

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT THANH ĐÀ

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II
LỚP 10- NĂM HỌC 2019-2020
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (2,5 điểm). Giải các bất phương trình sau:

a) $x^2 - 3x - 4 > 0$

b) $\frac{2-x}{x+2} \geq 0$

c) $\sqrt{9+x} \leq x-3$

Câu 2 (1,0 điểm). Cho $f(x) = x^2 - (m-2)x + 5m + 1$ với m là tham số. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 3 (3,0 điểm).

a) Cho $\tan a = \frac{3}{4}$ với $0 < a < \frac{\pi}{2}$. Tính $\sin a, \cos a, \cot a$.

b) Cho $\sin b = \frac{5}{13}$ với $\frac{\pi}{2} < b < \pi$. Tính $\sin\left(b + \frac{\pi}{3}\right), \cos\left(\frac{3\pi}{2} - b\right)$.

Câu 4 (0,5 điểm). Cho $a \neq \frac{k\pi}{2}$ với $k \in \mathbb{Z}$. Chứng minh rằng $\cot a - \tan a = 2 \cot 2a$.

Câu 5 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hai điểm $N(-1;4), M(2;-3)$ và đường thẳng $(\Delta): x - 5y + 8 = 0$.

- a) Viết phương trình tham số của đường thẳng (Δ) .
- b) Viết phương trình tổng quát của đường thẳng MN .
- c) Viết phương trình đường thẳng (d) đi qua điểm N và vuông góc với (Δ) .
- d) Tính khoảng cách từ điểm N đến đường thẳng (Δ) .

Câu 6 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và tính bán kính R của đường tròn (C) .

Câu 7 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , viết phương trình đường tròn tâm $I(5;-2)$ và đi qua điểm $A(4;1)$.

----- **Hết** -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Họ và tên giám thị: Chữ ký:

ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (2,5đ)	a/ Nghiệm -1;4; Trục xét dấu(BXD) $S = (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$	0.25 0.25
	b/ Nghiệm từ: 2 Nghiệm mẫu: -2 Bảng xét dấu + $S = (-2; 2]$	0.25 0,5+0.25
	c/ $\sqrt{9+x} \leq x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} 9+x \geq 0 \\ x-3 \geq 0 \\ 9+x \leq (x-3)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -9 \\ x \geq 3 \\ x^2 - 7x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -9 \\ x \geq 3 \\ x \leq 0; x \geq 7 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 7$ $S = [7; +\infty)$	0.25 0.25×3
Câu 2 (1,0đ)	$\Delta = m^2 - 24m$; Vì $a = 1 > 0$ ĐK: $\Delta < 0 \Leftrightarrow m^2 - 24m < 0 \Leftrightarrow 0 < m < 24$ $m \in (0; 24)$	0.25 0.25×2 0.25
Câu 3 (3,0đ)	a/ $1 + \tan^2 a = \frac{1}{\cos^2 a} \Leftrightarrow \cos^2 a = \frac{16}{25} \Leftrightarrow \begin{cases} \cos a = \frac{4}{5} (N) \\ \cos a = -\frac{4}{5} (L) \end{cases}$ vì $0 < a < \frac{\pi}{2}$ $\sin a = \tan a \cdot \cos a = \frac{3}{5}$ $\cot a = \frac{1}{\tan a} = \frac{4}{3}$	0.25×2 0.25×2 0.25×2
	b/ $\sin^2 b + \cos^2 b = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos b = \frac{12}{13} (L) \\ \cos b = -\frac{12}{13} (N) \end{cases} \vee \frac{\pi}{2} < a < \pi$ $\sin\left(b + \frac{\pi}{3}\right) = \sin b \cdot \cos \frac{\pi}{3} + \cos b \cdot \sin \frac{\pi}{3} = \frac{5-12\sqrt{3}}{26}$ $\cos\left(\frac{3\pi}{2} - b\right) = \cos\left(\pi + \frac{\pi}{2} - b\right) = -\cos\left(\frac{\pi}{2} - b\right) = -\sin b = -\frac{5}{13}$	0.25×2 0.25×2 0.25×2
Câu 4 (0,5đ)	$VT = \frac{\cos x}{\sin x} - \frac{\sin x}{\cos x} = \frac{\cos^2 x - \sin^2 x}{\sin x \cdot \cos x}$ $= \frac{\cos 2x}{\frac{\sin 2x}{2}} = 2 \cot 2x = VP$	0.25 0.25

Câu 5 (2,0đ)	a/ PTTS: $\begin{cases} x = -8 + 5t \\ y = t \end{cases} (t \in R)$	0.5
	b/ VTCP: $\overrightarrow{MN} = (3; -7) \Rightarrow VTPT : \vec{n} = (7; 3)$	0.25
	PTTQ: $7(x+1) + 3(y-4) = 0 \Leftrightarrow 7x + 3y - 5 = 0$	0.25
	c/ $(d): 5x + y + C = 0$ Vì (Δ) qua N nên $C = 1 \Rightarrow (d): 5x + y + 1 = 0$	0.25 0.25
	d/ $d[N; (\Delta)] = \frac{ Ax_N + By_N + C }{\sqrt{A^2 + B^2}} = \frac{\sqrt{26}}{2}$	0.25×2
Câu 6 (0,5đ)	$I(2; -1), R = \sqrt{a^2 + b^2 - c} = 2$	0.25×2
Câu 7 (0,5đ)	$R = IA = \sqrt{10}$ PTĐT: $(x-5)^2 + (y+2)^2 = 10$	0.25×2