

TRƯỜNG THPT PHƯỚC LONG
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024
MÔN TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI 60 PHÚT

[illegible]

TRƯỜNG THPT PHƯỚC LONG
TỔ TOÁN

MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024
MÔN TOÁN 10 – THỜI GIAN LÀM BÀI 60 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng		% Tổng số điểm	
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH			Thời gian (phút)
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Hàm số (0,4 điểm)	Tập xác định của hàm số chứa biểu thức bậc nhất dưới căn bậc 2 và mẫu là bậc 2			1						1			4
2	Hàm số bậc hai (5,1 điểm)	Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hs bậc 2 cho trước biểu thức.			1						1			4
		Tìm các yếu tố (tung độ đỉnh, tọa độ đỉnh) của đồ thị hàm số bậc 2			1						1			4
		Nhận dạng đồ thị hàm số bậc 2	1								1			4
		- Tìm GTLN, NN của hàm số bậc 2 cho trước biểu thức - Tìm tập giá trị của hàm số bậc 2			1						1			4
		Vẽ đồ thị hàm số bậc 2 (1,5 điểm)			1							1		15
		Tìm hệ số của hs bậc 2 khi biết đồ thị hàm số đi qua 3 điểm hoặc biết đỉnh và đi qua 1 điểm. (1,0 điểm)			1							1		10
		Bài toán thực tế về hàm số bậc 2 (1,0 điểm)							1			1		10
3	Vec tơ (0,4 điểm)	Tìm vec tơ cùng hướng với 1 vec tơ cho trước	1								1			4

[illegible]

Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Mã đề
101

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (4 điểm).

Câu 1. Tập giá trị T của hàm số $y = -2x^2 + 8x + 1$ là

- A. $T = [1; 9]$. B. $T = (-\infty; 9)$. C. $T = (-\infty; 9]$. D. $T = [9; +\infty)$.

Câu 2. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Gọi I là trung điểm của BC , M là điểm tùy ý. Khẳng định nào sau đây **Sai**?

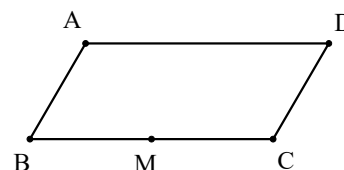
- A. $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$.
C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \overrightarrow{MI}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 + 4x + 1$ có đồ thị là parabol (P) . Tung độ đỉnh của đồ thị (P) là

- A. $y = -3$. B. $x = -2$. C. $y = -2$. D. $x = -3$.

Câu 4. Cho hình bình hành $ABCD$ (hình vẽ). Gọi M là trung điểm của BC . Tìm tất cả các vector khác vec tơ không và cùng hướng với vector $\overrightarrow{MC}$.

- A. $\overrightarrow{CM}, \overrightarrow{BM}, \overrightarrow{MB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{DA}$.
B. $\overrightarrow{BM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}$.
C. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AD}$.
D. $\overrightarrow{BM}$.



Câu 5. Cho hàm số $y = -2x^2 + 4x - 3$. Khẳng định nào sau đây đúng?

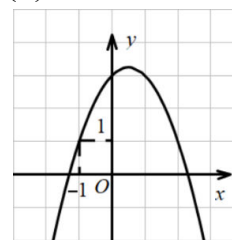
- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. B. Hàm nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(1; +\infty)$. D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

Câu 6. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+1}}{x^2 + x - 6}$.

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3; 2\}$. B. $D = (-1; +\infty) \setminus \{-3; 2\}$.
C. $D = [-1; +\infty)$. D. $D = [-1; +\infty) \setminus \{2\}$.

Câu 7. Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = -x^2 + x + 3$. B. $y = x^2 - x + 3$.
C. $y = -x^2 + 2x$. D. $y = 2x^2 - x - 1$.



Câu 8. Cho hình bình hành $ABCD$. Hãy chọn câu đúng.

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$. C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

Câu 9. Cho hai vector $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 5, |\vec{b}| = 4$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -10\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

- A. $(\vec{a}, \vec{b}) = 45^\circ$. B. $(\vec{a}, \vec{b}) = 135^\circ$. C. $(\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$. D. $(\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$.

Câu 10. Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng của hai vector $\overrightarrow{AD}$ và $\overrightarrow{AC}$.
A. $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = -a^2\sqrt{2}$. **B.** $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2\sqrt{2}$. **C.** $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = -a^2$. **D.** $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2$.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (6 điểm).

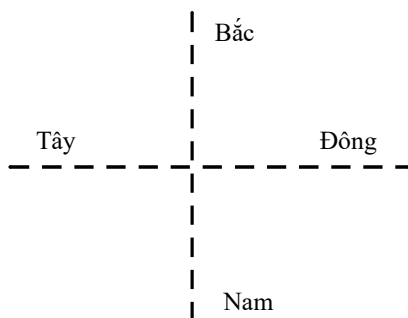
Câu 1 (1,5 điểm). Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 + 2x + 3$.

Câu 2 (1,0 điểm). Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là parabol (P) . Tìm các hệ số a, b, c của hàm số, biết rằng (P) đi qua điểm $A(-1; -7)$ và có đỉnh $I(2; 11)$.

Câu 3 (0,75 điểm). Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và CD . Chứng minh rằng: $2\overrightarrow{MO} - \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{OA}$.

Câu 4 (0,75 điểm). Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $8(cm)$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Tính độ dài của vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DM}$.

Câu 5 (1,0 điểm). Một dòng sông chảy từ phía tây sang phía đông với vận tốc 12 km/h . Một chiếc ca nô chuyển động từ phía nam sang phía bắc với vận tốc 50 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.



Câu 6 (1,0 điểm). Bạn Lan dùng 60 (mét) lưới thép rào thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng hoa. Gọi x (mét) là chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật.

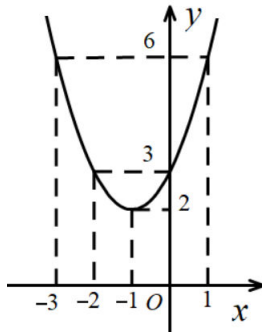
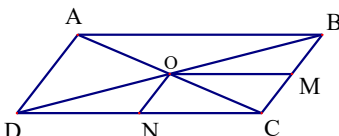
a) Tính diện tích hình chữ nhật rào được theo x .

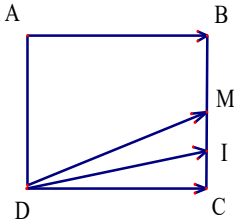
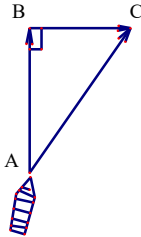
b) Tìm kích thước của mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích lớn nhất mà bạn Lan có thể rào được.

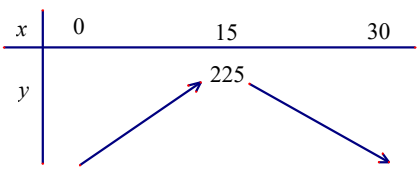
----- Hết -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

TỰ LUẬN

Câu	Đáp án	Điểm											
Câu 1	Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = x^2 + 2x + 3$.												
	Tập xác định: $D = \mathbb{R}$	0,25											
	Đỉnh $I(-1;2)$	0,25											
	Trục đối xứng: $x = -1$	0,25											
	Bảng giá trị: <table><tr><td>x</td><td>-3</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>y</td><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>3</td><td>6</td></tr></table>	x	-3	-2	-1	0	1	y	6	3	2	3	6
x	-3	-2	-1	0	1								
y	6	3	2	3	6								
Câu 1	Đồ thị 	0,50											
Câu 2	Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là parabol (P). Tìm các hệ số a, b, c của hàm số, biết rằng (P) đi qua điểm $A(-1;-7)$ và có đỉnh $I(2;11)$												
	$A(-1;-7) \in (P) : -7 = a - b + c$ (1)	0,25											
	$I(2;11) \in (P) : 11 = 4a + 2b + c$ (2)	0,25											
	Hoành độ đỉnh: $-\frac{b}{2a} = 2 \Rightarrow 4a + b = 0$ (3)	0,25											
	Từ (1), (2) và (3), ta có: $a = -2, b = 8, c = 3$	0,25											
Câu 3	Cho hình bình hành ABCD có tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và CD. Chứng minh rằng: $2\overrightarrow{MO} - \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{OA}$.												
	 Ta có: $2\overrightarrow{MO} = \overrightarrow{CD}, 2\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CA}$	0,25											

	$2\overrightarrow{MO} - \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{OA} \Leftrightarrow \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$	0,25
	$\Leftrightarrow \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{CA}$ (đúng)	0,25
Câu 4	Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $8(cm)$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Tính độ dài của vector $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DM}$.	
	 Ta có: $\vec{u} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{DM} = \overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DM} = 2\overrightarrow{DI}$	0,25
	$ \vec{u} = 2 \overrightarrow{DI} = 2DI$	0,25
	$= 2\sqrt{DC^2 + CI^2} = 2\sqrt{8^2 + 2^2} = 4\sqrt{17}$	0,25
Câu 5	Một dòng sông chảy từ phía tây sang phía đông với vận tốc 12 km/h . Một chiếc ca nô chuyển động từ phía nam sang phía bắc với vận tốc 50 km/h so với mặt nước. Tìm vận tốc của ca nô so với bờ sông.	
	 Gọi $\vec{v}_1$ là vec tơ vận tốc của ca nô so với mặt nước, $\vec{v}_2$ là vec tơ vận tốc của dòng nước. Đặt $\vec{v}_2 = \overrightarrow{AB}$, $\vec{v}_1 = \overrightarrow{BC}$ (hình vẽ) Vận tốc của ca nô so với bờ sông là $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2 = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$	0,25
	$ \vec{v}_1 = 50\text{ (km / h)} \Rightarrow \overrightarrow{AB} = AB = 50$ $ \vec{v}_2 = 12\text{ (km / h)} \Rightarrow \overrightarrow{BC} = BC = 12$	0,25
	Tam giác ABC vuông tại B nên $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = 2\sqrt{661}$	0,25
	Ta có $\vec{v} = \overrightarrow{AC} \Rightarrow \vec{v} = 2\sqrt{661}$. Vậy vận tốc của ca nô so với bờ sông là $2\sqrt{661}\text{ (km / h)}$	0,25
Câu 6	Bạn Lan dùng 60 (mét) lưới thép rào thành một mảnh vườn hình chữ nhật để trồng hoa. Gọi $x\text{ (mét)}$ là chiều rộng của mảnh vườn hình chữ nhật. a) Tính diện tích hình chữ nhật rào được theo x . b) Tìm kích thước của mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích lớn nhất mà bạn Lan có thể rào được.	
	a) Chu vi hình chữ nhật bằng 60 (m) nên chiều dài hình chữ nhật là $30 - x\text{ (mét)}$ $S = x.(30 - x) = -x^2 + 30x$ (với $0 < x < 30$)	0,25

	b) $S = x.(30 - x) = -x^2 + 30x$ là một hàm số bậc hai có đồ thị là parabol Đỉnh $I(15; 225)$	0,25
	Bảng biến thiên 	0,25
	Từ bảng biến thiên ta thấy diện tích mảnh vườn rào được có diện tích lớn nhất là 225 (m^2)	0,25

TP. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 12 năm 2023

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

PHAN VĂN BANG

TRẮC NGHIỆM

Mã Đề\câu	101	102	103	104
1	C	A	C	A
2	C	B	D	B
3	A	A	C	D
4	B	D	B	B
5	C	B	C	D
6	D	C	A	D
7	A	C	B	C
8	D	D	C	C
9	B	B	D	D
10	D	D	A	A

TP. Hồ Chí Minh, ngày 03 tháng 12 năm 2023

GIÁO VIÊN RA ĐỀ

PHAN VĂN BANG