

LUYỆN THỬA

Câu1: Tính: $K = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$, ta được:

- A. 12 B. 16 C. 18 D. 24

Câu2: Tính: $K = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,25)^0}$, ta được

- A. 10 B. -10 C. 12 D. 15

Câu3: Tính: $K = \frac{2 : 4^{-2} + (3^{-2})^3 \left(\frac{1}{9}\right)^{-3}}{5^{-3} \cdot 25^2 + (0,7)^0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}}$, ta được

- A. $\frac{33}{13}$ B. $\frac{8}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu4: Tính: $K = (0,04)^{-1,5} - (0,125)^{-\frac{2}{3}}$, ta được

- A. 90 B. 121 C. 120 D. 125

Câu5: Tính: $K = 8^{\frac{9}{7}} : 8^{\frac{2}{7}} - 3^{\frac{6}{5}} \cdot 3^{\frac{4}{5}}$, ta được

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

Câu6: Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $a^{\frac{7}{6}}$ B. $a^{\frac{5}{6}}$ C. $a^{\frac{6}{5}}$ D. $a^{\frac{11}{6}}$

Câu7: Biểu thức $a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a^2}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

- A. $a^{\frac{5}{3}}$ B. $a^{\frac{2}{3}}$ C. $a^{\frac{5}{8}}$ D. $a^{\frac{7}{3}}$

Câu8: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là:

A. $x^{\frac{7}{3}}$ B. $x^{\frac{5}{2}}$ C. $x^{\frac{2}{3}}$ D. $x^{\frac{5}{3}}$

Câu9: Cho $f(x) = \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt{x}$. Khi đó $f(0,09)$ bằng:

A. 0,1 B. 0,2 C. 0,3 D. 0,4

Câu10: Cho $f(x) = \frac{\sqrt{x} \sqrt[3]{x^2}}{\sqrt[6]{x}}$. Khi đó $f\left(\frac{13}{10}\right)$ bằng:

A. 1 B. $\frac{11}{10}$ C. $\frac{13}{10}$ D. 4

Câu11: Cho $f(x) = \sqrt[3]{x} \sqrt[4]{x} \sqrt[12]{x^5}$. Khi đó $f(2,7)$ bằng:

A. 2,7 B. 3,7 C. 4,7 D. 5,7

Câu12: Tính: $K = 4^{3+\sqrt{2}} \cdot 2^{1-\sqrt{2}} : 2^{4+\sqrt{2}}$, ta được:

A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu13: Trong các phương trình sau đây, phương trình nào có nghiệm?

A. $x^{\frac{1}{6}} + 1 = 0$ B. $\sqrt{x-4} + 5 = 0$ C. $x^{\frac{1}{5}} + (x-1)^{\frac{1}{6}} = 0$ D. $x^{\frac{1}{4}} - 1 = 0$

Câu14: Mệnh đề nào sau đây là 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. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$

Câu15: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. $4^{-\sqrt{3}} > 4^{-\sqrt{2}}$ B. $3^{\sqrt{3}} < 3^{1,7}$ C. $\left(\frac{1}{3}\right)^{1,4} < \left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{2}}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\pi} < \left(\frac{2}{3}\right)^e$

Câu16: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\alpha < \beta$ B. $\alpha > \beta$ C. $\alpha + \beta = 0$ D. $\alpha \cdot \beta = 1$

Câu17: Cho $K = \left(x^{\frac{1}{2}} - y^{\frac{1}{2}}\right)^2 \left(1 - 2\sqrt{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}\right)^{-1}$. biểu thức rút gọn của K là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

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

Câu18: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{81a^4b^2}$, ta được:

A. $9a^2b$ B. $-9a^2b$ C. $9a^2|b|$ D. Kết quả khác

Câu19: Rút gọn biểu thức: $\sqrt[4]{x^8(x+1)^4}$, ta được:

A. $x^4(x+1)$ B. $x^2|x+1|$ C. $-x^4(x+1)^2$ D. $|x(x+1)|$

Câu20: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được:

A. $\sqrt[4]{x}$ B. $\sqrt[6]{x}$ C. $\sqrt[8]{x}$ D. \sqrt{x}

Câu21: Biểu thức $K = \sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt[2]{\frac{2}{3}}}}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

A. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{5}{18}}$ B. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{12}}$ C. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{8}}$ D. $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{6}}$

Câu22: Rút gọn biểu thức $K = (\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} + 1)(x - \sqrt{x} + 1)$ ta được:

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

Câu23: Nếu $\frac{1}{2}(a^\alpha + a^{-\alpha}) = 1$ thì giá trị của α là:

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

Câu24: Cho $3^{|\alpha|} < 27$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $-3 < \alpha < 3$ B. $\alpha > 3$ C. $\alpha < 3$ D. $\alpha \in \mathbb{R}$

Câu25: Trục căn thức ở mẫu biểu thức $\frac{1}{\sqrt[3]{5} - \sqrt[3]{2}}$ ta được:

A. $\frac{\sqrt[3]{25} + \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{4}}{3}$ B. $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{2}$ C. $\sqrt[3]{75} + \sqrt[3]{15} + \sqrt[3]{4}$ D. $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{4}$

Câu26: Rút gọn biểu thức $a^{\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a}\right)^{\sqrt{2}-1}$ ($a > 0$), ta được:

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

Câu27: Rút gọn biểu thức $b^{(\sqrt{3}-1)^2} : b^{-2\sqrt{3}}$ ($b > 0$), ta được:

- A. b B. b^2 C. b^3 D. b^4

Câu28: Rút gọn biểu thức $x^{\pi} \sqrt[4]{x^2} : x^{4\pi}$ ($x > 0$), ta được:

- A. $\sqrt[4]{x}$ B. $\sqrt[3]{x}$ C. \sqrt{x} D. $x^{\frac{\pi}{2}}$

Câu29: Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó biểu thức $K = \frac{5+3^x+3^{-x}}{1-3^x-3^{-x}}$ có giá trị bằng:

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

Câu30: Cho biểu thức $A = (a+1)^{-1} + (b+1)^{-1}$. Nếu $a = (2+\sqrt{3})^{-1}$ và $b = (2-\sqrt{3})^{-1}$ thì giá trị của A là:

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

HÀM SỐ LŨY THỪA

Câu1: Hàm số $y = \sqrt[3]{1-x^2}$ có tập xác định là:

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

Câu2: Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là:

- A. \mathbb{R} B. $(0; +\infty)$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$ D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Câu3: Hàm số $y = (4-x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $[-2; 2]$ B. $(-\infty; 2] \cup [2; +\infty)$ C. \mathbb{R} D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$

Câu4: Hàm số $y = x^\pi + (x^2 - 1)^e$ có tập xác định là:

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

Câu5: Hàm số $y = \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2 + 1}}$ B. $y' = \frac{4x}{3\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}}$ C. $y' = 2x\sqrt[3]{x^2 + 1}$ D. $y' = 4x\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2}$

Câu6: Hàm số $y = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$ có đạo hàm $f'(0)$ là:

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

Câu7: Cho hàm số $y = \sqrt[4]{2x - x^2}$. Đạo hàm $f'(x)$ có tập xác định là:

A. \mathbb{R} B. $(0; 2)$ C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$

Câu8: Hàm số $y = \sqrt[3]{a + bx^3}$ có đạo hàm là:

A. $y' = \frac{bx}{3\sqrt[3]{a + bx^3}}$ B. $y' = \frac{bx^2}{\sqrt[3]{(a + bx^3)^2}}$ C. $y' = 3bx^2\sqrt[3]{a + bx^3}$ D. $y' = \frac{3bx^2}{2\sqrt[3]{a + bx^3}}$

Câu9: Cho $f(x) = x^2\sqrt[3]{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng:

A. $\frac{3}{8}$ B. $\frac{8}{3}$ C. 2 D. 4

Câu10: Cho $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x-2}{x+1}}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng:

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

Câu11: Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng nó xác định?

A. $y = x^4$ B. $y = x^{-\frac{3}{4}}$ C. $y = x^4$ D. $y = \sqrt[3]{x}$

Câu12: Cho hàm số $y = (x + 2)^{-2}$. Hệ thức giữa y và y'' không phụ thuộc vào x là:

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

A. $y'' + 2y = 0$ B. $y'' - 6y^2 = 0$ C. $2y'' - 3y = 0$ D. $(y'')^2 - 4y = 0$

Câu13: Cho hàm số $y = x^4$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị hàm số có một trục đối xứng. B. Đồ thị hàm số đi qua điểm (1; 1)
C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận D. Đồ thị hàm số có một tâm đối xứng

Câu14: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 1$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có phương trình là:

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

Câu15: Trên đồ thị của hàm số $y = x^{\frac{\pi+1}{2}}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 2^{\frac{2}{\pi}}$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có hệ số góc bằng:

- A. $\pi + 2$ B. 2π C. $2\pi - 1$ D. 3

LÔGARÍT

Câu1: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$ B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$
C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$ D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$)

Câu2: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$
C. $\log_a (x+y) = \log_a x + \log_a y$ D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu3: $\log_4 \sqrt[4]{8}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{5}{4}$ D. 2

Câu4: $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng:

A. $-\frac{7}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{5}{3}$ D. 4

Câu5: $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt[4]{32}$ bằng:

A. $\frac{5}{4}$ B. $\frac{4}{5}$ C. $-\frac{5}{12}$ D. 3

Câu6: $\log_{0,5} 0,125$ bằng:

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

Câu7: $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng:

A. 3 B. $\frac{12}{5}$ C. $\frac{9}{5}$ D. 2

Câu8: $49^{\log_7 2}$ bằng:

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

Câu9: $64^{\frac{1}{2} \log_2 10}$ bằng:

A. 200 B. 400 C. 1000 D. 1200

Câu10: $10^{2+2\lg 7}$ bằng:

A. 4900 B. 4200 C. 4000 D. 3800

Câu11: $4^{\frac{1}{2} \log_2 3 + 3 \log_8 5}$ bằng:

A. 25 B. 45 C. 50 D. 75

Câu12: $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

A. $a^3 b^{-2}$ B. $a^3 b$ C. $a^2 b^3$ D. ab^2

Câu13: Nếu $\log_x 243 = 5$ thì x bằng:

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

Câu14: Nếu $\log_x 2\sqrt[3]{2} = -4$ thì x bằng: