

Câu 10. [2D2-6.2-1] [2D2-1] (THPT Chuyên Hùng Vương-Gia Lai-lần 1 năm 2017-2018) Tập

nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) > 3$ là

- A. $(9; +\infty)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(10; +\infty)$.

Lời giải

Chọn A.

Điều kiện: $x > 1$.

Ta có $\log_2(x-1) > 3 \Leftrightarrow x-1 > 2^3 \Leftrightarrow x > 9$.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $(9; +\infty)$.

Câu 7. [2D2-6.2-1] (THPT Chuyên Ngữ – Hà Nội - Lần 1 năm 2017 – 2018) Tập nghiệm của bất

phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} \geq \frac{1}{3}$ là

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

Lời giải

Chọn D.

Ta có $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} \geq \frac{1}{3} \Leftrightarrow 2x-1 \leq 1 \Leftrightarrow x \leq 1$. Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $(-\infty; 1]$.

Câu 10: [2D2-6.2-1] (THPT Quỳnh Lưu 1 – Nghệ An – Lần 2 năm 2017 – 2018) Tập nghiệm

của bất phương trình $4^x > 2^{x+8}$ là

- A. $[8; +\infty)$. B. $(-\infty; 8)$. C. $(0; 8)$. D. $(8; +\infty)$.

Lời giải

$4^x > 2^{x+8} \Leftrightarrow 2^{2x} > 2^{x+8} \Leftrightarrow 2x > x+8 \Leftrightarrow x > 8$.

Câu 15: [2D2-6.2-1] (SGD Quảng Nam – năm 2017 – 2018) 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. $S = [7; +\infty)$.

Lời giải

Ta có: $\log_{\frac{1}{2}}(x-3) \geq \log_{\frac{1}{2}} 4 \Leftrightarrow 0 < x-3 \leq 4 \Leftrightarrow 3 < x \leq 7$.

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = (3; 7]$.

Câu 21: [2D2-6.2-1] (SGD Nam Định – năm 2017 – 2018) Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $(\sqrt{2}-1)^{2017} > (\sqrt{2}-1)^{2018}$. B. $(\sqrt{3}-1)^{2018} > (\sqrt{3}-1)^{2017}$.

C. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$.

D. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$.

Lời giải

Chọn B.

+)
$$\begin{cases} 0 < \sqrt{2} - 1 < 1 \\ 2017 < 2018 \end{cases} \Rightarrow (\sqrt{2} - 1)^{2017} > (\sqrt{2} - 1)^{2018}$$
 nên A đúng.

+)
$$\begin{cases} 0 < \sqrt{3} - 1 < 1 \\ 2018 > 2017 \end{cases} \Rightarrow (\sqrt{3} - 1)^{2018} < (\sqrt{3} - 1)^{2017}$$
 nên B sai.

+)
$$\begin{cases} 2 > 1 \\ \sqrt{2} + 1 > \sqrt{3} \end{cases} \Rightarrow 2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$$
 nên C đúng.

+)
$$\begin{cases} 0 < 1 - \frac{\sqrt{2}}{2} < 1 \\ 2018 > 2017 \end{cases} \Rightarrow \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$$
 nên D đúng.

Câu 20: [2D2-6.2-1] (THPT Chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp – Lần 5 năm 2017 – 2018) Tìm tập nghiệm D của bất phương trình $9^x < 3^{x+4}$.

A. $D = (0; 6)$.

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

C. $D = (0; 4)$.

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

Lời giải

Chọn B.

Ta có: $9^x < 3^{x+4} \Leftrightarrow 2x < x + 4 \Leftrightarrow x < 4$. Vậy $D = (-\infty; 4)$.

Câu 9: [2D2-6.2-1] (THPT Chuyên Thái Bình – Thái Bình – Lần 5 năm 2017 – 2018) Tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt[3]{5})^{x-1} < 5^{x+3}$ là:

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

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

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

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

Lời giải

Chọn C.

Ta có: $(\sqrt[3]{5})^{x-1} < 5^{x+3} \Leftrightarrow 5^{\frac{x-1}{3}} < 5^{x+3} \Leftrightarrow \frac{x-1}{3} < x+3 \Leftrightarrow x-1 < 3x+9 \Leftrightarrow x > -5$.

Câu 24. [2D2-6.2-1] (THPT SƠN TÂY-2018) Giải bất phương trình: $\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{3}\right)^{-2+x}$ ta được nghiệm là

A. $x \geq 1$.

B. $x < 1$.

C. $x \leq 1$.

D. $x > 1$.

Lời giải

Chọn A.

Bất phương trình tương đương

$$\left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{3}\right)^{-2+x} \Leftrightarrow \left(\frac{3}{4}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{3}{4}\right)^{2-x} \Leftrightarrow 2x-1 \geq 2-x \Leftrightarrow x \geq 1.$$

Câu 37: [2D2-6.2-1] (CHUYÊN THÁI BÌNH - 2018 - LẦN 6) Tập nghiệm của bất phương trình

$$\left(\sqrt[3]{5}\right)^{x-1} < 5^{x+3} \text{ là}$$

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

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

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

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

Lời giải

Chọn B.

$$\left(\sqrt[3]{5}\right)^{x-1} < 5^{x+3} \Leftrightarrow 5^{\frac{x-1}{3}} < 5^{x+3} \Leftrightarrow \frac{x-1}{3} < x+3 \Leftrightarrow x > -5 .$$

Câu 12. [2D2-6.2-1] (SỞ GD -ĐT HẬU GIANG -2018) Bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+4x} > \frac{1}{32}$ có tập nghiệm là

A. $S = (-\infty; -5) \cup (1; +\infty)$.

B. $S = (-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$.

C. $S = (-5; 1)$.

D. $S = (-1; 5)$.

Lời giải

Chọn C.

$$\text{Ta có } \left(\frac{1}{2}\right)^{x^2+4x} > \frac{1}{32} \Leftrightarrow x^2 + 4x < 5 \Leftrightarrow -5 < x < 1 .$$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là $S = (-5; 1)$.

Câu 41: [2D2-6.2-1] (CHUYÊN DHSP HÀ NỘI _LẦN 2-2018) Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} x > \log_{0,5} 2$ là

A. $(1; 2)$.

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

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

D. $(0; 2)$.

Lời giải

Chọn D.

$$\text{Ta có } \log_{0,5} x > \log_{0,5} 2 \Leftrightarrow 0 < x < 2 .$$

Câu 2: [2D2-6.2-1] (ĐẶNG THỪA HỨC NGHỆ AN-2018) Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $4^x < 2^{x+1}$

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

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

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

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

Lời giải

Chọn B.

$$\text{Ta có } 4^x < 2^{x+1} \Leftrightarrow 2^x < 2 \Leftrightarrow x < 1 .$$

Câu 6: [2D2-6.2-1] (THPT LÊ QUY ĐÔN QUẢNG TRỊ-2018) 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. $(-3; 2)$.

Lời giải

Chọn B.

Điều kiện: $x > -1$

$$\log_4(x+7) > \log_2(x+1) \Leftrightarrow \frac{1}{2}\log_2(x+7) > \log_2(x+1)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x+1 > 0 \\ \sqrt{x+7} > x+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ x+7 > (x+1)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ x^2+x-6 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -1 \\ -3 < x < 2 \end{cases} \Leftrightarrow x \in (-1; 2) .$$