

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 8

Môn: Toán học - Lớp 12

Chương trình GDPT 2018

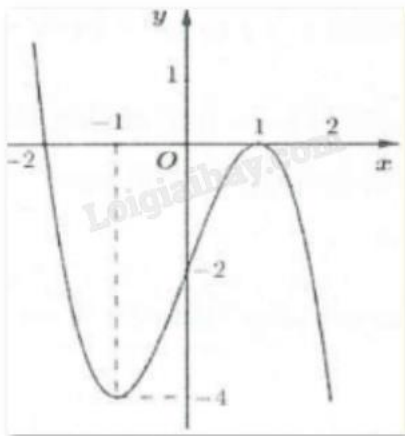
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM


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.

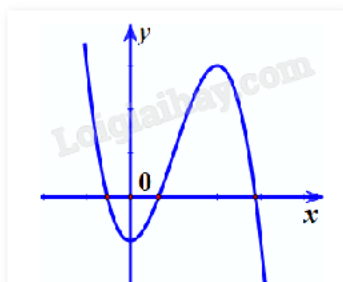
Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng



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

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



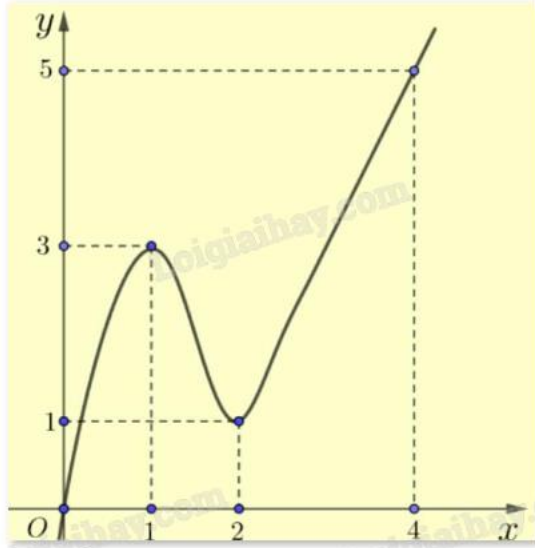
- A. $y = x^3 - 3x^2 - 1$

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

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

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

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 $[0;2]$. Tính $M - m$.

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

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

A. 1

B. 4

C. 2

D. 3

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

A. $y = x + 2$

B. $y = -x - 2$

C. $y = 2x$

D. $y = 2$

Câu 6. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x - 7}{x + 2}$ là:

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

Câu 7. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

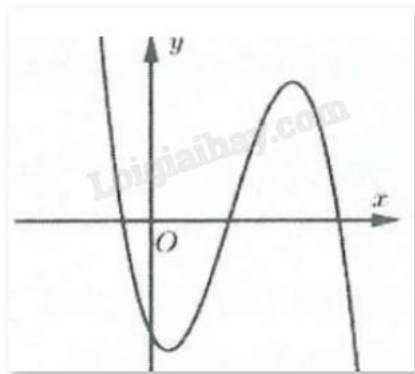
- A. Vì I là trung điểm đoạn AB nên từ O bất kì ta có: $\vec{OI} = \frac{1}{2}(\vec{OA} + \vec{OB})$
- B. Vì $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} = \vec{0}$ nên bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng
- C. Vì $\vec{NM} + \vec{NP} = \vec{0}$ nên N là trung điểm của đoạn NP
- D. Từ hệ thức $\vec{AB} = 2\vec{AC} - 8\vec{AD}$ ta suy ra ba vectơ $\vec{AB}, \vec{AC}, \vec{AD}$ đồng phẳng

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{ax + b}{cx + d}$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên. Hỏi hàm số đã cho là hàm số nào?

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

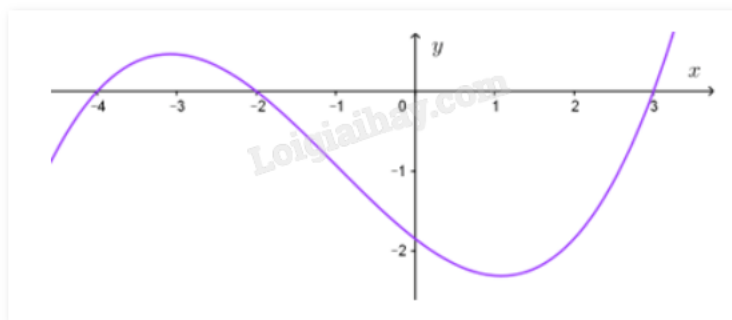
- A. $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$
- B. $y = \frac{2 - x}{x + 3}$
- C. $y = \frac{2x + 7}{x + 3}$
- D. $y = \frac{2x - 1}{x + 3}$

Câu 9. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Khẳng định nào sau đây đúng?



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

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị của đạo hàm $y = f'(x)$ như hình bên dưới. Chọn phát biểu đúng khi nói về hàm số $y = f(x)$.



- A. Hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị
- B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-3; 0)$
- C. $f(0) > f(3)$
- D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

Câu 11: Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \overline{AB} và \overline{EG} ?

- A. 90°
- B. 60°
- C. 45°
- D. 120°

Câu 12. Cho hai vectơ \vec{a}, \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 3, |\vec{a} - \vec{b}| = 4$. Gọi α là góc giữa hai vectơ \vec{a}, \vec{b} . Chọn khẳng định đúng?

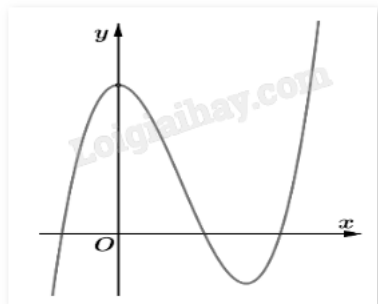
- A. $\cos \alpha = \frac{3}{8}$
- B. $\alpha = 30^\circ$

C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$

D. $\alpha = 60^\circ$

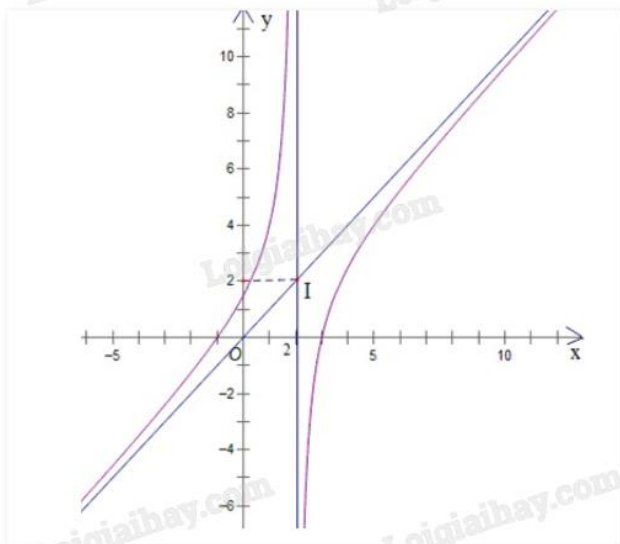
Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có đồ thị như sau:



- a) Đồ thị hàm số đã cho có hai cực trị
- b) Hàm số đã cho đồng biến trên \mathbb{R}
- c) Hàm số không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất
- d) Đồ thị hàm số $f(x)$ là $y = \frac{2x^2 - 1}{x + 1}$

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



- a) Đồ thị hàm số $f(x)$ là đồ thị của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1}$
- b) Đồ thị hàm số nhận giao điểm $I(2; 2)$ của hai đường tiệm cận làm tâm đối xứng
- c) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$
- d) Hàm số $y = f(x)$ có hai cực trị

Câu 3. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ tâm O .

a) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DD'}$

b) $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'}$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC'} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{D'A} = \vec{0}$

d) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CC'} = \overrightarrow{AD'} + \overrightarrow{D'O} + \overrightarrow{OC'}$

Câu 4. Trong không gian Oxyz, biết $\vec{c} = (x; y; z)$ vuông góc với cả hai vectơ $\vec{a} = (1; 3; 4)$, $\vec{b} = (-1; 2; 3)$.

a) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 15$

b) $|\vec{a}| = 5$

c) $\vec{b}^2 = 14$

d) $7x + y = 0$

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

Câu 1. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $2\cos^3 x - \frac{9}{2}\cos^2 x + 3\cos x + \frac{1}{2}$.

Câu 2. Với giá trị nào của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{2x-m}$ có tiệm cận đứng đi qua điểm A(1;3)?

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho hình hộp ABCD.A'B'C'D' có A(-3;0;0), B(0;2;0), D(0;0;1), A'(1;2;3).

Tính tổng của hoành độ, tung độ, cao độ đỉnh C'.

Câu 4. Một con cá hồi bơi ngược dòng để vượt một khoảng cách là 300 km. Vận tốc dòng nước là 6 km/h.

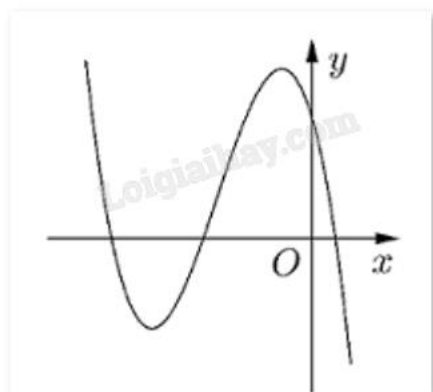
Nếu vận tốc của cá bơi khi nước đứng yên là v (km/h) thì năng lượng tiêu hao của cá trong t giờ được cho

bởi công thức $E(v) = cv^3t$, trong đó c là một hằng số, E được tính bằng jun. Tìm vận tốc bơi của cá khi

nước đứng yên để năng lượng tiêu hao là ít nhất.

Câu 5. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 2$.

Câu 6. Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) có đồ thị như hình:



Có bao nhiêu số dương trong các số a, b, c, d?

----- Hết -----