



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: A

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Chữ ký học sinh: Ngày: 17/ 12/ 2019

Câu 1 (1 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a.) $y = \frac{2x-3}{x^2-1}$

b.) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x+4}$

Câu 2 (3 điểm). Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a.) $\sqrt{x^2-6x-4} = 2-x$

b.) $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x^2-5xy+y^2=7 \end{cases}$

c.) $5(\sqrt{x+5} + \sqrt{3x+4}) = 5x^2 - 11x - 1$

Câu 3 (2 điểm).a.) Xác định parabol: $(P): y = ax^2 + bx + 4$ biết (P) có đỉnh $I(2;0)$.b.) Tìm tọa độ giao điểm của $(P): y = x^2 - 4x + 4$ và đường thẳng $(d): y = x - 2$.**Câu 4 (1 điểm).** Tìm m để phương trình $x^2 - 2mx + 2m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10$.**Câu 5 (3 điểm).** Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(1;-2), B(-3;2), C(2;7)$.a.) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .b.) Chứng tỏ tam giác ABC vuông tại B .c.) Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình chữ nhật.d.) Tìm tọa độ điểm E biết tam giác BCE có độ dài cạnh $BE = 1$ và độ dài cạnh CE là một số nguyên.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – 2019-2020 – ĐỀ A

Câu 1	Tìm tập xác định của hàm số sau:	1 điểm
	a.) $y = \frac{2x-3}{x^2-1}$ Điều kiện: $x^2 - 1 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 1$ TXĐ : $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$	0.5
	b.) $y = \sqrt{4-x} + \sqrt{x+4}$ Điều kiện: $\begin{cases} 4-x \geq 0 \\ x+4 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 4 \\ x \geq -4 \end{cases} \Rightarrow TXĐ: D = [-4; 4]$	0.5
Câu 2	Giải các phương trình và hệ phương trình sau:	3 điểm
	a.) $\sqrt{x^2-6x-4} = 2-x$ $\sqrt{x^2-6x-4} = 2-x \Leftrightarrow \begin{cases} 2-x \geq 0 \\ x^2-6x-4 = (2-x)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x^2-6x-4 = x^2-4x+4 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 2 \\ x = -4 \end{cases} (n)$	0.5
	b.) $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x^2-5xy+y^2=7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=1-2x \\ x^2-5x(1-2x)+(1-2x)^2=7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=1-2x \\ 15x^2-9x-6=0 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} y=1-2x \\ \begin{cases} x=1 \Rightarrow y=-1 \\ x=-\frac{2}{5} \Rightarrow y=\frac{9}{5} \end{cases} \end{cases}$	0.5
	c.) $5(\sqrt{x+5} + \sqrt{3x+4}) = 5x^2 - 11x - 1$ Điều kiện: $x \geq -\frac{4}{3}$	0.25
	$\Leftrightarrow (5\sqrt{x+5} - x - 11) + (5\sqrt{3x+4} - 3x - 8) = 5x^2 - 15x - 20$	0.25

	$\Leftrightarrow \frac{-x^2+3x+4}{5\sqrt{x+5}+x+11} + \frac{-9x^2+27x+36}{5\sqrt{3x+4}+3x+8} = -5(-x^2+3x+4)$ $\Leftrightarrow (-x^2+3x+4) \left(\frac{1}{5\sqrt{x+5}+x+11} + \frac{9}{5\sqrt{3x+4}+3x+8} + 5 \right) = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow -x^2+3x+4=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1(n) \\ x=4(n) \end{cases}$	0.25
Câu 3	a.) Xác định (P): $y = ax^2 + bx + 4$ biết (P) có đỉnh $I(2;0)$	1 điểm
	Hoành độ đỉnh $x=2 \Rightarrow -\frac{b}{2a} = 2 \Rightarrow 4a+b=0$	0.25
	Đỉnh $I(2;0) \in (P) \Rightarrow 4a+2b+4=0$	0.25
	Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 4a+b=0 \\ 4a+2b=-4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=-2 \\ b=2 \end{cases}$	0.25
	Vậy: (P): $y = -2x^2 + 2x + 4$	0.25
	b.) Tìm tọa độ giao điểm của (P): $y = x^2 - 4x + 4$ và đường thẳng (d): $y = x - 2$	1 điểm
	Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2 - 4x + 4 = x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x=3 \Rightarrow y=1 \\ x=2 \Rightarrow y=0 \end{cases}$ Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là: A(3; 1), B(2; 0)	0.25x3 0.25
Câu 4	Tìm m để phương trình $x^2 - 2mx + 2m - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10$	1 điểm
	$\Delta' = m^2 - 2m + 2$	0.25
	$S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 2m$ $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 2m - 2$	
	$x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2) + x_1 + x_2 - 10 = 0 \Leftrightarrow 8m^3 - 12m^2 + 14m - 10 = 0$	0.25
	Yêu cầu bài toán $\Rightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 \neq 0 \\ m^2 - 2m + 2 > 0 \\ m = 1 \text{ (nhận)} \end{cases}$	0.25
Câu 5	Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(1; -2), B(-3; 2), C(2; 7).	3 điểm

a.) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC. Tọa độ trọng tâm G của tam giác $: G\left(\frac{x_A+x_B+x_C}{3}; \frac{y_A+y_B+y_C}{3}\right) = G\left(0; \frac{7}{3}\right)$	0.5
b) Chứng tỏ tam giác ABC vuông tại B. $AB = 4\sqrt{2}, BC = 5\sqrt{2}, AC = \sqrt{82}$ Ta có: $AB^2 + BC^2 = AC^2$ ($32 + 50 = 82$) Suy ra tam giác ABC vuông tại B Có thể sử dụng tích vô hướng.	0.5
c.) Tìm tọa độ điểm D để ABCD là hình chữ nhật.	1 điểm
Vì tam giác ABC vuông tại A nên ABCD là hình chữ nhật $\Leftrightarrow \overline{AD} = \overline{BC}$	0.25
$\begin{cases} x_D - 1 = 5 \\ y_D + 2 = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_D = 6 \\ y_D = 3 \end{cases} \Rightarrow D(6; 3)$	0.75
d.) Tìm tọa độ điểm E biết tam giác BCE có độ dài cạnh BE = 1.	1 điểm
Ta có: $BC - BE < CE < BC + BE \Leftrightarrow 5\sqrt{2} - 1 < CE < 5\sqrt{2} + 1$ Mà CE nguyên nên CE = 7	0.25
Suy ra điểm E thỏa: $\begin{cases} BE = 1 \\ CE = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x+3)^2 + (y-2)^2 = 1 \\ (x-2)^2 + (y-7)^2 = 49 \end{cases}$	0.25
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -y - \frac{4}{5} \\ 2y^2 - \frac{42}{5}y + \frac{52}{5} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y - \frac{4}{5} \\ \left[\begin{array}{l} y = \frac{14}{5} \Rightarrow x = -\frac{18}{5} \\ y = \frac{7}{5} \Rightarrow x = -\frac{11}{5} \end{array} \right. \end{cases}$	0.25
Vậy tọa độ điểm E là: $\begin{bmatrix} E\left(-\frac{18}{5}; \frac{14}{5}\right) \\ E\left(-\frac{11}{5}; \frac{7}{5}\right) \end{bmatrix}$	0.25



(Đề gồm 01 trang)

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Mã đề: B

Họ và tên học sinh: Lớp:

Số báo danh: Chữ ký học sinh: Ngày: 17/ 12/ 2019

Câu 1 (1 điểm). Tìm tập xác định của các hàm số sau:

a.) $y = \frac{2x-3}{x^2-4}$

b.) $y = \sqrt{3-x} + \sqrt{x+3}$

Câu 2 (3 điểm). Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a.) $\sqrt{x^2-4x-5} = 3-x$

b.) $\begin{cases} 2x-y+1=0 \\ 4x^2+y^2-3xy=1 \end{cases}$

c.) $5(\sqrt{x+5} + \sqrt{3x+4}) = 5x^2 - 11x - 1$

Câu 3 (2 điểm).a.) Xác định parabol: $(P): y = ax^2 + bx + 3$ biết (P) có đỉnh $I(1;2)$.b.) Tìm tọa độ giao điểm của $(P): y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng $(d): y = 1 - x$.**Câu 4 (1 điểm).** Tìm m để phương trình $x^2 + 2mx - 2m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10$.**Câu 5 (3 điểm).** Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC với $A(-3;2), B(1;-2), C(2;7)$.a.) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC .b.) Chứng tỏ tam giác ABC vuông tại A .c.) Tìm tọa độ điểm D để $ABDC$ là hình chữ nhật.d.) Tìm tọa độ điểm E biết tam giác ACE có độ dài cạnh $AE = 1$ và độ dài cạnh CE là một số nguyên.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN TOÁN 10 – KIỂM TRA HỌC KÌ 1 – 2019-2020 – ĐỀ B

Câu 1	Tìm tập xác định của hàm số sau:	1 điểm
	a.) $y = \frac{2x-3}{x^2-4}$ Điều kiện: $x^2 - 4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \pm 2$ TXĐ : $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$	0.5
	b.) $y = \sqrt{3-x} + \sqrt{x+3}$ Điều kiện: $\begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x+3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x \geq -3 \end{cases} \Rightarrow TXĐ: D = [-3; 3]$	0.5
Câu 2	Giải các phương trình và hệ phương trình sau:	3 điểm
	a.) $\sqrt{x^2-4x-5} = 3-x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3-x \geq 0 \\ x^2-4x-5 = (3-x)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x^2-4x-5 = x^2-6x+9 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x = 7 \text{ (loại)} \end{cases}$	0.5
	b.) $\begin{cases} 2x-y+1=0 \\ 4x^2+y^2-3xy=1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=1+2x \\ 4x^2-3x(1+2x)+(1+2x)^2=1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} y=1+2x \\ 2x^2+x=0 \end{cases}$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} y=1+2x \\ \begin{cases} x=0 \Rightarrow y=1 \\ x=-\frac{1}{2} \Rightarrow y=0 \end{cases} \end{cases}$	0.5
	c.) $3(\sqrt{x+3} + \sqrt{3x+6}) = 5x^2 + 9x + 1$ Điều kiện: $x \geq -2$	0.25
	$\Leftrightarrow (3\sqrt{x+3} - x - 5) + 3(\sqrt{3x+6} - x - 2) = 5x^2 + 5x - 10$	0.25
	$\Leftrightarrow \frac{-x^2-x+2}{3\sqrt{x+3}+x+5} + \frac{-3x^2-3x+6}{\sqrt{3x+6}+x+2} = -5(-x^2-x+2)$ $\Leftrightarrow (-x^2-x+2) \left(\frac{1}{3\sqrt{x+3}+x+5} + \frac{3}{\sqrt{3x+6}+x+2} + 5 \right) = 0$	0.25

	$\Leftrightarrow -x^2 - x + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1(n) \\ x = -2(n) \end{cases}$	0.25
Câu 3	a.) Xác định (P): $y = ax^2 + bx + 3$ biết (P) có đỉnh $I(1; 2)$	1 điểm
	Hoành độ đỉnh $x = 1 \Rightarrow -\frac{b}{2a} = 1 \Rightarrow 2a + b = 0$	0.25
	Đỉnh $I(1; 2) \in (P) \Rightarrow a + b + 3 = 2$	0.25
	Ta có hệ phương trình $\begin{cases} 2a + b = 0 \\ a + b = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$	0.25
	Vậy: (P): $y = x^2 - 2x + 3$	0.25
	b.) Tìm tọa độ giao điểm của (P): $y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng (d): $y = 1 - x$	1 điểm
	Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2 - 4x + 3 = 1 - x \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \Rightarrow y = 0 \\ x = 2 \Rightarrow y = -1 \end{cases}$	0.25x3
	Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là: A(1; 0), B(2; -1)	0.25
Câu 4	Tìm m để phương trình $x^2 + 2mx - 2m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = -10$	1 điểm
	$\Delta = m^2 + 2m + 2$	0.25
	$S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -2m$ $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -2m + 2$	
	$x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = 10 \Leftrightarrow (x_1 + x_2)^3 - 3x_1x_2(x_1 + x_2) + x_1 + x_2 + 10 = 0$ $\Leftrightarrow -8m^3 + 12m^2 - 14m + 10 = 0 \Leftrightarrow m = 1$	0.25
	Yêu cầu bài toán $\Rightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ x_1^3 + x_2^3 + x_1 + x_2 = -10 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 \neq 0 \\ m^2 + 2m + 2 > 0 \\ m = 1(nhận) \end{cases}$	0.25
Câu 5	Trong mặt phẳng Oxy cho tam giác ABC với A(-3; 2), B(1; -2), C(2; 7).	3 điểm
	a.) Tìm tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC. Tọa độ trọng tâm G của tam giác : $G\left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}, \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right) = G(0; \frac{7}{3})$	0.5
	b.) Chứng tỏ tam giác ABC vuông tại A Ta có: $AB = 4\sqrt{2}, AC = 5\sqrt{2}, BC = \sqrt{82}$	0.5

	Ta có: $AB^2 + AC^2 = BC^2$ ($32 + 50 = 82$) Suy ra tam giác ABC vuông tại A Có thể sử dụng tích hướng.	
	c.) Tìm tọa độ điểm D để ABDC là hình chữ nhật.	1 điểm
	Vì tam giác ABC vuông tại A nên ABCD là hình chữ nhật $\Leftrightarrow \overline{BD} = \overline{AC}$	0.25
	$\begin{cases} x_D - 1 = 5 \\ y_D + 2 = 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x_D = 6 \\ y_D = 3 \end{cases} \Rightarrow D(6; 3)$	0.75
	d.) Tìm tọa độ điểm E biết tam giác ACE có độ dài cạnh $AE = 1$ và độ dài cạnh CE là một số nguyên.	1 điểm
	Ta có: $AC - AE < CE < AC + AE \Leftrightarrow 5\sqrt{2} - 1 < CE < 5\sqrt{2} + 1$ Mà CE nguyên nên $CE = 7$	0.25
	Suy ra điểm E thỏa: $\begin{cases} AE = 1 \\ CE = 7 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x+3)^2 + (y-2)^2 = 1 \\ (x-2)^2 + (y-7)^2 = 49 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -y - \frac{4}{5} \\ 2y^2 - \frac{42}{5}y + \frac{52}{5} = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -y - \frac{4}{5} \\ y = \frac{14}{5} \Rightarrow x = -\frac{18}{5} \\ y = \frac{7}{5} \Rightarrow x = -\frac{11}{5} \end{cases}$	0.25
	Vậy tọa độ điểm E là: $\begin{bmatrix} E\left(-\frac{18}{5}; \frac{14}{5}\right) \\ E\left(-\frac{11}{5}; \frac{7}{5}\right) \end{bmatrix}$	0.25