SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM
TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG
BỘ MÔN: TOÁN HỌC - KHỐI LỚP: 12 - GIẢI TÍCH
TUẦN: 13, 14/HK1 (từ 29/11/2021 đến 11/12/2021)

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

1 Nhiệm vụ tự học, nguồn tài liệu cần tham khảo

Đọc Sách giáo khoa Chương 2 Bài 5. PHƯƠNG TRÌNH MŨ - PHƯƠNG TRÌNH LOGARIT.
Tham khảo thêm clip bài giảng...: đường link (nếu có)

2 Kiến thức cần ghi nhớ

2.1 Phương trình mũ

1. **Phương trình mũ cơ bản:**

$\boxed{a^x = b \quad (\text{với } a > 0 \text{ và } a \neq 1)}$ $\left[\begin{array}{l} b > 0 : a^x = b \Leftrightarrow x = \log_a b \\ b \leq 0 : a^x = b \text{ vô nghiệm} \end{array}\right.$

Ví dụ: $2^{x-3} = 3$

PT $\Leftrightarrow x - 3 = \log_2 3 \Leftrightarrow x = 3 + \log_2 3$

2. **Biến đổi cùng cơ số:**

$\boxed{a^{f(x)} = a^{g(x)} \Leftrightarrow f(x) = g(x)}$ $(\text{với } a > 0 \text{ và } a \neq 1)$

Ví dụ: $3^{2x-4} = 9^{x^2+3x-5}$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad & \Leftrightarrow 3^{2x-4} = (3^2)^{x^2+3x-5} \\ & \Leftrightarrow 3^{2x-4} = 3^{2x^2+6x-10} \\ & \Leftrightarrow 2x - 4 = 2x^2 + 6x - 10 \Leftrightarrow 2x^2 + 4x - 6 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ x = -3 \end{array}\right. \end{aligned}$$

3. **Phương pháp đặt ẩn số phụ:**

$\boxed{A.a^{2f(x)} + B.a^{f(x)} + C = 0 \quad (\text{với } a > 0 \text{ và } a \neq 1)}$ $\left\{\begin{array}{l} t = a^{f(x)}; t > 0 \\ At^2 + Bt + C = 0 \end{array}\right.$

Ví dụ: $4^x + 2^{x+1} - 8 = 0$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad & \Leftrightarrow (2^x)^2 + 2.2^x - 8 = 0 \\ & \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2^x = 2 \\ 2^x = -4 \quad (\text{vô nghiệm}) \end{array}\right. \\ & \Leftrightarrow x = 1 \end{aligned}$$

4. **Logarit hoá:**

$\boxed{a^{f(x)} = b^{g(x)} \quad (\text{với } a, b > 0 \text{ và } a, b \neq 1)}$ Lấy logarit hai vế với cơ số bất kì.

Ví dụ: $2^{x-3} = 5^{x^2-5x+6}$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad & \Leftrightarrow \log_5 2^{x-3} = \log_5 5^{x^2-5x+6} \\ & \Leftrightarrow (x-3).\log_5 2 = x^2 - 5x + 6 \\ & \Leftrightarrow (x-3).\log_5 2 = (x-3).(x-2) \\ & \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x - 3 = 0 \\ \log_5 2 = x - 2 \end{array}\right. \\ & \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 3 \\ x = 2 + \log_5 2 \end{array}\right. \end{aligned}$$

2.2 Phương trình logarit

1. **Phương trình logarit cơ bản:**

$\boxed{\log_a x = b \Leftrightarrow x = a^b}$ với $\begin{cases} a > 0 \text{ và } a \neq 1 \\ x > 0 \end{cases}$

Ví dụ: $\log_4(x+2) = 1$

Đk: $x + 2 > 0 \Leftrightarrow x > -2$

PT $\Leftrightarrow x + 2 = 4^1 \Leftrightarrow x = 2$ (nhận)

2. **Biến đổi cùng cơ số:**

$\boxed{\log_a f(x) = \log_a g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) > 0 \quad (\text{hay } g(x) > 0) \\ f(x) = g(x) \end{cases}}$ (với $a > 0$ và $a \neq 1$)

Ví dụ: $\log_4 x + \log_2 x + 2.\log_{16} x = 10$

Đk: $x > 0$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad &\Leftrightarrow \log_{2^2} x + \log_2 x + 2.\log_{2^4} x = 10 \\ &\Leftrightarrow \frac{1}{2}.\log_2 x + \log_2 x + 2.\frac{1}{4}\log_2 x = 10 \\ &\Leftrightarrow 2.\log_2 x = 10 \Leftrightarrow \log_2 x = 5 \\ &\Leftrightarrow x = 2^5 = 32 \quad (\text{nhận}) \end{aligned}$$

3. **Phương pháp đặt ẩn số phụ:**

$\boxed{A.\log_a^2 f(x) + B.\log_a f(x) + C = 0}$ $\begin{cases} t = \log_a f(x) \\ At^2 + Bt + C = 0 \end{cases}$ với $\begin{cases} a > 0 \text{ và } a \neq 1 \\ f(x) > 0 \end{cases}$

Ví dụ: $\log^2_{\sqrt{2}} x + 3.\log_2 x + \log_{\frac{1}{2}} = 2$

Đk: $x > 0$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad &\Leftrightarrow \left(\log_{2^{\frac{1}{2}}} x\right)^2 + 3.\log_2 x + \log_{2^{-1}} x = 2 \\ &\Leftrightarrow (2.\log_2 x)^2 + 3.\log_2 x - \log_2 x = 2 \\ &\Leftrightarrow 4.\log_2^2 x + 2.\log_2 x - 2 = 0 \\ &\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \log_2 x = \dfrac{1}{2} \\ \log_2 x = -1 \end{array}\right. \\ &\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2^{\frac{1}{2}} = \sqrt{2} \\ x = 2^{-1} = \dfrac{1}{2} \end{array}\right. \quad (\text{nhận}) \end{aligned}$$

4. **Phương pháp mũ hoá:**

$\boxed{\log_a f(x) = g(x) \Leftrightarrow f(x) = a^{g(x)}}$ với $\begin{cases} a > 0 \text{ và } a \neq 1 \\ f(x) > 0 \end{cases}$

Ví dụ: $\log_2(9 - 2^x) = 3 - x$

Đk: $9 - 2^x > 0 \Leftrightarrow 0 < 2^x < 9$

$$\begin{aligned} \text{PT} \quad &\Leftrightarrow 9 - 2^x = 2^{3-x} \\ &\Leftrightarrow 9 - 2^x = \frac{2^3}{2^x} \\ &\Leftrightarrow 9.2^x - (2^x)^2 = 8 \Leftrightarrow (2^x)^2 - 9.2^x + 8 = 0 \\ &\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 2^x = 8 \\ 2^x = 1 \end{array}\right. \quad (\text{nhận}) \\ &\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 3 \\ x = 0 \end{array}\right. \end{aligned}$$

3 Bài tập

Giải phương trình:

Câu 1. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2-x-4}=\dfrac{1}{16}$ là:

A. 0. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 1.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow x^2-x-4=\log_2\dfrac{1}{16}\Leftrightarrow x^2-x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\x=0\end{array}\right.$

Chọn **D**.

Câu 2. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3.5^{x-2x^2+1}=5.3^{-2x^2+x+1}$ là:

A. $-\dfrac{1}{2}$. **B.** $\dfrac{3}{2}$. **C.** $-\dfrac{3}{2}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow\dfrac{5^{x-2x^2+1}}{3^{-2x^2+x+1}}=\dfrac{5}{3}\Leftrightarrow\left(\dfrac{5}{3}\right)^{-2x^2+x+1}=\dfrac{5}{3}\Leftrightarrow -2x^2+x+1=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\dfrac{1}{2}\end{array}\right.$

Chọn **D**.

Câu 3. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\left(3+2\sqrt{2}\right)^{x^2-x+2}=\left(3-2\sqrt{2}\right)^{x^3-2}$ là:

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

Bài giải

Nhận xét: $\left(3+2\sqrt{2}\right).\left(3-2\sqrt{2}\right)=1\Rightarrow 3-2\sqrt{2}=\dfrac{1}{3+2\sqrt{2}}=\left(3+2\sqrt{2}\right)^{-1}$

Nên: $\left(3-2\sqrt{2}\right)^{x^3-2}=\left(3+2\sqrt{2}\right)^{-x^3+2}$

PT $\Leftrightarrow\left(3+2\sqrt{2}\right)^{x^2-x+2}=\left(3+2\sqrt{2}\right)^{-x^3+2}\Leftrightarrow x^2-x+2=-x^3+2\Leftrightarrow x^3+x^2-x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\dfrac{-1\pm\sqrt{5}}{2}\end{array}\right.$

Chọn **A**.

Câu 4. Số nghiệm thực của phương trình $4^{x^2}-5.2^{x^2}+4=0$ là:

A. 3. **B.** 2. **C.** 4. **D.** 1.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow\left(2^2\right)^{x^2}-5.2^{x^2}+4=0\Leftrightarrow\left(2^{x^2}\right)^2-5.2^{x^2}+4=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}2^{x^2}=1\\2^{x^2}=4\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x^2=0\\x^2=2\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\pm\sqrt{2}\end{array}\right.$

Chọn **A**.

Câu 5. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $3.4^{x+1}-11.6^x+2.9^x=0$ là:

A. $1-\log_2 3$. **B.** $1-\log_3 2$. **C.** $1-2.\log_{\frac{2}{3}}2$. **D.** 1.

Bài giải

$$\begin{aligned}\text{PT}&\Leftrightarrow 12.4^x-11.6^x+2.9^x=0\\&\Leftrightarrow 12-11.\frac{6^x}{4^x}+2.\frac{9^x}{4^x}=0\quad\text{(Chia 2 vế của phương trình cho }4^x)\\&\Leftrightarrow 2.\left[\left(\frac{3}{2}\right)^x\right]^2-11.\left(\frac{3}{2}\right)^x+12=0\\&\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}\left(\frac{3}{2}\right)^x=4\\\left(\frac{3}{2}\right)^x=\frac{3}{2}\end{array}\right.\\&\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\log_{\frac{3}{2}}4\\x=1\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-\log_{\frac{2}{3}}2^2=-2.\log_{\frac{2}{3}}2\\x=1\end{array}\right.\end{aligned}$$

Chọn **C**.

Câu 6. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $7^{x^2}.3^{-x}=1$ là:

A. $\log_7 3$. **B.** $\log_3 7$. **C.** $\log_2 3$. **D.** $\log_3 2$.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow \log_7\left(7^{x^2}.3^{-x}\right) = \log_7 1$ (Lấy logarit cơ số 7 hai vế)

$\Leftrightarrow \log_7 7^{x^2} + \log_7 3^{-x} = 0 \Leftrightarrow x^2 - x.\log_7 3 = 0 \Leftrightarrow x.(x - \log_7 3) = 0$

$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = \log_7 3 \end{array}\right.$

Chọn **A.**

Câu 7. Cho phương trình $4^x - m.2^{x+1} + 2m = 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thoả mãn $x_1 + x_2 = 3$:

A. $m = 3$. **B.** $m \leq 0$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 4$.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow (2^x)^2 - 2m.2^x + 2m = 0$ (1)

Đặt $t = 2^x, t > 0$. Phương trình trở thành: $t^2 - 2m.t + 2m = 0$ (2)

• PT(1) có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2

$\Leftrightarrow$ PT(2) có hai nghiệm phân biệt $0 < t_1 < t_2$

• $x_1 + x_2 = 3 \Rightarrow 2^{x_1+x_2} = 2^3 \Leftrightarrow 2^{x_1}.2^{x_2} = 8 \Leftrightarrow t_1.t_2 = 8$

• Từ đó, ta có:

$$\begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ S > 0 \\ P = 8 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 \neq 0 (\text{Đúng}) \\ 4m^2 - 8m > 0 \\ 2m > 0 \\ 2m = 8 \end{cases} \Leftrightarrow m = 4$$

Chọn **D.**

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $9^x - 2.3^x + 3 - m = 0$ có nghiệm thuộc $(0; +\infty)$?

A. $m > 3$. **B.** $m \geq 3$. **C.** $m > 2$. **D.** $m \geq 2$.

Bài giải

PT $\Leftrightarrow (3^x)^2 - 2.3^x + 3 - m = 0$ (1)

Đặt $t = 3^x, t > 0$. Vì $x \in (0; +\infty)$ nên $x > 0 \Rightarrow 3^x > 3^0 \Rightarrow t > 1 \Rightarrow t \in (1; +\infty)$

• PT(1) trở thành: $t^2 - 2t + 3 - m = 0 \Leftrightarrow m = t^2 - 2t + 3$ (2)

$\Leftrightarrow$ Xét hàm số $f(t) = t^2 - 2t + 3$ trên khoảng $(1; +\infty)$

$f'(t) = 2t - 2 = 0 \Leftrightarrow t = 1$.

Lập BBT:

t	1	$+\infty$
$f'(t)$	$+$	
$f(t)$	$2 \nearrow$	$+\infty$

Dựa vào BBT, PT(2) có nghiệm trên khoảng $(1; +\infty)$ khi $m > 2$

Chọn **C.**

Câu 9. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - x + 1) = -\log_{\frac{1}{3}}(2x + 1)$ là:

A. 0. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 3.

Bài giải

$$\text{PT} \Leftrightarrow \log_3(x^2 - x + 1) = \log_3(2x + 1) \Leftrightarrow \begin{cases} 2x + 1 > 0 \\ x^2 - x + 1 = 2x + 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -\dfrac{1}{2} \\ \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 3 \end{array}\right. \end{cases} \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 0 \\ x = 3 \end{array}\right.$$

Chọn **D.**

Câu 10. Số nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_3 x + \log_4 x = \log_{20} x$ là:

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Bài giải

Đk: $x > 0$

PT $\Leftrightarrow \log_2 x + \log_3 2.\log_2 x + \log_4 2.\log_2 x = \log_{20} 2.\log_2 x$

$\Leftrightarrow \log_2 x(1 + \log_3 2 + \log_4 2 - \log_{20} 2) = 0 \Leftrightarrow \log_2 x = 0 \Leftrightarrow x = 1$ (nhận)

Chọn **A**.

Câu 11. Số nghiệm của phương trình $8^{\log_2(x^2-8)} = (x-2)^3$ là:

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

Bài giải

Đk: $\begin{cases} x^2 - 8 > 0 \\ x - 2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left[\begin{array}{l} x < -2\sqrt{2} \\ x > 2\sqrt{2} \end{array}\right. \\ x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow x > 2\sqrt{2}$

PT $\Leftrightarrow \log_8 8^{\log_2(x^2-8)} = \log_8 (x-2)^3$

$\Leftrightarrow \log_2(x^2-8) = 3.\log_{2^3}(x-2)$

$\Leftrightarrow \log_2(x^2-8) = \log_2(x-2) \Leftrightarrow x^2 - 8 = x - 2 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = -2 \\ x = 3 \end{array}\right. \Leftrightarrow x = 3$

Chọn **B**.

Câu 12. Tích tất cả các nghiệm thực của phương trình $\log_2 x - \log_x 64 = 1$ là:

A. 2. **B.** 1. **C.** $\dfrac{1}{4}$. **D.** $\dfrac{1}{2}$.

Bài giải

Đk: $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases}$

PT $\Leftrightarrow \log_2 x - \log_x 2^6 = 1$

$\Leftrightarrow \log_2 x - 6.\log_x 2 = 1$

$\Leftrightarrow \log_2 x - 6.\dfrac{1}{\log_2 x} - 1 = 0$

$\Leftrightarrow (\log_2 x)^2 - (\log_2 x) - 6 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \log_2 x = 3 \\ \log_2 x = -2 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2^3 = 8 \\ x = 2^{-2} = \dfrac{1}{4} \end{array}\right.$

Chọn **A**.

Câu 13. Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $3.\sqrt{\log_3 x} - \log_3(3x) - 1 = 0$ là:

A. 35. **B.** 84. **C.** 65. **D.** 12.

Bài giải

Đk: $\begin{cases} x > 0 \\ \log_3 x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \geq 1 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 1$

PT $\Leftrightarrow 3\sqrt{\log_3 x} - (\log_3 3 + \log_3 x) - 1 = 0 \Leftrightarrow 3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 x - 2 = 0$

Đặt $t = \sqrt{\log_3 x}, t \geq 0$. Phương trình trở thành:

$-t^2 + 3t - 2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} t = 1 \\ t = 2 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \log_3 x = 1 \\ \log_3 x = 4 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 3^1 = 3 \\ x = 3^4 = 81 \end{array}\right.$

$\Rightarrow x_1 + x_2 = 84$

Chọn **B**.

Câu 14. Tìm tất các giá trị thực của tham số m để phương trình $4\left(\log_2 \sqrt{x}\right)^2 - \log_{\frac{1}{2}} x + m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$:

A. $m \in \left(0; \dfrac{1}{4}\right]$. **B.** $m \in \left(-\infty; \dfrac{1}{4}\right]$. **C.** $m \in (-\infty; 0]$. **D.** $m \in \left[\dfrac{1}{4}; +\infty\right)$.

Bài giải

Đk: $x > 0$

PT $\Leftrightarrow 4\left(\log_2 x^{\frac{1}{2}}\right)^2 - \log_{2^{-1}} x + m = 0 \Leftrightarrow 4\left(\dfrac{1}{2}\log_2 x\right)^2 + \log_2 x + m = 0 \Leftrightarrow (\log_2 x)^2 + \log_2 x + m = 0$

Đặt $t = \log_2 x$. Vì $0 < x < 1 \Rightarrow \log_2 x < \log_2 1 \Rightarrow t < 0$. Do đó, $t \in (-\infty; 0)$

Phương trình trở thành:

$t^2 + t + m = 0 \Leftrightarrow m = -t^2 - t$

Xét hàm số $f(t) = -t^2 - t$ trên khoảng $(-\infty; 0)$.

$f'(t) = -2t - 1 = 0 \Leftrightarrow t = -\dfrac{1}{2}$
Lập BBT:

t	$-\infty$		$-\dfrac{1}{2}$		0
$f'(t)$		$+$	0	$-$	
$f(t)$	$-\infty$	$\nearrow$	$\dfrac{1}{4}$	$\searrow$	0

Dựa vào BBT, phương trình $f(t) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $(-\infty; 0)$ khi $m \leq \dfrac{1}{4}$
Chọn **B**.

Câu 15. Tìm tất các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2).\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thoả mãn $x_1.x_2 = 27$?

A. $m = 1$. **B.** $m = \dfrac{28}{3}$. **C.** $m = \dfrac{4}{3}$. **D.** $m = 25$.

Bài giải
Đk: $x > 0$
Đặt $t = \log_3 x$. Phương trình trở thành:
$t^2 - (m+2).t + 3m - 1 = 0 \quad$ (*)
•$x_1.x_2 = 27 \Leftrightarrow \log_3(x_1.x_2) = \log_3 27 \Leftrightarrow \log_3 x_1 + \log_3 x_2 = 3 \Leftrightarrow t_1 + t_2 = 3$
• YCBT $\Rightarrow$ (*) có hai nghiệm phân biệt t_1, t_2 thoả $t_1 + t_2 = 3$

$$\Rightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \\ S = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1 \neq 0 \\ (m+2)^2 - 4.(3m-1) > 0 \\ m + 2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m^2 - 8m + 8 > 0 \\ m = 1 \end{cases} \Leftrightarrow m = 1$$

Chọn **A**.

4 Nội dung chuẩn bị

HS cần xem kĩ lý thuyết SGK trước khi tham khảo phần lý thuyết tóm lượt và làm bài tập.

5 Bài tập tự luyện

Câu 1. Phương trình $8^x = 4$ có nghiệm là:

A. $x = \dfrac{2}{3}$. **B.** $x = -\dfrac{1}{2}$. **C.** $x = \dfrac{1}{2}$. **D.** $x = -2$.

► **Chọn A.**

Câu 2. Phương trình $3^{\frac{1}{x}} = 4$ có số nghiệm là:

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

► **Chọn B.**

Câu 3. Nghiệm của phương trình $2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1}$ là:

A. $x = \log_{\frac{3}{2}} \dfrac{3}{4}$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = \log_{\frac{4}{3}} \dfrac{2}{3}$.

► **Chọn A.**

Câu 4. Tích các nghiệm của phương trình $2^{2x} - 3.2^{x+2} + 32 = 0$ là:

A. 6. **B.** 12. **C.** 32. **D.** 16.

► **Chọn A.**

Câu 5. Phương trình $3^{x-2} = \dfrac{3}{9^x}$ có nghiệm là:

A. $x = 0$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = -1$. **D.** $x = 3$.

▶ **Chọn B.**

Câu 6. Phương trình $3^x.5^{x-1} = 7$ có nghiệm là:

A. $x = \log_{15} 35$. **B.** $x = \log_{21} 5$. **C.** $x = \log_{21} 35$. **D.** $x = \log_{15} 21$.

▶ **Chọn A.**

Câu 7. Kí hiệu x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $3^{x^2-4} = \pi^{\log_\pi 243}$. Tính $M = x_1.x_2$:

A. $M = 9$. **B.** $M = -25$. **C.** $M = -9$. **D.** $M = -3$.

▶ **Chọn C.**

Câu 8. Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $4^{x^2} - 5.2^{x^2} + 4 = 0$ là:

A. 4. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

▶ **Chọn D.**

Câu 9. Cho phương trình $3^{2x+10} - 6.3^{x+4} - 2 = 0 \quad (1)$. Nếu đặt $t = 3^{x+5}$ với $t > 0$ thì (1) trở thành phương trình nào?

A. $9t^2 - 6t - 2 = 0$. **B.** $t^2 - 2t - 2 = 0$.

C. $t^2 - 18t - 2 = 0$. **D.** $9t^2 - 2t - 2 = 0$.

▶ **Chọn B.**

Câu 10. Phương trình $9^x - 5.3^x + 6 = 0$ có tổng các nghiệm là:

A. $\log_3 6$. **B.** $\log_3 \dfrac{2}{3}$. **C.** $\log_3 \dfrac{3}{2}$. **D.** $-\log_3 6$.

▶ **Chọn A.**

Câu 11. Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\left(\sqrt{2}-1\right)^x + \left(\sqrt{2}+1\right)^x - 2\sqrt{2} = 0$ là:

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

▶ **Chọn D.**

Câu 12. Tìm m để phương trình $4^x + (1-3m)2^x + 2m^2 - m = 0$ có nghiệm:

A. $\mathbb{R}$. **B.** $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $\left[\dfrac{1}{2}; +\infty\right)$.

▶ **Chọn D.**

Câu 13. Gọi x_1, x_2 là nghiệm của PT $\log_2[x(x+3)] = 1$. Khi đó $x_1 + x_2$ bằng:

A. -3. **B.** -2. **C.** $\sqrt{17}$. **D.** $\dfrac{-3+\sqrt{17}}{2}$.

▶ **Chọn A.**

Câu 14. Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình $\dfrac{1}{5-\log_2 x} + \dfrac{2}{1+\log_2 x} = 1$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 - 5t + 6 = 0$. **B.** $t^2 + 5t + 6 = 0$. **C.** $t^2 - 6t + 5 = 0$. **D.** $t^2 + 6t + 5 = 0$.

▶ **Chọn A.**

Câu 15. Nếu đặt $t = \log_2 x$ thì phương trình $\log_2(4x) - \log_x 2 = 3$ trở thành phương trình nào?

A. $t^2 - t - 1 = 0$. **B.** $4t^2 - 3t - 1 = 0$. **C.** $t + \dfrac{1}{t} = 1$. **D.** $2t - \dfrac{1}{t} = 3$.

▶ **Chọn A.**

Câu 16. Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - (m-1)\log_2 x + 4 - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt thuộc $[1; 4]$:

A. $3 < m \le 4$. **B.** $3 \le m \le \dfrac{10}{3}$. **C.** $\dfrac{10}{3} < m \le 4$. **D.** $3 < m \le \dfrac{10}{3}$.

▶ **Chọn D.**

Nếu có thắc mắc HS liên hệ GVBM để được hỗ trợ.