

## Đại số tuyến tính — Chương 2: hệ pt tuyến tính

· 30 phút · 20 câu · 10 điểm

### Chương 2: hệ pt tuyến tính

#### Câu 1.

Trên  $\mathbb{R}$ , nghiệm của hệ  $\begin{cases} x+y=7 \\ x-y=1 \end{cases}$  là

- A.  $((x,y)=(4,3))$
- B.  $((x,y)=(3,4))$
- C.  $((x,y)=(7,1))$
- D.  $((x,y)=(2,5))$

#### Câu 2.

Hệ  $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x+4y=10 \end{cases}$  trên  $\mathbb{R}$  có

- A. không có nghiệm
- B. vô số nghiệm
- C. đúng một nghiệm
- D. đúng hai nghiệm

#### Câu 3.

Hệ  $\begin{cases} x+y=1 \\ x+y=2 \end{cases}$  trên  $\mathbb{R}$  có

- A. vô số nghiệm
- B. nghiệm  $((1,0))$
- C. không có nghiệm
- D. nghiệm  $((0,1))$

#### Câu 4.

Tập nghiệm của hệ thuần nhất  $\begin{cases} x-y=0 \\ 2x-2y=0 \end{cases}$  là

- A. chỉ có  $((0,0))$
- B.  $\{(t,-t): t \in \mathbb{R}\}$
- C.  $\{(0,t): t \in \mathbb{R}\}$
- D.  $\{(t,t): t \in \mathbb{R}\}$

**Câu 5.**

Hệ có ma trận hệ số  $A(a) = \begin{pmatrix} a & 2 \\ 3 & a \end{pmatrix}$  có nghiệm duy nhất với mọi  $a$  phải khi và chỉ khi

- A.  $a \neq \pm\sqrt{6}$
- B.  $a \neq 6$
- C.  $a > 0$
- D.  $a \neq 0$

**Câu 6.**

Nghiệm của hệ tam giác  $\begin{cases} x+y+z=6 \\ y+z=4 \\ z=1 \end{cases}$  là

- A.  $(1, 2, 3)$
- B.  $(2, 3, 1)$
- C.  $(3, 2, 1)$
- D.  $(2, 1, 3)$

**Câu 7.**

Hệ tuyến tính  $Ax=b$  trên  $\mathbb{R}$  có nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $\text{rank}(A)$  bằng số ẩn
- B.  $\det A = 0$
- C.  $\text{rank} A = \text{rank}(A|b)$
- D.  $b=0$

**Câu 8.**

Xét hệ  $\begin{cases} x+y=2 \\ ax+y=a+1 \end{cases}$ . Hệ có vô số nghiệm khi

- A.  $a=0$
- B.  $a=-1$
- C.  $a=2$
- D.  $a=1$

**Câu 9.**

Dùng quy tắc Cramer cho hệ  $\begin{cases} 2x+y=5 \\ x-y=1 \end{cases}$ , giá trị của  $x$  là

- A.  $2$
- B.  $1$
- C.  $3$
- D.  $-2$

**Câu 10.**

Hệ thuần nhất  $(Ax=0)$  có  $(3)$  ẩn và  $(\operatorname{rank} A=2)$ . Số chiều không gian nghiệm là

- A.  $(0)$
- B.  $(1)$
- C.  $(2)$
- D.  $(3)$

**Câu 11.**

Nghiệm của hệ  $\begin{cases} x+y+z=6, \\ x-y+z=2, \\ 2x+z=5 \end{cases}$  là

- A.  $((2,1,3))$
- B.  $((1,3,2))$
- C.  $((1,2,3))$
- D.  $((3,2,1))$

**Câu 12.**

Nếu ma trận hệ số vuông  $(A)$  thỏa  $(\det A \neq 0)$ , thì hệ  $(Ax=b)$  trên  $(\mathbb{R})$

- A. luôn vô nghiệm
- B. luôn có vô số nghiệm
- C. chỉ có nghiệm khi  $(b=0)$
- D. có đúng một nghiệm với mọi  $(b)$

**Câu 13.**

Trên  $(\mathbb{R})$ , nghiệm của hệ  $\begin{cases} x+y=3, \\ 2x-y=0, \\ 3x=3 \end{cases}$  là

- A.  $((x,y)=(1,2))$
- B.  $((x,y)=(2,1))$
- C. hệ vô nghiệm
- D. hệ có vô số nghiệm

**Câu 14.**

Hệ  $\begin{cases} x+y=1, \\ 2x+2y=k \end{cases}$  vô nghiệm khi

- A.  $(k=2)$
- B.  $(k \neq 2)$
- C.  $(k=0)$
- D.  $(k > 2)$

**Câu 15.**

Xét hệ  $\begin{cases} x+y+z=3, \\ x+ay+z=a+2, \\ x+y+az=a+2 \end{cases}$ . Hệ có vô số nghiệm khi

- A.  $(a=0)$
- B.  $(a=-1)$
- C.  $(a=1)$
- D.  $(a=2)$

**Câu 16.**

Cho ma trận thực  $(A)$  kích thước  $(4 \times 6)$  có hạng  $(4)$ . Với mọi  $(b) \in \mathbb{R}^4$ , hệ  $(Ax=b)$  có tập nghiệm là một không gian affine có số chiều

- A.  $(4)$
- B.  $(6)$
- C.  $(1)$
- D.  $(2)$

**Câu 17.**

Xét hệ  $\begin{cases} x+y=1, \\ 2x+2y=2, \\ ax+ay=b \end{cases}$ . Hệ vô nghiệm khi và chỉ khi

- A.  $(b \neq a)$
- B.  $(b=a)$
- C.  $(a=0)$
- D.  $(b=0)$

**Câu 18.**

Hệ  $\begin{cases} x+ay=1, \\ ax+y=-1 \end{cases}$  vô nghiệm khi

- A.  $(a=-1)$
- B.  $(a=1)$
- C.  $(a=0)$
- D.  $(a \neq \pm 1)$

**Câu 19.**

Hệ  $(Ax=b)$  có  $(5)$  ẩn và thỏa  $\text{rank } A = \text{rank } (A|b) = 3$ . Số chiều của tập nghiệm affine là

- A.  $(5)$
- B.  $(3)$
- C.  $(2)$
- D.  $(0)$

**Câu 20.**

Hệ thuần nhất  $\begin{cases} (\lambda-1)x=0, \\ (\lambda-2)y=0, \\ (\lambda-3)z=0 \end{cases}$  có nghiệm khác  $(0)$  khi và chỉ khi

- A.**  $\lambda=0$
- B.**  $\lambda>0$
- C.**  $\lambda \neq 1, 2, 3$
- D.**  $\lambda \in \{1, 2, 3\}$