

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

- Câu 1.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_{2x-3} 16 = 2$ là:
A. $x \in \mathbb{R} \setminus \left[\frac{3}{2}; 2 \right]$. B. $x \neq 2$. C. $\frac{3}{2} < x \neq 2$. D. $x > \frac{3}{2}$.
- Câu 2.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_x (2x^2 - 7x - 12) = 2$ là:
A. $x \in (0; 1) \cup (1; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 0)$. C. $x \in (0; 1)$. D. $x \in (0; +\infty)$.
- Câu 3.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_5 (x-1) = \log_5 \frac{x}{x+1}$ là:
A. $x \in (1; +\infty)$. B. $x \in (-1; 0)$. C. $x \in \mathbb{R} \setminus [-1; 0]$. D. $x \in (-\infty; 1)$.
- Câu 4.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_9 \frac{2x}{x+1} = \frac{1}{2}$ là:
A. $x \in (-1; +\infty)$. B. $x \in \mathbb{R} \setminus [-1; 0]$. C. $x \in (-1; 0)$. D. $x \in (-\infty; 1)$.
- Câu 5.** Phương trình $\log_2 (3x-2) = 2$ có nghiệm là:
A. $x = \frac{4}{3}$. B. $x = \frac{2}{3}$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.
- Câu 6.** Phương trình $\log_2 (x+3) + \log_2 (x-1) = \log_2 5$ có nghiệm là:
A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 0$.
- Câu 7.** Phương trình $\log_3 (x^2 - 6) = \log_3 (x-2) + 1$ có tập nghiệm là:
A. $T = \{0; 3\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{3\}$. D. $T = \{1; 3\}$.
- Câu 8.** Phương trình $\log_2 x + \log_2 (x-1) = 1$ có tập nghiệm là:
A. $\{-1; 3\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{2\}$. D. $\{1\}$.
- Câu 9.** Phương trình $\log_2^2 (x+1) - 6 \log_2 \sqrt{x+1} + 2 = 0$ có tập nghiệm là:
A. $\{3; 15\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{1; 2\}$. D. $\{1; 5\}$.
- Câu 10.** Số nghiệm của phương trình $\log_4 (\log_2 x) + \log_2 (\log_4 x) = 2$ là:
A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 11.** Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3 (2x-1) = 2 \log_2 x$ là:
A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.
- Câu 12.** Số nghiệm của phương trình $\log_2 (x^3 + 1) - \log_2 (x^2 - x + 1) - 2 \log_2 x = 0$ là:
A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 13.** Số nghiệm của phương trình $\log_5 (5x) - \log_{25} (5x) - 3 = 0$ là:
A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

- Câu 25.** Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\log_2(\log_4 x) \geq \log_4(\log_2 x)$ là:
 A. 6. B. 10. C. 8. D. 9.
- Câu 26.** Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\log_3(1-x^2) \leq \log_{\frac{1}{3}}(1-x)$ là:
 A. $x=0$. B. $x=1$. C. $x = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$. D.

$$x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$$
.
- Câu 27.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x^2 - 3x + 1) \leq 0$ là:
 A. $S = \left[0; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}; 3\right]$. B. $S = \left(0; \frac{3-\sqrt{5}}{2}\right) \cup \left(\frac{3+\sqrt{5}}{2}; 3\right)$
 C. $S = \left[\frac{3-\sqrt{5}}{2}; \frac{3+\sqrt{5}}{2}\right]$. D. $S = \emptyset$.
- Câu 28.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_2(x-5) + \log_3(x+2) = 3$ là:
 A. $x \geq 5$. B. $x > -2$. C. $-2 < x < 5$. D. $x > 5$.
- Câu 29.** Điều kiện xác định của phương trình $\log(x^2 - 6x + 7) + x - 5 = \log(x-3)$ là:
 A. $x > 3 + \sqrt{2}$. B. $x > 3$. C. $\begin{cases} x > 3 + \sqrt{2} \\ x < 3 - \sqrt{2} \end{cases}$. D.

$$x < 3 - \sqrt{2}$$
.
- Câu 30.** Phương trình $\log_3 x + \log_{\sqrt{3}} x + \log_{\frac{1}{3}} x = 6$ có nghiệm là:
 A. $x = 27$. B. $x = 9$. C. $x = 3^{12}$. D. $x = \log_3 6$.
- Câu 31.** Phương trình $\ln \frac{x-1}{x+8} = \ln x$ có nghiệm là:
 A. $x = -2$. B. $\begin{cases} x = 4 \\ x = -2 \end{cases}$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.
- Câu 32.** Phương trình $\log_2^2 x - 4 \log_2 x + 3 = 0$ có tập nghiệm là:
 A. $\{8; 2\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{6; 2\}$. D. $\{6; 8\}$.
- Câu 33.** Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{2} \log_2(x+2)^2 - 1 = 0$ là:
 A. $\{0\}$. B. $\{0; -4\}$. C. $\{-4\}$. D. $\{-1; 0\}$.
- Câu 34.** Tập nghiệm của phương trình $\log_2 \frac{1}{x} = \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - x - 1)$ là:

A. $\{1+\sqrt{2}\}$. B. $\{1+\sqrt{2}; 1-\sqrt{2}\}$. C. $\left\{\frac{1+\sqrt{5}}{2}; \frac{1-\sqrt{5}}{2}\right\}$. D. $\{1-\sqrt{2}\}$.

Câu 35. Phương trình $\log_2(3 \cdot 2^x - 1) = 2x + 1$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 36. Số nghiệm của phương trình $\ln(x^2 - 6x + 7) = \ln(x - 3)$ là:

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

Câu 37. Nghiệm nhỏ nhất của phương trình $-\log_{\sqrt{3}}(x-2) \cdot \log_5 x = 2 \log_3(x-2)$ là:

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

Câu 38. Nghiệm lớn nhất của phương trình $-\log^3 x + 2 \log^2 x = 2 - \log x$ là:

A. 100. B. 2. C. 10. D. 1000.

Câu 39. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x - 5) = \log_3(2x + 5)$.

Khi đó $|x_1 - x_2|$ bằng:

A. 5. B. 3. C. -2. D. 7.

Câu 40. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\frac{1}{4 + \log_2 x} + \frac{2}{2 - \log_2 x} = 1$. Khi đó $x_1 \cdot x_2$ bằng:

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

Câu 41. Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\log_2[x(x+3)] = 1$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng:

A. -3. B. -2. C. $\sqrt{17}$. D. $\frac{-3 + \sqrt{17}}{2}$.

Câu 42. Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình $\log_2(4x) - \log_x 2 = 3$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 - t - 1 = 0$. B. $4t^2 - 3t - 1 = 0$. C. $t + \frac{1}{t} = 1$. D. $2t - \frac{1}{t} = 3$.

Câu 43. Nếu đặt $t = \log x$ thì phương trình $\log^2 x^3 - 20 \log \sqrt{x} + 1 = 0$ trở thành phương trình nào?

A. $9t^2 - 20\sqrt{t} + 1 = 0$. B. $3t^2 - 20t + 1 = 0$.
C. $9t^2 - 10t + 1 = 0$. D. $3t^2 - 10t + 1 = 0$.

Câu 44. Cho bất phương trình $\frac{1 - \log_9 x}{1 + \log_3 x} \leq \frac{1}{2}$. Nếu đặt $t = \log_3 x$ thì bất phương trình trở thành:

A. $2(1 - 2t) \leq 1 + t$. B. $\frac{1 - 2t}{1 + t} \leq \frac{1}{2}$. C. $1 - \frac{1}{2}t \leq \frac{1}{2}(1 + t)$. D. $\frac{2t - 1}{1 + t} \geq 0$.

- Câu 45.** Điều kiện xác định của bất phương trình $\log_5(x-2) + \log_{\frac{1}{5}}(x+2) > \log_5 x - 3$ là:
- A. $x > 3$. B. $x > 2$. C. $x > -2$. D. $x > 0$.
- Câu 46.** Điều kiện xác định của bất phương trình $\log_{0,5}(5x+15) \leq \log_{0,5}(x^2+6x+8)$ là:
- A. $x > -2$. B. $\begin{cases} x < -4 \\ x > -2 \end{cases}$. C. $x > -3$. D. $-4 < x < -2$.
- Câu 47.** Điều kiện xác định của bất phương trình $\ln \frac{x^2-1}{x} < 0$ là:
- A. $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$. B. $x > -1$. C. $x > 0$. D. $\begin{cases} x < -1 \\ x > 1 \end{cases}$.
- Câu 48.** Bất phương trình $\log_{0,2}^2 x - 5 \log_{0,2} x < -6$ có tập nghiệm là:
- A. $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. B. $S = (2; 3)$. C. $S = \left(0; \frac{1}{25}\right)$. D. $S = (0; 3)$.