

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 368

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{7}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{15}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$.

Câu 2. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$.

- A. $D = (-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$. B. $D = (-1; -3)$.
C. $D = (-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$. D. $D = [-1; 3]$.

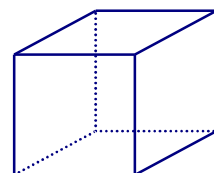
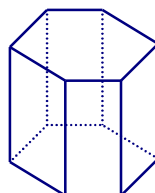
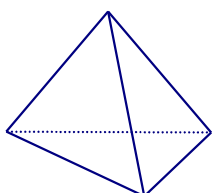
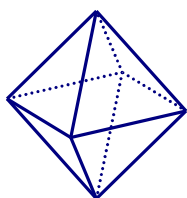
Câu 3. Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng?

- A. $\log_2 a = -\log_a 2$. B. $\log_2 a = \frac{1}{\log_a 2}$. C. $\log_2 a = \log_a 2$. D. $\log_2 a = \frac{1}{\log_2 a}$.

Câu 4. Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

Câu 5. Hình đa diện nào dưới đây **không** có tâm đối xứng?



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

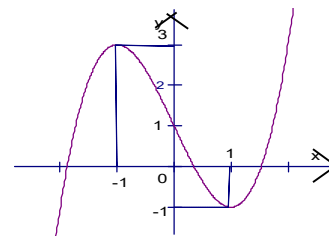
Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	-3	0	$-\infty$

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

- A. $m \geq f(-1) - \frac{1}{e}$. B. $m > f(-1) - \frac{1}{e}$. C. $m \geq f(1) - e$. D. $m > f(1) - e$.

Câu 7. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị như hình vẽ



Tìm m để phương trình: $x^3 - 3x + 1 = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $-1 < m < 3$. B. $m = -1$. C. $m < -1$. D. $m > 3$.

Câu 8. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình $16^x - m \cdot 4^{x+1} + 5m^2 - 45 = 0$ có hai nghiệm phân biệt. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 6. B. 13. C. 3. D. 4.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt đáy, SD tạo với mặt phẳng (SAB) một góc bằng 30° . Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{18}$. B. $V = \frac{\sqrt{6}a^3}{3}$. C. $V = \sqrt{3}a^3$. D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{3}$.

Câu 10. Thể tích khối cầu bán kính a bằng

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

Câu 11. Tìm các nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.

- A. $x = 3$. B. $x = 4$. C. $x = 10$. D. $x = 9$.

Câu 12. Hàm số $y = x^4 + 5x^2 + 4$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. Có 3 điểm cực trị. B. Có 2 điểm cực trị.
C. Có 1 điểm cực trị. D. Không có điểm cực trị.

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

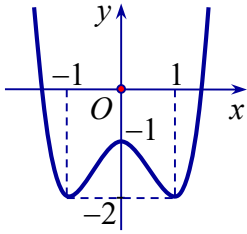
Tổng số tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 14. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{2}a$. Tam giác SAD cân tại S và mặt bên (SAD) vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $\frac{4}{3}a^3$. Tính khoảng cách h từ B đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $h = \frac{4}{3}a$. B. $h = \frac{8}{3}a$. C. $h = \frac{3}{4}a$. D. $h = \frac{2}{3}a$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



A. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.

B. $(-\infty; -1)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 16. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \log x$.

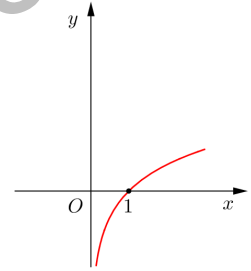
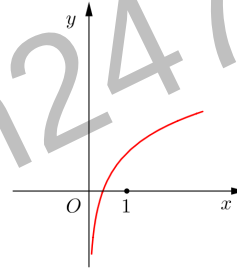
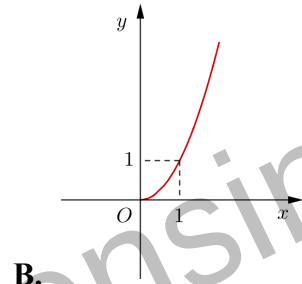
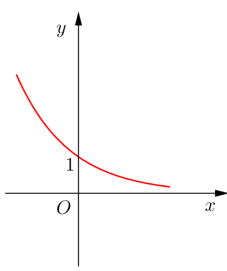
A. $y' = \frac{1}{x}$.

B. $y' = \frac{1}{10 \ln x}$.

C. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$.

D. $y' = \frac{\ln 10}{x}$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = x \ln x$. Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f'(x)$?



Câu 18. Cho khối nón có chiều cao h , đường sinh l và bán kính đường tròn đáy bằng r . Công thức tính thể tích của khối nón là

A. $V = \pi r^2 h$.

B. $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

C. $V = 3 \pi r^2 h$.

D. $V = \frac{1}{3} \pi^2 r h$.

Câu 19. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$.

A. $V = 3\sqrt{3}a^3$.

B. $V = \frac{1}{3}a^3$.

C. $V = \frac{3\sqrt{6}a^3}{4}$.

D. $V = a^3$.

Câu 20. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = a$ và $AC = \sqrt{3}a$. Tính độ dài đường sinh l của hình nón, nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB .

A. $l = \sqrt{3}a$.

B. $l = \sqrt{2}a$.

C. $l = 2a$.

D. $l = a$.

Câu 21. Cho a là số thực dương, a khác 1 và $P = \log_{\sqrt[3]{a}} a^3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = \frac{1}{3}$.

B. $P = 1$.

C. $P = 3$.

D. $P = 9$.

Câu 22. Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

A. 3 mặt phẳng.

B. 2 mặt phẳng.

C. 4 mặt phẳng.

D. 1 mặt phẳng.

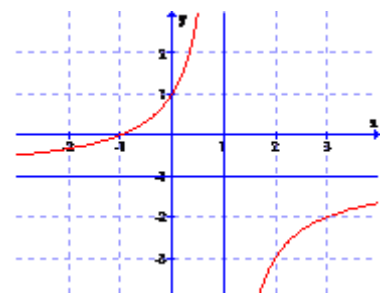
Câu 23. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

A. $y = \frac{x+2}{x-1}$.

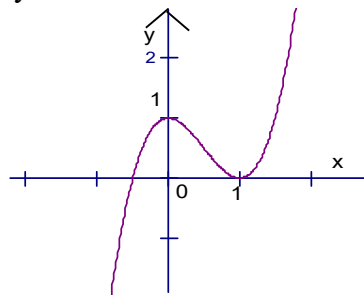
B. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

C. $y = \frac{x+1}{1-x}$.

D. $y = \frac{2x+1}{x-1}$.



Câu 24. Đường cong hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây.



- A. $y = x^3 - 3x + 1$. B. $y = x^3 - 3x^2 + 1$. C. $y = 2x^3 + 3x + 1$. D. $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau

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

Số nghiệm của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

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

Câu 26. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (0,5)^x$. B. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$. C. $y = (\sqrt{2})^x$. D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 27. Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

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

Câu 28. Với a và b là hai số thực dương tùy ý, $\log(ab^2)$ bằng

- A. $2\log a + \log b$. B. $\log a + \frac{1}{2}\log b$. C. $\log a + 2\log b$. D. $2(\log a + \log b)$.

Câu 29. Cho phương trình $5^x + m = \log_5(x - m)$ với m là tham số. Có bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in (-20; 20)$ để phương trình đã cho có nghiệm?

- A. 21. B. 9. C. 20. D. 19.

Câu 30. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $3\sqrt{2}a$, cạnh bên bằng $5a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

- A. $R = \frac{25a}{8}$. B. $R = \sqrt{2}a$. C. $R = 2a$. D. $R = \sqrt{3}a$.

Câu 31. Cho hàm số: $y = \frac{x+1}{x-2}$. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

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

Câu 32. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} - \frac{1}{5} > 0$.

- A. $S = (-\infty; -2)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-2; +\infty)$. D. $S = (-1; +\infty)$.

Câu 33. Cho hàm số: $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m-3)x + 2017$. Tìm m để hàm số đồng biến trên R .

- A. $1 < m < 3$. B. $m \geq 3$. C. $m \leq 1$. D. $1 \leq m \leq 3$.

Câu 34. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^3$, $\forall x \in R$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 5.

Câu 35. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$.

- A. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$. B. $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.
C. $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$. D. $S = [2; 16]$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng 1, mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích V của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{54}$. B. $V = \frac{4\sqrt{3}\pi}{27}$. C. $V = \frac{5\pi}{3}$. D. $V = \frac{5\sqrt{15}\pi}{18}$.

Câu 37. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$			
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		3		-2		$-\infty$

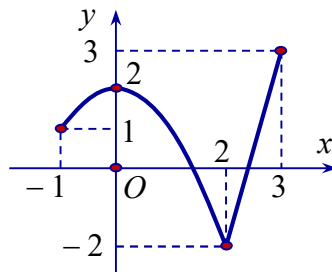
Hàm số có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 38. Cho hàm số: $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$. Tìm tập xác định D của hàm số?

- A. $D = R$. B. $D = (1; +\infty)$. C. $D = R \setminus \{1\}$. D. $D = (-\infty; 1)$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 3]$. Giá trị của $M - m$ bằng



- A. 4. B. 1. C. 0. D. 5.

Câu 40. Cho phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x$, ta được phương trình nào dưới đây?

- A. $2t^2 - 3 = 0$. B. $t^2 + 2t - 3 = 0$. C. $4t - 3 = 0$. D. $t^2 + t - 3 = 0$.

Câu 41. Tính thể tích V của khối trụ ngoại tiếp hình lập phương có cạnh bằng a .

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

Câu 42. Diện tích mặt cầu bán kính R bằng

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

Câu 43. Tính giá trị của biểu thức $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2017} (7 - 4\sqrt{3})^{2016}$.

- A. $P = 7 - 4\sqrt{3}$. B. $P = (7 + 4\sqrt{3})^{2016}$. C. $P = 1$. D. $P = 7 + 4\sqrt{3}$.

Câu 44. Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a \neq 1, a \neq \sqrt{b}$ và $\log_a b = \sqrt{3}$. Tính $P = \log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \sqrt{\frac{b}{a}}$.

- A. $P = -5 + 3\sqrt{3}$. B. $P = -1 + \sqrt{3}$. C. $P = -1 - \sqrt{3}$. D. $P = -5 - 3\sqrt{3}$.

Câu 45. Một người gửi tiết kiệm vào ngân hàng với lãi suất $7,5\%/năm$. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó thu được (cả số tiền gửi ban đầu và lãi) gấp đôi số tiền đã gửi, giả định trong khoảng thời gian này lãi suất không thay đổi và người đó không rút tiền ra?

- A. 12 năm. B. 11 năm. C. 10 năm. D. 9 năm.

Câu 46. Tính đạo hàm của hàm số $y = 13^x$.

- A. $y' = 13^x$. B. $y' = 13^x \cdot \ln 13$. C. $y' = \frac{13^x}{\ln 13}$. D. $y' = x \cdot 13^x$.

Câu 47. Tìm giá trị cực tiểu của hàm số $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x + 3$.

- A. $y_{CT} = 9$. B. $y_{CT} = 7$. C. $y_{CT} = 6$. D. $y_{CT} = 8$.

Câu 48. Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng $2a$ và bán kính đáy bằng a . Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 49. Cho khối chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 50. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = -x^3 - 6x^2 + (4m - 9)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

- A. $\left(-\infty; -\frac{3}{4}\right]$. B. $[0; +\infty)$. C. $\left[-\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $(-\infty; 0]$.

----- HẾT -----