

## HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

---

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.  $\pi^e$

D.  $e^{\pi}$

**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  $f(x) = \ln\left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)$  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:

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

**Câu39:** Hàm số  $f(x) = xe^{-x}$  đạt cực trị tại điểm:

- A.  $x = e$       B.  $x = e^2$       C.  $x = 1$       D.  $x = 2$

**Câu40:** Hàm số  $f(x) = x^2 \ln x$  đạt cực trị tại điểm:

- A.  $x = e$       B.  $x = \sqrt{e}$       C.  $x = \frac{1}{e}$       D.  $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$

**Câu41:** Hàm số  $y = e^{ax}$  ( $a \neq 0$ ) có đạo hàm cấp  $n$  là:

- A.  $y^{(n)} = e^{ax}$       B.  $y^{(n)} = a^n e^{ax}$       C.  $y^{(n)} = n! e^{ax}$       D.  $y^{(n)} = n \cdot e^{ax}$

**Câu42:** Hàm số  $y = \ln x$  có đạo hàm cấp  $n$  là:

- A.  $y^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$       B.  $y^{(n)} = (-1)^{n+1} \frac{(n-1)!}{x^n}$       C.  $y^{(n)} = \frac{1}{x^n}$       D.  $y^{(n)} = \frac{n!}{x^{n+1}}$

**Câu43:** Cho  $f(x) = x^2 e^{-x}$ . Bất phương trình  $f'(x) \geq 0$  có tập nghiệm là:

A.  $(2; +\infty)$

B.  $[0; 2]$

C.  $(-2; 4]$

D. Kết quả khác

**PHẦN II: MŨ VÀ LOGARIT**

**Bài 1:** Cho biểu thức  $A = \frac{1}{2^{-x-1}} + 3 \cdot \sqrt{2^{2x}} - 4^{\frac{x-1}{2}}$

Câu 1: Khi  $2^x = \sqrt{3}$  thì giá trị của biểu thức A là:

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

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

C.  $\frac{9\sqrt{3}}{2}$

D.  $-\frac{9\sqrt{3}}{2}$

Câu 2: Biểu thức A được rút gọn thành:

A.  $-9 \cdot 2^{x-1}$

B.  $9 \cdot 2^{x-1}$

C.  $9 \cdot 2^{x+1}$

D.  $9 \cdot 2^x$

Câu 3: Cho x thỏa mãn  $(2^x - 6)(2^x + 6) = 0$ . Khi đó giá trị của A là:

A. 25

B. 26

C. 27

D. 28

Câu 4: Tìm x biết  $A > 18$ .

A.  $x = 2$

B.  $x > 2$

C.  $x \geq 2$

D.  $x < 2$

Câu 5: Tìm x biết  $A = 9 \cdot 3^{x-1}$

A.  $x = 2$

B.  $x = 1$

C.  $x \geq 2$

D.  $x \geq 1$

Câu 6: Tìm x biết  $\frac{A^2}{81} + \frac{2A}{9} = -1$ .

A.  $x = 2$

B.  $x = 1$

C.  $x \geq 2$

D.  $x \geq 1$

Câu 7: Tìm x biết  $\log_9 A = 2$

A.  $x = 2 + \log_2 9$

B.  $x = 1 + \log_2 9$

C.  $x = 2 - \log_2 9$

D.  $x = 1 - \log_2 9$

Câu 8: Tìm x biết  $\sqrt{A} = 3$

A.  $x = 2$

B.  $x = 1$

C.  $x \geq 2$

D.  $x \geq 1$

Câu 9: Tìm x nguyên để A là ước của 9;

A.  $x = 2$

B.  $x = 1$

C.  $x = 3$

D.  $x = 0$

Câu 10: Biết rằng x nguyên dương và A là ước của 18. Khi đó giá trị của

$x^2 + 3x - 2$  là:

A.6                  B.7                          C.8                          D.9

Câu 11: Nếu đặt  $2^x = t (t > 0)$ . Thì A trở thành

A.  $-\frac{9}{2}t$                   B.  $\frac{9}{2}t$                           C.  $-\frac{2}{9}t$                           D.  $\frac{2}{9}t$

Câu 12: Nếu đặt  $2^{x-1} = t (t > 0)$ . Thì A trở thành

A.  $-\frac{9}{2}t$                   B.  $\frac{9}{2}t$                           C.  $-9t$                           D.  $9t$

Câu 13: Nếu đặt  $2^{x+1} = t (t > 0)$ . Thì A trở thành

A.  $-\frac{9}{4}t$                   B.  $\frac{9}{4}t$                           C.  $-9t$                           D.  $9t$

Câu 14: Biểu thức A được rút gọn thành

A.  $\frac{9}{2} \cdot 2^x$                   B.  $9 \cdot 2^{x-1}$                           C.  $\frac{9}{4} \cdot 2^{x+1}$                           D. A, B, C đều đúng

Câu 15: Với x thỏa mãn  $2^x = 4^m$ . Xác định m biết A = 9.

A.  $m = \frac{3}{2}$                           B.  $m = 2$                           C.  $m = \frac{1}{2}$                           D.  $m = 0$

Câu 16: Với x thỏa mãn  $\log_2 x = 2 \log_4 m$  với  $m > 0$ . Xác định giá trị của m biết A = 36.

A.  $m = 3$                           B.  $m = 2$                           C.  $m = \frac{1}{2}$                           D.  $m = 0$

Câu 17: Xác định giá trị của m để giá trị của biểu thức  $B = m2^x + A + 2017$  không phụ thuộc vào giá trị của x.

A.  $m = 3$                           B.  $m = 2$                           C.  $m = -\frac{9}{2}$                           D.  $m = 0$

Câu 18: Đặt  $x = \sqrt{t^2 + 1}$  với A = 9 thì giá trị của t là:

A.  $t = 3$                           B.  $t = 2$                           C.  $t = -\frac{9}{2}$                           D.  $t = 0$

Câu 19: Với  $t$  là số tự nhiên, đặt  $x = \sqrt{t+2}$  với  $A < 18$  thì giá trị của  $t$  là:

A.  $\begin{cases} t < -2 \\ t > 2 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} t > 1 \\ t < 0 \end{cases}$       C.  $-2 < t < 2$       D.  $\begin{cases} t = 1 \\ t = 0 \end{cases}$

Câu 20: Giá trị lớn nhất của biểu thức  $L = 5+A$  với  $2^x \leq \frac{2}{9}$  là:

A.6      B.7      C.9      D.8

Câu 21: Giá trị bé nhất của biểu thức  $B = 5-A$  với  $2^x \leq \frac{2}{9}$  là:

A.6      B.7      C.4      D.5

Câu 22: Đặt  $x = \sin t$ , khi  $A = 9$  thì giá trị của  $t$  là:

A.  $t = k\pi; k \in \mathbb{Z}$       B.  $t = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$   
C.  $t = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$       D.  $t = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

Câu 23: Đặt  $x = \cos 2t$ , khi  $A = 9$  thì giá trị của  $t$  là:

A.  $t = k\pi; k \in \mathbb{Z}$       B.  $t = k2\pi; k \in \mathbb{Z}$   
C.  $t = \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$       D.  $t = \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$

## BÀI TẬP HỖ TRỢ

1) RÚT GỌN CÁC BIỂU THỨC SAU:

$$A = \frac{1}{3^{-x-1}} + 3 \cdot \sqrt{3}^{2x} - 5 \cdot 3^{\frac{x-1}{2}} \quad B = \sqrt{5}^{4x} + 25^{x+3} - (0.2)^{-2x+1}$$
$$C = \frac{2^{x+3} \cdot 4^{x+3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{5x+1}}{\sqrt{2}^{x-2}} \quad D = \frac{a^3 \cdot a^{1+\sqrt{3}} \cdot a^{1-\sqrt{3}}}{(a^{1+\sqrt{3}})^{1-\sqrt{3}}}$$

2) CÁC CÂU HỎI TRỰC TIẾP

**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.  $x^{\frac{5}{3}}$