$

The correct answer is: $m = 3 \vee m = \pm\sqrt{2}$

Câu hỏi 5

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Xét hai định thức $\Delta_1 = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 4 & 3 \\ 2 & 4 & -5 & 9 \\ -4 & 5 & 3 & 7 \\ 5 & -3 & 7 & -2 \end{vmatrix}$, $\Delta_2 = \begin{vmatrix} 3 & 0 & 4 & 3 \\ 2 & 13 & -5 & 9 \\ -4 & 7 & 3 & 7 \\ 5 & -13 & 7 & -2 \end{vmatrix}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

Select one:

- ☐ A. $\Delta_1 = -2\Delta_2$
- ☐ B. $\Delta_2 = -2\Delta_1$
- ☒ C. $\Delta_2 = 2\Delta_1$ ✓
- ☐ D. $\Delta_1 = 2\Delta_2$

The correct answer is: $\Delta_2 = 2\Delta_1$

Câu hỏi 6

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho ma trận $A \in M_n(\mathbb{R})$. Biết $\det A = a \neq 0$ và $A - A^{-1} = I_n$. Giá trị của $\det(A^2 - I_n)$ là:

Select one:

- ☒ A. $\det(A^2 - I_n) = a$ ✓
- ☐ B. $\det(A^2 - I_n) = \frac{1}{a}$
- ☐ C. $\det(A^2 - I_n) = \frac{1}{2}$
- ☐ D. $\det(A^2 - I_n) = 2$

The correct answer is: $\det(A^2 - I_n) = a$

Câu hỏi 7

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Hạng $r(A)$ của ma trận $A = \begin{pmatrix} 5 & 10 & 15 & 20 & 25 \\ 2 & 4 & 6 & 8 & 11 \\ 3 & 6 & 9 & 12 & 14 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ là:

Select one:

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

The correct answer is: $r(A) = 2$

Câu hỏi 8

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Hạng $r(A)$ của ma trận $A = \begin{pmatrix} 9 & 7 & 3 & 12 & 14 \\ 15 & 10 & 5 & 20 & 35 \\ 3 & 2 & 1 & 4 & 5 \\ 13 & 8 & 4 & 16 & 20 \end{pmatrix}$ là:

Select one:

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

The correct answer is: $r(A) = 4$

Câu hỏi 9

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giá trị m để hạng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 4 & m+4 & 2m+7 & 5m-1 \\ 2 & 2 & m+4 & 3m-1 \\ 1 & 1 & 2 & m \\ 3 & 3 & m+6 & 4m-1 \end{pmatrix}$ bằng 3 là:

Select one:

- ☐ A. $m \neq 0$
- ☐ B. $m \neq 0 \wedge m \neq 1$
- ☐ C. $m \neq 1$
- ☒ D. m tùy ý ✓

The correct answer is: m tùy ý

Câu hỏi 10

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giá trị m để hạng của ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 2 & 2 & 11-m \\ 3 & 5 & 7 & m \end{pmatrix}$ bằng 2 là:

Select one:

- ☐ A. $m = 3$
- ☐ B. $m = 6$
- ☐ C. $m = 12$
- ☒ D. $m = 9$ ✓

The correct answer is: $m = 9$

Câu hỏi 11

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Ma trận nghịch đảo của ma trận $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & -3 & -2 \end{pmatrix}$ là:

Select one:

- ☒ A. $A^{-1} = \frac{1}{16} \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ -5 & 7 & 1 \\ 9 & -3 & -5 \end{pmatrix}$ ✓
- ☐ B. $A^{-1} = \frac{1}{16} \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ -5 & 7 & -5 \\ 9 & -3 & 1 \end{pmatrix}$
- ☐ C. $A^{-1} = \frac{1}{16} \begin{pmatrix} 1 & 5 & 1 \\ -5 & 7 & 3 \\ 9 & -3 & -5 \end{pmatrix}$
- ☐ D. $A^{-1} = \frac{1}{16} \begin{pmatrix} 1 & 5 & -5 \\ -5 & 7 & 1 \\ 9 & -3 & 3 \end{pmatrix}$

The correct answer is: $A^{-1} = \frac{1}{16} \begin{pmatrix} 1 & 5 & 3 \\ -5 & 7 & 1 \\ 9 & -3 & -5 \end{pmatrix}$

Câu hỏi 12

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giá trị của định thức $\Delta = \begin{vmatrix} -2 & 3 & 4 & 7 \\ 0 & 1 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & -3 & 2 \end{vmatrix}$ là:

Select one:

- ☐ A. $\Delta = 18$
- ☒ B. $\Delta = -18$ ✓
- ☐ C. $\Delta = 9$
- ☐ D. $\Delta = -9$

The correct answer is: $\Delta = -18$

Câu hỏi 13

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 2x + 2y = 1 \\ x + my = \frac{1}{2} \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

Select one:

- ☐ A. Hệ phương trình vô nghiệm khi và chỉ khi $m \neq 1$
- ☒ B. Hệ phương trình có nghiệm với mọi m ✓
- ☐ C. Hệ phương trình có nghiệm duy nhất với mọi m
- ☐ D. Hệ phương trình vô nghiệm với mọi m

The correct answer is: Hệ phương trình có nghiệm với mọi m

Câu hỏi 14

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giá trị m để hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x + my + z = m \\ x + 2y + 2z = 1 \\ 2x + (m+2)y + (m^2+1)z = m^2 + m \end{cases}$ vô nghiệm là:

Select one:

- ☒ A. $m = 2 \vee m = \pm\sqrt{2}$ ✓
- ☐ B. $m = 1 \vee m = 3$
- ☐ C. $m = -2$
- ☐ D. $m = -1 \vee m = 5$

The correct answer is: $m = 2 \vee m = \pm\sqrt{2}$

Câu hỏi 15

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Cho hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} (m-1)x + y = 1 \\ x + (m-1)y = m-1 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

Select one:

- ☐ A. Hệ phương trình duy nhất có nghiệm khi và chỉ khi $m \neq 1$
- ☒ B. Hệ phương trình có nghiệm với mọi m ✓
- ☐ C. Hệ phương trình có vô số nghiệm khi $m = 1 \vee m = 3$
- ☐ D. Hệ phương trình vô nghiệm với mọi m

The correct answer is: Hệ phương trình có nghiệm với mọi m

Câu hỏi 16

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} mx - y = m^2 + m + 1 \\ (m - 3)x + y = m \end{cases}$ có nghiệm khi và chỉ khi:

Select one:

- ☐ A. m tùy ý
- ☒ B. $m \neq \frac{3}{2}$ ✓
- ☐ C. $m \neq 1 \wedge m \neq -1$
- ☐ D. $m \neq -1$

The correct answer is: $m \neq \frac{3}{2}$

Câu hỏi 17

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x - y + 3z + 2t = 1 \\ 2x + 2y - z + t = -2 \\ 3x - 3y + 2z - 2t = 2 \\ 4x - 2z - 3t = -1. \end{cases}$ Kết quả là:

Select one:

- ☐ A. Hệ phương trình vô nghiệm
- ☐ B. $x = \frac{5}{28} + \frac{5}{28}\alpha$, $y = \frac{3}{4} - \frac{5}{4}\alpha$, $z = -\frac{1}{7} - \frac{8}{7}\alpha$, $t = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☐ C. $x = \frac{3}{28} + \frac{5}{28}\alpha$, $y = \frac{5}{4} - \frac{5}{4}\alpha$, $z = \frac{5}{7} - \frac{8}{7}\alpha$, $t = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☒ D. $x = -\frac{5}{28} + \frac{5}{28}\alpha$, $y = -\frac{3}{4} - \frac{5}{4}\alpha$, $z = \frac{1}{7} - \frac{8}{7}\alpha$, $t = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$ ✓

The correct answer is: $x = -\frac{5}{28} + \frac{5}{28}\alpha$, $y = -\frac{3}{4} - \frac{5}{4}\alpha$, $z = \frac{1}{7} - \frac{8}{7}\alpha$, $t = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$

Câu hỏi 18

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x - 3y + 2z = -2 \\ 3x + 2y - 4z = 5 \\ 5x - 4y = 1 \\ 7x + y - 6z = 8. \end{cases}$ Kết quả là:

Select one:

- ☒ A. $x = 1 + \frac{8}{11}\alpha, y = 1 + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$ ✓
- ☐ B. Hệ phương trình vô nghiệm
- ☐ C. $x = -\frac{1}{11} + \frac{8}{11}\alpha, y = -\frac{15}{11} + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☐ D. $x = -\frac{15}{11} + \frac{8}{11}\alpha, y = -\frac{16}{11} + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$

The correct answer is: $x = 1 + \frac{8}{11}\alpha, y = 1 + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$

Câu hỏi 19

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x - 3y + 2z = 3 \\ 3x + 2y - 4z = -7 \\ 5x - 4y = -1 \\ 7x + y - 6z = -11. \end{cases}$ Kết quả là:

Select one:

- ☒ A. $x = -\frac{15}{11} + \frac{8}{11}\alpha, y = -\frac{16}{11} + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$ ✓
- ☐ B. $x = 1 + \frac{8}{11}\alpha, y = 1 + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☐ C. $x = -\frac{1}{11} + \frac{8}{11}\alpha, y = -\frac{15}{11} + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☐ D. Hệ phương trình vô nghiệm

The correct answer is: $x = -\frac{15}{11} + \frac{8}{11}\alpha, y = -\frac{16}{11} + \frac{10}{11}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$

Câu hỏi 20

Đúng

Đạt điểm 1,00 trên 1,00

Giải hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} 2x + 3y + 3z = -2 \\ x - 2y + z = 1 \\ 3x + y + 4z = 1. \end{cases}$ Kết quả là:

Select one:

- ☐ A. $x = 3, y = 0, z = -2$
- ☒ B. Hệ phương trình vô nghiệm ✓
- ☐ C. $x = \frac{3}{7} - \frac{9}{7}\alpha, y = -\frac{2}{7} - \frac{1}{7}\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$
- ☐ D. $x = -3 + 2\alpha, y = 1 - 3\alpha, z = \alpha (\alpha \in \mathbb{R})$

The correct answer is: Hệ phương trình vô nghiệm