

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 2

Môn: Toán học - Lớp 12

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



### Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương giữa học kì I – chương trình Toán 12.

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

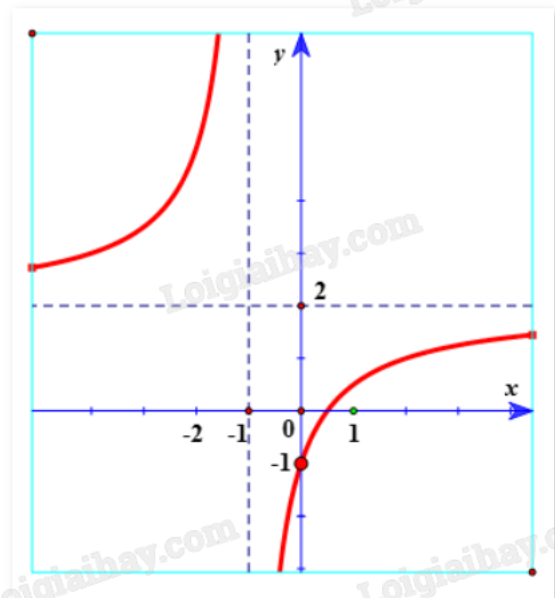
**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	3	5	$+\infty$	
$y'$	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	12	8	$+\infty$	

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

- A.  $(-\infty; 3)$
- B.  $(5; +\infty)$
- C.  $(3; 5)$
- D.  $\mathbb{R}$

**Câu 2.** Đường cong dưới đây là đồ thị hàm số nào?



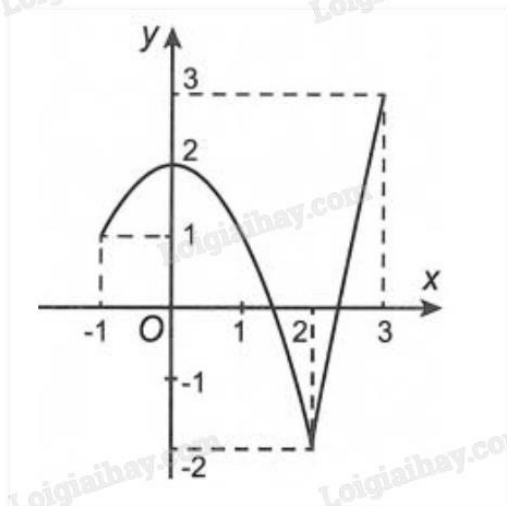
A.  $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$

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

C.  $y = \frac{2x + 1}{x + 1}$

D.  $y = \frac{1 - 2x}{x - 1}$

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình dưới đây:



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên  $[-1; 3]$  là:

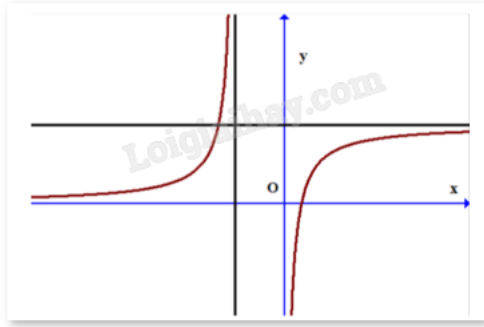
A.  $y = 1$

B.  $y = 2$

C.  $y = -2$

D.  $y = 3$

**Câu 4.** Đồ thị hàm số dưới đây có bao nhiêu đường tiệm cận?



- A. 0
- B. 2
- C. 1
- D. 4

**Câu 5.** Đồ thị  $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$  có tất cả bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

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

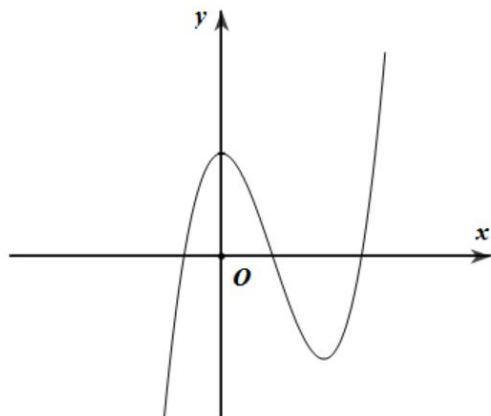
**Câu 6.** Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$  là?

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

**Câu 7.** Trong không gian cho điểm O và bốn điểm A, B, C, D không thẳng hàng. Điều kiện cần và đủ để A, B, C, D tạo thành hình bình hành là?

- A.  $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC} + \vec{OD} = \vec{0}$
- B.  $\vec{OA} + \vec{OC} = \vec{OB} + \vec{OD}$
- C.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OB} = \vec{OC} + \frac{1}{2}\vec{OD}$
- D.  $\vec{OA} + \frac{1}{2}\vec{OC} = \vec{OB} + \frac{1}{2}\vec{OD}$

**Câu 8.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như trong hình dưới?



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

**Câu 9.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $\frac{2x+1}{x-2}$  trên đoạn  $[-\frac{1}{2}; 1]$  bằng:

- A. 0
- B.  $\frac{1}{2}$
- C. -3
- D. 1

**Câu 10.** Cho hàm số  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Xác định công thức của hàm số.

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

**Câu 11:** Công thức tính tích vô hướng của 2 vecto là?

- A.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a} \cdot \vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

B.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

C.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin(\vec{a}, \vec{b})$

D.  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos(\vec{a}, \vec{b})$

**Câu 12.** Cho ba vecto  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  không đồng phẳng. Xét các vecto  $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b}$ ;  $\vec{y} = -4\vec{a} + 2\vec{b}$ ;  $\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$ .

Chọn khẳng định đúng?

A. Hai vecto  $\vec{y}, \vec{z}$  cùng phương

B. Hai vecto  $\vec{x}, \vec{y}$  cùng phương

C. Hai vecto  $\vec{x}, \vec{z}$  cùng phương

D. Ba vecto  $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$  đồng phẳng.

**Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  có bảng biến thiên như sau:

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

a) Hàm số  $f(x)$  đồng biến trên mỗi khoảng  $(-1;0)$  và  $(0;1)$

b) Số điểm cực trị của hàm số đã cho là 3

c) Hàm số  $f(x)$  có giá trị lớn nhất bằng  $-3$

d) Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận

**Câu 2.** Cho hàm số  $x - \sqrt{x^2 + 1}$

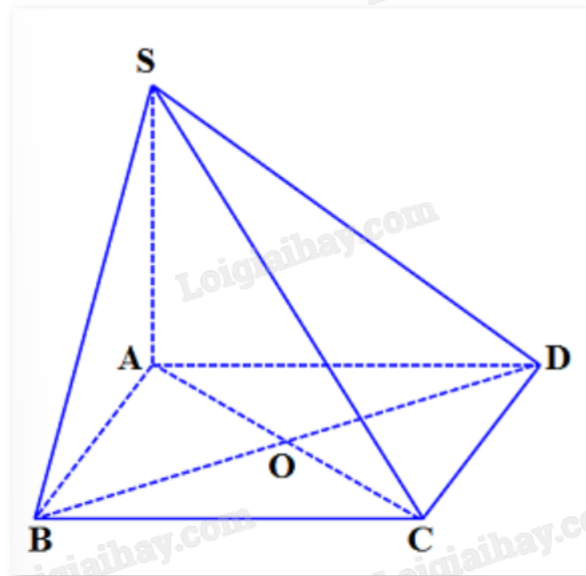
a) Hàm số đã cho nghịch biến trên  $\mathbb{R}$

b) Đồ thị hàm số đã cho có cực tiểu.

c) Đồ thị hàm số đã cho có 1 tiệm cận ngang

d) Đồ thị hàm số đã cho không đi qua gốc tọa độ

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$ .



- a)  $\vec{AB} = \vec{DC}$
- b)  $\vec{AC} = \vec{BD}$
- c)  $\vec{SA} + \vec{SC} = \vec{SO}$
- d)  $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 2\vec{SO}$

**Câu 4.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A_1B_1C_1D_1$  có  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ ,  $AA_1 = 3a$ .

- a)  $(\vec{AB_1}; \vec{C_1D}) = 45^\circ$
- b)  $\vec{A_1B} \cdot \vec{D_1D} = 9a^2$
- c)  $\vec{AC} \cdot \vec{AD} = \vec{C_1A_1} \cdot \vec{C_1B_1}$
- d)  $\vec{A_1D_1} \cdot \vec{C_1C} = 0$

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x(5 - 2x)^2$  trên  $[0;3]$  là một phân số có dạng  $\frac{a}{b}$ . Tính  $a+2b$ .

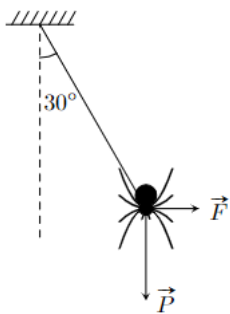
**Câu 2.** Khoảng cách từ điểm  $A(-5;1)$  đến đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{1-x^2}}{x^2+2x}$  là bao nhiêu?

**Câu 3.** Trong không gian Oxyz, cho hình bình hành ABCD. Biết  $A(1;0;1)$ ,  $B(2;1;2)$ , và  $D(1;-1;1)$ . Tọa độ điểm C là  $(a;b;c)$ . Tính tổng  $a + b + c$ .

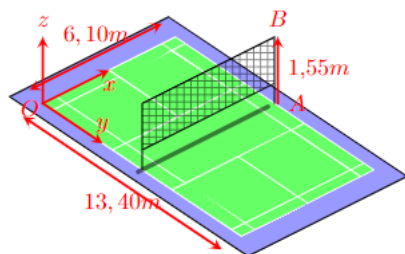
**Câu 4.** Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức  $G(x) = 0,025x^2(30 - x)$ , trong đó x là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (x được tính bằng milligram). Tính liều lượng thuốc cần tiêm cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất.

**Câu 5.** Một con nhện đang treo mình dưới một sợi tơ theo phương thẳng đứng thì bị một cơn gió thổi theo phương ngang làm dây treo lệch đi so với phương thẳng đứng một góc  $30^\circ$ . Biết trọng lượng của con nhện

là  $P = 0,1 \text{ N}$ . Xác định độ lớn của lực mà gió tác dụng lên con nhện ở vị trí cân bằng (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



**Câu 6.** Hình vẽ dưới đây mô tả một sân cầu lông với kích thước theo chuẩn quốc tế. Ta chọn hệ trục Oxyz cho sân đó như hình vẽ (đơn vị trên mỗi trục là mét). Giả sử AB là một trụ cầu lông để căng lưới. Gọi  $(x;y;z)$  là tọa độ của vectơ  $\overrightarrow{AB}$ . Tính  $x + y + z$ .



----- Hết -----