

Đề Thi Số 19

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^4 + 4x^3 - 3)$.

A. $y' = \frac{1}{x^4 + 4x^3 - 3}$.

B. $y' = \frac{1}{4x^3 + 12x^2}$.

C. $y' = \frac{4x^3 + 12x^2}{(x^4 + 4x^3 - 3)^2}$.

D. $y' = \frac{4x^3 + 12x^2}{x^4 + 4x^3 - 3}$.

Câu 6. Cho n là số tự nhiên lớn hơn 2. Số các chỉnh hợp chập 2 của n phần tử là.

A. $\frac{n(n-1)}{2!}$.

B. $2!n(n-1)$.

C. $n(n-1)$.

D. $2n$.

Câu 7. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x+4)^2 + (y-5)^2 + (z+6)^2 = 9$ có tâm và bán kính lần lượt là

A. $I(4; -5; 6), R = 81$

B. $I(-4; 5; -6), R = 81$

C. $I(4; -5; 6), R = 3$

D. $I(-4; 5; -6), R = 3$

Câu 8. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

B. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x = -1$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

D. Giá trị cực tiểu của hàm số là -1 .

Câu 9. Nếu hàm số $y = f(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \ln x$ trên $(0; +\infty)$ thì

A. $f'(x) = \frac{1}{x} + C; \forall x \in (0; +\infty)$.

B. $f'(x) = \frac{1}{\ln x}; \forall x \in (0; +\infty)$.

C. $f'(x) = \ln x; \forall x \in (0; +\infty)$.

D. $f'(x) = \frac{1}{x}; \forall x \in (0; +\infty)$.

Câu 10. Cho $a > 1, b > 1, P = \ln a^2 + 2 \ln(ab) + \ln b^2$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $P = 2(\ln a + \ln b)$.

B. $P = 2(\ln a + \ln b)^2$.

C. $P = 4(\ln a + \ln b)$.

D. $P = (\ln a + \ln b)^2$.

Câu 11. Môđun của số phức $z = 5 - 2i$ bằng

A. $\sqrt{29}$.

B. 3 .

C. 7 .

D. 29 .

Câu 12. Cho a là số dương khác 1, x và y là các số dương. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $\log_a x + \log_a y = \log_a (x + y)$.

B. $\log_a x + \log_a y = \log_a (xy)$.

C. $\log_a x + \log_a y = \log_a (x - y)$.

D. $\log_a x + \log_a y = \log_a \frac{x}{y}$.

Câu 13. Nếu một hình chóp có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h thì có thể tích được tính theo công thức

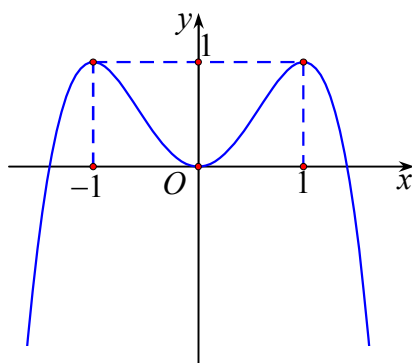
A. $V = \pi Bh$.

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

C. $V = Bh$.

D. $V = \frac{1}{3} \pi Bh$.

Câu 14. Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình bên?



- A. $y = x^4 - 2x^2$. B. $y = -x^4$. C. $y = -x^2$. D. $y = -x^4 + 2x^2$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'		+		+	
y		$+\infty$	2	$-\infty$	
	3	-5			

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

- A. 1. B. 4. C. 0. D. 3.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 3x - 2)$ là

- A. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. B. $[1; 2]$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(1; 2)$.

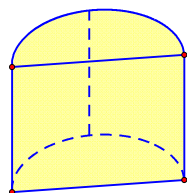
Câu 17. Nếu hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(x) > f(0)$ với $\forall x \in (-1; 1) \setminus \{0\}$ thì

- A. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất trên tập số thực tại $x = 0$.
B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$.
D. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 18. Nếu điểm $M(x; y)$ là biểu diễn hình học của số phức z trong mặt phẳng tọa độ Oxy thỏa mãn $OM = 4$ thì:

- A. $|z| = \frac{1}{4}$. B. $|z| = 4$. C. $|z| = 16$. D. $|z| = 2$.

Câu 19. Thể tích của miếng xúc xích dạng nửa hình trụ có đường kính đáy 2 (cm) và chiều cao 3 (cm) là

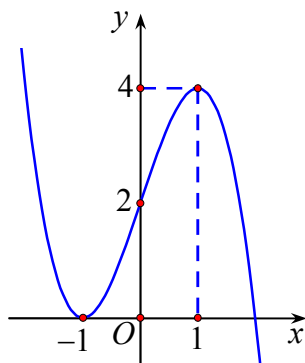


- A. $6\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. B. $\frac{3}{2} \text{ (cm}^3\text{)}$. C. $\frac{3}{2}\pi \text{ (cm}^3\text{)}$. D. $6 \text{ (cm}^3\text{)}$.

Câu 20. Cho khối nón có chiều cao $h = a$ độ dài đường sinh $l = 2a$ Thể tích khối nón là:

- A. $\pi.a^3$. B. $\frac{\pi a^3}{3}$. C. $\frac{\pi a^3}{2}$. D. $2\pi.a^3$.

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình bên. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?



- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -1$, $y_{CT} = 0$. B. Hàm số không có cực tiểu.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$, $y_{CT} = 4$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = 2$.

Câu 22. Nếu một hình trụ có đường kính đường tròn đáy và chiều cao cùng bằng a thì có thể tích bằng

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

Câu 23. Số phức $z = 5 - 7i$ có số phức liên hợp là

- A. $\bar{z} = 5 + 7i$. B. $\bar{z} = -5 + 7i$. C. $\bar{z} = 7 - 5i$. D. $\bar{z} = -5 - 7i$.

Câu 24. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng $(d): \frac{x+5}{2} = \frac{y-7}{-8} = \frac{z+13}{9}$ có một vector chỉ phương là:

- A. $\vec{u}_1 = (2; -8; 9)$. B. $\vec{u}_4 = (2; 8; 9)$. C. $\vec{u}_2 = (-5; 7; -13)$. D. $\vec{u}_3 = (5; -7; -13)$

Câu 25. Nếu hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn điều kiện $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = 2019$ thì đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang là:

- A. $y = 2019$. B. $x = 2019$. C. $y = -2019$. D. $x = -2019$

Câu 26. Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $I(1; -1; -1)$ và nhận $\vec{u} = (-2; 3; -5)$ là vector chỉ phương có phương trình chính tắc là:

- A. $\frac{x+1}{-2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{-5}$. B. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{-5}$.
C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{5}$ D. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+1}{-5}$.

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai mặt phẳng $(BCD'A')$ và $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ có $f'(x) = x^2(x-1)^3(3-x)(x-5)$. Số cực tiểu của đồ thị hàm số là:

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $\int_0^6 f(x) dx = 10$, thì $\int_0^3 f(2x) dx$ bằng:

- A. 30. B. 20. C. 10. D. 5.

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $B(1;3;2)$. Phương trình của mặt cầu đường kính AB là

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-0)^2 = 2$.
B. $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 2$.
C. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 5$.
D. $(x-1)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 2$.

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABC$. Gọi M là trung điểm của SA . Tỉ số thể tích $\frac{V_{M.ABC}}{V_{S.ABC}}$ bằng

- A. $\frac{1}{4}$.
B. $\frac{1}{2}$.
C. 2.
D. πa^3 .

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đoạn chắn mặt phẳng đi qua các điểm $A(2,0,0)$; $B(0,-3,0)$; $C(0,0,2)$.

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

Câu 33. Cho khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh a . Thể tích khối trụ là:

- A. $\frac{\pi a^3}{4}$.
B. $\frac{\pi a^3}{3}$.
C. $\frac{\pi a^3}{12}$.
D. πa^3 .

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(1;1;-3)$, $B(3;-1;1)$. Gọi G là trọng tâm tam giác OAB , \overrightarrow{OG} có độ dài bằng:

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

Câu 35. Trong một chuyển động thẳng, chất điểm chuyển động xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 - 3t^2 + 3t + 10$, trong đó thời gian t tính bằng giây và quãng đường s tính bằng mét. Gia tốc của chất điểm tại thời điểm chất điểm dừng lại là:

- A. $-6m/s^2$
B. $0m/s^2$
C. $12m/s^2$
D. $10m/s^2$

Câu 36. Cho số phức z thỏa mãn phương trình $(3+2i)z + (2-i)^2 = 4+i$. Tọa độ điểm M biểu diễn số phức z là

- A. $M(-1;1)$.
B. $M(-1;-1)$.
C. $M(1;1)$.
D. $M(1;-1)$.

Câu 37. Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x^2 - 4) > \log(3x)$ là

- A. $(-\infty; 2)$.
B. $(2; +\infty)$.
C. $(-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$.
D. $(4; +\infty)$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau:

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

Số nghiệm thực dương của phương trình $2f(x) - 2 = 0$ là

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

- Câu 39.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, cạnh bên bằng $3a$. Tính thể tích V của khối chóp đã cho.
- A. $V = 4\sqrt{7}a^3$. B. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{9}$. C. $V = \frac{4a^3}{3}$. D. $V = \frac{4\sqrt{7}a^3}{3}$.
- Câu 40.** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(-3;0;4)$ đi qua điểm $A(-3;0;0)$ có phương trình là
- A. $(x-3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 4$. B. $(x-3)^2 + y^2 + (z+4)^2 = 16$.
C. $(x+3)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 16$. D. $(x+3)^2 + y^2 + (z-4)^2 = 4$.
- Câu 41.** Tập hợp các số thực m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (m+2)x - m$ đạt cực tiểu tại $x = 1$ là
- A. $\{1\}$. B. $\{-1\}$. C. \emptyset . D. \mathbb{R} .
- Câu 42.** Cho $\int_1^2 \frac{x}{(x+1)^2} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$, với a, b, c là các số hữu tỷ. Giá trị của $6a + b + c$ bằng
- A. -2 . B. 1 . C. 2 . D. -1 .
- Câu 43.** Xét các số phức z thỏa mãn $(z-4i)(\bar{z}+2)$ là số thuần ảo. Biết rằng tập hợp tất cả các điểm biểu diễn của z là một đường tròn. Tìm tọa độ tâm của đường tròn đó.
- A. $(-1; -2)$. B. $(-1; 2)$. C. $(1; 2)$. D. $(1; -2)$.
- Câu 44.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Gọi H là hình chiếu của A lên BC . Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABC) là H . Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (ABC) là 45° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng?
- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.
- Câu 45.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - (2m-3)x + 4$ đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
- A. $[0; +\infty)$. B. $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right]$. D. $(-\infty; 0]$.
- Câu 46.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tâm O . Biết $SA = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm O đến mặt phẳng (SBC) bằng:
- A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{4a\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{3a\sqrt{5}}{5}$.
- Câu 47.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tổng khoảng cách từ gốc tọa độ đến tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \log_2 \frac{2x+3}{x-1}$ bằng:
- A. 2 . B. 3 . C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{7}{2}$.
- Câu 48.** Gọi S là tập hợp các số thực m thỏa mãn hàm số $y = mx^4 + x^3 - (m+1)x^2 + 9x + 5$ đồng biến trên \mathbb{R} . Số phần tử của S là
- A. 3 . B. 2 . C. 1 . D. 0 .

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Bất phương trình $f(x) < x^3 + m$ đúng với mọi $x \in (-1; 1)$ khi và chỉ khi

- A. $m > f(x) + 1$. B. $m \geq f(-1) - 1$. C. $m \geq f(-1) + 1$. D. $m > f(1) - 1$.

Câu 50. Cho số phức z thỏa mãn đồng thời hai điều kiện $|z - 3 - 4i| = \sqrt{5}$ và $|z + 2|^2 - |z - i|^2 = 33$. Môđun của số phức $z - 2 - i$ bằng:

- A. $\sqrt{5}$. B. 9. C. 25. D. 5.