

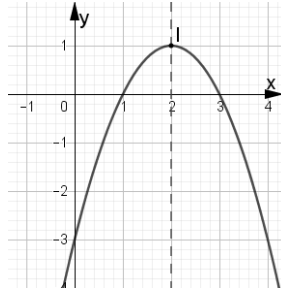
A. $\begin{cases} x \geq 0 \\ x \neq 2 \end{cases}$

B. $x \geq 2$

C. $x \geq 0$

D. $x \neq 2$

Câu 12: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ bên dưới?



A. $y = -x^2 - 4x - 3$.

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

C. $y = -x^2 + 4x - 3$.

D. $y = x^2 - 4x - 3$.

Câu 13: Tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(0;4)$, $C(3;1)$. Góc BAC của tam giác ABC gần với giá trị nào dưới đây?

A. $36^\circ 52'$.

B. $143^\circ 7'$.

C. 90° .

D. $53^\circ 9'$.

Câu 14: Số nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 86 - 19\sqrt{x^2 - 3x + 16} = 0$ là.

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 15: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho bốn điểm $A(3;-5)$, $B(-3;3)$, $C(-1;-2)$, $D(5;-10)$. Hỏi

$G\left(\frac{1}{3}; -3\right)$ là trọng tâm của tam giác nào dưới đây?

A. ABD .

B. ABC .

C. BCD .

D. ACD .

Câu 16: Nghiệm của phương trình $\sqrt{5x+6} = x-6$ bằng

A. 2 và 15.

B. 6.

C. 2.

D. 15.

Câu 17: Gọi a, b là hai nghiệm của phương trình $|3x-2| = |x-4|$ sao cho $a < b$. Tính $M = 3a + 2b$.

A. $M = -5$.

B. $M = 0$.

C. $M = \frac{5}{2}$.

D. $M = 5$.

Câu 18: Cho ba tập hợp $A = [-2; 2]$, $B = [1; 5]$, $C = [0; 1)$. Khi đó tập $(A \setminus B) \cap C$ là:

A. $[-2; 5]$

B. $\{0; 1\}$

C. $[0; 1)$

D. $(-2; 1)$

Câu 19: Cho phương trình: $x^2 + x = 0$ (1). Phương trình nào tương đương với phương trình (1)?

A. $x = 0$

B. $x(x+1) = 0$.

C. $x+1 = 0$.

D. $x^2 + (x+1)^2 = 0$.

Câu 20: Cho tập $X = \{2; 4; 6; 9\}$, $Y = \{1; 2; 3; 4\}$. Tập nào sau đây bằng tập $X \setminus Y$?

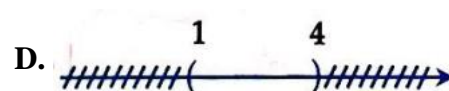
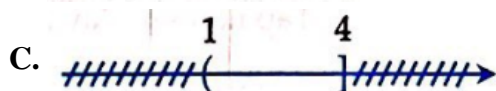
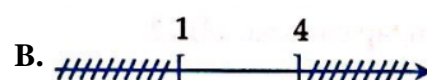
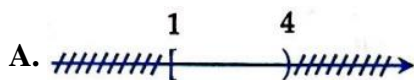
A. $\{1\}$

B. $\{1; 2; 3; 5\}$

C. $\{1; 3; 6; 9\}$

D. $\{6; 9\}$

Câu 21: Hình vẽ nào sau đây (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp $(1; 4]$?



Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2x-5}} + \sqrt{9-x}$ là

A. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right)$.

B. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right]$.

C. $D = \left[\frac{5}{2}; 9\right)$.

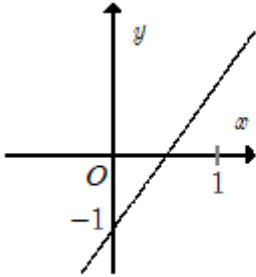
D. $D = \left(\frac{5}{2}; 9\right]$.

Câu 23: Gọi $(x_0; y_0; z_0)$ là nghiệm của hệ phương trình
$$\begin{cases} 3x + y - 3z = 1 \\ x - y + 2z = 2 \\ -x + 2y + 2z = 3 \end{cases}$$
. Tính giá trị của biểu thức

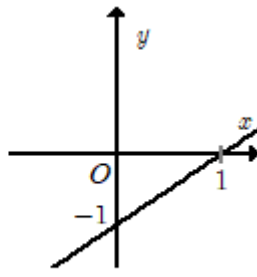
$$P = x_0^2 + y_0^2 + z_0^2.$$

- A. $P = 2$. B. $P = 3$. C. $P = 1$. D. $P = 14$.

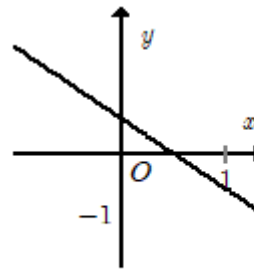
Câu 24: Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau?



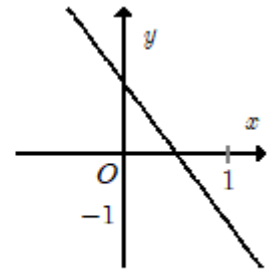
Hình 1



Hình 2



Hình 3



Hình 4

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

Câu 25: Hàm số $y = x^4 - x^2 + 3$ là

- A. hàm số vừa chẵn, vừa lẻ. B. hàm số lẻ.
C. hàm số không chẵn, không lẻ. D. hàm số chẵn.

Câu 26: Biết ba đường thẳng $d_1: y = 2x - 1$, $d_2: y = 8 - x$, $d_3: y = (3 - 2m)x + 2$ đồng quy. Giá trị của m bằng

- A. $m = \frac{1}{2}$. B. $m = 1$. C. $m = -\frac{3}{2}$. D. $m = -1$.

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^2 + x - 3$ là

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

Câu 28: Cho $\cos x = \frac{1}{2}$. Tính biểu thức $P = 3\sin^2 x + 4\cos^2 x$

- A. $\frac{13}{4}$. B. $\frac{7}{4}$. C. $\frac{11}{4}$. D. $\frac{15}{4}$.

Câu 29: Cho phương trình $\frac{x^2 - 3x - 2}{x - 3} = -x$ có nghiệm a . Khi đó a thuộc tập:

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

Câu 30: Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức nào **đúng**?

- A. $\cot(180^\circ - \alpha) = -\cot \alpha$ B. $\cos(180^\circ - \alpha) = \cos \alpha$
C. $\tan(180^\circ - \alpha) = \tan \alpha$. D. $\sin(180^\circ - \alpha) = -\sin \alpha$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4 CÂU - 4 ĐIỂM)

Bài 1: (1 điểm) Xác định a, b, c biết parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua điểm $A(8; 0)$ và có đỉnh là điểm $I(6; -12)$.

Bài 2: (1 điểm) Cho tam giác ABC có $A(1; 2)$, $B(-2; 6)$, $C(9; 8)$

a) Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.

b) Hãy xác định tọa độ điểm H là trực tâm của tam giác ABC.

Bài 3: (1 điểm) Cho ΔABC . Gọi I, J lần lượt là 2 điểm thoả mãn: $\overrightarrow{BI} = -\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{JA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{JC}$. Hãy phân tích

vecto \overrightarrow{IJ} theo hai vecto \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} .

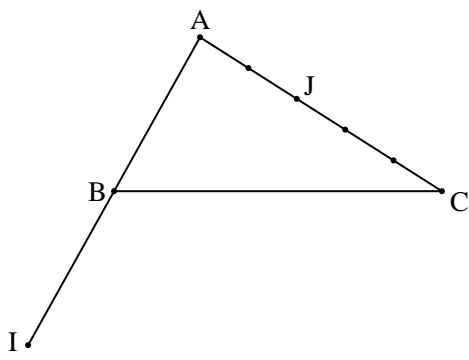
Bài 4: (1 điểm) Giải phương trình: $x = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}}$.

----- **HẾT** -----

MA MON	MA DE	CAU TRON	DAP AN
TOÁN 10 - HK1	101	1	D
TOÁN 10 - HK1	101	2	C
TOÁN 10 - HK1	101	3	A
TOÁN 10 - HK1	101	4	D
TOÁN 10 - HK1	101	5	B
TOÁN 10 - HK1	101	6	A
TOÁN 10 - HK1	101	7	C
TOÁN 10 - HK1	101	8	A
TOÁN 10 - HK1	101	9	B
TOÁN 10 - HK1	101	10	C
TOÁN 10 - HK1	101	11	A
TOÁN 10 - HK1	101	12	C
TOÁN 10 - HK1	101	13	B
TOÁN 10 - HK1	101	14	A
TOÁN 10 - HK1	101	15	C
TOÁN 10 - HK1	101	16	D
TOÁN 10 - HK1	101	17	B
TOÁN 10 - HK1	101	18	C
TOÁN 10 - HK1	101	19	B
TOÁN 10 - HK1	101	20	D
TOÁN 10 - HK1	101	21	C
TOÁN 10 - HK1	101	22	D
TOÁN 10 - HK1	101	23	B
TOÁN 10 - HK1	101	24	D
TOÁN 10 - HK1	101	25	D
TOÁN 10 - HK1	101	26	B
TOÁN 10 - HK1	101	27	A
TOÁN 10 - HK1	101	28	A
TOÁN 10 - HK1	101	29	C
TOÁN 10 - HK1	101	30	A

ĐÁP ÁN TỰ LUẬN KTHK 1


ĐÁP ÁN ĐỀ LỀ

Bài 1: (1 điểm) Xác định a, b, c biết parabol $y = ax^2 + bx + c$ đi qua điểm A(8 ; 0) và có đỉnh là điểm I(6 ; -12).	
Vì parabol đi qua 2 điểm A và I nên ta có $\begin{cases} 64a + 8b + c = 0 \\ 36a + 6b + c = -12 \end{cases}$	0,25
Vì parabol có đỉnh I nên $\frac{-b}{2a} = 6 \Leftrightarrow 12a + b = 0$ ($a \neq 0$)	0,25
Ta có hệ $\begin{cases} 64a + 8b + c = 0 \\ 36a + 6b + c = -12 \\ 12a + b = 0 \end{cases}$	0,25
Giải hệ ta được $\begin{cases} a = 3 \\ b = -36 \\ c = 96 \end{cases}$	0,25
Bài 2: (1 điểm) Cho tam giác ABC có A(1;2), B(-2;6), C(9;8)	
a) Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}$.	
b) Hãy xác định tọa độ điểm H là trực tâm của tam giác ABC.	
a) $\overrightarrow{BA} = (3; -4)$, $\overrightarrow{BC} = (11; 2)$	0,25
$\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC} = 3 \cdot 11 + (-4) \cdot 2 = 25$	0,25
b) Gọi $H(x; y) \Rightarrow \overrightarrow{AH}(x-1; y-2)$, $\overrightarrow{CH}(x-9; y-8)$	
Vì H là trực tâm của tam giác ABC nên $\begin{cases} AH \perp BC \\ CH \perp BA \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{CH} \cdot \overrightarrow{BA} = 0 \end{cases}$	
$\begin{cases} 11(x-1) + 2(y-2) = 0 \\ 3(x-9) - 4(y-8) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 11x + 2y = 15 \\ 3x - 4y = -5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$. Vậy H(1; 2)	
Bài 3: (1 điểm) Cho ΔABC . Gọi I, J lần lượt là 2 điểm thỏa mãn: $\overrightarrow{BI} = -\overrightarrow{BA}$, $\overrightarrow{JA} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{JC}$. Hãy phân tích vecto \overrightarrow{IJ} theo hai vecto \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} .	
	0,25
Vẽ đúng điểm I và J	
$\overrightarrow{IJ} = \overrightarrow{IA} + \overrightarrow{AJ}$	0,25
$= -2\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{AC}$	0,5
Câu 4: Giải phương trình: $x = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}}$	

Điều kiện $\begin{cases} x - \frac{1}{x} \geq 0 \\ 1 - \frac{1}{x} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{(x-1)(x+1)}{x} \geq 0 \\ \frac{x-1}{x} \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1 \leq x < 0 \\ x \geq 1 \end{cases}$	0,25
$-1 \leq x < 0 \Rightarrow x < \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}}$	0,25
Xét $x \geq 1$ PT $x = \sqrt{x - \frac{1}{x}} + \sqrt{1 - \frac{1}{x}} \Leftrightarrow x - \sqrt{1 - \frac{1}{x}} = \sqrt{x - \frac{1}{x}} \Leftrightarrow x^2 + 1 - \frac{1}{x} - 2\sqrt{x^2 - x} = x - \frac{1}{x}$ $\Leftrightarrow x^2 - x - 2\sqrt{x^2 - x} + 1 = 0$	0,25
$\Leftrightarrow (\sqrt{x^2 - x} - 1)^2 = 0 \Leftrightarrow \sqrt{x^2 - x} = 1 \Leftrightarrow x^2 - x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1 + \sqrt{5}}{2} (tm) \\ x = \frac{1 - \sqrt{5}}{2} (l) \end{cases}$	0,25

ĐÁP ÁN ĐỀ CHẤM

Bài 1: (1 điểm) Xác định Parabol (P): $y = ax^2 + bx + c$, $a \neq 0$ biết: (P) đi qua $A(2;3)$ và có đỉnh $I(1;2)$.	
Vì $A \in (P) \Rightarrow 3 = 4a + 2b + c$ (1).	0,25
Mặt khác, (P) có đỉnh $I(1;2)$ nên $\frac{-b}{2a} = 1 \Leftrightarrow 2a + b = 0$ (2).	0,25
Và $I \in (P) \Rightarrow 2 = a + b + c$ (3).	0,25
Từ (1), (2), (3) ta có: $\begin{cases} 4a + 2b + c = 3 \\ 2a + b = 0 \\ a + b + c = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \\ c = 3 \end{cases}$. Vậy (P) cần tìm là $y = x^2 - 2x + 3$.	0,25
Bài 2: (1 điểm) Cho tam giác ABC có $A(1;2)$, $B(-2;6)$, $C(9;8)$	
a) Tính tích vô hướng $\overline{AB} \cdot \overline{AC}$.	
b) Biết AH là đường cao của tam giác ABC. Hãy xác định tọa độ điểm H.	
a) $\overline{AB} = (-3;4)$, $\overline{AC} = (8;6)$	0,25
$\overline{AB} \cdot \overline{AC} = -3 \cdot 8 + 4 \cdot 6 = 0$	0,25
b) Gọi $H(x; y)$ là hình chiếu của A lên BC. Ta có: $\overline{AH} = (x-1; y-2)$, $\overline{BH} = (x+2; y-6)$, $\overline{BC} = (11;2)$. Vì $AH \perp BC$ nên $\overline{AH} \cdot \overline{BC} = 0 \Leftrightarrow 11(x-1) + 2(y-2) = 0$. Hay $11x + 2y - 15 = 0$ (1). Vì $\overline{BH}, \overline{BC}$ cùng phương nên $\frac{x+2}{11} = \frac{y-6}{2} \Leftrightarrow 2x - 11y + 70 = 0$ (2).	0,25
Từ (1) và (2) suy ra $x = \frac{1}{5}$, $y = \frac{32}{5}$. Vậy $H\left(\frac{1}{5}; \frac{32}{5}\right)$.	0,25
Bài 3: (1 điểm) Cho tam giác ABC, đặt $\overline{AB} = \vec{a}$, $\overline{AC} = \vec{b}$. M, N là điểm thỏa mãn: $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB}$; $\overline{CN} = 2\overline{BC}$. Phân tích \overline{CM} , \overline{MN} qua các vec tơ \vec{a} và \vec{b} .	
Vẽ đúng hình	0,25

	
$\overrightarrow{CM} = \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{AC} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} = \frac{1}{3}\vec{a} - \vec{b}$	0,25
$\overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{AB} + 3(\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{AB}) = -2\vec{a} + 3\vec{b}$	0,25
$\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{AN} = -\frac{1}{3}\vec{a} - 2\vec{a} + 3\vec{b} = -\frac{7}{3}\vec{a} + 3\vec{b}.$	0,25
Bài 4: (1 điểm) Giải phương trình: $x^4 - 6x - 1 = 2(x+4)\sqrt{2x^3 + 8x^2 + 6x + 1}$.	
<p>Điều kiện $2x^3 + 8x^2 + 6x + 1 \geq 0$.</p> <p>PT $\Leftrightarrow (x^2)^2 - (6x+1) = (2x+8)\sqrt{(2x+8)x^2 + (6x+1)}$.</p> <p>Đặt $\begin{cases} u = x^2 \geq 0 \\ v = \sqrt{(2x+8)x^2 + (6x+1)} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} u^2 - (6x+1) = (2x+8)v \\ v^2 - (6x+1) = (2x+8)u \end{cases}$</p> <p>$\Rightarrow u^2 - v^2 = (2x+8)(v-u) \Leftrightarrow (u-v)(u+v+2x+8) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} u = v \\ u+v+2x+8 = 0 \end{cases}$</p>	0,25
<p>Với $u = v \Rightarrow \sqrt{2x^3 + 8x^2 + 6x + 1} = x^2 \Leftrightarrow x^4 - 2x^3 - 8x^2 - 6x - 1 = 0$</p> <p>$\Leftrightarrow (x^2 - 4x - 1)(x^2 + 2x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = 2 \pm \sqrt{5} \end{cases}$</p>	0,25
<p>Với $u+v+2x+8=0 \Rightarrow \sqrt{2x^3 + 8x^2 + 6x + 1} + (x+1)^2 = -7$: vô nghiệm.</p>	0,25
<p>So sánh với điều kiện, vậy nghiệm của PT là: $x = -1, x = 2 \pm \sqrt{5}$.</p>	0,25