

Bài tập toán cao cấp

Câu 1. Hệ vô nghiệm khi ?

a. $\begin{cases} (m-1)x + (m-1)y = 1 \\ x + my = 0 \end{cases}$ b. $\begin{cases} (m-1)x + (m-1)y = 1; \\ x + my = 0. \end{cases}$

c. $\begin{cases} mx + y = m; \\ x + my = m. \end{cases}$ d. $\begin{cases} (2m+1)x + (2+m)y = 3m; \\ x + my = m. \end{cases}$

Câu 2. Hệ có vô số nghiệm khi

a) $\begin{cases} (m+1)x + (m+1)y = 0 \\ x + my = 0 \end{cases}$ b. $\begin{cases} (m+1)x + y = m+2; \\ x + (m+1)y = 0. \end{cases}$

Câu 3. Hệ có duy nhất một nghiệm khi

a $\begin{cases} 2(m+1)x + (m+10)y = m; \\ mx + (m+2)y = 2m. \end{cases}$ b. $\begin{cases} x \sin \alpha + y \cos \alpha = m; \\ x \cos \alpha - y \sin \alpha = 2m. \end{cases}$

c. $\begin{cases} mx + (m+2)y = m+1; \\ (m+2)x - y = 0. \end{cases}$ d. $\begin{cases} (m+1)x + (6m-4)y = 2m+4; \\ x + (m+1)y = m^2 + 4. \end{cases}$

Câu 4. Hệ có nghiệm khi

a) $\begin{cases} mx + 2y = 1; \\ (m+1)x + 3y = 1. \end{cases}$ b. $\begin{cases} mx + 2y = 1; \\ (m+1)x + 3y = 1. \end{cases}$

c. $\begin{cases} mx - y = 2m^2 + m + 1; \\ (m-2)x + y = m. \end{cases}$

Câu 5. Xét hệ $\begin{cases} 4x - y = m + 1; \\ 10x + 3y = 6m - 3. \end{cases}$ Khẳng định nào đúng?

a) Hệ trên vnghiêm, $\forall m \in \mathbb{R}$. b) Hệ trên có nghiệm, $\forall m \in \mathbb{R}$.
c) Hệ trên có vsnghiêm, $\forall m \in \mathbb{R}$. d) Các khẳng định trên sai.

Câu 6. Cho hệ phương trình tuyến tính $\begin{cases} x + y = 1; \\ x + my = m. \end{cases}$

Khẳng định nào sau đây là đúng?

a) Hệ trên có duy nhất nghiệm với mọi m
b) Hệ trên có vô số nghiệm với mọi m
c) Hệ trên có nghiệm với mọi m
d) Hệ trên vô nghiệm khi và chỉ khi $m = 1$.

Câu 7. Tìm nghiệm của hệ phương trình tuyến tính

a. $\begin{cases} 2x + 3y - 2z = 5; \\ 2x + 5y - 2z = 7. \end{cases}$ b. $\begin{cases} 3x - y + 2z = 3; \\ 2x + y - 2z = 7. \end{cases}$

c. $\begin{cases} x + 4y + 5z = 1 \\ 2x + 7y - 11z = 2 \\ 3x + 11y - 6z = 0 \end{cases}$ d. $\begin{cases} x - 3y + 4z = 1 \\ 2x - 5y + z = 2 \\ 5x - 13y + 7z = 5. \end{cases}$

e. $\begin{cases} x + 3y - 4z = 4 \\ x - 2y + z = -1 \\ x + 2y - 3z = 3. \end{cases}$ f. $\begin{cases} x - y - z = 3 \\ 2x - 2y - 2z = 6 \\ 5x - 5y - 5z = 15 \end{cases}$

g. $\begin{cases} 3x + 6y + 2z = 11 \\ 4x + 9y + 4z = 17 \\ x + 3y + z = 5 \end{cases}$ h. $\begin{cases} 5x + 12y - 12z = 2 \\ 2x + 5y - 5z = 1 \\ 3x + 7y - 7z = 1. \end{cases}$

Câu 8. Định m để $\begin{cases} 2x + 2y - 4z = m \\ -3x + 5y - z = 3 \\ -4x - 4y + 8z = -2 \end{cases}$ có vô số nghiệm:

a) $m = -2$ b) $m = -1$ c) $m = 2$ d) $m = 1$.

Câu 9. Tìm m để $\begin{cases} 2x + 2y - z = 3 \\ 2x + 5y - 2z = 7 \\ 6x + 6y - 3z = 2m + 1. \end{cases}$ có nghiệm

a) $m = 2$ b) $m = 4$ c) $m = 6$ d) $m = 8$.

Câu 10. Định m để $\begin{cases} x + 2y - 2z = 0 \\ 2x + 4y - 5z = 1 \\ 3x + 6y + mz = 1. \end{cases}$ có nghiệm:

a) $m = 7$ b) $m = -7$ c) $m = 6$ d) $m = -6$.

Câu 11. Định m để $\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x + 2y - mz = 1 \\ 2x + 3y + 2z = 1. \end{cases}$ có nghiệm duy nhất:

a) $m \neq 1$ b) $m \neq -1$ c) $m \neq 2$ d) $m = -1$.

Câu 12. Định m để $\begin{cases} x + 2y - 2z = 2 \\ 2x + 4y - 5z = 5 \\ 3x + 6y - mz = 7. \end{cases}$ có nghiệm:

a) $m = 7$ b) $m = -7$ c) $m = 6$ d) $m = -6$.

Câu 13. Hệ $\begin{cases} 4x + 3y + z = 7 \\ 2x + 4y - 2z = m + 7 \\ x + 2y - z = 4. \end{cases}$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m = 1$ b) $m > 1$ c) $m \neq 1$ d) $m \neq -1$.

Câu 14. Hệ $\begin{cases} 3x - y + 2z = 3 \\ 2x + y - 2z = m \\ x - 2y + 4z = 4. \end{cases}$ có nghiệm khi và chỉ khi:

a) $m = -7$ b) $m = -2$ c) $m = -4$ d) $m = -1$.

Câu 15. Định m để $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + 7y + 2z = 2 \\ 8x + 12y + (m + 6)z = 5. \end{cases}$ có nghiệm:

a) $m = -10$ b) $m = 10$ c) $m \neq -10$ d) $m \neq \pm 10$.

Câu 16. Định m để $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + 7y + 2z = 2 \\ 8x + 12y + (m + 6)z = 4. \end{cases}$ có vô số nghiệm:

a) $m = -10$ b) $m = 10$ c) $m \neq 10$ d) m là một số thực tùy ý.

Câu 17. Định m để hệ phương trình sau có nghiệm:

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + (m + 5)y + (m - 3)z = m + 1 \\ 8x + (m + 11)y + (m - 5)z = m + 4. \end{cases}$$

a) $m \neq 0$

b) $m \neq 1$

c) Không có giá trị m nào d) m là một số thực tùy ý.

Câu 18. $\begin{cases} 2x + 3y - z = 1 \\ 4x + (m + 5)y + (m - 3)z = m + 2 \\ 8x + 12y + (m - 4)z = m + 4. \end{cases}$ sau có nghiệm:

a) $m \neq 0$

b) $m \neq 1$

c) $m \neq 0$ & $m \neq 1$ d) m là một số thực tùy ý.

Câu 19. Định m để $\begin{cases} x + my + z = 2 \\ x + 2y + 2z = 1 \\ 2x + (m + 2)y + 3z = m. \end{cases}$ sau vô nghiệm:

a) $m = 3$ b) $m \neq 3$ c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào.

Câu 20. Định m để
$$\begin{cases} x + my + z = 2 \\ x + 2y + 2z = 1 \\ 2x + (m + 2)y + 4z = m. \end{cases}$$
 sau vô nghiệm:

a) $m = 2$ b) $m \neq 2$ c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào.

Câu 21.
$$\begin{cases} x + my + z = m \\ x + 2y + 2z = 1 \\ 2x + (m + 2)y + (m^2 + 2)z = 2m. \end{cases}$$
 sau vô nghiệm:

a) $m = -1 \vee m = 2$ b) $m = -1$ c) $m = 1$ d) $m = 2 \vee m = \pm 1$

Câu 22.
$$\begin{cases} x + my + z = m \\ x + 2y + 2z = 1 \\ 2x + (m + 2)y + 3z = m + 2. \end{cases}$$
 vô nghiệm:

a) $m = 3$ b) $m \neq 3$ c) m tùy ý d) Không có giá trị m nào.

Câu 23.
$$\begin{cases} x + 2y + (7 - m)z = 2 \\ 2x + 4y - 5z = 1 \\ 5x + 10y + (m - 5)z = 4. \end{cases}$$
 có vô số nghiệm:

a) $m = -1$ b) $m = -1$ c) $m = 2$ d) $m = 0$.

Câu 24.
$$\begin{cases} x + 2y + (7 - m)z = 2 \\ 2x + 4y - 5z = 1 \\ 3x + 6y + mz = 3. \end{cases}$$
 có vô số nghiệm:

a) $m = 7$ b) $m = -7$ c) $m = 1$ d) $m = 0$.

Câu 25. Cho $Ax=B : \Leftrightarrow \begin{bmatrix} 2 & 2 & 0 & 2 & -1 \\ 14 & -2 & -4 & 6 & -7 \\ -12 & 4 & 4 & -4 & 6 \end{bmatrix} .X = \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix}$. Tìm đk B để

hệ có nghiệm

a. $a=b+c$

b. $c=a-2b$

c. $b=a-2c$

d. $a=b-2c$

Câu 26 Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x - y - z - t = 0 \\ 2x + y + 3z - t = 0 \\ x + y + z + t = 0 \\ 4x + y + 3z - t = 0 \\ 3x + 2z - 2t = 0 \end{cases}$$

Câu 27. Xét hai hệ
$$\begin{cases} x - y - 2z - 2t = 0 \\ 2x + y - z - t = 3 \end{cases} \quad (\text{I}); \begin{cases} 3x - z - t = 3 \\ 5x + y = m \end{cases} \quad (\text{II})$$

Chọn khẳng định đúng

- A.** $m \neq 6$ hai hệ không có nghiệm chung
- B.** $m = 7$ hai hệ có vô số nghiệm chung
- C.** $m \neq 7$ hai hệ có nghiệm chung duy nhất
- D.** $m = 6$ hai hệ có nghiệm chung duy nhất

Câu 28 Tìm m để HPT sau có nghiệm
$$\begin{cases} x - y + z = 0 \\ x + y - t = 0 \\ z - t = 1 \\ y + mt = 1 \end{cases}$$