

Họ và tên học sinh : Số báo danh : Mã đề 121

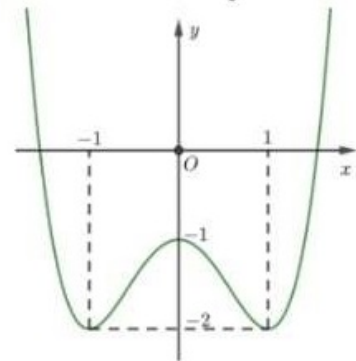
Câu 1. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^3 + 5x + 1$ tại điểm có tung độ bằng 1 là:

- A. $x + y - 1 = 0$. B. $x + y - 2 = 0$. C. $5x + y + 1 = 0$. D. $5x - y + 1 = 0$.

Câu 2. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.

Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 1 = 0$ là:

- A. 2. B. 0.
C. 3. D. 4.



Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông có đường chéo bằng $\sqrt{6}$. Tam giác SAB đều và tam giác SCD vuông. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \sqrt{3}$. B. $V = \frac{3}{2}$. C. $V = \frac{3}{4}$. D. $V = \frac{\sqrt{6}}{3}$.

Câu 4. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 + \frac{6}{x}$ trên khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $\min_{(0; +\infty)} y = 3\sqrt{10}$. B. $\min_{(0; +\infty)} y = 3\sqrt{9}$. C. $\min_{(0; +\infty)} y = 6$. D. $\min_{(0; +\infty)} y = \frac{13}{2}$.

Câu 5. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9-x^2}}{x^2-6x+5}$ là:

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

Câu 6. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 3(m^2 - 1)x - 3m^2 - 1$ (m là tham số). Tính tổng S các giá trị của m để hàm số có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1 - x_2| = 2$.

- A. $S = -4$. B. $S = 0$. C. $S = 4$. D. $S = 3$.

Câu 7. Đa diện đều loại $\{3; 4\}$ có bao nhiêu mặt?

- A. 6. B. 8. C. 12. D. 4.

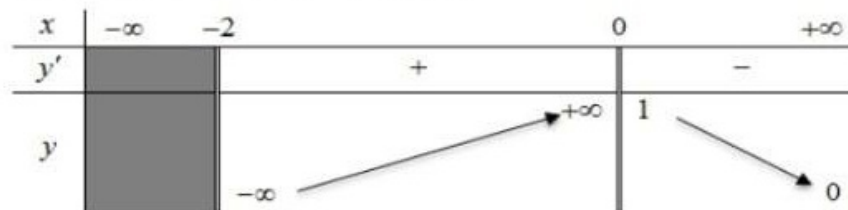
Câu 8. Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos^4 x + \sin^2 x$ là $\frac{m}{n}$ (phân số tối giản). Tính $T = m^2 + n^2$.

- A. $T = 17$. B. $T = 41$. C. $T = 25$. D. $T = 29$.

Câu 9. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng 4 và cạnh bên bằng 8. Tính thể tích V của khối lăng trụ đó.

- A. $V = 16\sqrt{3}$. B. $V = \frac{32\sqrt{3}}{3}$. C. $V = 32\sqrt{3}$. D. $V = 32$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ.



Mệnh đề nào sau đây ĐÚNG?

- A. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận đứng và một đường tiệm cận ngang.
 B. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai đường tiệm cận ngang.
 C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ không có đường tiệm cận ngang.
 D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ chỉ có đúng hai đường tiệm cận là hai trục tọa độ.

Câu 11. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ và đường thẳng $y = -2x + m$. Tìm giá trị của tham số m để đồ thị hai hàm số

đã cho cắt nhau tại 2 điểm A, B phân biệt, đồng thời trung điểm của đoạn thẳng AB có tung độ bằng 4.

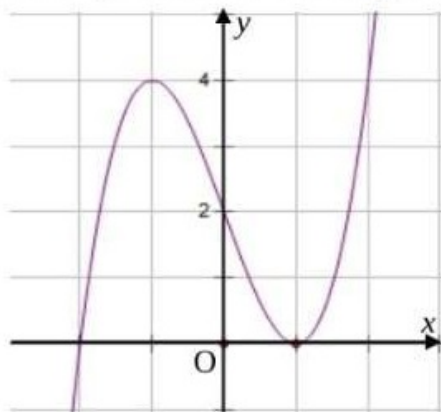
- A. $m = 9$. B. $m = 8$. C. $m = 10$. D. $m = -9$.

Câu 12. Cho tứ diện $ABCD$ có 3 cạnh AB, AC, AD vuông góc từng đôi một và $AB = a, AC = b, AD = c$.

Công thức tính thể tích V của khối tứ diện $ABCD$ là:

- A. $V = \frac{1}{3}abc$. B. $V = \frac{1}{6}abc$. C. $V = \frac{1}{2}abc$. D. $V = abc$.

Câu 13. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau đây?



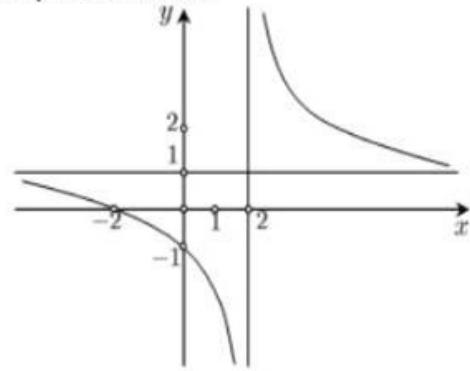
- A. $y = -x^3 + 3x + 2$. B. $y = x^3 - x^2 + 2$. C. $y = x^3 + x^2 + 2$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.

Câu 14. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ song song với đường thẳng $y = 3x + 1$ có dạng $y = ax + b$. Tính giá trị $S = a + b$.

- A. $S = -\frac{20}{3}$. B. $S = \frac{16}{3}$. C. $S = -\frac{19}{3}$. D. $S = 4$.

Câu 15. Tìm các hệ số thực a, b, c để hàm số $y = \frac{ax+2}{cx+b}$ có đồ thị như hình vẽ.

- A. $a=1, b=2, c=1$.
 B. $a=1, b=1, c=-1$.
 C. $a=1, b=-2, c=1$.
 D. $a=2, b=2, c=-1$.



Câu 16. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 - (2m-3)x + 1$ (m là tham số). Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên âm của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$. Số phần tử của S là:

- A. 1. B. Vô số. C. 2. D. 3.

Câu 17. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x^2-1)$. Mệnh đề nào sau đây ĐÚNG?

- A. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = -1$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.
 C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 1$. D. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 1$.

Câu 18. Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định SAI trong các khẳng định sau?

- A. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh. B. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt.
 C. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh. D. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt.

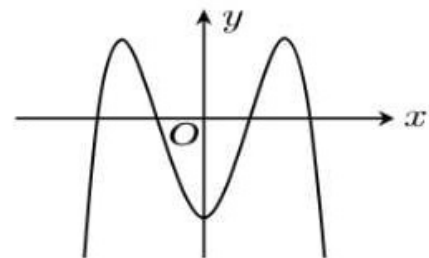
Câu 19. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 4$ có hai điểm cực trị A, B . Độ dài đoạn thẳng AB là:

- A. $5\sqrt{2}$. B. $\sqrt{6}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $4\sqrt{3}$.

Câu 20. Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Mệnh đề 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 21. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{2x-1}$. Mệnh đề nào dưới đây ĐÚNG?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; \frac{1}{2})$. B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{\frac{1}{2}\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1)$. D. Hàm số nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 22. Công ty cấp thoát nước dự định xây dựng cho mỗi hộ gia đình một bể chứa nước sạch dạng hình hộp chữ nhật (có nắp đậy) có tổng diện tích các mặt bằng $36 (m^2)$ và độ dài đường chéo bằng $6 (m)$. Bể nước đó có thể chứa được tối đa $V (m^3)$. Giá trị của V ở trong khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. $(10;11)$. B. $(12;13)$. C. $(22;23)$. D. $(11;12)$.

Câu 23. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích tứ giác $ABCD$ là S , chiều cao lăng trụ là h . Khi đó, thể tích V của khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

- A. $V = \frac{1}{2}S.h$. B. $V = S.h$. C. $V = \frac{1}{3}S.h$. D. $V = \frac{1}{6}S.h$.

Câu 24. Cho hình chóp lục giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Tính thể tích V của khối chóp.

- A. $V = \frac{9a^3}{2}$. B. $V = \frac{3a^3}{4}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. D. $V = \frac{3a^3}{2}$.

Câu 25. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

----- **HẾT** -----