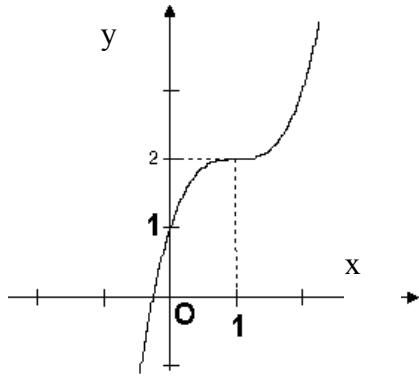


Họ, tên thí sinh:.....
Số báo danh:.....

Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 2: Giá trị của $a^{8 \log_a 7}$, $0 < a \neq 1$ bằng :

- A. 7^4 B. 7^{16} C. 7^8 D. 7^2

Câu 3: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên đoạn $[2; 3]$ là

- A. $4 - 2 \ln 2$ B. 1 C. e D. $-2 + 2 \ln 2$

Câu 4: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ trên đoạn $[1; 3]$. Khi đó $M + m$ bằng:

- A. 8. B. 6.
C. 2. D. 4.

Câu 5: Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có cạnh bằng $2a$. Khi đó thể tích khối trụ là:

- A. $8\pi a^3$ B. $2\pi a^3$ C. πa^3 D. $4\pi a^3$

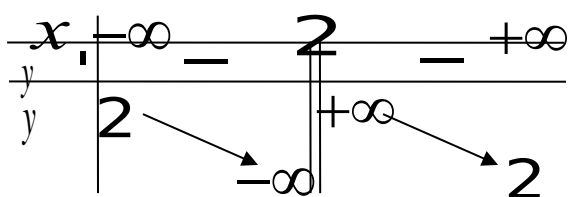
Câu 6: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có điểm cực đại là:

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

Câu 7: Cho hình nón có bán kính đáy là $4a$, chiều cao là $3a$. Diện tích xung quanh hình nón là

- A. $40\pi a^2$ B. $12\pi a^2$ C. $20\pi a^2$ D. $24\pi a^2$

Câu 8: Hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên



Hỏi $f(x)$ là hàm số nào dưới đây?

A. $f(x) = \frac{2x+3}{x-2}$ B. $f(x) = \frac{2x-1}{x+2}$ C. $f(x) = \frac{4x-5}{x-2}$ D. $f(x) = \frac{x+3}{x-2}$.

Câu 9: Với giá trị nào của m thì hàm số $y = \frac{x+m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định

A. $m=10$ B. $m < 1$ C. $m < -2$ D. $m > -2$

Câu 10: Cho hàm số $y = \frac{x-4}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**:

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 4)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$
- C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 4)$
- D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(2; +\infty)$

Câu 11: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+2016}{(x+2)(x-3)}$ có các đường tiệm cận đứng là:

A. $x = -2016$ B. $x = 2016$ C. $x = 2; x = 3$ D. $x = -2; x = 3$

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ bằng

A. $\frac{e^x}{(e^x - e^{-x})^2}$ B. $\frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$ C. $\frac{-5}{(e^x - e^{-x})^2}$ D. $e^x + e^{-x}$

Câu 13: Điều kiện cần và đủ của tham số m để hàm số $y = mx^4 + (m+3)x^2 + 2m-1$ chỉ có cực đại mà không có cực tiểu

A. $\begin{cases} m > 3 \\ m \leq 0 \end{cases}$ B. $m \leq -3$ C. $m > 3$ D. $-3 < m < 0$

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $\log x + \log(x-9) = 1$ là

A. $\{1; 10\}$ B. $\{7\}$ C. $\{10\}$ D. $\{-1; 10\}$

Câu 15: Hàm số $y = x\sqrt{4-x}$ nghịch biến trên tập số nào sau đây?

A. $(-\infty; 4)$ B. $(0; 4)$ C. $(-\infty; \frac{8}{3})$ D. $(\frac{8}{3}; 4)$

Câu 16: Tính $81^{-0,75} + \left(\frac{1}{125}\right)^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{32}\right)^{\frac{3}{5}}$ được kết quả là

A. $\frac{80}{27}$ B. $-\frac{80}{27}$ C. $-\frac{79}{27}$ D. $\frac{79}{27}$

Câu 17: Cho hàm số $y = x^3 - 2mx + 1$. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ khi m bằng

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

Câu 18: Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x-1}$ (C). Chọn khẳng định **đúng**

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và (C) đi qua điểm $(0; -1)$
- B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và (C) đi qua điểm $(0; \frac{-1}{2})$
- C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và (C) đi qua điểm $(0; -1)$

D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$ và (C) đi qua điểm $(0; \frac{-1}{2})$

Câu 19: Một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng

- A. $\frac{V}{9}$ B. $\frac{V}{6}$ C. $\frac{V}{3}$ D. $\frac{V}{27}$

Câu 20: Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

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

Câu 21: Cho $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$, $(x > 0, y > 0)$. Biểu thức rút gọn của K là

- A. x B. $2x$ C. $x + 1$ D. $x - 1$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y = (x - 1)^{\frac{3}{4}}$ là

- A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-\infty; 1)$ D. \mathbb{R}

Câu 23: Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của Tổng Cục Thống Kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90.728.900 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2030 dân số của Việt Nam là bao nhiêu?

- A. 107232573 người B. 107232574 người
C. 105971355 người D. 106118331 người

Câu 24: Cho khối nón tròn xoay có chiều cao bằng 8 cm và độ dài đường sinh bằng 10 cm. Thể tích của khối nón là

- A. $128\pi cm^3$ B. $140\pi cm^3$ C. $124\pi cm^3$ D. $96\pi cm^3$

Câu 25: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau

- A. $\ln e = 1$ B. $\ln 1 = 0$ C. $\log 10 = 1$ D. $\ln 10 = e$

Câu 26: Hàm số $y = x(\ln x - 1)$ có đạo hàm là

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

Câu 27: Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau

- A. $\log 2^3 = 3 \log 2$ B. $\ln 2 = 1$ C. $\ln 2^3 = 3$ D. $\ln 1 = 1$

Câu 28: Một khối hộp chữ nhật (H) có các kích thước là a, b, c . Khối hộp chữ nhật (H')

có các kích thước tương ứng lần lượt là $\frac{a}{2}, \frac{2b}{3}, \frac{3c}{4}$. Khi đó tỉ số thể tích $\frac{V_{(H')}}{V_{(H)}}$ bằng

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{12}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{24}$

Câu 29: Điều kiện cần và đủ của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 4 + m = 0$ có đúng 2 nghiệm phân biệt là:

- A. $-4 < m < 0$ B. $m = -4$ hay $m = 0$
C. $m < -4$ hay $m > 2$ D. $m < -4$ hay $m > 0$

Câu 30: Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 1$ (C). Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = 3x + 2$ có phương trình là

- A. $y = 3x$ B. $y = -3x + 3$ C. $y = 3x + 6$ D. $y = 3x - 6$

Câu 31: Cho hình chóp S .ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối chóp S .ABCD bằng

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

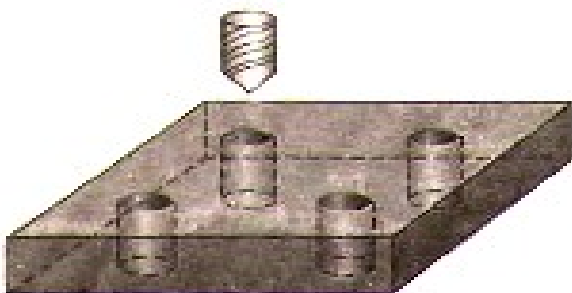
Câu 32: Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là

- A. $\{2; 4\}$ B. $\{-2; 2\}$ C. \emptyset D. $\{0; 1\}$

Câu 33: Tập nghiệm của phương trình: $25^{x^2-5x+3} + 24.5^{x^2-5x+2} - 1 = 0$ là

- A. $S = \{4\}$ B. $S = \{1\}$ C. $S = \{1; 4\}$ D. $S = \{-1; 4\}$

Câu 34: Một tấm kim loại được khoan thủng bốn lỗ như hình vẽ (lỗ khoan dạng hình trụ), tấm kim loại dày 2 cm, đáy của nó là hình vuông có cạnh 5cm. Đường kính của mũi khoan là 8mm. Thể tích phần còn lại của tấm kim loại bằng



- A. 25 cm^3 B. 30 cm^3 C. $15,98 \text{ cm}^3$ D. 40 cm^3

Câu 35: Nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{5}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{3}{5}\right)^{2-x}$ là

- A. $x \leq 1$ B. $x \geq 1$ C. $x \leq 3$ D. $x \geq 3$

Câu 36: Cho hình chóp S. ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp S. ABC là

- A. $\frac{3a^3}{6}$ B. $\frac{3a^3}{4}$ C. $\frac{a^3}{4}$ D. $\frac{3a^3}{8}$

Câu 37: Thể tích của khối lập phương cạnh 2a bằng

- A. $8a^3$ B. $2a^3$ C. $3a^3$ D. $4a^3$

Câu 38: Cho $\log 3 = a$ và $\log 5 = b$. Tính $\log_{30} 8$ được kết quả là

- A. $\frac{3(b-1)}{a+1}$ B. $\frac{3(1-b)}{1+a}$ C. $\frac{3(1+b)}{1+a}$ D. $\frac{3(1-a)}{1+b}$

Câu 39: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3$ và vuông góc với đường thẳng $d: y = -\frac{1}{27}x + 8$ có phương trình là

- A. $y = 27x \pm 3$ B. $y = -\frac{1}{27}x \pm 3$ C. $y = -\frac{1}{27}x \pm 54$ D. $y = 27x \pm 54$

Câu 40: Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 10$ trên đoạn $[-3;3]$ là:

- A. $\max_{[-3;3]} f(x) = 17, \min_{[-3;3]} f(x) = -10$ B. $\max_{[-3;3]} f(x) = 1, \min_{[-3;3]} f(x) = -10$
 C. $\max_{[-3;3]} f(x) = 1, \min_{[-3;3]} f(x) = -35$; D. $\max_{[-3;3]} f(x) = 17, \min_{[-3;3]} f(x) = -35$;

Câu 41: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng d: $y = x + m$. Điều kiện cần và đủ của tham số m để d cắt (C) tại hai điểm phân biệt là:

- A. $m < 2$ hoặc $m > 6$ B. $m < -2$
 C. $2 < m < 6$ D. $m > -6$

Câu 42: Cho hình chóp đều S .ABC có cạnh đáy là a, SA=2a .Thể tích khối chóp S .ABC là :

- A. $\frac{3a^3\sqrt{3}}{7}$ B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{a^3\sqrt{11}}{12}$ D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 43: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x - 3)$ là

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

Câu 44: Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2017$. Nhận xét nào sau đây là **đúng**

- A. Hàm số có một cực đại và không có cực tiểu
 B. Hàm số có một cực tiểu và hai cực đại
 C. Hàm số có một cực tiểu và không có cực đại
 D. Hàm số có một cực đại và hai cực tiểu

Câu 45: Cho hàm số $y = \frac{x^2+x+2}{x-2m-1}$ có đồ thị (C). Với giá trị nào của tham số m để (C) có đường tiệm cận đứng có phương trình là $x=3$?

- A. $m = -1$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = 1$

Câu 46: Cắt một khối trụ bởi một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $3a$. Diện tích toàn phần của khối trụ là:

- A. $S_{tp} = a^2\pi\sqrt{3}$ B. $S_{tp} = \frac{13a^2\pi}{6}$ C. $S_{tp} = \frac{27\pi a^2}{2}$ D. $S_{tp} = \frac{a^2\pi\sqrt{3}}{2}$

Câu 47: Một mặt cầu có bán kính $R\sqrt{3}$. Diện tích mặt cầu bằng

- A. $8\pi R^2$ B. $12\pi R^2$ C. $4\pi R^2$ D. $12\sqrt{3}\pi R^2$

Câu 48: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,4}(x-4)+1 \geq 0$ là :

- A. $\left(4; \frac{13}{2}\right]$ B. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$ C. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$ D. $(4; +\infty)$.

Câu 49: Tập nghiệm của bất phương trình: $4^x < 2^{x+1} + 3$ là

- A. $(1; 3)$ B. $(2; 4)$ C. $(\log_2 3; 5)$ D. $(-\infty; \log_2 3)$

Câu 50: Cho hình lăng trụ tam giác đều có các cạnh đều bằng a . Thể tích khối lăng trụ đều là

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

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

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

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

----- HẾT -----