TRƯỜNG THPT THỦ ĐỨC
Năm học 2025 – 2026

ÔN TẬP ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KÌ HỌC KÌ I KHỐI 10
Môn: **TOÁN** – Thời gian: **90 phút**

ĐỀ 1

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y=\dfrac{\sqrt{3-x}}{x-1}$ là:

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

Câu 2: Khẳng định nào sau đây về hàm số $y=5-2x$ là sai?

A. Đồ thị hàm số cắt trục Oy tại điểm $(0;5)$.

B. Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1;3)$.

C. Đồ thị hàm số cắt trục Ox tại điểm $\left(0;\dfrac{5}{2}\right)$.

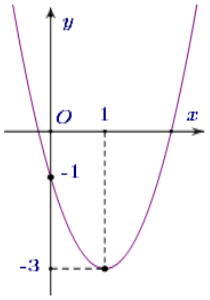
D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-5;15)$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2x+3}{x+1} & khi\ \ x\ge 0\\ \dfrac{\sqrt[3]{2+3x}}{x-2} & khi\ \ -2\le x<0\end{cases}$. Kết quả nào sau đây đúng?

A. $f(-1)=\dfrac{1}{3};f(2)=\dfrac{7}{3}$. **B.** $f(0)=2;f(-3)=\sqrt{7}$.

C. $f(-1)$: không xác định; $f(-3)=-\dfrac{11}{24}$. **D.** $f(-1)=\sqrt{8};f(3)=0$.

Câu 4: 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 5: Cho hàm số $y=-x^2+4x+1$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. Trên khoảng $(-\infty;1)$ hàm số đồng biến.

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

C. Trên khoảng $(3;+\infty)$ hàm số nghịch biến.

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4;+\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty;4)$.

Câu 6: Bảng biến thiên của hàm số $y=-2x^2+4x+1$ là bảng nào sau đây?

A.

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	1	$\nearrow$	$+\infty$

B.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	$-\infty$

C.

x	$-\infty$		2		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	$-\infty$

D.

x	$-\infty$		1		$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$	3	$\nearrow$	$+\infty$

Câu 7: Cho hình thoi $ABCD$ có tâm I. Hãy cho biết số khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

a) $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}$ b) $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}$ c) $\overrightarrow{IA}=\overrightarrow{CI}$

d) $\overrightarrow{IB}=\overrightarrow{IA}$ e) $\left|\overrightarrow{AB}\right|=\left|\overrightarrow{BC}\right|$ f) $2\left|\overrightarrow{IA}\right|=\left|\overrightarrow{BD}\right|$

A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 8: Cho hình vuông $ABCD$, tâm O. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}$. **B.** $\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{AO}=\overrightarrow{CA}$.

C. $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{DA}=\overrightarrow{CA}$. **D.** $\overrightarrow{DC}+\overrightarrow{BC}=\overrightarrow{CA}$.

Câu 9: Gọi O là tâm hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây sai?

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

C. $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{DB}.$. **D.** $\overrightarrow{BC}-\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}-\overrightarrow{DA}.$.

Câu 10: Cho tam giác ΔABC vuông tại A có $AB=3cm$, $BC=5cm$. Khi đó độ dài của vectơ $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}$ là:

A. 4 **B.** 8 **C.** $2\sqrt{13}$ **D.** $\sqrt{13}$

Câu 11: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh là a. O là giao điểm của hai đường chéo. Tính $\left|\overrightarrow{OA}-\overrightarrow{CB}\right|$.

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

Câu 12: Cho ΔABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Phân tích $\overrightarrow{AB}$ theo hai vectơ $\overrightarrow{BN}$ là $\overrightarrow{CP}$

A. $\overrightarrow{AB}=\frac{4}{3}\overrightarrow{BN}-\frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$ **B.** $\overrightarrow{AB}=-\frac{4}{3}\overrightarrow{BN}+\frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$

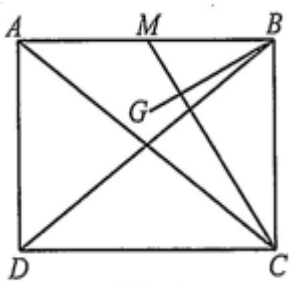
C. $\overrightarrow{AB}=-\frac{4}{3}\overrightarrow{BN}-\frac{2}{3}\overrightarrow{CP}$ **D.** $\overrightarrow{AB}=-\frac{2}{3}\overrightarrow{BN}-\frac{4}{3}\overrightarrow{CP}$

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1: Xét đồ thị của hàm số $y=2x^2+4x+1$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	Tọa độ đỉnh $I(-1;-1)$		
b)	Trục đối xứng là $x=1$.		
c)	Giao điểm của đồ thị với trục tung là $M(0;1)$.		
d)	Đồ thị đi qua các điểm $Q(1;6)$ và $P(-3;6)$.		

Câu 2: Cho hình chữ nhật $ABCD, AB=4a, AD=3a$. Gọi M là trung điểm của AB và G là trọng tâm tam giác ACM (Hình).



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

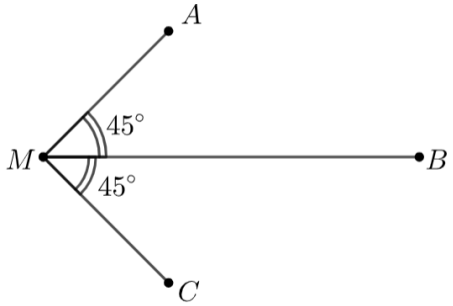
	Mệnh đề	Đúng	Sai
a)	$\overrightarrow{CM}=\frac{1}{2}\overrightarrow{BA}-3\overrightarrow{BC}$		
b)	$\overrightarrow{BG}=\frac{3}{2}\overrightarrow{BA}+\frac{1}{3}\overrightarrow{BC}.$		
c)	$\overrightarrow{BC}\cdot\overrightarrow{BA}=0$		
d)	$\overrightarrow{BG}\cdot\overrightarrow{CM}=-a^2.$		

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}-2(x-2) & khi\ -1\le x<1\\ \sqrt{x^2-1} & khi\ x\ge 1\end{cases}$. Tính giá trị của biểu thức: $f(-1)+f(2)$?

Câu 2: Một cửa hàng bán balo tiến hành khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá bán mỗi chiếc balo là x (nghìn đồng) thì số lượng balo bán được mỗi ngày là $(200-x)$ chiếc. Tính lợi nhuận cao nhất mà cửa hàng có thể thu được trong mỗi ngày biết rằng mỗi chiếc balo cửa hàng nhập về có giá 60 nghìn đồng.

Câu 3: Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2}=\overrightarrow{MB}$ và $\overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M. Biết cường độ của hai lực $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_3}$ cùng bằng $5\sqrt{2}$ N, cường độ của lực $\overrightarrow{F_2}$ bằng 20 N và $AMB=BMC=45°$ (xem hình vẽ). Gọi $\overrightarrow{F}$ là hợp lực của ba lực $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$, $\overrightarrow{F_3}$ (tức là $\overrightarrow{F}=\overrightarrow{F_1}+\overrightarrow{F_2}+\overrightarrow{F_3}$), tính công sinh ra bởi lực $\overrightarrow{F}$ biết vật dịch chuyển một đoạn 20 mét và cùng hướng với $\overrightarrow{F}$.



Câu 4: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ biết $|\vec{a}|=3;|\vec{b}|=5;(\vec{a},\vec{b})=60^0$. Tính giá trị biểu thức $D=|\vec{a}+\vec{b}|$? (*kết quả làm tròn đến hàng phần trăm*).

PHẦN IV. Tự luận. *Thí sinh làm bài từ câu 1 đến câu 3.*

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

Câu 2: Biết rằng hàm số $y=ax^2+bx+c$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 4 tại $x=-2$ và đồ thị đi qua $A(0;6)$. Tìm a, b, c ?

Câu 3: Cho tứ giác $ABCD$ có I và J lần lượt là trung điểm của AB và CD. Cho điểm G thỏa mãn $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=\vec{0}$. Chứng minh ba điểm I, G, J thẳng hàng.

ĐỀ 2

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

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

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

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{3-5x}$ là

A. $\left[\dfrac{3}{5};+\infty\right)$. **B.** $\left(\dfrac{3}{5};+\infty\right)$. **C.** $\left(-\infty;\dfrac{3}{5}\right]$. **D.** $\left(-\infty;\dfrac{3}{5}\right)$.

Câu 3: Đồ thị hàm số $y=f(x)=\begin{cases}2x+3 \ khi \ x\le 2\\ x^2-3 \ khi \ x>2\end{cases}$ đi qua điểm có tọa độ nào sau đây?

A. $(0;-3)$. **B.** $(3;6)$. **C.** $(2;5)$. **D.** $(2;1)$.

Câu 4: Cho hàm số $y=-x^2+4x+1$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

B. Trên khoảng $(-\infty;1)$ hàm số đồng biến.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(4;+\infty)$ và đồng biến trên khoảng $(-\infty;4)$.

D. Trên khoảng $(3;+\infty)$ hàm số nghịch biến.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y=x^2-4x+1$ có trục đối xứng là đường thẳng

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

Câu 6: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào?

x	$-\infty$	1	$+\infty$
y	$+\infty$	$\searrow$ 2 $\nearrow$	$+\infty$

A. $y=x^2-2x+2$. **B.** $y=-3x^2+6x-1$. **C.** $y=x^2+2x-1$. **D.** $y=2x^2-4x+4$.

Câu 7: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ thỏa mãn $|\vec{a}|=3$, $|\vec{b}|=2$ và $\vec{a}.\vec{b}=-3$. Xác định góc α giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$.

A. $\alpha=120°$. **B.** $\alpha=60°$. **C.** $\alpha=30°$. **D.** $\alpha=45°$.

Câu 8: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có hai cạnh $AB=a, BC=2a$. Khi đó $\left|\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AD}\right|$ bằng

A. $a\sqrt{17}$. **B.** $5a$. **C.** $3a$. **D.** $2\sqrt{2}a$.

Câu 9: Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB=2a, AD=3a, BAD=60°$. Điểm K thuộc AD thỏa mãn $\overrightarrow{AK}=-2\overrightarrow{DK}$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BK}.\overrightarrow{AC}$

A. $3a^2$. **B.** $6a^2$. **C.** 0. **D.** a^2.

Câu 10: Gọi I là trung điểm đoạn thẳng AB. Chọn mệnh đề SAI trong các mệnh đề sau:

A. $\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{IA}=\overrightarrow{IB}$.

C. $\overrightarrow{IA}$ và $\overrightarrow{IB}$ là hai vectơ đối nhau. **D.** $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=2\overrightarrow{MI}$ với mọi điểm M.

Câu 11: Cho hình bình hành $ABCD$. Vectơ nào trong các vectơ sau đây bằng vectơ $\overrightarrow{AC}$?

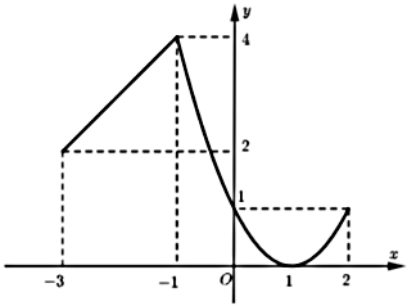
A. $\overrightarrow{BD}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{CB}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$. **D.** $\overrightarrow{BA}-\overrightarrow{BC}$.

Câu 12: Cho hình bình hành $ABCD$. M là trung điểm của AB, DM cắt AC tại I. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A. $\overrightarrow{CI}=2\overrightarrow{IA}$. **B.** $\overrightarrow{AI}=\frac{1}{2}\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{CI}=2\overrightarrow{AI}$. **D.** $\overrightarrow{AI}=\frac{3}{4}\overrightarrow{AC}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên đoạn $[-3;2]$ và có đồ thị như hình vẽ sau.



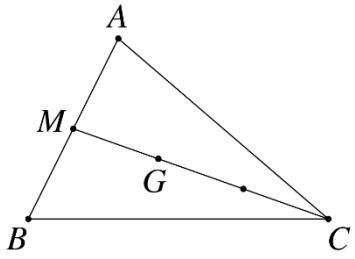
a) Hàm số đồng biến tên khoảng $(0;1)$

b) Trên $[-3;2]$ miền giá trị của hàm số là $[0;4]$

c) $f(-1)<f(0)$

d) Hàm số đồng biến trên $(-3;-1)$

Câu 2: Cho tam giác ABC có trọng tâm G, M là trung điểm AB. Mệnh đề nào sau đây **sai**?



a) $3\overrightarrow{CG}+2\overrightarrow{CM}=\vec{0}$.

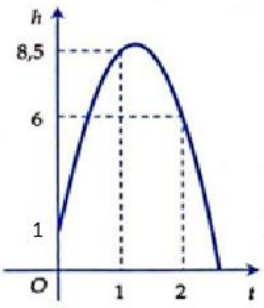
b) $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}=3\overrightarrow{MG}$.

c) $\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{AM}$.

d) $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CB}=2\overrightarrow{CM}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1: Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oth, trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao $1,0m$. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao $8,5m$ và 2 giây sau khi đá lên, nó đạt độ cao $6m$. Hỏi sau bao lâu thì quả bóng sẽ chạm đất kể từ khi được đá lên (tính chính xác đến hàng phần trăm)?



Câu 2: Một rạp chiếu phim có sức chứa 1000 người. Với giá vé là 40 nghìn đồng, trung bình sẽ có khoảng 300 người đến rạp xem phim mỗi ngày. Để tăng số lượng vé bán ra, rạp chiếu phim đã khảo sát thị trường và thấy rằng nếu giá vé cứ giảm 10 nghìn đồng thì sẽ có thêm 100 người đến rạp mỗi ngày. Tìm giá vé để doanh thu lớn nhất

Câu 3: Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết $AB=3, AC=4$. Tính $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right|$.

Câu 4: Cho hai véc tơ $\vec{a}, \vec{b}$ thỏa mãn $\left|\vec{a}\right|=3, \left|\vec{b}\right|=5$ và $\left(\vec{a}, \vec{b}\right)=120°$. Tính $\vec{a}.\vec{b}$

PHẦN IV. Tự luận. *Thí sinh làm bài từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1: Viết phương trình Parabol $(P): y=ax^2+bx+c$, biết đồ thị đi qua ba điểm $A(1;0); B(2;11); C(-3;16)$

Câu 2: Tìm tập xác định của hàm số $y=\dfrac{3}{x^2+2024x-2025}$

Câu 3: Cho tam giác ABC, gọi M là trung điểm cạnh AB, N là điểm trên cạnh AC sao cho $AC=4AN$. Biết I là trung điểm MN. Chứng minh rằng $\overrightarrow{AI}=\dfrac{1}{4}\overrightarrow{AB}+\dfrac{1}{8}\overrightarrow{AC}$

ĐỀ 3

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.*

Câu 1: Cho hàm số $y=x^2-4x+7$. Trong những mệnh đề sau mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

A. Hàm số đồng biến trong khoảng $(3;+\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty;2)$

C. Hàm số đồng biến trong khoảng $(-\infty;-2)$.

D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 2: Tìm parabol $(P): y=ax^2-7x+10$ biết parabol có trục đối xứng $x=7$.

A. $y=x^2-14x+10$. **B.** $y=-\dfrac{1}{2}x^2-7x+10$. **C.** $y=x^2-7x+10$. **D.** $y=\dfrac{1}{2}x^2-7x+10$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2x}{x-2} & khi\ x>2\\ \sqrt{5-x^2} & khi\ -2<x<2\\ \dfrac{x}{3}+1 & khi\ x<-2\end{cases}$. Chọn khẳng định đúng.

A. $f(1)>0, f(3)<0$. **B.** $f(1)>f(3)$.

C. $f(1)<f(3)$. **D.** $6f(1)-f(3)<0$.

Câu 4: Parabol $(P): y=3x^2-2x+1$ có đỉnh là

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

Câu 5: Toạ độ giao điểm của đồ thị hàm số $y=-x^2+6x-5$ và trục tung là

A. $x=0$. **B.** $y=-5$. **C.** $(1;5)$. **D.** $(0;-5)$.

Câu 6: Cho hàm số $y=\begin{cases}2x^2-1 & khi\ x\ge 0\\ \sqrt{10-x} & khi\ x<0\end{cases}$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $(-1;1)$. **B.** $(1;3)$. **C.** $(-6;4)$. **D.** $\left(0;\sqrt{10}\right)$.

Câu 7: Cho tam giác ABC. Nếu điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{MA}-\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}=\vec{0}$ thì khi đó

A. $ABCM$ là hình bình hành. **B.** M là trung điểm của AB.

C. $ABMC$ là hình bình hành. **D.** M là trung điểm của BC.

Câu 8: Cho hai lực $\overrightarrow{F_1},\overrightarrow{F_2}$ cùng có điểm đặt tại O và đều có cường độ lực là $100N$, góc hợp bởi $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ bằng $60°$. Khi đó cường độ lực tổng hợp của hai lực đã cho bằng

A. $100\sqrt{5}N$. **B.** $30000N$. **C.** $100\sqrt{3}N$. **D.** $100\sqrt{2}N$.

Câu 9: Cho tam giác MNP, gọi K là điểm thuộc đoạn thẳng NP sao cho $NK=\frac{1}{5}NP$ và I trung điểm của đoạn thẳng MK. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $5\overrightarrow{IM}+\overrightarrow{IN}+3\overrightarrow{IP}=\vec{0}$. **B.** $10\overrightarrow{NI}=5\overrightarrow{NM}+\overrightarrow{NP}$.

C. $4\overrightarrow{IM}+5\overrightarrow{IN}+\overrightarrow{IP}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{IM}+3\overrightarrow{IN}+4\overrightarrow{IP}=\vec{0}$.

Câu 10: Cho tam giác ABC, M là trung điểm của BC. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

A. $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\overrightarrow{MC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{AM}$. **C.** $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}=\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{AM}+\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{MB}=\vec{0}$

Câu 11: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=4a, AD=a$. Khi đó $\left|\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right|$ bằng

A. $a\sqrt{5}$. **B.** $2\sqrt{5}a$. **C.** $\sqrt{10}a$. **D.** $5a$.

Câu 12: Cho đoạn thẳng AB. Có bao nhiêu điểm N thỏa mãn $\left|\overrightarrow{NA}+\overrightarrow{NB}\right|=3$?

A. 1. **B.** 3. **C.** Vô số. **D.** 2.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.*

Câu 1: Hàm số $f(x)=-x^2+2x+2^{2023}$ có đồ thị (C)

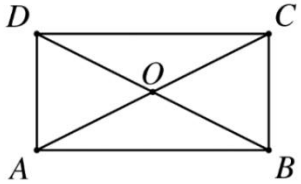
a) (C) có trục đối xứng $x=2$

b) (C) cắt trục hoành tại hai điểm phân biệt

c) Hàm số đồng biến trên $(1;+\infty)$

d) Hàm số có tập giá trị là $\left(-\infty;1+2^{2023}\right]$

Câu 2: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O. Chọn khẳng định **sai**.



a) $\left|\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{CB}\right|=\left|\overrightarrow{AC}\right|$.

b) $\overrightarrow{CD}+\overrightarrow{AD}=2\overrightarrow{OD}$.

c) $\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{AB}=2\overrightarrow{OC}$.

d) $\overrightarrow{AD}-\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{CA}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. *Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.*

Câu 1: Vòm cửa lớn của một trung tâm văn hóa hình parabol có chiều rộng $d=8\text{m}$ và chiều cao $h=8\text{m}$. Hỏi phải đặt một chậu cây cảnh có chiều cao $1,5\text{m}$ cách mép cửa một khoảng bao nhiêu mét để ngọn cây không chạm vào thành cửa?

Câu 2: Tập xác định của hàm số $f(x)=\sqrt{5-x}$ chứa bao nhiêu số nguyên dương

Câu 3: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Gọi M là trung điểm cạnh AB, N là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AN}=k\overrightarrow{AC}$. Để $\overrightarrow{MN}\perp\overrightarrow{ND}$, giá trị của k là bao nhiêu

Câu 4: Cho hàm số $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ có bảng biến thiên như hình dưới. Khi đó, tỉ số $\dfrac{b}{a}$ bằng

x	$-\infty$	$3/2$	$+\infty$
y	$-\infty$	$7/4$	$-\infty$

PHẦN IV. Tự luận. *Thí sinh làm bài từ câu 1 đến câu 3.*

Câu 1: Tìm parabol $(P): y=ax^2-3x+c\ (a\neq 0)$ có đỉnh $I(-3;1)$.

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

Câu 3: Cho hình chữ nhật $ABCD$, biết $AB=12;\ AD=5$. Tính $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

ĐỀ 04

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}x^2+3x+1; khi\ x\leq 1\\ -x+2\quad ; khi\ x>1\end{cases}$. Tính $f(-2)$.

A. -1. **B.** 0. **C.** -7. **D.** 4.

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

A. $\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;\frac{3}{2}\right)$. **C.** $\left(-\infty;\frac{3}{2}\right]$. **D.** $\left[\frac{3}{2};+\infty\right)$.

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

A. $(-3;2)$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{2\}$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $\mathbb{R}\setminus\{-3;2\}$.

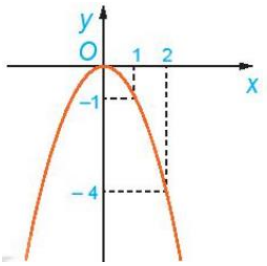
Câu 4: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2x^2-x+3$ là

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{27}{8}$. **C.** $\frac{23}{8}$. **D.** 3.

Câu 5: Parabol $y=-x^2+4x+7$ có phương trình trục đối xứng là

A. $x=2$. **B.** $x=-4$. **C.** $x=-2$. **D.** $x=4$.

Câu 6: Cho hàm số bậc hai $y=f(x)$ có đồ thị là parabol trong hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào trong các khoảng dưới đây?



A. $(-\infty;0)$. **B.** $(0;+\infty)$. **C.** $(-1;1)$. **D.** $(-\infty;+\infty)$.

Câu 7: Gọi O là tâm hình vuông $ABCD$. Tính $\overrightarrow{OB}-\overrightarrow{OC}$.

A. $\overrightarrow{DA}$. **B.** $\overrightarrow{AB}$. **C.** $\overrightarrow{BC}$. **D.** $\overrightarrow{OD}-\overrightarrow{OA}$.

Câu 8: Cho ΔABC. Gọi M,N lần lượt là trung điểm của các cạnh AB,AC. Hỏi cặp véctơ nào sau đây cùng hướng?

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

Câu 9: Cho hình bình hành $ABCD$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{CA}$. **C.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$. **D.** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$.

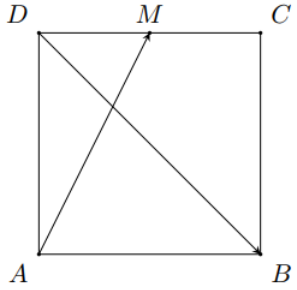
Câu 10: Cho đoạn thẳng AB. Gọi M là một điểm trong đoạn AB sao cho $AM=\frac{1}{4}AB$. Khẳng định nào sau đây **sai?**

A. $\overrightarrow{AM}=\frac{1}{4}\overrightarrow{AB}$. **B.** $\overrightarrow{BM}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BA}$. **C.** $\overrightarrow{MB}=-3\overrightarrow{MA}$. **D.** $\overrightarrow{MA}=\frac{1}{3}\overrightarrow{MB}$.

Câu 11: Cho $\vec{a}$ và $\vec{b}$ là hai vectơ cùng hướng và đều khác vectơ $\vec{0}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}.\vec{b}=-|\vec{a}|.|\vec{b}|$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=0$. **C.** $\vec{a}.\vec{b}=-1$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|$.

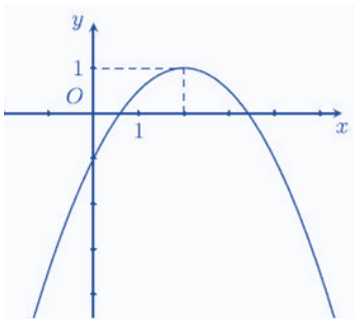
Câu 12: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $2a$, M là trung điểm của cạnh CD. Chọn khẳng định đúng.



A. $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{DB}=0$. **B.** $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{DB}=a^2$. **C.** $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{DB}=-2a^2$. **D.** $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{DB}=2a^2$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho đồ thị (P) của hàm số bậc hai $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ như hình bên dưới.



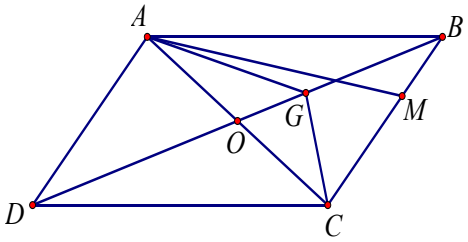
a) Parabol (P) có toạ độ đỉnh $I(2;1)$.

b) $a.c<0$.

c) Tập giá trị của hàm số là $(-\infty;1)$.

d) Hàm số bậc hai có đồ thị (P) là $y=-\frac{8}{9}x^2+\frac{8}{3}x-1$.

Câu 2: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Gọi M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{CM}=2\overrightarrow{MB}$ và G là trọng tâm ΔABC.



a) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}=\overrightarrow{AC}$.

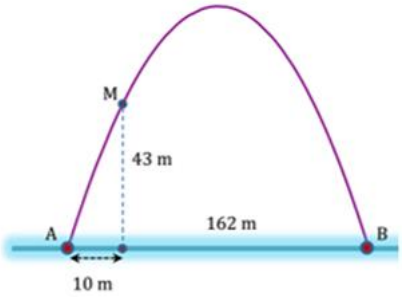
b) $\overrightarrow{OA}+\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}=2\overrightarrow{AC}$.

c) $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$.

d) $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GC}+\overrightarrow{GD}=2\overrightarrow{OD}$.

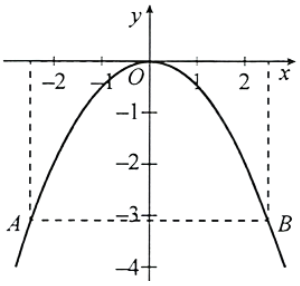
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1: Cổng Arch tại thành phố St Louis của Mỹ có hình dạng của một parabol. Biết khoảng cách giữa hai chân cổng là $162\,m$. Trên thành cổng, tại vị trí có độ cao $43\,m$ so với mặt đất, người ta thả một sợi dây chạm đất và vị trí chạm đất này cách chân cổng một khoảng $10\,m$. Độ cao của cổng Arch có kết quả gần đúng dạng $abc,6\ (m)$. Với $a;b;c$ là các số tự nhiên. Tính $S=a+b+c$.

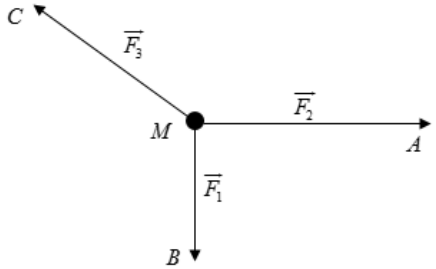


Câu 2: Cho tam giác ABC vuông tại A có $B=30^\circ$, $AC=2$. Gọi M là trung điểm của BC. Tính giá trị của biểu thức $P=\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM}$.

Câu 3: Một chiếc cổng hình parabol có phương trình $y=-\frac{1}{2}x^2$. Biết cổng có chiều rộng $d=5$ mét. Hãy tính chiều cao h của cổng. Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất.



Câu 4: Cho ba lực $\overrightarrow{F_1}=\overrightarrow{MA}$, $\overrightarrow{F_2}=\overrightarrow{MB}$, $\overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$ và $\overrightarrow{F_2}$ lần lượt là $28\,N$ và $45\,N$. Tìm cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}$ biết $AMB=90°$.



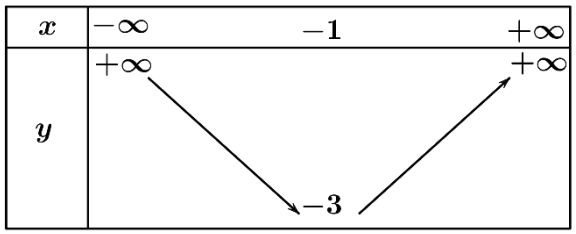
PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1: Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a) $y=\frac{1}{\sqrt{x+5}}+\frac{1}{x-6}$

b) $y=\sqrt{x}+\frac{1}{x^2-4}$

Câu 2: Tìm hàm số bậc hai $y=x^2+bx+c$ có bảng biến thiên như hình bên dưới đây



Câu 3: Cho hình thoi $ABCD$ có $AC=2a$, $BD=a$. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Tính $\left|\overrightarrow{OC}+\overrightarrow{OD}\right|$.