

ĐỀ 2013

Câu 1. Trong mặt phẳng phức, tập hợp $\{z = 1 + ie^{a+2i} | a \in \mathbb{R}\}$ là

- (A) Đường tròn . (B) Đường thẳng . (C) Nửa đường thẳng . (D) Các câu khác sai.

Câu 2. Trong không gian véc tơ V , cho tập sinh $M = \{x, y, z\}$ phụ thuộc tuyến tính. Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) $\dim(V) < 3$. (B) $\{2x, x + y\}$ độc lập tuyến tính.
(C) z là tổ hợp tuyến tính của x, y . (D) $r(M) = 3$.

Câu 3. Xét phương trình $z^2 \bar{z}^5 = 1$ trong số phức. Số nghiệm của phương trình là

- (A) 1 . (B) 2 . (C) 3 . (D) Các câu khác sai.

Câu 4. Cho $A = \begin{pmatrix} -1 & 5 & m \\ 1 & 3 & 2 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$. Tìm m để $r(P_A) = 1$.

- (A) $m = 0$. (B) $m = 8$. (C) $m \neq 0$. (D) $m \neq 8$.

Câu 5.

Tìm m để hạng của ma trận A bằng 3, với $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & -1 \\ 1 & 1 & 3 & 4 \\ 3 & 3 & 4 & m \end{pmatrix}$

- (A) $m = -3$. (B) $m \neq -3$. (C) $m = 0$. (D) $m \neq 0$.

Câu 6. Cho $\{x, y, z\}$ là cơ sở của KGVT V . Tìm m để họ véc tơ $\{x + y, 2x + 3y + z, x + mz\}$ cũng là cơ sở của V .

- (A) $m = -1$. (B) $m \neq -1$. (C) $\forall m$. (D) $\nexists m$.

Câu 7.

Cho hệ phương trình $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1, \\ -x_1 + mx_2 + (2m + 1)x_3 = 2 \\ x_1 + 2x_2 + (m + 1)x_3 = m \end{cases}$. Tìm m để hệ có vô số nghiệm.

- (A) $m = -1$. (B) $m = 2$. (C) $m = 2 \vee m = -1$. (D) Các câu khác sai.

Câu 8. Tìm ma trận X thỏa $XA + I = A^T$, $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$.

- (A) $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -7 & 5 \end{pmatrix}$. (B) $\begin{pmatrix} 9 & 2 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$. (C) $\nexists X$. (D) Các câu khác sai.

Câu 9. Trong không gian véc tơ V , cho $\{x, y\}$ độc lập tuyến tính và véc tơ z . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) $r(2x, x + y, 2x - 3y + z) = 2$. (B) $\{x, y\}$ sinh ra V .
(C) $\{x + y, y + z, z - x\}$ phụ thuộc tuyến tính. (D) Các câu khác sai.

Câu 10. Cho $M = \{x, y, z\}$ là tập sinh của không gian véc tơ V . Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) $r(M) = 2$. (B) $\dim(V) = 3$. (C) M phụ thuộc tuyến tính.
(D) Các câu khác sai .

Câu 11.

Cho ma trận $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \\ -1 & 3 & m \end{pmatrix}$. Số hạng hàng 1, cột 2 của A^{-1} là

- (A) $2m$. (B) $\frac{2m}{5}$. (C) $-\frac{2m}{5}$. (D) Các câu khác sai.

Câu 12. Cho $A = \begin{pmatrix} 1-i & 1 \\ 2 & 2+i \end{pmatrix}$. Tính module của $\det(A^4)$.

- (A) 1. (B) 2. (C) 4. (D) 16.

Câu 13. Cho $A \in M_3$ khả nghịch. Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) $r(P_A) < 3$. (B) $AP_A = |A| \cdot I$. (C) $P_{P_A} = A$. (D) Các câu khác sai.

Câu 14.

Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} 2x_1 - 3x_2 - x_3 = 1 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 2 \\ 3x_1 + x_2 - mx_3 = 3 \end{cases}$ là hệ Cramer

- (A) $m = 0$. (B) $m = 18$. (C) $m \neq 0$. (D) $m \neq 18$.

Câu 15. Trong R^3 , cho $M = \{(1; 2; 1), (3; 2; -1), (0; 4; 3), (5; 2; m)\}$. Tìm m để M là tập sinh của R^3 .

- (A) $m = -3$. (B) $m \neq -3$. (C) $\forall m \in R$. (D) $\nexists m$.

Câu 16. Cho $A, B \in M_3$. Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) $r(A+B) = r(A) + r(B)$. (B) $|A+B| = |A| + |B|$.
(C) $tr(A+B) = tr(A) + tr(B)$. (D) Các câu khác sai.

Câu 17.

Tìm m để hệ phương trình $\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 - 3x_4 = 0 \\ 2x_1 + mx_2 + x_3 + 3x_4 = 0 \\ -x_1 + 4x_2 + mx_3 + x_4 = 0 \end{cases}$ có nghiệm không tầm thường.

- (A) $m = 0$. (B) $m \neq 0$. (C) $\forall m \in R$. (D) $\nexists m$.

Câu 18. Trong không gian véc tơ V , cho $M = \{x, y\}$ độc lập tuyến tính và $z \in V$. Khẳng định nào sau đây **không** luôn đúng?

- (A) $r(x, y, z) = 2$. (B) $\dim(V) \geq 2$. (C) Mọi tập sinh của V có không ít hơn 2 véc tơ.
(D) Nếu $\dim(V) = 2$ thì $\{x, y, z\}$ là tập sinh của V .

Câu 19. Cho $A \in M_3$ thỏa $|A| = 2$. Tính $\det(2P_{2A})$.

- (A) 2^7 . (B) 2^8 . (C) 2^{11} . (D) Các câu khác sai.

Câu 20. Trong không gian véc tơ V , cho $M = \{x, y, z\}$ có họ con độc lập tuyến tính cực đại là $\{x, y\}$. Khẳng định nào sau đây luôn đúng?

- (A) y là tổ hợp tuyến tính của $\{x, z\}$. (B) $\{x+y, x+z\}$ độc lập tuyến tính.
(C) z không là tổ hợp tuyến tính của $\{x, y\}$. (D) Các câu khác sai.

CHỦ NHIỆM BỘ MÔN

PGS. TS. Nguyễn Đình Huy

ĐÁP ÁN

Câu 1. (C)	Câu 4. (B)	Câu 8. (A)	Câu 11. (B)	Câu 15. (C)	Câu 18. (A)
Câu 2. (A)	Câu 5. (B)	Câu 9. (C)	Câu 12. (C)	Câu 16. (C)	Câu 19. (C)
Câu 3. (C)	Câu 6. (B)	Câu 10. (D)	Câu 13. (B)	Câu 17. (C)	Câu 20. (D)