

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN - LỚP 10

A. HÌNH THỨC KIỂM TRA:

Tự luận (60%) kết hợp trắc nghiệm (40%); thời gian thi 60 phút.

B. NỘI DUNG

1. Trắc nghiệm 10 câu (4,0 điểm):

- Hàm số (7 dạng) Tìm tập xác định của hàm số (đa thức, chứa biểu thức bậc nhất dưới dấu căn bậc 2 và mẫu thức là bậc 2); Tìm khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số bậc 2 cho trước biểu thức; Tìm các yếu tố (*hoành độ, tung độ, tọa độ đỉnh, trục đối xứng*) của đồ thị hàm số bậc 2 cho trước biểu thức; nhận dạng đồ thị hàm số bậc 2 (*cho đồ thị tìm hàm số hay cho hàm số tìm đồ thị*); Tìm đk để 1 hàm số là hàm số bậc 2; Tìm GTLN-NN của hàm số bậc hai. (*biết hàm số hay đồ thị*); tìm tập giá trị của hàm số bậc 2 cho bởi biểu thức.
- Vec tơ (2 dạng) Tìm vec tơ cùng phương, cùng hướng; Xác định góc tạo bởi 2 vec tơ.
- Các phép toán trên vec tơ (2 dạng) nhận dạng tính chất vec tơ (quy tắc 3 điểm, quy tắc trừ, quy tắc hình bình hành, tính chất trung điểm, trọng tâm)
- Tích vô hướng (2 dạng) Tính tích vô hướng bằng cách sử dụng định nghĩa; Tính góc của 2 vec tơ khi biết độ dài các vec tơ và tích vô hướng

2. Tự luận (6,0 điểm)

- Hàm số bậc 2: Vẽ đồ thị hàm số bậc 2. **(1,5 điểm)**
- Tìm hệ số của hàm số bậc 2 khi biết đồ thị khi biết các yếu tố *đỉnh, qua điểm, trục đối xứng*. **(1,0 điểm)**
- Chứng minh đẳng thức vec tơ; tính độ dài vec tơ (gắn với tam giác đều, tam giác vuông; hình vuông; hình chữ nhật). **(1,5 điểm)**
- Vận dụng: Bài toán thực tế về vec tơ. **(1,0 điểm)**
- Bài toán thực tế về hàm số bậc hai. **(1,0 điểm)**

C. ĐỀ ÔN TẬP

ĐỀ ÔN TẬP THI HỌC KỲ I – ĐỀ SỐ 1

TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 - 3x + 2}$ là:

- A. $D = [0; +\infty)$ B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$ D. $D = (0; +\infty)$

Câu 2. Hàm số $y = x^2 - 4x + 11$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$

Câu 3. Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 4$ có đồ thị (P) . Tìm mệnh đề sai.

- A. (P) có đỉnh $I(1; 3)$. B. $\min y = 4, \forall x \in [0; 3]$.
C. (P) có trục đối xứng $x = 1$. D. $\max y = 7, \forall x \in [0; 3]$.

Câu 4. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $I(0; 1)$. B. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 5. Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y = ax^2 + bx + c$, $(a \neq 0)$ là đường thẳng nào dưới đây?

- A. $x = -\frac{b}{2a}$. B. $x = -\frac{c}{2a}$. C. $x = -\frac{\Delta}{4a}$. D. $x = \frac{b}{2a}$.

Câu 6. Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^2 - 4x + 3$ trên miền $[-1; 4]$ là

- A. -1 . B. 2 . C. 7 . D. 8 .

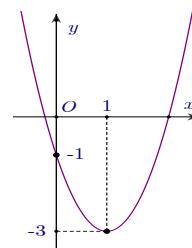
Câu 7. Tập giá trị của hàm số $y = -x^2 + 2x + 5$ là

- A. $[6; +\infty)$. B. $I(-\infty; 6)$. C. $(-\infty; 6]$. D. $(6; +\infty)$.

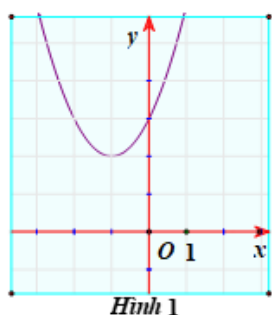
Câu 8. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.

Phương trình của parabol này là

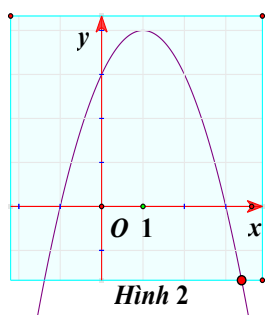
- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = 2x^2 + 4x - 1$.
C. $y = x^2 - 2x - 1$. D. $y = 2x^2 - 4x - 1$.



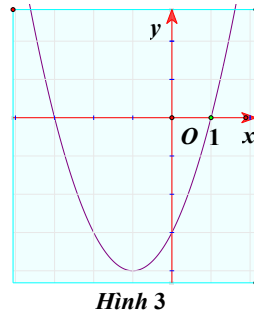
Câu 9. Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = x^2 - 2x - 3$



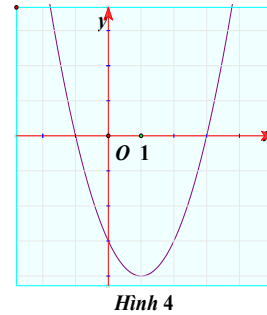
Hình 1.



Hình 2.



Hình 3.



Hình 4.

- A. Hình 1. B. Hình 2. C. Hình 3. D. Hình 4.

Câu 10. Cho hàm số $y = (m-1)x^2 + 2mx - m^2 + 2$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số đã cho là hàm số bậc hai.

- A. $m \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $m \in (1; +\infty)$. C. $m \in \mathbb{R} \setminus \{-\sqrt{2}; 0; 1; \sqrt{2}\}$. D. $m \in \mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$.

- Câu 11.** Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC của tam giác ABC . Hỏi cặp vector nào sau đây cùng hướng?
- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$. C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$.
- Câu 12.** Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của AB, BC, CA . Xác định các vector cùng phương với $\overrightarrow{MN}$.
- A. $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$ B. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{AP}$
- C. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AP}, \overrightarrow{PA}, \overrightarrow{PC}, \overrightarrow{CP}$ D. $\overrightarrow{NM}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CA}, \overrightarrow{AM}, \overrightarrow{MA}, \overrightarrow{PN}, \overrightarrow{CP}$
- Câu 13.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a\sqrt{3}, AD = a$. Số đo của góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{DA}$ và $\overrightarrow{BD}$ là
- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 120° .
- Câu 14.** Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$.
- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 120^\circ$.
- Câu 15.** Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a . Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
- A. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 2a^2$. B. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = -\frac{a^2}{2}$ D. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$
- Câu 16.** Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BC}$ C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AC}$ D. $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = |\overrightarrow{AB}| - |\overrightarrow{AC}|$
- Câu 17.** Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Chọn khẳng định sai.
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$ C. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = 2\overrightarrow{OD}$ D. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CB}$
- Câu 18.** Cho $\triangle DEF$, M là điểm thỏa $\overrightarrow{MD} - \overrightarrow{ME} + \overrightarrow{MF} = \vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $\overrightarrow{EM} = \overrightarrow{ED} + \overrightarrow{EF}$. B. $\overrightarrow{FD} = \overrightarrow{EM}$. C. $\overrightarrow{MD} + \overrightarrow{MF} = \overrightarrow{EM}$. D. $\overrightarrow{FM} = \overrightarrow{DE}$.
- Câu 19.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G , điểm M tùy ý. Chọn câu sai.
- A. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$
- C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} = 3\overrightarrow{MG}$ D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = 3\overrightarrow{GM}$
- Câu 20.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G , điểm M tùy ý. Chọn câu đúng.
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{AG}$ B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$ C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MG}$ D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{MG}$

TỰ LUẬN

- Câu 1.** Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y = 2x^2 - 4x + 1$.
- Câu 2.** Tìm phương trình parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$, biết rằng (P) qua hai điểm $A(-2;3)$, $B(1;9)$ và có hoành độ đỉnh bằng -1 .
- Câu 3.** Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và CD . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{AD} - \overrightarrow{CN} - \overrightarrow{BM} = \overrightarrow{AC}$
- Câu 4.** Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a$, $AD = 4a$. Gọi M là trung điểm của BC . Tính độ dài vectơ $\vec{u} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BC}$
- Câu 5.** Một vật đứng yên khi chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$. Biết rằng $|\vec{F}_1| = 20(N)$, $|\vec{F}_2| = 20\sqrt{3}(N)$ và hai vectơ $\vec{F}_1, \vec{F}_2$ tạo với nhau một góc $\alpha = 60^\circ$. Tính độ lớn lực $\vec{F}_3$.
- Câu 6.** Quỹ đạo của một vật được ném lên từ gốc tọa độ O (được chọn làm điểm ném) trong mặt phẳng tọa độ Oxy là một parabol có phương trình $y = \frac{-3}{1000}x^2 + x$, trong đó x (mét) là khoảng cách theo phương ngang trên mặt đất từ vị trí vật đến gốc tọa độ, y (mét) là độ cao của vật so với mặt đất.
- a) Tính độ cao cực đại của vật trong quá trình bay.
- b) Tính tầm xa của quỹ đạo (khoảng cách từ vị trí chạm đất của vật đến gốc tọa độ).

ÔN KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – ĐỀ SỐ 2

TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2-x} - \frac{4}{\sqrt{x+4}}$.

- A. $D = [-4; 2]$. B. $D = (-4; 2]$. C. $D = [-4; 2)$. D. $D = (-2; 4]$.

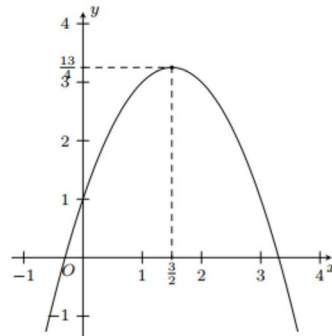
Câu 2: Hàm số $y = x^2 - 4x + 11$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$

Câu 3: Tọa độ đỉnh của parabol $y = -2x^2 - 4x + 6$ là

- A. $I(-1; 8)$. B. $I(1; 0)$. C. $I(2; -10)$. D. $I(-1; 6)$.

Câu 4: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho Parabol như hình vẽ.



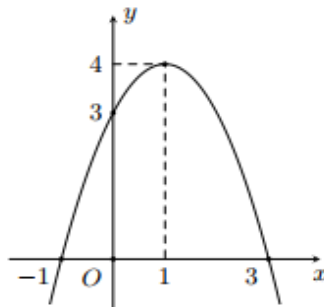
Hỏi parabol có phương trình nào trong các phương trình dưới đây?

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

Câu 5: Tìm m để $f(x) = (4m^2 - 1)x^2 - 2(m + 1)x + 1$ là hàm bậc hai.

- A. $m \neq \frac{1}{2}; m \neq -\frac{1}{2}$. B. $m \neq -\frac{1}{2}$. C. $m = \frac{1}{2}, m = -\frac{1}{2}$. D. $m \neq \frac{1}{2}$.

Câu 6: Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho Parabol như hình vẽ.



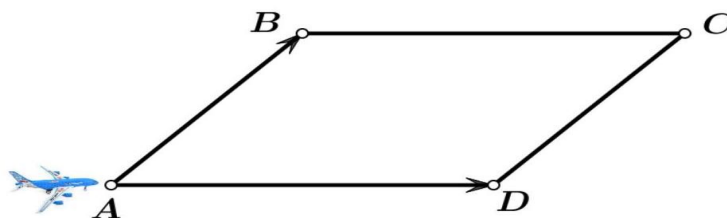
Giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số (P) trên đoạn $[0; 3]$

- A. $M = 4; m = 3$. B. $M = 4; m = 0$. C. $M = 3; m = 0$. D. $M = 1; m = 3$.

Câu 7: Tập giá trị của parabol $f(x) = x^2 - 6x + 8$?

- A. $[-1; +\infty)$. B. $[3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-1; +\infty)$.

Câu 8: Một máy bay đồ chơi đang đứng ở vị trí A và chịu đồng thời hai lực tác động cùng một lúc được biểu diễn bằng hai vector $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AD}$. Hỏi máy bay trên chuyển động theo vector nào dưới đây?



- A. $\overrightarrow{AB}$ B. $\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{CA}$ D. $\overrightarrow{AD}$.

Câu 9: Cho hình bình hành $ABCD$. Vector nào sau đây cùng phương với $\overrightarrow{AB}$?

- A. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$ B. $\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DA}$ C. $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DC}$ D. $\overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{CB}$

Câu 10: Cho tam giác ABC vuông cân tại A . Tính góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng:

- A. 30° B. 180° C. 45° D. 0° .

Câu 11: Cho $\triangle ABC$, D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CA, AB . Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AF} + \overrightarrow{CE} + \overrightarrow{DB}$
C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{AE} + \overrightarrow{BF} + \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AC}$

Câu 12: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$. Khi đó $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ bằng:

- A. $8a^2$ B. $4a^2$ C. $2a^2$ D. a^2 .

Câu 13: Cho hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ khác vector-không. Xác định α là góc giữa hai vector $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết rằng $2\vec{a} \cdot \vec{b} = -\sqrt{3}|\vec{a}||\vec{b}|$.

- A. $\alpha = 120^\circ$ B. $\alpha = 30^\circ$ C. $\alpha = 60^\circ$ D. $\alpha = 150^\circ$.

TỰ LUẬN

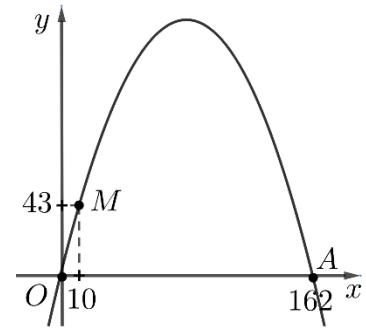
Câu 1. Vẽ đồ thị các hàm số : $y = f(x) = -x^2 + 4x - 3$;

Câu 2. Xác định Parabol $(P): y = ax^2 + bx + 5$ biết (P) đi qua $B(1; 9)$ và có trục đối xứng $x = -\frac{1}{6}$.

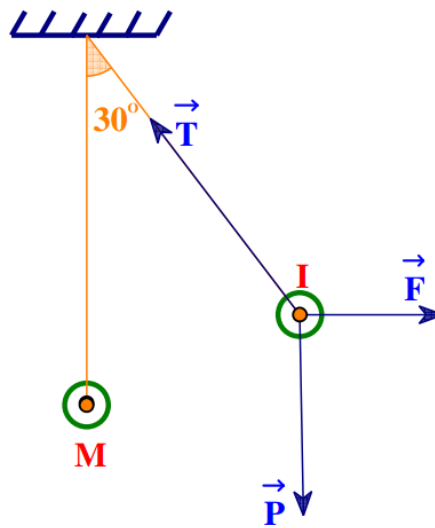
Câu 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O . Chứng minh rằng: $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{CD} + 2\overrightarrow{BO} = \vec{0}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông cân tại A có $AB = 2a$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}|$.

Câu 5. Cổng Arch tại thành phố St.Louis của Mỹ có hình dạng là một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 162 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 43 m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất. Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng A một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính độ cao của cổng Arch.



Câu 5. Một con lắc đơn đang đứng yên tại vị trí cân bằng M . Thực tập viên tác dụng một lực $\vec{F}$ lên con lắc đưa nó đến vị trí I và giữ yên như hình vẽ.



Biết rằng con lắc đang chịu tác động của lực căng dây $\vec{T}$ có cường độ $40N$, trọng lực $\vec{P}$ và lực tác dụng $\vec{F}$. Hãy xác định cường độ của lực $\vec{F}$.

ĐỀ ÔN THI HỌC KÌ 1- ĐỀ SỐ 3

PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{3x-3}}{2x^2-2}$.

A. $D = [1; +\infty)$.

B. $D = (1; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 2. Hàm số $y = 2x^2 + 4x - 1$

A. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và nghịch biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

B. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.

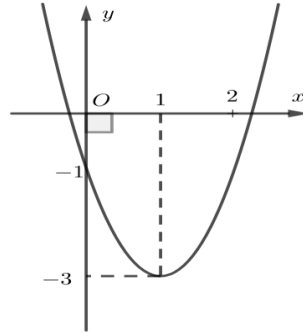
C. đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và nghịch biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

D. nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và đồng biến trên khoảng $(-2; +\infty)$.

Câu 3. Đỉnh của parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$ là

- A. $I\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$. B. $I\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $I\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $I\left(-\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

Câu 4. Hàm số có đồ thị như hình vẽ bên dưới là



- A. $y = x^2 - 4x - 1$. B. $y = 2x^2 - 4x - 1$. C. $y = -2x^2 - 4x - 1$. D. $y = 2x^2 - 4x + 1$.

Câu 5. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = f(x) = x^2 - 4x + 3$ trên đoạn $[-2; 1]$.

- A. $M = 15; m = 1$. B. $M = 15; m = 0$. C. $M = 1; m = -2$. D. $M = 0; m = -15$.

Câu 6. Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó N nằm giữa hai điểm M và P. Khi đó cặp vector nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MP} = \overrightarrow{PN}$ B. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{PN}$ C. $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MP}$ D. $\overrightarrow{NP} = \overrightarrow{NM}$

Câu 7. Cho hình vuông ABCD, câu nào sau đây là đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ C. $|\overrightarrow{AD}| = |\overrightarrow{CB}|$ D. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$

Câu 8. Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương B. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng D. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng

Câu 9. Cho 2 vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 120^\circ$. Giá trị của tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ là

- A. -10 B. 10 C. $10\sqrt{3}$ D. $-10\sqrt{3}$

Câu 10. Cho tam giác ABC cạnh có $AB = 2a; AC = a$ và $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = a^2 \cdot \sqrt{3}$. Giá trị của góc $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ là

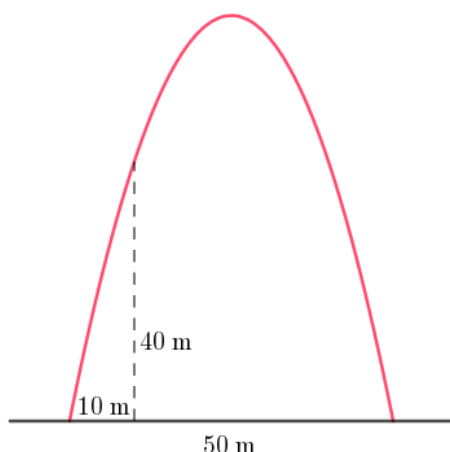
- A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

PHẦN TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1. Vẽ đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 4x - 1$

Bài 2. Tìm hệ số a, b, c của parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol đi qua $A(8;0)$ và có đỉnh $S(6;-12)$

Bài 3. Cổng chào của một khu công nghiệp tại tỉnh Bình Dương có hình dạng là một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng bằng 50 m. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao 40 m so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất. Vị trí chạm đất của đầu sợi dây này cách chân cổng gần nhất một đoạn 10 m. Giả sử các số liệu trên là chính xác. Hãy tính chiều cao của cổng.



Bài 4. Cho hình bình hành ABCD tâm O. Chứng minh $\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DC} = \vec{0}$

Bài 5. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 3, BC = 5$. Tính $|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}|$

Bài 6. Một máy bay đang bay từ hướng đông sang hướng tây với tốc độ 700 km/h thì gặp luồng gió thổi từ hướng đông bắc sang hướng tây nam với tốc độ 40 km/h (Hình 68). Máy bay bị thay đổi vận tốc sau khi gặp gió thổi.

Tìm tốc độ mới của máy bay (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm theo đơn vị km/h).



TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 6x + 1$ là:

- A. -8 . B. 3 . C. 1 . D. -10 .

Câu 2. Cho tam giác ABC . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AC . Hỏi cặp vectơ nào sau đây cùng hướng?

- A. $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{CB}$. B. $\overrightarrow{AN}$ và $\overrightarrow{CA}$. C. $\overrightarrow{MA}$ và $\overrightarrow{MB}$. D. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{MB}$.

Câu 3. Cho tam giác ABC đều có độ dài cạnh bằng a . Độ dài $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC}$ bằng

- A. $2a$. B. $a\frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $a\sqrt{3}$. D. a .

Câu 4. Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 4 . Khi đó, tính $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ ta được :

- A. -8 . B. 8 . C. -6 . D. 6 .

Câu 5. Hàm số $y = 3 - 2x - x^2$ là hàm số:

- A. nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. nghịch trên $(0; +\infty)$.
C. đồng biến trên $\mathbb{R}$. D. đồng biến trên $(-\infty; 0)$.

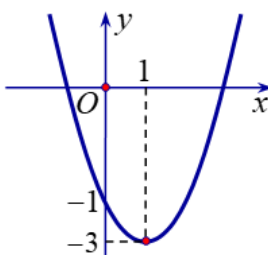
Câu 6. Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x-2}}{x^2-x}$.

- A. $(2; +\infty) \setminus \{0; 1\}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. C. $[2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 7. Cho 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác $\vec{0}$ và thỏa mãn đẳng thức $\vec{a} \cdot \vec{b} = \frac{1}{2} \cdot |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. Khi đó góc tạo bởi 2 vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là:

- A. 60° . B. 180° . C. 0° . D. 120° .

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}, a \neq 0$) có đồ thị như hình dưới đây:



Đồ thị trên là của hàm số nào?

- A. $y = 2x^2 - 4x + 1$ B. $y = 2x^2 - 4x - 1$ C. $y = -2x^2 - 4x - 1$ D. $y = x^2 - 4x - 1$

Câu 9. Cho (P): $y = x^2 + 4x + 3$. Khi đó, đồ thị nhận đường thẳng nào sau đây làm trục đối xứng?

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

Câu 10. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Hãy chọn mệnh đề đúng.

A. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CD}$.

B. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} - \overrightarrow{OD}$.

C. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{AB}$.

D. $\overrightarrow{OA} - \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$.

TỰ LUẬN

Bài 1. Vẽ đồ thị hàm số $(P) : y = x^2 + 4x + 3$

Bài 2. Xác định b, c để đồ thị hàm số $(P) : y = 2x^2 + bx + c$ có đỉnh là $I(4; -1)$

Bài 3. Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 3, AD = 4$. Gọi M là trung điểm AD . Tính độ dài của $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AM}$

Bài 4. Một máy bay đang bay từ hướng đông sang hướng tây với tốc độ 700km/h thì gặp luồng gió thổi từ hướng đông bắc sang hướng tây nam với tốc độ 40km/h . Máy bay bị thay đổi vận tốc sau khi gặp gió thổi. Tìm tốc độ mới của máy bay (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm theo đơn vị km/h)



Bài 5. Một công ty du lịch thông báo giá tiền cho chuyến đi tham quan của một nhóm khách du lịch như sau: 50 khách đầu tiên có giá là 300.000 đồng/người. Nếu có nhiều hơn 50 người đăng kí thì cứ có thêm 1 người, giá vé sẽ giảm 5.000 đồng/người cho toàn bộ hành khách.

- Gọi x là số lượng khách từ người thứ 51 trở lên của nhóm. Biểu thị doanh thu theo x .
- Số người của nhóm khách du lịch nhiều nhất là bao nhiêu thì công ty không bị lỗ? Biết rằng chi phí thực sự cho chuyến đi là $15.080.000$.

ĐỀ ÔN TẬP HKI TOÁN 10 – ĐỀ SỐ 5

A. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{4-x} + \sqrt{x+2}}{x^2 - x - 12}$ là

A. $[-2; 4]$.

B. $(-3; -2) \cup (-2; 4)$.

C. $(-2; 4)$.

D. $[-2; 4)$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{3-x} + \sqrt{x+1}}{x^2 - 5x + 6}$ là

- A. $[-1;3) \setminus \{2\}$. B. $[-1;2]$. C. $[-1;3]$. D. $(2;3)$.

Câu 3. Hàm số $y = x^2 - 4x + 7$ đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau đây?

- A. $(-2; +\infty)$ B. $(-\infty; +\infty)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-\infty; 2)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = -x^2 + 4x + 3$. Chọn khẳng định đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số đồng biến trên $(2; +\infty)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(2; +\infty)$.

Câu 5. Cho parabol $(P): y = 3x^2 - 2x + 1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P) ?

- A. $S(0;1)$. B. $S\left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. C. $S\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$. D. $S\left(\frac{1}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

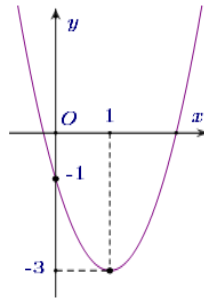
Câu 6. Parabol $(P): y = -2x^2 - 6x + 3$ có hoành độ đỉnh là

- A. $x = -3$. B. $x = \frac{3}{2}$. C. $x = -\frac{3}{2}$. D. $x = 3$.

Câu 7. Parabol $y = -x^2 + 2x + 3$ có phương trình trục đối xứng là

- A. $x = -1$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -2$.

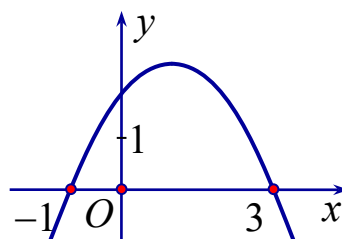
Câu 8. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình sau



Phương trình của parabol này là

- A. $y = -x^2 + x - 1$. B. $y = 2x^2 + 4x - 1$. C. $y = x^2 - 2x - 1$. D. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

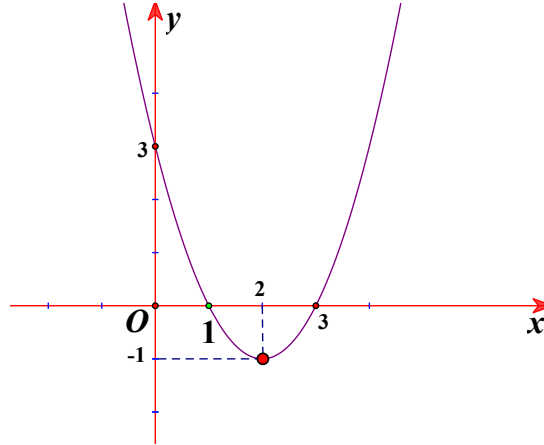
Câu 9. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $a > 0, b > 0, c > 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0$. C. $a < 0, b < 0, c > 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ dưới đây ?



Giá trị của tổng $T = 4a + 2b + c$ là :

- A. $T = 2$. B. $T = -1$. C. $T = 4$. D. $T = 3$.

Câu 11. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^2 + x - 3$ là

- A. -3 . B. -2 . C. $-\frac{21}{8}$. D. $-\frac{25}{8}$.

Câu 12. Cho ba điểm A, B, C phân biệt và thẳng hàng. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$ B. $\overrightarrow{CA}$ và $\overrightarrow{CB}$ cùng hướng
C. $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ ngược hướng D. $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng phương

Câu 13. Cho tam giác đều ABC có đường cao AH Tính $(\overrightarrow{AH}, \overrightarrow{BA})$.

- A. 30° . B. 60° . C. 120° . D. 150° .

Câu 14. Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB = 2$, $AD = 1$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AD}$ bằng

- A. -1 . B. 1 . C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 15. Cho hình bình hành $ABCD$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. C. $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} = \overrightarrow{CB}$. D. $\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{DA} = \overrightarrow{DB}$.

B. TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1. Vẽ các đồ thị hàm số sau:

a) $y = -x^2 + 2x + 3$

b) $y = 3x^2 - 6x - 9$

Bài 2. Xác định phương trình của Parabol (P): $y = x^2 + bx + c$ trong các trường hợp sau:

a) (P) đi qua điểm $A(1; 0)$ và $B(-2; -6)$

b) (P) có đỉnh $I(1; 4)$

c) (P) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3 và có đỉnh $S(-2; -1)$.

Bài 3. Cho năm điểm A, B, C, D, E . Chứng minh rằng

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{EA} = \overrightarrow{CB} + \overrightarrow{ED}$

b) $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{CD} - \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{AE} - \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{CB}$

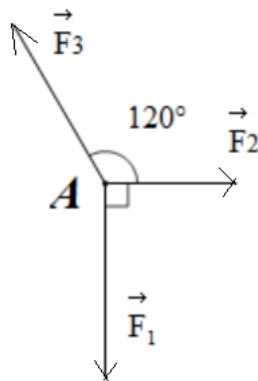
Bài 4. Cho hình vuông cạnh a. Tính độ dài vectơ $\vec{u} = 4\overrightarrow{MA} - 3\overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} - 2\overrightarrow{MD}$

Bài 5 Một quả bóng được ném vào không trung có chiều cao tính từ lúc bắt đầu ném ra được cho bởi công thức $h(t) = -t^2 + 2t + 3$ (tính bằng mét), t là thời gian tính bằng giây ($t \geq 0$).

a. Tính chiều cao lớn nhất quả bóng đạt được.

b. Hãy tính xem sau bao lâu quả bóng sẽ rơi xuống mặt đất ?

Bài 6. Chất điểm A chịu tác động của ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ như Hình 4.30 và ở trạng thái cân bằng (tức là $\vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 = \vec{0}$). Tính độ lớn của các lực $\vec{F}_2, \vec{F}_3$, biết $\vec{F}_1$ có độ lớn là 20 N.



ĐỀ ÔN HK1 – ĐỀ SỐ 6

A- Trắc Nghiệm

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{3x-1}{2x^2-3x-5}$.

A. $D = \left[-1; \frac{5}{2}\right]$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{-1; \frac{5}{2}\right\}$.

D. $D = \left(-1; \frac{5}{2}\right)$.

Câu 2: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{4-2x}}{x^2-3x-4}$.

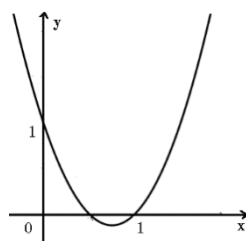
A. $D = (-\infty; 2]$.

B. $D = (-\infty; 2] \setminus \{-1; 4\}$.

C. $D = (-\infty; 2] \setminus \{-1\}$.

D. $D = (-\infty; 2] \setminus \{4\}$.

Câu 3: Hàm số nào sau đây có đồ thị như hình dưới đây



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

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

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

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

Câu 4: Tìm tọa độ đỉnh I của parabol $(P): y = x^2 + 2x - 3$.

A. $I(1; 3)$.

B. $I(-2; 1)$.

C. $I(-1; 4)$.

D.

$I(-1; -4)$.

Câu 5: Tìm m để $f(x) = (m^2 - 1)x^3 - (m + 1)x^2 - 2x + 1$ là hàm số bậc 2

A. $m = 1; m = -1$.

B. $m = 1$.

C. $m = -1$.

D.

$m \neq 1; m \neq -1$.

Câu 6: Tìm giá trị lớn nhất (hay giá trị nhỏ nhất) của hàm số $y = x^2 + 2x + 3$

A. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng 2 tại $x = -1$. B. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng 2 tại $x = -1$.

C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất bằng -1 tại $x = 2$. D. Hàm số đạt giá trị lớn nhất bằng -1 tại $x = 2$.

Câu 7: Tìm tập giá trị của hàm số $y = -x^2 + 2x + 3$

A. $T = (-\infty; 1]$.

B. $T = (+\infty; 4]$.

C. $T = (-\infty; 4]$.

D.

$T = [4; -\infty)$.

Câu 8: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a và chiều cao AH . Mệnh đề nào sau đây là sai?

A. $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0$.

B. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{HA}) = 150^\circ$.

C. $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \frac{a^2}{2}$.

D. $\overrightarrow{AC} \cdot \overrightarrow{CB} = \frac{a^2}{2}$.

Câu 9: Tam giác ABC vuông ở A và có góc $\hat{B} = 50^\circ$. Hệ thức nào sau đây sai?

A. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}) = 130^\circ$.

B. $(\overrightarrow{BC}, \overrightarrow{AC}) = 40^\circ$.

C. $(\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CB}) = 50^\circ$.

D. $(\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{CB}) = 40^\circ$.

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Hệ thức nào sau đây đúng:

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$

B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$.

C. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$

D. $\overrightarrow{BO} - \overrightarrow{OD} = \overrightarrow{BD}$.

B – Tự Luận:

Câu 1: Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số $y = -x^2 - 2x + 3$

Câu 2: Tìm hàm số $y = ax^2 + bx + c$ biết đồ thị hàm số có tọa độ đỉnh $I(2; -1)$ và đi qua điểm $M(-1; 8)$.

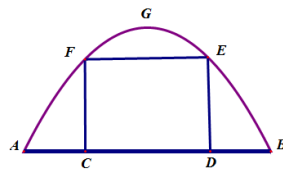
Câu 3: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có O là giao điểm của hai đường chéo và $AB = a$, $BC = 3a$.

Tính độ dài của các vectơ $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$, $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD}$.

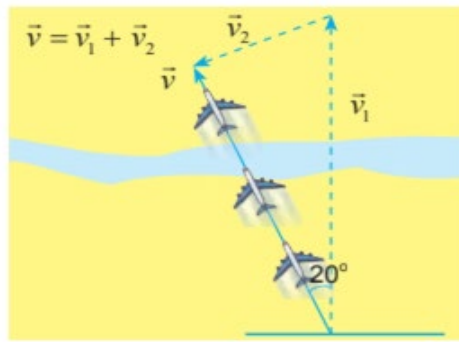
Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi hai điểm M và N lần lượt là trung điểm của BC và AD .

Chứng minh $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$.

Câu 5: Một chiếc cổng hình parabol bao gồm một cửa chính hình chữ nhật ở giữa và hai cánh cửa phụ hai bên như hình vẽ. Biết chiều cao cổng parabol là 4m còn kích thước cửa ở giữa là 3m x 4m. Hãy tính khoảng cách giữa hai điểm A và B .



Câu 6: Một chiếc máy bay được biết là đang bay về phía bắc với tốc độ 45 m/s, mặc dù vận tốc của nó so với mặt đất là 38 m/s theo hướng nghiêng một góc 20° về phía tây bắc (Hình 2). Tính tốc độ của gió.



Hình 2

TP. Hồ Chí Minh, ngày 02 tháng 12 năm 2023

TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN

HOÀNG TRỌNG HỮ