

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 6

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.

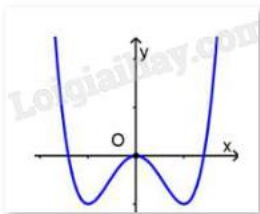
Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây sai?

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

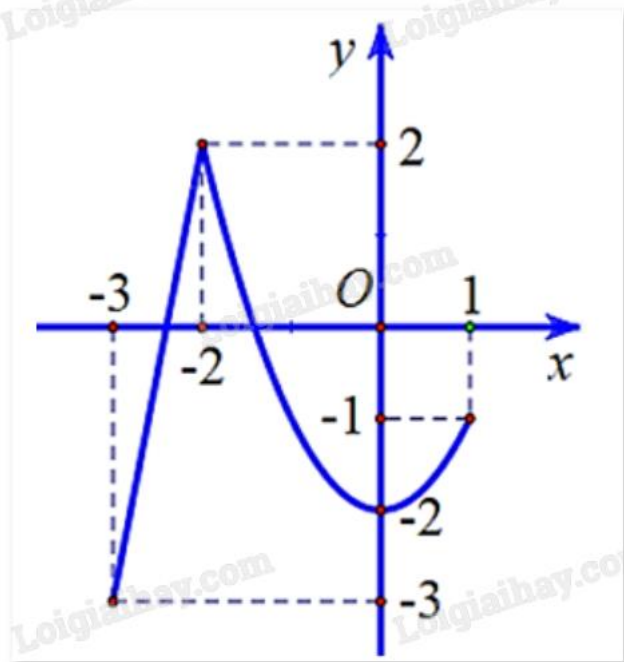
- A. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
- B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$
- C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$
- D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(0; 3)$

Câu 2. Đường cong trong hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào sau đây?



- A. $y = \frac{2x+1}{x-1}$
- B. $y = x^3 - 3x^2 - 1$
- C. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$
- D. $y = x^4 - 2x^2$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-3; 1]$. Tính $M + m$.

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

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hỏi đồ thị của hàm số đã cho có bao nhiêu đường tiệm cận?

| | | | | | |
|------|-----------|-----------|-----|-----------|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 3 | $+\infty$ | |
| y' | + | | - | 0 | + |
| y | 5 | $+\infty$ | 4 | 0 | $+\infty$ |

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 1

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

- A. $y = -\frac{1}{2}x - \frac{5}{4}$
- B. $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}$
- C. $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{4}$

$$D. y = -\frac{1}{2}x + \frac{5}{4}$$

Câu 6. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 1$ là:

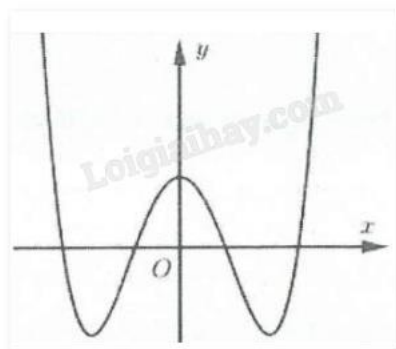
- A. (-1;6)
- B. (-1;12)
- C. (1;4)
- D. (-3;28)

Câu 7. Cho ba vecto $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng. Xét các vecto $\vec{x} = 2\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{y} = \vec{a} - \vec{b} - \vec{c}$, $\vec{z} = -3\vec{b} - 2\vec{c}$.

Chọn khẳng định đúng.

- A. Ba vecto $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$ đồng phẳng
- B. Hai vecto \vec{x}, \vec{a} cùng phương
- C. Hai vecto \vec{x}, \vec{b} cùng phương
- D. Ba vecto $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$ đôi một cùng phương

Câu 8. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào sau đây đúng?

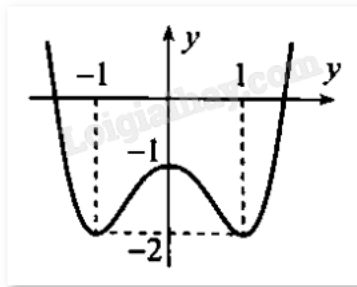


- A. $a > 0, b > 0, c < 0$
- B. $a > 0, b < 0, c > 0$
- C. $a < 0, b > 0, c > 0$
- D. $a > 0, b > 0, c > 0$

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 3}{x - 1}$ là:

- A. 8
- B. 9
- C. 1
- D. 3

Câu 10. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ sau.



Xác định công thức của hàm số.

A. $y = x^4 - 2x^2 - 1$

B. $y = x^4 + 2x^2 - 1$

C. $y = x^4 - 2x^2 + 1$

D. $y = -x^4 - 2x^2 + 1$

Câu 11: Cho tứ diện ABCD có $AB = AC = AD$ và $BAC = BAD = 60^\circ$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{CD} .

A. 60°

B. 45°

C. 120°

D. 90°

Câu 12. Cho hai vecto \vec{a}, \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = |\vec{b}| = 1$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$. Độ dài vecto $3\vec{a} + 5\vec{b}$ là?

A. $5\sqrt{5}$

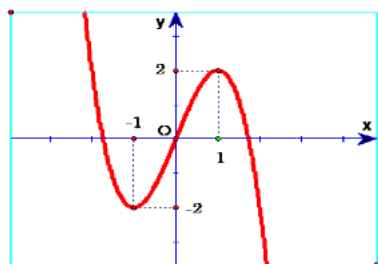
B. $\sqrt{124}$

C. 8

D. 124

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 đồ thị như sau:



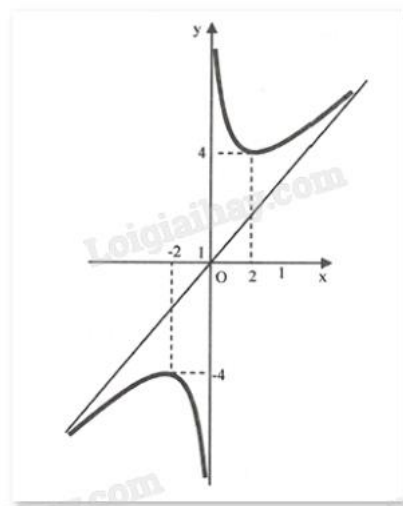
a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên $(-1; 1)$

b) Số điểm cực trị của hàm số đã cho là 2

c) Hàm số $f(x)$ không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất

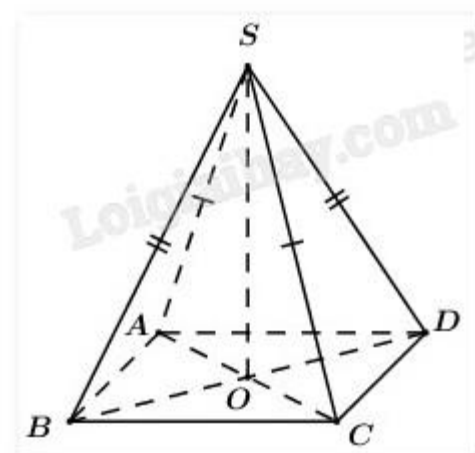
d) Đồ thị hàm số $f(x)$ là $y = x^3 - 3x$

Câu 2. Cho đồ thị của hàm số $f(x)$ như sau:



- a) Đồ thị hàm số $f(x)$ có tiệm cận đứng và tiệm cận xiên
- b) Đồ thị hàm số nhận góc tọa độ O làm tâm đối xứng
- c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất là -4
- d) Đồ thị hàm số $f(x)$ có điểm cực đại $(2;4)$ và điểm cực tiểu $(-2;-4)$

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$.



- a) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$
- b) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
- c) Nếu có $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$ thì tứ giác $ABCD$ là hình bình hành
- d) Tứ giác $ABCD$ là hình bình hành nếu $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AD}$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho vecto $\vec{c} = (3;4;0)$, $\vec{d} = (1;-2;2)$.

- a) $|\vec{c}| = 5$
- b) $\vec{c} + \vec{d} = (4;2;2)$
- c) $\vec{c} \cdot \vec{d} = 1$

d) Góc giữa hai vectơ \vec{c}, \vec{d} bằng 90°

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

Câu 1. Gọi giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x\sqrt{1-x^2}$ lần lượt là M, m. Tính $M + m$.

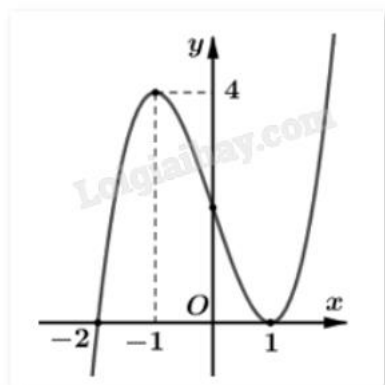
Câu 2. Tính tổng tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + m}{x^2 - 3x + 2}$ có đúng 2 đường tiệm cận.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hình hộp ABCD.A'B'C'D'. Biết A(2;4;0), B(4;0;0), C(-1;4;-7) và D'(6;8;10). Tổng hoành độ, tung độ, cao độ của điểm B' bằng bao nhiêu?

Câu 4. Độ giảm huyết áp của một bệnh nhân được cho bởi công thức $G(x) = 0,035x^2(15-x)$, trong đó x là liều lượng thuốc được tiêm cho bệnh nhân (x được tính bằng milligram). Tính liều lượng thuốc cần tiêm (đơn vị milligram) cho bệnh nhân để huyết áp giảm nhiều nhất.

Câu 5. Giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m$ có hai điểm cực trị A, B thỏa mãn $OA = OB$ (O là gốc tọa độ) có dạng $\frac{a}{b}$ là một phân số tối giản. Tính $a + b$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình:



Tìm số điểm cực trị của hàm số $g(x) = f(x^2 - 3)$.

----- Hết -----