BÀI 6: GIẢI NHANH PHƯƠNG TRÌNH VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ - LÔGARIT

DẠNG 1. TÌM NGHIỆM CỦA PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ LOGARIT

Câu 1: Phương trình $2^{2x+1}=32$ có nghiệm là

A. $x=\frac{5}{2}$. **B.** $x=2$. **C.** $x=\frac{3}{2}$. **D.** $x=3$.

Câu 2: Tập nghiệm của phương trình $\log_2\left(x^2-x+2\right)=1$ là

A. $\{0\}$. **B.** $\{0;1\}$. **C.** $\{-1;0\}$. **D.** $\{1\}$.

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\log(x-1)=2$ là

A. 5. **B.** 21. **C.** 101. **D.** 1025.

Câu 4: Tập nghiệm của phương trình $\log_2 x+\log_4 x+\log_{16} x=7$ là:

A. $\{16\}$. **B.** $\{\sqrt{2}\}$. **C.** $\{4\}$. **D.** $\{2\sqrt{2}\}$.

Câu 5: Tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{4}{7}\right)^x\left(\frac{7}{4}\right)^{3x-1}-\frac{16}{49}=0$ là

A. $S=\left\{-\frac{1}{2}\right\}$. **B.** $S=\{2\}$. **C.** $\left\{\frac{1}{2};-\frac{1}{2}\right\}$. **D.** $S=\left\{-\frac{1}{2};2\right\}$.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\log_2(x+1)+1=\log_2(3x-1)$ là

A. $x=3$. **B.** $x=2$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=1$.

Câu 7: Nghiệm của phương trình $2^{x+1}.4^{x-1}.\frac{1}{8^{1-x}}=16^x$ là

A. $x=3$. **B.** $x=1$. **C.** $x=4$. **D.** $x=2$.

DẠNG 2. TÌM TẬP NGHIỆM CỦA BẤT PHƯƠNG TRÌNH MŨ VÀ BẤT PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT

Câu 8: Nghiệm của bất phương trình $3^{x+2}\ge\frac{1}{9}$ là

A. $x\ge-4$. **B.** $x<0$.
C. $x>0$. **D.** $x<4$.

Câu 9: Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-4x}<8$ là:

A. $S=(-\infty;3)$.
B. $S=(1;+\infty)$.
C. $S=(-\infty;1)\cup(3;+\infty)$.
D. $S=(1;3)$.

Câu 10: Bất phương trình $2^x>4$ có tập nghiệm là:

A. $T=(2;+\infty)$.
B. $T=(0;2)$.
C. $T=(-\infty;2)$.
D. $T=\varnothing$.

Câu 11: Giải bất phương trình $\log_3(2x-1)<2$ ta được nghiệm là

A. $\frac{1}{2}<x<5$.
B. $x>\frac{1}{5}$.

LIVEWORKSHEETS

C. $x<5$.

D. $x>5$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x-3)\geq \log_{\frac{1}{2}}4$.

A. $S=(3;7]$.

B. $S=[3;7]$.

C. $S=(-\infty;7]$.

D. $S=[7;+\infty)$.

Câu 13: Bất phương trình $\log_{0,5}(2x-1)\geq 0$ có tập nghiệm là?

A. $\left[\frac{1}{2};+\infty\right)$

B. $\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$

C. $(1;+\infty)$

D. $\left(\frac{1}{2};1\right]$

Câu 14: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{x-1}}<\left(\frac{1}{2}\right)^{4}$ là

A. $S=(2;+\infty)$.

B. $S=(-\infty;0)$.

C. $S=(0;1)$.

D. $S=\left(1;\frac{5}{4}\right)$.

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\sqrt{16-2^{2x+1}}$.

A. $D=\left[\frac{3}{2};+\infty\right)$.

B. $D=\left(-\infty;\frac{3}{2}\right)$.

C. $D=\left(-\infty;\frac{3}{2}\right]$.

D. $D=\left(0;\frac{3}{2}\right]$.

Câu 16: Nếu $\left(\sqrt{6}-\sqrt{5}\right)^{x}>\sqrt{6}+\sqrt{5}$ thì:

A. $x<-1$.

B. $x=-1$.

C. $x=1$.

D. $x>1$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\frac{2}{x-1}>2$.

A. $S=\left(1;1+\sqrt{2}\right)$.

B. $S=(1;9)$.

LIVEWORKSHEETS

C. $S=\left(1+\sqrt{2};+\infty\right)$.

D. $S=\left(9;+\infty\right)$.

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\dfrac{x+2}{3-2x}\geq 0$ là:

A. $T=\left(-2;\dfrac{1}{3}\right]$.

B. $T=\left[-2;\dfrac{1}{3}\right]$.

C. $T=\left[\dfrac{3}{2};+\infty\right)$.

D. $T=\left(-\infty;\dfrac{1}{3}\right]$.

Câu 19: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $2^{-x^2+3x}<4$

A. $S=\left(\infty;1\right)\cup\left(2;+\infty\right)$.

B. $S=\left(-\infty;1\right)$.

C. $S=\mathbb{R}\setminus\left\{1;2\right\}$.

D. $S=\left(2;+\infty\right)$.

Câu 20: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}\left(\log_2\left(2x-1\right)\right)>0$ là?

A. $S=\left[1;\dfrac{3}{2}\right)$.

B. $S=\left(\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

C. $S=\left(\dfrac{3}{2};+\infty\right)$.

D. $S=\left(\dfrac{1}{2};\dfrac{3}{2}\right)$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\log_4\dfrac{2x+1}{x-1}\right)>1$.

A. $S=\left(-\infty;1\right)$.

B. $S=\left(-\infty;-3\right)$.

C. $S=\left(1;+\infty\right)$.

D. $S=\left(-\infty;-2\right)$.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\log_2\left(x^2-1\right)\right)\leq -1$ là:

A. $S=\left[1;\sqrt{5}\right]$.

B. $S=\left(-\infty;-\sqrt{5}\right]\cup\left[\sqrt{5};+\infty\right)$.

C. $S=\left[-\sqrt{5};\sqrt{5}\right]$.

D. $S=\left[-\sqrt{5};-1\right)\cup\left(1;\sqrt{5}\right]$.

Câu 23: Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+2}<\left(\dfrac{1}{25}\right)^{-x}$ là

LIVEWORKSHEETS

A. $S=(-\infty;2)$.

B. $S=(-\infty;1)$.

C. $S=(1;+\infty)$.

D. $S=(2;+\infty)$.

Câu 24: Tập nghiệm của bất phương trình $2^{2x}<2^{x+4}$ là

A. $(0;4)$.

B. $(-\infty;4)$.

C. $(0;16)$.

D. $(4;+\infty)$.

Câu 25: Tập hợp nghiệm của bất phương trình $2^{x^2}<2^{6-x}$ là

A. $(2;+\infty)$

B. $(-\infty;-3)$

C. $(-3;2)$

D. $(-2;3)$

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x^2<2\ln(4x+4)$ là:

A. $\left(-\frac{4}{5};+\infty\right)$.

B. $(-1;+\infty)\setminus\{0\}$.

C. $\left(-\frac{4}{5};+\infty\right)\setminus\{0\}$.

D. $\left(-\frac{4}{3};+\infty\right)\setminus\{0\}$.

Câu 27: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{e}{3}}2x<\log_{\frac{e}{3}}(9-x)$ là

A. $(3;+\infty)$.

B. $(3;9)$.

C. $(-\infty;3)$.

D. $(0;3)$.

Câu 28: Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_2(x-3)+\log_2 x\geq 2$ là

A. $(3;+\infty)$.

B. $[4;+\infty)$.

C. $(-\infty;-1]\cup[4;+\infty)$.

D. $(3;4]$.

Câu 29: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}(x+1)>\log_{\frac{\pi}{4}}(2x-5)$ là

A. $(-1;6)$

B. $\left(\frac{5}{2};6\right)$

C. $(-\infty;6)$

D. $(6;+\infty)$

LIVEWORKSHEETS

Câu 30: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt[3]{5}\right)^{x-1} < 5^{x+3}$ là:

A. $(-\infty;-5)$.

B. $(-\infty;0)$.

C. $(-5;+\infty)$.

D. $(0;+\infty)$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\sqrt{5}+2\right)^{x-1} \le \left(\sqrt{5}-2\right)^{x-1}$ là

A. $S=(-\infty;1]$.

B. $S=[1;+\infty)$.

C. $S=(-\infty;1)$.

D. $S=(1;+\infty)$.

Câu 32: Bất phương trình $125^{x(x+1)} < 25^{x^2-1}$ có tập nghiệm là:

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

B. $(-2,\ -1)$.

C. $\varnothing$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 33: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\dfrac{1}{x^2+4x-5}\right) > \log_2(x-7)$ là

A. $S=(-\infty;1)$.

B. $S=(-\infty;7)$.

C. $S=(-2;+\infty)$.

D. $S=(7;+\infty)$.

Câu 34: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-2)+\log_3(3x-1)>0$ là:

A. $(2;+\infty)$.

B. $\left(-\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

C. $\left(-\infty;\dfrac{1}{3}\right)\cup(2;+\infty)$

D. $\left(-\dfrac{1}{2};2\right)$.

Câu 35: Bất phương trình $\log_4(x+7) > \log_2(x+1)$ có tập nghiệm là.

A. $(5;+\infty)$.

B. $(-1;2)$.

C. $(2;4)$.

D. $(-3;2)$.

Câu 36: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(\dfrac{1}{x^2+4x-5}\right) > \log_2(x-7)$ là

A. $S=(-\infty;1)$.

B. $S=(-\infty;7)$.

LIVEWORKSHEETS

C. $S=(-2;+\infty)$.

D. $S=(7;+\infty)$.

Câu 37: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3x^2}<3^{2x+1}$ ta được tập nghiệm.

A. $(1;+\infty)$.

B. $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)\cup(1;+\infty)$.

C. $\left(-\frac{1}{3};1\right)$.

D. $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)$.

Câu 38: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(2-\sqrt{3}\right)^{x}>\left(2+\sqrt{3}\right)^{x+2}$ là.

A. $(-\infty;\ -1)$.

B. $(-2;\ +\infty)$.

C. $(-1;\ +\infty)$.

D. $(-\infty;-2)$.

Câu 39: Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2^{\sqrt{x^2-2x}}}-\frac{2^x}{2}\le 0$ là.

A. $(-\infty;\ 1]$.

B. $(-\infty;\ 0]$.

C. $[0;\ 2]$.

D. $[2;+\infty)$.

Câu 40: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{3\sqrt{x+2}}>8^{-x}$ là:

A. $(2;+\infty)$.

B. $(0;+\infty)$.

C. $(0;2)$.

D. $(-2;-1)$.

Câu 41: Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{-3x^2}<3^{2x+1}$ ta được tập nghiệm.

A. $(1;+\infty)$.

B. $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)\cup(1;+\infty)$.

C. $\left(-\frac{1}{3};1\right)$.

D. $\left(-\infty;-\frac{1}{3}\right)$.

Câu 42: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x\le\log_x 2$ là ?

LIVEWORKSHEETS

A. $\left[\frac{1}{2};1\right]\cup(2;+\infty)$.

B. $\left[\frac{1}{2};1\right]$.

C. $(0;1)\cup(1;2]$.

D. $\left(0;\frac{1}{2}\right]\cup(1;2]$.

Câu 43: Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_2(x-3)+\log_2 x\geq 2$ là

A. $(3;+\infty)$.

B. $[4;+\infty)$.

C. $(-\infty;-1]\cup[4;+\infty)$.

D. $(3;4]$.

Câu 44: Bất phương trình $\log^2 x-2019\log x+2018\leq 0$ có tập nghiệm là

A. $S=\left[10;10^{2018}\right]$.

B. $S=\left[10;10^{2018}\right)$.

C. $S=[1;2018]$.

D. $S=\left(10;10^{2018}\right)$.

Câu 45: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_2^2 x-5\log_2 x+4\geq 0$

A. $S=(-\infty;2]\cup[16;+\infty)$.

B. $S=(0;2]\cup[16;+\infty)$.

C. $S=(-\infty;1]\cup[4;+\infty)$.

D. $S=[2;16]$.

Câu 46: Tập nghiệm của bất phương trình $16^x-5.4^x+4\geq 0$ là:

A. $T=(-\infty;1)\cup(4;+\infty)$.

B. $T=(-\infty;1]\cup[4;+\infty)$.

C. $T=(-\infty;0)\cup(1;+\infty)$.

D. $T=(-\infty;0]\cup[1;+\infty)$.

Câu 47: Nghiệm của bất phương trình $5^{2\sqrt{x}}+5<5^{1+\sqrt{x}}+5^{\sqrt{x}}$ là.

A. $0\leq x\leq 1$.

B. $0<x<1$.

C. $0<x\leq 1$.

D. $0\leq x<1$.

Câu 48: Bất phương trình $64.9^x-84.12^x+27.16^x<0$ có nghiệm là:

A. $1<x<2$.

B. $\frac{9}{16}<x<\frac{3}{4}$.

C. $x<1$ hoặc $x>2$.

D. Vô nghiệm.

Câu 49: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x>3^{x+1}$ là:

A. $\varnothing$.

LIVEWORKSHEETS

B. $\left(-\infty;\log_{\frac{2}{3}}3\right)$.

C. $\left(-\infty;\log_2 3\right]$.

D. $\left(\log_{\frac{2}{3}}3;+\infty\right)$.

Câu 50: Giải bất phương trình $3^{x^2}<2^x$

A. $x\in\left(0;+\infty\right)$.

B. $x\in\left(0;\log_2 3\right)$.

C. $x\in\left(0;\log_3 2\right)$.

D. $x\in\left(0;1\right)$.

Câu 51: Tập nghiệm của bất phương trinh $2^x>3^{x+1}$ là

A. $\varnothing$.

B. $\left(-\infty;\log_{\frac{2}{3}}3\right)$.

C. $\left(-\infty;\log_2 3\right]$.

D. $\left(\log_{\frac{2}{3}}3;+\infty\right)$.

Câu 52: Giải bất phương trình $2^{x+1}>3^{x+2}$

A. $\left(-\infty;\log_{\frac{3}{2}}\frac{9}{2}\right)$.

B. $\left(-\infty;\log_{\frac{2}{3}}\frac{9}{2}\right)$.

C. $\left(-\infty;\log_{\frac{2}{3}}\frac{9}{2}\right]$.

D. $\left(\log_{\frac{2}{3}}\frac{9}{2};+\infty\right)$.

LIVEWORKSHEETS