

## ĐỀ 3 (Đề thi có 5 tờ) - Thời gian 90 phút

**Câu 1.** Cho  $\Delta : \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 3 + t \end{cases}$ . Phương trình tổng quát của  $\Delta$  là:

- A.  $x + 2y - 7 = 0$       B.  $x + 2y + 5 = 0$       C.  $-x - 2y + 5 = 0$       D. Một đáp số khác

**Câu 2.** Cho đường thẳng  $\Delta : 3x + y - 5 = 0$ . Phương trình tham số của  $\Delta$  là:

- A.  $\begin{cases} x = 1 \\ y = -3 + 5t \end{cases}$       B.  $\begin{cases} x = t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$   
 C.  $\begin{cases} x = 3t \\ y = 5 + t \end{cases}$       D. Một đáp số khác

**Câu 3.** Cho đường thẳng  $\Delta : \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2t \end{cases}$  và điểm  $M(3;3)$ . Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của M xuống đường thẳng  $\Delta$ . Đáp số là:

**Câu 4.** Phương trình đường trung trực của đoạn AB biết  $A(1;2), B(3;4)$  là:

- A.  $x + y + 5 = 0$       B.  $x - y - 5 = 0$       C.  $x + y - 5 = 0$       D. Một đáp số khác

**Câu 5.** Cho đường thẳng  $\Delta$  đi qua  $M(1;3)$  và có một vectơ chỉ phương là  $\vec{a} = (2;5)$ . Hãy chỉ ra khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình tham số của  $\Delta : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 + 5t \end{cases}$   
 B. Phương trình chính tắc của  $\Delta : \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{5}$   
 C. Phương trình tổng quát của  $\Delta : 5x - 2y = 0$   
 D. Phương trình tổng quát của  $\Delta : 5x - 2y + 1 = 0$

**Câu 6.**

- A.  $(4;-2)$       B.  $(1;0)$       C.  $(-2;2)$       D.  $(7;-4)$

**Câu 7.** Viết phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua  $M(2;-1)$  và song song với đường thẳng  $d : 3x + 5y - 1 = 0$ . Phương trình đúng là:

- A.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{5}$       B.  $\frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{3}$   
 C.  $\frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{-3}$       D. Không tồn tại

**Câu 8.** Khoảng cách từ điểm  $M(3;5)$  đến đường thẳng  $\Delta : 4x + 3y + 1 = 0$  là:

- A. 28      B.  $\frac{28}{5}$       C.  $\frac{28}{25}$       D. Một đáp án khác

**Câu 9.** Tìm góc tạo bởi hai đường thẳng  $\Delta_1 : 3x + y - 5 = 0, \Delta_2 : 2x - 6y + 1 = 0$

- A.  $30^\circ$       B.  $45^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $90^\circ$

**Câu 10.** Đường thẳng đi qua  $B(-4;5)$  và tạo với đường thẳng  $\Delta: 7x - y + 8 = 0$  một góc  $45^\circ$  có phương trình là:

A.  $4x + 3y + 1 = 0$  và  $3x - 4y + 32 = 0$

B.  $4x - 3y + 1 = 0$  và  $3x - 4y + 32 = 0$

C.  $4x + 3y - 1 = 0$  và  $3x - 4y - 32 = 0$

D.  $4x + 3y + 1 = 0$  và  $3x - 4y - 32 = 0$

**Câu 11:** Phương trình  $x^2 + y^2 - 2(m + 1)x - 2(m + 2)y + 6m + 7 = 0$  là phương trình đường tròn khi và chỉ khi:

A.  $m < 0$

B.  $m < -1$

C.  $m > 1$

D.  $m < -1$  hay  $m > -1$

**Câu 12:** Định m để phương trình  $x^2 + y^2 - 2mx + 4y + 8 = 0$  (1) không phải là phương trình đường tròn:

A.  $(m < -2) \& (m > 2)$

B.  $m > 2$

C.  $-2 \leq m \leq 2$

D.  $m < -2$

**Câu 13:** Mệnh đề nào sau đây đúng?

(I) đường tròn  $(C_1): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  có tâm  $I(1; -2)$ , bán kính  $R = 3$ .

(II) Đường tròn  $(C_2): x^2 + y^2 - 5x + 3y - \frac{1}{2} = 0$  có tâm  $I\left(\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ , bán kính  $R = 3$ .

A. Chỉ (I)

B. Chỉ (II)

C. (I) và (II)

D. Không có

**Câu 14:** Cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 4x - 3 = 0$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây là sai

A.  $(C)$  có tâm  $I(2; 0)$

C.  $(C)$  cắt trục  $Ox$  tại 2 điểm

B.  $(C)$  có bán kính  $R = 1$

D.  $(C)$  cắt trục  $Oy$  tại 2 điểm

**Câu 15:** Cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$ . Câu nào sau đây là đúng?

A.  $(C)$  không cắt trục  $Oy$

C.  $(C)$  có tâm  $I(2; -4)$

B.  $(C)$  cắt trục  $Ox$  tại hai điểm

D.  $(C)$  có bán kính  $R = \sqrt{19}$

**Câu 16:** Cho hai điểm  $A(5; -1), B(-3; 7)$ . Phương trình đường tròn đường kính  $AB$  là:

A.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y - 22 = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 22 = 0$

B.  $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 22 = 0$

D. Một đáp án khác

**Câu 17:** Cho 2 điểm  $A(-4; 2), B(2; -3)$ . Tập hợp các điểm  $M(x; y)$  mà  $MA^2 + MB^2 = 31$  có phương trình là

A.  $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 1 = 0$

C.  $x^2 + y^2 - 2x - y + 1 = 0$

B.  $x^2 + y^2 - 6x - 5y + 1 = 0$

D.  $x^2 + y^2 + 6x + 5y + 1 = 0$

**Câu 18:** Cho phương trình  $x^2 + y^2 - 4x + 2my + m^2 = 0$  (1). Mệnh đề nào sau đây sai?

A.(1) là phương trình đường tròn , với mọi  $m \in \mathbb{R}$ .

B.Đường tròn (1) luôn luôn tiếp xúc với Oy

C.Đường tròn (1) tiếp xúc với 2 trục tọa độ khi và chỉ khi  $m = 2$

D.Đường tròn (1) có bán kính  $R = 2$

**Câu 19:** Cho đường tròn (C) có tâm  $I(-1; 3)$  tiếp xúc với đường thẳng (D):  $3x - 4y + 5 = 0$  là: tiếp điểm H có tọa độ là:

A.  $(-\frac{1}{5}; -\frac{7}{5})$

B.  $(\frac{1}{5}; \frac{7}{5})$

C.  $(\frac{1}{5}; -\frac{7}{5})$

D. Một đáp số khác

**Câu 20:** Đường tròn (C) tiếp xúc với Oy tại  $A(0; -2)$  và qua  $B(4; -2)$  có phương trình

A.  $(x - 2)^2 + (y + 2)^2 = 4$

C.  $(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 4$

B.  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 4$

D.  $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 4$

**Câu 21:** Cho đường tròn (C):  $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$ . Hỏi mệnh đề nào sau đây là đúng

(I) điểm  $A(1; 1)$  nằm ngoài C

(II) điểm  $O(0; 0)$  nằm trong (C)

(III) (C) cắt trục tung tại 2 điểm phân biệt

A. Chỉ (I)

B. Chỉ (II)

C. Chỉ (III)

D. Cả (I),(II),(III)

**Câu 22:** Đường tròn tâm  $I(-1; 3)$  và tiếp xúc với đường thẳng (D):  $3x - 4y + 5 = 0$  là:

A.  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$

C.  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 10$

B.  $(x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 2$

D.  $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 2$

**Câu 23:** Cho đường tròn (C) :  $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 10$ . Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm  $A(4; 4)$  thuộc (C) là:

A.  $x - 3y + 5 = 0$

C.  $x - 3y + 16 = 0$

B.  $x + 3y - 4 = 0$

D.  $x + 3y - 16 = 0$

**Câu 24:** Cho phương trình (C)  $(x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 9$ . Tiếp tuyến D của (C) đi qua  $A(-5; 1)$  có phương trình:

A.  $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ x - y - 2 = 0 \end{cases}$

C.  $\begin{cases} 2x - y - 3 = 0 \\ 3x + 2y - 2 = 0 \end{cases}$

$$B. \begin{cases} x = 5 \\ y = -1 \end{cases}$$

$$D. \begin{cases} 3x - 2y - 2 = 0 \\ 2x + 3y + 5 = 0 \end{cases}$$

**Câu 25:** Giá trị của  $\tan 30^\circ + \cot 30^\circ$  bằng bao nhiêu?

A)  $\frac{4}{\sqrt{3}}$

B)  $\frac{1+\sqrt{3}}{3}$

C)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$

D) 2

**Câu 26.** Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào sai?

A)  $\sin(180^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

B)  $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$

C)  $\tan(180^\circ - \alpha) = -\tan \alpha$

D)  $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$

**Câu 27.** Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A)  $\sin \alpha = -\sin(180^\circ - \alpha)$

B)  $\cos \alpha = -\cos(180^\circ - \alpha)$

C)  $\tan \alpha = \tan(180^\circ - \alpha)$

D)  $\cot \alpha = \cot(180^\circ - \alpha)$

**Câu 28.** Hai góc nhọn  $\alpha$  và  $\beta$  phụ nhau, hệ thức nào sau đây là sai?

A)  $\sin \alpha = \cos \beta$

B)  $\tan \alpha = \cot \beta$

C)  $\cot \beta = \frac{1}{\cot \alpha}$

D)  $\cos \alpha = -\sin \beta$

**Câu 29.** Trong các hệ thức sau hệ thức nào đúng?

A)  $\sin^2 \alpha - \cos^2 \alpha = 1$

B)  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \frac{\alpha}{2} = 1$

C)  $\sin \alpha^2 + \cos \alpha^2 = -1$

D)  $\sin^2 2\alpha + \cos^2 2\alpha = 1$

**Câu 30.** Cho biết  $\sin \alpha + \cos \alpha = a$ . Giá trị của  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha$  bằng bao nhiêu?

A)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = a^2$

B)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = 2a$

C)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{1-a^2}{2}$

D)  $\sin \alpha \cdot \cos \alpha = \frac{a^2-1}{2}$

**Câu 31.** Cho biết  $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$ . Giá trị của biểu thức  $E = \frac{\cot \alpha + 3 \tan \alpha}{2 \cot \alpha + \tan \alpha}$  bằng bao nhiêu?

A)  $-\frac{19}{13}$

B)  $\frac{19}{13}$

C)  $\frac{25}{13}$

D)  $-\frac{25}{13}$

**Câu 32:** Chọn đáp số đúng :  $\sin a + \sin b = \dots$

A:  $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$

C.  $\sin a + \sin b = -2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$

B:  $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \cos \frac{a-b}{2}$

D.  $\sin a + \sin b = 2 \cos \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$

**Câu 33:** đáp số đúng :  $\sin^2 a = \dots$

A.  $\sin^2 a = (1 - \cos 2a) \cdot \frac{1}{2}$

C.  $\sin^2 a = (\frac{1}{2} + \cos 2a)$

B.  $\sin^2 a = (1 + \cos 2a) \cdot \frac{1}{2}$

A.  $\sin^2 a = (\frac{1}{2} - \cos 2a)$

**Câu 34:** Chọn đáp số đúng :  $\cos(a + b) = \dots$

A.  $\cos(a + b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$

B.  $\cos(a + b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$

C.  $\cos(a + b) = \sin a \cdot \cos b + \sin b \cdot \cos a$

D.  $\cos(a + b) = \sin a \cdot \cos b - \sin b \cdot \cos a$

**Câu 35:** Cho tam giác ABC có  $A(3;1), B(1;2), C(5;4)$ . Phương trình nào sau đây là phương trình đường cao của tam giác ABC vẽ từ B?

A.  $2x + 3y - 8 = 0$

B.  $3x - 2y - 5 = 0$

C.  $5x - 6y + 7 = 0$

D.  $3x - 2y + 5 = 0$

**Câu 36:** Bán kính của đường tròn tâm  $I(2;0)$  và tiếp xúc với đường thẳng  $\Delta: 4x - 3y - 23 = 0$  là:

A. 15

B. 5

C.  $\frac{3}{5}$

D. 3

**Câu 37:** Cho hai đường thẳng  $d_1: (m-2)x + 2y - 1 = 0$  và  $d_2: mx + 4y - m = 0$ . Tìm m để  $d_1$  song song với  $d_2$ .

A.  $m = 1$

B.  $m = 2$

C.  $m = 3$

D.  $m = 4$

**Câu 38:** Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua  $M(-2;5)$  và vuông góc với đường thẳng  $4x - 3y + 1 = 0$  là:

A.  $\frac{x+2}{4} = \frac{y-5}{-3}$

B.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y+5}{4}$

C.  $\frac{x-2}{4} = \frac{y+5}{-3}$

D.  $\frac{x+2}{3} = \frac{y-5}{4}$

**Câu 39.** Cho góc  $\alpha$  tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

A)  $\sin \alpha < 0$

B)  $\cos \alpha > 0$

C)  $\tan \alpha > 0$

D)  $\cot \alpha < 0$

**Câu 40.** Cho hai góc nhọn  $\alpha$  và  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ ). Khẳng định nào sau đây là sai?

A)  $\cos \alpha < \cos \beta$

B)  $\sin \alpha < \sin \beta$

C)  $\tan \alpha + \tan \beta > 0$

D)  $\cot \alpha > \cot \beta$