SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

TRƯỜNG THPT TRẦN PHÚ – HOÀN KIẾM

NỘI DUNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

Môn: Toán 10

Năm học 2025 – 2026

Ôn tập các nội dung trong phần nội dung ôn tập giữa học kỳ I và các nội dung sau:

CHƯƠNG III: HÀM SỐ VÀ ĐỒ THỊ

I. Câu hỏi trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn

Câu 1: Xét hai đại lượng x, y phụ thuộc vào nhau theo các hệ thức dưới đây. Trường hợp nào thì y là hàm số của x?

A. $y = x^2 + 1.$ **B.** $y^2 = x.$ **C.** $y^2 = \sqrt{x}$ **D.** $x^2 - y^2 = 0$

Câu 2: Công thức nào cho sau đây cho biết y không phải là hàm số của x?

A. $y = x^3.$ **B.** $y = -2x + 1.$ **C.** $y = 2\sqrt{x}.$ **D.** $x = 3y^2.$

Câu 3: Bảng dưới đây cho biết sự tương ứng giữa thời gian t (giờ) và quãng đường đi được S (km) của một chuyển động.

t (giờ)	1	2	3	4	5
S (km)	15	30	45	60	75

Hàm số nào dưới đây biểu thị cho sự tương ứng giữa thời gian t (giờ) và quãng đường đi được S (km) của chuyển động trên?

A. $S = 30t.$ **B.** $S = 2t.$ **C.** $S = 15 + t.$ **D.** $S = 15t.$

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y = x^4 - 2025x^2 - 2026$ là

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

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào có tập xác định là $\mathbb{R}$?

A. $y = x^3 + 3x^2 - 1.$ **B.** $y = \dfrac{x^2 + 2}{x}.$ **C.** $y = \dfrac{2x + 3}{x^2}.$ **D.** $y = \dfrac{x + 2}{x - 1}.$

Câu 6: Xét hàm số $y = f(x)$ cho bởi bảng sau

x	1	4	7	10	13	16	19	22
$f(x)$	28	27	28	32	31	29	28	27

Tập xác định của hàm số có bao nhiêu phần tử?

A. 5. **B.** 8. **C.** 10. **D.** 22.

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \dfrac{x + 1}{x - 1}$ là:

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

Câu 8: Tập xác định của hàm số $f(x) = \dfrac{x + 5}{x - 1} + \dfrac{x - 1}{x + 5}$ là

A. $D = \mathbb{R}.$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}.$ **C.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-5\}.$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{-5; 1\}.$

Câu 9: Tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{3x-1}$ là

A. $D=(0;+\infty)$. **B.** $D=[0;+\infty)$. **C.** $D=\left[\frac{1}{3};+\infty\right)$. **D.** $D=\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{8-2x}-x$ là

A. $(-\infty;4]$. **B.** $[4;+\infty)$. **C.** $[0;4]$. **D.** $[0;+\infty)$.

Câu 11: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{4-x}+\sqrt{x-2}$ là

A. $D=(2;4)$ **B.** $D=[2;4]$ **C.** $D=\{2;4\}$ **D.** $D=(-\infty;2)\cup(4;+\infty)$

Câu 12: Tập xác định của hàm số $y=\frac{3x+4}{\sqrt{x-1}}$ là

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

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x-1}+\frac{1}{x+4}$.

A. $[1;+\infty)\setminus\{4\}$. **B.** $(1;+\infty)\setminus\{4\}$. **C.** $(-4;+\infty)$. **D.** $[1;+\infty)$.

Câu 14: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{x+2}-\sqrt{x+3}$.

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

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=\frac{\sqrt{5-2x}}{(x-2)\sqrt{x-1}}$ là

A. $\left(1;\frac{5}{2}\right]\setminus\{2\}$. **B.** $\left(\frac{5}{2};+\infty\right)$. **C.** $\left(1;\frac{5}{2}\right)\setminus\{2\}$. **D.** $\left(1;\frac{5}{2}\right)$.

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\frac{3x+5}{x-1}-4}$ là $(a;b]$ với a,b là các số thực. Tính tổng $a+b$.

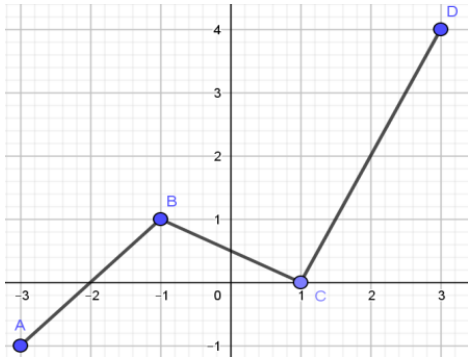
A. $a+b=-8$. **B.** $a+b=-10$. **C.** $a+b=8$. **D.** $a+b=10$.

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{x+2}+\frac{x^3}{4|x|-3}$

A. $D=[-2;+\infty)$. **B.** $D=[-2;+\infty)\setminus\left\{-\frac{3}{4};\frac{3}{4}\right\}$.

C. $D=\left\{-\frac{3}{4};\frac{3}{4}\right\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{3}{4};\frac{3}{4}\right\}$.

Câu 18: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên đoạn $[-3;3]$ và có đồ thị như hình vẽ.

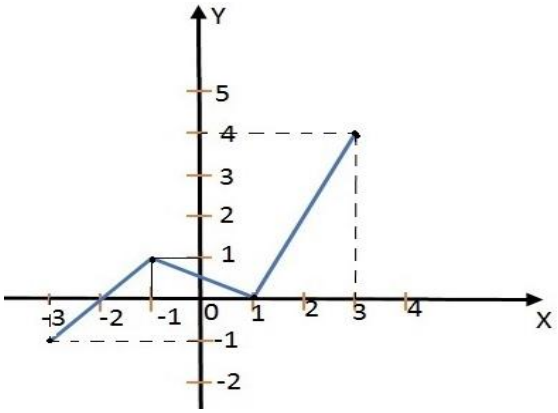


Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên đoạn $[-3;1]$ **B.** Hàm số nghịch biến trên đoạn $[1;3]$

C. Hàm số đồng biến trên đoạn $[1;3]$ **D.** Hàm số đồng biến trên đoạn. $[-2;1]$

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có tập xác định là $[-3;3]$ và có đồ thị như hình vẽ:



Tìm khẳng định đúng?

A. $f\left(-\frac{5}{2}\right)<f\left(-\frac{3}{2}\right)$. **B.** $f(-2)>f\left(\frac{1}{2}\right)$.

C. $f(-1)>f(1)$. **D.** $f\left(-\frac{1}{2}\right)<f\left(\frac{3}{4}\right)$.

Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Khẳng định nào sao đây là đúng?

x	$-\infty$		0		$+\infty$
y	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	$-\infty$

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$. **B.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$.

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$. **D.** Hàm số đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$.

Câu 21: Trong mặt phẳng Oxy, điểm $A(1;y)$ thuộc đồ thị hàm số $y=\sqrt{x+3}$ lúc đó giá trị của y bằng:

A. $y=4$. **B.** $y=2$. **C.** $y=1$. **D.** $y=3$.

Câu 22: Cho (P) có phương trình $y=x^2-2x+4$. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị (P).

A. $Q(4;2)$. **B.** $N(-3;1)$. **C.** $P=(4;0)$. **D.** $M(-3;19)$.

Câu 23: 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 24: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{x+4}-1}{x-1} khi\ x>4\\ 3-x khi\ x\le 4\end{cases}$. Tính $f(5)+f(-5)$.

A. $-\frac{5}{2}$. **B.** $\frac{15}{2}$. **C.** $\frac{17}{2}$. **D.** $-\frac{3}{2}$.

Câu 25: Hàm số $y=ax^2+bx+c,\ (a>0)$ đồng biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty;-\dfrac{b}{2a}\right)$. **B.** $\left(-\dfrac{b}{2a};+\infty\right)$. **C.** $\left(-\dfrac{\Delta}{4a};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;-\dfrac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 26: Hàm số $y=ax^2+bx+c,\ (a>0)$ nghịch biến trong khoảng nào sau đây?

A. $\left(-\infty;-\dfrac{b}{2a}\right)$. **B.** $\left(-\dfrac{b}{2a};+\infty\right)$. **C.** $\left(-\dfrac{\Delta}{4a};+\infty\right)$. **D.** $\left(-\infty;-\dfrac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 27: 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 28: 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 29: 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 30: Cho hàm số bậc hai $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ có đồ thị (P), đỉnh của (P) được xác định bởi công thức nào?

A. $I\left(-\dfrac{b}{2a};-\dfrac{\Delta}{4a}\right)$. **B.** $I\left(-\dfrac{b}{a};-\dfrac{\Delta}{4a}\right)$. **C.** $I\left(\dfrac{b}{2a};\dfrac{\Delta}{4a}\right)$. **D.** $I\left(-\dfrac{b}{2a};\dfrac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 31: Cho parabol $(P): y=3x^2-2x+1$. Điểm nào sau đây là đỉnh của (P)?

A. $I(0;1)$. **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 32: Trục đối xứng của đồ thị hàm số $y=ax^2+bx+c,\ (a\neq 0)$ là đường thẳng nào dưới đây?

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

Câu 33: Xác định các hệ số a và b để Parabol $(P): y=ax^2+4x-b$ có đỉnh $I(-1;-5)$.

A. $\begin{cases}a=3\\b=-2\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}a=3\\b=2\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}a=2\\b=3\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}a=2\\b=-3\end{cases}$.

Câu 34: Biết hàm số bậc hai $y=ax^2+bx+c$ có đồ thị là một đường Parabol đi qua điểm $A(-1;0)$ và có đỉnh $I(1;2)$. Tính $a+b+c$.

A. 3. **B.** $\dfrac{3}{2}$. **C.** 2. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

Câu 35: Xác định hàm số $y=ax^2+bx+c(1)$ biết đồ thị của nó có đỉnh $I\left(\frac{3}{2};\frac{1}{4}\right)$ và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

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

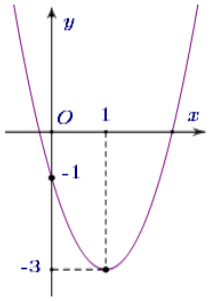
Câu 36: Parabol $y=ax^2+bx+c$ đi qua $A(0;-1)$, $B(1;-1)$, $C(-1;1)$ có phương trình là

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

Câu 37: Cho parabol $y=ax^2+bx+4$ có trục đối xứng là đường thẳng $x=\frac{1}{3}$ và đi qua điểm $A(1;3)$. Tổng giá trị $a+2b$ là

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

Câu 38: 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 39: Cho parabol $(P): y=ax^2-2x+c$, biết parabol có trục đối xứng $x=1$ và đi qua điểm $M(2;0)$. Điểm nào sau đây thuộc (P)?

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

Câu 40: 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	$\searrow$	$-\infty$

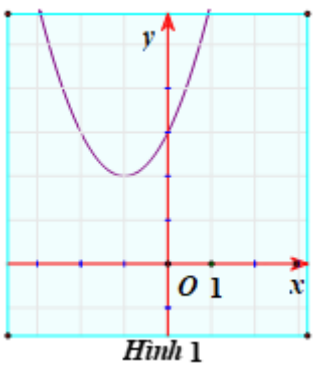
C.

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

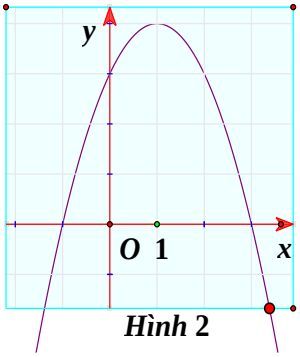
D.

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

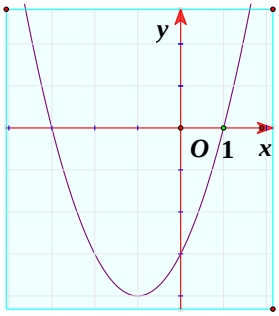
Câu 41: Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số $y=x^2-2x-3$



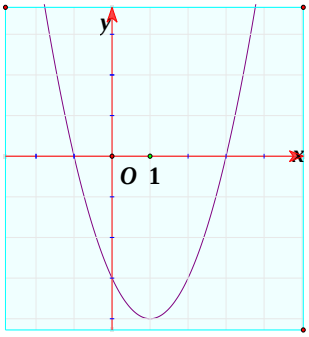
Hình 1



Hình 2



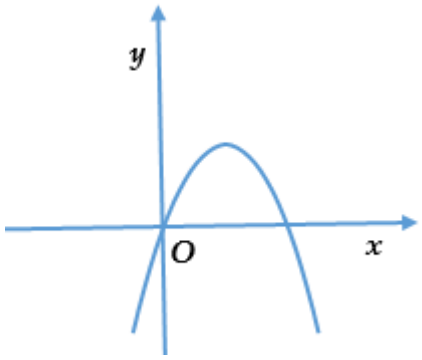
Hình 3



Hình 4

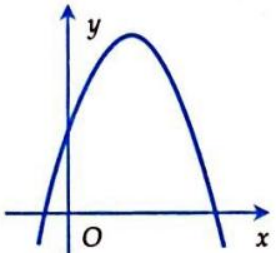
A. Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 42: Đồ thị hàm số $y=ax^2+bx+c$, $(a\neq 0)$ có hệ số a là



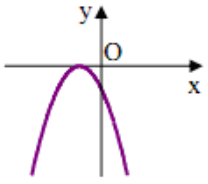
A. $a>0$. **B.** $a<0$. **C.** $a=1$. **D.** $a=2$.

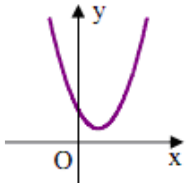
Câu 43: Cho parabol $y=ax^2+bx+c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Khẳng định nào dưới đây đúng?

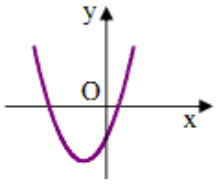


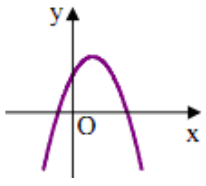
A. $a<0,b>0,c<0$ **B.** $a<0,b<0,c<0$ **C.** $a<0,b>0,c>0$ **D.** $a<0,b<0,c>0$

Câu 44: Nếu hàm số $y=ax^2+bx+c$ có $a>0$, $b>0$ và $c<0$ thì đồ thị hàm số của nó có dạng

A. 

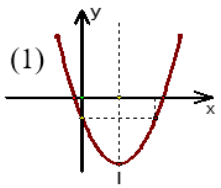
. **B.** 

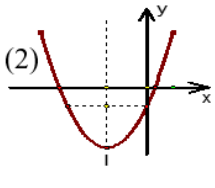
. **C.** 

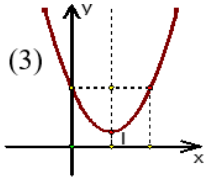
. **D.** 

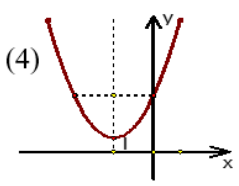
.

Câu 45: Cho hàm số $y=ax^2+bx+c,(a>0,b<0,c>0)$ thì đồ thị của hàm số là hình nào trong các hình sau:



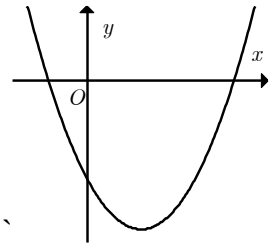






A. Hình 1. **B.** Hình 2. **C.** Hình 3. **D.** Hình 4.

Câu 46: Cho hàm số $y=ax^2+bx+c$ có đồ thị như hình bên dưới. 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.** $a<0,\ b<0,\ c<0$.

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ âm nên $c<0$ loại B, **C. Chọn A**

Câu 47: Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^2-4x+1$.

A. -3. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 13.

Câu 48: Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. Hàm số $y=-3x^2+x+2$ có giá trị lớn nhất bằng $\frac{25}{12}$

B. Hàm số $y=-3x^2+x+2$ có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{25}{12}$

C. Hàm số $y=-3x^2+x+2$ có giá trị lớn nhất bằng $\frac{25}{3}$

D. Hàm số $y=-3x^2+x+2$ có giá trị nhỏ nhất bằng $\frac{25}{3}$.

Câu 49: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-3x^2+2x+1$ trên đoạn $[1;3]$ là:

A. $\frac{4}{5}$ **B.** 0 **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** -20

Câu 50: 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 51: Bố bạn Lan gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất $x\%$ / th¸ng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Tính số tiền cả vốn và lãi mà bố bạn Lan có được sau khi gửi tiết kiệm hai tháng?

A. $0,05x^2+x+50$. **B.** $0,005x^2+0,5x+50$. **C.** $0,05x^2+0,5x+50$. **D.** $0,005x^2+x+50$.

Câu 52: Bác An dùng $300m$ hàng rào dây thép gai để rào miếng đất đủ rộng thành một mảnh vườn hình chữ nhật. Tính kích thước mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích lớn nhất có thể rào được?

A. $5625\left(m^2\right)$. **B.** $5625(m)$. **C.** $5526\left(m^2\right)$. **D.** $6526\left(m^2\right)$.

Câu 53: Biểu thức nào sau đây là tam thức bậc hai?

A. $f(x)=x^3-3x+1$. **B.** $f(x)=2x^2-5x+5$. **C.** $f(x)=-3x+5$. **D.** $f(x)=4x-7$.

Câu 54: Tìm tất cả giá trị m để đa thức $f(x)=(m-2)x^2-x+2$ là tam thức bậc hai.

A. $m=2$. **B.** $m\neq 2$. **C.** $m\neq 3$. **D.** $m=3$.

Câu 55: Bảng xét dấu sau đây là của tam thức bậc 2 nào?

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

A. $f(x)=-x^2+5x-6$. **B.** $f(x)=x^2+5x-6$. **C.** $f(x)=x^2-5x-6$. **D.** $f(x)=-x^2-5x+6$.

Câu 56: Cho tam thức bậc hai $f(x)=2x^2+x-6$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $f(x)>0$ với mọi $x\in(-\infty;-2)\cup\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$. **B.** $f(x)>0$ với mọi $x\in\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{1}{2}\right\}$.

C. $f(x)>0$ với mọi $x\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$. **D.** $f(x)<0$ với mọi $x\in\mathbb{R}$.

Câu 57: Cho tam thức bậc hai $f(x)=-x^2-4x+5$. Tìm tất cả giá trị của x để $f(x)\ge 0$.

A. $x\in(-\infty;-1]\cup[5;+\infty)$. **B.** $x\in[-1;5]$.

C. $x\in[-5;1]$. **D.** $x\in(-\infty;-1)\cup(5;+\infty)$.

Câu 58: Tam thức bậc hai nào sau đây không âm với mọi $x\in\mathbb{R}$?

A. $f(x)=x^2-6x-9$. **B.** $f(x)=-x^2+6x-9$.

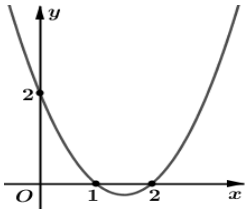
C. $f(x)=x^2+6x-9$. **D.** $f(x)=x^2+6x+9$.

Câu 59: Trong các tam thức sau, tam thức nào luôn âm với mọi $x\in\mathbb{R}$?

A. $f(x)=-x^2-3x+4$. **B.** $f(x)=-x^2-3x-4$.

C. $f(x)=x^2-3x+4$. **D.** $f(x)=-x^2-4x-4$.

Câu 60: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên dưới.

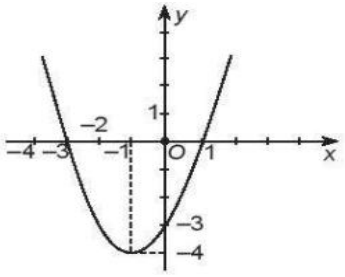


Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. $f(x)\le 0,\forall x\in[1;2]$. **B.** $f(x)<0,\forall x\in(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$.

C. $f(x)\ge 0,\forall x\in[1;2]$. **D.** $f(x)\ge 0,\forall x\in(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$.

Câu 61: Cho hàm số bậc hai $f(x)=ax^2+bx+c\ (a\ne 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định đúng:



A. $f(x)<0\ \forall x\in(-\infty;-3)\cup(1;+\infty)$. **B.** $f(x)>0\ \forall x\in(-4;+\infty)$.

C. $f(x)<0\ \forall x\in(-3;1)$. **D.** $f(x)<0\ \forall x\in(-\infty;-1)$.

Câu 62: Cho tam thức bậc hai $f(x)=-2x^2+8x-8$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

A. $f(x)<0$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. **B.** $f(x)\geq 0$ với mọi $x\in\mathbb{R}$.

C. $f(x)\leq 0$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. **D.** $f(x)>0$ với mọi $x\in\mathbb{R}$.

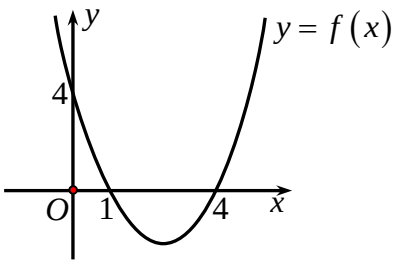
Câu 63: Tam thức nào dưới đây luôn dương với mọi giá trị của x?

A. $x^2-10x+2$. **B.** $x^2-2x-10$. **C.** $x^2-2x+10$. **D.** $-x^2+2x+10$.

Câu 64: Cho $f(x)=ax^2+bx+c$, $(a\neq 0)$ và $\Delta=b^2-4ac$. Cho biết dấu của Δ khi $f(x)$ luôn cùng dấu với hệ số a với mọi $x\in\mathbb{R}$.

A. $\Delta<0$. **B.** $\Delta=0$. **C.** $\Delta>0$. **D.** $\Delta\geq 0$.

Câu 65: Cho hàm số $y=f(x)=ax^2+bx+c$ có đồ thị như hình vẽ. Đặt $\Delta=b^2-4ac$, tìm dấu của a và Δ.



A. $a>0,\ \Delta>0$. **B.** $a<0,\ \Delta>0$. **C.** $a>0,\ \Delta=0$. **D.** $a<0,\ ,\ \Delta=0$.

Câu 66: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2+x-6>0$ là:

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

C. $\left(-2;\frac{3}{2}\right)$. **D.** $(-\infty;-2)\cup\left(\frac{3}{2};+\infty\right)$.

Câu 67: Tập nghiệm của bất phương trình $2x^2-12x+16<0$ là

A. $S=(-\infty;2]\cup[5;+\infty)$. **B.** $S=(-\infty;2)\cup(5;+\infty)$.

C. $S=(2;4)$. **D.** $S=[2;5]$.

Câu 68: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $x^2-x-12\geq 0$?

A. $S=\left(-\infty;-\frac{1}{2}\right)\cup(2;+\infty)$. **B.** $S=(-\infty;-2)\cup\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

C. $S=(-\infty;-3]\cup[4;+\infty)$. **D.** $S=\left(-\frac{1}{2};2\right)$.

Câu 69: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{-x^2+2x+3}$ là:

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

Câu 70: Hàm số $y=\dfrac{x-2}{\sqrt{x^2-3}+x-2}$ có tập xác định là

A. $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right)\cup\left(\sqrt{3};+\infty\right)$. **B.** $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right]\cup\left[\sqrt{3};+\infty\right)\setminus\left\{\frac{7}{4}\right\}$.

C. $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right)\cup\left(\sqrt{3};+\infty\right)\setminus\left\{\frac{7}{4}\right\}$. **D.** $\left(-\infty;-\sqrt{3}\right)\cup\left(\sqrt{3};\frac{7}{4}\right)$.

Câu 71: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2+mx+4=0$ có nghiệm

A. $-4\le m\le 4$. **B.** $m\le -4$ *hay* $m\ge 4$. **C.** $m\le -2$ *hay* $m\ge 2$. **D.** $-2\le m\le 2$.

Câu 72: Tìm m để phương trình $-x^2+2(m-1)x+m-3=0$ có hai nghiệm phân biệt

A. $(-1;2)$ **B.** $(-\infty;-1)\cup(2;+\infty)$ **C.** $[-1;2]$ **D.** $(-\infty;-1]\cup[2;+\infty)$

Câu 73: Giá trị nào của m thì phương trình $(m-3)x^2+(m+3)x-(m+1)=0$ (1) có hai nghiệm phân biệt?

A. $m\in\mathbb{R}\setminus\{3\}$. **B.** $m\in\left(-\infty;-\frac{3}{5}\right)\cup(1;+\infty)\setminus\{3\}$. **C.** $m\in\left(-\frac{3}{5};1\right)$. **D.** $m\in\left(-\frac{3}{5};+\infty\right)$.

Câu 74: Tìm các giá trị của tham số m để phương trình $x^2-mx+4m=0$ vô nghiệm.

A. $0<m<16$. **B.** $-4<m<4$. **C.** $0<m<4$. **D.** $0\le m\le 16$.

Câu 75: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(m-2)x^2+2(2m-3)x+5m-6=0$ vô nghiệm?

A. $m<0$. **B.** $m>2$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m>3 \\ m<1 \end{array}\right.$. **D.** $\left\{\begin{array}{l} m\neq 2 \\ 1<m<3 \end{array}\right.$.

Câu 76: Phương trình $mx^2-2mx+4=0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

A. $0<m<4$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m<0 \\ m>4 \end{array}\right.$. **C.** $0\le m\le 4$. **D.** $0\le m<4$.

Câu 77: Phương trình $\left(m^2-4\right)x^2+2(m-2)x+3=0$ vô nghiệm khi và chỉ khi

A. $m\ge 0$. **B.** $m=\pm 2$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m<-4 \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m\le -4 \end{array}\right.$.

Câu 78: Tìm tất cả giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $(m-1)x^2-2(m+3)x-m+2=0$ có nghiệm.

A. $m\in\varnothing$. **B.** $m\in\mathbb{R}$. **C.** $-1<m<3$. **D.** $-2<m<2$.

Câu 79: Các giá trị m để tam thức $f(x)=x^2-(m+2)x+8m+1$ đổi dấu 2 lần là

A. $m\le 0$ hoặc $m\ge 28$. **B.** $m<0$ hoặc $m>28$.

C. $0<m<28$. **D.** $m>0$.

Câu 80: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $mx^2+2x+m^2+2m+1=0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $\left\{\begin{array}{l} m<0 \\ m\neq -1 \end{array}\right.$. **B.** $m<0$. **C.** $m\neq -1$. **D.** $\left\{\begin{array}{l} m\neq 0 \\ m\neq -1 \end{array}\right.$.

Câu 81: Tìm m để phương trình $x^2-mx+m+3=0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

A. $m>6$. **B.** $m<6$. **C.** $6>m>0$. **D.** $m>0$.

Câu 82: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình $(m-2)x^2-2mx+m+3=0$ có hai nghiệm dương phân biệt.

A. $2<m<6$. **B.** $m<-3$ hoặc $2<m<6$.

C. $m<0$ hoặc $-3<m<6$. **D.** $-3<m<6$.

Câu 83: Cho hàm số $f(x)=x^2+2x+m$. Với giá trị nào của tham số m thì $f(x)\ge 0, \forall x\in\mathbb{R}$.

A. $m\ge 1$. **B.** $m>1$. **C.** $m>0$. **D.** $m<2$.

Câu 84: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $x^2-(m+2)x+8m+1\le 0$ vô nghiệm.

A. $m\in[0;28]$. **B.** $m\in(-\infty;0)\cup(28;+\infty)$.

C. $m\in(-\infty;0]\cup[28;+\infty)$. **D.** $m\in(0;28)$.

Câu 85: Tam thức $f(x)=x^2+2(m-1)x+m^2-3m+4$ không âm với mọi giá trị của x khi và chỉ khi

A. $m<3$. **B.** $m\ge 3$. **C.** $m\le -3$. **D.** $m\le 3$.

Câu 86: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để tam thức bậc hai $f(x)$ sau đây thỏa mãn $f(x)=-x^2+2x+m-2018<0$, $\forall x\in\mathbb{R}$.

A. $m>2019$. **B.** $m<2019$. **C.** $m>2017$. **D.** $m<2017$.

Câu 87: Tìm tập hợp các giá trị của m để hàm số $y=\sqrt{(m+10)x^2-2(m-2)x+1}$ có tập xác định $D=\mathbb{R}$.

A. $[-1;6]$. **B.** $(-1;6)$. **C.** $(-\infty;-1)\cup(6;+\infty)$. **D.** $\mathbb{R}$.

Câu 88: Tổng các giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình: $(m-1)x^2-2(m-1)x+4<0$ vô nghiệm là

A. 14. **B.** 15. **C.** 20. **D.** 21.

Câu 89: Độ cao so với mặt đất của một quả bóng được ném lên theo phương thẳng đứng được mô tả bởi hàm số bậc hai $h(t)=-t^2+10t-4$, ở độ cao $h(t)$ tính bằng mét và thời gian t tính bằng giây. Trong khoảng thời điểm nào trong quá trình bay của nó, quả bóng sẽ ở độ cao trên $5m$ so với mặt đất?

A. $t\in(9;10)$. **B.** $t\in(1;9)$. **C.** $t\in(0;1)$. **D.** $t\in(-9;-1)$.

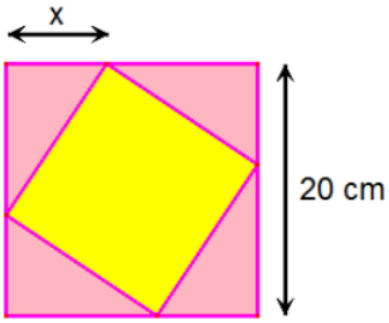
Câu 90: Một của hàng buôn giày nhập một đôi với giá là 40 đôla. Cửa hàng ước tính rằng nếu đôi giày được bán với giá x đôla thì mỗi tháng khách hàng sẽ mua $(120-x)$ đôi. Hỏi của hàng bán một đôi giày giá bao nhiêu thì thu được nhiều lãi nhất?

A. 80 USD. **B.** 160 USD. **C.** 40 USD. **D.** 240 USD.

Câu 91: Ông Tài có 40 mét lưới và muốn dùng hết 40 mét lưới đó để rào nuôi gà con, ông Tài có khu vườn rất rộng và cần một khu để chăm gà con hình chữ nhật có diện tích không nhỏ hơn 96 mét vuông. Giả sử x là một kích thước của hình chữ nhật thì x thoả mãn mệnh đề nào dưới đây

A. $x^2-20x+96\le 0$. **B.** $x^2-20x+96<0$. **C.** $-x^2+20x+96\ge 0$. **D.** $-x^2+20x+96>0$.

Câu 92: Một viên gạch hình vuông có cạnh thay đổi được đặt nội tiếp trong một hình vuông có cạnh bằng $20\,cm$, tạo thành bốn tam giác xung quanh như hình vẽ. Tìm tất cả các giá trị của x để diện tích viên gạch không vượt quá $208\,cm^2$.



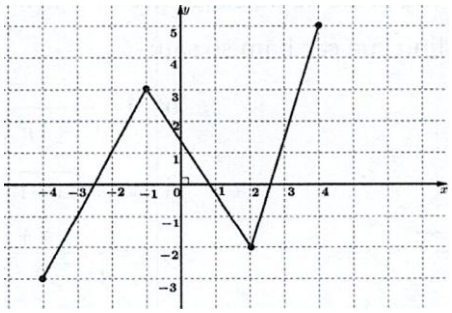
A. $8 \le x \le 12$. **B.** $6 \le x \le 14$. **C.** $12 \le x \le 14$. **D.** $12 \le x \le 18$.

Câu 93: Một cửa hàng bán giày thể thao, vào đầu quý 4 năm 2023 cửa hàng nhập một lô hàng mới để bán đến cuối năm. Nhân dịp Noel, để tăng doanh số bán hàng, cửa hàng đưa ra chương trình khuyến mãi như sau: Mỗi đơn hàng, khách mua một đôi sẽ có giá là 800 nhưng nếu khách hàng mua cùng lúc từ hai đôi trở đi thì cứ mua thêm một đôi giá bán sẽ được giảm 5% so với giá ban đầu. Biết rằng tính tất cả các chi phí mỗi đôi cửa hàng đã nhập với giá 400. Hỏi mỗi đơn của hàng bán nhiều nhất bao nhiêu đôi để không bị lỗ?

A. 10. **B.** 5. **C.** 25. **D.** 20.

II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 94: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên đoạn $[-4;4]$ như hình vẽ.



a) $f(2) = -2$.

b) $f(0) < 0$.

c) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-2;3)$.

d) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-3;-2)$.

Câu 95: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 2 \\ 2x - 1 & \text{khi } -2 \le x \le 2 \\ 6 - 5x & \text{khi } x < -2 \end{cases}$.

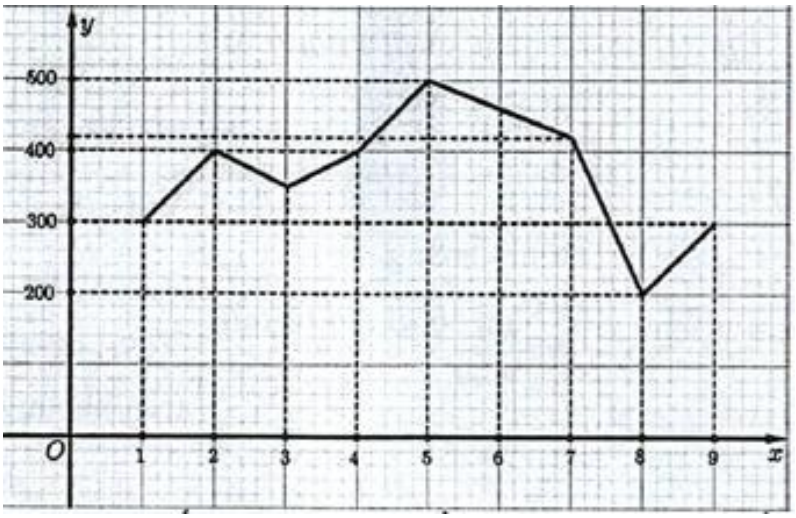
a) $f(-3) = 11$.

b) $f(2) = 13$.

c) $f(3) = 10$

d) $f(x) = 1 \Leftrightarrow x = 2$

Câu 96: Cho đường gấp khúc sau đây:



a) Đường gấp khúc này là đồ thị của một hàm số (giả sử là hàm $y = f(x)$)

b) $f(2) = 500$.

c) Điểm có tung độ 200 thuộc đồ thị hàm số ứng với hoành độ bằng 7

d) Điểm có tung độ 500 thuộc đồ thị hàm số ứng với hoành độ bằng 5

Câu 97: Cho hàm số $y = -2x^2 + x$. Khi đó:

a) Điểm $(0;0)$ và $(2;-5)$ thuộc đồ thị hàm số đã cho

b) Điểm $(1;-1)$ không thuộc đồ thị hàm số đã cho

c) Điểm thuộc đồ thị hàm số có hoành độ -1 là $(-1;-3)$

d) Những điểm thuộc đồ thị hàm số có tung độ bằng 0 là $(0;0)$ và $\left(\frac{1}{2};0\right)$.

Câu 98: Cho hàm số $f(x) = 1 - 3x$. Khi đó:

a) $f(1-x) = 3x - 2$

b) $f\left(x^2\right) = 1 - 2x^2$

c) $f(2x+1) = -6x - 2$

d) Với $x = \frac{1}{7}$ thì $f(x) = 2 \cdot f(1-x) - 3x + 4$.

Câu 99: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{khi } x = 2 \\ \dfrac{1}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \end{cases}$. Khi đó:

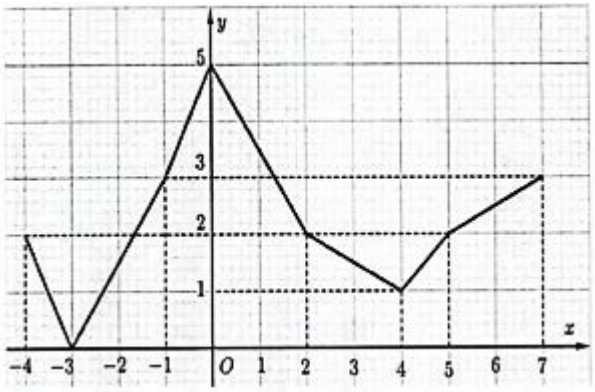
a) Tập xác định hàm số là $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

b) $f(0) = \frac{1}{2}$

c) $f(2) = 1, f(3) = \frac{1}{3-2} = 1$

d) Phương trình $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$ có tập nghiệm là $S = \{0\}$.

Câu 100: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường gấp khúc như hình bên.



a) Tập giá trị hàm số $T=[-4;7]$

b) Ta thấy điểm $(-4;2),(4;1)$ thuộc đồ thị hàm số, điểm $(2;3)$ không thuộc đồ thị hàm số.

c) Ta có: $f(-1)=3, f(5)=2$.

d) Hàm số đã cho đồng biến trên các khoảng: $(-3;0),(4;7)$; hàm số nghịch biến trên các khoảng: $(-4;-3),(0;4)$.

Câu 101: Cho Cho hàm số $y=\begin{cases}\dfrac{2}{x-1}, x\in(-\infty;0)\\ \sqrt{x+1}, x\in[0;2]\\ x^2-1, x\in(2;5]\end{cases}$.

a) Tập xác định của hàm số là $\mathbb{R}$

b) Điểm $A(0;2)$ thuộc đồ thị hàm số

c) Giá trị $f(4)=15$

d) Giá trị $f(0)+f(-1)=0$

Câu 102: Cho hàm số $f(x)=\sqrt{4-x^2}$.

a) Tập xác định của hàm số là $D=(-2;2)$.

b) Giá trị của $f(4)=0$.

c) Điểm $\left(1;\sqrt{3}\right)$ thuộc đồ thị hàm số.

d) Tập giá trị của hàm số là $T=[0;2]$.

Câu 103: Cho hàm số $y=f(x)=2x+3$ và $y=g(x)=-x^2$.

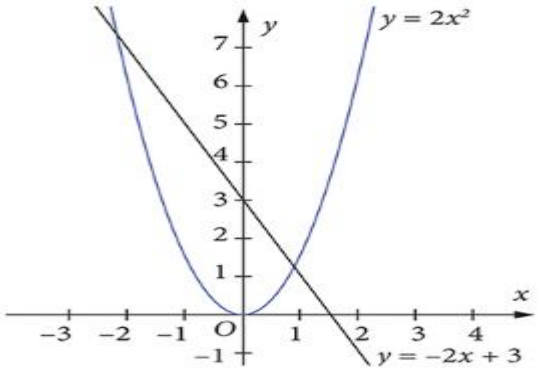
a) $f(1)=5$.

b) Hàm số $y=g(x)$ có tập giá trị là $(-\infty;+\infty)$.

c) Hàm số $y=2x+3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

d) Hàm số $y=-x^2$ đồng biến trong khoảng $(0;+\infty)$.

Câu 104: Cho đồ thị các hàm số $y=-2x+3; y=2x^2$.



a) Đồ thì hàm số $y=-2x+3$ là một đường cong

b) Đồ thị hàm số $y=-2x+3$ cắt đồ thị hàm số $y=2x^2$ tại hai điểm.

c) Đồ thị của hàm số $y=-2x+3$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

d) Đồ thị hàm số $y=2x^2$ nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$

Câu 105: Một công ty dịch vụ cho thuê xe hơi vào dịp tết với giá thuê mỗi chiếc xe hơi như sau: khách thuê tối thiểu phải thuê trọn ba ngày tết (mùng $1,2,3$) với giá 1000000 triệu đồng/ngày; những ngày còn lại (nếu khách còn thuê) sẽ được tính giá thuê là 700000 đồng/ngày. Giả sử T là tổng số tiền mà khách phải trả khi thuê một chiếc xe hơi của công ty và x là số ngày thuê của khách. Khi đó:

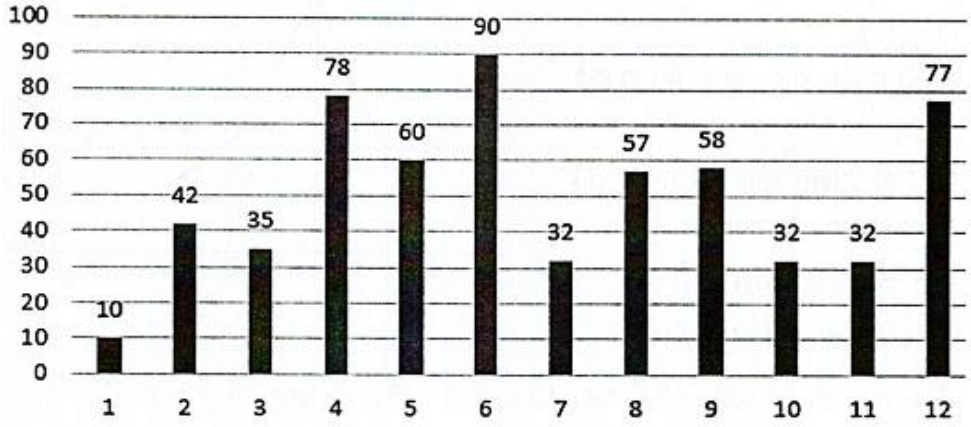
a) Hàm số T theo x là $T=900000+700000x$

b) Điều kiện của x là $x\in\mathbb{N}$

c) Một khách hàng thuê một chiếc xe hơi công ty trong 7 ngày tết thì sẽ trả khoản tiền thuê là 5800000(đồng).

d) Anh Bình định dành ra một khoản tối đa là 10 triệu đồng cho phí thuê xe đi chơi trong dịp tết, khi đó anh Bình có thể thuê xe của công ty trên tối đa 12 ngày.

Câu 106: Biểu đồ dưới đây cho biết số người bị nhiễm Covid-19 của một tỉnh trong một tháng của năm 2021.



a) Số người bị nhiễm Covid-19 trong mỗi tháng tương ứng là một hàm số.

b) Gọi y là số người bị nhiễm Covid-19 theo tháng, x là tháng tương ứng (x, y nguyên dương). Hàm số theo biểu đồ trên có dạng $y=f(x)$. Khi đó tập giá trị của hàm số là $D=\{10;32;35;42;57;58;60;77;78;90\}$

c) $f(1)=42$.

d) Với $y=58$ thì $x=9$, ta có điểm $(9;58)$ thuộc đồ thị hàm số.

Câu 107: Một doanh nghiệp tư nhân A chuyên kinh doanh xe gắn máy các loại. Hiện tại doanh nghiệp đang tập trung chiến lược vào kinh doanh xe honđa Future Fi với chi phí mua vào một chiếc là 27 (triệu đồng) và bán ra với giá là 31 triệu đồng. Với giá bán này thì số lượng xe mà khách hàng sẽ mua trong một năm là 600 chiếc. Nhằm mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa lượng tiêu thụ dòng xe đang ăn khách này, doanh nghiệp dự định giảm giá bán và ước tính rằng nếu giảm 1 triệu đồng mỗi chiếc xe thì số lượng xe bán ra trong một năm là sẽ tăng thêm 200 chiếc. Sau khi đã thực hiện giảm giá:

a) Giá bán mới là $30,5$ triệu đồng một chiếc thì lợi nhuận thu được sẽ là cao nhất.

b) Lợi nhuận mà doanh nghiệp thu được cao nhất trong một năm là 2450 triệu đồng.

c) Số xe mà doanh nghiệp bán được cao nhất trong một năm là 700 chiếc.

d) Số tiền tăng thêm cao nhất trong một năm là 100 triệu đồng.

Câu 108: Xét đồ thị của hàm số $y=2x^2+4x+1$.

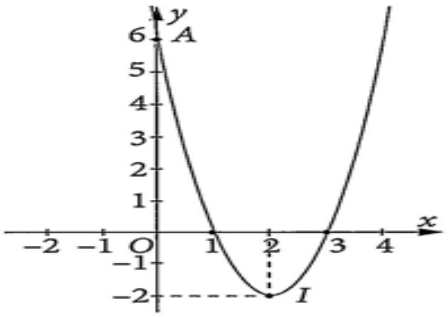
a) có tọa độ đỉnh $I(-1;-1)$

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 109: Cho đồ thị hàm số bậc hai $y=f(x)$ có dạng như hình sau:



a) Trục đối xứng của đồ thị là đường thẳng $x=-2$.

b) Đỉnh I của đồ thị hàm số có tọa độ là $(2;-2)$.

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm $A(0;6)$

d) Hàm số đã cho là $y=2x^2-2x+6$.

Câu 110: Cho parabol (P) có phương trình $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$.

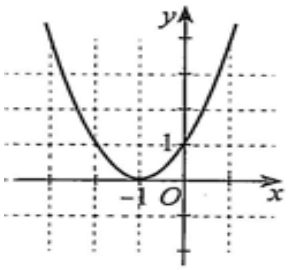
a) Hàm số có tập xác định $D=\mathbb{R}$.

b) Với $a=2,b=4$ thì hàm số có trục đối xứng là $x=-1$.

c) (P) đi qua hai điểm $M(2;-7),N(-5;0)$ và có trục đối xứng là $x=-2$ khi đó (P) có phương trình $y=-x^2-2x+5$.

d) (P) đi qua $E(1;4)$, có trục đối xứng $x=-2$ và có đỉnh thuộc đường thẳng $d:y=2x-1$ khi đó (P) có phương trình $y=x^2+4x-1$.

Câu 111: Cho hàm số bậc hai $y=ax^2+bx+c\ (a\neq 0)$ có đồ thị như hình:



b)

a) Hệ số $a<0$

b) Hàm số có trục đối xứng $x=-1$

c) $y(-1)<y(1)$

d) Hàm số cần tìm là $y=x^2+2x+1$.

III. Câu hỏi trả lời ngắn

Câu 112: Tìm tập xác định của hàm số sau: $y=\dfrac{15x+1}{\sqrt{x-2}-\sqrt{6-x}}$ có dạng $D=[a;b]\setminus\{c\}$ với $a;b;c\in\mathbb{Z}$. Tính $T=a+b+c$

Câu 113: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-3;3]$ để hàm số $f(x)=(m+1)x+m-2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

Câu 114: Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{2x+4\sqrt{x^2+m^2}}{x+2} & \text{khi } x<2\\ 2x^2+1 & \text{khi } x\geq 2\end{cases}$ với m là tham số. Biết đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 4. Hãy tính $P=f(-4)+f(3)$.

Câu 115: Gọi x (phút) là thời gian trung bình một người gọi điện thoại trong một tháng, biết rằng $x\in(900;1000)$. Có hai gói cước để người đó lựa chọn:

- Gói cước 1: Giá cho 200 phút gọi đầu tiên là 50000 đồng, và cứ mỗi phút gọi sau đó có giá 1200 đồng.

- Gói cước 2: Giá cho 500 phút gọi đầu tiên là 70000 đồng, và cứ mỗi phút gọi sau đó có giá 1000 đồng.

Hỏi người đó nên chọn gói cước nào để được lợi hơn?

Câu 116: Hỏi có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2+2(m-2)x+2m-1>0$ nghiệm đúng với mọi $x\in\mathbb{R}$

Câu 117: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình $x^2-2(m+3)x-2m+1<0$ vô nghiệm.

Câu 118: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để bất phương trình: $(m-1)x^2-2(m-1)x+4<0$ vô nghiệm.

Câu 119: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m không lớn hơn 2025 để hàm số $y=\sqrt{mx^2-2mx+5m+2}$. có tập xác định là $\mathbb{R}$.

Câu 120: Sau khi phát hiện một bệnh dịch, các chuyên gia y tế ước tính số người nhiễm bệnh kể từ ngày xuất hiện bệnh nhân đầu tiên đến ngày thứ t theo hàm số $f(t)$ Và $v(t)$ được xem là tốc độ truyền bệnh tại thời điểm t, $v(t)=-3t^2+90t+10$. Xác định ngày mà tốc độ truyền bệnh là lớn nhất.

CHƯƠNG IV: HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC. VÉCTƠ

I. Câu hỏi trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn

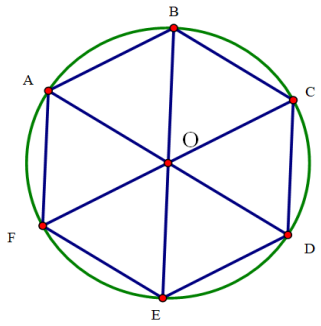
Câu 1: Vectơ có điểm đầu là A, điểm cuối là B được kí hiệu là:

A. AB. **B.** $\overrightarrow{AB}$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}\right|$. **D.** $\overrightarrow{BA}$.

Câu 2: Cho hình vuông *MNPQ*, một vectơ-không có điểm đầu là *P* thì có điểm cuối là

A. *Q*. **B.** *P*. **C.** *N*. **D.** *M*.

Câu 3: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O. Số các vectơ khác vectơ-không bằng $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối thuộc tập hợp $\{A,B,C,D,E,F,O\}$ là



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

Câu 4: Cho hai điểm A, B phân biệt. Khẳng định nào sau đây là **sai**?

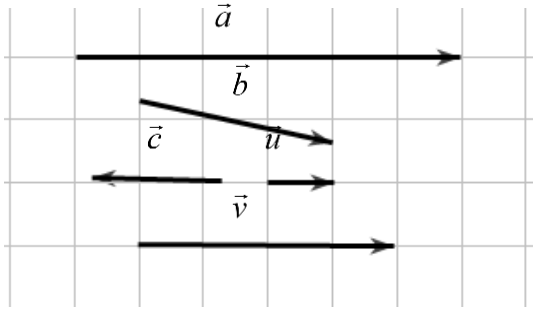
A. Hai vecto $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$ ngược hướng với nhau.

B. Hai vecto $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$ cùng hướng với nhau.

C. Hai vecto $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$ cùng phương với nhau.

D. Hai vecto $\overrightarrow{AB}$, $\overrightarrow{BA}$ có độ dài bằng nhau.

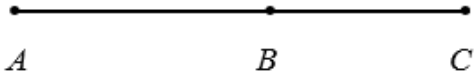
Câu 5: Cho các vecto $\vec{a},\vec{b},\vec{c},\vec{u}$ và $\vec{v}$ như trong hình bên.



Hỏi có bao nhiêu vectơ cùng hướng với vectơ $\vec{u}$?

A. 4. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 6: Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng và B ở giữa như hình vẽ sau.



Cặp véc tơ nào sau đây cùng hướng?

A. $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{BA}$. **B.** $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{AC}$. **C.** $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{AB}$. **D.** $\overrightarrow{BC}$ và $\overrightarrow{AB}$.

Câu 7: Cho bốn điểm phân biệt A, B, C và D. Từ bốn điểm đã cho, có thể lập được bao nhiêu véc tơ khác $\vec{0}$ có điểm đầu là A hoặc B?

A. 12. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 3.

Câu 8: Cho hình vuông $ABCD$ tâm O cạnh a. Gọi M là trung điểm của AB, N là điểm đối xứng với C qua D. Hãy tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{MN}$.

A. $\left|\overrightarrow{MN}\right| = \frac{a\sqrt{15}}{2}$ **B.** $\left|\overrightarrow{MN}\right| = \frac{a\sqrt{5}}{3}$ **C.** $\left|\overrightarrow{MN}\right| = \frac{a\sqrt{13}}{2}$ **D.** $\left|\overrightarrow{MN}\right| = \frac{a\sqrt{5}}{4}$

Câu 9: Tổng các véc-tơ $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{PQ}+\overrightarrow{RN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{QR}$ bằng

A. $\overrightarrow{MR}$. **B.** $\overrightarrow{MN}$. **C.** $\overrightarrow{PR}$. **D.** $\overrightarrow{MP}$.

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$. Biểu thức $\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{CD}-\overrightarrow{CA}$ bằng

A. $2\overrightarrow{CB}$. **B.** $2\overrightarrow{CD}$. **C.** $\vec{0}$. **D.** $-2\overrightarrow{CA}$.

Câu 11: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a. Tính độ dài vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}$ theo a.

A. $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right| = \frac{a\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right| = a$. **C.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right| = 2a$. **D.** $\left|\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AD}\right| = a\sqrt{2}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC đều cạnh a, có AH là đường trung tuyến. Tính $\left|\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AH}\right|$.

A. a. **B.** $2a$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{13}}{2}$.

Câu 13: Cho $\triangle ABC$ đều cạnh a, H là trung điểm của BC. Tính $\left|\overrightarrow{CA}-\overrightarrow{HC}\right|$.

A. $\frac{a}{2}$. **B.** $\frac{3a}{2}$. **C.** $\frac{2\sqrt{3}}{3}a$. **D.** $\frac{a\sqrt{7}}{2}$.

Câu 14: Hai bạn An và Bình cùng di chuyển một xe đẩy trên đường phẳng bằng cách: bạn An đẩy xe từ phía sau theo hướng di chuyển của xe bằng một lực $F_1 = 2\,\text{N}$, bạn Bình kéo xe từ phía trước theo hướng di chuyển của xe một lực $F_2 = 3\,\text{N}$. Giả sử hai bạn thực hiện đúng kỹ thuật để xe di chuyển hiệu quả nhất. Hỏi xe di chuyển với lực tác động có độ lớn bằng bao nhiêu?

A. $2\,\text{N}$. **B.** $3\,\text{N}$. **C.** $1\,\text{N}$. **D.** $5\,\text{N}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC với trung tuyến AM và có trọng tâm G. Khi đó $\overrightarrow{GA}$ bằng vecto nào sau đây?

A. $2\overrightarrow{GM}$. **B.** $-\frac{2}{3}\overrightarrow{AM}$. **C.** $\frac{2}{3}\overrightarrow{GM}$. **D.** $\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

Câu 16: Đẳng thức véctơ nào đúng với hình vẽ sau?



A. A. **B.** B. **C.** C. **D.** $AB=3AC$.

Câu 17: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh bằng a. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}$ bằng

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

Câu 18: Cho tam giác ABC có M là trung điểm của BC. Tính $\overrightarrow{AB}$ theo $\overrightarrow{AM}$ và $\overrightarrow{BC}$.

A. $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AM}-\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{AM}+\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$. **C.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}+\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$. **D.** $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{BC}-\frac{1}{2}\overrightarrow{AM}$.

Câu 19: Cho hai véctơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ không cùng phương và véctơ $\vec{m}=\vec{a}-2\vec{b}$. Vectơ nào sau đây cùng phương với $\vec{m}$?

A. $\vec{n}=2\vec{a}+4\vec{b}$. **B.** $\vec{n}=-4\vec{a}+2\vec{b}$. **C.** $\vec{n}=\frac{-5}{2}\vec{a}+5\vec{b}$. **D.** $\vec{n}=10\vec{a}-5\vec{b}$.

Câu 20: Cho ΔABC có E là trung điểm BC, trọng tâm G. Gọi I là trung điểm AG, M thuộc AB sao cho $4\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{MB}$. Phân tích $\overrightarrow{CI}$ theo $\overrightarrow{CA},\overrightarrow{CB}$.

A. $\overrightarrow{CI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{3}\overrightarrow{CB}$. **B.** $\overrightarrow{CI}=\frac{2}{5}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$.

C. $\overrightarrow{CI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{2}\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{CI}=\frac{2}{3}\overrightarrow{CA}+\frac{1}{6}\overrightarrow{CB}$.

Câu 21: Giả sử có các 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. Cường độ hai lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}$ lần lượt là $300N$, $400N$ và $AMB=90^0$. Tìm cường độ của lực $\overrightarrow{F_3}=\overrightarrow{MC}$ biết vật đứng yên.

A. $700N$. **B.** $250N$. **C.** $500N$. **D.** $1000N$.

Câu 22: Cho hai véctơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác véctơ $\vec{0}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$.

C. $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}.\vec{b}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|.\sin\left(\vec{a},\vec{b}\right)$.

Câu 23: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $4a$. Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ là

A. $8a^2$. **B.** $8a$. **C.** $8\sqrt{3}a^2$. **D.** $8\sqrt{3}a$.

Câu 24: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh a Tính $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=0$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=a$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=\frac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}=a^2$.

Câu 25: Cho hai véc tơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

A. $\vec{a}.\vec{b}=\left|\vec{a}\right|.\left|\vec{b}\right|.\cos\left(\vec{a},\vec{b}\right)$.

B. $\vec{a}.\vec{b}=\frac{1}{2}\left(\left|\vec{a}\right|^2+\left|\vec{b}\right|^2-\left|\vec{a}-\vec{b}\right|^2\right)$.

C. $\left|\vec{a}\right|^2.\left|\vec{b}\right|^2=\left|\vec{a}.\vec{b}\right|^2$.

D. $\vec{a}.\vec{b}=\frac{1}{2}\left(\left|\vec{a}+\vec{b}\right|^2-\left|\vec{a}\right|^2-\left|\vec{b}\right|^2\right)$.

Câu 26: Cho tam giác ABC có $\hat{A}=90^0$, $\hat{B}=60^0$ và $AB=a$. Khi đó $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{CB}$ bằng

A. $-2a^2$. **B.** $2a^2$. **C.** $3a^2$. **D.** $-3a^2$.

Câu 27: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng a. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{-a^2\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=\frac{-a^2}{2}$.

Câu 28: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a;AC=a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA}.\overrightarrow{AM}$

A. $\frac{a^2}{2}$. **B.** a^2. **C.** $-a^2$. **D.** $-\frac{a^2}{2}$.

Câu 29: Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB=2$, $AD=1$, $BAD=60°$. Tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}$ bằng

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

Câu 30: Cho hình bình hành $ABCD$, với $AB=2$, $AD=1$, $BAD=60°$. Độ dài đường chéo BD bằng

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

Câu 31: Cho các véc tơ $\vec{a}$, $\vec{b}$ và $\vec{c}$ thỏa mãn các điều kiện $\left|\vec{a}\right|=x$, $\left|\vec{b}\right|=y$ và $\left|\vec{z}\right|=c$ và $\vec{a}+\vec{b}+3\vec{c}=\vec{0}$. Tính $A=\vec{a}.\vec{b}+\vec{b}.\vec{c}+\vec{c}.\vec{a}$.

A. $A=\frac{3x^2-z^2+y^2}{2}$. **B.** $A=\frac{3z^2-x^2-y^2}{2}$. **C.** $A=\frac{3y^2-x^2-z^2}{2}$. **D.** $A=\frac{3z^2+x^2+y^2}{2}$.

II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 32: Cho tam giác ABC có M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC. Lấy điểm P đối xứng với điểm M qua N. Khi đó:

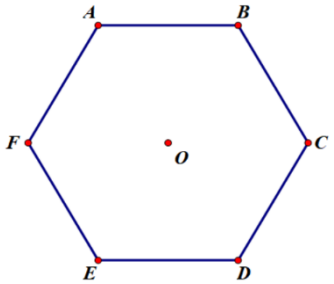
a) $\overrightarrow{CB}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng.

b) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng.

c) $\overrightarrow{MN}$ và $\overrightarrow{BC}$ ngược hướng.

d) $\overrightarrow{MP}$ và $\overrightarrow{BC}$ cùng hướng.

Câu 33: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O.



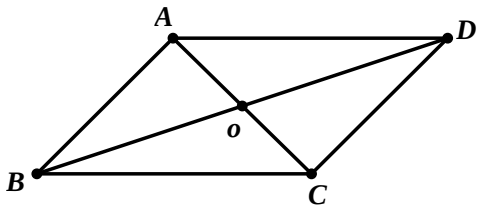
a) Vecto $\overrightarrow{AB}$ cùng hướng với vecto $\overrightarrow{BA}$.

b) Vecto $\overrightarrow{AB}$ ngược hướng với các vecto $\overrightarrow{CF},\overrightarrow{ED}$.

c) Vectơ $\overrightarrow{OB}$ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{EB}, \overrightarrow{FA}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{EO}$.

d) Vectơ $\overrightarrow{OC}$ cùng hướng với vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{ED}, \overrightarrow{FO}, \overrightarrow{FC}$.

Câu 34: Cho hình bình hành $ABCD$. Gọi O là giao điểm của AC và BD (Hình bên dưới).



a) $\overrightarrow{OA}$ và $\overrightarrow{OC}$ là hai vectơ đối nhau.

b) $\overrightarrow{OB}$ và $\overrightarrow{DO}$ là hai vectơ đối nhau.

c) $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{CD}$ là hai vectơ đối nhau.

d) $\overrightarrow{OB}$ và $\overrightarrow{AB}$ là hai vectơ đối nhau.

Câu 35: Cho tam giác ABC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB. Khi đó:

a) vectơ $\overrightarrow{AB}$ ngược hướng với vectơ $\overrightarrow{MN}$

b) vectơ $\overrightarrow{AP}$ ngược hướng vectơ $\overrightarrow{PB}$

c) Có 6 vectơ khác vectơ không và cùng phương với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu, điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

d) Có 3 vectơ khác vectơ không và cùng hướng với $\overrightarrow{AB}$ có điểm đầu và điểm cuối lấy từ các điểm đã cho.

Câu 36: Cho $ABCD$ là hình vuông tâm O có cạnh a. B' là điểm đối xứng với B qua A. Khi đó:

a) $\left|\overrightarrow{OC}\right| = \left|\overrightarrow{AO}\right|$. **b)** $|\overrightarrow{AD}| = a$. **c)** $|\overrightarrow{AC}| = 2a$. **d)** $\left|\overrightarrow{BB'}\right| = 2.\left|\overrightarrow{BA}\right|$.

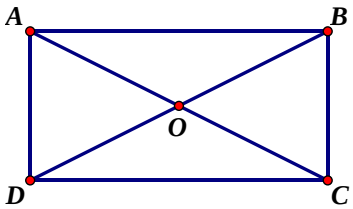
Câu 37: Cho hình thoi $ABCD$ tâm O, cạnh bằng a và góc A bằng $60°$. Khi đó

a) $\left|\overrightarrow{OA}\right| = \dfrac{a\sqrt{3}}{2}$. **b)** $\left|\overrightarrow{OA}\right| = \left|\overrightarrow{OC}\right|$. **c)** $\left|\overrightarrow{OA}\right| = \left|\overrightarrow{OB}\right|$. **d)** $\left|\overrightarrow{AC}\right| = a\sqrt{3}$.

Câu 38: Cho bốn điểm A, B, C, D phân biệt.

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AD}$. **b)** $\overrightarrow{BC} - \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{DC}$. **c)** $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$. **d)** $\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BD} = \overrightarrow{BC}$.

Câu 39: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có tâm O, biết $AB = 2AD = 2a$.



a) $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$. **b)** $\overrightarrow{OA} = \overrightarrow{CO}$. **c)** $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DB}$. **d)** $\left|\overrightarrow{AC}\right| = a\sqrt{5}$.

Câu 40: Cho tam giác ΔABC vuông cân tại A, độ dài cạnh $AB = a$. Gọi I trung điểm AC và D là điểm đối xứng của B qua I.

a) Vectơ đối của $\overrightarrow{AI}$ là vectơ $\overrightarrow{CI}$.

b) $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC} = \vec{0}$.

c) $\left|\overrightarrow{AB}\right|+\left|\overrightarrow{AC}\right|=2\left|\overrightarrow{BC}\right|$. **d)** $\left|\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{BC}\right|=a\sqrt{5}$.

Câu 41: Cho tam giác ABC có M là trung điểm BC và trọng tâm G. Khi đó

a) $\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{BM}$ **b)** $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=2\overrightarrow{AM}$. **c)** $\overrightarrow{BM}+\frac{3}{2}\overrightarrow{GA}=\overrightarrow{AB}$. **d)** $\overrightarrow{BG}=\frac{1}{3}\overrightarrow{BA}+\frac{2}{3}\overrightarrow{BM}$.

Câu 42: Cho tam giác ABC có G là trọng tâm tam giác ABC, Trên cạnh BC lấy N thỏa $\overrightarrow{NB}=3\overrightarrow{NC}$. Gọi P là giao điểm của AC và GN. Khi đó:

a) $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{CA}=\vec{0}$. **b)** $\overrightarrow{GA}+\overrightarrow{GB}+\overrightarrow{GC}=0$. **c)** $\overrightarrow{GN}=\frac{7}{6}\overrightarrow{AC}-\frac{5}{6}\overrightarrow{AB}$. **d)** $\frac{AP}{AC}=\frac{4}{5}$.

Câu 43: Cho $\left|\vec{a}\right|=2$, $\left|\vec{b}\right|=3$, góc giữa véc tơ $\vec{a},\vec{b}$ bằng 60^0. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) $\vec{a}.\vec{b}=3$. **b)** $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|=13$.

c) $\left|\vec{a}-\vec{b}\right|=\sqrt{7}$. **d)** Góc giữa hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{a}+\vec{b}$ lớn hơn $90°$.

Câu 44: Cho ΔABC vuông cân tại A, $AB=4$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

a) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0$. **b)** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}=16\sqrt{2}$. **c)** $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BC}=16$. **d)** $\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}\right).\overrightarrow{BC}=0$.

Câu 45: Cho hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng a, tâm O. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

a) $\overrightarrow{CA}=2\overrightarrow{OC}$. **b)** $\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{OC}=\frac{1}{2}\overrightarrow{OA}.\overrightarrow{AC}$.

c) Góc giữa hai véc tơ $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{BD}\right)=120^0$. **d)** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BD}=-a^2$.

Câu 46: Cho tam giác *ABC* đều cạnh *a*, tâm *O*. Gọi *E* trung điểm của *BC*:

a) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{AC}$ bằng $60°$.

b) Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{CO}$ và $\overrightarrow{CA}$ bằng $150°$.

c) Tích vô hướng của hai vectơ $\overrightarrow{AB}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng $\frac{a^2}{2}$.

d) Tích vô hướng của $\left(\overrightarrow{OB}+\overrightarrow{OC}\right)\left(\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{AC}\right)$ bằng a^2.

Câu 47: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=a, BC=2a$.

a) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0$ **b)** Góc giữa hai véc tơ $\overrightarrow{BA}$ và $\overrightarrow{BC}$ bằng $30°$.

c) $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{AC}=3a^2$ **d)** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{CA}.\overrightarrow{AB}=-4a^2$.

Câu 48: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Biết $\left|\vec{a}\right|=2$, $\left|\vec{b}\right|=\sqrt{3}$ và $\left(\vec{a},\vec{b}\right)=30°$. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $\vec{a}.\vec{b}=3$ **b)** $\left(\vec{a}-\vec{b}\right)\left(\vec{a}+\vec{b}\right)=1$ **c)** $\left(2\vec{a}+\vec{b}\right)\left(\vec{a}-3\vec{b}\right)=16$ **d)** $\left|\vec{a}+\vec{b}\right|=2+\sqrt{3}$

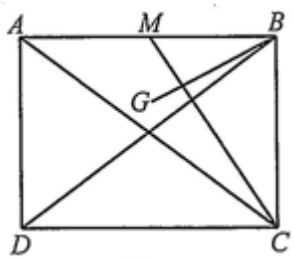
Câu 49: Cho tam giác ABC vuông tại A có $B=30°, AC=2$. Gọi M là trung điểm của BC. Xét tính đúng, sai của các mệnh đề sau:

a) $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{AB}=0$ **b)** $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{BA}=12$ **c)** $\overrightarrow{BC}.\overrightarrow{CA}=4$ **d)** $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM}=-2$

Câu 50: Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh bằng 3 và góc B bằng 60°. Khi đó:

a) $(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC})=60^\circ$ **b)** $\overrightarrow{DA}\cdot\overrightarrow{DC}=3$ **c)** $(\overrightarrow{BC},\overrightarrow{DC})=30^\circ$ **d)** $\overrightarrow{OD}\cdot\overrightarrow{AB}=-\frac{27}{8}$

Câu 51: Cho hình chữ nhật $ABCD, AB = 4a, AD = 3a$. Gọi M là trung điểm của AB, G là trọng tâm tam giác ACM (Hình).



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)** $\overrightarrow{BG}\cdot\overrightarrow{CM} = -a^2$.

Câu 52: Cho hai vectơ $\vec{a}, \vec{b}$ thoả mãn $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 4, (\vec{a}, \vec{b}) = 150^\circ$. Khi đó:

a) $\vec{a}\cdot\vec{b} = -6\sqrt{3}$ **b)** $(\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-\vec{b}) = 7$.

c) $(3\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-2\vec{b}) = -5+30\sqrt{3}$ **d)** $(3\vec{a}+\vec{b})\cdot(\vec{a}-2\vec{b}) = 5+30\sqrt{3}$

III. Câu trả lời ngắn

Câu 53: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 6$, $AD = 4$. Gọi M là trung điểm AB. Hãy tính $\left|\overrightarrow{CD} - \overrightarrow{CB} - \overrightarrow{MA}\right|$

Câu 54: Cho hình vuông $ABCD$, cạnh $5\sqrt{2}$. Tính $\left|\overrightarrow{BD} - \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DC}\right|$.

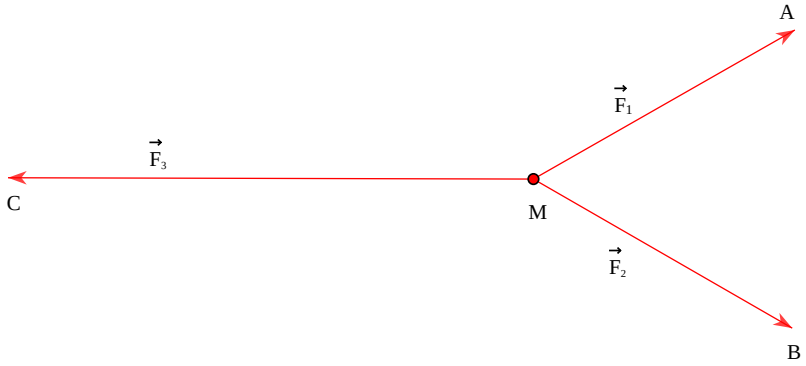
Câu 55: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = a, BC = 2a$. Khi $a = 6$, tính $\left|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{DA} - \overrightarrow{CB}\right|$

Câu 56: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 2$, $AD = 1$. Gọi I là trung điểm CD. Đặt $\vec{u} = \overrightarrow{AC} - \overrightarrow{ID} - \overrightarrow{AB}$. Tính độ dài của véctơ $\vec{u}$.

Câu 57: Cho tam giác ABC đều cạnh $a = 2\sqrt{13}$, có AH là đường cao. Khi đó tính $\left|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AH}\right|$

Câu 58: Cho tam giác ABC, biết $AB = a, AC = 2a$ và $BAC = 120°$. Khi $a = \sqrt{3}$, tính $\left|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right|$

Câu 59: 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. Cho biết cường độ của $\overrightarrow{F_1}$, $\overrightarrow{F_2}$ đều bằng $25\,N$ và góc $AMB = 60^0$. Tính cường độ lực của $\overrightarrow{F_3}$.



Câu 60: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $3\sqrt{2}$. Tính $\left|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}\right|$.

Câu 61: Cho tam giác ABC đều cạnh bằng 2, H là trung điểm của có BC. Tính $\left|\overrightarrow{AB} - 2\overrightarrow{HC}\right|$.

Câu 62: Cho hình chữ nhật $ABCD$ tâm O có $AB = 4, AD = 3$. Tính $\left|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}\right|$.

Câu 63: Cho tam giác đều ABC cạnh a. Tính độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}+2\overrightarrow{AC}$, biết $a=2\sqrt{7}$

Câu 64: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=3; AC=4$. Trên đoạn thẳng BC lấy điểm M sao cho $MB=2MC$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BC}$. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 65: Cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D; $AB=AD=5, CD=10$. Khi đó tính tích vô hướng $\overrightarrow{AC}.\overrightarrow{BD}$

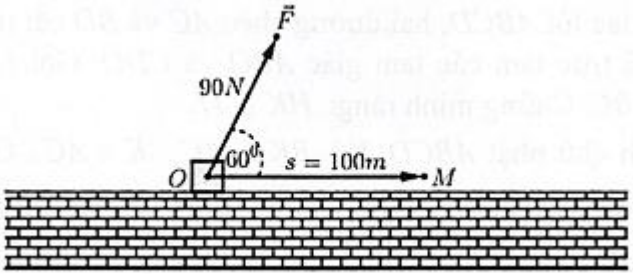
Câu 66: Cho đoạn $BC=10$. Biết rằng tập hợp những điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{CM}.\overrightarrow{CB}=\overrightarrow{CM}^2$ là một đường tròn. Tìm bán kính của đường tròn đó.

Câu 67: Cho tam giác ABC vuông tại A có cạnh $AC=7cm$ và $BC=14cm$. Tính côsin của góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}$ và $\overrightarrow{CB}$.

Câu 68: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$. Biết $|\vec{a}|=2, |\vec{b}|=\sqrt{3}$ và $(\vec{a},\vec{b})=120^\circ$. Tính $|\vec{a}+\vec{b}|$.

Câu 69: Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 6 và H là trung điểm BC. Tính $\overrightarrow{AH}.\overrightarrow{CA}$

Câu 70: Một người dùng một lực $\vec{F}$ có độ lớn $90N$ làm một vật dịch chuyển một đoạn $100m$. Biết lực $\vec{F}$ hợp với hướng dịch chuyển một góc 60°. Tính công sinh ra bởi lực $\vec{F}$.



…….. Hết …….