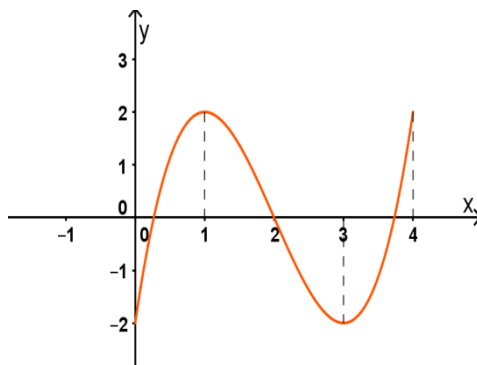
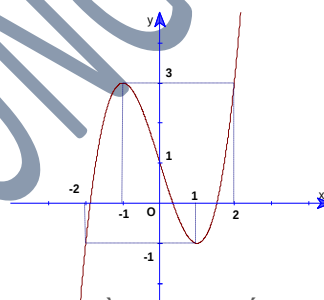


Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?



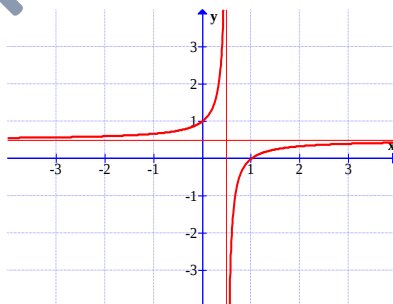
- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 4$.
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 3$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 3. Đường cong trong hình vẽ dưới đây là của đồ thị hàm số nào?



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

Câu 4. Đường thẳng nào sau đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x-1}{2x-3}$?

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

Câu 5. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào là khẳng định **sai**?

- A. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d, (a \neq 0)$ luôn có điểm cực trị.
 B. Đồ thị hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c, (a \neq 0)$ luôn có ít nhất một điểm cực trị.

ST&BS : Đào Phương Thảo

C. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$, ($ad-bc \neq 0$) luôn không có điểm cực trị.

D. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, ($a \neq 0$) có nhiều nhất hai điểm cực trị.

Câu 6. Cho x, y là hai số thực dương khác 1 và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là **sai**?

A. $\frac{x^m}{y^n} = \frac{x^{\frac{m}{n}}}{y^{\frac{n}{m}}}$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. D. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$.

Câu 7. Cho a, b, c là các số thực dương và $a \neq 1, a \neq 0$. Đẳng thức nào sau đây là **đúng**?

A. $\log_a \frac{b}{c} = \frac{\log_a b}{\log_a c}$. B. $\log_a b^a = \frac{1}{a} \log_a b$. C. $\log_a b = -\frac{1}{\log_b a}$. D. $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$.

Câu 8. Trong các hàm số sau, hàm số nào luôn đồng biến trên khoảng xác định của nó?

A. $y = (0,4)^x$. B. $y = \log_{0,3} x$. C. $y = (\sqrt{2})^x$. D. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$.

Câu 9. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = e^{2x}$?

A. $\frac{1}{2}e^{2x} + C$. B. $\frac{1}{2}e^{2x}$. C. $2e^{2x} + C$. D. $2e^{2x}$.

Câu 10. Cho $\int_1^2 f(x)dx = 1$ và $\int_1^4 f(t)dt = -3$. Tính giá trị $\int_2^4 f(u)du$?

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

Câu 11. Hình đa diện nào sau đây không có tâm đối xứng?

A. Tứ diện đều. B. Lăng trụ lục giác đều.
C. Hình lập phương. D. Bát diện đều.

Câu 12. Một mặt cầu có đường kính bằng $2a$ thì có diện tích là:

A. $8\pi a^2$. B. $\frac{4\pi a^2}{3}$. C. $4\pi a^2$. D. $16\pi a^2$.

Câu 13. Trong không gian Oxyz, viết phương trình mặt cầu tâm $I(1;0;-2)$, bán kính $R=5$

A. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 25$. B. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 5$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 25$.

Câu 14. Trong không gian Oxyz cho mặt phẳng $(P): x-2y+3z-1=0$. Tìm một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

A. $\vec{n} = (1;2;3)$. B. $\vec{n} = (1;-2;3)$. C. $\vec{n} = (1;3;-2)$. D. $\vec{n} = (1;-2;-3)$.

ST&BS : Đào Phương Thảo

Câu 15. Cho một đa giác đều có 10 cạnh. Có bao nhiêu tam giác có 3 đỉnh thuộc các đỉnh của đa giác đã cho?

- A. 720. B. 35. C. 120. D. 240.

Câu 16. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = 2$. Giá trị của u_7 bằng

- A. 14. B. 128. C. 24. D. 16.

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x-4)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

Câu 18. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x+1}{-x+1}$. Trong các khẳng định sau, hãy tìm khẳng định đúng

- A. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$. B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
C. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$. D. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

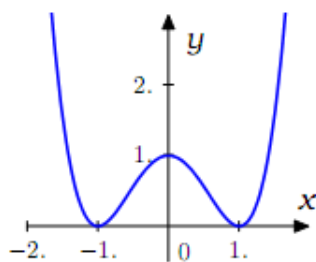
Câu 19. Hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ đạt cực đại tại

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

Câu 20. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x-1}$ trên $[2; 4]$?

- A. $\max_{x \in [2; 4]} y = \frac{19}{3}$. B. $\max_{x \in [2; 4]} y = 6$. C. $\max_{x \in [2; 4]} y = \frac{11}{3}$. D. $\max_{x \in [2; 4]} y = 7$.

Câu 21. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị như hình vẽ.



Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho phương trình

$x^4 - 2x^2 + 2 - m = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt.

- A. $-2 < m < 1$. B. $2 < m < 3$. C. $0 < m < 1$. D. $1 < m < 2$.

Câu 22. Tìm tập xác định của hàm số $y = (6x - x^2)^{0,2}$?

- A. $(-\infty; 0) \cup (6; +\infty)$. B. $[0; 6]$. C. $\mathbb{R}$. D. $(0; 6)$.

Câu 23. Tìm số nghiệm của phương trình $\ln x + \ln(x+1) = 0$?

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

Câu 24. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\frac{2x^2 - 3x}{x^2 - 9} \geq \frac{9}{7}$?

- A. $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$. B. $[1; 2]$. C. $(-\infty; 1]$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right] \cup [1; +\infty)$.

Câu 25. Cho $\log_a x = p$, $\log_b x = q$, $\log_{abc} x = r$. Hãy tính $\log_c x$ theo p, q, r ?

- A. $\frac{1}{r-p-q}$. B. $\frac{1}{\frac{1}{r} - \frac{1}{p} + \frac{1}{q}}$. C. $\frac{1}{\frac{1}{r} - \frac{1}{p} - \frac{1}{q}}$. D. $\frac{1}{r} - \frac{1}{p} - \frac{1}{q}$.

Câu 26. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$?

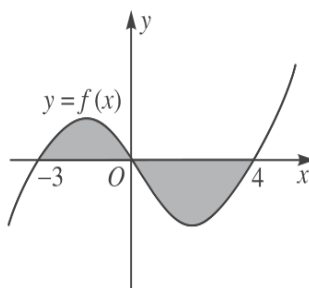
- A. $y' = 2^{2x+2} \ln 4$. B. $y' = 4^{x+2} \ln 4$. C. $y' = 2^{2x+2} \ln 16$. D. $y' = 2^{2x+3} \ln 2$.

Câu 27. Tính $F(x) = \int x \sin x dx$?

- A. $F(x) = \sin x + x \cos x + C$. B. $F(x) = \sin x - x \cos x + C$.
C. $F(x) = x \sin x - \cos x + C$. D. $F(x) = x \sin x + \cos x + C$.

Câu 28. Diện tích phần hình phẳng tô đậm trong hình vẽ bên được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $\int_{-3}^4 f(x) dx$.
B. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.
C. $\int_{-3}^1 f(x) dx + \int_1^4 f(x) dx$.
D. $\int_{-3}^0 f(x) dx + \int_0^4 f(x) dx$.



Câu 29. Tìm cạnh của khối lập phương có thể tích bằng $27a^3$?

- A. a . B. $2a$. C. $3a$. D. $4a$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) bằng bao nhiêu độ?

- A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .