

Đề gồm 50 câu

Mã đề: 357

Họ và tên:.....Lớp:.....SBD:.....

Câu 1: Với giá trị m nào hàm số $y = (m-1)x^3 - mx^2 + 2x + 1$ luôn nghịch biến?

- A. $3 - \sqrt{3} < m < 1$ B. $1 < m < 3 + \sqrt{3}$ C. Không có m D. $3 - \sqrt{3} < m < 3 + \sqrt{3}$

Câu 2: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)}{\cos 2x}$. Biết $F\left(-\frac{\pi}{4}\right) = 1$, tính $F(0)$:

- A. $F(0) = \frac{1}{2}$. B. $F(0) = -\frac{1}{2}$. C. $F(0) = \frac{3}{2}$. D. $F(0) = 2$.

Câu 3: Theo hình thức lãi kép (đến kỳ hạn người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp) một người gửi 200 triệu đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn một năm với lãi suất 7% (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi) thì sau hai năm người đó thu được số tiền lãi là:

- A. 30 triệu đồng B. 28,98 triệu đồng C. 28 triệu đồng D. 28,90 triệu đồng

Câu 4: Thiết diện qua trục của một hình nón là một tam giác đều cạnh $2a$, thể tích của khối nón là:

- A. $\frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{6}$ C. $\pi a^3 \sqrt{3}$ D. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{9}$

Câu 5: Cho hàm số $y = \log_2(-x^2 + 2x)$. Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.
C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 2)$
D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; 1)$, nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$

Câu 6: Gọi A, B lần lượt là GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{x+1}{x^2+x+1}$ trên đoạn $[-3; 1]$, giá trị $A-3B$ là: A. 1 B. 0 C. 2 D. -1

Câu 7: Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên $\mathbb{R}$:

- A. $y = \left(\frac{2\pi}{5}\right)^x$ B. $y = \left(\frac{1}{3\sqrt{2}}\right)^x$ C. $y = \left(\frac{7}{4e}\right)^{-x}$ D. $y = e^x$

Câu 8: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng (P) đi qua điểm A và vuông góc với SC chia khối chóp thành hai khối đa diện. Gọi V_1 là thể tích khối chứa đỉnh S, V_2 là thể tích khối còn lại. Tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ là:

- A. $\frac{9}{7}$ B. $\frac{1}{9}$ C. $\frac{9}{11}$ D. $\frac{27}{53}$

Câu 9: Trong các hàm số sau, hàm nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 10: Tìm các giá trị của k để đường thẳng $x + y = k$ cắt đồ thị (C) của hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2}{x - 1}$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ trái dấu: A. $k < -3$ B. $k < -2$ C. $k > 0$ D. $k > 1$

Câu 11: Hình chóp S.ABC, có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , tam giác SAB là tam giác vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC). Thể tích khối S.ABC là:

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$ B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$ C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ D. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$

Câu 12: Với giá trị m nào thì hàm số $y = \frac{mx^2 + x + m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của nó?

- A. $0 \leq m \leq \frac{1}{2}$ B. $\frac{-1}{\sqrt{2}} \leq m \leq \frac{1}{\sqrt{2}}$ C. $m \leq \frac{-1}{\sqrt{2}}$ D. $m < 0$

Câu 13: Chọn phát biểu đúng:

- A. $\int \frac{1}{\sin x} dx = \ln|\sin x| + C$ B. $\int \frac{1}{x} dx = -\frac{1}{x^2} + C$ C. $\int -\frac{1}{e^x} dx = e^{-x} + C$ D. $\int \frac{1}{\sqrt{x}} dx = \frac{\sqrt{x}}{2} + C$

Câu 14: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$. Tổng các giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số là:

- A. 2 B. -18 C. 7 D. -25

Câu 15: Một hình chóp cụt (T_2) có diện tích đáy dưới bằng 36, diện tích đáy trên bằng 4. (T_1) là hình chóp sinh ra (T_2). Cắt (T_2) bởi một mặt phẳng song song với đáy được một thiết diện có diện tích là 9, khi đó (T_2) được chia thành hai khối chóp cụt. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích của khối chóp cụt chứa đáy trên và đáy dưới. Tính $\frac{V_1}{V_2}$.

- A. $\frac{8}{27}$ B. $\frac{19}{189}$ C. $\frac{8}{9}$ D. Kết quả khác.

Câu 16: Số nghiệm của phương trình $\log_3(x-5) - \log_{\frac{1}{3}}(x-3) = 0$ là:

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

Câu 17: Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 9x + 11$ đồng biến trên khoảng nào

- A. $(1; 3)$ B. $(-3; -1)$ C. $(-3; 1)$ D. $(-2; 3)$

Câu 18: Phương trình $\log_2(x-3) = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = 8$ B. $x = 11$ C. $x = 9$ D. $x = 12$

Câu 19: Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình vuông cạnh a , hình chiếu vuông góc của điểm A' lên mặt phẳng $(ABCD)$ trùng với tâm đáy. Biết khoảng cách giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. Chiều cao khối lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ là:

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

Câu 20: Hàm số $y = -x^5 + 6x^3 - 13x + 6$ nghịch biến trên bao nhiêu khoảng? A. 2 B. 0 C. 1 D. 3

Câu 21: Cho hình trụ (T) có bán kính bằng 4 cm, mặt phẳng (P) cắt hai đáy của hình trụ theo hai dây AB và CD, $AB = CD = 5$ cm. Tứ giác ABCD là hình chữ nhật AD và BC không là đường sinh, góc giữa mp(P) và mặt phẳng chứa đáy của hình trụ bằng 60° . Thể tích của khối trụ là:

- A. $60\pi\sqrt{3}$ B. $24\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$ C. $16\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$ D. $48\pi\sqrt{13} \text{ cm}^3$

Câu 22: Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \sqrt{x^2 + 4mx + 4m^2 + 3}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$

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

Câu 23: Thiết diện qua trục của một hình trụ là một hình vuông cạnh a , diện tích toàn phần của hình trụ

là:

- A. $3\pi a^2$ B. $\frac{3\pi a^2}{5}$ C. Kết quả khác. D. $\frac{3\pi a^2}{2}$

Câu 24: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x - 3}$

- A. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \ln|x+1| - \frac{3}{4} \ln|x-3| + C$ B. $\int f(x) dx = \ln|x+1| + 3 \ln|x-3| + C$
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \ln|x+1| + \frac{3}{4} \ln|3-x| + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{1}{4} \ln|x+1| + \frac{1}{4} \ln|x-3| + C$

Câu 25: Xác định m để hàm số $y = mx^4 + (2-m)x^2 + m - 5$ có hai khoảng nghịch biến dạng $(-\infty; a)$ và $(b; c)$ với $a < b$:

- A. $m > 2$ B. $0 < m < 2$ C. $m < 2$ D. $m < 0$

Câu 26: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là vuông cạnh $2a$, mặt bên SAB là tam giác cân nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, $\widehat{ASB} = 120^\circ$. Tính bán kính mặt cầu (S) ngoại tiếp hình chóp.

- A. $\frac{\sqrt{2}a}{2}$ B. $\frac{\sqrt{21}}{3}a$ C. $\frac{a}{2}$ D. Kết quả khác

Câu 27: Phương trình $25^x - 8.5^x + 15 = 0$ có 2 nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ giá trị của $A = 3x_1 + 2x_2$ là:

A. $3 + 2\log_5 3$

B. $3 + 2\log_3 5$

C. $3\log_5 3 + 2$

D. 19

Câu 28: Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 3$ song song với đường phân giác của góc phần tư thứ nhất?

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Câu 29: Cho hàm số $y = e^{2x+2016}$. Ta có $y'(\ln 3)$ bằng:

A. $e^{2016} + e$

B. $18.e^{2016}$

C. $9. e^{2016}$

D. $2. e^{2016} + 9$

Câu 30: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{2x^2 - 1}}$

A. $\int f(x)dx = \sqrt{2x^2 - 1} + C.$

B. $\int f(x)dx = \frac{1}{2\sqrt{2x^2 - 1}} + C.$

C. $\int f(x)dx = \frac{1}{4}\sqrt{2x^2 - 1} + C.$

D. $\int f(x)dx = \frac{1}{2}\sqrt{2x^2 - 1} + C.$

Câu 31: Cho lăng trụ ABCD.A'B'C'D'. Gọi V là thể tích khối lăng trụ ABCD.A'B'C'D', V_1 là thể tích khối chóp A'.ABCD thì $\frac{V}{V_1}$ bằng:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 32: Cho bất phương trình $4\log_{\frac{1}{2}}(7x) < 8 - 4\log_4(49x^2)$. Gọi tập nghiệm của bất phương trình là S. Ta có:

A. $S = \emptyset$

B. $S = (7; 9)$

C. $S \subset (-1; 6)$

D. S là 1 tập hợp khác

Câu 33: Hình 12 diện đều có các mặt là:

A. Ngũ giác đều

B. Tứ giác đều

C. Tam giác đều

D. Lục giác đều

Câu 34: Hình chóp S.ABCD đáy ABCD là hình thoi cạnh a, $\widehat{BAD} = 120^\circ$, $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ C đến mp(SAD) bằng:

A. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

C. $a\sqrt{3}$

D. $\frac{3a}{2}$

Câu 35: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x \sin 3x$

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{8}\cos 4x + \frac{1}{4}\cos 2x + C.$

B. $\int f(x)dx = -\cos 4x - \cos 2x + C.$

C. $\int f(x)dx = -\frac{1}{4}\cos 4x - \frac{1}{2}\cos 2x + C.$

D. $\int f(x)dx = -\frac{1}{8}\cos 4x - \frac{1}{4}\cos 2x + C.$

Câu 36: Khai triển mặt xung quanh của một hình nón ta được hình quạt tròn có bán kính bằng 10cm, độ dài cung tròn là 12π cm. Thì chiều cao của khối nón là:

A. $8\sqrt{3}$ cm

B. $8\sqrt{2}$ cm

C. $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm

D. 8cm

Câu 37: Cho $a > 0; b > 0$ và $a^2 + b^2 = 7ab$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

A. $\log_3 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{7}(\log_3 a + \log_3 b)$

B. $\log_7 \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_7 a + \log_7 b)$

C. $\log_3 \frac{a+b}{7} = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$

D. $\log_7 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{3}(\log_7 a + \log_7 b)$

Câu 38: Tứ diện SABC, có SA, SB, SC đôi một vuông góc, $SA = SB = 2a$, $SC = 4a$, thể tích khối cầu ngoại tiếp tứ diện SABC là:

A. $32\pi a^3 \sqrt{6}$

B. $24\pi a^3 \sqrt{6}$

C. $16\pi a^3 \sqrt{6}$

D. $8\pi a^3 \sqrt{6}$

Câu 39: Đồ thị của hàm số nào sau đây có 1 điểm cực trị?

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

B. $y = x^4 - 2x^2 - 3$

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

D. $y = 2x^4 + 4x^2 - 1$

Câu 40: Cho lăng trụ ABC.A'B'C', đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hình chiếu của A' trên (ABC) trùng với tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC, góc giữa mặt bên (ABB'A') và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ ABC.A'B'C' là:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$

Câu 41: Trong các khối trụ có cùng diện tích toàn phần là 6π thì khối trụ có thể tích lớn nhất là bao nhiêu: A. 2π B. $\frac{2}{\pi}$ C. 2 D. Kết quả khác

Câu 42: Hai đường tiệm cận của đồ thị hàm số bên là:



A. Tiệm cận đứng: $x = \frac{1}{2}$, tiệm cận ngang: $y = \frac{1}{2}$

B. Tiệm cận đứng: $x = -1$, tiệm cận ngang: $y = 1$

C. Tiệm cận đứng: $y = \frac{1}{2}$, tiệm cận ngang: $x = \frac{1}{2}$

D. Tiệm cận đứng: $y = -1$, tiệm cận ngang: $x = 1$

Câu 43: Xác định m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 + 4x + 7$ có độ dài khoảng nghịch biến bằng $2\sqrt{5}$

A. $m = -2$; $m = 4$

B. $m = 1$; $m = 3$

C. $m = 0$; $m = -1$

D. $m = 2$; $m = -4$

Câu 44: Đơn giản biểu thức $B = \left[(\log_b a)^3 + 2(\log_b a)^2 + \log_b a \right] (\log_a b - \log_{ab} b) - \log_b a$

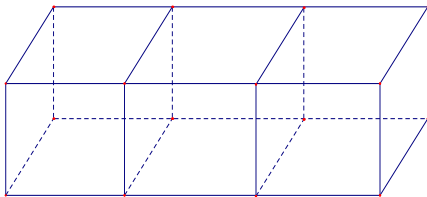
A. $B = \log_a b - \log_b a$

B. $B = 0$

C. $B = 1$

D. $B = \log_a b$

Câu 45: Một người xây nhà xưởng hình hộp chữ nhật có diện tích mặt sàn là $1152 \text{ (m}^2\text{)}$ và chiều cao cố định. Người đó xây các bức tường xung quanh và bên trong để ngăn nhà xưởng thành ba phòng hình chữ nhật có kích thước như nhau (không kể trần). Vậy cần phải xây các phòng theo kích thước nào để tiết kiệm chi phí nhất (bỏ qua độ dày các bức tường)



A. 24×16

B. 8×48

C. 12×32

D. 24×32

Câu 46: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x^2-4x+m}$. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng?

A. $m \leq 4$

B. $m < 4$

C. $m = 4$

D. $m > 4$

Câu 47: Cho hàm số: $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$. Đường thẳng đi qua hai điểm cực trị của đồ thị hàm số là:

A. $y = -8x + 1$

B. $y = -8x - 1$

C. $y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$

D. $y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$

Câu 48: Tập nghiệm S của bất phương trình: $2.9^{\frac{5}{x}} - 6^{\frac{5}{x}} - 3.4^{\frac{5}{x}} > 0$ là

A. S là 1 tập hợp khác

B. $S = (-\infty; 5)$

C. $S = (5; +\infty)$

D. $S = \left(0; \frac{41}{8}\right)$

Câu 49: Nếu $a^{\frac{19}{5}} < a^{\frac{15}{7}}$ và $\log_b(\sqrt{2} + \sqrt{7}) > \log_b(\sqrt{2} + \sqrt{5})$ thì:

A. $a > 1, 0 < b < 1$

B. $0 < a < 1, b > 1$

C. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

D. $a > 1, b > 1$

Câu 50: Cho hàm số $y = \frac{2x-2}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng (d): $y = 2x+m$ cắt (C) tại hai điểm phân biệt

A, B thỏa mãn: $AB = \sqrt{5}$

A. $\begin{cases} m = 10 \\ m = -2 \end{cases}$

B. $m = 10$

C. $m = -2$

D. $m \in (-2; 10)$

----- HẾT -----