

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II MÔN TOÁN LỚP 10 – ĐỀ 4

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

Câu 1: Nhị thức $f(x) = x - 4$ âm khi x thuộc :

- A. $-\infty; 4$. B. $-\infty; 1$. C. $4; +\infty$. D. $(-\infty; 4]$

Câu 2: Cho biểu thức $f(x) = (x+2)(x-3)$. Tập hợp tất cả các giá trị của x thỏa mãn bất phương trình $f(x) \leq 0$ là

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

Câu 3: Điều kiện xác định của bất phương trình $\frac{\sqrt{x-1}}{4} + 3 > x + 7$?

- A. $x \in \mathbb{R}$. B. $x \geq 1$. C. $x > 1$. D. $x \neq 1$.

Câu 4: Chọn công thức đúng trong các đáp án sau:

- A. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. B. $S = \frac{1}{2}ac \sin A$. C. $S = \frac{1}{2}bc \sin B$. D. $S = \frac{1}{2}bc \sin A$.

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x^2 - 3x + 2}$ là

- A. $D = (1; 2)$. B. $D = (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$.
C. $D = [6; +\infty)$. D. $D = [1; 2]$

Câu 6: Tập nghiệm S của bất phương trình $x^2 - 4x + 3 \leq 0$ là

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

Câu 7: Nghiệm của bất phương trình $\frac{x-1}{x^2+4x+3} \leq 0$ là:

- A. $x \in (-3; -1) \cup [1; +\infty)$ B. $x \in (-3; 1)$
C. $x \in (-\infty; 1)$ D. $x \in (-\infty; -3) \cup (-1; 1]$

Câu 8: Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, BC = 2\sqrt{13}$. Số đo góc A là

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 60° .

Câu 9: Cho nhị thức bậc nhất $f(x)$ có bảng xét dấu dưới đây.

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

Nhị thức bậc nhất $f(x)$ là

A. $f(x) = 4x - 8$. B. $f(x) = -4x + 8$. C. $f(x) = -x - 2$. D. $f(x) = -4x + 2$.

Câu 10: Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $x - 2y - 4 = 0$.

A. $M(4; 0)$. B. $M(0; 4)$. C. $M(2; -3)$. D. $M(-3; 2)$.

Câu 11: Trong tam giác ABC với $BC = a$, $AC = b$ và $AB = c$. Mệnh đề nào sau đây là đúng

A. $a^2 = b^2 + c^2 + 2bc \cdot \cos A$. B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$.
 C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A$. D. $a^2 = b^2 + c^2 - bc \cdot \cos A$

Câu 12: Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua 2 điểm $A(3; -1)$ và $B(1; 5)$

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

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $|2x - 1| \leq 3$ là

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

Câu 14: Cho $f(x) = ax^2 + bx + c$ $a \neq 0$. Điều kiện để $f(x) < 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$. B. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta = 0 \end{cases}$

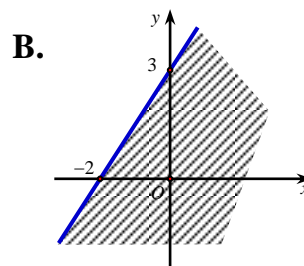
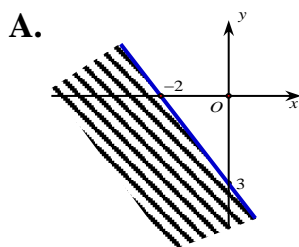
Câu 15: Cho $\triangle ABC$ có $A(2; -1); B(4; 5); C(-3; 2)$ Viết phương trình tổng quát của đường cao AH.

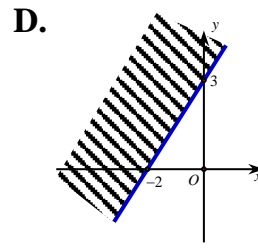
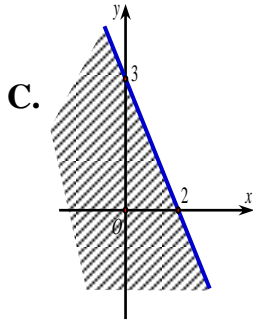
A. $7x + 3y - 11 = 0$ B. $3x + 7y + 1 = 0$ C. $7x + 3y + 11 = 0$ D. $-7x + 3y + 11 = 0$

Câu 16: Vector chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = -2 + 5t \end{cases}$ là:

A. $\vec{u} = (4; 5)$. B. $\vec{u} = (1; -2)$. C. $\vec{u} = (-4; 5)$. D. $\vec{u} = (-4; -2)$.

Câu 17: Miền nghiệm (phần không gạch chéo) của bất phương trình $3x - 2y > -6$ là





Câu 18: Tập nghiệm S của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-1 > 0 \\ 2x+1 > x-2 \end{cases}$ là:

- A. $S = 1; +\infty$. B. $S = -\infty; 1$ C. $S = -\infty; -3$. D. $S = -3; 1$.

Câu 19: Trong các cặp số sau đây, cặp nào thuộc miền nghiệm của bất phương trình: $x - 2y + 4 < 0$

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

Câu 20: Tập nghiệm của $x^2 + 4 > 0$ là

- A. $(-\infty; 4)$. B. $[0; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $[4; +\infty)$.

Câu 21: Hình vẽ bên dưới là bảng xét dấu của tam thức nào sau đây

x	$-\infty$	1	4	$+\infty$	
f(x)	+	0	-	0	+

- A. $f(x) = x^2 - 5x - 4$. B. $f(x) = x^2 - 5x + 4$.
 C. $f(x) = -x^2 + 5x - 4$. D. $f(x) = \frac{x-1}{x-4}$.

II- TỰ LUẬN (3.0 điểm)

Câu 1 (1 điểm): Cho tam thức $f(x) = -x^2 - 2mx - m - 6$. Xác định giá trị của tham số m để $f(x) < 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 2 (1 điểm): Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 2 = 0$ và điểm $A(1; -1)$. Lập phương trình của đường thẳng đi qua A và cắt đường thẳng (Δ) tại điểm B sao cho $AB = 5$.

Câu 3 (1 điểm): Giải bất phương trình $\sqrt{3x^2 - 5x - 2} + (1-x)\sqrt{x-2} + x\sqrt{3x+1} + x - x^2 > 0$

ĐÁP ÁN

A. Phần trắc nghiệm: (7,0 điểm)

Mã Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
104	A	D	B	D	B	D	D	D	B	A	C	B	D	A	A
	16	17	18	19	20	21									
	C	D	A	C	C	B									

B. Phần tự luận. (3,0 điểm)

Bài 1 (1,0 điểm).	
Cho tam thức $f(x) = -x^2 - 2mx - m - 6$. Xác định giá trị của tham số m để $f(x) < 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$.	
YCBT $\Leftrightarrow \begin{cases} a < 0 \\ \Delta' < 0 \end{cases}$ (hoặc $\Delta' < 0$)	0,25đ
$\Leftrightarrow m^2 - m - 6 < 0$	0,5đ
$\Leftrightarrow -2 < m < 3$	0,25đ

Bài 2 (1,0 điểm).	
Trong mặt phẳng Oxy, cho đường thẳng $\Delta: 2x - y + 2 = 0$ và điểm $A(1; -1)$. Lập phương trình của đường thẳng đi qua A và cắt đường thẳng (Δ) tại điểm B sao cho $AB = 5$.	
$B(t; 2 + 2t) \in (\Delta), AB = 5 \Leftrightarrow \sqrt{(t-1)^2 + (3+2t)^2} = 5$	0,25đ

Tìm đúng 2 điểm $\begin{cases} t = 1 \Rightarrow B(1;4) \\ t = -3 \Rightarrow B(-3;-4) \end{cases}$	0,25đ
Với $B(1;4)$ Phương trình đường thẳng $x - 1 = 0$	0,25đ
Với $B(-3;-4)$ Phương trình đường thẳng $3x - 4y - 7 = 0$	0,25đ

Bài 3 (1,0 điểm).

Giải bất phương trình $\sqrt{3x^2 - 5x - 2} + (1-x)\sqrt{x-2} + x\sqrt{3x+1} + x - x^2 > 0$

ĐK: $x \geq 2$

Biến đổi về được bpt $(\sqrt{3x+1} + 1 - x)(\sqrt{x-2} + x) > 0$

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+1} + 1 - x > 0 \quad (\text{vì } \sqrt{x-2} + x > 0 \text{ với } \forall x \geq 2)$$

0,25
đ

$$\Leftrightarrow \sqrt{3x+1} > x - 1$$

Th1: $\begin{cases} x - 1 < 0 \\ 3x + 1 \geq 0 \end{cases}$ Vô nghiệm $\Rightarrow T_1 = \emptyset$

0,25
đ

Th2: $\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ 3x + 1 > (x - 1)^2 \end{cases}$ tìm được $2 \leq x < 5 \Rightarrow T_2 = [2; 5)$

0,25
đ

KL: Tập nghiệm BPT $T = [2; 5)$

0,25
đ

LƯU Ý: 1/ HS bỏ qua Th1 vẫn được điểm tối đa.

2/ Hs chỉ phân tích thành bpt tích ở bước 1 vẫn được 0,25đ.