

## ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 8

Môn: Toán học - Lớp 12

Chương trình GDPT 2018

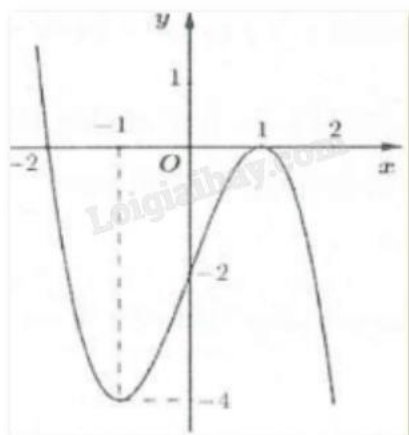
BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 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.

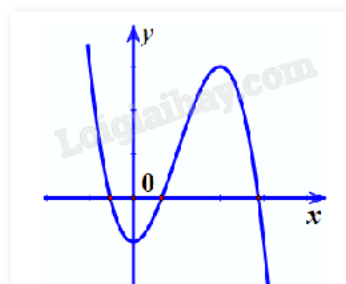
**Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**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?



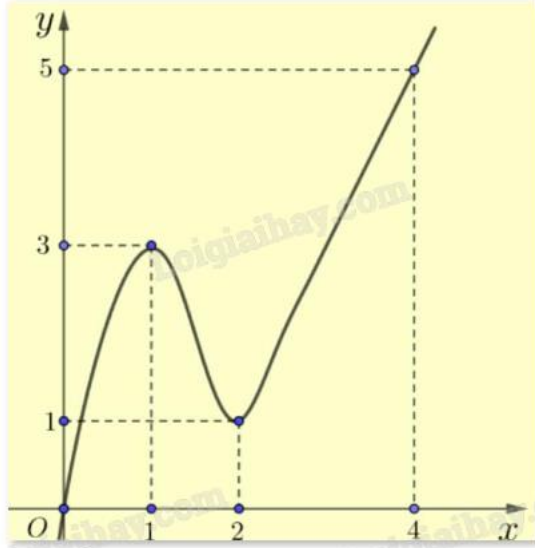
- A.  $y = x^3 - 3x^2 - 1$

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?

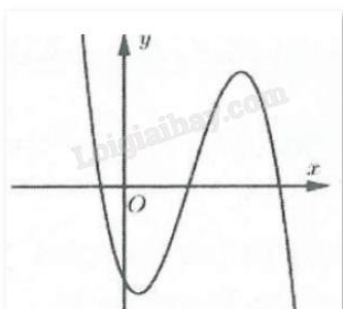
- A. Vì I là trung điểm đoạn AB nên từ O bất kì ta có:  $\vec{OI} = \frac{1}{2}(\vec{OA} + \vec{OB})$
- B. Vì  $\vec{AB} + \vec{BC} + \vec{CD} + \vec{DA} = \vec{0}$  nên bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng
- C. Vì  $\vec{NM} + \vec{NP} = \vec{0}$  nên N là trung điểm của đoạn NP
- D. Từ hệ thức  $\vec{AB}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

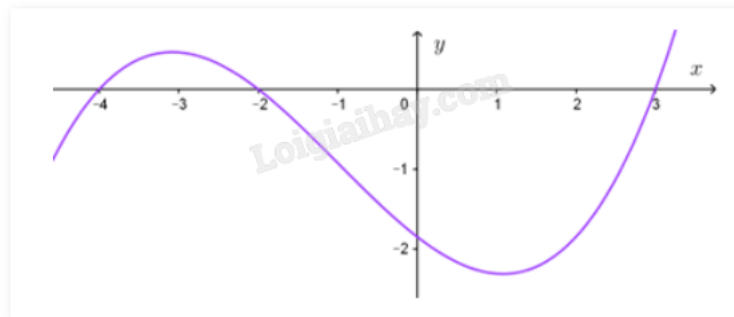
- A.  $y = \frac{2x + 1}{x - 3}$
- B.  $y = \frac{2 - x}{x + 3}$
- C.  $y = \frac{2x + 7}{x + 3}$
- D.  $y = \frac{2x - 1}{x + 3}$

**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  $\overrightarrow{AB}$  và  $\overrightarrow{EG}$  ?

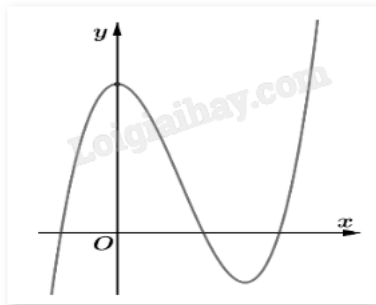
- A.  $90^\circ$
- B.  $60^\circ$
- C.  $45^\circ$
- D.  $120^\circ$

**Câu 12.** Cho hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  thỏa mãn  $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 3, |\vec{a} - \vec{b}| = 4$ . Gọi  $\alpha$  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.  $\alpha = 60^\circ$

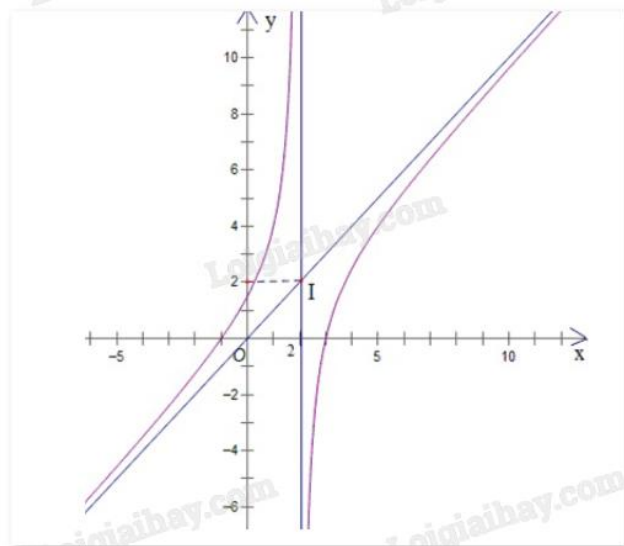
**Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**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  $2\cos^3 x - \frac{9}{2}\cos^2 x + 3\cos x + \frac{1}{2}$ .

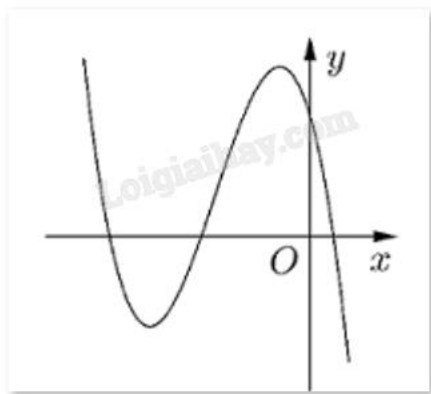
**Câu 2.** Với giá trị nào của tham số  $m$  để đồ thị hàm số  $y = \frac{3x-1}{2x-m}$  có tiệm cận đứng đi qua điểm  $A(1;3)$ ?

**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.** Giả sử một công ty du lịch bán tour với giá là  $x$  /khách thì doanh thu sẽ được biểu diễn qua hàm số  $f(x) = -200x^2 + 550x$ . Công ty phải bán giá tour cho một khách là bao nhiêu (đơn vị: triệu đồng) để doanh thu từ tua xuyên Việt là lớn nhất (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

**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 -----