

ĐỀ CHÍNH THỨC: (Đề có 01 trang)

Câu 1: (2.0 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y = \frac{20x+12}{x^2-5x+4}$

b) $y = \frac{\sqrt{x-9}-3}{x^2+x+7}$

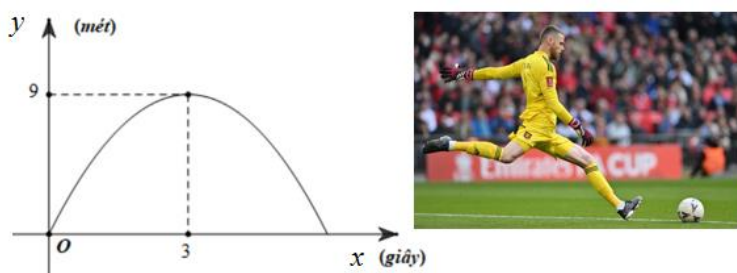
c) $y = \sqrt{4x-3} + \sqrt{7-2x}$

Câu 2: (1.5 điểm). Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số của Parabol (P): $y = -x^2 + 2x + 4$.

Câu 3: (1.5 điểm). Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx - 5$ biết (P) có đỉnh $I(1; -6)$.

Câu 4: (1.0 điểm). Xét tính đồng biến và nghịch biến của hàm số $y = x^2 + 4x + 2023$ trên khoảng $(-\infty; -2)$.

Câu 5: (1.0 điểm). Trong một trận đấu bóng đá, người ta quan sát được quỹ đạo của quả bóng do thủ môn đá lên từ vạch 5m50 là một phần của đường cong parabol có phương trình $y(x) = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) trong mặt phẳng tọa độ Oxy, với O là vị trí ban đầu của quả bóng, x là thời gian (đơn vị giây) kể từ khi quả bóng được đá lên và y là độ cao (đơn vị mét) của quả bóng so với mặt sân cỏ. Biết rằng, sau 3 giây thì quả bóng lên đến vị trí cao nhất là 9 mét (tham khảo hình vẽ). Xác định thời gian nhanh nhất khi quả bóng ở độ cao 5 mét so với mặt sân cỏ.



Câu 6: (1.0 điểm). Cho tam giác ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC

a) Tìm ba vec-tơ cùng phương với $\overrightarrow{MP}$;

b) Tìm các vec-tơ bằng nhau với $\overrightarrow{CN}$.

Câu 7: (1.0 điểm). Cho hình bình hành ABCD có tâm O, có I là trung điểm AB, chứng minh rằng:

a) $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DB}$;

b) $\overrightarrow{DA} = 2(\overrightarrow{DI} + \overrightarrow{BO})$.

Câu 8: (1.0 điểm). Cho hình vuông ABCD có tâm O, $AB = a$, gọi M là trung điểm của cạnh BC. Tính độ dài các vec-tơ sau:

a) $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC}$;

b) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

---- HẾT ----

Học sinh không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 10 HỌC KỲ 1
(Lưu ý: HS làm theo cách khác vẫn được trọn điểm)

Câu	Lời giải	Điểm																				
Câu 1		(2 điểm)																				
	a) Hàm số xđ $x^2 - 5x + 4 \neq 0 \Rightarrow D = \mathbb{R} \setminus \{1; 4\}$ b) HSXD $\Leftrightarrow \begin{cases} x - 9 \geq 0 \\ x^2 + x + 7 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 9 \\ \forall x \end{cases} \Leftrightarrow D = [9; +\infty)$ c) HSXD $\Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 3 \geq 0 \\ 7 - 2x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{4} \\ x \leq \frac{7}{2} \end{cases} \Leftrightarrow D = \left[\frac{3}{4}; \frac{7}{2}\right]$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ																				
Câu 2		(1.5 điểm)																				
	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$. Tọa độ đỉnh: $I = (1; 5)$, trục đối xứng: $x = 1$. Bảng biến thiên: <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$-\infty$</td><td>5</td><td>$-\infty$</td></tr></table> Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$, hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. Bảng giá trị: <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>1</td><td>4</td><td>5</td><td>4</td><td>1</td></tr></table> Đồ thị:	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y	$-\infty$	5	$-\infty$	x	-1	0	1	2	3	y	1	4	5	4	1	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ
x	$-\infty$	1	$+\infty$																			
y	$-\infty$	5	$-\infty$																			
x	-1	0	1	2	3																	
y	1	4	5	4	1																	

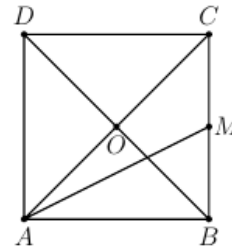
Câu 3	Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx - 5$ biết (P) có đỉnh $I(1; -6)$.	(1.5 điểm)
--------------	---	-------------------

	$\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 1 \\ a + b - 5 = -6 \end{cases}$	0.5đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = 0 \\ a + b = -1 \end{cases}$	0.5đ
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$	0.5đ
Câu 4	Xét tính đồng biến và nghịch biến của hàm số $y = x^2 + 4x + 2023$ trên khoảng $(-\infty; -2)$.	(1.0 điểm)
	$\forall x_1; x_2 \in (-\infty; -2); x_1 \neq x_2$ $f(x_1) = x_1^2 + 4x_1 + 2023; f(x_2) = x_2^2 + 4x_2 + 2023$ $T = \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = x_1 + x_2 + 4$	0.25đ
	$\forall \begin{cases} x_1 < -2 \\ x_2 < -2 \end{cases} \Rightarrow x_1 + x_2 < -4 \Rightarrow x_1 + x_2 + 4 < 0$	0.25đ
	Vậy hàm số $y = x^2 + 4x + 2023$ nghịch biến trên $(-\infty; -2)$.	0.25đ

Câu 5		(1.0 điểm)
	Xác định được $I(3; 9)$ là đỉnh của parabol nên có hệ $\begin{cases} -\frac{b}{2a} = 3 \\ 9a + 3b + c = 9 \end{cases}$	0.25đ
	Đồ thị qua gốc tọa độ O nên tìm được $\begin{cases} a = -1 \\ b = 6 \\ c = 0 \end{cases} \Rightarrow h(t) = -t^2 + 6t$	0.25đ
	Ta có: $y(x) = 5 \Leftrightarrow -x^2 + 6x = 5 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = 5$ nên thời gian nhanh nhất khi bóng ở độ cao 5 mét so với mặt sân cỏ là 1 giây.	0.25đ

Câu 6	Cho tam giác ABC có M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, AC, BC a) Tìm ba vec-tơ cùng phương với $\overrightarrow{MP}$; b) Tìm các vec-tơ bằng nhau với $\overrightarrow{CN}$.	(1.0 điểm)
	a) Ba vec tơ cùng phương với $\overrightarrow{MP} : \overrightarrow{PM}; \overrightarrow{AN}; \overrightarrow{NA}$.	0.5đ
	b) Vec tơ bằng nhau với $\overrightarrow{CP} : \overrightarrow{NM}; \overrightarrow{PB}$.	0.5đ

Câu 7	a) $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DB}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BA} = \vec{0}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{AA} = \vec{0}$ Điều phải chứng minh. b) $\overrightarrow{DA} = 2(\overrightarrow{DI} + \overrightarrow{BO})$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{DI} + 2\overrightarrow{BO}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{DA} = 2\overrightarrow{DI} + \overrightarrow{BD}$ $\Leftrightarrow \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} = 2\overrightarrow{DI}$ Điều phải chứng minh.	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ
Câu 8	a) $\overrightarrow{DB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DC} = a$ b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC} = AC$ Xét tam giác vuông ABC : $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$ Vậy $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = AC = a\sqrt{2}$	0.25đ 0.25đ 0.25đ 0.25đ



**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG TTH – THCS VÀ THPT HÒA BÌNH**

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1
Năm học: 2023-2024
MÔN: TOÁN 10 – Thời gian 90 phút.

[illegible]

5	TỔNG HIỆU VEC TƠ	Xác định tổng hiệu vec tơ và tính độ dài.							1	9									1	9	10	
6	TÍCH CỦA VEC TƠ VỚI MỘT SỐ	Chứng minh đẳng thức vec tơ.										1							1	9	10	
tổng					5			2				2				1			10	90	100	
tỉ lệ			40%				30%				20%				10%							
Tổng điểm			4				3				2				1							

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	HÀM SỐ	1. Tìm tập xác định của hàm số.	- Biết khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số. - Biết tìm tập xác định của một số hàm số đơn giản. - Hiểu khái niệm hàm số, tập xác định của hàm số, đồ thị của hàm số.	3			
		2. Xét tính đồng biến và nghịch biến của hàm số.	- Biết khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến, hàm số chẵn, lẻ. - Hiểu khái niệm hàm số đồng biến, nghịch biến. - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số đơn giản. - Biết cách chứng minh tính đồng biến, nghịch biến của một số hàm số trên một khoảng cho trước.				
2	HÀM SỐ BẬC HAI	1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số bậc hai.	- Nhớ được công thức hàm số bậc hai. - Chỉ ra được sự biến thiên của hàm số bậc hai cho trước. - Hiểu được sự biến thiên của hàm số bậc hai. - Lập được bảng biến thiên và vẽ được đồ thị hàm số bậc hai. - Xác định được tọa độ đỉnh, trục đối xứng và các tính chất hàm số bậc hai.	1			
		2. Xác định công thức hàm số bậc hai khi biết tính chất cho trước.	- Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai để giải một số bài toán: Tìm được phương trình parabol khi biết một số điều kiện; Xác định được tọa độ giao điểm của đồ thị các hàm số.				
		3. Ứng dụng công thức hàm	- Vận dụng khái niệm và tính chất hàm số bậc hai kết hợp một số				1

		số bậc hai trong thực tế.	kiến thức liên quan để giải bài tập và một số bài toán thực tiễn.				
3	VEC TƠ	Xác định vectơ cùng phương, cùng hướng, bằng nhau.	- Biết các khái niệm và tính chất vectơ, vectơ-không, độ dài vectơ, hai vectơ cùng phương, hai vectơ bằng nhau.	1			
4	TỔNG HIỆU VEC TƠ	Xác định tổng hiệu vec tơ và tính độ dài.	- Nắm được định nghĩa và các tính chất, qui tắc của tổng và hiệu các vectơ. Biết khái niệm và tính chất vectơ đối của một vectơ. - Hiểu cách xác định vectơ là tổng, hiệu các vectơ cho trước và tính độ dài của nó. Hiểu khái niệm và tính chất tích vectơ với một số.		1		
5	TÍCH CỦA VEC TƠ VỚI MỘT SỐ	Chứng minh đẳng thức vec tơ.	- Biết định nghĩa và tính chất tích của vectơ với một số. - Biết điều kiện để hai vectơ cùng phương, ba điểm thẳng hàng, tính chất trung điểm, tính chất trọng tâm. - Vận dụng được các quy tắc (ba điểm, trừ, hình bình hành) để xác định tổng, hiệu các vectơ, tích vectơ với một số để chứng minh các đẳng thức vectơ. - Chứng minh được hai vectơ bằng nhau. - Sử dụng được tính chất trung điểm của đoạn thẳng, trọng tâm của tam giác để giải một số bài toán thực tiễn.			1	

HẾT