

CHUYÊN ĐỀ 1
ĐẠI CƯƠNG VỀ PHƯƠNG TRÌNH

Câu 1: Tập xác định của phương trình $\frac{2x}{x^2+1} - 5 = \frac{3}{x^2+1}$ là:

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. D. $D = \mathbb{R}$.

Lời giải.

Chọn D.

Điều kiện xác định: $x^2 + 1 \neq 0$ (luôn đúng).

Vậy TXĐ: $D = \mathbb{R}$.

Câu 2: Tập xác định của phương trình $\frac{1}{x+2} - \frac{3}{x-2} = \frac{4}{x^2-4}$ là:

- A. $(2; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$. C. $[2; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Lời giải.

Chọn B.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 2 \end{cases}$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$.

Câu 3: Tập xác định của phương trình $\frac{x-2}{x+2} - \frac{1}{x} = \frac{2}{x(x-2)}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 0; 2\}$. B. $[2; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{2; 0\}$.

Lời giải.

Chọn A.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x-2 \neq 0 \\ x \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 2 \\ x \neq 0 \end{cases}$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{-2; 0; 2\}$.

Câu 4: Tập xác định của phương trình $\frac{x+1}{x+2} + \frac{x-1}{x-2} = \frac{2x+1}{x+1}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2; 1\}$. B. $[2; +\infty)$. C. $(2; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2; -1\}$.

Lời giải.

Chọn A.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ x-2 \neq 0 \\ x+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -2 \\ x \neq 2 \\ x \neq -1 \end{cases}$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{-2; 2; 1\}$.

Câu 5: Tập xác định của phương trình $\frac{4x}{x^2-5x+6} - \frac{3-5x}{x^2-6x+8} = \frac{9x+1}{x^2-7x+12}$ là:

- A. $(4; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{2; 3; 4\}$. C. \mathbb{R} . D. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$.

Lời giải.

Chọn B.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x^2 - 5x + 6 \neq 0 \\ x^2 - 6x + 8 \neq 0 \\ x^2 - 7x + 12 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 2 \\ x \neq 3 \\ x \neq 4 \end{cases}$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{2; 3; 4\}$.

Câu 6: Tập xác định của phương trình $3x + \frac{5}{x-4} = 12 + \frac{5}{x-4}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{4\}$. B. $[4; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. \mathbb{R} .

Lời giải.

Chọn A.

Điều kiện xác định: $x - 4 \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 4$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \{4\}$.

Câu 7: Tập xác định của phương trình $\frac{2x}{3-x} + \frac{1}{2x-1} = \frac{6-5x}{3x-2}$ là:

- A. $(3; +\infty)$. B. $[3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 3; \frac{2}{3} \right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 3; \frac{3}{2} \right\}$.

Lời giải.

Chọn C.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} 3-x \neq 0 \\ 2x-1 \neq 0 \\ 3x-2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 3 \\ x \neq \frac{1}{2} \\ x \neq \frac{2}{3} \end{cases}$.

Vậy TXĐ: $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{1}{2}; 3; \frac{2}{3} \right\}$.

Câu 8: Điều kiện xác định của phương trình $\frac{1}{\sqrt{x}} + \sqrt{x^2 - 1} = 0$ là:

- A. $x \geq 0$. B. $x > 0$ và $x^2 - 1 \geq 0$.
C. $x > 0$. D. $x \geq 0$ và $x^2 - 1 > 0$.

Lời giải.

Chọn B.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x^2 - 1 \geq 0 \\ x > 0 \end{cases}$

Câu 9: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{2x-1} = 4x+1$ là:

- A. $(3; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $[3; +\infty)$.

Lời giải.

Chọn B.

Điều kiện xác định: $2x - 1 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 10: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{3x-2} + \sqrt{4-3x} = 1$ là:

- A. $\left(\frac{4}{3}; +\infty \right)$. B. $\left(\frac{2}{3}; \frac{4}{3} \right)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{2}{3}; \frac{4}{3} \right\}$. D. $\left[\frac{2}{3}; \frac{4}{3} \right]$.

Lời giải.

Chọn D.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} 3x-2 \geq 0 \\ 4-3x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{2}{3} \\ x \leq \frac{4}{3} \end{cases} \Leftrightarrow x \in \left[\frac{2}{3}; \frac{4}{3} \right]$.

Câu 11: Tập xác định của phương trình $\frac{2x+1}{\sqrt{4-5x}} + 2x-3 = 5x-1$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{4}{5} \right\}$. B. $D = \left(-\infty; \frac{4}{5} \right]$. C. $D = \left(-\infty; \frac{4}{5} \right)$. D. $D = \left(\frac{4}{5}; +\infty \right)$.

Lời giải.

Chọn C.

Điều kiện xác định: $4-5x > 0 \Leftrightarrow x < \frac{4}{5}$ (luôn đúng).

Vậy TXĐ: $D = \left(-\infty; \frac{4}{5} \right)$.

Câu 12: Điều kiện xác định của phương trình $\sqrt{x-1} + \sqrt{x-2} = \sqrt{x-3}$ là:

A. $(3; +\infty)$. B. $[2; +\infty)$. C. $[1; +\infty)$. D. $[3; +\infty)$.

Lời giải.

Chọn B.

Điều kiện xác định: $\begin{cases} x-1 \geq 0 \\ x-2 \geq 0 \\ x-3 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 1 \\ x \geq 2 \\ x \geq 3 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 3$.

Câu 13: Hai phương trình được gọi là tương đương khi:

A. Có cùng dạng phương trình. B. Có cùng tập xác định.
C. Có cùng tập hợp nghiệm. D. Cả A, B, C đều đúng.

Lời giải.

Chọn C.

Câu 14: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 \Leftrightarrow 3x = x^2 - \sqrt{x-2}$. B. $\sqrt{x-1} = 3x \Leftrightarrow x-1 = 9x^2$.
C. $3x + \sqrt{x-2} = x^2 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow 3x = x^2$. D. Cả A, B, C đều sai.

Lời giải.

Chọn A.

Câu 15: Cho các phương trình $f_1(x) = g_1(x)$ (1)

$$f_2(x) = g_2(x) \quad (2)$$

$$f_1(x) + f_2(x) = g_1(x) + g_2(x) \quad (3).$$

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. (3) tương đương với (1) hoặc (2). B. (3) là hệ quả của (1).
C. (2) là hệ quả của (3). D. Cả A, B, C đều sai.

Lời giải.

Chọn D.

Câu 16: Chỉ ra khẳng định sai?

A. $\sqrt{x-2} = 3\sqrt{2-x} \Leftrightarrow x-2=0$. B. $\sqrt{x-3} = 2 \Rightarrow x-3=4$.
C. $\frac{x(x-2)}{x-2} = 2 \Rightarrow x=2$. D. $|x|=2 \Leftrightarrow x=2$.

Lời giải.

Chọn D.

Vì: $|x| = 2 \Leftrightarrow x = \pm 2$.

Câu 17: Chỉ ra khẳng định **sai**?

A. $\sqrt{x-1} = 2\sqrt{1-x} \Leftrightarrow x-1=0$.

B. $x + \sqrt{x-2} = 1 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow x=1$.

C. $|x| = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$.

D. $|x-2| = x+1 \Leftrightarrow (x-2)^2 = (x+1)^2$.

Lời giải.

Chọn B.

Vì: $|x| = 2 \Leftrightarrow x = \pm 2$.

Câu 18: Chỉ ra khẳng định **sai**?

A. $\sqrt{x-2} = 3\sqrt{2-x} \Leftrightarrow x-2=0$.

B. $\sqrt{x-3} = 2 \Rightarrow x-3=4$.

C. $|x-2| = 2x+1 \Leftrightarrow (x-2)^2 = (2x+1)^2$.

D. $x^2 = 1 \Leftrightarrow x = \pm 1$.

Lời giải.

Chọn C.

Vì: $x + \sqrt{x-2} = 1 + \sqrt{x-2} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x-2 \geq 0 \end{cases}$ hệ vô nghiệm.

Câu 19: Phương trình $(x^2 + 1)(x-1)(x+1) = 0$ tương đương với phương trình:

A. $x-1=0$.

B. $x+1=0$.

C. $x^2 + 1 = 0$.

D. $(x-1)(x+1) = 0$.

Lời giải.

Chọn D.

Vì hai phương trình có cùng tập nghiệm $T = \{\pm 1\}$.

Câu 20: Phương trình $\frac{3x+1}{x-5} = \frac{16}{x-5}$ tương đương với phương trình:

A. $\frac{3x+1}{x-5} + 3 = \frac{16}{x-5} + 3$.

B. $\frac{3x+1}{x-5} - \sqrt{2-x} = \frac{16}{x-5} - \sqrt{2-x}$.

C. $\frac{3x+1}{x-5} + \sqrt{2-x} = \frac{16}{x-5} + \sqrt{2-x}$.

D. $\frac{3x+1}{x-5} \cdot 2x = \frac{16}{x-5} \cdot 2x$.

Lời giải.

Chọn A.

Vì hai phương trình có cùng tập nghiệm $T = \{5\}$.

Câu 21: Cho hai phương trình $x^2 + x + 1 = 0$ (1) và $\sqrt{1-x} = \sqrt{x-1} + 2$ (2). Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là :

A. (1) và (2) tương đương.

B. Phương trình (2) là phương trình hệ quả của phương trình (1).

C. Phương trình (1) là phương trình hệ quả của phương trình (2).

D. Cả A, B, C đều đúng.

Lời giải.

Chọn D.

Câu 22: Phương trình $3x-7 = \sqrt{x-6}$ tương đương với phương trình:

A. $(3x-7)^2 = x-6$.

B. $\sqrt{3x-7} = x-6$.

C. $(3x-7)^2 = (x-6)^2$.

D. $\sqrt{3x-7} = \sqrt{x-6}$.

Lời giải.

Chọn A.

