

Mã đề 101

Phần 1. Trắc nghiệm (5,0 điểm)

Câu 1. Nhị thức $f(x) = 2x - 4$ luôn âm trong khoảng nào sau đây:

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(-2; +\infty)$ C. $(-\infty; 2)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x+1}{2-x} > 0$

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

Câu 3. Biểu thức $f(x) = (x-3)(1-2x)$ âm khi x thuộc ?

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

Câu 4. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

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

Câu 5. Cho $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

- A. $\sin(-\alpha) < 0$ B. $\sin(\pi - \alpha) < 0$
C. $\sin(\frac{\pi}{2} - \alpha) > 0$ D. $\sin(\pi + \alpha) < 0$

Câu 6. Cho tam giác ABC có $C = 30^\circ$ và $BC = \sqrt{3}; AC = 2$. Tính cạnh AB bằng?

- A. $\sqrt{3}$ B. 1 C. $\sqrt{10}$ D. 10

Câu 7. Cho ΔABC có 3 cạnh $a = 3, b = 4, c = 5$. Diện tích ΔABC bằng:

- A. 6 B. 8 C. 12 D. 60

Câu 8. Phương trình tham số của đường 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. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 3 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -4 + t \end{cases}$

Câu 9. Trong tam giác ABC có $BC = 10, \hat{A} = 30^\circ$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. 5. B. $\frac{10}{\sqrt{2}}$. C. 10. D. $\frac{10}{\sqrt{3}}$.

Câu 10. Tìm khoảng cách từ điểm $O(0; 0)$ tới đường thẳng $\Delta: \frac{x}{6} + \frac{y}{8} = 1$

- A. 4,8 B. $\frac{1}{10}$ C. $\frac{1}{14}$ D. $\frac{48}{\sqrt{14}}$

Câu 11. Đường tròn $x^2 + y^2 - 5y = 0$ có bán kính bằng bao nhiêu ?

- A. $\sqrt{5}$ B. 25 C. 2,5 D. $\frac{25}{2}$.

Câu 12. Cho hai điểm $A(1; 1); B(3; 5)$. Phương trình đường tròn đường kính AB là:

A. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 8 = 0$

B. $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 12 = 0$

C. $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 8 = 0$

D. $x^2 + y^2 - 4x - 6y + 8 = 0$

Câu 13. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(1;0), B(2;-1), C(3;0)$.

Viết phương trình tham số của đường cao kẻ từ A trong tam giác ABC .

A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = -t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 6 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = -1 \end{cases}$

Câu 14. Biểu thức $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$ được viết lại

A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a + \frac{1}{2}$

B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$

C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$

D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin a - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$

Câu 15. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$.

Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) tại điểm $A(-2;2)$.

A. $3x - 4y + 14 = 0$. B. $3x + 4y - 2 = 0$. C. $4x - 3y + 14 = 0$. D. $3x - 4y - 14 = 0$.

Câu 16. Phương trình: $x^2 + 2(m+1)x + m^2 - 5m + 6 = 0$ có hai nghiệm trái dấu khi:

A. $\begin{cases} m > 2 \\ m < 3 \end{cases}$

B. $2 < m < 3$

C. $2 \leq m \leq 3$

D. $\begin{cases} m \geq 2 \\ m \leq 3 \end{cases}$

Câu 17. Tập giá trị của m để $f(x) = x^2 - (m+2)x + 8m + 1$ luôn luôn dương là

A. $(0; 28)$

B. $(-\infty; 0) \cup (28; +\infty)$

C. $(-\infty; 0] \cup [28; +\infty)$

D. $[0; 28]$

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $|4 - 3x| \leq 8$ là

A. $\left[-\frac{4}{3}; +\infty\right)$

B. $\left[-\frac{4}{3}; 4\right]$

C. $(-\infty; 4]$

D. $\left(-\infty; -\frac{4}{3}\right] \cup [4; +\infty)$

Câu 19. Bảng xét dấu sau là của biểu thức nào?

x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$		
$f(x)$	-	0	+	0	-	0	+

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

B. $f(x) = (x-1)(-x^2 + 5x - 6)$

C. $f(x) = (x-1)(3-x)(2-x)$

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

Câu 20. Tìm m để $x^2 - 2mx + m^2 - 16 \leq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in [0; 1]$

A. $[-3; 4]$

B. $(-\infty; -3)$

C. $[4; +\infty)$

D. $(-3; 4)$

Phần 2. Tự luận(5,0 điểm)

Câu 1(2,0 điểm). Giải các bất phương trình sau

a) $\frac{2x-1}{x+2} \geq 1$

b) $\frac{\sqrt{x-1}}{x^2-x-6} > 0$

Câu 2 (1,75 điểm). Cho 2 điểm $A(1;1), B(3;6)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi d biết

a) d đi qua A, B

b) d đi qua A và vuông góc với đường thẳng $\Delta: 2x-3y+5=0$

Câu 3(0,75 điểm). chứng minh biểu thức sau không phụ thuộc vào x

$$A = \sin^6 x + 2 \sin^2 x \cos^4 x + 3 \sin^4 x \cos^2 x + \cos^4 x$$

Câu 4.(0,5 điểm). Cho 2 điểm $A(0;-4), B(-5;6)$. Tìm phương trình quỹ tích của điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB}|$.

Đáp án

Mã đề 101

Phần 1. Trắc nghiệm

Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu	ĐA	Câu	ĐA
1	C	6	B	11	C	16	B
2	B	7	A	12	D	17	A
3	C	8	B	13	A	18	B
4	D	9	C	14	B	19	C
5	B	10	C	15	A	20	A

Phần 2. Tự luận

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1(2,0)		
a	$\text{BPT} \Leftrightarrow \frac{x-3}{x+2} \geq 0$ <p>HS lập BXD , kết luận tập nghiệm của BPT là $S = (-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$</p>	0,5
b	$\text{BPT} \Leftrightarrow \begin{cases} x-1 > 0 \\ x^2 - x - 6 > 0 \end{cases}$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x < -2 \vee x > 3 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow x > 3 \quad \text{Vậy BPT có tập nghiệm là } S = (3; +\infty)$	0,25
Câu 2(1,5đ)		
a	<p>Ta có $\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{AB} = (2; 5)$ $\Rightarrow \overrightarrow{n_d} = (5; -2)$</p>	0,25
	<p>Phương trình tổng quát của d là $5x - 2y - 3 = 0$</p>	0,25
b.	<p>Từ gt ta có $\overrightarrow{u_d} = \overrightarrow{n_\Delta} = (2; -3)$ $\Rightarrow \overrightarrow{n_d} = (3; 2)$</p>	0,25
	<p>Phương trình tổng quát của d là $3x + 2y - 5 = 0$</p>	0,25
Câu 3(0,75đ)		
	$A = \sin^6 x + 2 \sin^2 x \cos^4 x + 3 \sin^4 x \cos^2 x + \cos^4 x$	0,25
	$A = \sin^6 x + 2(1 - \cos^2 x) \cos^4 x + 3 \sin^4 x (1 - \sin^2 x) + \cos^4 x$	
	$A = \sin^6 x + 2 \cos^4 x - 2 \cos^6 x + 3 \sin^4 x - 3 \sin^6 x + \cos^4 x$	0,25
	$A = -2(\sin^6 x + \cos^6 x) + 3 \sin^4 x + 3 \cos^4 x$	0,25
	$A = -1$	
Câu 4(0,5đ)	<p>Gọi I là trung điểm của AB từ gt ta có $MI = \frac{1}{2} BA$</p>	0,25

	<p>Vậy quỹ tích điểm M là đường tròn tâm I(-5/2;1) bán kính $R = \frac{1}{2}BA = \frac{5\sqrt{5}}{2}$</p> <p>Phương trình quỹ tích điểm M là $(x + \frac{5}{2})^2 + (y - 1)^2 = \frac{125}{4}$</p>	0,25
--	--	------