

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  $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$ .

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

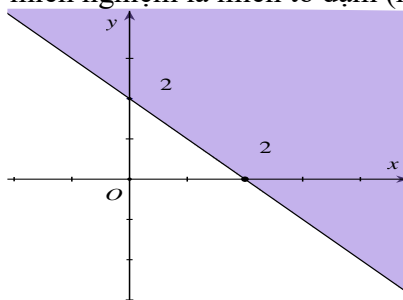
**Câu 6:** Giải bất phương trình  $|2x-1|-x > 0$ :

- 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  $\alpha$  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  $\Delta ABC$  có  $AB = 2$ ,  $AC = 4$ ,  $BC = 2\sqrt{3}$ .

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

b. Tính diện tích của  $\Delta ABC$ .

**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	<p><b>a. Giải bất phương trình: <math>x^2 - 5x + 6 &gt; 0</math></b></p> <p>Bảng xét dấu:</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td><math>-\infty</math></td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>x^2 - 5x + 6</math></td> <td></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	+	1.0
	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												
<p><b>b. <math>\sqrt{x^2 + x - 12} \leq 8 - x</math></b></p> <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x - 12 \geq 0 \\ 8 - x \geq 0 \\ x^2 + x - 12 \leq (8 - x)^2 \end{cases}</math></p>	0.5													
<p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 + x - 12 \geq 0 \\ 8 - x \geq 0 \\ 17x - 76 \leq 0 \end{cases}</math></p>	0.5													

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

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

.....HẾT.....

Nội dung kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng
	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng thấp		Vận dụng cao		
	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
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 vectơ	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 côsin 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.**