

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II MÔN TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 6

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Đường thẳng đi qua A(-1 ; 2), nhận $\vec{n} = (2; -4)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

- A. $x - 2y - 4 = 0$. B. $-x + 2y - 4 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $x + y + 4 = 0$.

Câu 2: Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx - 4(m-2)y - m + 6 = 0$. Tìm giá trị của tham số để phương trình đó là một phương trình đường tròn?

- A. $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. B. $m \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup (2; +\infty)$.
 C. $m \in \mathbb{R}$. D. $m \in (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 3: Hai đường thẳng $(d_1): \begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 2t \end{cases}$ và $(d_2): 4x + 3y - 18 = 0$, cắt nhau tại điểm có tọa độ:

- A. (1;2). B. (2;3). C. (2;1). D. (3;2).

Câu 4: Tìm m để hai đường thẳng sau đây vuông góc: $\Delta_1: 2x - 3y + 4 = 0$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - 4mt \end{cases}$

- A. $m = -\frac{9}{8}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = \pm\frac{9}{8}$. D. $m = -\frac{1}{2}$.

Câu 5: Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 2 - 3x$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; \frac{2}{3})$. B. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; \frac{2}{3})$.
 C. $f(x) > 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; \frac{3}{2})$. D. $f(x) < 0 \Leftrightarrow x \in (-\infty; \frac{3}{2})$.

Câu 6: Giải hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 4 > 0 \\ 3x - 1 \leq 2x + 1 \end{cases}$.

- A. $x \geq 2$. B. $-2 < x \leq 2$. C. $x > -2$. D. $-2 \leq x < 2$.

Câu 7: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\sin(a+b) - \sin b \cdot \cos a}{\sin a \cdot \sin b - \cos(a-b)}$ ta được:

- A. $A = \tan a$. B. $A = -\tan a$. C. $A = \tan b$. D. $A = -\tan b$.

Câu 8: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = -3 + 2t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ có một vectơ chỉ phương:

- A. $\vec{u} = (2; 3)$. B. $\vec{u} = (6; 4)$. C. $\vec{u} = (6; -4)$. D. $\vec{u} = (2; -3)$.

Câu 9: Biết $-\frac{\pi}{2} < x < 0$, $\cos x = \frac{2}{\sqrt{5}}$. Tính giá trị của $\sin x$

- A. $\sin x = \frac{1}{5}$. B. $\sin x = -\frac{1}{5}$. C. $\sin x = -\frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $\sin x = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $mx^2 - 6x + m > 0$ nghiệm đúng với $\forall x \in \mathbb{R}$

- A. $m < -3$. B. $m \neq \pm 3$. C. $-3 < m < 3$. D. $m > 3$.

Câu 11: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{4\sin \alpha + 5\cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$

- A. -1 . B. $\frac{9}{7}$. C. 1 . D. $\frac{7}{9}$.

Câu 12: Cho hệ bất phương trình $\begin{cases} x+2y-3 < 0 \\ 2x+y-2 > 0 \end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của hệ bất phương trình đã cho?

- A. $P(3; -1)$. B. $N(2; 2)$. C. $M(2; 3)$. D. $Q(-1; -5)$.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x-3}{3} > \frac{x-1}{2}$ là:

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-3; +\infty)$.

Câu 14: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(3; 4)$ với đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 3 = 0$ là:

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

Câu 15: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**?

- A. $\cot \frac{26\pi}{3} = \sqrt{3}$. B. $\tan \frac{19\pi}{4} = -1$. C. $\cos \frac{26\pi}{3} = \frac{1}{2}$. D. $\sin \frac{26\pi}{3} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 16: Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$. Hãy chọn khẳng định đúng?

- A. $\tan \alpha < 0$. B. $\sin \alpha > 0$. C. $\sin \alpha < 0$. D. $\cos \alpha < 0$.

Câu 17: Tập nghiệm của bất phương trình $-2x^2 + 5x + 7 \leq 0$ là:

- A. $S = (-\infty; -1) \cup \left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. B. $\left[-1; \frac{7}{2}\right]$. C. $\left(-1; \frac{7}{2}\right)$. D. $S = (-\infty; -1] \cup \left[\frac{7}{2}; +\infty\right)$.

Câu 18: Nếu $\cos \alpha + \sin \alpha = \sqrt{2}$ $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$ thì α bằng:

A. $\frac{\pi}{4}$.

B. $\frac{\pi}{3}$.

C. $\frac{\pi}{8}$.

D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 19: Nghiệm của bất phương trình $|2x + 1| > x + 1$ là:

A. $x > 0$.

B. $x < -\frac{2}{3}$

C. $-\frac{2}{3} < x < 0$.

D. $x > 0$ hoặc $x < -\frac{2}{3}$..

Câu 20: Cho điểm $M(3; -1)$ và đường thẳng $d: 3x - 4y + 12 = 0$. Tọa độ hình chiếu vuông góc H của điểm M lên đường thẳng d là:

A. $(3; -2)$.

B. $(3; 0)$.

C. $(0; 3)$.

D. $(0; -3)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6,0 điểm)

Câu 21: a) (1 điểm) Giải bất phương trình sau: $x^2 - 4x + 3 < 0$

b) (1 điểm) Cho $\sin a = \frac{4}{5}$ với $0 < a < \frac{\pi}{2}$ Tính giá trị của $\sin 2a$.

Câu 22: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, Cho hai điểm $A(-4; 3), B(2; 1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 2 = 0$.

a) (1 điểm) Viết phương trình tổng quát đường thẳng AB.

b) (1 điểm) Viết phương trình đường thẳng d đi qua B và song song với đường thẳng Δ .

c) (1 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) nhận AB làm đường kính.

Câu 23: (1 điểm) Cho phương trình : $(m-1)x^2 - 2mx + m + 2 = 0$; m tham số. Xác định các giá trị nguyên của m để phương trình có hai nghiệm trái dấu ?

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4 điểm)

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

PHẦN TỰ LUẬN: (6 điểm)

Câu 1	Nội dung	Điểm
Câu 21 (2,0 điểm)	a. Giải bất phương trình sau: $x^2 - 4x + 3 < 0$	
	$x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$	0.25
	Lập bảng xét dấu đúng	0.5
	KL: $S = (1; 3)$	0.25
	b. Cho $\sin a = \frac{4}{5}$ với $0 < a < \frac{\pi}{2}$ Tính giá trị của $\sin 2a$.	
	$\cos a = \pm \sqrt{1 - \sin^2 a} = \pm \sqrt{1 - \left(\frac{4}{5}\right)^2} = \pm \frac{3}{5}$	0.25
	Do $0 < a < \frac{\pi}{2}$ nên $\cos a = \frac{3}{5} > 0$	0.25
$\Rightarrow \sin 2a = 2 \sin a \cdot \cos a = 2 \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{24}{25}$	0.5	
Câu 22 (3,0 điểm)	Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, Cho hai điểm $A(-4; 3), B(2; 1)$ và đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 2 = 0$	
	a) (1 điểm) Viết phương trình tổng quát đường thẳng AB.	
	ĐT AB có VTCP $\overrightarrow{AB} = (6; -2)$ nên ĐT AB có VTPT $\vec{n} = (1; 3)$	0.5
PTTQ của ĐT AB: $1(x - 2) + 3(y - 1) = 0 \Leftrightarrow x + 3y - 5 = 0$	0.5	

	b) (1 điểm) Viết phương trình đường thẳng d đi qua B và song song với đường thẳng Δ .	
	d song song $\Delta: 3x - 2y + 2 = 0$ nên d có PT: $3x - 2y + C = 0; C \neq 2$	0.5
	Do $B(2;1) \in d$ nên $3 \cdot 2 - 2 \cdot 1 + C = 0 \Leftrightarrow C = -4$ (tdk)	0.25
	Vậy : PT ĐT $d: 3x - 2y - 4 = 0$	0.25
	c) (1 điểm) Viết phương trình đường tròn (C) nhận AB làm đường kính.	
	Gọi I là trung điểm của đoạn AB $\Rightarrow I(-1;2)$	0.25
	Đường tròn (C) nhận AB làm đường kính nên (C) có tâm I và bán kính	0.5
	$R = \frac{AB}{2} = \sqrt{10}$	
	$\Rightarrow (C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 10$	0.25
Câu 23 (1,0 điểm)	Cho phương trình : $(m-1)x^2 - 2mx + m + 2 = 0$; m tham số. Xác định các giá trị nguyên của m để phương trình có hai nghiệm trái dấu ?	
	PT có hai nghiệm trái dấu $\Leftrightarrow \begin{cases} m-1 \neq 0 \\ (m-1)(m+2) < 0 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m \neq 1 \\ -2 < m < 1 \end{cases} \Leftrightarrow -2 < m < 1$	0.25
	Do $m \in \mathbb{Z}$ nên $m \in \{-1;0\}$	0.25