

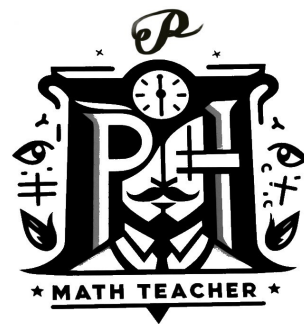
Gọi tôi là: ..... Ngày làm đề: ...../...../.....

# ÔN TẬP CHƯƠNG I - KTGK1

## ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — ĐỀ 4

### LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài: 90 phút



ĐIỂM: .....

"It's not how much time you have, it's how you use it."

#### QUICK NOTE

**Phần I.** Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

**CÂU 1.** Hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A)  $(-2; 0)$ . (B)  $(0; +\infty)$ . (C)  $(-\infty; 2)$ . (D)  $(0; 2)$ .

**CÂU 2.** Cho hàm số  $y = 27x^3 + 108x^2 - 81x + 189$ . Điểm cực tiểu của hàm số là

- (A)  $-3$ . (B)  $\frac{1}{3}$ . (C)  $175$ . (D)  $675$ .

**CÂU 3.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$  trên đoạn  $[1; 3]$  là

- (A)  $\max_{[1;3]} f(x) = 0$ . (B)  $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{13}{27}$ . (C)  $\max_{[1;3]} f(x) = -6$ . (D)  $\max_{[1;3]} f(x) = 5$ .

**CÂU 4.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 4x^2 + 1$  trên đoạn  $[1; 3]$  bằng

- (A)  $46$ . (B)  $64$ . (C)  $3$ . (D)  $\sqrt{2}$ .

**CÂU 5.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+3}{x-1}$  là

- (A)  $y = 1$ . (B)  $y = 2$ . (C)  $x = 1$ . (D)  $x = 2$ .

**CÂU 6.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x-1}$  là

- (A)  $x = 1$ . (B)  $y = 2$ . (C)  $x = 2$ . (D)  $x = -1$ .

**CÂU 7.** Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x + 2}$ ?

- (A)  $y = 2x$ . (B)  $y = 2$ . (C)  $y = 2x - 7$ . (D)  $x = -2$ .



**CÂU 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$0$	$+\infty$	
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$y$	$-\infty$	$1$	$-3$	$+\infty$	

Hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- (A)  $(-\infty; -2)$ . (B)  $(0; +\infty)$ . (C)  $(-3; 1)$ . (D)  $(-2; 0)$ .

**CÂU 9.** Cho bảng biến thiên của hàm số  $y = f(x)$  như sau:

$x$	$-\infty$	$1$	$+\infty$
$y'$	$-$		$-$
$y$	$1$  $-\infty$		$+\infty$  $1$

Hỏi đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau?

- (A)  $y = \frac{x-3}{x-1}$ . (B)  $y = \frac{-x+2}{x-1}$ . (C)  $y = \frac{x+2}{x+1}$ . (D)  $y = \frac{x+2}{x-1}$ .

QUICK NOTE

**CÂU 10.** Cho hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x}{1 - x}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- (A) Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 (B) Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .  
 (C) Hàm số nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ .  
 (D) Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 1)$  và  $(1; +\infty)$ .

**CÂU 11.** Cho chuyển động được xác định bởi phương trình  $s(t) = 3t^3 + 4t^2 - t$ , trong đó  $t$  được tính bằng giây (s) và  $s(t)$  được tính bằng mét. Vận tốc của chuyển động khi  $t = 4$  s bằng

- (A) 175 m/s. (B) 41 m/s. (C) 176 m/s. (D) 20 m/s.

**CÂU 12.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x - 1)$  với mọi số thực  $x$ . Số điểm cực tiểu của hàm số  $f(x)$  là

- (A) 0. (B) 1. (C) 2. (D) 3.

**Phần II.** Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.** Cho các hàm số  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2025$  và  $g(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 2}$ .

Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ .		
b) Hàm số $y = g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(1; 3)$ .		
c) Điểm cực đại của hàm số $y = f(x)$ là $x = 0$ .		
d) Đường thẳng đi qua 2 điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = g(x)$ cũng đi qua điểm $N(2; 2)$ .		

**CÂU 14.** Cho các hàm số  $f(x) = x^3 - 8x^2 + 16x - 9$  và  $h(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x - 1}$ .

Mệnh đề	Đ	S
a) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 1]$ là 0.		
b) Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[1; 3]$ lần lượt là $a, b$ . Khi đó giá trị của $27a - b$ bằng 13.		
c) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = h(x)$ trên khoảng $(1; +\infty)$ là 3.		
d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(h(x))$ trên khoảng $(1; 3)$ là -9.		

**CÂU 15.** Cho các hàm số  $f(x) = \frac{x - 2}{x + 3}$  và  $g(x) = \frac{x^2 - 3x}{x + 1}$ .

Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có đường tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 1$ .		
b) Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có đường tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$ .		
c) Đồ thị hàm số $y = g(x)$ có đường tiệm cận xiên là đường thẳng $y = x - 4$ .		
d) Đồ thị hàm số $y = g(f(x))$ không có đường tiệm cận xiên nào cả.		

**CÂU 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập  $\mathcal{D} = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ , có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	-	0	+
$f(x)$	$-\infty$	1	$+\infty$	5	$+\infty$	

QUICK NOTE

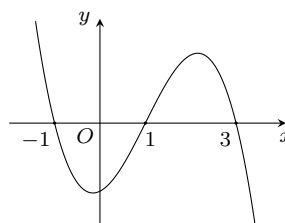
Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số $y = f(x)$ có cực đại nhỏ hơn cực tiểu.		
b) Hàm số $f(x) = \frac{x^2 - x - 1}{x - 2}$ có bảng biến thiên như trên.		
c) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn có đúng 1 tiệm cận đứng.		
d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ luôn có 1 hoặc 2 tiệm cận xiên.		

Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.

CÂU 17.

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(-1) = f(3) = 0$  và đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  có dạng như hình bên đây. Có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên  $\{a; b\}$  thuộc đoạn  $[-10; 10]$  để hàm số  $y = [f(x)]^2$  nghịch biến trên khoảng  $(a; b)$ ?

KQ:



CÂU 18. Đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$  có điểm cực đại và điểm cực tiểu lần lượt là A và B. Gọi I là giao điểm của AB với trục Ox. Đặt tỷ số  $\frac{IA}{IB} = \frac{b}{c}$  tối giản ( $b, c \in \mathbb{N}$ ). Tính  $T = b + c$ .

KQ:

CÂU 19. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{3 \sin x + 2}{\sin x + 1}$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ . Xác định giá trị làm tròn đến hàng phần mười của biểu thức  $M^2 + m^2$ .

KQ:

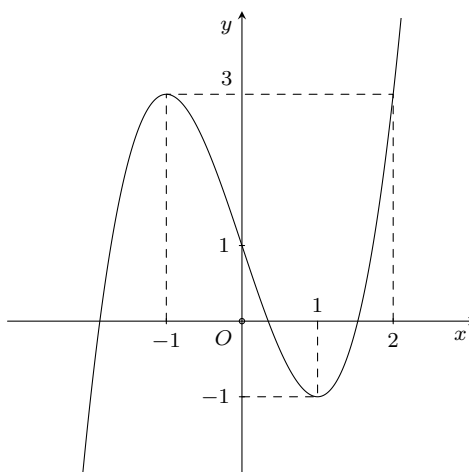
CÂU 20. Vận tốc của một tàu con thoi từ lúc cất cánh tại thời điểm  $t = 0$  s cho đến thời điểm  $t = 126$  s được cho bởi công thức  $v(t) = 0,001302t^3 - 0,09029t^2 + 83$  (vận tốc được tính bằng đơn vị ft/s). Gọi  $v_{\min}$  là vận tốc nhỏ nhất của tàu con thoi. Xác định kết quả làm tròn đến hàng phần mười của  $v_{\min}$ .

KQ:

CÂU 21.

Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị như hình vẽ bên. Xét hàm số  $g(x) = f(x^3 + x - 1) + m^2 + 2m$ . Gọi S là tập hợp chứa các giá trị thực của m để  $\max_{[0;1]} g(x) = 3$ .

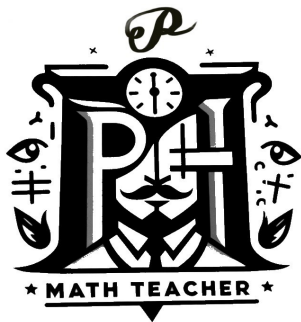
Tính tổng các phần tử của tập S.



KQ:

CÂU 22. Ông A muốn xây dựng một bình chứa nước hình trụ có thể tích  $150 \text{ m}^3$ . Đáy làm bằng bê tông giá  $100 \text{ nghìn VND/m}^2$ , thành làm bằng tôn giá  $90 \text{ nghìn VND/m}^2$ , nắp bằng nhôm không gỉ giá  $120 \text{ nghìn VND/m}^2$ . Tìm chiều cao của bình để chi phí xây dựng là thấp nhất?

KQ:



ĐIỂM: \_\_\_\_\_

"It's not how much time you have, it's how you use it."

QUICK NOTE

Gọi tôi là: ..... Ngày làm đề: ...../...../.....

# ÔN TẬP CHƯƠNG I - KTGK1

## ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG I — ĐỀ 5

### LỚP TOÁN THẦY PHÁT

Thời gian làm bài: 90 phút

Phần I. Mỗi câu hỏi học sinh chọn một trong bốn phương án A, B, C, D.

#### CÂU 1.

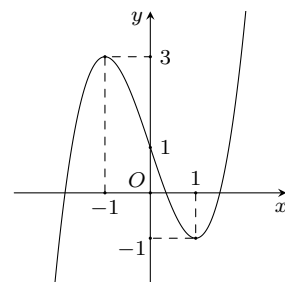
Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

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

(B)  $y = -x^3 + 3x + 1$ .

(C)  $y = 2x^3 - 6x + 1$ .

(D)  $y = x^3 - 3x + 1$ .



#### CÂU 2.

Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx-1}$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới.

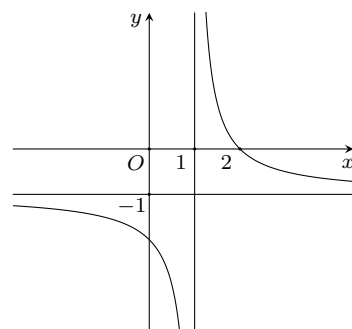
Trong các hệ số  $a, b, c$  có bao nhiêu số dương?

(A) 0.

(B) 2.

(C) 1.

(D) 3.



#### CÂU 3.

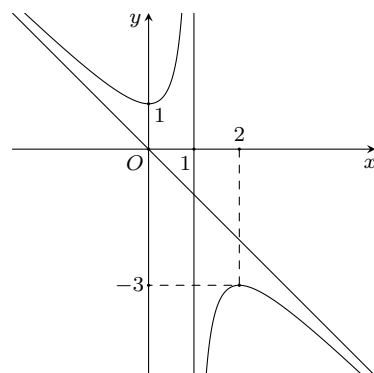
Đường cong cho trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây?

(A)  $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x + 1}$ .

(B)  $y = \frac{-x^2 + x + 2}{x - 1}$ .

(C)  $y = \frac{x^2 - x + 1}{-x + 1}$ .

(D)  $y = \frac{-x^2 - x + 1}{x - 1}$ .



#### CÂU 4.

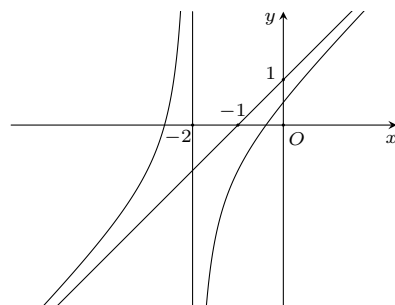
Cho hàm số  $y = \frac{ax^2 + bx + 1}{cx + 2}$  có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Tính giá trị biểu thức  $T = 2a + 3b - c$ .

(A) 9.

(B) 10.

(C) 8.

(D) 11.



CÂU 5. Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau

$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$1$	$-3$	$+\infty$	

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- ☐ (A)  $(2; +\infty)$ .
 ☐ (B)  $(0; 2)$ .
 ☐ (C)  $(-3; 1)$ .
 ☐ (D)  $(-\infty; 1)$ .

**CÂU 6.**

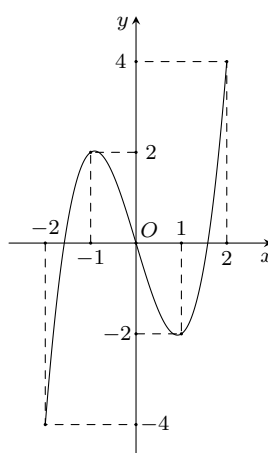
Hàm số  $y = -x^3 + 3x^2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

- ☐ (A)  $(0; 4)$ .
 ☐ (B)  $(-\infty; 0)$ .
 ☐ (C)  $(2; +\infty)$ .
 ☐ (D)  $(0; 2)$ .

**CÂU 7.**

Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$  và có đồ thị là đường cong trong hình vẽ sau. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số  $y = f(x)$  là

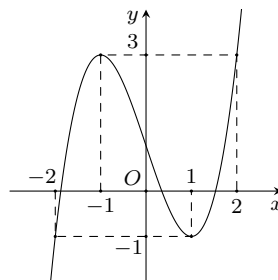
- ☐ (A)  $x = 1$ .
 ☐ (B)  $x = -2$ .
 ☐ (C)  $M(1; -2)$ .
 ☐ (D)  $M(-2; -4)$ .



**CÂU 8.**

Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-2; 2]$  có đồ thị như hình vẽ. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn  $[-2; 2]$  là

- ☐ (A) 1.
 ☐ (B) -1.
 ☐ (C) -2.
 ☐ (D) 3.



**CÂU 9.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^2 - 2x + 3$  trên đoạn  $[2; 4]$  là

- ☐ (A) 3.
 ☐ (B) -1.
 ☐ (C) 0.
 ☐ (D) 1.

**CÂU 10.** Đồ thị hàm số  $y = \frac{1+2x}{x-1}$  có đường tiệm cận ngang là

- ☐ (A)  $x = 1$ .
 ☐ (B)  $y = 1$ .
 ☐ (C)  $x = 2$ .
 ☐ (D)  $y = 2$ .

**CÂU 11.** Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 1}$  là

- ☐ (A)  $y = x - 3$ .
 ☐ (B)  $y = x + 1$ .
 ☐ (C)  $y = -3x + 1$ .
 ☐ (D)  $x = -3y + 1$ .

**CÂU 12.** Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{x} + 1}{3x - 9\sqrt{x} + 6}$  là

- ☐ (A) 3.
 ☐ (B) 4.
 ☐ (C) 2.
 ☐ (D) 1.

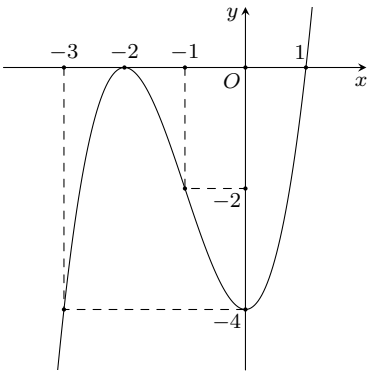
Phần II. Trong mỗi ý a), b), c) và d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**CÂU 13.**

**QUICK NOTE**

QUICK NOTE

Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và hàm số  $y = f'(x)$  là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ.



Mệnh đề	Đ	S
a) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ .		
b) Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.		
c) $f'(2) = 4$ .		
d) Hàm số $g(x) = f(x) - \frac{1}{2}x^2 + x + 2024$ đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{5}{2}; -\frac{3}{2}\right)$ .		

**CÂU 14.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 1$ .

Mệnh đề	Đ	S
a) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = 1$ .		
b) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$ .		
c) Giả sử hàm số đã cho có hai điểm cực trị là $x_1; x_2$ . Khi đó giá trị $x_1 \cdot x_2 = -1$ .		
d) Gọi $A, B$ lần lượt là điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Khi đó, diện tích tam giác $ABC$ là 12 với $C(-1; 2)$ .		

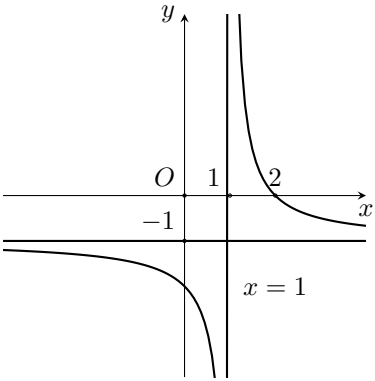
**CÂU 15.** Cho hàm số  $y = \frac{x + m}{x - 1}$  ( $m$  là tham số thực).

Mệnh đề	Đ	S
a) Khi $m = 2$ thì giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[2; 5]$ là 4.		
b) Khi $m = 2$ thì giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2; 5]$ là $\frac{7}{4}$ .		
c) Khi $m < -1$ thì giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2; 4]$ là $y(4)$ .		
d) Khi $\min_{[2; 4]} y = 3$ thì giá trị của tham số $m$ là $1 \leq m < 3$ .		

**CÂU 16.**

Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{x + c}$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị như hình vẽ. Khi đó

Mệnh đề	Đ	S
a) Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = -1$ .		
b) Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là $x = 1$ .		
c) $a + b + c = 1$ .		
d) Hàm số đồng biến trên các khoảng xác định.		



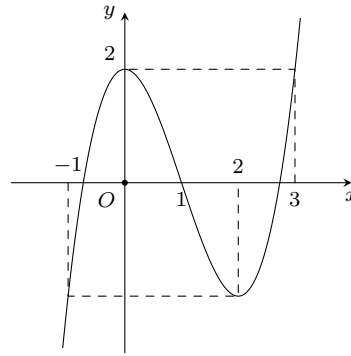
**Phần III. Học sinh điền kết quả vào ô trống.**

**CÂU 17.**

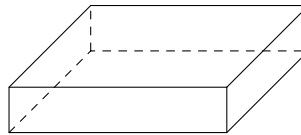
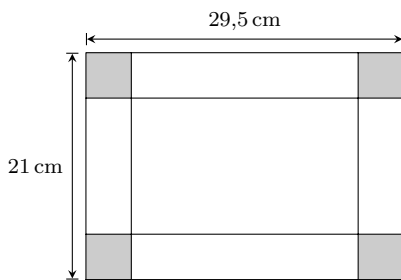
Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Đặt  $g(x) = f(x - m) - \frac{1}{2}(x - m - 1)^2 + 2019$ , với  $m$  là tham số thực. Gọi  $S$  là tập hợp các giá trị nguyên dương của  $m$  để hàm số  $y = g(x)$  đồng biến trên khoảng  $(5; 6)$ . Tính tổng tất cả các phần tử trong  $S$ .

KQ: 

--	--	--	--



**CÂU 18.** Trong một trò chơi, mỗi đội chơi được phát một tấm bìa hình chữ nhật kích thước 21 cm, 29,5 cm. Nhiệm vụ của mỗi đội là cắt ở bốn góc của tấm bìa này bốn hình vuông bằng nhau, rồi gấp tấm bìa lại và dán keo để được một cái hộp không nắp có dạng hình hộp chữ nhật như hình vẽ.



Đội nào thiết kế được chiếc hộp có thể tích lớn nhất sẽ dành chiến thắng. Hãy xác định cạnh của hình vuông bị cắt để thu được hộp có thể tích lớn nhất. (Coi mép dán không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

KQ: 

--	--	--	--

**CÂU 19.** Điểm cực tiểu  $x_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x$  là

KQ: 

--	--	--	--

**CÂU 20.** Một đường thẳng cắt đồ thị hàm số  $y = 3x^4 - 4x^2$  tại bốn điểm phân biệt có hoành độ  $0; 1; a; b$ . Tính  $S = ab - a - b$ . (làm tròn 2 chữ số thập phân)

KQ: 

--	--	--	--

**CÂU 21.** Cho hàm số  $y = \frac{x - m^2 - 1}{x - m}$  có bao nhiêu giá trị nguyên  $m$  thỏa mãn  $\max_{[0;4]} y = -6$ .

KQ: 

--	--	--	--

**CÂU 22.** Biết tích các giá trị của tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = \frac{2x - 4}{x^2 + 2(m - 2)x + m^2 + 1}$  có đúng 2 đường tiệm cận là  $\frac{a}{b}, \frac{a}{b}$  là phân số tối giản. Tính  $P = a^2 + b^2$ .

KQ: 

--	--	--	--

QUICK NOTE

## QUICK NOTE

