

# BÀI TẬP ĐỊNH THỨC

TS. Lê Xuân Đại

Trường Đại học Bách Khoa TP HCM  
Khoa Khoa học ứng dụng, bộ môn Toán ứng dụng



TÀI LIỆU SƯU TẬP

BỞI HCMUT-CNCP

TP. HCM — 2013.

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 1

Cho  $A$  là ma trận cấp 3 và  $\det(A) = 2$ . Giá trị của  $\det(2(P_A)^{-1})$  là:

- ① 2
- ② 32.
- ③ 4
- ④ Các câu khác sai.

## Câu 2

Cho  $f(x) = x^2 - 2x + 2$  và ma trận  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Tính  $\det(f(A))$ :

- ❶ Các câu khác sai.
- ❷ 30
- ❸ -45
- ❹ 0

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 3

Tìm ma trận nghịch đảo của ma trận  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & 2 \\ 1 & -4 & 2 \end{bmatrix}$ .

①  $\begin{bmatrix} 10 & -2 & -3 \\ -2 & 1 & 0 \\ -9 & 3 & 3 \end{bmatrix}$ .

②  $\begin{bmatrix} 10 & 2 & -3 \\ 2 & 1 & 0 \\ -9 & -3 & 3 \end{bmatrix}$ .

③  $\begin{bmatrix} 10 & -2 & -9 \\ -2 & 1 & 3 \\ -3 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ .

④ Các câu khác sai

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 4

Trong  $\mathbb{C}$ , cho số phức  $z = \left| \begin{matrix} 1+i & 2i \\ \sqrt{3} & 1-i \end{matrix} \right|$ .  $\arg$  và modul số phức  $z$  là

- ①  $-\frac{\pi}{3}$  và 4
- ②  $\frac{\pi}{3}$  và 2
- ③  $-\frac{\pi}{3}$  và 2
- ④  $\frac{\pi}{3}$  và 4.

## Câu 5

Cho  $A$  là ma trận cấp 3 và  $\det(A) = 0$ . Giá trị của  $\det((P_A)^{-1})$  là:

- 1  $\frac{1}{2}$
- 2 0
- 3 2
- 4 Các câu khác sai.

## Câu 6

Cho  $f(x) = x^2 + 2x + 3$  và ma trận  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Tính  $\det(3f(A))$ :

- ❶ Các câu khác sai.
- ❷ 102.
- ❸ 75.
- ❹ 0.

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 7

Tìm ma trận nghịch đảo của ma trận sau  $A = \begin{bmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$ .

①  $\begin{bmatrix} 6 & 4 & 1 \\ -2 & -3 & -2 \\ -1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$ .

②  $\begin{bmatrix} 6 & -2 & -1 \\ 4 & -3 & -1 \\ 1 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ .

③ Các câu khác sai

④  $\begin{bmatrix} 6 & -4 & 1 \\ 2 & -3 & 2 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ .

BACHKHOACNCP.COM



## Câu 8

Cho ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Định thức của ma trận  $AB^T$  là

- 1 13
- 2 0
- 3 10
- 4 Các câu kia đều sai.

TÀI LIỆU SƯU TẬP

BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 9

Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ . Giá trị của

$\det(2A^3)$  là

- ① 64
- ② -64
- ③ 16
- ④ -16

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 10

Cho 2 ma trận

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & -2 & 5 \\ 3 & 5 & m \end{pmatrix}. \text{ Tìm } m \text{ để}$$

ma trận  $AB$  khả nghịch

①  $m \neq 1$

②  $m = 0$

③  $m \neq 0$

④  $m = 1$

TÀI LIỆU SƯU TẬP

BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 11

Cho  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & m \end{pmatrix}$ . Tìm  $m$  để  $\det(3P_A^{-1}) = 3$ .

- ①  $m = 0$
- ②  $m = 2$
- ③  $m = 1$
- ④  $m = 3$

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 12

Cho  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 4 \\ 3 & 3 & m \end{pmatrix}$ . Tìm  $m$  để ma trận phụ hợp

$P_A$  có hạng bằng 1.

- ①  $m \neq 6$
- ②  $m = 6$
- ③  $\forall m \in R$
- ④  $\nexists m$ .

BACHKHOACNCP.COM

# Câu 13

Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & m \end{pmatrix}$ ,  $m \neq 4$ . Tổng các phần tử của ma trận  $A^{-1}$  là

- 1  $\frac{m-3}{m-4}$
- 2 0
- 3  $\frac{m-1}{m-4}$
- 4  $\frac{m-2}{m-4}$

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 14

Tính định thức  $I = \begin{vmatrix} x & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & x \end{vmatrix}$

- ① 0
- ②  $(x - 3)(x + 1)^3$
- ③  $(x - 3)(x - 1)^3$
- ④  $(x + 3)(x - 1)^3$

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 15

Cho  $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & -1 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ -2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ . Tìm  $\det(A)$

1 6

2 -6

3 2

4 Các câu kia đều sai.



# Câu 16

Tính định thức  $I = \begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & b \end{vmatrix}$

①  $I = 17b - 11$

②  $I = 17b + 11$

③  $I = 7b - 10$

④ Các câu kia đều sai.

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 17

Cho ma trận  $A = \begin{pmatrix} 1+i & 3+2i \\ 1-2i & 4-i \end{pmatrix}$ . Định thức của ma trận  $A$  là

- ①  $-2 + 7i$
- ②  $2 + 7i$
- ③  $7 - 2i$
- ④  $-7 + 2i$ .

BACHKHOACNCP.COM

# Câu 18

Giải phương trình  $\begin{vmatrix} 1 & -2 & x & 1 \\ 1 & -2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$ . Giá trị của  $\det((2A)^{-1})$  là

- ①  $x = 0$
- ②  $x = 0, x = 1$
- ③  $x = 1, x = 2$
- ④ Các câu kia đều sai

# Câu 19

Cho  $A = \begin{pmatrix} x+1 & x & 1 & 1 \\ 2 & x^2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & x & 1 \\ x & 0 & 1 & x \end{pmatrix}$ . Tìm  $\det(A)$

- 1 0
- 2  $(x-1)(x+1)^3$
- 3  $x(x^2-1)^2$
- 4  $(x-1)^2(x+1)^2$

BACHKHOACNCP.COM

## Câu 20

Cho  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & 4 & 1 & 2 \\ -1 & -1 & -1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & -2 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ . Tính  $\det(A)$

1 24

2 2

3 4

4 Các câu khác sai.

TÀI LIỆU SƯU TẬP  
BỞI HCMUT-CNCP

**THANK YOU FOR ATTENTION**

**TÀI LIỆU SƯU TẬP**  
BỞI HCMUT-CNCP

BACHKHOACNCP.COM