

B. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

NHẬN BIẾT – THÔNG HIỂU

- Câu 1.** Cho phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$ tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình là:
A. 28. B. 27. C. 26. D. 25.

Hướng dẫn giải

Ta có:

$$3^{x^2-4x+5} = 9 \Leftrightarrow 3^{x^2-4x+5} = 3^2 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 5 = 2 \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}$$

Suy ra $1^3 + 3^3 = 28$. Chọn đáp án A

- Câu 2.** Cho phương trình : $3^{x^2-3x+8} = 9^{2x-1}$, khi đó tập nghiệm của phương trình là:

- A. $S = \{2; 5\}$ B. $S = \left\{ \frac{-5-\sqrt{61}}{2}; \frac{-5+\sqrt{61}}{2} \right\}$
C. $S = \left\{ \frac{5-\sqrt{61}}{2}; \frac{5+\sqrt{61}}{2} \right\}$ D. $S = \{-2; -5\}$.

Hướng dẫn giải

$$3^{x^2-3x+8} = 9^{2x-1} \\ \Leftrightarrow 3^{x^2-3x+8} = 3^{4x-2} \Leftrightarrow x^2 - 3x + 8 = 4x - 2 \Leftrightarrow x^2 - 7x + 10 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = 2 \end{cases}$$

Vậy $S = \{2; 5\}$

- Câu 3.** Phương trình $3^{1-x} = 2 + \left(\frac{1}{9}\right)^x$ có bao nhiêu nghiệm âm?

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

Hướng dẫn giải

Phương trình tương đương với $\frac{3}{3^x} = 2 + \left(\frac{1}{9}\right)^x \Leftrightarrow 3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^x = 2 + \left(\frac{1}{3}\right)^{2x}$.

Đặt $t = \left(\frac{1}{3}\right)^x$, $t > 0$. Phương trình trở thành $3t = 2 + t^2 \Leftrightarrow t^2 - 3t + 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ t = 2 \end{cases}$.

- Với $t = 1$, ta được $\left(\frac{1}{3}\right)^x = 1 \Leftrightarrow x = 0$.

Vì $-\frac{7}{3} \cdot 3 = -7 < 0$. Chọn đáp án A

Câu 6. Phương trình $2^{8-x^2} \cdot 5^{8-x^2} = 0,001 \cdot (10^5)^{1-x}$ có tổng các nghiệm là:

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

Hướng dẫn giải

$$(2 \cdot 5)^{8-x^2} = 10^{-3} \cdot 10^{5-5x} \Leftrightarrow 10^{8-x^2} = 10^{2-5x} \Leftrightarrow 8-x^2 = 2-5x \Leftrightarrow \boxed{x = -1; x = 6}$$

Ta có : $-1+6=5$. Chọn đáp án A

Câu 7. Phương trình $9^x - 5 \cdot 3^x + 6 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = 1, x = \log_3 2$. B. $x = -1, x = \log_3 2$. C. $x = 1, x = \log_2 3$. D. $x = -1, x = -\log_3 2$.

Hướng dẫn giải

Đặt $t = 3^x$ ($t > 0$), khi đó phương trình đã cho tương đương với

$$t^2 - 5t + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 2 \\ t = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \log_3 2 \\ x = 1 \end{cases}$$

Câu 8. Cho phương trình $4 \cdot 4^x - 9 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình trên.

Khi đó, tích $x_1 \cdot x_2$ bằng :

- A. -2. B. 2. C. -1. D. 1.

Hướng dẫn giải

Đặt $t = 2^x$ ($t > 0$), khi đó phương trình đã cho tương đương với

$$4t^2 - 18t + 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_1 = 2 \\ x_2 = -1 \end{cases}$$

Vậy $x_1 \cdot x_2 = -1 \cdot 2 = -2$. Chọn đáp án A

Câu 9. Cho phương trình $4^x - 4^{1-x} = 3$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Phương trình vô nghiệm.
B. Phương trình có một nghiệm.
C. Nghiệm của phương trình là luôn lớn hơn 0.
D. Phương trình đã cho tương đương với phương trình: $4^{2x} - 3 \cdot 4^x - 4 = 0$.

Hướng dẫn giải

Đặt $t = 4^x$ ($t > 0$), khi đó phương trình đã cho tương đương với

$$t^2 - 3t - 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 4 \\ t = -1(L) \end{cases} \Leftrightarrow x = 1$$

Chọn đáp án A

- Câu 10.** Cho phương trình $9^{x^2+x-1} - 10 \cdot 3^{x^2+x-2} + 1 = 0$. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình là:
A. -2 . B. 2 . C. 1 . D. 0 .

Hướng dẫn giải

Đặt $t = 3^{x^2+x-1}$ ($t > 0$), khi đó phương trình đã cho tương đương với

$$3t^2 - 10t + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} t = 3 \\ t = \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3^{x^2+x-1} = 3 \\ 3^{x^2+x-1} = \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 1 \\ x = 0 \\ x = -1 \end{cases}$$

Vậy tổng tất cả các nghiệm của phương trình bằng -2 .

- Câu 11.** Nghiệm của phương trình $2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1}$ là:
A. $x = \log_{\frac{3}{2}} \frac{3}{4}$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = \log_{\frac{4}{3}} \frac{2}{3}$.

Hướng dẫn giải

$$2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1} \Leftrightarrow 3 \cdot 2^x = 4 \cdot 3^x \Leftrightarrow \left(\frac{3}{2}\right)^x = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \log_{\frac{3}{2}} \frac{3}{4}$$

- Câu 12.** Nghiệm của phương trình $2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0$ là:
A. $x \in \{2; 3\}$. B. $x \in \{4; 8\}$. C. $x \in \{2; 8\}$. D. $x \in \{3; 4\}$.

Hướng dẫn giải

$$2^{2x} - 3 \cdot 2^{x+2} + 32 = 0 \Leftrightarrow 2^{2x} - 12 \cdot 2^x + 32 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 8 \\ 2^x = 4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = 3 \end{cases}$$