

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM
TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

Năm học: 2022 – 2023

Môn TOÁN – Khối: 10

Thời gian: 60 phút

(Không kể thời gian phát đề)

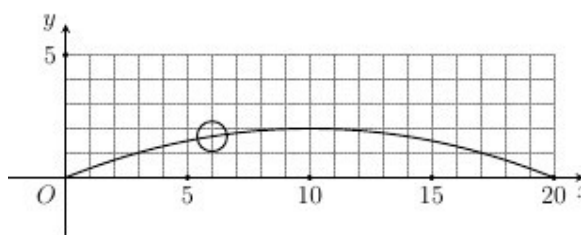
Họ tên học sinh: SBD:

Bài 1: (2,0 điểm) Giải các phương trình

a) $\sqrt{2x^2 - 10x - 3} = 2 - x$. (1,0 điểm)

b) $\sqrt{x^2 - 2x - 2} = \sqrt{3x - 8}$. (1,0 điểm)

Bài 2: (1,0 điểm) Sau khi được ném lên, độ cao y (mét) của một quả bóng so với mặt đất sau x (giây) được cho bởi hàm số $y(x) = -0,02x^2 + 0,4x$. Hỏi quả bóng đạt độ cao lớn hơn 1,5 (mét) so với mặt đất trong thời gian khoảng bao lâu?



Bài 3: (2,0 điểm) Cho biểu thức $f(x) = (m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3$. Tìm tất cả giá trị của tham số m sao cho $f(x) \leq 0; \forall x \in \mathbb{R}$.

Bài 4: (3,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho $\triangle ABC$ với $A(1;-2), B(2;0), C(7;-5)$.

a) Chứng minh $\triangle ABC$ vuông tại A . (1,5 điểm)

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành. (1,5 điểm)

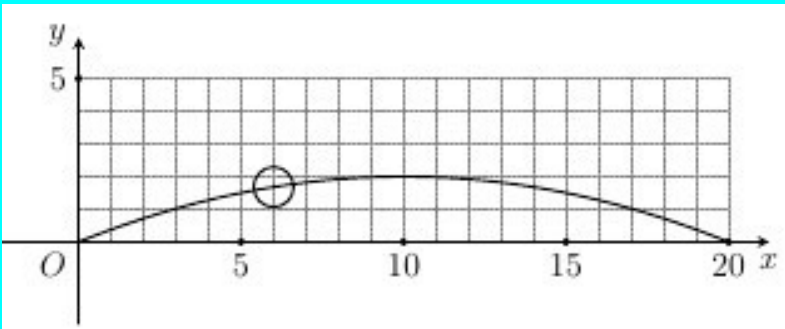
Bài 5: (2,0 điểm) Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $(\Delta): x - 2y + 2023 = 0$ và hai điểm $P(2;5), Q(5;1)$.

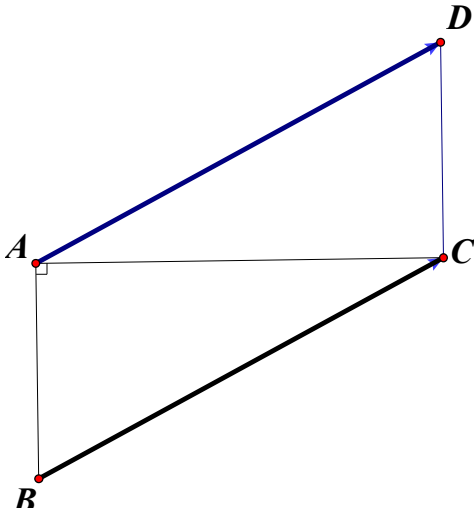
a) Viết phương trình đường thẳng (d_1) đi qua điểm P và song song với đường thẳng (Δ) . (1,0 điểm)

b) Viết phương trình đường thẳng (d_2) đi qua điểm P và cách điểm Q một khoảng bằng 3. (1,0 điểm)

HẾT

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM ĐỀ 2 (Toán 10)

Bài 1: Giải phương trình	2đ
Câu 1a: $\sqrt{2x^2 - 10x - 3} = 2 - x$.	1đ
$Pt \Rightarrow 2x^2 - 10x - 3 = (2 - x)^2$	0.25x4
$\Rightarrow x^2 - 6x - 7 = 0$	
$\Rightarrow x = -1$ hay $x = 7$	
Thử lại: Pt có nghiệm là $x = -1$.	
Câu 1b: $\sqrt{x^2 - 2x - 2} = \sqrt{3x - 8}$.	1đ
$Pt \Rightarrow x^2 - 2x - 2 = 3x - 8$	0.25x4
$\Rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0$	
$\Rightarrow x = 2$ hay $x = 3$	
Thử lại: Pt có nghiệm là $x = 3$.	
Bài 2: Sau khi được ném lên, độ cao y (mét) của một quả bóng so với mặt đất sau x (giây) được cho bởi hàm số $y(x) = -0,02x^2 + 0,4x$. Hỏi quả bóng đạt độ cao lớn hơn 1,5 (mét) so với mặt đất trong thời gian khoảng bao lâu? 	1đ
Ycbt $\Leftrightarrow -0,02x^2 + 0,4x > 1,5 \Leftrightarrow 0,02x^2 - 0,4x + 1,5 < 0 \Leftrightarrow 5 < x < 15$. Thời gian cần tìm là khoảng 10 (giây).	0.25x4
Bài 3: $f(x) = (m+1)x^2 - 2(m-1)x + 3m - 3 \leq 0; \forall x \in \mathbb{R}$.	2đ
• $m = -1: f(x) = 4x - 6 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq \frac{3}{2}$. (không thỏa ycbt)	0.25x2
• $m \neq -1: f(x) \leq 0; \forall x \in \mathbb{R} \Leftrightarrow \begin{cases} m+1 < 0 \\ (m-1)^2 - (m+1)(3m-3) \leq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ -2m^2 - 2m + 4 \leq 0 \end{cases}$	0.25x6
$\Leftrightarrow \begin{cases} m < -1 \\ m \leq -2 \vee m \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow m \leq -2$.	
Bài 4: ΔABC với $A(1; -2), B(2; 0), C(7; -5)$.	3đ
Câu 4a: Chứng minh ΔABC vuông tại A .	1,5đ
$\overrightarrow{AB} = (1; 2); \overrightarrow{AC} = (6; -3)$.	0.25x2
$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 1 \cdot 6 + 2 \cdot (-3) = 0 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \overrightarrow{AC}$.	0.25x3
$\Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A .	0.25
Câu 4b: Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác $ABCD$ là hình bình hành.	1,5đ

$\text{Ycbt} \Leftrightarrow \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC} \Leftrightarrow \begin{cases} x_D - 1 = 7 - 2 \\ y_D + 2 = -5 - 0 \end{cases} \cdot \text{Vậy } D(6; -7).$ 	0.5x3
Bài 5: $(\Delta): x - 2y + 2023 = 0, P(2; 5), Q(5;1).$	2đ
Câu 5a: Phương trình (d_1) qua P và song song (Δ) .	1đ
$(d_1): x - 2y + m = 0$ với $m \neq 2023$.	0.25
$P(2; 5) \in (d_1) \Leftrightarrow 2 - 2 \cdot 5 + m = 0 \Leftrightarrow m = 8$ (nhận).	0.25x2
Vậy $(d_1): x - 2y + 8 = 0$.	0.25
Câu 5b: Phương trình (d_2) qua P và cách điểm Q một khoảng bằng 3.	1đ
Phương trình (d_2) có dạng: $a(x - 2) + b(y - 5) = 0 \Leftrightarrow ax + by - 2a - 5b = 0$ ($a^2 + b^2 > 0$).	0.25
$d(Q, d_2) = 3 \Leftrightarrow \frac{ 5a + b - 2a - 5b }{\sqrt{a^2 + b^2}} = 3 \Leftrightarrow 3a - 4b = 3\sqrt{a^2 + b^2} \Leftrightarrow b = 0$ hay $7b = 24a$.	0.25
+ Với $b = 0$, chọn $a = 1$ nên $(d_2): x - 2 = 0$.	0.25x2
+ Với $7b = 24a$, chọn $a = 7 \Rightarrow b = 24$ nên $(d_2): 7x + 24y - 134 = 0$.	

HẾT