

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

**Câu44:** Cho hàm số  $y = e^{\sin x}$ . Biểu thức rút gọn của  $K = y' \cos x - y \ln x - y''$  là:

A.  $\cos x \cdot e^{\sin x}$       B.  $2e^{\sin x}$       C. 0      D. 1

**Câu45:** Đồ thị (L) của hàm số  $f(x) = \ln x$  cắt trục hoành tại điểm A, tiếp tuyến của (L) tại A có phương trình là:

A.  $y = x - 1$       B.  $y = 2x + 1$       C.  $y = 3x$       D.  $y = 4x - 3$

**PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ PHƯƠNG TRÌNH LÔGARÍT**

**Câu1:** Phương trình  $4^{3x-2} = 16$  có nghiệm là:

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

**Câu2:** Tập nghiệm của phương trình:  $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$  là:

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

**Câu3:** Phương trình  $4^{2x+3} = 8^{4-x}$  có nghiệm là:

- A.  $\frac{6}{7}$       B.  $\frac{2}{3}$       C.  $\frac{4}{5}$       D. 2

**Câu4:** Phương trình  $0,125 \cdot 4^{2x-3} = \left(\frac{\sqrt{2}}{8}\right)^{-x}$  có nghiệm là:

- A. 3      B. 4      C. 5      D. 6

**Câu5:** Phương trình:  $2^x + 2^{x-1} + 2^{x-2} = 3^x - 3^{x-1} + 3^{x-2}$  có nghiệm là:

- A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

**Câu6:** Phương trình:  $2^{2x+6} + 2^{x+7} = 17$  có nghiệm là:

- A. -3      B. 2      C. 3      D. 5

**Câu7:** Tập nghiệm của phương trình:  $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$  là:

A.  $\{2; 4\}$     B.  $\{3; 5\}$     C.  $\{1; 3\}$     D.  $\Phi$

**Câu8:** Phương trình:  $3^x + 4^x = 5^x$  có nghiệm là:

A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

**Câu9:** Phương trình:  $9^x + 6^x = 2.4^x$  có nghiệm là:

A. 3    B. 2    C. 1    D. 0

**Câu10:** Phương trình:  $2^x = -x + 6$  có nghiệm là:

A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

**Câu11:** Xác định m để phương trình:  $4^x - 2m.2^x + m + 2 = 0$  có hai nghiệm phân biệt? Đáp án là:

A.  $m < 2$     B.  $-2 < m < 2$     C.  $m > 2$     D.  $m \in \Phi$

**Câu12:** Phương trình:  $\log x + \log(x-9) = 1$  có nghiệm là:

A. 7    B. 8    C. 9    D. 10

**Câu13:** Phương trình:  $\lg(54 - x^3) = 3\lg x$  có nghiệm là:

A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

**Câu14:** Phương trình:  $\ln x + \ln(3x-2) = 0$  có mấy nghiệm?

A. 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu15:** Phương trình:  $\ln(x+1) + \ln(x+3) = \ln(x+7)$

A. 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu16:** Phương trình:  $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$  có nghiệm là:

A. 24    B. 36    C. 45    D. 64

**Câu17:** Phương trình:  $\log_2 x + 3\log_x 2 = 4$  có tập nghiệm là:

A.  $\{2; 8\}$     B.  $\{4; 3\}$     C.  $\{4; 16\}$     D.  $\Phi$

**Câu18:** Phương trình:  $\lg(x^2 - 6x + 7) = \lg(x - 3)$  có tập nghiệm là:

- A. {5}      B. {3; 4}      C. {4; 8}      D.  $\Phi$

**Câu19:** Phương trình:  $\frac{1}{4-\lg x} + \frac{2}{2+\lg x} = 1$  có tập nghiệm là:

- A. {10; 100}      B. {1; 20}      C.  $\left\{\frac{1}{10}; 10\right\}$       D.  $\Phi$

**Câu20:** Phương trình:  $x^{-2+\log x} = 1000$  có tập nghiệm là:

- A. {10; 100}      B. {10; 20}      C.  $\left\{\frac{1}{10}; 1000\right\}$       D.  $\Phi$

**Câu21:** Phương trình:  $\log_2 x + \log_4 x = 3$  có tập nghiệm là:

- A. {4}      B. {3}      C. {2; 5}      D.  $\Phi$

**Câu22:** Phương trình:  $\log_2 x = -x + 6$  có tập nghiệm là:

- A. {3}      B. {4}      C. {2; 5}      D.  $\Phi$

### BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LÔGARÍT

**Câu1:** Tập nghiệm của bất phương trình:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}} < \left(\frac{1}{2}\right)^4$  là:

- A. (0; 1)      B.  $\left(1; \frac{5}{4}\right)$       C. (2;  $+\infty$ )      D. ( $-\infty$ ; 0)

**Câu2:** Bất phương trình:  $(\sqrt{2})^{x^2-2x} \leq (\sqrt{2})^3$  có tập nghiệm là:

- A. (2; 5)      B. [-2; 1]      C. [-1; 3]      D. Kết quả khác

**Câu3:** Bất phương trình:  $\left(\frac{3}{4}\right)^{\sqrt{2-x}} \geq \left(\frac{3}{4}\right)^x$  có tập nghiệm là:

- A. [1; 2]      B. [ $-\infty$ ; 2]      C. (0; 1)      D.  $\Phi$

**Câu4:** Bất phương trình:  $4^x < 2^{x+1} + 3$  có tập nghiệm là:

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

**Câu5:** Bất phương trình:  $9^x - 3^x - 6 < 0$  có tập nghiệm là:

- A.  $(1; +\infty)$     B.  $(-\infty; 1)$     C.  $(-1; 1)$     D. Kết quả khác

**Câu6:** Bất phương trình:  $2^x > 3^x$  có tập nghiệm là:

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

**Câu7:** Hệ bất phương trình:  $\begin{cases} 4^{x+1} \leq 8^{6-2x} \\ 3^{4x+5} \geq 27^{1+x} \end{cases}$  có tập nghiệm là:

- A.  $[2; +\infty)$     B.  $[-2; 2]$     C.  $(-\infty; 1]$     D.  $[2; 5]$

**Câu8:** Bất phương trình:  $\log_2(3x-2) > \log_2(6-5x)$  có tập nghiệm là:

- A.  $(0; +\infty)$     B.  $\left(1; \frac{6}{5}\right)$     C.  $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$     D.  $(-3; 1)$

**Câu9:** Bất phương trình:  $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$  có tập nghiệm là:

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

**Câu10:** Để giải bất phương trình:  $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$  (\*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước1: Điều kiện:  $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$  (1)

Bước2: Ta có  $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$  (2)

Bước3: (2)  $\Leftrightarrow 2x > x - 1 \Leftrightarrow x > -1$  (3)

Kết hợp (3) và (1) ta được  $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là:  $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

A. Lập luận hoàn toàn đúng    B. Sai từ bước 1    C. Sai từ bước 2    D. Sai từ bước 3

**Câu11:** Hệ bất phương trình: 
$$\begin{cases} \log_2(2x-4) \leq \log_2(x+1) \\ \log_{0,5}(3x-2) \leq \log_{0,5}(2x+2) \end{cases}$$
 có tập nghiệm là:

A. [4; 5]    B. [2; 4]    C. (4; +∞)    D. ∅

### HỆ PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LÔGARÍT

**Câu1:** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2^x + 2^y = 6 \\ 2^{x+y} = 8 \end{cases}$$
 với  $x \geq y$  có mấy nghiệm?

A. 1    B. 2    C. 3    D. 0

**Câu2:** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 3^{y+1} - 2^x = 5 \\ 4^x - 6 \cdot 3^y + 2 = 0 \end{cases}$$
 có nghiệm là:

A. (3; 4)    B. (1; 3)    C. (2; 1)    D. (4; 4)

**Câu3:** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + 2y = -1 \\ 4^{x+y^2} = 16 \end{cases}$$
 có mấy nghiệm?

A. 0    B. 1    C. 2    D. 3

**Câu4:** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} 2x + y = 4 \\ 2^x \cdot 4^{y+\frac{1}{2}} = 64 \end{cases}$$
 có nghiệm là:

A. (2; 1)    B. (4; -3)    C. (1; 2)    D. (5; -5)

**Câu5:** Hệ phương trình: 
$$\begin{cases} x + y = 7 \\ \lg x + \lg y = 1 \end{cases}$$
 với  $x \geq y$  có nghiệm là?

A. (4; 3)    B. (6; 1)    C. (5; 2)    D. Kết quả khác

**Câu6:** Hệ phương trình:  $\begin{cases} \lg xy = 5 \\ \lg x \cdot \lg y = 6 \end{cases}$  với  $x \geq y$  có nghiệm là?

- A. (100; 10)      B. (500; 4)      C. (1000; 100)      D. Kết quả khác

**Câu7:** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 20 \\ \log_2 x + \log_2 y = 3 \end{cases}$  với  $x \geq y$  có nghiệm là:

- A. (3; 2)      B. (4; 2)      C.  $(3\sqrt{2}; \sqrt{2})$       D. Kết quả khác

**Câu8:** Hệ phương trình:  $\begin{cases} 2^x \cdot 4^y = 64 \\ \log_2 x + \log_2 y = 2 \end{cases}$  có nghiệm là:

- A. (4; 4), (1; 8)      B. (2; 4), (32; 64)      C. (4; 16), (8; 16)      D. (4; 1), (2; 2)

**Câu9:** Hệ phương trình:  $\begin{cases} x - y = 6 \\ \ln x + \ln y = 3 \ln 6 \end{cases}$  có nghiệm là:

- A. (20; 14)      B. (12; 6)      C. (8; 2)      D. (18; 12)

**Câu10:** Hệ phương trình:  $\begin{cases} 3 \lg x - 2 \lg y = 5 \\ 4 \lg x + 3 \lg y = 18 \end{cases}$  có nghiệm là

- A. (100; 1000)      B. (1000; 100)      C. (50; 40)      D. Kết quả khác