

1. Dạng lượng giác của số phức  $z = i - 1$  là
- (A)  $\sqrt{2}\left(-\sin\frac{\pi}{4} + i\cos\frac{\pi}{4}\right)$  (B)  $\sqrt{2}\left(-\cos\frac{\pi}{4} + i\sin\frac{\pi}{4}\right)$
- (C)  $\sqrt{2}\left(\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}\right)$  (D)  $\cos\frac{3\pi}{4} + i\sin\frac{3\pi}{4}$
2. Số phức  $z = \frac{(1+i)^{12}}{(1+i\sqrt{3})^6}$  bằng
- (A)  $-1$  (B)  $1$  (C)  $\frac{1}{64}$  (D)  $64$
3. Tìm **TẤT CẢ** các giá trị của  $m$  để ma trận
- $$A = \begin{bmatrix} 2 & m & 4 \\ m & 0 & 0 \\ 1 & 1 & m \end{bmatrix}$$
- là ma trận suy biến.
- (A)  $m = 0$  (B)  $m = 0 ; m = 2$
- (C)  $m = \pm 2$  (D) một kết quả khác
4. Cho ma trận  $D$  có các hàng lần lượt là:
- $$D_{1*} = [1 \ 3 \ 2 \ 3 \ 1]; \quad D_{2*} = [1 \ 3 \ 3 \ 5 \ 4];$$
- $$D_{3*} = [1 \ 8 \ 3 \ 6 \ 3]; \quad D_{4*} = [1 \ 3 \ 5 \ 5 \ 2];$$
- $$D_{5*} = [1 \ 3 \ 4 \ 4 \ 4].$$
- Khi đó  $\det D =$
- (A)  $12$  (B)  $-12$  (C)  $60$  (D)  $-60$
5. Nếu  $A$  là ma trận vuông cấp 3 có  $\det A = 2$  thì
- $$\det[(2A)^2] =$$
- (A)  $64$  (B)  $256$  (C)  $16$  (D) một kết quả khác
6. Ma trận  $E = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 0 & -1 \\ 1 & 3 & 4 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  có hạng bằng
- (A)  $1$  (B)  $2$  (C)  $3$  (D)  $4$
7. Nếu  $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix} = 2$  thì  $\begin{vmatrix} a_{11} & a_{31} & a_{21} \\ a_{12} & a_{32} & a_{22} \\ a_{13} & a_{33} & a_{23} \end{vmatrix} =$
- (A)  $-\frac{1}{2}$  (B)  $-2$  (C)  $2$  (D)  $\frac{1}{2}$

8. Cho  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 8 \\ 1 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ . Hãy tìm ma trận  $X$  biết rằng:
- $$X.A^t = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$
- (A)  $X = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -1 \end{bmatrix}$  (B)  $X = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 \end{bmatrix}$
- (C)  $X = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}$  (D) một kết quả khác
9. Ma trận nghịch đảo của ma trận  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$  là
- (A)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$  (B)  $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
- (C)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$  (D) một kết quả khác
10. Cho  $A, B$  là hai ma trận vuông cùng cấp và khả nghịch. Ma trận nghịch đảo của  $C = 2AB$  là
- (A)  $C^{-1} = 2A^{-1}B^{-1}$  (B)  $C^{-1} = \frac{1}{2}A^{-1}B^{-1}$
- (C)  $C^{-1} = 2B^{-1}A^{-1}$  (D)  $C^{-1} = \frac{1}{2}B^{-1}A^{-1}$
11. Nghiệm của phương trình  $z^2 - (5 - 2i)z + 5 = 5i$  là
- (A)  $z = i - 2 ; z = i - 3$  (B)  $z = 6 - 2i ; z = 4 - 2i$
- (C)  $z = 3 - i ; z = 2 - i$  (D) một kết quả khác
12. Cho  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ,  $C = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ . Khi đó  $(A + C).(2B) =$
- (A)  $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  (B)  $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 12 & 16 \end{bmatrix}$  (C)  $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$  (D)  $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
13. Tính định thức  $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$ .
- (A)  $\Delta = -2$  (B)  $\Delta = 0$  (C)  $\Delta = 4$  (D)  $\Delta = 2$

