

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.

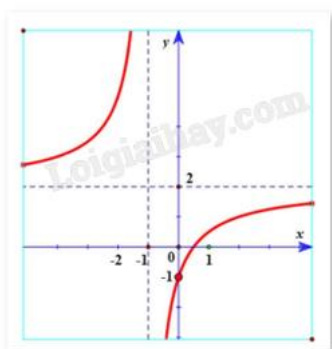
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

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?



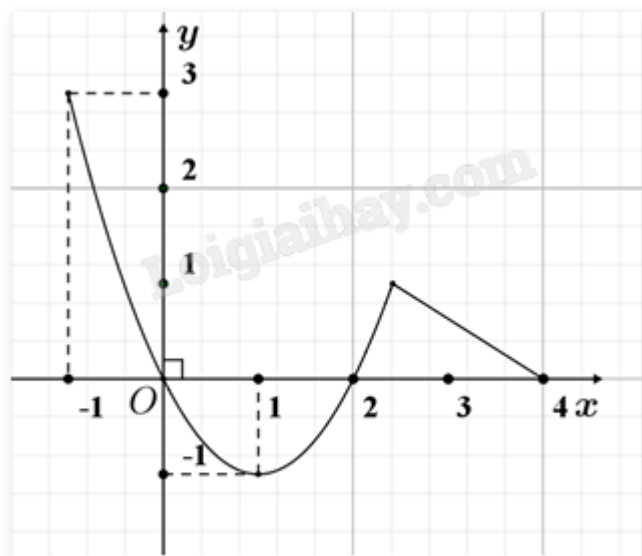
A. $y = \frac{2x - 1}{x + 1}$

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?

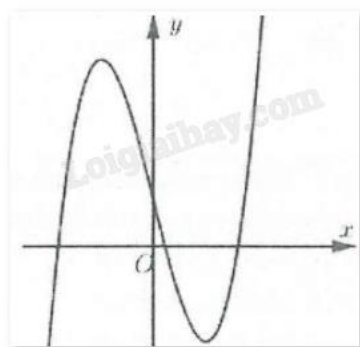
A. Nếu giá của ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cắt nhau từng đôi một thì ba vecto đó đồng phẳng

B. Nếu trong ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có một vecto $\vec{0}$ thì ba vecto đó đồng phẳng

C. Nếu giá của ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vecto đó đồng phẳng

D. Nếu trong ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có hai vecto cùng phương thì ba vecto đó đồng phẳng

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: Cho tam giác ABC đều. Góc giữa hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{AC} bằng:

A. 60°

B. 120°

C. 150°

D. 30°

Câu 12. Cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 4; 2)$, $\vec{v} = (-1; 3; 0)$. 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

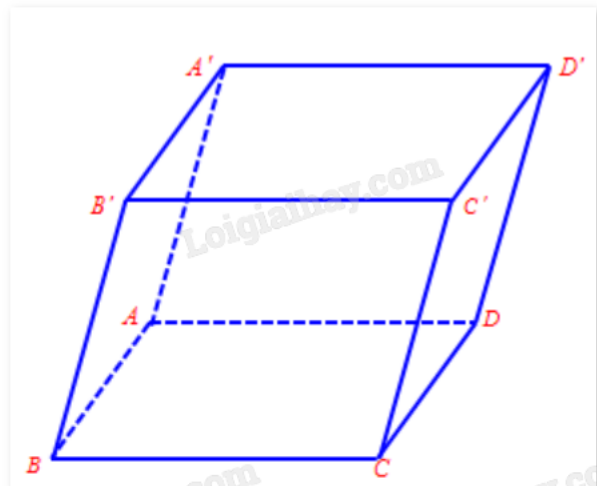
c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 5

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

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.

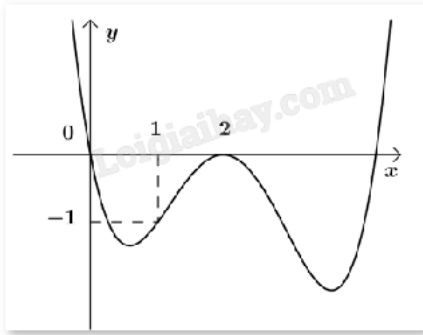
Câu 2. Tìm hai số a, b để đồ thị hàm số $y = \frac{(4a-b)x^2 + ax + 1}{x^2 + ax + b - 12}$ nhận trục hoành và trục tung làm hai tiệm

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho điểm $A(2; -3; 5)$. Tọa độ của A' là điểm đối xứng với A qua trục Oy là $(a; b; c)$. Tính giá trị biểu thức $a.b + c$.

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. Tính tổng các giá trị của m để hàm số $y = -x^3 + (m+3)x^2 - (m^2 + 2m)x - 2$ đạt cực đại tại $x = 2$.

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 -----