

Mã đề: T124

ĐỀ BÀI

Câu 1: Đồ thị của hàm số nào sau đây có tâm đối xứng''

- A. $y = 2x^4 - 3x^2 + 5$. B. $y = \frac{x+2017}{x}$. C. $y = |x|$. D. $y = 3x^2 - x$.

Câu 2: Nếu tăng lần lượt số đo ba cạnh của một khối hộp chữ nhật là a, b, c lên thành $2a, 3b, 5c$ thì thể tích khối hộp chữ nhật mới sẽ tăng gấp bao nhiêu lần so với thể tích ban đầu?

- A. 15. B. 10. C. 6. D. 30.

Câu 3: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2$ và đường thẳng $y = 5x - 6$ là

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

Câu 4: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$

- A. $y = x^2 + 1$. B. $y = \frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + x - 1$. C. $y = x^4 + x^2 - 6$. D. $y = \frac{2x+1}{x+2}$.

Câu 5: Giả sử $a, b > 0; x > y > 0; a, b, y \neq 1; a \neq 0$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_a x \cdot \log_a y = \log_a (x+y)$. B. $\frac{\log_a x}{\log_a y} = \log_a (x-y)$.
C. $\log_a b = -\log_b a$. D. $\log_{a^a} x^a = \log_a x$.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{3x+1}-2}{x^2-x}$ có đồ thị (C). Mệnh đề nào sai trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị (C) có hai đường tiệm cận.
B. Đường thẳng $x=0$ là đường tiệm cận đứng của (C).
C. Đường thẳng $y=0$ là đường tiệm cận ngang của (C).
D. Đường thẳng $x=1$ là đường tiệm cận đứng của (C).

Câu 7: Các đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x+3}$ theo thứ tự là các đường thẳng có phương trình

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

Câu 8: Số các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2+2x-3}$ là

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

Câu 9: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài tất cả các cạnh bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích hình chóp đó là

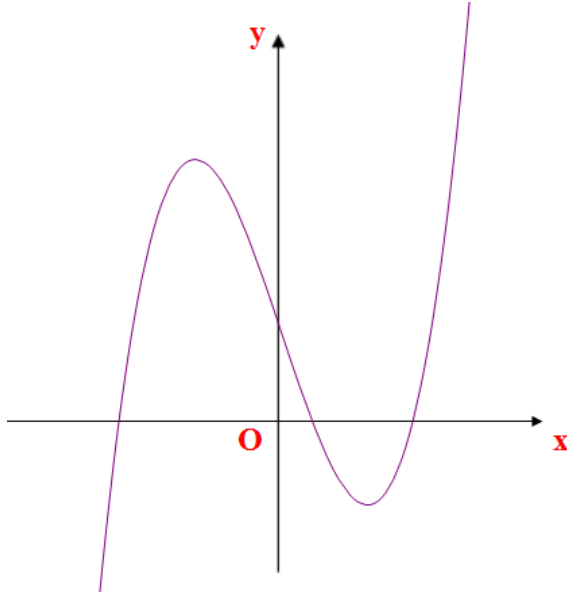
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{3a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$.

Câu 10: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ vuông góc với đường thẳng $x - 3y = 0$ có phương trình là

- A. $y = 2x + 1$. B. $y = -3x + 2$. C. $y = -3x + 5$. D. $y = 4x - 3$.

- Câu 11:** Cho hình chóp $S.ABC$ có thể tích a^3 và diện tích tam giác SBC là a^2 khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC)
- A. $3a$. B. $a\sqrt{3}$. C. a . D. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.
- Câu 12:** Cho $a > 0; a \neq 1$. Đặt $x = \log_3 a$. Giá trị theo x của biểu thức $p = \log_{\frac{1}{3}} a - \log_{\sqrt{3}} a^2 + \log_a 9$
- A. $P = \frac{1-10x^2}{x}$. B. $P = \frac{2(1-x^2)}{x}$. C. $P = \frac{2-5x^2}{x}$. D. $P = -3x$.
- Câu 13:** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ tại điểm cực đại là đường thẳng có phương trình
- A. $y = 1$. B. $y = x$. C. $y = -1$. D. $y = 0$.
- Câu 14:** Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 2(2m-1)x$ có bao nhiêu giá trị của m để hàm số đồng biến trên đoạn có độ dài bằng 12?
- A. 5. B. 3. C. 2. D. 4.
- Câu 15:** Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $900cm^3$. Khi đó thể tích khối chóp $ABCC'B'$ là
- A. $500cm^3$. B. $300cm^3$. C. $400cm^3$. D. $600cm^3$.
- Câu 16:** Cho hàm số $y = x^4 - 3x^2 + 2$ có bao nhiêu tiếp tuyến của hàm số mà tiếp tuyến này song song với trục hoành
- A. 0. B. 2. C. 1. D. 3.
- Câu 17:** Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề sai?
- A. Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ đôi một vuông góc với nhau.
 B. Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ đồng quy tại trung điểm mỗi đường.
 C. Các đường chéo của khối bát diện đều $ABCDEF$ luôn bằng nhau.
 D. Khối bát diện đều $ABCDEF$ có các mặt là những hình tam giác vuông.
- Câu 18:** Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x$ trên đoạn $[0; 2]$ là.
- A. -7 . B. 20 . C. 4 . D. 0 .
- Câu 19:** Dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $y = \sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $x > 0$ là.
- A. $p = x^{\frac{7}{6}}$. B. $p = x^{\frac{4}{3}}$. C. $p = x^{\frac{11}{5}}$. D. $p = x^{\frac{5}{3}}$.
- Câu 20:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ số đo của góc tạo bởi mặt phẳng $(A'B'D')$ với mặt phẳng $(ABCD)$
- A. $\arcsin \sqrt{2}$. B. $\operatorname{arccot} \sqrt{2}$. C. $\arctan \sqrt{2}$. D. $\operatorname{arccos} \sqrt{2}$.
- Câu 21:** Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi $O; O'$ lần lượt là tâm của hai đáy. Hai lăng trụ nào sau đây không luôn luôn bằng nhau?
- A. $ABO.A'B'O'$; $ADO.A'D'O'$ B. $ABD.A'B'D'$; $DCD'C'D'$
 C. $ABD.A'B'D'$; $CDB.C'D'B'$ D. $ABO.A'B'O'$; $CDO.C'D'O'$
- Câu 22:** Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có độ dài cạnh $SA = k\sqrt{2}$. Biết $\widehat{BAC} = 60^\circ$, $\widehat{SAB} = \widehat{SAC} = 45^\circ$. Khoảng cách từ S tới mặt phẳng (ABC) là?
- A. $\frac{k\sqrt{6}}{3}$ B. $\frac{2k\sqrt{3}}{3}$ C. $k\sqrt{3}$ D. $\frac{2k\sqrt{6}}{3}$

Câu 23: Cho hàm số $y = ax^3 + bx + c$ với $a, b, c \in \mathbb{R}$ là các hằng số và có đồ thị như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây là ĐÚNG?

- A.** $a > 0; b < 0; c > 0$ **B.** $a > 0; b > 0; c > 0$ **C.** $a < 0; b < 0; c > 0$ **D.** $a > 0; b < 0; c < 0$

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình thang vuông với cạnh AD là đường cao của hình thang và $AB = AD = 2DC = 2a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích hình chóp trên là.

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

Câu 25: Tất cả các giá trị của m để hàm số $y = mx^4 + (m^2 - 1)x^2 + 1$ có hai điểm cực đại và một điểm cực tiểu là.

- A.** $m < -1$ hoặc $0 < m < 1$. **B.** $0 < m < 1$.
C. $m < -1$. **D.** $-1 < m < 0$.

Câu 26: Tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 5$ là

- A.** $(0; +\infty)$. **B.** $(-\infty; -2); (0; +\infty)$. **C.** $(-2; 0)$. **D.** $(-\infty; -2)$.

Câu 27: Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A.** Khối bát diện đều có tổng số đỉnh và số cạnh lần lượt là 8 và 12.
B. Khối tứ diện đều có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 4 và 8.
C. Khối mười hai mặt đều có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 20 và 30.
D. Khối lập phương có tổng số đỉnh và tổng số cạnh lần lượt là 6 và 12.

Câu 28: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có độ dài các cạnh là a . Gọi I là tâm của hình vuông $ABCD$. Khi đó khoảng cách từ điểm C đến đường thẳng $A'I$ là

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

Câu 29: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2 - 2x; (\forall x \in \mathbb{R})$. Mệnh đề đúng là

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

- Câu 30:** Giá trị lớn nhất M và nhỏ nhất m của hàm số $y = \frac{2\sin x - 1}{\sin x + 3}$ là.
A. $M = -\frac{1}{3}; m = -2$. **B.** $M = -\frac{1}{2}; m = -2$. **C.** $M = \frac{1}{2}; m = -\frac{1}{3}$. **D.** $M = \frac{1}{2}; m = -2$.
- Câu 31:** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 1}{x}$ trên $(0; +\infty)$
A. $\min_{(0; +\infty)} y = -7$. **B.** $\min_{(0; +\infty)} y = -3$. **C.** $\min_{(0; +\infty)} y = 2\sqrt{26} - 5$. **D.** Không tồn tại.
- Câu 32:** Có thể chia khối chóp $S.ABCD$ thành hai khối tứ diện là:
A. $S.BCD; S.ACD$ **B.** $S.ACD; S.ABD$
C. $S.ABC; S.ABD$ **D.** $S.ABC; S.ACD$
- Câu 33:** Cho hàm $f(x)$ liên tục trên R và có đạo hàm $f'(x) = x^3((x+1)^2(x-2))$. Hàm số $f(x)$ 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 cực trị.
- Câu 34:** Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. góc tạo bởi đường chéo AC' và mặt phẳng $(A'BD)$ là.
A. 90° . **B.** 30° . **C.** 60° . **D.** 45° .
- Câu 35:** Cho hàm số $y = x^{-\sqrt{2}}$.
A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.
B. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang và không tiệm cận đứng.
C. Đồ thị hàm số có một tiệm cận ngang và một tiệm cận đứng..
D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận ngang và có một tiệm cận đứng..
- Câu 36:** Đồ thị hàm số nào sau đây không có điểm cực trị ?
A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. **B.** $y = -x^3 + x^2 + 1$. **C.** $y = x^3 + x^2 + 1$. **D.** $y = x^4 + 5x + 1$.
- Câu 37:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x + 1 + \sqrt{4 - x^2}$
A. $2\sqrt{2} + 1$ và -1 **B.** $2\sqrt{2}$ và -2
C. $2\sqrt{2} + 1$ và -2 **D.** 3 và -1
- Câu 38:** Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx$ cắt trục hoành tại 3 điểm A, B, C phân biệt và cách đều nhau là.
A. 2 **B.** 1 **C.** -2 **D.** 0
- Câu 39:** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có số đo tất cả các cạnh là a . Thể tích của nó là
A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$
C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$
- Câu 40:** Cho tứ diện $ABCD$ có hai mặt $(ABC), (BCD)$ là hai tam giác đều có cạnh là a và cùng vuông góc với nhau. Thể tích của tứ diện trên là?
A. $\frac{a^3}{8}$ **B.** $\frac{3a^3}{8}$ **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{24}$ **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$

HẾT