

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4

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.

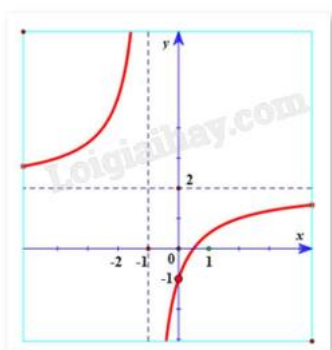
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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

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

Câu 2. Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



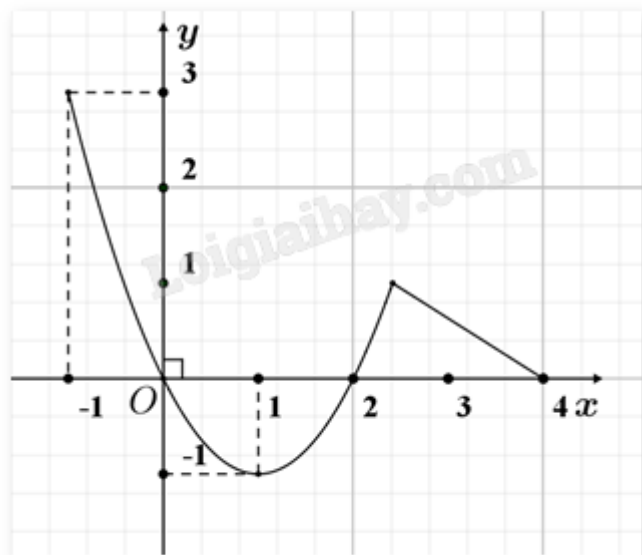
A. $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$

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 $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 4]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 4]$. Tính $M + m$.

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	0	2	$-\infty$	5

A. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận ngang là $y = 0$, $y = 5$ và tiệm cận đứng là $x = 1$

B. Giá trị cực tiểu của hàm số là $y = 3$

C. Giá trị cực đại của hàm số 5

D. Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận

Câu 5. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{-x^2 + 4x - 1}{x + 3}$ là:

A. $y = x + 7$

B. $y = -x + 7$

C. $y = x - 7$

D. $y = -x - 7$

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

A. (2;1)

B. (-1;2)

C. (1;2)

D. (1;-2)

Câu 7. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

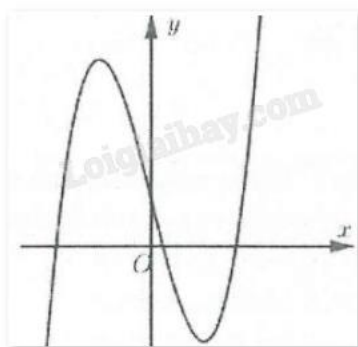
A. Vectơ trong không gian là một đoạn thẳng có hướng

B. Hai vectơ cùng phương là hai vectơ có giá song song hoặc trùng nhau

C. Hai vectơ bằng nhau là hai vectơ cùng hướng và có độ dài bằng nhau

D. Hai vectơ cùng phương thì cùng hướng

Câu 8. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



A. $y = x^3 - 4x + 1$

B. $y = x^3 + 3x^2 + 1$

C. $y = x^3 - 4x - 1$

D. $y = -x^3 + 4x + 1$

Câu 9. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ trên đoạn $\left[\frac{\pi}{3}; \frac{5\pi}{6} \right]$ là:

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau:

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

Xác định công thức của hàm số.

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

Câu 11: Trong không gian, cho vecto \overline{AB} và vecto \overline{BC} . Khi đó, vecto \overline{AC} bằng

- A. $\overline{AB} + \overline{BC}$
- B. $\overline{AB} - \overline{BC}$
- C. $\overline{AB} + \overline{CB}$
- D. $\overline{BA} - \overline{BC}$

Câu 12. Cho hai vecto $\vec{u} = (1; 4; 2)$, $\vec{v} = (-1; 3; 0)$. Tích $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng:

- A. 12
- B. -11
- C. 0
- D. 11

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:

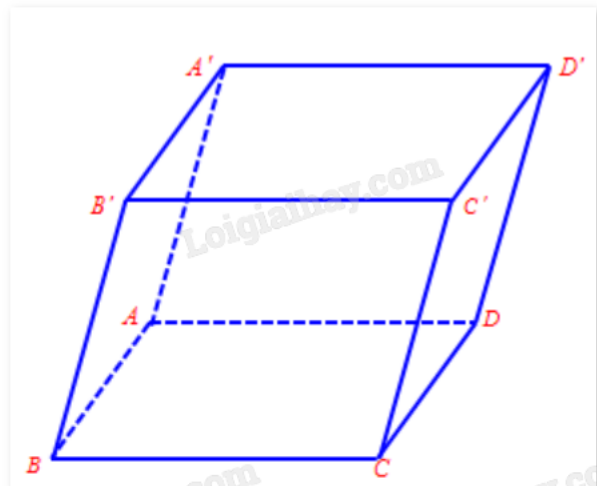
x	$-\infty$	1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$		5		2		$+\infty$

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$
- b) Số điểm cực trị của hàm số đã cho là 2
- c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 5
- d) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 24x$.

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
- b) Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(16; -2048)$
- c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[2; 19]$ bằng 6403
- d) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[2; 19]$ bằng -40

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



- a) $\overline{AB} + \overline{B'C'} + \overline{DD'} = \overline{AC'}$
- b) $\overline{BD} + \overline{DD'} + \overline{B'D'} = \overline{BB'}$
- c) $\overline{AC} + \overline{BA'} + \overline{DB} + \overline{C'D} = \vec{0}$
- d) $\overline{AB'} = \overline{C'D}$

Câu 4. Trong không gian Oxyz, cho vecto $\vec{a} = (2; -2; -4)$, $\vec{b} = (1; -1; 1)$.

- a) $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$
- b) \vec{a} và \vec{b} cùng phương
- c) $|\vec{b}| = \sqrt{3}$
- d) $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

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

Câu 1. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của của hàm số $f(x) = \frac{3x-1}{x-3}$ trên đoạn

$[0; 2]$. Giá trị của $3M - m$ bằng bao nhiêu?

Đáp án: 6.

Câu 2. Tìm hai số a, b để đồ thị hàm số $y = \frac{(4a-b)x^2 + ax + 1}{x^2 + ax + b - 12}$ nhận trục hoành và trục tung làm hai tiệm

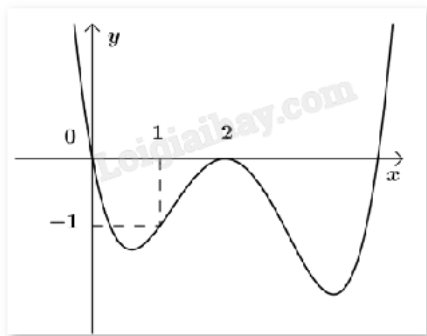
cận. Tổng của a và b bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = \frac{1}{3}t^3 + 18t^2 - 35t + 10$, trong đó t tính bằng giây, s tính bằng mét. Trong 40 giây đầu tiên, chất điểm đó có vận tốc tức thời giảm trong khoảng thời gian $(a;b)$. Tính giá trị biểu thức $P = a + 9b$.

Câu 4. Chu vi một tam giác là 16 cm, độ dài một cạnh tam giác là 6 cm. Diện tích lớn nhất của tam giác có thể đạt được là bao nhiêu?

Câu 5. Ba lực cùng tác động vào một vật. Hai trong ba lực này hợp với nhau một góc 120° và có độ lớn lần lượt là 25 N và 12 N. Lực thứ ba vuông góc với mặt phẳng tạo bởi hai lực đã cho và có độ lớn 4 N. Tính độ lớn (đơn vị: N) của hợp lực của ba lực trên (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 6. Cho hàm số bậc năm $y = f(x)$ có đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ dưới đây.



Số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 - 3x + 4)$ là bao nhiêu?

----- Hết -----