

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (4.0 điểm)

Câu 1. Nếu $a > b$ và $c > d$ thì bất đẳng thức nào sau đây luôn đúng?

- A. $ac > bd$. B. $a - c > b - d$. **C.** $a + c > b + d$. D. $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$.

Câu 2. Cho hai số $a, b (a \neq b)$. Biểu thức $f(x) = (x-a)^2 + (x-b)^2$ có giá trị nhỏ nhất bằng:

- A.** $\frac{(a-b)^2}{2}$. B. 0. C. $a^2 + b^2$. D. $\frac{(a+b)^2}{2}$.

Câu 3. Tìm điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{2x+6} > 3 + 2\sqrt{2x+6}$.

- A. $x < -3$. **B.** $x \geq -3$. C. $x > -3$. D. Điều kiện khác.

Câu 4. Hệ bất phương trình $\begin{cases} 3x + \frac{3}{5} < x + 2 \\ \frac{6x-3}{2} < 2x+1 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. $x < \frac{5}{2}$. B. $\frac{7}{10} < x < \frac{5}{2}$. **C.** $x < \frac{7}{10}$. D. Vô nghiệm.

Câu 5. Trong các biểu thức sau, đâu là nhị thức bậc nhất:

- A. $f(x) = 2mx + 1$ **B.** $f(x) = -7x + 3$
C. $f(x) = |4x - 5|$ D. $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$

Câu 6. Cho nhị thức bậc nhất $f(x) = 23x - 20$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \mathbb{R}$. B. $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(-\infty; \frac{20}{23}\right)$.
C. $f(x) > 0$ với $x > -\frac{5}{2}$. **D.** $f(x) > 0$ với $\forall x \in \left(\frac{20}{23}; +\infty\right)$

Câu 7. Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{4}{x+1} > \frac{3}{x-2}$ là

- A. $(11; +\infty)$. **B.** $(-1; 2) \cup (11; +\infty)$.
C. $(2; 11)$. D. $(-\infty; -1) \cup (2; 11)$.

Câu 8. Tìm m để biểu thức $f(x) = (2m+3)x^2 + 4x + m$ là một tam thức bậc hai

- A. $m = -\frac{3}{2}$ **B.** $m \neq -\frac{3}{2}$ C. $m > -\frac{3}{2}$ D. $m < \frac{3}{2}$

Câu 9. Với x thuộc tập hợp nào dưới đây thì $f(x) = x^2 - 2x + 3$ luôn dương?

- A. $\emptyset$. **B.** $\mathbb{R}$. C. $(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 10. Bất phương trình $\sqrt{x-1}(x^2 - 6x + 8) \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 3. **B.** 4. C. vô số D. 2.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 điểm). Mã đề 132 và 368, 485**Câu 11** (2 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{x^2 + 4x + 3}$ **Câu 12** (2 điểm). Xét dấu biểu thức: $f(x) = (-x^2 + x + 2)(3x + 6)$ **Câu 13** (1 điểm). Giải bất phương trình: $\sqrt{x^2 - 4x - 12} \leq 2x + 3$ **Câu 14** (1 điểm). Cho $f(x) = (m-1)x^2 - 2(m-1)x - 1$. Tìm m để bất phương trình $f(x) > 0$ vô nghiệm.**PHẦN 2: TỰ LUẬN (6 điểm). Mã đề 209 và 375, 628****Câu 11** (2 điểm). Tìm tập xác định của hàm số: $y = \sqrt{-x^2 + x + 6}$ **Câu 12** (2 điểm). Xét dấu biểu thức: $f(x) = (-x + 3)(x^2 - 3x + 2)$ **Câu 13** (1 điểm). Giải bất phương trình: $\sqrt{x^2 - 5x + 4} \leq 2x - 2$ **Câu 14** (1 điểm). Cho $f(x) = (m+1)x^2 - 2(m+1)x - 1$. Tìm m để bất phương trình $f(x) > 0$ vô nghiệm.**HƯỚNG DẪN CHẤM ĐIỂM**

Mã đề	Số câu	Đáp án	Mã đề	Số câu	Đáp án	Mã đề	Số câu	Đáp án
132	1	B	209	1	D	368	1	B
132	2	A	209	2	A	368	2	A
132	3	D	209	3	C	368	3	C
132	4	A	209	4	B	368	4	B
132	5	D	209	5	D	368	5	B
132	6	B	209	6	C	368	6	A
132	7	A	209	7	B	368	7	D
132	8	C	209	8	D	368	8	A
132	9	C	209	9	C	368	9	C
132	10	D	209	10	A	368	10	D

Mã đề	Số câu	Đáp án	Mã đề	Số câu	Đáp án	Mã đề	Số câu	Đáp án
375	1	D	485	1	D	628	1	A
375	2	C	485	2	B	628	2	C
375	3	A	485	3	A	628	3	B
375	4	B	485	4	B	628	4	B
375	5	D	485	5	C	628	5	A
375	6	C	485	6	A	628	6	D
375	7	D	485	7	A	628	7	C
375	8	A	485	8	C	628	8	C
375	9	A	485	9	D	628	9	D
375	10	B	485	10	B	628	10	A

Mã 132 và 368, 485

Câu	Nội dung	Điểm												
11	Điều kiện: $x^2 + 4x + 3 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \in (-\infty; -3] \cup [-1; +\infty)$	1.0 1.0												
12	Ta có $-x^2 + x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \end{cases}$. $3x + 6 = 0 \Leftrightarrow x = -2$. Lập bảng xét dấu $f(x)$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-2</td><td>-1</td><td>2</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td>$+$</td><td>0</td><td>$-$</td><td>0</td><td>$-$</td></tr></table> Kết luận: $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; -2) \cup (-1; 2)$ $f(x) < 0$ khi $x \in (-2; -1) \cup (2; +\infty)$.	x	$-\infty$	-2	-1	2	$+\infty$	$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$	0,25 0,25 1,0 0,25 0,25
x	$-\infty$	-2	-1	2	$+\infty$									
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$-$									
13	$\sqrt{x^2 - 4x - 12} \leq 2x + 3$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4x - 12 \geq 0 \\ 2x + 3 \geq 0 \\ 3x^2 + 16x + 21 \geq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 6 \\ x \leq -2 \\ x \geq -\frac{3}{2} \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -3 \\ x \geq -\frac{7}{3} \end{cases}$ $\Leftrightarrow x \geq 6$ Vậy bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = [6; +\infty)$	0,25 0,25 0,25 0,25												
14	TH1: $m = 1$. Bất phương trình trở thành $-1 > 0$. Suy ra với $m = 1$ bất phương trình đã cho vô nghiệm (1) TH2: $m \neq 1$ bất phương trình đã cho vô nghiệm khi và chỉ khi $\begin{cases} m - 1 < 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ m^2 - m \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m < 1 \\ 0 \leq m \leq 1 \end{cases} \Leftrightarrow 0 \leq m < 1 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta suy ra các giá trị của m cần tìm là $m \in [0; 1]$	0,25 0,5 0,25												

Mã 209 và 375, 628																	
Câu	Nội dung	Điểm															
11	Điều kiện: $-x^2 + x + 6 \geq 0$ $\Leftrightarrow x \in [-2; 3]$	1,0 1,0															
12	Ta có $x^2 - 3x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}$. $-x + 3 = 0 \Leftrightarrow x = 3$. Lập bảng xét dấu $f(x)$ <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td></tr></table> Kết luận: $f(x) > 0$ khi $x \in (-\infty; 1) \cup (2; 3)$ $f(x) < 0$ khi $x \in (1; 2) \cup (3; +\infty)$.	x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	$f(x)$		+	0	-	0	+	0	-	0,25 0,25 1,0 0,25 0,25
x	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$												
$f(x)$		+	0	-	0	+	0	-									
13	$\sqrt{x^2 - 5x + 4} \leq 2x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 4 \geq 0 \\ 2x - 2 \geq 0 \\ x^2 - 5x + 4 \leq 4x^2 - 8x + 4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 4 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \leq 0 \\ x \geq 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x \geq 4 \end{cases}$ Vậy bất phương trình đã cho có tập nghiệm là $S = \{1\} \cup [4; +\infty)$	0,25 0,25 0,25 0,25															
14	TH1: $m = -1$. Bất phương trình trở thành $-1 > 0$. Suy ra với $m = -1$ bất phương trình đã cho vô nghiệm (1) TH2: $m \neq -1$ bất phương trình đã cho vô nghiệm khi và chỉ khi $\begin{cases} m + 1 < 0 \\ \Delta' \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m^2 + 3m + 2 \leq 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ -2 \leq m \leq -1 \end{cases} \Leftrightarrow -2 \leq m < -1 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta suy ra các giá trị của m cần tìm là $m \in [-2; -1]$	0,25 0,5 0,25															