

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 3

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.

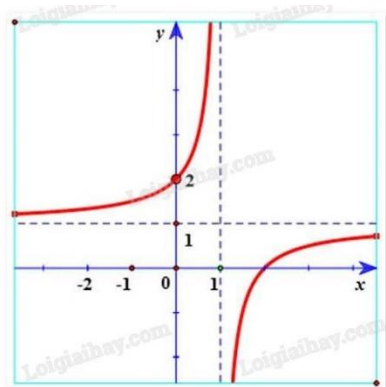
Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

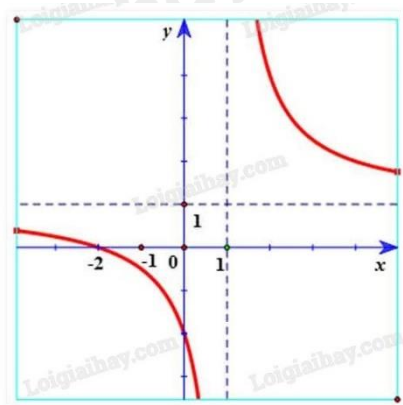
- A. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -1)$
- B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$
- D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ có đồ thị là hình vẽ nào sau đây? Hãy chọn câu trả lời đúng.

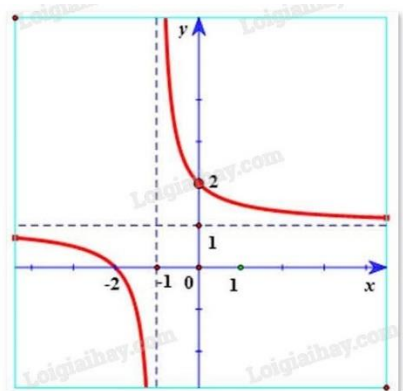
A.



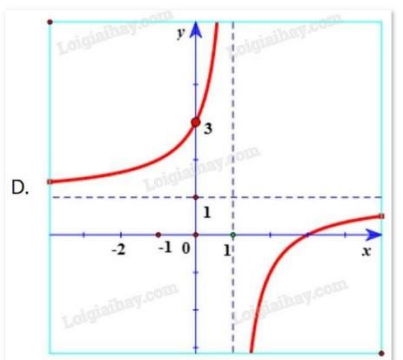
B.



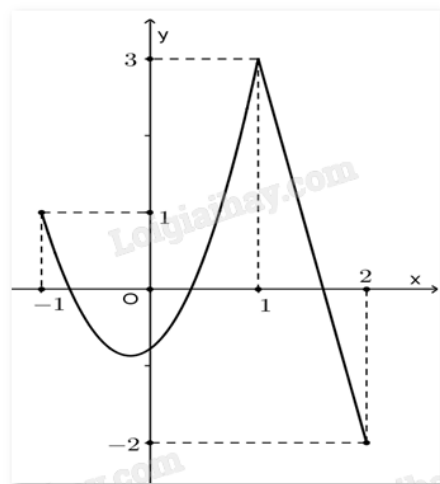
C.



D.



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 2]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 2]$. Tính $M + 2m$.



- A. $y = 2$
- B. $y = -1$
- C. $y = 0$
- D. $y = 1$

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | |
|--------|-----------|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 1 | $+\infty$ |
| $f(x)$ | 2 | 3 | 5 |

Tổng số tiệm cận ngang và số tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là:

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

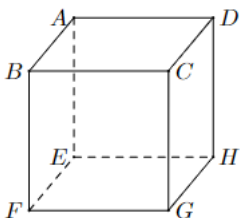
Câu 5. Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 4x - 7}{x - 2}$ là:

- A. $y = x + 6$
- B. $y = x - 6$
- C. $y = 6x$
- D. $y = 6$

Câu 6. Tọa độ tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 4}{x - 3}$ là:

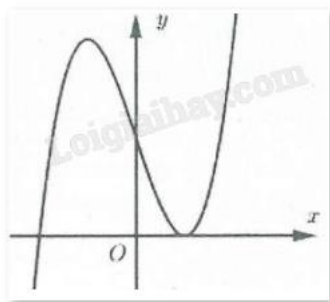
- A. (3;1)
- B. (1;3)
- C. (3;-4)
- D. (3;4)

Câu 7. Cho hình hộp ABCD.EFGH. Kết quả phép toán $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{EH}$ là



- A. \overrightarrow{BD}
- B. \overrightarrow{AE}
- C. \overrightarrow{BH}
- D. \overrightarrow{DB}

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



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

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

C. $y = \frac{x+3}{x-2}$

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

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{25 - x^2}$ trên đoạn $[-4; 4]$ là:

A. 5

B. 4

C. 3

D. 0

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)(x^2-4)(x+1)$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3

B. 2

C. 4

D. 5

Câu 11. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho vectơ $\vec{u} = 2\vec{j} + 3\vec{i} - \vec{k}$. Tọa độ của vectơ \vec{u} là

A. (2;1;-3)

B. (2;3;-1)

C. (3;2;-1)

D. (2;1;3)

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

A. 11

B. -7

C. 5

D. -2

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:

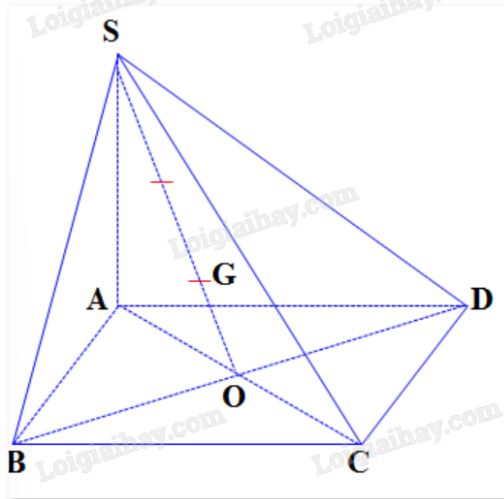
| | | | | | |
|----|-----------|---|----|---|-----------|
| x | $-\infty$ | 0 | 2 | 3 | $+\infty$ |
| y' | | + | 0 | - | + |
| y | $-\infty$ | 3 | -1 | 3 | $-\infty$ |

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên mỗi khoảng $(0;2)$ và $(2;3)$
- b) Số điểm cực trị của hàm số đã cho là 3
- c) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất bằng 3
- d) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$

Câu 2. Cho hàm số $f(x) = -x^4 + 12x^2 + 1$.

- a) Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;37)$
- b) Số điểm cực trị của hàm số đã cho là 3
- c) Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-1;2]$ bằng 12
- d) Hàm số $f(x)$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1;2]$ bằng 33

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O và G là trọng tâm tam giác SBD .



- a) $\vec{SG} = \frac{2}{3}\vec{SO}$
- b) $\vec{AS} + \vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AG}$
- c) $\vec{SA} + \vec{SC} = 3\vec{SG}$
- d) $\vec{SA} + \vec{SB} + \vec{SC} + \vec{SD} = 12\vec{GO}$

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (1;2;3)$, $\vec{b} = (3;6;9)$.

- a) $\vec{b} - \vec{a} = (2;4;6)$

b) \vec{a} và \vec{b} cùng phương

c) $|\vec{a}| = \sqrt{6}$

d) $-\vec{b} = 3\vec{i} + 6\vec{j} + 9\vec{k}$

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

Câu 1. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2 + 3}{x - 1}$ trên đoạn $[2; 4]$ bằng bao nhiêu?

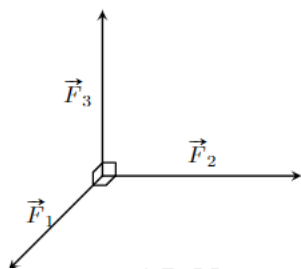
Câu 2. Tìm điều kiện của tham số m để đồ thị của hàm số $y = \frac{(2m + 1)x + 3}{x + 1}$ có đường tiệm cận đi qua

điểm $A(-2; 7)$.

Câu 3. Một cửa hàng bán một loại sản phẩm với lợi nhuận thu được khi bán x (trăm) sản phẩm được mô tả bởi hàm số $L(x) = -0,5x^2 + 6x - 10$. Trong đó, x là số lượng sản phẩm bán ra, $L(x)$ là lợi nhuận thu được (đơn vị: triệu đồng). Hãy xác định số lượng sản phẩm mà cửa hàng cần bán ra để lợi nhuận đạt mức cao nhất.

Câu 4. Cho parabol (P): $y = x^2$ và điểm $A(-3; 0)$. Xác định điểm M thuộc (P) sao cho khoảng cách AM là ngắn nhất. Tung độ của điểm M bằng bao nhiêu?

Câu 5. Ba lực $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$ cùng tác động vào một vật có phương đôi một vuông góc và có độ lớn lần lượt là $2N; 3N; 4N$. Hợp lực của ba lực đã cho có độ lớn bao nhiêu Niu-ton (kết quả làm tròn đến một chữ số thập phân)?



Câu 6. Trong không gian Oxy (đơn vị đo lấy theo km), radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $A(800; 500; 7)$ đến điểm $B(940; 550; 8)$ trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên tốc độ và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là $D(x; y; z)$. Khi đó, $x + y + z$ bằng bao nhiêu?

----- Hết -----