

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT BÁCH VIỆT

Đề thi chính thức
Đề thi có 1 trang

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2019- 2020

Môn thi: Toán 10

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian giao đề)

Ngày thi: 21/ 12 /2019

Câu 1 (0.5 điểm): Viết mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:

a. A: “ $\sqrt{5}$ là một số vô tỉ.”

b. B: “ $\exists x \in [-1,3]: 3x^2 - 10x + 3 \neq 0$ ”.

Câu 2 (0.5 điểm): Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid |x-1| < 3\}$, $B = \{0;1;2;4;5;6\}$. Xác định $A \cup B, A \setminus B$.

Câu 3 (1 điểm): Cho $A = [-12;3], B = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 7\}$. Tìm $A \cup B, A \cap B, A \setminus B, C_{\mathbb{R}}A$.

Câu 4 (1 điểm): Tìm tập xác định của các hàm số sau: a. $y = \sqrt{4x+10}$ b. $y = \sqrt{x+5} - \sqrt{5-x}$

Câu 5 (0.5 điểm): Xét tính chẵn, lẻ của hàm số sau: $y = f(x) = x^3 - 3x$

Câu 6 (1 điểm): Viết phương trình dạng $y = ax + b$ của đường thẳng đi qua hai điểm $A(2;1)$ và $B(-1;-1)$.

Câu 7 (1 điểm): Cho parabol (P): $y = x^2 - 2x - 3$.

a. Khảo sát và vẽ (P).

b. Tìm m để đường thẳng $d: y = 2m + 5$ cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

Câu 8 (1.5 điểm): Giải các phương trình sau:

a. $\sqrt{3x-4} = x-3$

b. $|2x-5| = 1-3x$

c. $\sqrt{2x^2+3x-4} = \sqrt{7x+2}$

Câu 9 (2.5 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1;-3)$, $B(2;5)$, $C(0;7)$.

a. Chứng minh ba điểm A, B, C lập thành tam giác. Tính $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$

b. Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng BC, tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC.

c. Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình bình hành.

d. Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC.

Câu 10 (0.5 điểm): Cho tam giác ABC. Chứng minh rằng với điểm M tùy ý ta có

$$\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$$

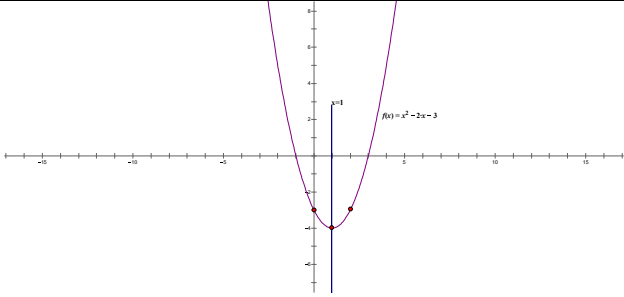
-----**HẾT**-----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu
- Giám thị không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2

Câu	Nội dung	Điểm																				
Câu 1: 0.5 điểm	a. $\overline{A}$: “ $\sqrt{5}$ không phải là số vô tỉ” b. $\overline{B}$: “ $\forall x \in [-1, 3]: 3x^2 - 10x + 3 = 0$ ”	0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 2: 0.5 điểm	$A \cup B = \{-1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$ $A \setminus B = \{-1; 3\}$	0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 3: 1 điểm	$A \cup B = [-12; 7]$ $A \cap B = (-1; 3]$ $A \setminus B = [-12; -1]$ $C_R A = (-\infty; -12) \cup (3; +\infty)$	0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 4: 1 điểm	a. $x \geq \frac{-5}{2}$ $D = \left[\frac{-5}{2}; +\infty \right)$ b. $-5 \leq x \leq 5$ $D = [-5; 5]$	0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 5: 0.5 điểm	$f(-x) = (-x)^3 - 3(-x) = -f(x)$ Hàm số $y=f(x)$ là hàm lẻ	0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 6: 1 điểm	$\begin{cases} 2a + b = 1 \\ -a + b = -1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{2}{3} \\ b = \frac{-1}{3} \end{cases}$ $y = \frac{2}{3}x - \frac{1}{3}$	0.5 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm																				
Câu 7	a. $I(1; -4)$ Lập bảng biến thiên <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td></td><td>-4</td><td></td></tr></table> Điểm đặc biệt <table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>0</td><td>-3</td><td>-4</td><td>-3</td><td>0</td></tr></table> Vẽ parabol	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y		-4		x	-1	0	1	2	3	y	0	-3	-4	-3	0	0.25 điểm 0.25 điểm
x	$-\infty$	1	$+\infty$																			
y		-4																				
x	-1	0	1	2	3																	
y	0	-3	-4	-3	0																	

	 b. $m > \frac{-9}{2}$	0.25 điểm 0.25 điểm
Câu 8 (1.5 điểm)	a.	0.25 điểm
	$\sqrt{3x-4} = x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x-3 \geq 0 \\ 3x-4 = (x-3)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x = \frac{9+\sqrt{29}}{2} \\ x = \frac{9-\sqrt{29}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x = \frac{9+\sqrt{29}}{2}$	0.25 điểm
	b.	0.25 điểm
	$ 2x-5 = 1-3x \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{-1}{3} \\ 2x-5 = 1-3x \\ 2x-5 = -1+3x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq \frac{1}{3} \\ x = \frac{6}{5} \\ x = -4 \end{cases}$	0.25 điểm
	c.	0.25 điểm
	$\sqrt{2x^2+3x-4} = \sqrt{7x+2} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{-2}{7} \\ 2x^2+3x-4 = 7x+2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{-2}{7} \\ x = 3 \\ x = -1 \end{cases}$	0.25 điểm
Câu 9	a. $\overrightarrow{AB} = (1;8), \overrightarrow{AC} = (-1;10)$ Ta có $\frac{1}{8} \neq \frac{-1}{10}$ nên ba điểm A, B, C lập thành một tam giác $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -1 + 80 = 79$	0.25 điểm 0.25 điểm 0.5 điểm
	b. I(1;6)	0.25 điểm

	G(1;3) c. Đề $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x_D = -1 \\ y_D = -1 \end{cases}$ d. Đề H là trực tâm của tam giác ABC thì $\begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x_H = \frac{88}{9} \\ y_H = \frac{52}{9} \end{cases}$	0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm 0.25 điểm
Câu 10 0.5 điểm	$\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{MA} \cdot (\overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MB}) = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MC} - \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB}$ $\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{MB} \cdot (\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MC}) = \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC}$ $\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{MC} \cdot (\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}) = \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MA}$ $\overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{AB} = 0$	0.25 điểm 0.25 điểm

--- HẾT ---