

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8,0 điểm)

Câu 1: Khoảng cách từ điểm $M(1; -1)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y - 17 = 0$ là:

- A. 2 B. $-\frac{18}{5}$ C. $\frac{2}{5}$ D. $\frac{10}{\sqrt{5}}$.

Câu 2. Tính góc giữa hai đ. thẳng $\Delta_1: x + 5y + 11 = 0$ và $\Delta_2: 2x + 9y + 7 = 0$

- A. 45^0 B. 30^0 C. $88^057'52''$ D. $1^013'8''$

Câu 3. Với những giá trị nào của m thì đường thẳng $\Delta : 4x + 3y + m = 0$ tiếp xúc với đường tròn $(C) : x^2 + y^2 - 9 = 0$.

- A. $m = 3$ B. $m = -3$ C. $m = 3$ và $m = -3$ D. $m = 15$ và $m = -15$.

Câu 4. Đường tròn $x^2 + y^2 - 6x - 8y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. 10 B. 5 C. 25 D. $\sqrt{10}$.

Câu 5. Viết phương trình đường tròn đi qua 3 điểm $A(-1; 1)$, $B(3; 1)$, $C(1; 3)$.

- A. $x^2 + y^2 + 2x + 2y - 2 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 2 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 2x - 2y = 0$. D. $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$

Câu 6. Đường tròn có tâm $I(2;-1)$ tiếp xúc với đường thẳng $4x - 3y + 4 = 0$ có phương trình là

- A. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 9$ B. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 3$
C. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$ D. $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 9$

Câu 7. Cho phương trình tham số của đường thẳng (d): $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = -9 - 2t \end{cases}$. Phương trình tổng quát của (d)?

- A. $2x + y - 1 = 0$ B. $2x + y + 1 = 0$ C. $x + 2y + 2 = 0$ D. $x + 2y - 2 = 0$

Câu 8. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm A(3 ; -1) và B(1 ; 5)

- A. $3x - y + 10 = 0$ B. $3x + y - 8 = 0$ C. $3x - y + 6 = 0$ D. $-x + 3y + 6 = 0$

Câu 9. Ph. trình tham số của đ. thẳng (d) đi qua M(-2;3) và có VTCP $\vec{u}=(1;-4)$ là:

- A. $\begin{cases} x = -2 + 3t \\ y = 1 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -4 + 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 10. Đường thẳng nào qua A(2;1) và song song với đường thẳng: $2x + 3y - 2 = 0$?

- A. $x - y + 3 = 0$ B. $2x + 3y - 7 = 0$ C. $3x - 2y - 4 = 0$ D. $4x + 6y - 11 = 0$

Câu 11. Cho $\triangle ABC$ có $A(2; -1)$, $B(4; 5)$, $C(-3; 2)$. Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

- A. $3x + 7y + 1 = 0$ B. $-3x + 7y + 13 = 0$ C. $7x + 3y + 13 = 0$ D. $7x + 3y - 11 = 0$

Câu 12: Trong mặt phẳng Oxy, cho hai đường thẳng (d₁): $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 1 - 5t \end{cases}$ và (d₂): $2x - 5y - 14 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $(d_1), (d_2)$ song song với nhau.
B. $(d_1), (d_2)$ vuông góc với nhau.
C. $(d_1), (d_2)$ cắt nhau nhưng không vuông góc với nhau.
D. $(d_1), (d_2)$ trùng nhau.

Câu 13: Phương trình $(m^2 - 4)x^2 + 5x + m = 0$ có hai nghiệm trái dấu, giá trị m là:

- A.** $m \in (-2; 0) \cup (2; +\infty)$ **B.** $m \in (-\infty; -2) \cup (0; 2)$
C. $m \in (-2; 2)$ **D.** $m \in (-\infty; -2] \cup [0; 2]$

Câu 14: Câu 9. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$

- A. $\cot \alpha = 2$ B. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$ C. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$ D. $\cot \alpha = \sqrt{2}$

Câu 15: Cho $\cos \alpha = \frac{4}{5}$ với $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin \alpha$

- A. $\sin \alpha = \frac{1}{5}$ B. $\sin \alpha = -\frac{1}{5}$ C. $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ D. $\sin \alpha = \pm \frac{3}{5}$

Câu 16: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 17: Cho $\tan \alpha = 3$. Khi đó $\frac{2 \sin \alpha + 3 \cos \alpha}{4 \sin \alpha - 5 \cos \alpha}$ có giá trị bằng :

- A. $\frac{7}{9}$ B. $-\frac{7}{9}$ C. $\frac{9}{7}$ D. $-\frac{9}{7}$

Câu 18: Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

- A. $\sin 2a = 2 \sin a$ B. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$ C. $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$ D. $\sin 2a = \sin a + \cos a$

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $2(x+1)^2 - 43 \geq 3x$ là:

- A. $x \in \emptyset$ B. $x \leq 4$ C. $x > -2$ D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{3-2x} \leq 0$

- A. $[-1; \frac{3}{2}]$ B. $(-\infty; -1] \cup [\frac{3}{2}; +\infty)$ C. $(-\infty; -1] \cup (\frac{3}{2}; +\infty)$ D. $[-1; \frac{3}{2})$

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{4x-3}{1-2x} \geq -1$

- A. $[\frac{1}{2}; 1)$ B. $(\frac{1}{2}; 1)$ C. $[\frac{1}{2}; 1]$ D. $(\frac{1}{2}; 1]$

Câu 22: Biết $\sin a = \frac{5}{13}$; $\cos b = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < a < \pi$; $0 < b < \frac{\pi}{2}$) Hãy tính $\sin(a + b)$.

- A. 0 B. $\frac{63}{65}$ C. $\frac{56}{65}$ D. $-\frac{33}{65}$

Câu 23: Bất phương trình nào sau đây có tập nghiệm là $\emptyset$

- A. $x^2 - 7x + 16 \geq 0$ B. $-x^2 + x - 2 \leq 0$ C. $-x^2 + x - 7 > 0$ D. $x^2 - x + 6 > 0$

Câu 24: Góc có số đo 120° được đổi sang số đo rad là :

- A. 120π B. $\frac{3\pi}{2}$ C. 12π D. $\frac{2\pi}{3}$

Câu 25: Biểu thức $A = \sin(\pi + x) - \cos(\frac{\pi}{2} - x) + \cot(-x + \pi) + \tan(\frac{3\pi}{2} - x)$ có biểu thức rút gọn là:

- A. $A = 2 \sin x$ B. $A = -2 \sin x$ C. $A = 0$ D. $A = -2 \cot x$

Câu 26: Cho $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$ ($-\frac{\pi}{2} < x < 0$) thì $\sin x$ có giá trị bằng :

- A. $\frac{3}{\sqrt{5}}$ B. $-\frac{3}{\sqrt{5}}$ C. $-\frac{1}{\sqrt{5}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

Câu 27: Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào sai?

- A. $\cos 45^\circ = \sin 135^\circ$ B. $\cos 120^\circ = \sin 60^\circ$ C. $\cos 45^\circ = \sin 45^\circ$ D. $\cos 30^\circ = \sin 120^\circ$

Câu 28: Đơn giản biểu thức $E = \cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$ ta được

- A. $\frac{1}{\sin x}$ B. $\cos x$ C. $\sin x$ D. $\frac{1}{\cos x}$

Câu 29: Cho $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ và gọi $M = \sin^3 x + \cos^3 x$. Giá trị của M là:

