

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán 12

Mã đề: 170

Thời gian: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Ngày kiểm tra: 19/12/2016

(Đề kiểm tra có 05 trang, gồm 50 câu)

Câu 1: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên tập xác định của nó ?

- A. $y = \log_{\pi} x$ B. $y = \log_2 x$ C. $y = \log_{\sqrt{3}} x$ D. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$

Câu 2: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 1$ là

- A. $x < 1$ B. $x > 1$ C. $x > 0$ D. $x < 0$

Câu 3: Nghiệm của bất phương trình $\log_3 x < 2$ là

- A. $0 < x < 9$ B. $x < 2$ C. $x > 2$ D. $x < 6$

Câu 4: Mặt cầu ngoại tiếp hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có đường kính là

- A. AC' B. AA' C. AB D. AC

Câu 5: Giá trị của $49^{\log_7 2}$ bằng

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

Câu 6: Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$ là

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

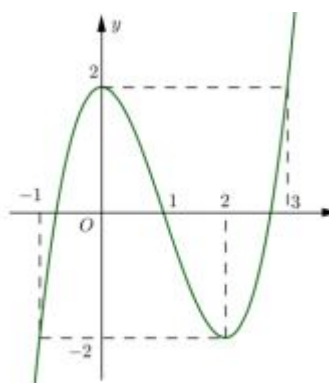
Câu 7: Tọa độ giao điểm 2 đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x-7}{x+2}$ là

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

Câu 8: Hàm số nào sau đây không có cực trị ?

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

Câu 9:



Hình 1

Dựa vào đồ thị của hàm số ở Hình 1, ta suy ra giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-1;1]$ lần lượt là

- A. 0 ; -2 B. 2 ; 0 C. Không tồn tại D. 2 ; -2

Câu 10: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - x + 1$ tại điểm $M(1; 1)$ là

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

Câu 11: Khối đa diện đều nào sau đây có mặt không phải là tam giác đều ?

- A. Thập nhị diện đều B. Tứ diện đều C. Nhị thập diện đều D. Bát diện đều

Câu 12: Giao điểm của đường cong $y = \frac{2x+2}{x+3}$ và trục hoành là điểm M có tọa độ

- A. $M(2; 1)$ B. $M(1; 2)$ C. $M(-1; 0)$ D. $M(0; -2)$

Câu 13: Cho hình trụ có bán kính đáy 5cm. Thiết diện qua trục của hình trụ là hình vuông. Chiều cao của hình trụ bằng

- A. 10cm B. $5\sqrt{2}$ cm C. 5cm D. $\frac{5}{2}$ cm

Câu 14: Số mặt phẳng đối xứng của khối tứ diện đều là

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{3-2x}{2x-1}$. Tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số là các đường thẳng lần lượt có phương trình

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

Câu 16: Hàm số nào sau đây **không phải** là hàm số lũy thừa ?

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

Câu 17: Mệnh đề nào sau đây là đúng ?

- A. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$ B. $(\sqrt{11} - \sqrt{2})^6 > (\sqrt{11} - \sqrt{2})^7$
C. $(2 - \sqrt{2})^3 < (2 - \sqrt{2})^4$ D. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^4 < (\sqrt{3} - \sqrt{2})^5$

Câu 18: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó ?

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

Câu 19: Mỗi đỉnh của khối bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh ?

- A. 7 B. 6 C. 4 D. 5

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{5x+3}{x-2}$ trên đoạn $[3;5]$ là

- A. -2 B. $\frac{28}{3}$ C. 5 D. $-\frac{3}{2}$

Câu 21: Hàm số nào sau đây đồng biến trên từng khoảng xác định của nó ?

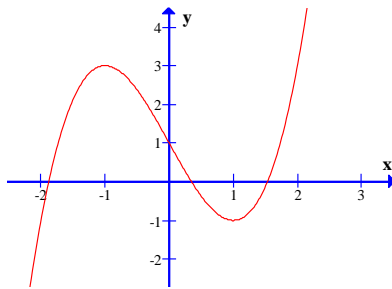
A. $y = \frac{-x+1}{x-1}$

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

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

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

Câu 22: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

B. $y = x^3 - 3x + 1$

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

D. $y = x^3 - 3x - 1$

Câu 23: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{5}$

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

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

Câu 24: Một khối cầu có bán kính $2R$ thì có thể tích bằng

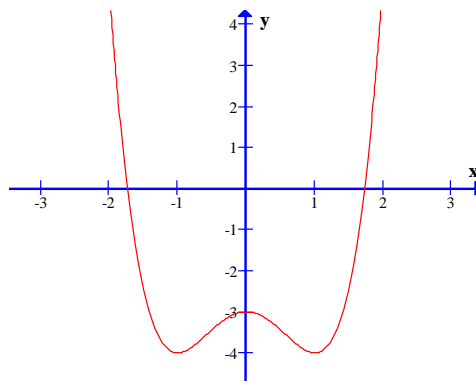
A. $\frac{32\pi R^3}{3}$

B. $\frac{24\pi R^3}{3}$

C. $\frac{4\pi R^3}{3}$

D. $4\pi R^2$

Câu 25: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

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

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

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

Câu 26: Các khối đa diện đều nào có tất cả các mặt là hình vuông ?

A. Hình bát diện đều

B. Hình tứ diện đều

C. Hình nhị thập diện đều

D. Hình lập phương

Câu 27: Hàm số $y = e^x + 2x - 1$ có đạo hàm là

A. $y' = e^x + 1$

B. $y' = e^x + 2$

C. $y' = e^x + 2x$

D. $y' = e^x$

Câu 28: Mệnh đề nào sau đây sai :

A. $2^0 = 1$

B. $1^0 = 1$

C. $0^0 = 1$

D. $3^0 = 1$

Câu 29: Độ dài đường sinh của hình nón có bán kính đáy r , chiều cao h bằng

A. $\sqrt{h^2 - r^2}$

B. $\sqrt{r^2 - h^2}$

C. $\sqrt{h^2 + r^2}$

D. $h^2 + r^2$

Câu 30: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Đường sinh của hình nón bằng

- A. $5a$ B. $4a$ C. $a\sqrt{7}$ D. $3a$

Câu 31: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. a^5b^4 B. $5a + 4b$ C. a^4b^5 D. $4a + 5b$

Câu 32: Với giá trị nào của a dương thì biểu thức $\log_6(4 + 2a^2) = 2$?

- A. 2 B. 4 C. Giá trị khác. D. 1

Câu 33: Phương trình $5^{2x} - 24 \cdot 5^{x-1} - 1 = 0$ có nghiệm là

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

Câu 34: Cho hình lập phương có độ dài đường chéo bằng $10\sqrt{3}$ cm. Thể tích của khối lập phương là

- A. $3\,000\text{ cm}^3$ B. 900 cm^3 C. $2\,700\text{ cm}^3$ D. $1\,000\text{ cm}^3$

Câu 35: Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 - 2x + 4$ đồng biến trên \mathbb{R} thì giá trị của m là

- A. $m > 0$ B. $m < 0$ C. không tồn tại m D. với mọi m

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = xe^x$ trên $[-1; 0]$ là

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

Câu 37: Đường thẳng $d: y = mx - 2m - 4$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 6$ tại 3 điểm phân biệt khi

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

Câu 38: Cho hàm số $y = x^4 - (3m + 2)x^2 + 3m$ có đồ thị là (C_m) , m là tham số. Đường thẳng $y = -1$ cắt (C_m) tại 4 điểm phân biệt đều có hoành độ nhỏ hơn 2 khi

- A. $-\frac{1}{4} < m < 1$ và $m \neq 0$ B. $-\frac{1}{3} < m < 2$ và $m \neq 0$
C. $-\frac{1}{2} < m < 1$ và $m \neq 0$ D. $-\frac{1}{3} < m < 1$ và $m \neq 0$

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật; biết $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$. Hình chiếu S lên đáy là trung điểm H của cạnh AB ; góc tạo bởi SD và đáy là 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{5}$ B. $\frac{a^3\sqrt{13}}{2}$ C. $\frac{a^3}{2}$ D. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$

Câu 40: Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4^{x+y} + 3 \cdot 4^{2y} = 8 \\ x + 3y = 2 - \log_4 3 \end{cases}$ là

- A. $\left(\frac{1}{2}(1 + \log_4 3); \frac{1}{2}(1 - \log_4 3)\right)$ B. $((1 + \log_4 3); (1 - \log_4 3))$
C. $\left(\frac{1}{2}(3 + \log_4 3); \frac{1}{2}(1 - \log_4 3)\right)$ D. $\left(\frac{1}{2}(3 + \log_4 3); \frac{1}{2}(3 - \log_4 3)\right)$

Câu 41: Một hình trụ có trục $OO' = 2\sqrt{7}$, ABCD là hình vuông có cạnh bằng 8 có đỉnh nằm trên hai đường tròn đáy sao cho tâm của hình vuông trùng với trung điểm của OO' . Thể tích của hình trụ là

- A. $25\pi\sqrt{7}$ B. $50\pi\sqrt{7}$ C. $25\pi\sqrt{14}$ D. $16\pi\sqrt{7}$

Câu 42: Cho tam giác ABC có độ dài 3 cạnh là 13, 14, 15. Một mặt cầu tâm O, bán kính $R = 5$ tiếp xúc với 3 cạnh của tam giác ABC. Khoảng cách từ tâm mặt cầu đến mặt phẳng chứa tam giác là

- A. 4 B. 3 C. 6 D. 5

Câu 43: Phương trình $x^2|x^2 - 2| = m$ có đúng 6 nghiệm thực khi

- A. $m > 0$ B. $m > 1$ C. $0 < m < 1$ D. $m < 0$

Câu 44: Biết giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x - m^2 + m}{x + 1}$ bằng -2 trên đoạn $[0; 1]$. Giá trị của tham số m là

- A. $m = 3$ B. $m = \frac{1 \pm \sqrt{21}}{2}$ C. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$

Câu 45: Đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đồ thị (C): $y = x^3 - 3x^2 + 2$ và có hệ số góc nhỏ nhất ?

- A. $y = -3x + 3$ B. $y = -x - 3$ C. $y = -3x - 3$ D. $y = -5x + 10$

Câu 46: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$. Khi đó giá trị của tích M.m là

- A. 2 B. $\frac{25}{4}$ C. 0 D. $\frac{25}{8}$

Câu 47: Nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 2^x + 3 \cdot 3^x - 6^x + 1 > 0$ là

- A. $x \geq 2$. B. Với mọi số thực C. $x < 2$. D. $x < 3$.

Câu 48: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC. Biết

khoảng cách giữa AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{36}$

Câu 49: Tập xác định của hàm số $y = \log_2 \frac{1-x}{x+3}$ là

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

Câu 50: Lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A, $AB = 30\text{cm}$, $AC = 40\text{cm}$, $B'A = 50\text{cm}$. Diện tích toàn phần của khối lăng trụ là

- A. 6000cm^2 B. 5400cm^2 C. 4800cm^2 D. 7200cm^2

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm
Họ và tên thí sinh:.....Số báo danh:.....