

Mã đề thi: 132
(Đề thi có 02 trang)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

(Thí sinh làm bài ra tờ giấy thi và ghi rõ mã đề thi)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Câu 1: Chiều dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành

Lớp của chiều dài (cm)	Tần số
[10;20)	8
[20;30)	18
[30;40)	24
[40;50]	10

Số lá có chiều dài từ 30 cm đến 50 cm chiếm bao nhiêu phần trăm?

- A. 40,0% B. 16,7% C. 56,7% D. 58%

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tính khoảng cách giữa hai điểm $M 1;-2$ và $N -3;4$.

- A. $MN = 3\sqrt{6}$. B. $MN = 4$. C. $MN = 6$. D. $MN = 2\sqrt{13}$.

Câu 3: Trong các hình chữ nhật có chu vi bằng 300 m, hình chữ nhật có diện tích lớn nhất bằng

- A. $5625m^2$. B. $22500m^2$. C. $1200m^2$ D. $900m^2$.

Câu 4: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Toán (thang điểm 20). Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Phương sai gần nhất với giá trị nào sau đây ?

- A. $s_x^2 = 3,05$ B. $s_x^2 = 3,96$ C. $s_x^2 = 4,35$ D. đáp số khác

Câu 5: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.

- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$. D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.

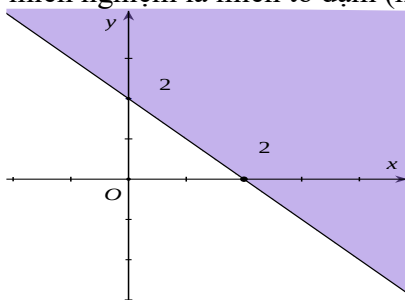
Câu 6: Giải bất phương trình $|2x-1|-x > 0$:

- A. $x \in (\frac{1}{3}; 1)$ B. $x \in (-\infty; \frac{1}{3}) \cup (1; +\infty)$
C. $x \in R$. D. vô nghiệm

Câu 7: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai điểm $A -2;4$ và $B 8;4$. Tìm tọa độ điểm C thuộc trục hoành sao cho tam giác ABC vuông tại C .

- A. $C -6;0$. B. $C 6;0$. C. $C 6;0$, $C(0;0)$ D. $C 0;0$.

Câu 8: Bất phương trình nào có miền nghiệm là miền tô đậm (không kể biên) như hình vẽ dưới đây?



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

Câu 9: Biểu thức $(3x^2 - 10x + 3)(4x - 5)$ âm khi và chỉ khi

A. $x \in \left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$.

B. $x \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right) \cup \left(\frac{5}{4}; 3\right)$.

C. $x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{5}{4}\right) \cup (3; +\infty)$.

D. $x \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.

Câu 10: Tập nghiệm của bất phương trình $2x - 1 > 0$ là

A. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$.

B. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$.

D. $\left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 11: Tập nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} 2 - x > 0 \\ 2x + 1 > x - 2 \end{cases}$ là

A. $(2; +\infty)$.

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

C. $(-3; 2)$.

D. $(-3; +\infty)$.

Câu 12: Điều kiện xác định của bất phương trình $\sqrt{5 - x} \leq 2$ là

A. $x > 5$

B. $x \neq 5$

C. $x < 5$

D. $x \leq 5$

Câu 13: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hai vectơ $\vec{a} = 2; 5$ và $\vec{b} = 3; -7$. Tính góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. $\alpha = 30^\circ$.

B. $\alpha = 45^\circ$.

C. $\alpha = 135^\circ$.

D. $\alpha = 60^\circ$.

Câu 14: Miền nghiệm của bất phương trình $3x + 2y > 2$ **không** chứa điểm nào sau đây?

A. $D(2; -1)$.

B. $B\left(\frac{1}{2}; 0\right)$.

C. $A(1; 1)$.

D. $C(1; 0)$.

Câu 15: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề dưới đây.

A. $a < b \Leftrightarrow ac < bc$.

B. $a < b \Leftrightarrow ac > bc$.

C. $a < b \Leftrightarrow a + c < b + c$.

D. $\begin{cases} a < b \\ c < d \end{cases} \Leftrightarrow ac < bd$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 - 7x + 12}{x^2 - 4} \geq 0$ là.

A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; 3] \cup [4; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; -2) \cup [2; 3] \cup [4; +\infty)$.

C. $S = (-\infty; -2) \cup (2; 3) \cup (4; +\infty)$.

D. $S = [-2; 2] \cup (3; 4)$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Câu 17 (2,5 điểm). Giải các bất phương trình sau:

a. $x^2 - 5x + 6 > 0$

b. $\sqrt{x^2 + x - 12} \leq 8 - x$

Câu 18 (1,0 điểm). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương $x^2 - 2x + m^2 - 3m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$.

Câu 19 (2,0 điểm). Cho $\triangle ABC$ có $AB = 2$, $AC = 4$, $BC = 2\sqrt{3}$.

a. Tính số đo góc A của $\triangle ABC$.

b. Tính diện tích của $\triangle ABC$.

Câu 20 (0,5 điểm). Tam thức $f(x) = x^2 + bx + c$ thỏa mãn $|f(x)| \leq \frac{1}{2}$ với $\forall x \in [-1; 1]$.

Hãy tìm các hệ số b và c ?

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

A. HƯỚNG DẪN CHUNG:

- Hướng dẫn chấm chỉ trình bày một cách duy nhất, nếu học sinh làm theo cách khác đúng vẫn được điểm tương ứng với hướng dẫn chấm.

- Điểm bài thi làm tròn đến 0,25.

B. HƯỚNG DẪN CHẤM.:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

Mỗi câu đúng được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Mã đề 132	C	D	A	B	D	B	C	B	B	D	C	D	C	B	C	A
Mã đề 209	B	A	D	B	A	B	C	B	B	C	D	D	C	D	C	C
Mã đề 357	C	B	A	A	D	B	B	B	D	C	C	B	D	C	C	D
Mã đề 485	C	B	C	D	A	B	C	D	B	A	B	D	B	C	C	D

II. TỰ LUẬN

CÂU	NỘI DUNG	ĐIỂM											
17	a. Giải bất phương trình: $x^2 - 5x + 6 > 0$												
	Bảng xét dấu:	1.0											
	<table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>2</td><td>3</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>$x^2 - 5x + 6$</td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td></tr></table>		x	$-\infty$	2	3	$+\infty$	$x^2 - 5x + 6$	+	0	-	0	+
	x		$-\infty$	2	3	$+\infty$							
	$x^2 - 5x + 6$	+	0	-	0	+							
	Tập nghiệm của bất phương trình là: $S = (-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$	0,5											
b. $\sqrt{x^2 + x - 12} \leq 8 - x$													
$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x - 12 \geq 0 \\ 8 - x \geq 0 \\ x^2 + x - 12 \leq (8 - x)^2 \end{cases}$	0.5												
$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x - 12 \geq 0 \\ 8 - x \geq 0 \\ 17x - 76 \leq 0 \end{cases}$	0.5												

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq -4 \\ 3 \leq x \leq \frac{76}{17} \end{cases}$ Tập nghiệm của bất phương trình: $S = (-\infty; -4] \cup [3; \frac{76}{17}]$	
18	Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2 - 2x + m^2 - 3m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$. Bất phương trình $x^2 - 2x + m^2 - 3m + 3 \geq 0$ nghiệm đúng với mọi $x \in \mathbb{R}$ khi và chỉ khi $\Delta' \leq 0 \Leftrightarrow -m^2 + 3m - 2 \leq 0$	0,5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq 2 \end{cases}$ Vậy $m \in (-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$	0,5
19	Cho ΔABC có $AB = 2, AC = 4, BC = 2\sqrt{3}$. a. Tính số đo góc A của ΔABC. b. Tính diện tích của ΔABC.	
	a. Ta có: $\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{AB \cdot AC}$ $= \frac{2^2 + 4^2 - (2\sqrt{3})^2}{2 \cdot 2 \cdot 4}$	0.5
	$= \frac{1}{2}$ Vậy: $BAC = 60^\circ$	0.5
	b. Diện tích tam giác ABC là: $S = \frac{1}{2} AB \cdot AC \cdot \sin A$ $= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 4 \cdot \sin 60^\circ$	0.5
	$= 2\sqrt{3}$ Vậy diện tích tam giác ABC là: $S = 2\sqrt{3}$	0.5
Câu 20	Tam thức $f(x) = x^2 + bx + c$ thỏa mãn $f(x) \leq \frac{1}{2}$ với $\forall x \in [-1; 1]$. Hãy tìm các hệ số b và c.	

	Ta có $\begin{cases} f(0) \leq \frac{1}{2} \\ f(-1) \leq \frac{1}{2} \\ f(1) \leq \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -\frac{1}{2} \leq c \leq \frac{1}{2} (1) \\ -\frac{3}{2} \leq -b+c \leq -\frac{1}{2} (2) \\ -\frac{3}{2} \leq b+c \leq -\frac{1}{2} (3) \end{cases}$ Từ (2) và (3) $\Rightarrow -\frac{3}{2} \leq c \leq -\frac{1}{2}$ kết hợp với (1) $\Rightarrow c = -\frac{1}{2}$ Với $c = -\frac{1}{2}$ thay vào (2) và (3) ta được $\begin{cases} -1 \leq -b \leq 0 \\ -1 \leq b \leq 0 \end{cases} \Rightarrow b = 0$	0.25
	• <u>ĐK đủ</u>: Với $b = 0; c = -\frac{1}{2}$ ta có $f(x) = x^2 - \frac{1}{2}$ $-1 \leq x \leq 1 \Rightarrow 0 \leq x^2 \leq 1 \Rightarrow f(x) \leq \frac{1}{2} \Rightarrow b = 0; c = -\frac{1}{2}$ thỏa mãn	0.25

.....**HẾT**.....

Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức								Cộng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	<i>TN</i>	<i>TL</i>	<i>TN</i>	<i>TL</i>	<i>TN</i>	<i>TL</i>	<i>TN</i>	<i>TL</i>	
1. Bất đẳng thức.	1 0,25đ					2 0,25			2 0,5đ
2. Bất phương trình – Hệ bất phương trình.	3,5,7 0,75	17.a 1,5	4,6,8,9,10 1,25			17.b 18 2,0		20 0,5	12 6,0
3. Thống kê			11,12 0,5						2 0,5
4. Tích vô hướng của hai vector	14,15 0,5		13 0,25		16 0,25				4 1,0
5. Các hệ thức lượng trong tam giác.		19.a 1,0		19.b 1,0					2 2,0
Tổng số câu	6	2	8	1	1	3		1	22
Tổng số điểm	1,5	2,5	2,0	1,0	0,25	2,25		0,5	10

BẢNG MÔ TẢ CHI TIẾT MA TRẬN ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ II MÔN TOÁN LỚP 10

NĂM HỌC: 2020 – 2021

Câu 1: Nhận biết tính chất bất đẳng thức.

Câu 2: Vận dụng bất đẳng thức Côsi để giải toán.

Câu 3: Nhận biết tập nghiệm bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 4: Thông hiểu cách giải hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn.

Câu 5: Nhận biết điều kiện xác định của bất phương trình.

Câu 6: Thông hiểu cách giải bất phương trình chứa dấu giá trị tuyệt đối.

Câu 7: Nhận biết điểm thuộc miền nghiệm bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 8: Thông hiểu cách tìm miền nghiệm của bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 9: Thông hiểu cách giải bất phương trình dạng thương.

Câu 10: Thông hiểu cách giải bất phương trình dạng tích.

Câu 11: Thông hiểu cách tính tần suất của bảng số liệu thống kê.

Câu 12: Thông hiểu cách tính phương sai của bảng tần số.

Câu 13: Thông hiểu cách tính tích vô hướng của hai vectơ.

Câu 14: Nhận biết cách tính góc giữa hai vectơ.

Câu 15: Nhận biết khoảng cách giữa hai điểm.

Câu 16: Vận dụng tìm điểm nhờ vào biểu thức tọa độ của tích vô hướng.

Câu 17a: Nhận biết cách tìm nghiệm của bất phương trình bậc hai.

Câu 17b: Vận dụng giải bất phương trình chứa căn.

Câu 18: Vận dụng giải bất phương trình bậc hai chứa tham số.

Câu 19a: Nhận biết hệ quả của định lý cosin để tìm góc trong tam giác.

Câu 19b: Thông hiểu tính diện tích tam giác khi biết độ dài các cạnh.

Câu 20: Vận dụng tổng hợp các tính chất bất phương trình.