

- A. $x \geq 1$ và $x \neq 2$. B. $x > 1$ và $x \neq 2$. C. $1 \leq x \leq \frac{5}{2}$. D. $1 < x \leq \frac{5}{2}$ và $x \neq 2$.

Lời giải.

Chọn D.

$$\text{Điều kiện xác định: } \begin{cases} x-1 > 0 \\ x-2 \neq 0 \\ 5-2x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 1 \\ x \neq 2 \\ x \leq \frac{5}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 < x \leq \frac{5}{2} \\ x \neq 2 \end{cases}$$

Câu 28: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 - 2x} = \sqrt{2x - x^2}$ là:

- A. $T = \{0\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{0; 2\}$. D. $T = \{2\}$.

Lời giải.

Chọn D.

$$\text{Điều kiện xác định: } \begin{cases} x^2 - 2x \geq 0 \\ 2x - x^2 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Thay $x = 0$ và $x = 2$ vào phương trình thỏa mãn. Vậy tập nghiệm: $T = \{0; 2\}$.

Câu 29: Tập nghiệm của phương trình $\frac{\sqrt{x}}{x} = \sqrt{-x}$ là:

- A. $T = \{0\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{1\}$. D. $T = \{-1\}$.

Lời giải.

Chọn D.

$$\text{Điều kiện xác định: } \begin{cases} x \geq 0 \\ -x \geq 0 \\ x \neq 0 \end{cases} \text{ hệ vô nghiệm.}$$

Vậy tập nghiệm: $T = \emptyset$.

Câu 30: Cho phương trình $2x^2 - x = 0$ (1). Trong các phương trình sau đây, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình (1)?

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

Lời giải.

Chọn D.

$$\text{Ta có: } * 2x - \frac{x}{1-x} = 0 \Rightarrow 2x^2 - x = 0$$

$$* 4x^3 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 4x^2 - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{1}{2} \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$* (2x^2 - x)^2 = 0 \Leftrightarrow 2x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$$* x^2 - 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$$

Câu 31: Phương trình $x^2 = 3x$ tương đương với phương trình:

A. $x^2 + \sqrt{x-2} = 3x + \sqrt{x-2}$.

B. $x^2 + \frac{1}{x-3} = 3x + \frac{1}{x-3}$.

C. $x^2\sqrt{x-3} = 3x\sqrt{x-3}$.

D. $x^2 + \sqrt{x^2+1} = 3x + \sqrt{x^2+1}$.

Lời giải.

Chọn D.

Vì hai phương trình có cùng tập nghiệm $T = \{0; 3\}$.

Câu 32: Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

B. $\frac{x(x-1)}{(x-1)} = 1 \Leftrightarrow x = 1$.

C. $|3x-2| = x-3 \Rightarrow 8x^2 - 4x - 5 = 0$.

D. $\sqrt{x-3} = \sqrt{9-2x} \Rightarrow 3x-12 = 0$.

Lời giải.

Chọn B.

Vì phương trình $\frac{x(x-1)}{(x-1)} = 1$ có điều kiện xác định là $x \neq 1$.

Câu 33: Khi giải phương trình $\sqrt{3x^2+1} = 2x+1$ (1), ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$3x^2 + 1 = (2x+1)^2 \quad (2)$$

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $x^2 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hay $x = -4$.

Bước 3: Khi $x = 0$, ta có $3x^2 + 1 > 0$. Khi $x = -4$, ta có $3x^2 + 1 > 0$.

Vậy tập nghiệm của phương trình là: $\{0; -4\}$.

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng.

B. Sai ở bước 1.

C. Sai ở bước 2.

D. Sai ở bước 3.

Lời giải.

Chọn D.

Vì phương trình (2) là phương trình hệ quả nên ta cần thay nghiệm $x = 0$; $x = -4$ vào phương trình (1) để thử lại.

Câu 34: Khi giải phương trình $\sqrt{x^2-5} = 2-x$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 5 = (2-x)^2 \quad (2)$$

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $4x = 9$.

Bước 3: (2) $\Leftrightarrow x = \frac{9}{4}$.

Vậy phương trình có một nghiệm là: $x = \frac{9}{4}$.

Cách giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở bước nào?

A. Đúng.

B. Sai ở bước 1.

C. Sai ở bước 2.

D. Sai ở bước 3.

Lời giải.

Chọn D.

Vì phương trình (2) là phương trình hệ quả nên ta cần thay nghiệm $x = \frac{9}{4}$ vào phương trình (1) để thử lại.

Câu 35: Khi giải phương trình $|x-2|=2x-3$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Bình phương hai vế của phương trình (1) ta được:

$$x^2 - 4x + 4 = 4x^2 - 12x + 9 \quad (2)$$

Bước 2: Khai triển và rút gọn (2) ta được: $3x^2 - 8x + 5 = 0$.

Bước 3: (2) $\Leftrightarrow x = 1 \cup x = \frac{5}{3}$.

Bước 4: Vậy phương trình có nghiệm là: $x = 1$ và $x = \frac{5}{3}$.

Cách giải trên sai từ bước nào?

A. Sai ở bước 1.

B. Sai ở bước 2.

C. Sai ở bước 3.

D. Sai ở bước 4.

Lời giải.

Chọn D.

Vì phương trình (2) là phương trình hệ quả nên ta cần thay nghiệm vào phương trình (1) để thử lại.

Câu 36: Khi giải phương trình $\frac{(x-3)(x-4)}{\sqrt{x-2}} = 0$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: (1) $\Leftrightarrow \frac{(x-3)}{\sqrt{x-2}}(x-4) = 0$ (2)

Bước 2: $\Leftrightarrow \frac{(x-3)}{\sqrt{x-2}} = 0 \cup x-4 = 0$.

Bước 3: $\Leftrightarrow x = 3 \cup x = 4$.

Bước 4: Vậy phương trình có tập nghiệm là: $T = \{3; 4\}$.

Cách giải trên sai từ bước nào?

A. Sai ở bước 1.

B. Sai ở bước 2.

C. Sai ở bước 3.

D. Sai ở bước 4.

Lời giải.

Chọn B.

Vì biến đổi tương đương mà chưa đặt điều kiện.

Câu 37: Khi giải phương trình $\frac{(x-5)(x-4)}{\sqrt{x-3}} = 0$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: (1) $\Leftrightarrow \frac{(x-5)}{\sqrt{x-3}}(x-4) = 0$ (2)

Bước 2: $\Leftrightarrow \frac{(x-5)}{\sqrt{x-3}} = 0 \cup x-4 = 0$.

Bước 3: $\Leftrightarrow x = 5 \cup x = 4$.

Bước 4: Vậy phương trình có tập nghiệm là: $T = \{5; 4\}$.

Cách giải trên sai từ bước nào?

A. Sai ở bước 1.

B. Sai ở bước 2.

C. Sai ở bước 3.

D. Sai ở bước 4.

Lời giải.

Chọn B.

Vì biến đổi tương đương mà chưa đặt điều kiện.

Câu 38: Khi giải phương trình $x + \frac{1}{x+2} = -\frac{2x+3}{x+2}$ (1), một học sinh tiến hành theo các bước sau:

Bước 1 : đk: $x \neq -2$

Bước 2 : với điều kiện trên (1) $\Leftrightarrow x(x+2)+1=-(2x+3)$ (2)

Bước 3 : (2) $\Leftrightarrow x^2 + 4x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -2$.

Bước 4 : Vậy phương trình có tập nghiệm là: $T = \{-2\}$.

Cách giải trên sai từ bước nào?

A. Sai ở bước 1.

B. Sai ở bước 2.

C. Sai ở bước 3.

D. Sai ở bước 4.

Lời giải.

Chọn D.

Vì không kiểm tra với điều kiện.

Câu 39: Cho phương trình: $2x^2 - x = 0$ (1). Trong các phương trình sau, phương trình nào không phải là hệ quả của phương trình (1) ?

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

B. $14x^3 - x = 0$.

C. $(2x^2 - x)^2 + (x-5)^2 = 0$.

D. $x^2 - 2x + 1 = 0$.

Lời giải.

Chọn D.

Vì $* 2x^2 - x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \frac{1}{2} \end{cases}$

$* x^2 - 2x + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1$.

Câu 40: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $\sqrt{x} = \sqrt{-x}$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Lời giải.

Chọn B.

Ta có: $\sqrt{x} = \sqrt{-x} \Leftrightarrow x = 0$.

Câu 41: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $|x| = -x$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Lời giải.

Chọn D.

Ta có: $|x| = -x \Leftrightarrow x \leq 0$.

Câu 42: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x}$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Lời giải.

Chọn B.

Ta có: $\sqrt{x-2} = \sqrt{2-x} \Leftrightarrow x = 2$.

Câu 43: Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm $|x-2| = 2-x$

A. 0.

B. 1.

C. 2.

D. vô số.

Lời giải.

Chọn D.

Ta có: $|x-2| = 2-x \Leftrightarrow x-2 \leq 0 \Leftrightarrow x \leq 2$

Câu 44: Phương trình $\sqrt{-x^2+10x-25} = 0$

- A. vô nghiệm. B. vô số nghiệm.
 C. mọi x đều là nghiệm. D. có nghiệm duy nhất.

Lời giải.

Chọn D.

Ta có: $\sqrt{-x^2+10x-25} = 0 \Leftrightarrow -x^2+10x-25 = 0 \Leftrightarrow (x-5)^2 = 0 \Leftrightarrow x = 5.$

Câu 45: Phương trình $\sqrt{2x+5} = \sqrt{-2x-5}$ có nghiệm là :

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

Lời giải.

Chọn B.

Ta có: $\sqrt{2x+5} = \sqrt{-2x-5} \Leftrightarrow 2x+5 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{5}{2}.$

Câu 46: Tập nghiệm của phương trình $x - \sqrt{x-3} = \sqrt{3-x} + 3$ là

- A. $S = \emptyset.$ B. $S = \{3\}.$ C. $S = [3; +\infty).$ D. $S = \mathbb{R}.$

Lời giải.

Chọn B.

Ta có: $x - \sqrt{x-3} = \sqrt{3-x} + 3 \Leftrightarrow x = 3.$

Câu 47: Tập nghiệm của phương trình $x + \sqrt{x} = \sqrt{x} - 1$ là

- A. $S = \emptyset.$ B. $S = \{-1\}.$ C. $S = \{0\}.$ D. $S = \mathbb{R}.$

Lời giải.

Chọn A.

Ta có: $x + \sqrt{x} = \sqrt{x} - 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 0 \\ x = -1 \end{cases}$ phương trình vô nghiệm.

Câu 48: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{x-2}(x^2-3x+2) = 0$ là

- A. $S = \emptyset.$ B. $S = \{1\}.$ C. $S = \{2\}.$ D. $S = \{1; 2\}.$

Lời giải.

Chọn C.

Ta có: $\sqrt{x-2}(x^2-3x+2) = 0 \Leftrightarrow x = 2 \wedge \begin{cases} x > 2 \\ x^2-3x+2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow x = 2 \wedge x > 2 \wedge \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow x = 2.$

Câu 49: Cho phương trình $\sqrt{x-1}(x-2) = 0$ (1) và $x + \sqrt{x-1} = 1 + \sqrt{x-1}$ (2).

Khẳng định đúng nhất trong các khẳng định sau là:

- A. (1) và (2) tương đương. B. (2) là phương trình hệ quả của (1).
 C. (1) là phương trình hệ quả của (2). D. Cả A, B, C đều đúng.

Lời giải.

Chọn C.

Ta có: (1) $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 1 \end{cases}$. (2) $\Leftrightarrow x = 1.$

Vậy (1) là phương trình hệ quả của (2).

