

Họ tên: Lớp:

Mã đề 004

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
CHỌN													
CÂU	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
CHỌN													

Câu 1: Tính tích P các nghiệm của phương trình $3^{x+1} + 4^{x+1} = 12^x + 12$.

- A. $P = 4$. B. $P = 1$. C. $P = \log_3 4$. D. $P = \log_4 3$.

Câu 2: Dân số thế giới được ước tính theo công thức $S = A.e^{ni}$, trong đó A là dân số của năm lấy làm mốc, S là số dân sau n năm, i là tỉ lệ tăng dân số hàng năm. Biết năm 2016 dân số Việt Nam là 94 triệu người, tỉ lệ tăng dân số là $i = 1,06\%$. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm nữa thì dân số Việt Nam vượt quá 100 triệu người với giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm không đổi.

- A. 5. B. 20. C. 18. D. 6.

Câu 3: Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x^2+3}$.

- A. $y' = 2^{4x} \ln 2$. B. $y' = (2x^2 + 3)2^{2x^2+2}$. C. $y' = 4x.2^{2x^2+3} \ln 2$. D. $y' = 2^{2x^2+3} \ln 2$.

Câu 4: Gọi m và M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x + e}$ trên đoạn $[\ln 2; \ln 4]$. Tìm m, M .

- A. $m = \frac{e^4}{e^4 + e}, M = \frac{e^2}{e^2 + e}$. B. $m = \frac{4}{4 + e}, M = \frac{2}{2 + e}$.
C. $m = \frac{e^2}{e^2 + e}, M = \frac{e^4}{e^4 + e}$. D. $m = \frac{2}{2 + e}, M = \frac{4}{4 + e}$.

Câu 5: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm của phương trình $2\log_2^2 x - 14\log_4 x + 3 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_2 x_1 + \log_2 x_2$.

- A. $P = \frac{7}{2}$. B. $P = \frac{3}{2}$. C. $P = 14$. D. $P = -\frac{7}{2}$.

Câu 6: Cho bất phương trình $\log^2 x^3 - 20\log \sqrt{x} + 1 \geq 0$ (1). Nếu đặt $t = \log x$ thì bất phương trình (1) trở thành bất phương trình nào dưới đây?

- A. $-4t + 1 \geq 0$. B. $9t^2 - 10t + 1 \geq 0$. C. $9t^2 - 40t + 1 \geq 0$. D. $3t^2 - 10t + 1 \geq 0$.

Câu 7: Tìm số nghiệm thực của phương trình $\log_5(x^2 - 10) = \log_5(x - 2) + 1$.

- A. 5. B. 1. C. 2. D. 0.

Câu 8: Giải bất phương trình $2^{2x-1} + 2^{2x-3} - 2^{2x-5} \geq 2^{7-x} + 2^{5-x} - 2^{3-x}$.

- A. $x \geq \frac{18}{5}$. B. $x \geq \frac{24}{9}$. C. $x \leq \frac{8}{3}$. D. $x \geq \frac{8}{3}$.

Câu 9: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $4^x + 8 \geq 3.2^{x+1}$.

- A. $[2; 4]$. B. $(-\infty; 1] \cup [2; +\infty)$. C. $[1; 2]$. D. $(-\infty; 2] \cup [4; +\infty)$.

Câu 10: Cho biểu thức $P = \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[6]{a^5}$ với $a > 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $P = a^{\frac{5}{18}}$. B. $P = a^{\frac{5}{3}}$. C. $P = a^{\frac{5}{36}}$. D. $P = a^2$.

Câu 11: Gọi x_1, x_2 là các nghiệm thực của phương trình $\log^2 x - 2\log x - 3 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $P = x_1 \cdot x_2$.

- A. $P = 100$. B. $P = 1000$. C. $P = -3$. D. $P = 3$.

Câu 12: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $-\log_3^2 x \geq \log_3 \left(\frac{x}{27} \right) + 1$.

- A. $\emptyset$. B. $(0; 3]$. C. $\left[\frac{1}{9}; 3 \right]$. D. $\left(0; \frac{1}{9} \right] \cup [3; +\infty)$.

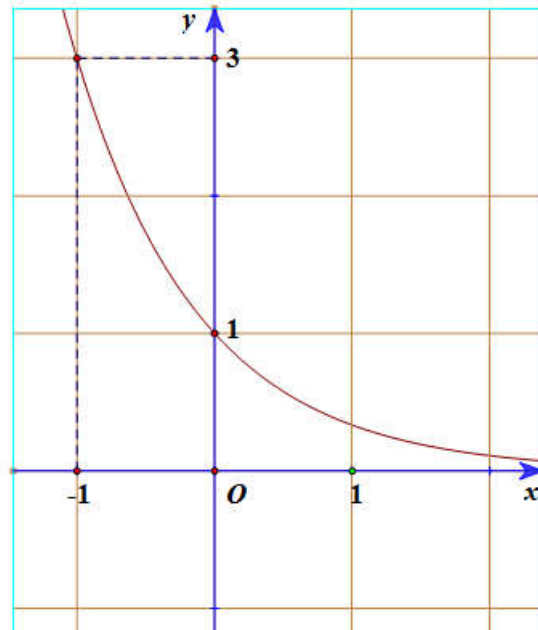
Câu 13: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{4} \right)^x \leq 2$.

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

Câu 14: Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

- A. $\log 10 = 1$. B. $\ln 1 = 0$. C. $\ln e = 1$. D. $\log e = 1$.

Câu 15: Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ?



- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{3} \right)^x$. D. $y = 3^x$.

Câu 16: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $3^{x^2} \cdot 2^x = 1$.

- A. $x = 0, x = -\log_3 2$. B. $x = -\log_3 2$. C. $x = 0$. D. $x = 0, x = \log_3 2$.

Câu 17: Cho phương trình $9^x + 3^{x+2} = 9^{x+1} + 3^{x+3} + 10$ (1). Đặt $t = 3^x > 0$ thì phương trình (1) trở thành phương trình nào dưới đây?

- A. $10t^2 + 36t + 10 = 0$. B. $8t^2 + 3t + 10 = 0$. C. $0t = 28$. D. $8t^2 + 18t + 10 = 0$.

Câu 18: Tìm giá trị của tham số thực m để phương trình $4^x - (m-1) \cdot 2^x + m - 2 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 1$.

- A. $m = 4$. B. $m = 3$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 19: Tìm nghiệm của phương trình $\log_5 (9x^2 - 4) = 1$.

A. $x = \pm \frac{2}{3}$.

B. $x = \pm \frac{1}{3}$.

C. $x = \pm \frac{\sqrt{5}}{3}$.

D. $x = \pm 1$.

Câu 20: Cho phương trình mũ có dạng $a^x = b$ ($a > 0$, $a \neq 1$). Tìm điều kiện của b để phương trình có nghiệm thực.

A. $b \leq 0$.

B. $b \geq 0$.

C. $b < 0$.

D. $b > 0$.

Câu 21: Tìm tập nghiệm của phương trình $\log_3 3^{x+1} = 4$.

A. $\{4\}$.

B. $\emptyset$.

C. $\{3\}$.

D. $\{5\}$.

Câu 22: Gọi x_1 là nghiệm thực của phương trình $\log_4 \left(\log_{\frac{1}{3}} x \right) = -\frac{1}{2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $x_1 = \sqrt{3}$.

B. $x_1 = \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{1}{3}}$.

C. $x_1 - \frac{\sqrt{3}}{3} = 0$.

D. $x_1 - \frac{1}{6} = 0$.

Câu 23: Tìm nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25} \right)^{x+1} = 125^{2x}$.

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

B. $x = \frac{1}{8}$.

C. $x = -\frac{1}{4}$.

D. $x = \frac{1}{4}$.

Câu 24: Tìm tất cả các số thực x thỏa mãn bất phương trình $\frac{\ln x + 2}{\ln x - 1} < 0$.

A. $0 < x < e$.

B. $\frac{1}{e^2} < x < e$.

C. $x < \frac{1}{e^2}$.

D. $-2 < x < 1$.

Câu 25: Cho phương trình $81^x - 4 \cdot 3^{2x+1} + 27 = 0$. Tính tổng S các nghiệm của phương trình.

A. $S = 12$.

B. $S = 3$.

C. $S = \frac{3}{2}$.

D. $S = 1$.

----- HẾT -----