

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{2}}$ B. $\sqrt[3]{2}$ C. 4 D. 5

Câu15: $3\log_2(\log_4 16) + \log_{\frac{1}{2}} 2$ bằng:

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

Câu16: Nếu $\log_a x = \frac{1}{2}\log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng:

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

Câu17: Nếu $\log_a x = \frac{1}{2}(\log_a 9 - 3\log_a 4)$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng:

- A. $2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. 8 D. 16

Câu18: Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

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

Câu19: Nếu $\log_7 x = 8\log_7 ab^2 - 2\log_7 a^3b$ ($a, b > 0$) thì x bằng:

- A. a^4b^6 B. a^2b^{14} C. a^6b^{12} D. a^8b^{14}

Câu20: Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg 25$ theo a?

- A. $2 + a$ B. $2(2 + 3a)$ C. $2(1 - a)$ D. $3(5 - 2a)$

Câu21: Cho $\lg 5 = a$. Tính $\lg \frac{1}{64}$ theo a?

- A. $2 + 5a$ B. $1 - 6a$ C. $4 - 3a$ D. $6(a - 1)$

Câu22: Cho $\lg 2 = a$. Tính $\lg \frac{125}{4}$ theo a?

- A. $3 - 5a$ B. $2(a + 5)$ C. $4(1 + a)$ D. $6 + 7a$

Câu23: Cho $\log_2 5 = a$. Khi đó $\log_4 500$ tính theo a là:

- A. $3a + 2$ B. $\frac{1}{2}(3a + 2)$ C. $2(5a + 4)$ D. $6a - 2$

Câu24: Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó $\log_3 18$ tính theo a là:

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

Câu25: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

- A. $\frac{1}{a+b}$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $a + b$ D. $a^2 + b^2$

Câu26: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ B. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$
C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ D. $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu27: $\log_{\sqrt{3}} 8 \cdot \log_4 81$ bằng:

- A. 8 B. 9 C. 7 D. 12

Câu28: Với giá trị nào của x thì biểu thức $\log_6(2x - x^2)$ có nghĩa?

- A. $0 < x < 2$ B. $x > 2$ C. $-1 < x < 1$ D. $x < 3$

Câu29: Tập hợp các giá trị của x để biểu thức $\log_5(x^3 - x^2 - 2x)$ có nghĩa là:

- A. $(0; 1)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(-1; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $(0; 2) \cup (4; +\infty)$

Câu30: $\log_{\sqrt{6}} 3 \cdot \log_3 36$ bằng:

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

HÀM SỐ MŨ - HÀM SỐ LÔGARÍT

Câu1: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$
- B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$
- C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$
- D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục

tung

Câu2: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $a^x > 1$ khi $x > 0$
- B. $0 < a^x < 1$ khi $x < 0$
- C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$
- D. Trục tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu3: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $a^x > 1$ khi $x < 0$
- B. $0 < a^x < 1$ khi $x > 0$
- C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$
- D. Trục hoành là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu4: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
- C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành

Câu5: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$
- B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$
- C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$
- D.** Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành

Câu6: Cho $0 < a < 1$ Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$
- B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$
- C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$
- D.** Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung

Câu7: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R}
- B.** Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}
- C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
- D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

Câu8: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

- A. $(0; +\infty)$
- B. $(-\infty; 0)$
- C. $(2; 3)$
- D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

Câu9: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

- A. $(-\infty; -2)$
- B. $(1; +\infty)$
- C. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$
- D. $(-2; 2)$

Câu10: Hàm số $y = \ln|1 - \sin x|$ có tập xác định là:

A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. \mathbb{R}

Câu11: Hàm số $y = \frac{1}{1 - \ln x}$ có tập xác định là:

A. $(0; +\infty) \setminus \{e\}$ B. $(0; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $(0; e)$

Câu12: Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là:

A. $(2; 6)$ B. $(0; 4)$ C. $(0; +\infty)$ D. \mathbb{R}

Câu13: Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

A. $(6; +\infty)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-\infty; 6)$ D. \mathbb{R}

Câu14: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

Câu15: Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

Câu16: Số nào dưới đây nhỏ hơn 1?

A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ B. $(\sqrt{3})^e$ C. π^e D. e^π

Câu17: Số nào dưới đây thì nhỏ hơn 1?

A. $\log_{\pi}(0,7)$ B. $\log_{\frac{3}{\pi}} 5$ C. $\log_{\frac{\pi}{3}} e$ D. $\log_e 9$

Câu18: Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là:

A. $y' = x^2 e^x$ B. $y' = -2xe^x$ C. $y' = (2x - 2)e^x$ D. Kết quả khác

Câu19: Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng :

A. e^2 B. $-e$ C. $4e$ D. $6e$

Câu20: Cho $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu21: Cho $f(x) = \ln^2 x$. Đạo hàm $f'(e)$ bằng:

A. $\frac{1}{e}$ B. $\frac{2}{e}$ C. $\frac{3}{e}$ D. $\frac{4}{e}$

Câu22: Hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$ có đạo hàm là:

A. $-\frac{\ln x}{x^2}$ B. $\frac{\ln x}{x}$ C. $\frac{\ln x}{x^4}$ D. Kết quả khác

Câu23: Cho $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

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

Câu24: Cho $f(x) = \ln|\sin 2x|$. Đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng:

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

Câu25: Cho $f(x) = \ln|\tan x|$. Đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ bằng:

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

Câu26: Cho $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Hệ thức giữa y và y' không phụ thuộc vào x là:

A. $y' - 2y = 1$ B. $y' + e^y = 0$ C. $yy' - 2 = 0$ D. $y' - 4e^y = 0$

Câu27: Cho $f(x) = e^{\sin 2x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu28: Cho $f(x) = e^{\cos^2 x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu29: Cho $f(x) = 2^{\frac{x-1}{x+1}}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

- A. 2 B. $\ln 2$ C. $2\ln 2$ D. Kết quả khác

Câu30: Cho $f(x) = \tan x$ và $\varphi(x) = \ln(x - 1)$. Tính $\frac{f'(0)}{\varphi'(0)}$. Đáp số của bài toán là:

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

Câu31: Hàm số $f(x) = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ có đạo hàm $f'(0)$ là:

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

Câu32: Cho $f(x) = 2^x \cdot 3^x$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

- A. $\ln 6$ B. $\ln 2$ C. $\ln 3$ D. $\ln 5$

Câu33: Cho $f(x) = x^\pi \cdot \pi^x$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\pi(1 + \ln 2)$ B. $\pi(1 + \ln \pi)$ C. $\pi \ln \pi$ D. $\pi^2 \ln \pi$

Câu34: Hàm số $y = \ln \left| \frac{\cos x + \sin x}{\cos x - \sin x} \right|$ có đạo hàm bằng:

- A. $\frac{2}{\cos 2x}$ B. $\frac{2}{\sin 2x}$ C. $\cos 2x$ D. $\sin 2x$

Câu35: Cho $f(x) = \log_2(x^2 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

- A. $\frac{1}{\ln 2}$ B. $1 + \ln 2$ C. 2 D. $4\ln 2$

Câu36: Cho $f(x) = \lg^2 x$. Đạo hàm $f'(10)$ bằng:

- A. $\ln 10$ B. $\frac{1}{5 \ln 10}$ C. 10 D. $2 + \ln 10$

Câu37: Cho $f(x) = e^{x^2}$. Đạo hàm cấp hai $f''(0)$ bằng:

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

Câu38: Cho $f(x) = x^2 \ln x$. Đạo hàm cấp hai $f''(e)$ bằng: