

Họ và tên:.....SBD:.....

Mã đề 007

Hãy chọn phương án đúng:

Câu 1. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ đồng biến trên các khoảng nào?

- A. $(-1;0)$ **B. $(-1;0)$ và $(1;+\infty)$** C. $(1;+\infty)$ D. $\mathbb{R}$

Câu 2. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (m-3)x + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

- A. $m = -2$ B. $m = 1$ **C. $m = 4$** D. $m = 0$

Câu 3. Tìm số giao điểm của đồ thị $(C): y = x^3 - 2x^2 + 5x + 1$ với đường thẳng $d: y = 6x - 1$.

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

Câu 4. Đồ thị hàm số nào sau đây có tiệm cận đứng?

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

Câu 5. Tìm số tiệm cận của $(C): y = \frac{(x-1)\sqrt{x^2+x+1}}{x^2+x+2}$.

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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên R . Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Nếu $f'(x_0) = 0, f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số;
B. Nếu $f'(x_0) = 0, f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số;
C. Nếu $f'(x_0) = 0, f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số;
D. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.

Câu 7. Ông A vay ông B số tiền là 50 triệu đồng, hẹn một năm sau sẽ hoàn trả đủ số tiền 50 triệu đồng và 7 triệu tiền lãi. Hỏi ông A cho vay với lãi suất bao nhiêu?

- A. 16% B. 15% **C. 14%** D. 17%

Câu 8. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2$ Khi đó

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty.$** B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty.$
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty.$ D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty, \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty.$

Câu 9. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ tại điểm có hoành độ bằng 2 là:

- A. $y = 2x + 1$ **B. $y = 10x - 15$** C. $y = 3x - 1$ D. $y = 10x - 1$

Câu 10. Cho hàm số $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận ngang.
B. Đồ thị hàm số luôn có tiệm cận đứng.

C. Đồ thị hàm số luôn cắt trục hoành.

D. Hàm số luôn có cực trị.

Câu 11. Cho hàm số $f(x) = 1 + 4x^2 - 3x^4$ Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[-2; 1]$ là :

A. $\max_{x \in [-2; 1]} f(x) = -68, \min_{x \in [-2; 1]} f(x) = 3.$

B. $\max_{x \in [-2; 1]} f(x) = -79, \min_{x \in [-2; 1]} f(x) = 2.$

C. $\max_{x \in [-2; 1]} f(x) = -50, \min_{x \in [-2; 1]} f(x) = 1.$

D. $\max_{x \in [-2; 1]} f(x) = -69, \min_{x \in [-2; 1]} f(x) = -2.$

Câu 12. Hàm số nào sau đây có tập xác định $\mathbb{R}$?

A. $y = (x-1)^{\sqrt{2}}$

B. $x = \frac{x-1}{x+1}$

C. $x = \log_2 x$

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

Câu 13. Trong các hàm số sau đây tìm hàm số đồng biến trên tập xác định của chúng.

A. $y = \left(\frac{3}{4}\right)^x$

B. $y = (3,1)^{-x}$

C. $y = (0,5)^{2x}$

D. $y = \left(\frac{1}{7}\right)^{\frac{-3x}{10}}$

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = (2x-4)^{\sqrt{3}}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$

B. $D = (2; +\infty)$

C. $D = (-\infty; 2)$

D. $D = (-\infty; 2]$

Câu 15. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(4-x)$ là:

A. $D = \mathbb{R}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{4\}$

C. $(-\infty; 4]$

D. $(-\infty; 4)$

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $y = 4^x$ là:

A. $4^x \cdot \ln 4$

B. $\frac{1}{4^x \cdot \ln 4}$

C. 4^x

D. $\frac{1}{4^x}$

Câu 17. Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó $\log_3 18$ tính theo a là:

A. $\frac{2a-1}{a-1}$

B. $\frac{a}{a+1}$

C. $2a + 3$

D. $2 - 3a$

Câu 18. Giá trị của biểu thức $A = \log_5 49 - \log_5 7$ là

A. $\log_5 7$

B. 2

C. $\log_7 5$

D. $\frac{1}{2}$

Câu 19. Phương trình $2^{3x} = 8$ có nghiệm là:

A. $x = 2$

B. $x = 1$

C. $x = 3$

D. $x = 4$

Câu 20. Phương trình $\log_3(2x+2) = \log_3(x+4)$ có nghiệm là:

A. $x = 2$

B. $x = 3$

C. $x = 4$

D. $x = 0$

Câu 21. Tính giá trị của đạo hàm hàm số $y = \frac{\ln(x^2+1)}{x}$ tại $x = 2$.

A. $\frac{8-5\ln 5}{20}$

B. $\frac{8-5\ln 5}{4}$

C. $\frac{8+5\ln 5}{4}$

D. $\frac{8+5\ln 5}{20}$

Câu 22. Gọi B là diện tích đáy, h là chiều cao khi đó công thức tính thể tích của khối lăng trụ tam giác là:

A. $V = B.h$

B. $V = \frac{1}{3}B.h$

C. $V = \frac{1}{2}B.h$

D. $V = \frac{1}{4}B.h$

Câu 23. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a, AC = a\sqrt{3}$.

Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ biết rằng $SB = a\sqrt{5}$

A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{4}$

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$

D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{6}$

Câu 24. Cho khối chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Thể tích của khối chóp là:

A. $a^3\sqrt{2}$

B. $\frac{a^3}{6}$

C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$

D. a^3

Câu 25. Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$. Đáy ABC là tam giác vuông cân tại

A. Cạnh $BC = a\sqrt{2}$ và $A'B = 3a$. Thể tích khối lăng trụ là:

A. $\sqrt{2}a^3$

B. $\sqrt{3}a^3$

C. $2a^3$

D. $3a^3$

Câu 26. Khối lập phương là khối đa diện đều loại:

A. $\{5;3\}$

B. $\{3;4\}$

C. $\{4;3\}$

D. $\{3;5\}$

Câu 27. Khối cầu có bán kính $r = 3$ có thể tích là:

A. $\frac{110\pi}{3}$

B. $\frac{108\pi}{3}$

C. $\frac{100\pi}{3}$

D. $\frac{120\pi}{3}$

Câu 28. Hình lập phương $ABCD$ cạnh bằng a quay quanh đoạn AB tạo nên hình trụ tròn xoay. Độ dài đường sinh là:

A. $2a$

B. a

C. $4a$

D. $8a$

Câu 29. Tam giác vuông OAB có cạnh huyền bằng 3 cm quay quanh trục, khối nón có độ dài đường sinh là :

A. $l = 6$

B. $l = 4$

C. $l = 3$

D. $l = 2$

Câu 30. Hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 3 quay quanh trục AB tạo nên mặt trụ tròn xoay có độ dài đường sinh là :

A. $l = 6$

B. $l = 3$

C. $l = 4$

D. $l = 2$

Câu 31. Tính $\int (x - 3x^2 + x^4 - 5)dx$

A. $\frac{x^2}{2} - x^3 + \frac{x^5}{5} - 5x + C$

C. $\frac{x^2}{2} - x^3 + x^5 - 5x + C$

B. $x^2 - x^3 + \frac{x^5}{5} - 5x + C$

D. $\frac{x^2}{2} - x^3 + \frac{x^5}{5} - 5 + C$

Câu 32. Tính $\int (2x - 3)\sin x dx$

A. $-(2x - 3)\cos x - 2\sin x + C$

C. $-(2x - 3)\cos x + 2\sin x + C$

B. $(2x - 3)\cos x - 2\sin x + C$

D. $(2x - 3)\cos x + 2\sin x + C$

Câu 42. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3z + 2 = 0$ Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ? ()

A. $\vec{n} = (2; -3; 2)$

C. $\vec{n} = (2; 3; 2)$

B. $\vec{n} = (2; 0; -3)$

D. $\vec{n} = (2; -3; 0)$

Câu 43. Cho hai mặt phẳng $(P): 2x - my + 3z - 6 + m = 0$, $(Q): (m+3)x - 2y + (5m+1)z - 10 = 0$.

Tìm m để hai mặt phẳng trên vuông góc.

A. $m = -\frac{19}{9}$

C. $m = \frac{19}{9}$

B. $m = -\frac{9}{19}$

D. $m = \frac{9}{19}$

Câu 44. Cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y + 1 = 0$ và điểm $M(0; -1; 0)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) tiếp xúc với (S) tại M .

A. $x + 2y - z + 1 = 0$

C. $-x + y + 2z + 1 = 0$

B. $x = 0$

D. $x + y + 1 = 0$

Câu 45. Viết phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(0; 2; 1)$, $B(3; 0; 1)$, $C(1; 0; 0)$

A. $2x + 3y - 4z + 2 = 0$

C. $2x + 3y - 4z + 1 = 0$

B. $2x + 3y - 4z - 2 = 0$

D. $2x + 3y - 4z - 5 = 0$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -4)$, $B(5; 4; 2)$ Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

A. $4x + 2y + 6z + 11 = 0$

C. $10x + 9y + 5z - 70 = 0$

B. $2x + 3z - 3 = 0$

D. $2x + y + 3z - 6 = 0$

Câu 47. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $M(1; -1; 1)$ và chứa trục Oy .

A. $x + z = 0$

C. $x - y = 0$

B. $x - z = 0$

D. $x + y = 0$

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$ cho $A(1; 3; 5)$, $B(3; 7; 7)$ Viết phương trình mặt cầu đường kính AB .

A. $(x-2)^2 + (y-5)^2 + (z-6)^2 = 6$

C. $(x-2)^2 + (y+5)^2 + (z-6)^2 = 6$

B. $(x+2)^2 + (y-5)^2 + (z-6)^2 = 6$

D. $(x-2)^2 + (y+5)^2 + (z+6)^2 = 6$

Câu 49. Cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 10 = 0$ và điểm $A(1; 0; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) và cách A một khoảng $h = \sqrt{6}$

A. $x + 2y + z + 2 = 0$

C. $x + 2y + z - 10 = 0$

B. $x + 2y - z - 10 = 0$ và $x + 2y - z + 10 = 0$

D. $x + 2y + z - 10 = 0$ và $x + y + z + 2 = 0$

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) qua O , vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + y + z = 0$ và cách điểm $M(1; 2; -1)$ một khoảng bằng $\sqrt{2}$

A. $(Q): 2y + 3z - 11 = 0$

C. $(Q): 2y - 3z - 11 = 0$

B. $(Q): x + 2y + 3z - 11 = 0$

D. $(Q): x + 2y + 3z + 11 = 0$

