

I. Phần trắc nghiệm: (6điểm) Chọn phương án đúng nhất:

Câu 1. Đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=1+2t \\ y=-3t \end{cases}$ có vector pháp tuyến là vector nào?

- A. $\vec{h}=(3;2)$; B. $\vec{h}=(2;3)$; C. $\vec{h}=(-3;2)$; D. $\vec{h}=(-2;-3)$;

Câu 2. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $d: 2x+y+1=0$ có phương trình tổng quát là:

- A. $x-2y+3=0$; B. $2x+y+4=0$; C. $2x-y+3=0$; D. $x-2y-3=0$;

Câu 3. Số giao điểm của đường thẳng $x+y+3=0$ và đường tròn $x^2+y^2+2x+4y-7=0$ là

- A. 2; B. 0; C. 1; D. 4;

Câu 4. Khoảng cách từ điểm $A(2;5)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x-3y-5=0$ bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{12}{5}$; B. $\frac{12}{25}$; C. $-\frac{12}{5}$; D. $\frac{2}{5}$;

Câu 5. Số đo góc giữa hai đường thẳng $\Delta_1: \begin{cases} x=1+3t \\ y=5-4t \end{cases}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x=-6+4t \\ y=1+3t \end{cases}$ bằng:

- A. 90° ; B. 60° ; C. 45° ; D. 30° ;

Câu 6. Cho tam giác ABC biết $A(5;2)$, $B(1;-3)$, $C(1;2)$. Diện tích tam giác ABC là :

- A. 10; B. 20; C. 5; D. 8;

Câu 7. Đường tròn (C): $x^2+y^2+6x-8y+21=0$ có tâm I và bán kính R là:

- A. $I(-3;4)$, $R=2$; B. $I(3;-4)$, $R=2$; C. $I(-3;4)$, $R=4$; D. $I(-3;4)$, $R=4$;

Câu 8. Đường tròn (C) có tâm $I(-2;3)$ và đi qua điểm $M(-3;2)$ có phương trình là:

- A. $(x+2)^2+(y-3)^2=2$; B. $(x+2)^2+(y-3)^2=4$;
C. $(x-2)^2+(y+3)^2=2$; D. $(x-2)^2+(y+3)^2=4$;

Câu 9. Tiếp tuyến của đường tròn (C): $x^2+y^2-2x+4y-20=0$ tại điểm $M(4;2)$ có phương trình là:

- A. $3x+4y-20=0$; B. $3x-4y-4=0$; C. $4x+3y-22=0$; D. $4x-3y-10=0$;

Câu 10. Tiêu cự của elip (E): $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$ là:

- A. $\sqrt{5}$; B. 5; C. 13; D. $\sqrt{13}$;

Câu 11. Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 6 và tiêu cự bằng 4 có phương trình chính tắc là:

- A. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{5}=1$; B. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{4}=1$; C. $\frac{x^2}{6}+\frac{y^2}{8}=1$; D. $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{1}=1$;

Câu 12. Số giao điểm của elip (E): $\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{1}=1$ và đường thẳng (d): $y=-3x$ là:

- A. 2 B. 0 C. 1; D. 3

II. Phần tự luận: (4điểm)

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(1;5)$; $B(2;3)$ và đường thẳng (Δ) : $x-3y+4=0$.

- Viết phương trình của đường thẳng (d) biết (d) đi qua A và B;
- Viết phương trình đường thẳng d' đi qua A và vuông góc Δ ;
- Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) có tâm A và cắt đường thẳng Δ tại 2 điểm C và D với $CD = 8$.

ĐÁP ÁN-THANG ĐIỂM
(Tự luận)

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho điểm $A(1;5)$ và đường thẳng (Δ) : $x-3y+4=0$.

a) Viết phương trình của đường thẳng (d) biết (d) đi qua A và vuông góc với (Δ) ;

VTPT của (Δ) là: $\vec{n} = (1; -3)$

Vì $d \perp \Delta$ nên (d) nhận $\vec{n} = (1; -3)$ làm VTCP 0,5đ

Phương trình tham số của (d) là: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$ 0,5đ

b) Tìm tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của A lên đường thẳng Δ ;

Vì $d \perp \Delta$ nên H là giao điểm của (d) và (Δ)

Tọa độ điểm H là nghiệm của hệ phương trình: $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 5 - 3t \\ x - 3y + 4 = 0 \end{cases}$ 0,5đ

Giải ra được $t = 1 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases}$

Vậy: $H(2;2)$ 0,5đ

c) Viết phương trình đường tròn (C) biết (C) có tâm A và tiếp xúc với đường thẳng Δ .

Đường tròn (C) có bán kính $R = d(A, \Delta) = \sqrt{10}$ 0,5đ

Phương trình đường tròn (C): $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 10$. 0,5đ