

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 425

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Gọi $f''(x)$ là đạo hàm cấp hai của $f(x)$. Ta có $f''(1)$ bằng

- A. $-3e^2$. B. $-5e^2$. C. $3e$. D. e^3 .

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 3x + 2)^{\frac{3}{5}} + (x - 3)^{-2}$ là

- A. $D = (-\infty; +\infty) \setminus \{3\}$. B. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty) \setminus \{3\}$.
C. $D = (-\infty; +\infty) \setminus (1; 2)$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.

Câu 3. Kí hiệu x_1, x_2 là hai nghiệm thực của phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$. Giá trị của $|x_1 - x_2|$ bằng

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{4}$. Độ dài cạnh SA bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$.
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 6. Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 7. Cho phương trình $\log_4(x+1)^2 + 2 = \log_{\sqrt{2}}\sqrt{4-x} + \log_8(4+x)^3$. Tổng các nghiệm của phương trình trên là

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

Câu 8. Xét phương trình $5^x + 5^{1-x} = 2$. Giả sử đặt $t = 5^x$ với $t > 0$ thì phương trình đã cho trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $t^2 - 2t - 5 = 0$. B. $t^2 + 2t + 5 = 0$. C. $t^2 - 2t + 5 = 0$. D. $t^2 + 5t - 2 = 0$.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BC = 3a\sqrt{2}$, $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$. Biết khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $2a\sqrt{3}$. Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng

- A. $18\sqrt{18}\pi a^3$. B. $72\sqrt{18}\pi a^3$. C. $24\sqrt{18}\pi a^3$. D. $6\sqrt{18}\pi a^3$.

Câu 10. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$, bán kính đáy bằng a . Độ dài đường sinh của hình nón đó bằng

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

Câu 11. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$.

- A. $y' = \frac{x}{\ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = x \ln 3$.

Câu 12. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$, góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng (ABC) bằng 45° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 13. Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_3 a = x$, $\log_3 b = y$. Tính $P = \log_3(3a^4b^5)$ theo x và y .

- A. $P = 3x^4y^5$. B. $P = 60xy$. C. $P = 1 + 4x + 5y$. D. $P = 3 + x^4 + y^5$.

Câu 14. Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 72. B. 216. C. 36. D. 18.

Câu 15. Biết đường thẳng $y = 4x + 5$ cắt đồ thị của hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ tại một điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Giá trị của y_0 là

- A. $y_0 = 10$. B. $y_0 = 13$. C. $y_0 = 12$. D. $y_0 = 11$.

Câu 16. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{a^5} b$ bằng

- A. $5 + \log_a b$. B. $\frac{1}{5} \log_a b$. C. $\frac{1}{5} + \log_a b$. D. $5 \log_a b$.

Câu 17. Cho hàm số $f(x) = \frac{mx-4}{x-m}$ (m là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

- A. 3. B. 2. C. 5. D. 4.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $|f(x)| = m + 2$ có bốn nghiệm thực phân biệt.

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

Câu 19. Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[0; 2]$. Tính giá trị của biểu thức $M + 2m$.

- A. $M + 2m = 13$. B. $M + 2m = 14$. C. $M + 2m = 15$. D. $M + 2m = 5$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AB = a\sqrt{3}$; $AC = a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 21. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là đường thẳng nào dưới đây ?

- A. $y = \frac{1}{4}$. B. $y = -1$. C. $y = 4$. D. $y = 1$.

Câu 22. Cho hình nón đỉnh S , đáy là hình tròn tâm O , bán kính $R = 3\text{cm}$, góc ở đỉnh hình nón là $\varphi = 120^\circ$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua S , thiết diện tạo thành là tam giác đều SAB ; trong đó A, B thuộc đường tròn đáy của hình nón. Diện tích của tam giác SAB bằng

- A. 6 cm^2 . B. $3\sqrt{3}\text{ cm}^2$. C. 3 cm^2 . D. $6\sqrt{3}\text{ cm}^2$.

Câu 23. Cho hàm số $y = \frac{ax+1}{bx-2}$. Tìm a, b để đồ thị của hàm số có đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng và đường thẳng $y = \frac{1}{2}$ là tiệm cận ngang.

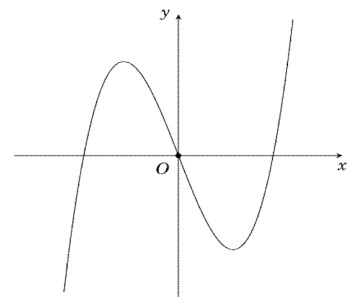
- A. $a = 1; b = 2$. B. $a = -1; b = 2$. C. $a = 4; b = 4$. D. $a = -1; b = -2$.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, mặt bên SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng $(ABCD)$ là 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 25. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

- A. $y = x^4 + 2x^2$.
B. $y = -x^4 + 2x^2$.
C. $y = x^3 - 3x$.
D. $y = -x^3 - 3x$.



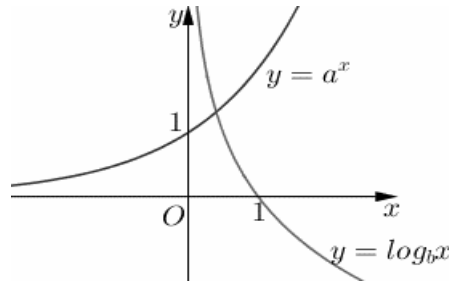
Câu 26. Cho hình trụ có chiều cao $h = 2$ và bán kính đường tròn đáy là $r = \sqrt{2}$. Thể tích của khối trụ đó là

- A. $V = 4\pi$. B. $V = 8\pi$. C. $V = \frac{4}{3}\pi$. D. $V = 2\sqrt{2}\pi$.

Câu 27. Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$. Bán kính của mặt cầu đó bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 28. Cho đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?



- A. $0 < b < 1 < a$. B. $a > 1, b > 1$. C. $0 < a < 1, 0 < b < 1$. D. $0 < a < 1 < b$.

Câu 29. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AA' = 2AB = 2a$. Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh $A'C'$ và $B'C'$. Tính theo a , thể tích V của khối đa diện $ABC.MNC'$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{4}$. B. $V = \frac{7a^3\sqrt{3}}{24}$. C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. D. $V = \frac{5a^3\sqrt{3}}{24}$.

Câu 30. Số nghiệm thực của phương trình $\log(3x+1) = \log(x^2+3x)$ là

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

Câu 31. Cho a là một số thực dương. Giá trị rút gọn của biểu thức $P = a^{\frac{4}{3}}\sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{11}{6}}$. B. $a^{\frac{10}{3}}$. C. $a^{\frac{7}{3}}$. D. $a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 32. Hàm số $y = xe^{-3x}$ đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

- A. $x = \frac{1}{e}$. B. $x = \frac{1}{3}$. C. $x = 0$. D. $x = \frac{1}{3e}$.

Câu 33. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm thực của phương trình $\log_3(5 \cdot 3^x - 6) = 2x$. Tính $S = 9^{x_1} + 9^{x_2}$.

- A. $S = 12$. B. $S = 5$. C. $S = 9$. D. $S = 13$.

Câu 34. Cho phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - m = 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để (1) có ba nghiệm thực phân biệt x_1, x_2, x_3 thỏa mãn $x_1 < 1 < x_2 < x_3$.

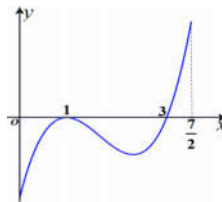
- A. $-1 < m < 3$. B. $m = -1$. C. $-3 \leq m \leq -1$. D. $-3 < m < -1$.

Câu 35. Phương trình $2^{2x^2+5x+4} = 4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

- A. $\frac{5}{2}$. B. -1 . C. $-\frac{5}{2}$. D. 1 .

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$ và đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ như hình

vẽ. Hỏi trên đoạn $\left[0; \frac{7}{2}\right]$, hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm x_0 nào dưới đây?



- A. $x_0 = 2$. B. $x_0 = 0$. C. $x_0 = 1$. D. $x_0 = 3$.

Câu 37. Cắt khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục, ta được thiết diện là hình chữ nhật $ABCD$ với AB và CD thuộc hai đáy của khối trụ. Biết $AB = 4a$, $AC = 5a$. Thể tích V của khối trụ đó bằng

- A. $V = 4\pi a^3$. B. $V = 12\pi a^3$. C. $V = 8\pi a^3$. D. $V = 16\pi a^3$.

Câu 38. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = AA' = 2a$. Diện tích của mặt cầu ngoại tiếp hình hộp chữ nhật đã cho bằng

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

Câu 39. Tập xác định của hàm số $y = \log_{2018}(3x - x^2)$ là

- A. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. B. $D = (0; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = (0; 3)$.

Câu 40. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A với $AB = a$ và $AC = 2a$. Khi quay tam giác ABC xung quanh cạnh góc vuông AB thì đường gấp khúc ACB sinh ra một hình nón. Diện tích xung quanh của hình nón đó bằng

- A. $\sqrt{5}\pi a^2$. B. $2\sqrt{5}\pi a^2$. C. $5\pi a^2$. D. $10\pi a^2$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 425

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	A	B	B	B	D	C	C	C	B	C	C	B	B	B	B	A	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
C	B	A	A	C	A	B	A	B	C	A	B	D	D	C	D	B	A	D	B