

Mã đề 121

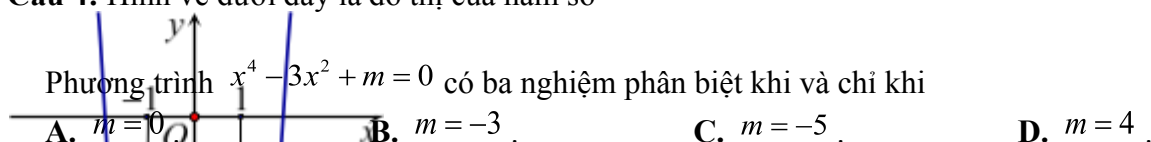
A. PHẦN CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).

Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2x+1}$ là đường thẳng có phương trình là
A. $x = 1$. B. $y = 5$. C. $y = 0$. D. $x = 0$.

Câu 2: Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 9$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1; 1]$ là
A. 8. B. 9. C. 12. D. 10.

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \ln(e^x + m)$ có $f'(-\ln 2) = \frac{3}{2}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $m \in (-5; -2)$. B. $m \in (0; 1)$. C. $m \in (-2; 0)$. D. $m \in (1; 3)$.

Câu 4: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = x^4 - 3x^2 - 3$



Câu 5: Cho a là một số thực dương khác 1. Xét các mệnh đề sau:

i) Hàm số $y = \log_a x$ có tập xác định là $D = (0; +\infty)$.

ii) Hàm số $y = \log_a x$ là hàm đơn điệu trên khoảng $(0; +\infty)$.

iii) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và đồ thị hàm số $y = a^x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$.

iv) Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ nhận Ox là một tiệm cận ngang.

Có tất cả bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề nêu trên?

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

Câu 6: Cho mặt cầu có diện tích bằng 72π (cm²). Bán kính R của khối cầu bằng

A. $R = 6$ (cm) . B. $R = \sqrt{6}$ (cm) . C. $R = 3$ (cm) . D. $R = 3\sqrt{2}$ (cm) .

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = \log_3(2-x)$ là

A. $[2; +\infty)$. B. $(-\infty; 2]$. C. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 8: Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số dương x ?

A. $(\log x)' = \frac{x}{\ln 10}$. B. $(\log x)' = x \ln 10$. C. $(\log x)' = \frac{\ln 10}{x}$. D. $(\log x)' = \frac{1}{x \ln 10}$.

Câu 9: Với $a > 0$ và $a \neq 1$, giá trị của $\log_a \frac{1}{a^3}$ bằng

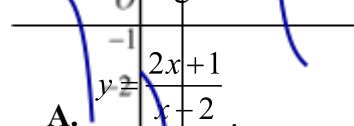
A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. -3. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{ax-b}{x-1}$ có đồ thị như hình vẽ sau

Mệnh đề nào dưới đây là đúng ?

- A. $b < 0 < a$. B. $0 < b < a$. C. $b < a < 0$. D. $0 < a < b$.

Câu 11: Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào trong các hàm số sau ?



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

Câu 12: Gọi D là tập tất cả những giá trị của x để $\log_2(2018-x)$ có nghĩa. Tập D là

- A. $D = [0; 2018]$. B. $D = (-\infty; 2018)$. C. $D = (-\infty; 2018]$. D. $D = (0; 2018)$.

Câu 13: Hàm số $y = x^4 - 4x^3 + 1$ đồng biến trên khoảng nào ?

- A. $(1; +\infty)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(0; 3)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 14: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trong khoảng K chứa x_0 . Mệnh đề nào dưới đây sai ?

- A. Nếu $f'(x)$ đổi dấu khi x qua điểm x_0 thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm $x = x_0$.
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số đạt cực tiểu tại $x = x_0$.
 C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì hàm số đạt cực trị tại $x = x_0$.
 D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) < 0$ thì hàm số đạt cực đại tại $x = x_0$.

Câu 15: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 16: Cho các số thực x, y thỏa mãn $2^x = 3$, $3^y = 4$. Giá trị biểu thức $P = 8^x + 9^y$ bằng

- A. 24. B. $\log_2^3 3 + \log_3^2 4$. C. 43. D. 17.

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x - 2$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là

- A. $y = x - 1$. B. $y = 2x - 4$. C. $y = 2x$. D. $y = 2x + 4$.

Câu 18: Khối lập phương có diện tích toàn phần bằng 150cm^2 . Thể tích của khối lập phương đó bằng

- A. 125cm^3 . B. $\frac{375\sqrt{3}}{8}\text{cm}^3$. C. 125cm^2 . D. $\frac{375\sqrt{3}}{8}\text{cm}^2$.

Câu 19: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích là V . Thể tích của khối tứ diện $ACB'D'$ theo V bằng

- A. $\frac{V}{5}$. B. $\frac{V}{3}$. C. $\frac{V}{6}$. D. $\frac{V}{4}$.

Câu 20: Cho hàm số $y = -x^3 + 4x^2 + 1$ có đồ thị (C) . Số giao điểm của đồ thị (C) và trục hoành là

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

Câu 21: Tập hợp tất cả các giá trị thực của x thỏa mãn $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$ là

- A. $\{0\}$. B. $\{1; -3\}$. C. $\{-1\}$. D. $\{2\}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$, có bảng biến thiên như hình sau:

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

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

Câu 23: Đường cong trong hình sau là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số dưới đây ?

- A. $y = -x^4 + 3x^2 - 1$.
 B. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.
 C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
 D. $y = x^4 + 3x^2 - 1$.

Câu 24: Giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 5$ là

- A. 32.
 B. 7.
 C. 3.
 D. 0.

Câu 25: Lăng trụ tam giác đều, có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{9\sqrt{3}}{4}$.
 B. $\frac{27\sqrt{3}}{4}$.
 C. $\frac{27\sqrt{3}}{2}$.
 D. $\frac{9\sqrt{3}}{2}$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SC = a\sqrt{3}$. Thể tích V của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 27: Cho a là số thực dương. Biểu thức rút gọn của $P = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ bằng

- A. $a^{\frac{5}{6}}$.
 B. $a^{\frac{1}{6}}$.
 C. a^5 .
 D. $a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 28: Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ biết $AC' = a\sqrt{3}$.

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

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây

Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\min_{\mathbb{R}} y = 4$.
 B. $\max_{\mathbb{R}} y = 5$.
 C. $y_{CD} = 5$.
 D. $y_{CT} = 0$.

Câu 30: Cho hàm số $y = \log_2(2x^2 - x - 1)$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(1; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; -\frac{1}{2})$, đồng biến trên $(1; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -\frac{1}{2})$ và $(1; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -\frac{1}{2})$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$.

Câu 31: Đạo hàm của hàm số $y = 5^x$ là

- A. $y' = 5^x \ln 5$.
 B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$.
 C. $y' = x \cdot 5^{x-1}$.
 D. $y' = \frac{-5^x}{\ln 5}$.

Câu 32: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $V = AB.BC.AA'$. B. $V = \frac{1}{3} AB.BC.AA'$. C. $V = AB.AC.AA'$. D. $V = AB.AC.AD$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với đáy, I là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. I là trung điểm SC .
 B. I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác SBD .
 C. I là giao điểm của AC và BD .
 D. I là trung điểm SA .

Câu 34: Thể tích của khối lăng trụ có diện tích đáy bằng B và chiều cao bằng h là

- A. $V = \frac{1}{2} Bh$. B. $V = \frac{4}{3} Bh$. C. $V = \frac{1}{3} Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 35: Tính thể tích của một khối chóp biết khối chóp đó có đường cao bằng $3a$, diện tích mặt đáy bằng $4a^2$.

- A. $12a^2$. B. $4a^3$. C. $12a^3$. D. $4a^2$.

B. PHẦN CÂU HỎI TỰ LUẬN (3,0 điểm).

Câu 1 (1,0 điểm).

Không dùng máy tính, hãy so sánh hai số $\log_5 7$ và $\log_7 6$.

Câu 2 (1,0 điểm).

Tìm tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (m-1)x^2 + (2m+1)x + m$ nghịch biến trên khoảng $(0;3)$.

Câu 3 (1,0 điểm).

Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , biết $AB = a$, $SA = SB = a$ và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt phẳng (ABC) . Tìm SC để bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ bằng a .

-----Hết-----