

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 01

Câu 1 : Hàm số $y = x \ln(x + \sqrt{1+x^2}) - \sqrt{1+x^2}$. Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. Hàm số có đạo hàm $y' = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ B. Hàm số tăng trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Tập xác định của hàm số là $D = \mathbb{R}$ D. Hàm số giảm trên khoảng $(0; +\infty)$

Câu 2 : Hàm số $y = x^2 \cdot e^x$ nghịch biến trên khoảng :

- A. $(-\infty; -2)$ B. $(-2; 0)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 3 : Giá trị của biểu thức $P = \frac{2^3 \cdot 2^{-1} + 5^{-3} \cdot 5^4}{10^{-3} : 10^{-2} - (0,1)^0}$ là:

- A. -9 B. 9 C. -10 D. 10

Câu 4 : Phương trình $5^{x-1} + 5 \cdot 0,2^{x-2} = 26$ có tổng các nghiệm là:

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

Câu 5 : Nghiệm của bất phương trình $32 \cdot 4^x - 18 \cdot 2^x + 1 < 0$ là:

- A. $1 < x < 4$ B. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$ C. $2 < x < 4$ D. $-4 < x < -1$

Câu 6 : Tìm m để phương trình sau có đúng 3 nghiệm: $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$

- A. $2 < m < 3$ B. $m > 3$ C. $m = 2$ D. $m = 3$

Câu 7 : Phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$

- A. Có hai nghiệm âm. B. Vô nghiệm
C. Có hai nghiệm dương D. Có một nghiệm âm và một nghiệm dương

Câu 8 : Tập nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+1} = 125^{2x}$ bằng

- A. 1 B. 4 C. $\left\{-\frac{1}{4}\right\}$ D. $\left\{-\frac{1}{8}\right\}$

Câu 9 : Nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là:

- A. $x = 2$ B. $x = 4$ C. $x = 8$ D. $x = 16$

Câu 10 : Nếu $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$ thì:

- A. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 2$ B. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 1$
C. $\log_{30} 1350 = 2a + b + 1$ D. $\log_{30} 1350 = a + 2b + 2$

Câu 11 : Tìm tập xác định hàm số sau: $f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}} \frac{3-2x-x^2}{x+1}}$

- A. $D = \left[\frac{-3-\sqrt{13}}{2}; -3\right) \cup \left[\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; 1\right)$ B. $D = (-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$
C. $D = \left(\frac{-3-\sqrt{13}}{2}; -3\right) \cup \left(\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; 1\right)$ D. $D = \left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{13}}{2}\right] \cup \left[\frac{-3+\sqrt{13}}{2}; +\infty\right)$

Câu 12 : Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có nghiệm:

- A. $\begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-1 \\ x=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=0 \\ x=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=-1 \\ x=0 \end{cases}$

Câu 13 : Tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = x^x$

- A. $f'(x) = x^{x-1}(x + \ln x)$ B. $f'(x) = x^x(\ln x + 1)$ C. $f'(x) = x^x$ D. $f'(x) = x \ln x$

Câu 14 : Phương trình: $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là:

- A. $\frac{11}{3}$ B. $\frac{25}{3}$ C. $\frac{29}{3}$ D. 87

Câu 15 : Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$
B. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là $\mathbb{R}$

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục hoành

Câu 16 : Giả sử các số logarit đều có nghĩa, điều nào sau đây là đúng?

- A. Cả 3 đáp án trên đều sai
B. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b < c$
C. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$
D. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$

Câu 17 : Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng :

- A. $(0; +\infty)$
B. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$
C. $(0; 1)$
D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

Câu 18 : Tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$

- A. $f'(x) = \frac{-4}{(e^x - e^{-x})^2}$
B. $f'(x) = e^x + e^{-x}$
C. $f'(x) = \frac{e^x}{(e^x - e^{-x})^2}$
D. $f'(x) = \frac{-5}{(e^x - e^{-x})^2}$

Câu 19 : Nếu $a = \log_{15} 3$ thì:

- A. $\log_{25} 15 = \frac{3}{5(1-a)}$
B. $\log_{25} 15 = \frac{5}{3(1-a)}$
C. $\log_{25} 15 = \frac{1}{2(1-a)}$
D. $\log_{25} 15 = \frac{1}{5(1-a)}$

Câu 20 : Cho $(\sqrt{2} - 1)^m < (\sqrt{2} - 1)^n$. Khi đó

- A. $m > n$
B. $m < n$
C. $m = n$
D. $m \leq n$

Câu 21 : Nghiệm của phương trình $8^{\frac{2x-1}{x+1}} = 0,25 \cdot \sqrt{2}^{7x}$ là:

- A. $x = -1, x = \frac{2}{7}$
B. $x = -1, x = -\frac{2}{7}$
C. $x = 1, x = -\frac{2}{7}$
D. $x = 1, x = \frac{2}{7}$

Câu 22 : Tập xác định của hàm số $y = (x - 2)^{-3}$ là:

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

Câu 23 : Nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$ là:

- A. $x = 0$
B. Phương trình vô nghiệm
C. $x = 3$
D. $x = \pm 1$

- Câu 24 :** Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \frac{10-x}{x^2-3x+2}$ là:
- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 10)$ C. $(-\infty; 1) \cup (2; 10)$ D. $(2; 10)$
- Câu 25 :** Giá trị của $a^{8\log_{a^2} 7}$ $0 < a \neq 1$ bằng
- A. 7^2 B. 7^8 C. 7^{16} D. 7^4
- Câu 26 :** Cho $f(x) = \ln|\sin 2x|$. Đạo hàm $f'\left(\frac{\pi}{8}\right)$ bằng:
- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2
- Câu 27 :** Phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 trong đó $x_1 < x_2$, chọn phát biểu đúng?
- A. $2x_1 + x_2 = 0$ B. $x_1 + 2x_2 = -1$ C. $x_1 + x_2 = -2$ D. $x_1 \cdot x_2 = -1$
- Câu 28 :** Tập xác định của hàm số $f(x) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{x+1} - \log_{\frac{1}{2}} (3-x) - \log_8 (x-1)^3$ là:
- A. $x > 1$ B. $1 < x < 3$ C. $x < 3$ D. $-1 < x < 1$
- Câu 29 :** Nghiệm của phương trình $3^{x-1} \cdot 5^{\frac{2x-2}{x}} = 15$ là:
- A. $x = 1$ B. $x = 2, x = -\log_2 5$ C. $x = 4$ D. $x = 3, x = \log_3 5$
- Câu 30 :** Giá trị của biểu thức $P = \frac{25^{\log_5 6} + 49^{\log_7 8} - 3}{3^{1+\log_9 4} + 4^{2-\log_2 3} + 5^{\log_{125} 27}}$ là:
- A. 8 B. 10 C. 9 D. 12
- Câu 31 :** Cho $a = \log_2 m$ với $m > 0; m \neq 1$ và $A = \log_m 8m$. Khi đó mối quan hệ giữa A và a là:
- A. $A = 3 - a$ B. $A = \frac{3+a}{a}$ C. $A = \frac{3-a}{a}$ D. $A = 3 + a$
- Câu 32 :** Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:
- A. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-\infty; 0)$ D. $(2; 3)$
- Câu 33 :** Tập các số x thỏa mãn $\log_{0,4}(x-4) + 1 \geq 0$ là:
- A. $\left(4; \frac{13}{2}\right]$ B. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$ C. $\left[\frac{13}{2}; +\infty\right)$ D. $(4; +\infty)$

Câu 34 : Cho hàm số $y = x.e^{-x}$, với $x \in [0; +\infty)$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

A. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}; \min_{x \in [0; +\infty)} y = -\frac{1}{e}$

B. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}; \min_{x \in [0; +\infty)} y = 0$

C. $\min_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; không tồn tại $\max_{x \in [0; +\infty)} y$

D. $\max_{x \in [0; +\infty)} y = \frac{1}{e}$; không tồn tại $\min_{x \in [0; +\infty)} y$

Câu 35 : Tập nghiệm của bất phương trình $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ là tập con của tập :

A. $(-5; -2)$

B. $(-4; 0)$

C. $(1; 4)$

D. $(-3; 1)$

Câu 36 : Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục tung

Câu 37 : Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai ?

A. $\log_3 5 > 0$

B. $\log_{x^2+3} 2007 < \log_{x^2+3} 2008$

C. $\log_3 4 > \log_4 \left(\frac{1}{3}\right)$

D. $\log_{0,3} 0,8 < 0$

Câu 38 : Dùng định nghĩa, tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = x \cdot \cot gx$

A. $f'(x) = \cot gx - \frac{x}{\sin^2 x}$

B. $f'(x) = x \cdot \cot gx$

C. $f'(x) = \cot g1$

D. $f'(x) = \tan x - \frac{x}{\cos^2 x}$

Câu 39 : Cho $\log_a b = \sqrt{3}$. Khi đó giá trị của biểu thức $\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}}$ là

A. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}-2}$

B. $\sqrt{3}-1$

C. $\sqrt{3}+1$

D. $\frac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{3}+2}$

Câu 40 : Cho $(a-1)^{\frac{2}{3}} < (a-1)^{\frac{1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận về a là:

A. $a > 2$

B. $a > 1$

C. $1 < a < 2$

D. $0 < a < 1$

Câu 41 : Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

- A. $(0; +\infty)$ B. $\mathbb{R}$ C. $(6; +\infty)$ D. $(-\infty; 6)$

Câu 42 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x \cdot \ln^2(1-x)$ là:

- A. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x \cdot \ln(1-x)}{1-x}$ B. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - \frac{2\sin 2x}{1-x}$
C. $f'(x) = 2\cos 2x \cdot \ln^2(1-x) - 2\sin 2x \cdot \ln(1-x)$ D. $f'(x) = 2\cos 2x + 2\ln(1-x)$

Câu 43 : Cho hàm số $y = \frac{e^x}{x+1}$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng ?

- A. Đạo hàm $y' = \frac{e^x}{(x+1)^2}$ B. Hàm số đạt cực đại tại $(0;1)$
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $(0;1)$ D. Hàm số tăng trên $\mathbb{R} \setminus 1$

Câu 44 : Nghiệm của bất phương trình $\log_4 3^x - 1 \cdot \log_{\frac{1}{4}} \frac{3^x - 1}{16} \leq \frac{3}{4}$ là:

- A. $x \in -\infty; 1 \cup 2; +\infty$ B. $x \in 1; 2$ C. $x \in 1; 2$ D. $x \in 0; 1 \cup 2; +\infty$

Câu 45 : Giải phương trình $\log_2 \left(\frac{5 \cdot 2^x - 8}{2^x + 2} \right) = 3 - x$ với x là nghiệm của phương trình trên. Vậy giá trị $P = x^{\log_2 4x}$ là:

- A. $P = 4$ B. $P = 8$ C. $P = 2$ D. $P = 1$

Câu 46 : Bất phương trình $\log_2(2^x + 1) + \log_3(4^x + 2) \leq 2$ có tập nghiệm:

- A. $(-\infty; 0)$ B. $[0; +\infty)$ C. $(-\infty; 0]$ D. $(0; +\infty)$

Câu 47 : Phương trình $3^x \cdot 5^{\frac{2x-2}{x}} = 15$ có một nghiệm dạng $x = -\log_a b$, với a và b là các số nguyên dương lớn hơn 1 và nhỏ hơn 8. Khi đó $a + 2b$ bằng:

- A. 13 B. 8 C. 3 D. 5

Câu 48 : Cho phương trình $\log_4 3 \cdot 2^x - 1 = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. $\log_2 6 - 4\sqrt{2}$ B. 2 C. 4 D. $6 + 4\sqrt{2}$

Câu 49 : Giải bất phương trình: $\ln(x+1) < x$

- A. Vô nghiệm B. $x > 0$ C. $0 < x < 1$ D. $x > 2$

Câu 50 : Nghiệm của phương trình: $4^{\log_2 2x} - x^{\log_2 6} = 2.3^{\log_2 4x^2}$.

- A. $x = 0, x = \frac{1}{4}$ B. $x = \frac{1}{4}$ C. $x = -\frac{2}{3}$ D. Vô nghiệm

Câu 51 : Điều nào sau đây là đúng?

- A. $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$ B. $a^m < a^n \Leftrightarrow m < n$
C. Cả 3 câu đáp án trên đều sai. D. Nếu $a < b$ thì $a^m < b^m \Leftrightarrow m > 0$

Câu 52 : Nếu $a = \log_2 3$ và $b = \log_2 5$ thì:

- A. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}a + \frac{1}{6}b$ B. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6}a + \frac{1}{3}b$
C. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}a + \frac{1}{6}b$ D. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}b$

Câu 53 : Phương trình $\frac{1}{5 - \lg x} + \frac{2}{1 + \lg x} = 1$ có số nghiệm là

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

Câu 54 : Tập giá trị của hàm số $y = a^x (a < 0, a \neq 1)$ là:

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

Câu 55 : Bất phương trình: $x^{\log_2 x + 4} \leq 32$ có tập nghiệm:

- A. $\left[\frac{1}{10}; 2\right]$ B. $\left[\frac{1}{32}; 4\right]$ C. $\left[\frac{1}{32}; 2\right]$ D. $\left[\frac{1}{10}; 4\right]$

Câu 56 : Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = 2^{x-1} + 2^{3-x}$

- A. 4 B. 6 C. -4 D. Đáp án khác

Câu 57 : Hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 30 \\ \log x + \log y = 3 \log 6 \end{cases}$ có nghiệm:

- A. $\begin{cases} x = 14 \\ y = 16 \end{cases}$ và $\begin{cases} x = 16 \\ y = 14 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 15 \\ y = 15 \end{cases}$ và $\begin{cases} x = 14 \\ y = 16 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x=12 \\ y=18 \end{cases}$ và $\begin{cases} x=18 \\ y=12 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x=15 \\ y=15 \end{cases}$

Câu 58 : Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là :

A. Kết quả khác

B. $y' = -2xe^x$

C. $y' = (2x - 2)e^x$

D. $y' = x^2e^x$

Câu 59 : Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x (x > 0, a > 0, a \neq 1)$ là:

A. $(0; +\infty)$

B. $[0; +\infty)$

C. $\mathbb{R}$

D. Cả 3 đáp án trên đều sai

Câu 60 :

Cho biểu thức $\sqrt{a^\pi + b^\pi} - \left(4^{\frac{1}{\pi}} ab\right)^\pi$, với $b > a > 0$. Khi đó biểu thức có thể rút gọn là

A. $b^\pi - a^\pi$

B. a^π

C. $a^\pi - b^\pi$

D. $a^\pi + b^\pi$

ĐÁP ÁN

01					28	(A) ● (C) (D)	55	(A) (B) ● (D)
02	(A) ● (C) (D)				29	(A) ● (C) (D)	56	● (B) (C) (D)
03	(A) (B) ● (D)				30	(A) (B) ● (D)	57	(A) (B) ● (D)
04	● (B) (C) (D)				31	(A) ● (C) (D)	58	(A) (B) (C) ●
05	(A) (B) (C) ●				32	(A) (B) (C) ●	59	(A) (B) ● (D)
06	(A) ● (C) (D)				33	● (B) (C) (D)	60	● (B) (C) (D)
07	(A) (B) (C) ●				34	(A) ● (C) (D)		
08	(A) (B) (C) ●				35	● (B) (C) (D)		
09	(A) (B) (C) ●				36	(A) (B) (C) ●		
10	(A) (B) ● (D)				37	(A) (B) (C) ●		
11	● (B) (C) (D)				38	● (B) (C) (D)		
12	(A) (B) ● (D)				39	● (B) (C) (D)		
13	(A) ● (C) (D)				40	● (B) (C) (D)		
14	(A) (B) ● (D)				41	(A) (B) (C) ●		
15	(A) (B) (C) ●				42	● (B) (C) (D)		
16	(A) (B) ● (D)				43	(A) ● (C) (D)		
17	(A) ● (C) (D)				44	(A) (B) (C) ●		
18	● (B) (C) (D)				45	(A) ● (C) (D)		
19	(A) (B) ● (D)				46	(A) (B) ● (D)		
20	● (B) (C) (D)				47	● (B) (C) (D)		
21	(A) (B) (C) ●				48	(A) ● (C) (D)		
22	● (B) (C) (D)				49	(A) ● (C) (D)		
23	(A) (B) (C) ●				50	(A) ● (C) (D)		
24	(A) (B) ● (D)				51	(A) (B) ● (D)		
25	(A) (B) (C) ●				52	(A) (B) ● (D)		
26	(A) (B) (C) ●				53	● (B) (C) (D)		
27	(A) ● (C) (D)				54	(A) (B) ● (D)		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 02

Câu 1 : Số nghiệm của phương trình: $3^x - 3^{1-x} = 2$ là

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

Câu 2 :
(x; y) là nghiệm của hệ $\begin{cases} \log_2 \sqrt{x+3} = 1 + \log_3 y \\ \log_2 \sqrt{y+3} = 1 + \log_3 x \end{cases}$. Tổng $x+2y$ bằng

- A. 6 B. 9 C. 39 D. 3

Câu 3 : Số nghiệm của phương trình $3^x - 3^{1-x} = 2$

- A. Vô nghiệm B. 3 C. 2 D. 1

Câu 4 : Số nghiệm của phương trình

$$2^{x+\sqrt{2x+5}} - 2^{1+\sqrt{2x+5}} + 2^{6-x} - 32 = 0 \text{ là :}$$

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

Câu 5 : Hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi:

- A. $m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m = 2$ D. $m > 2$ hoặc $m < -2$

Câu 6 : Tập xác định của hàm số $\sqrt{-2x^2 + 5x - 2} + \ln \frac{1}{x^2 - 1}$ là:

- A. $(1; 2]$ B. $[1; 2)$ C. $[1; 2]$ D. $(1; 2)$

Câu 7 : Phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3x} - 2 \cdot 4^x - 3 \cdot (\sqrt{2})^{2x} = 0$

- A. -1 B. $\log_2 5$ C. 0 D. $\log_2 3$

Câu 8 : Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 + 4x) + \log_{\frac{1}{3}}(2x - 3) = 0$ là:

- A. 3 B. 2 C. Vô nghiệm. D. 1

Câu 9 : Số nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} y^2 = 4^x + 8 \\ 2^{x+1} + y + 1 = 0 \end{cases}$ là:

- A. Vô nghiệm B. 2 C. 3 D. 1

Câu 10 : Tập xác định của hàm số $y = (-x^2 - 3x - 2)^{-e}$ là:

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

Câu 11 : Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

- A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$ B. $0 < a < 1, b > 1$
C. $a > 1, 0 < b < 1$ D. $a > 1, b > 1$

Câu 12 : Cho $a > 0, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + b^2 = 7ab$. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $3\log(a+b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$ B. $\log(a+b) = \frac{3}{2}(\log a + \log b)$
C. $2(\log a + \log b) = \log(7ab)$ D. $\log \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$

Câu 13 : Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x+1} - 10 \cdot 3^x + 3 \leq 0$ là :

- A. $[-1; 1]$ B. $[-1; 0)$ C. $(0; 1]$ D. $(-1; 1)$

Câu 14 : Phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa $x_1 + x_2 = 3$ khi

- A. $m = 4$ B. $m = 2$ C. $m = 1$ D. $m = 3$

Câu 15 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 x < \log_{\sqrt{3}} (12-x)$ là :

- A. $(0; 12)$ B. $(0; 9)$
C. $(9; 16)$ D. $(0; 16)$

Câu 16 : Hàm số $y = x \cdot \ln x$ có đạo hàm là :

- A. $\frac{1}{x}$ B. $\ln x + 1$ C. $\ln x$ D. 1

Câu 17 : Đạo hàm của hàm số $y = \frac{2^x - 1}{5^x}$ là :

A. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} + 5^{-x} \ln 5$

B. $\left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$

C. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

D. $x \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$

Câu 18 : Cho phương trình: $2^{3x} - 6 \cdot 2^x - \frac{1}{2^{3(x-1)}} + \frac{12}{2^x} = 1$ (*). Số nghiệm của phương trình (*) là:

A. Vô nghiệm.

B. 2

C. 1

D. 3

Câu 19 : Tính $\log_{36} 24$ theo $\log_{12} 27 = a$ là

A. $\frac{9-a}{6-2a}$

B. $\frac{9-a}{6+2a}$

C. $\frac{9+a}{6+2a}$

D. $\frac{9+a}{6-2a}$

Câu 20 : Số nghiệm của phương trình $\log_5^2(5x) - \log_{25}(5x) - 3 = 0$ là :

A. 1

B. 2

C. 4

D. 3

Câu 21 : Tính $\log_{30} 1350$ theo a, b với $\log_{30} 3 = a$ và $\log_{30} 5 = b$ là

A. $2a + b + 1$

B. $2a - b + 1$

C. $a + 2b + 1$

D. $2a - b - 1$

Câu 22 : Rút gọn biểu thức $\frac{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}$ ($x, y > 0$) được kết quả là:

A. $2xy$

B. xy

C. $\sqrt{xy}$

D. $2\sqrt{xy}$

Câu 23 : Tích hai nghiệm của phương trình $2^{2x^4+4x^2-6} - 2 \cdot 2^{x^4+2x^2-3} + 1 = 0$ là:

A. -9

B. -1

C. 1

D. 9

Câu 24 : Tập nghiệm của bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^x > (2 + \sqrt{3})^{x+2}$ là :

A. $(-2; +\infty)$

B. $(-\infty; -1)$

C. $(-1; +\infty)$

D. $(-\infty; -2)$

Câu 25 : Nghiệm của phương trình $3^{x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{3x-1}$ là

A. $\frac{1}{3}$

B. 1

C. $\frac{6}{7}$

D. $\frac{7}{6}$

Câu 26 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log^2_{\sqrt{2}}(2x) - 2\log_2(4x^2) - 8 \leq 0$ là :

- A.** $[2; +\infty)$ **B.** $[\frac{1}{4}; 2]$
- C.** $[-2; 1]$ **D.** $(-\infty; \frac{1}{4}]$

Câu 27 : Biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ có giá trị là :

- A. 16 B. $\frac{9}{16}$ C. 12 D. 3

Câu 28 : Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\sqrt{7}+1}.a^{2-\sqrt{7}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ ($a > 0$) được kết quả là

- A.** a^4 **B.** a **C.** a^5 **D.** a^3

Câu 29: 10.Đạo hàm của hàm số: $y = (x^2 + x)^\alpha$ là:

- A.** $2\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}$ **B.** $\alpha(x^2 + x)^{\alpha+1}(2x+1)$
- C.** $\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}(2x+1)$ **D.** $\alpha(x^2 + x)^{\alpha-1}$

Câu 30 : Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$

- A.** Có một cực tiểu **B.** Có một cực đại
- C.** Không có cực trị **D.** Có một cực đại và một cực tiểu

Câu 31 : Nghiệm của phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3.x^2$ là:

- A.** $x = 2$ hoặc $x = -3$
- B.** Đáp án khác
- C.** $x = 0$ hoặc $x = -1$
- D.** $x = 1$ hoặc $x = -1$

Câu 32: Số nghiệm của phương trình $\ln^3 x - 3\ln^2 x - 4\ln x + 12 = 0$ là

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

Câu 33 : Trong các điều kiện của biểu thức tồn tại, kết quả rút gọn của

$$A = (\log_b^3 a + 2\log_b^2 a + \log_b a)(\log_a b - \log_{ab} b) - \log_b a \text{ là}$$

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

Câu 34 : $\log_2(x^3+1)-\log_2(x^2-x+1)-2\log_2 x=0$

- A. $x > -1$ B. $x \neq 0$ C. $x \in \mathbb{R}$ D. $x > 0$

Câu 35 : Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{5}\right)^x$ là:

- A. $1 < x \leq 2$ B. $x < -2$ hoặc $x > 1$ C. $x > 1$ D. Đáp án khác

Câu 36 : .Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì :

- A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$ B. $C.a > 1, b > 1$ C. $0 < a < 1, b > 1$ D. $a > 1, 0 < b < 1$

Câu 37 : Số nghiệm của phương trình $\log_3(x-2)+1$ là

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

Câu 38 : Tích các nghiệm của phương trình: $6^x - 5^x + 2^x = 3^x$ bằng:

- A. 4 B. 3 C. 0 D. 1

Câu 39 : Nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \left[\log_2(2-x^2) \right] > 0$ là:

- A. $(-1;1) \cup (2;+\infty)$ B. $(-1;1)$ C. Đáp án khác D. $(-1;0) \cup (0;1)$

Câu 40 : Phương trình $9^x - 3.3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$ Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$

- A. 0 B. $4\log_2 3$ C. 2 D. $3\log_3 2$

Câu 41 : Phương trình: $9^x - 3.3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$.Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$ là:

- A. 0 B. $4\log_2 3$ C. $3\log_3 2$ D. 2

Câu 42 : Tập xác định của hàm số $\log_{\sqrt{3x+2}}(1-\sqrt{1-4x^2})$ là

- A. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{1}{3}; 0\right\}$ B. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \left\{-\frac{1}{3}\right\}$ C. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right) \setminus \{0\}$ D. $\left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$

Câu 43 : Giá trị rút gọn của biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{9}{4}}}{a^{\frac{1}{4}} - a^{\frac{5}{4}}}$ là:

- A. $1 + a$ B. $1 - a$ C. $2a$ D. a

Câu 44 : Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_2 x$ là:

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

Câu 45 :

Rút gọn biểu thức $\frac{a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{-1}{3}} - a^{\frac{-1}{3}}b^{\frac{1}{3}}}{\sqrt[3]{a^2} - \sqrt[3]{b^2}}$ ($a, b > 0, a \neq b$) được kết quả là:

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{(ab)^2}}$ B. $\sqrt[3]{(ab)^2}$ C. $\frac{1}{\sqrt[3]{ab}}$ D. $\sqrt[3]{ab}$

Câu 46 : Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau

- A. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$ B. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$
C. $\log_3 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$ D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 47 : Phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 2m - 1 = 0$ có nghiệm trên $[1; 3^{\sqrt{3}}]$ khi :

- A. $m \in \left[0; \frac{3}{2}\right]$ B. $m \in (-\infty; 0] \cup \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$ C. $[0; +\infty)$ D. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$

Câu 48 : Giá trị nhỏ nhất , giá trị lớn nhất của hàm số $y = x - \ln x$ trên $\left[\frac{1}{2}; e\right]$ theo thứ tự là :

- A. $\frac{1}{2} + \ln 2$ và $e - 1$ B. 1 và $e - 1$
C. 1 và $\frac{1}{2} + \ln 2$ D. $\frac{1}{2}$ và e

Câu 49 : Nghiệm của bất phương trình $2 \cdot 2^x + 3 \cdot 3^x - 6^x + 1 > 0$ là:

- A. $x < 3$ B. $x \geq 2$ C. Mọi x D. $x < 2$

Câu 50 : Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 7x + 5} = 1$ là:

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

Câu 51 : Tập nghiệm của bất phương trình $4 \cdot 3^x - 9 \cdot 2^x < 5 \cdot 6^{\frac{x}{2}}$ là

- A. $(-\infty; 4)$ B. $(4; +\infty)$ C. $(-\infty; 5)$ D. $(5; +\infty)$

Câu 52 : Nghiệm của phương trình $e^{6x} - 3e^{3x} + 2 = 0$ là:

- A. $x = 0, x = \frac{1}{3} \ln 2$ B. $x = -1, x = \frac{1}{3} \ln 2$ C. Đáp án khác D. $x = 0, x = -1$

Câu 53 :

Bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}} - 12 > 0$ có tập nghiệm là

- A.** $(0; +\infty)$ **B.** $(-\infty; -1)$ **C.** $(-1; 0)$ **D.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 54 : Phương trình: $(m-2).2^{2(x^2+1)} - (m+1).2^{x^2+2} + 2m = 6$

có nghiệm khi

- A.** $2 \leq m \leq 9$ **B.** $2 < m < 9$ **C.** $2 < m \leq 9$ **D.** $2 \leq m < 9$

Câu 55 : Đạo hàm của hàm số $y = x(\ln x - 1)$ là:

- A.** $\ln x - 1$ **B.** $\ln x$ **C.** 1 **D.** $\frac{1}{x} - 1$

Câu 56 : Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_2(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$

- A.** $2 < x < 5$ **B.** $-4 < x < 3$ **C.** $1 < x < 2$ **D.** $2 < x < 3$

Câu 57 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$

- A.** e **B.** $-2 + 2\ln 2$ **C.** $4 - 2\ln 2$ **D.** 1

Câu 58 : Giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2}{e^x}$ trên đoạn $[-1; 1]$ theo thứ tự là :

- A.** 0 và $\frac{1}{e}$ **B.** 0 và e
C. $\frac{1}{e}$ và e **D.** 1 và e

Câu 59 : Tập nghiệm của bất phương trình: $\frac{1}{2^{\sqrt{x^2-2x}}} - \frac{2^x}{2} \leq 0$ là

- A.** $(-\infty; 0]$ **B.** $(-\infty; 1]$ **C.** $[2; +\infty)$ **D.** $[0; 2]$.

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) ● (D)	28	(A) (B) ● (D)	55	(A) ● (C) (D)
02	(A) (B) (C) ●	29	(A) (B) ● (D)	56	(A) (B) (C) ●
03	(A) (B) (C) ●	30	(A) ● (C) (D)	57	(A) (B) (C) ●
04	(A) ● (C) (D)	31	(A) (B) (C) ●	58	(A) ● (C) (D)
05	(A) ● (C) (D)	32	(A) ● (C) (D)	59	(A) (B) ● (D)
06	● (B) (C) (D)	33	● (B) (C) (D)		
07	(A) (B) (C) ●	34	(A) (B) (C) ●		
08	(A) (B) ● (D)	35	● (B) (C) (D)		
09	(A) (B) (C) ●	36	(A) (B) ● (D)		
10	(A) (B) ● (D)	37	(A) (B) (C) ●		
11	(A) ● (C) (D)	38	(A) (B) ● (D)		
12	(A) (B) (C) ●	39	(A) (B) (C) ●		
13	● (B) (C) (D)	40	(A) (B) (C) ●		
14	● (B) (C) (D)	41	(A) (B) ● (D)		
15	(A) ● (C) (D)	42	● (B) (C) (D)		
16	(A) ● (C) (D)	43	● (B) (C) (D)		
17	● (B) (C) (D)	44	(A) (B) (C) ●		
18	(A) (B) ● (D)	45	(A) (B) ● (D)		
19	● (B) (C) (D)	46	● (B) (C) (D)		
20	(A) ● (C) (D)	47	● (B) (C) (D)		
21	● (B) (C) (D)	48	(A) ● (C) (D)		
22	(A) ● (C) (D)	49	(A) (B) (C) ●		
23	(A) (B) ● (D)	50	● (B) (C) (D)		
24	(A) ● (C) (D)	51	● (B) (C) (D)		
25	(A) (B) ● (D)	52	● (B) (C) (D)		
26	(A) ● (C) (D)	53	(A) (B) ● (D)		
27	(A) ● (C) (D)	54	(A) (B) ● (D)		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 03

Câu 1 : Tập xác định của hàm số $y = \log_3 \sqrt{x^2 + x - 12}$:

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

Câu 2 : Tập nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{2}}^2 x + 4\log_2 x = 0$

- A.** $S = \{1; 16\}$ **B.** $S = \{1; 2\}$ **C.** $S = \{1; 4\}$ **D.** $S = \{4\}$

Câu 3 : Cho hàm số $y = ex + e^{-x}$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$ là:

- A.** $x = \ln 3$ **B.** $x = -1$ **C.** $x = 0$ **D.** $x = \ln 2$

Câu 4 : Nếu $\log 3 = a$ thì $\frac{1}{\log_{81} 100}$ bằng

- A.** a^4 **B.** $16a$ **C.** $\frac{a}{8}$ **D.** $2a$

Câu 5 : Các kết luận sau , kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

- A.** I **B.** II và III **C.** III **D.** II và IV

Câu 6 : Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A.** $y = (x^2 + 4)^{0,1}$ **B.** $y = (x + 4)^{1/2}$ **C.** $y = \left(\frac{x+2}{x}\right)^3$ **D.** $y = (x^2 + 2x - 3)^{-2}$

Câu 7 : Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì

- A.** $\log_{12} 7 = \frac{a}{1+b}$ **B.** $\log_{12} 7 = \frac{a}{1-b}$ **C.** $\log_{12} 7 = \frac{a}{a-1}$ **D.** $\log_{12} 7 = \frac{b}{1-a}$

Câu 8 : Tìm m để phương trình $\log_2^2 x + \log_2 x + m = 0$ có nghiệm $x \in (0; 1)$

- A. $m \leq 1$ B. $m \geq \frac{1}{4}$ C. $m \leq \frac{1}{4}$ D. $m \geq 1$

Câu 9 : Số giá trị nguyên âm của m để $m.9^x - (2m+1)6^x + m.4^x \geq 0$ với $\forall x \in [0;1]$ là

- A. 6 B. 4 C. 5 D. 3

Câu 10 : Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{\frac{1}{2}}$ là:

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

Câu 11 : Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có cùng tập giá trị.
 B. Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$
 C. Hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ có cùng tính đơn điệu.
 Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đều có đường tiệm cận.
 D.

Câu 12 : Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$

- A. 2π B. π C. 2 D. 4

Câu 13 : Cho $a > 0; b > 0$ và $a^2 + b^2 = 7ab$. Đẳng thức nào sau đây là đúng?

- A. $\log_7 \frac{a+b}{3} = \frac{1}{2}(\log_7 a + \log_7 b)$ B. $\log_3 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{7}(\log_3 a + \log_3 b)$
 C. $\log_3 \frac{a+b}{7} = \frac{1}{2}(\log_3 a + \log_3 b)$ D. $\log_7 \frac{a+b}{2} = \frac{1}{3}(\log_7 a + \log_7 b)$

Câu 14 : Số nghiệm của phương trình $(\cos 36^\circ)^x + (\cos 72^\circ)^x = 3.2^{-x}$ là:

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

Câu 15 : Giá trị của $a^{4\log_a 2^5}$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

- A. 5^8 B. 5^4 C. 5 D. 5^2

Câu 16 : Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0;1)$ và B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$

$N \neq a$

C. Đồ thị hàm số không có điểm uốn

D. Đồ thị hàm số luôn tăng

Câu 17 : Hệ phương trình
$$\begin{cases} 4^{x^2-16} + 3\sqrt{x} + \sqrt{x^2+1} = 4^{y^2-8y} + 3\sqrt{y-4} + \sqrt{y^2-8y+17} \\ \ln(x^2-3x+3) + (x^2-1)y = 4x^2-3x+8 \end{cases}$$
 có 1 cặp nghiệm $(x; y)$. Giá trị của $3x-y$ là:

A. -1

B. -3

C. 0

D. -2

Câu 18 : Phương trình $\log_2 x + \log_2 (x+1) = 1$ có tập nghiệm là:

A. $S = \{1\}$

B. $S = \{1; -2\}$

C. $S = \left\{ \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

D. $S = \left\{ \frac{-1+\sqrt{5}}{2} \right\}$

Câu 19 : Tính giá trị biểu thức: $A = \log_a \frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot a \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[3]{a}}$

A. $\frac{67}{5}$

B. $\frac{62}{15}$

C. $\frac{22}{5}$

D. $\frac{16}{5}$

Câu 20 : Đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ là:

A. $2 \cdot 2^{2x+3} \ln 2$

B. $2^{2x+3} \ln 2$

C. $2 \cdot 2^{2x+3}$

D. $(2x+3)2^{2x+2}$

Câu 21 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2 x > \log_2 (2x+1)$ là:

A. $S = \emptyset$

B. $S = (1; 3)$

C. $S = (-\infty; -1)$

D. $S = \left(-\frac{1}{2}; 0 \right)$

Câu 22 : Cho hàm số $y = 2^x - 3^{1-x}$. Giá trị của đạo hàm của hàm số tại $x = 0$:

A. $-\frac{2}{3}$

B. $\ln 54$

C. $3 \ln 3$

D. $2 \ln 6$

Câu 23 : Bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{\sqrt{2-x}} > \left(\frac{2}{3}\right)^x$ có tập nghiệm là:

A. $(-\infty; 1)$

B. $(1; +\infty)$

C. $(1; 2]$

D. $(1; 2)$

Câu 24 : Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

A. Tập xác định $D = 0; +\infty$

B. Hàm số luôn luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định

C. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$

D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 25 : Cho $a > 0 ; a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$

B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$

D. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$

Câu 26 : Cho hàm số $y = \ln(x^2 + 1)$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$:

A. $x = \pm 1$

B. $x = 0$

C. $x = 1$

D. $x = 0$ v $x = 1$

Câu 27 : Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 + x)$. Giá trị của đạo hàm cấp hai của hàm số tại $x = 2$:

A. 36

B. $-\frac{13}{36}$

C. $2\ln 6$

D. -13

Câu 28 : Nếu $a^{\frac{17}{3}} < a^{\frac{15}{8}}$ và $\log_b(\sqrt{2} + \sqrt{5}) < \log_b(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ thì

A. $a > 1, b > 1$

B. $0 < a < 1, b > 1$

C. $a > 1, 0 < b < 1$

D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 29 : Cho $a > 0; b > 0; a \neq 1; b \neq 1; n \in \mathbb{R}^*$, một học sinh tính biểu thức

$$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b} \text{ theo các bước sau}$$

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a.a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n \log_b a$

Bạn học sinh trên đã giải sai ở bước nào

A. I

B. II

C. III

D. IV

Câu 30 : Khẳng định nào sau đây sai ?

A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$

B. $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$

C. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$

D. $(\sqrt{3} - 1)^{2017} > (\sqrt{3} - 1)^{2016}$

Câu 31 : Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau , mệnh đề nào sai

A. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$

B. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

C. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$

D. Hàm số đồng biến trên $-\infty; 0$ và nghịch biến $0; +\infty$

Câu 32 : Nếu $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b \frac{1}{2} < \log_b \frac{2}{3}$ thì

A. $a > 1, b > 1$

B. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

C. $0 < a < 1, b > 1$

D. $a > 1, 0 < b < 1$

Câu 33 : Đạo hàm của hàm số $y = \log_2^2(2x+1)$ là:

A. $\frac{2\log_2(2x+1)}{(2x+1)\ln 2}$

B. $\frac{4\log_2(2x+1)}{(2x+1)\ln 2}$

C. $\frac{4\log_2(2x+1)}{2x+1}$

D. $\frac{2}{(2x+1)\ln 2}$

Câu 34 : Cho: $\frac{1}{\log_a x} + \frac{1}{\log_{a^2} x} + \dots + \frac{1}{\log_{a^k} x} = M$

M thỏa mãn biểu thức nào trong các biểu thức sau:

A. $M = \frac{k(k+1)}{\log_a x}$

B. $M = \frac{4k(k+1)}{\log_a x}$

C. $M = \frac{k(k+1)}{2\log_a x}$

D. $M = \frac{k(k+1)}{3\log_a x}$

Câu 35 : Rút gọn biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}} : x^{\frac{11}{16}}$, ta được :

A. $\sqrt[6]{x}$

B. $\sqrt[4]{x}$

C. $\sqrt[8]{x}$

D. $\sqrt{x}$

Câu 36 : Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau , mệnh đề nào sai

A. Hàm số đồng biến trên tập xác định

B. Hàm số nhận $O(0;0)$ làm tâm đối xứng

C. Hàm số lõm $-\infty; 0$ và lồi $0; +\infty$

D. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

Câu 37 : Hàm số $y = \log_2 \frac{x+3}{2-x}$ có nghĩa khi :

- A. $x \neq 2$ B. $-3 < x < 2$ C. $x < -3 \vee x > 2$ D. $-3 \leq x < 2$

Câu 38 : Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

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

Câu 39 : Cho hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = R$ B. $D = -\infty; 1$ C. $D = 1; +\infty$ D. $D = R \setminus 1$

Câu 40 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = \log_2(2x^2 + 1)$ là

- A. $f'(x) = \frac{4x}{(2x^2 + 1)\ln 2}$ B. $f'(x) = \frac{1}{(2x^2 + 1)\ln 2}$
C. $f'(x) = -\frac{4x}{(2x^2 + 1)\ln 2}$ D. Kết quả khác

Câu 41 : Rút gọn $A = \frac{a^{\frac{4}{3}} - 8a^{\frac{1}{3}}b}{a^{\frac{2}{3}} + 2\sqrt[3]{ab} + 4b^{\frac{2}{3}}} \cdot \left(1 - 2\sqrt[3]{\frac{b}{a}}\right)^{-1} - a^{\frac{2}{3}}$ được kết quả:

- A. 1 B. $a + b$ C. 0 D. $2a - b$

Câu 42 : Cho $\log_{15} 3 = a$, giá trị của $\log_{25} 15$ là:

- A. $\frac{1-a}{a}$ B. $\frac{1-a}{a+1}$ C. $\frac{1+a}{a}$ D. $\frac{a+1}{1-a}$

Câu 43 : Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > \sqrt{6} + \sqrt{5}$ thì

- A. $x > -1$ B. $x > 1$ C. $x < -1$ D. $x < 1$

Câu 44 : Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(\sqrt{10} - 3)^{\frac{3-x}{x-1}} < (\sqrt{10} + 3)^{\frac{x+1}{x+3}}$ là

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

Câu 45 : Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

- A. 4 B. 2 C. 16 D. $\frac{1}{2}$

Câu 46 : Số nghiệm dương của phương trình là: $\log_2 |x-2| + \log_2 |x+5| + \log_{\frac{1}{2}} 8 = 0$.

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

Câu 47 : Nếu $\log 3 = a$ thì $\log 9000$ bằng

- A. $a^2 + 3$ B. a^2 C. $3a^2$ D. $3 + 2a$

Câu 48 : Cho hàm số $y = x \ln x$. Giá trị của $y''(e)$

- A. 3 B. $\frac{1}{e}$ C. 2 D. e

Câu 49 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ là:

- A. $f'(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^x \ln 2$ B. $f'(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^x \lg 2$ C. $f'(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \ln 2$ D. $f'(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x \lg 2$

Câu 50 : Bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \leq 2$ là

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

Câu 51 : Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

- A. GTLN = 4 ; GTNN = $-\frac{1}{4}$ B. GTLN = 4 ; GTNN = $\frac{1}{4}$
C. GTLN = 1 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ D. GTLN = 4 ; GTNN = 1

Câu 52 : Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là:

- A. $\frac{1}{\ln(x^2 + x + 1)}$ B. $\frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$ C. $\frac{2x+1}{\ln(x^2 + x + 1)}$ D. $\frac{1}{x^2 + x + 1}$

Câu 53 : Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

- A. $3a + b - 1$ B. $4a + b - 1$ C. $a + b - 1$ D. $2a + b - 1$

Câu 54 : Cho phương trình $5^{x^2+2mx+2} - 5^{2x^2+4mx+2} - x^2 - 2mx - m = 0$. Tìm m để phương trình vô nghiệm?

- A. $\begin{cases} m > 1 \\ m < 0 \end{cases}$ B. $m < 1$ C. $0 < m < 1$ D. $m > 0$

Câu 55 : Cho các nhận định sau (giả sử các biểu thức đều có nghĩa:

1) $\log_a(x+2y) - 2\log_a 2 = \frac{1}{2} \cdot (\log_a x + \log_a y)$ với $x^2 + 4y^2 = 12xy$.

2) Phương trình $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ tương đương với $f(x) = g(x)$

3) $\lg \frac{3a+b}{4} = (\lg a + \lg b)$ với $9a^2 + b^2 = 10ab$.

4) Hàm số $y = \left(\frac{3}{e}\right)^x$ luôn nghịch biến.

5) $\log_{(b+c)} a + \log_{(c-b)} a = 2\log_{(c+b)} a \cdot \log_{(c-b)} a$ với $a^2 + b^2 = c^2$.

6) $2x^2y' = x^2y^2 + 1$ với $y = \frac{1 + \ln x}{x(1 - \ln x)}$.

Số nhận định đúng là:

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

Câu 56 : $\log_4 \sqrt[4]{8}$ bằng bao nhiêu ?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{8}$ C. $\frac{5}{4}$ D. 2

Câu 57 : Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{x}$ là:

- A. $\frac{1}{5\sqrt[5]{x}}$ B. $\frac{1}{5\sqrt[5]{x^4}}$ C. $\frac{1}{5}x^{-\frac{4}{5}}$ D. $\frac{5}{\sqrt[5]{x^4}}$

Câu 58 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,2}(x+1) > \log_{0,2}(3-x)$ là:

- A. $S = (1; 3)$ B. $S = (1; 3]$ C. $S = (1; +\infty)$ D. $S = (-\infty; 3)$

Câu 59 : Cho đường cong $(C_1): y = 3^x(3^x - m + 2) + m^2 - 3m$ và $(C_2): y = 3^x + 1$. Tìm m để (C_1) và (C_2) tiếp xúc nhau?

- A. $\frac{5 - \sqrt{40}}{3}$ B. $\frac{5 + 3\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{5 + \sqrt{40}}{3}$ D. $\frac{5 - 3\sqrt{2}}{3}$

Câu 60 : Giá trị của $\log_{a^3} a$ ($a > 0$ và $a \neq 1$) bằng

A. 3

B. $-\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{3}$

D. -3

ĐÁP ÁN

01	(A) ● (C) (D)	28	(A) (B) ● (D)	55	(A) (B) ● (D)
02	(A) ● (C) (D)	29	(A) (B) (C) ●	56	(A) ● (C) (D)
03	(A) ● (C) (D)	30	(A) (B) (C) ●	57	(A) ● (C) (D)
04	(A) (B) (C) ●	31	(A) (B) (C) ●	58	● (B) (C) (D)
05	(A) (B) (C) ●	32	(A) (B) ● (D)	59	(A) (B) ● (D)
06	● (B) (C) (D)	33	(A) ● (C) (D)	60	(A) (B) ● (D)
07	(A) (B) (C) ●	34	(A) (B) ● (D)		
08	(A) (B) ● (D)	35	(A) ● (C) (D)		
09	● (B) (C) (D)	36	(A) (B) (C) ●		
10	● (B) (C) (D)	37	(A) ● (C) (D)		
11	● (B) (C) (D)	38	(A) (B) (C) ●		
12	(A) (B) ● (D)	39	(A) (B) (C) ●		
13	● (B) (C) (D)	40	● (B) (C) (D)		
14	(A) (B) ● (D)	41	(A) (B) ● (D)		
15	(A) (B) (C) ●	42	● (B) (C) (D)		
16	(A) (B) (C) ●	43	(A) (B) ● (D)		
17	(A) (B) ● (D)	44	● (B) (C) (D)		
18	● (B) (C) (D)	45	(A) (B) ● (D)		
19	(A) ● (C) (D)	46	(A) (B) ● (D)		
20	● (B) (C) (D)	47	(A) (B) (C) ●		
21	● (B) (C) (D)	48	(A) ● (C) (D)		
22	(A) ● (C) (D)	49	● (B) (C) (D)		
23	● (B) (C) (D)	50	● (B) (C) (D)		
24	(A) (B) (C) ●	51	(A) (B) (C) ●		
25	(A) ● (C) (D)	52	(A) ● (C) (D)		
26	(A) ● (C) (D)	53	(A) (B) (C) ●		
27	(A) ● (C) (D)	54	(A) (B) ● (D)		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 04

Câu 1 : Nghiệm của bất phương trình : $\log_{\frac{1}{2}}(2^x - 3) < 0$

- A. $\log_2 3 < x < 2$ B. $x > 2$ C. $x < 2$ D. $0 < x < 2$

Câu 2 : Nếu $a = \log_{12} 6$, $b = \log_{12} 7$ thì $\log_2 7$ bằng:

- A. $\frac{a}{b+1}$ B. $\frac{b}{1-a}$ C. $\frac{a}{b-1}$ D. $\frac{a}{a-1}$

Câu 3 : Phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$ có nghiệm khi:

- A. $m \in (-\infty; 5)$ B. $m \in (-\infty; 5]$ C. $m \in (2; +\infty)$ D. $m \in [2; +\infty)$

Câu 4 : Cho $\lg x = a$, $\ln 10 = b$

Tính $\log_{10e}(x)$

- A. $\frac{a}{1+b}$ B. $\frac{b}{1+b}$ C. $\frac{ab}{1+b}$ D. $\frac{2ab}{1+b}$

Câu 5 : Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)e^x$ bằng

- A. $(x^2 + 1)^2 e^x$ B. $(x + 1)e^x$ C. $(x + 1)^2 e^x$ D. $x^2 e^x$

Câu 6 : Cho hàm số $y = x \cdot \sin x$. Biểu thức nào sau đây biểu diễn đúng?

- A. $xy'' - 2y' + xy = -2\sin x$ B. $xy' + yy'' - xy' = 2\sin x$
C. $xy' + yy' - xy' = 2\sin x$ D. $xy'' + y' - xy = 2\cos x + \sin x$

Câu 7 : Nghiệm của phương trình $\log_2(\log_4 x) = 1$ là :

- A. 16 B. 2 C. 4 D. 8

Câu 8 : Tìm đạo hàm của hàm số: $y = 2^x$ tại $x = 2$

- A. $2\ln 2$ B. 2 C. 4 D. $\ln 2$

Câu 9 : Nghiệm của phương trình $\log_2(x - 1)^2 = 2\log_2(x^3 + x + 1)$ là:

- A. 9 B. -1 C. 1 D. 0

Câu 10 : Hàm số $f(x) = x^2 e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[-1;1]$ là

- A. $\frac{1}{e}$ B. e C. 0 D. $2e$

Câu 11 : Tập xác định của phương trình $\log^4(x-1)^2 + \log^2(x-1)^3 = 25$ là:

- A. $x \neq 1$ B. $x > 1$ C. $x \geq 1$ D. $x \in \mathbb{R}$

Câu 12 : Tập xác định của phương trình

$$\log_2(x^3 + 1) - \log_2(x^2 - x + 1) - 2\log_2 x = 0 \text{ là?}$$

- A. $x > 0$ B. $x > \frac{1+\sqrt{3}}{2}$ C. $x > -1$ D. $-1 < x < 0$

Câu 13 : Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

- A. Tập xác định $D = 0; +\infty$ B. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$
C. Hàm số luôn luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 14 : Cho $a, b > 0$ thỏa mãn: $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$, $b^{\frac{2}{3}} > b^{\frac{3}{4}}$ Khi đó:

- A. $a > 1, b > 1$ B. $a > 1, 0 < b < 1$ C. $0 < a < 1, b > 1$ D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 15 : Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2;2]$ là

- A. GTLN = 1 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ B. GTLN = 4 ; GTNN = $-\frac{1}{4}$
C. GTLN = 4 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ D. GTLN = 4 ; GTNN = 1

Câu 16 : Hàm số sau $f(x) = x^2 e^{-x}$ tăng trên khoảng nào

- A. $(0;2)$ B. $(2;+\infty)$ C. $(-\infty;+\infty)$ D. $(-\infty;0)$

Câu 17 : Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0;1)$ và $N(1;a)$ B. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$

C. Đồ thị hàm số không có điểm uốn

D. Đồ thị hàm số luôn tăng

Câu 18 :

Với $0 < x < 1$, ta có $(1-x)^4 \sqrt[4]{\frac{1}{1-x^2}}$ bằng

A. $-\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$

B. $-\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$

C. $\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$

D. $\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$

Câu 19 :

Với biểu thức $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{5}{6}}$ cơ số a phải thỏa điều kiện

A. $a > 1$

B. $a > 0$

C. $0 < a < 1$

D. $a < 1$

Câu 20 :

Cho hàm số $y = (\sqrt{17} - \sqrt{3} - \sqrt{2})^x$. Khẳng định nào sau đây sai:

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$

C. Giá trị gần đúng (với 3 chữ số thập phân) của hàm số tại $x=3$ là 0,932

D. Giá trị gần đúng (với 3 chữ số thập phân) của hàm số tại $x = \sqrt{10}$ là 0,928

Câu 21 :

Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

A. Hàm số đồng biến trên tập xác định

B. Hàm số nhận $O(0;0)$ làm tâm đối xứng

C. Hàm số lõm $-\infty; 0$ và lồi $0; +\infty$

D. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

Câu 22 :

Cho $a > 0; b > 0; a \neq 1; b \neq 1; n \in \mathbb{R}^*$, một học sinh tính biểu thức

$$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b} \text{ theo các bước sau}$$

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a.a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n \log_b a$

Bạn học sinh trên đã giải sai ở bước nào

A. III

B. II

C. I

D. IV

Câu 23 : Nếu $a^{\frac{1}{5}} > a^{\frac{1}{3}}$ và $\log_b \frac{1}{3} < \log_b \frac{1}{2}$ thì

- A.** $0 < a < 1, b > 1$ **B.** $a > 1, b > 1$ **C.** $a > 1, 0 < b < 1$ **D.** $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 24 : Cho hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

- A.** $D = 1; +\infty$ **B.** $D = \mathbb{R}$ **C.** $D = -\infty; 1$ **D.** $D = \mathbb{R} \setminus 1$

Câu 25 : Hàm số $\ln(x^2 - 2x + m + 1)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$ khi

- A.** $m > 0$ **B.** $0 < m < 3$ **C.** $\begin{cases} m > 0 \\ m < -1 \end{cases}$ **D.** $m = 0$

Câu 26 : Phương trình $\log_2 4x - \log_{\frac{x}{2}} 2 = 3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 27 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = x \ln x$ là:

- A.** $\frac{1}{x}$ **B.** $\ln x$ **C.** 1 **D.** $\ln x + 1$

Câu 28 : Giải phương trình $9^x + 2 \cdot 3^x - 3 = 0$:

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

Câu 29 : Tìm cơ số a biết $\log_a 4\sqrt[3]{2} = \frac{7}{6}$

- A.** $a = 2$ **B.** $a = 6$ **C.** $a = 8$ **D.** $a = 4$

Câu 30 : Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[3; 5]$ là

- A.** $25 \ln 5$ **B.** $9 \ln 3$ **C.** $8 \ln 2$ **D.** $32 \ln 2$

Câu 31 : Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A.** Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng **B.** $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$
- C.** Hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$ **D.** Hàm số đồng biến trên $-\infty; 0$ và nghịch biến $0; +\infty$

Câu 32 : Theo hình thức lãi kép một người gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo kỳ hạn một năm với lãi suất 1,75% (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi) thì sau hai năm người đó thu

được một số tiền là

- A. 103,351 triệu đồng
C. 103,531 triệu đồng

- B. 103,530 triệu đồng
D. 103,500 triệu đồng

Câu 33 : Giá trị $a^{\log_{a^2} 4}$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. 8 D. 16.

Câu 34 : Đạo hàm của hàm số $y = e^{\cos 2x}$ tại $x = \frac{\pi}{6}$

- A. $e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ B. $\sqrt{3}e$ C. $-e^{\frac{\sqrt{3}}{2}}$ D. $-\sqrt{3}e$

Câu 35 : Số nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là

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

Câu 36 : Cho hai số dương a và b. Xét các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng

(I). $a^{\lg b} = b^{\lg a}$

(II) $a^{\ln b} = b^{\ln a}$

(III) $a^{\frac{1}{\log_{10}(b)}} = a^{\lg b}$

(IV) $a^{\frac{1}{\log_b(e)}} = a^{\ln b}$

- A. Chỉ có (III) đúng B. Chỉ có (I) đúng
C. Tất cả các mệnh đề đều đúng D. Chỉ có (II) đúng

Câu 37 : Số nghiệm của phương trình $2^{2+s} - 2^{2-s} = 15$ là:

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

Câu 38 : Nghiệm của bất phương trình $\log_{1/5}(x^2 - 6x + 8) + 2\log_5(x - 4) > 0$ là:

- A. $x > 4$ B. $x < 2$ C. Vô nghiệm D. $0 < x < 1$

Câu 39 : Giá trị của biểu thức $B = 15\log_{1/\sqrt{2}} \frac{\sqrt[3]{4}}{2^{\sqrt[5]{8}}} + \frac{81^{\log_3 5}}{27^{\log_9 36} + 3^{\log_9 2401}}$ là:

- A. $\frac{125}{53}$ B. $\frac{16}{35}$ C. $\frac{1609}{53}$ D. 28

Câu 40 : Nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 + 3x + 2) + \log_2(x^2 + 7x + 12) = 3 + \log_2 3$

- A. 0 và -3 B. -4 và -3 C. -5 và -4 D. 0 và -5

Câu 41 : Hàm số $f(x) = x \ln x$

- A. Không có cực trị B. Có một cực tiểu
C. Có một cực đại D. Có một cực đại và một cực tiểu

Câu 42 : Nghiệm của bất phương trình $\frac{1}{2\sqrt{x^2-2x}} \leq 2^{x-1}$ là:

- A. $x \leq 0$ B. $0 \leq x \leq 2$ C. $x \leq -1$ D. $x \geq 2$

Câu 43 : Đối với hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$, ta có

- A. $xy' + 1 = e^y$ B. $xy' - 1 = -e^y$ C. $xy' + 1 = -e^y$ D. $xy' - 1 = e^y$

Câu 44 : Nghiệm của $32.4^x - 18.2^x + 1 < 0$ đồng biến trên $(0; 2)$

- A. $1 < x < 4$ B. $-4 < x < -1$ C. $2 < x < 4$ D. $\frac{1}{16} < x < \frac{1}{2}$

Câu 45 : Đạo hàm của hàm số $y = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$ là:

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

Câu 46 : Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

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

Câu 47 : Các kết luận sau, kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

- A. II và III B. III C. I D. II và IV

Câu 48 : Tập nghiệm của phương trình $2.2^{\sin^2 x} - 2^{\cos^2 x} = 3$ là

A. $x = (2k+1)\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 49 : Cho phương trình $\log_{(3x+7)}(9+12x+4x^2) + \log_{(2x+3)}(6x^2+23x+21) = 4$. Chọn phát biểu đúng?

A. Tập xác định của phương trình là $\left(\frac{-3}{2}; +\infty\right)$.

B. Phương trình có duy nhất một nghiệm.

C. Phương trình có 2 nghiệm trái dấu.

D. Phương trình có một nghiệm là $x = \frac{1}{4}$

Câu 50 : Phương trình $9^S - 3 \cdot 3^S + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$ là:

A. $3 \log_2 3$

B. $4 \log_2 3$

C. 2

D. 0

Câu 51 : Tìm tập xác định của hàm số sau: $\log_{\frac{1}{x}}(1-2x+x^2)$

A. $D = (0; +\infty)$

B. $D = [0; +\infty)$

C. $D = (0; +\infty) \setminus \{1\}$

D. $D = (1; +\infty)$

Câu 52 : Số nghiệm của phương trình: $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ là:
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

A. 1

B. 2

C. 0

D. 3

Câu 53 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = xe^x$ là

A. $f'(x) = e^x + 1$

B. $f'(x) = (x+1)e^x$

C. $f'(x) = x(e^x + 1)$

D. $f'(x) = e^x$

Câu 54 : Với $x > 1$ và a, b, c là các số dương khác 1 và $\log_a x > \log_b x > 0 > \log_c x$. So sánh các số a, b, c là

A. $b > a > c$

B. $c > a > b$

C. $c > b > a$

D. $a > b > c$

Câu 55 : Hàm số $y = 8^{x^2+x+1}(6x+3)\ln 2$ là đạo hàm của hàm số nào sau đây:

A. $y = 2^{x^2+x+1}$.

B. $y = 8^{x^2+x+1}$.

C. $y = 2^{3x^2+3x+1}$.

D. $y = 8^{3x^2+3x+1}$.

Câu 56 : Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

- A.** $a + b - 1$ **B.** $3a + b - 1$ **C.** $4a + b - 1$ **D.** $2a + b - 1$

Câu 57 : Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 3 - x$

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

Câu 58 : Giá trị của biểu thức $A = \frac{ab^{-2}(ab^{-1})^2(a^{-1}b^2)}{a^{-2}b(a^{-2}b^{-1})^3}$ sau khi rút gọn là:

- A.** $a^{10}b^2$ **B.** a^2b^{10} **C.** a^{10} **D.** a^2

Câu 59 : Với giá trị nào của m , phương trình $9^x - 3^x + m = 0$ có nghiệm

- A.** $m > \frac{1}{4}$ **B.** $m > 0$ **C.** $m \leq \frac{1}{4}$ **D.** $m < 0$

Câu 60 : Phương trình $3^{-x} = \frac{1}{3}x + 1$ có bao nhiêu nghiệm

- A.** 2 **B.** 0 **C.** 1 **D.** Vô số nghiệm

ĐÁP ÁN

01	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	28	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	55	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
02	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	29	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	56	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
03	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	30	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	57	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
04	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	31	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	58	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
05	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	32	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	59	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
06	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	33	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	60	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
07	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	34	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
08	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	35	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
09	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	36	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
10	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	37	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
11	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	38	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
12	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	39	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
13	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	40	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
14	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	41	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
15	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	42	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
16	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	43	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
17	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	44	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
18	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	45	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
19	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	46	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
20	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	47	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
21	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	48	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
22	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	49	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
23	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	50	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
24	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	51	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
25	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	52	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
26	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	53	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
27	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	54	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 05

Câu 1 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x^2 - 3)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là:

- A. e^2 B. $-2e$ C. $\frac{6}{e^3}$ D. $\frac{1}{e^2}$

Câu 2 : Logarit cơ số 3 của số nào $-\frac{1}{3}$:

- A. $\sqrt[3]{3}$ B. $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}$ C. $\frac{1}{27}$ D. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

Câu 3 : Số nghiệm của phương trình $\log_2(9^x - 4) = x \log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$ là

- A. 2 B. 0 C. 1 D. Đáp số khác

Câu 4 : Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ là:

- A. xe^x B. x^2e^x C. $(x^2 - 4x)e^x$ D. $(2x - 2)e^x$

Câu 5 : Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. $4\log_3 2$ B. 1 C. $3\log_3 2$ D. Đáp số khác

Câu 6 : Số nghiệm của phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ là

- A. 2 B. 0 C. 1 D. Đáp số khác

Câu 7 : Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $yy' + 1 = e^x$ B. $xy' + 1 = e^y$ C. $xy' + 1 = e^x$ D. $xy' - 1 = e^y$

Câu 8 : Tập xác định của hàm số $y = \ln(x^2 - 4)$ là:

- A. $(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$ B. $(2; +\infty)$ C. $(-2; 2)$ D. $(-2; +\infty)$

Câu 9 : Tìm m để phương trình $x^4 - 6x^2 - \log_2 m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt trong đó có 3 nghiệm lớn hơn -1

- A. $\frac{1}{2^9} < m < 1$ B. $\frac{1}{2^9} \leq m < 1$ C. Đáp án khác D. $\frac{1}{2^5} < m < 1$

Câu 10 : Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 11 : Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

- A. Cơ số của logarit là một số dương khác 1 B. Cơ số của logarit là một số nguyên
C. Cơ số của logarit là một số thực bất kỳ D. Cơ số của logarit là một số nguyên dương

Câu 12 : Gọi $x_1; x_2$ là hai nghiệm của phương trình: $7^{x^2-5x+9} = 343$. Tổng $x_1 + x_2$ là:

- A. 5 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 13 : Số nghiệm của pt $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$ là

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

Câu 14 : Tập xác định của hàm $y = \ln(\ln x)$ là:

- A. $(0; 1)$ B. $(1; +\infty)$ C. $(0; +\infty)$ D. $[0; +\infty)$

Câu 15 : Hãy tìm logarit của $\frac{1}{3\sqrt{3}}$ theo cơ số 3

- A. $-\frac{3}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{2}{3}$

Câu 16 : tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

- A. $f'(x) = e^{\frac{x+1}{3x-2}}$ B. $f'(x) = \frac{5}{(3x-2)^2} \cdot e^{\frac{x+1}{3x-2}}$
C. $f'(x) = \frac{x+1}{3x-2} e^{\frac{x+1}{3x-2}}$ D. $f'(x) = \frac{-5}{(3x-2)^2} \cdot e^{\frac{x+1}{3x-2}}$

Câu 17 : Cho hàm số $f(x) = xe^x$ Gọi $f''(x)$ là đạo hàm cấp 2. Ta có $f''(1)$ bằng

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

Câu 18 : Chọn câu sai:

- A. Hàm số $y = e^x$ không chẵn cũng không lẻ
B. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ là hàm số lẻ
C. Hàm số $y = e^x$ có tập giá trị là $(0; +\infty)$

D. Hàm số $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$ không chẵn cũng không lẻ

Câu 19 : Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt:

$$\frac{1}{2}\log_{\sqrt{2}}(x+3) + \frac{1}{4}\log_4(x-1)^8 = 3\log_8(4x)$$

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

Câu 20 : Số nghiệm của phương trình $4^x + 6^x = 25x + 2$ là

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

Câu 21 : Cho hàm số $f(x) = 2^x$. Biểu thức $f(a+1) - f(a)$ bằng:

A. 2^a **B.** 1 **C.** $2^a - 1$ **D.** 2

Câu 22 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-2; 0]$

A. 1 **B.** $1 - 4\ln 2$ **C.** 0 **D.** $4 - 4\ln 3$

Câu 23 : Biết $\log 2 = a; \log 3 = b$ thì $\log 45$ tính theo a và b bằng:

A. $2b + a + 1$ **B.** $2b - a + 1$ **C.** $15b$ **D.** $a - 2b + 1$

Câu 24 : Cho $m > 0$. Biểu thức $m^{\sqrt{3}} \left(\frac{1}{m}\right)^{\sqrt{3}-2}$ bằng:

A. m^2 **B.** $m^{2\sqrt{3}-3}$ **C.** m^{-2} **D.** $m^{2\sqrt{3}-2}$

Câu 25 : Tập xác định của hàm số $y = \log_5(\log_{\frac{1}{5}}(x+1))$ là:

A. $(-1; 0]$ **B.** $(-1; 0)$ **C.** $(-1; +\infty)$ **D.** $(0; +\infty)$

Câu 26 : Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{\ln 7x}$ bằng:

A. $\frac{1}{5x\sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ **B.** $\frac{7}{5x\sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ **C.** $\frac{1}{5\sqrt[5]{\ln^4 7x}}$ **D.** $\frac{1}{35x\sqrt[5]{\ln^4 7x}}$

Câu 27 : Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau

A. Chỉ có logarit của một số thực dương **B.** Có logarit của một số thực bất kỳ
C. Chỉ có logarit của một số thực dương khác 1 **D.** Chỉ có logarit của một số thực lớn hơn 1

Câu 28 : Tập nghiệm của phương trình $4^{2x-m} = 8^x$ (m là tham số) là

A. 2m **B.** -m **C.** m **D.** -2m

Câu 29 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $g(x) = (x^2 + 4x + 1).e^{x-2}$ trên $[-2;3]$

- A. $22e$ B. $-\frac{3}{e^4}$ C. $-\frac{2}{e^3}$ D. $\frac{6}{e^7}$

Câu 30 : Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = \frac{e^x}{2x+1}$ trên đoạn $[0;2]$ là:

- A. 1 B. $\frac{e^2}{5}$ C. 2 D. $\frac{\sqrt{e}}{2}$

Câu 31 : Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x)e^{-x}$ là:

- A. x^2e^x B. $(x^2 + 2)e^{-x}$ C. xe^x D. $(2x - 2)e^x$

Câu 32 : Giá trị của biểu thức $\log_5 \frac{1}{\sqrt[7]{5}}$ bằng:

- A. -7 B. $-\frac{1}{7}$ C. 7 D. $\frac{1}{7}$

Câu 33 : Số nghiệm của phương trình $4^x + 6^x = 25x + 2$ là

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

Câu 34 : Viết dưới dạng lũy thừa thì số: $\sqrt[5]{2^3 \sqrt{2} \sqrt{2}}$ bằng:

- A. $2^{\frac{3}{10}}$ B. $2^{\frac{7}{10}}$ C. $2^{\frac{17}{10}}$ D. $2^{\frac{7}{30}}$

Câu 35 : Phương trình sau có bao nhiêu nghiệm thực phân biệt:

$$\log_2 |x - 2| - \log_{\frac{1}{2}} |x + 5| - \log_2 8 = 0$$

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

Câu 36 : Số nghiệm của phương trình $9^x + 2.3^x - 3 = 0$ là

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

Câu 37 : Dùng định nghĩa, tính đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = \log_2(x+1)$

- A. $f'(x) = \frac{1}{x+1}$ B. $f'(x) = 0$ C. $f'(x) = \log_2(x+1)$ D. $f'(x) = \frac{1}{(x+1)\ln 2}$

Câu 38 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x^2 - x - 5)$ trên đoạn $[1;3]$ là:

- A. $-5e$ B. $-3e^2$ C. e^3 D. $-5e^2$

Câu 39 : Tìm a để phương trình: $x^4 - 4x^2 + |\log_3 a| + 3 = 0$ có 4 nghiệm thực phân biệt:

- A. $\frac{1}{27} < a < 3$ B. $\frac{1}{27} \leq a < 3$ C. $1 < a < 3$ D. $1 \leq a < 3$

Câu 40 : Hàm số $y = e^{\sin x}$ gọi y' là đạo hàm của hàm số. Khẳng định nào sau đây đúng

- A. $y' = e^{\sin x} \cos x$ B. $y' = -\cos x \cdot e^{\sin x}$ C. $y' = e^{\cos x}$ D. $y' = \sin x \cdot e^{\cos x}$

Câu 41 : Cho phương trình $3^x + 9\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} - 4 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là:

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

Câu 42 : Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $2 < x < 5$ B. $1 < x < 2$ C. Đáp số khác D. $2 < x < 3$

Câu 43 : Số nghiệm của phương trình $\log_2(9^x - 4) = x\log_2 3 + \log_{\sqrt{2}} \sqrt{3}$ là

- A. 0 B. Đáp số khác C. 2 D. 1

Câu 44 : Giá trị của biểu thức $4^{2+2\sqrt[3]{5}} : 16^{\sqrt[3]{5}}$ bằng:

- A. 16 B. 8 C. 1 D. $16^{\sqrt[3]{5}}$

Câu 45 : Nghiệm của phương trình $x^{\log 4} + 4^{\log x} = 32$ là

- A. 100 B. 10; 100 C. 20; 100 D. 10

Câu 46 : Đạo hàm của hàm số $y = (x+1)e^{2x}$ là:

- A. $(2x+1)e^{2x}$ B. $(2x+3)e^{2x}$ C. $(x+2)e^{2x}$ D. e^{2x}

Câu 47 : Cho phương trình $3^x + 9\left(\frac{1}{3}\right)^{x+1} - 4 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là:

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

Câu 48 : Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là

- A. 1 B. $4\log_3 2$ C. $3\log_3 2$ D. Đáp số khác

Câu 49 : Tìm giá trị lớn nhất M và nhỏ nhất m của hàm số $y = 4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$

- A. Đáp án khác B. $M = 5; m = 2$ C. $M = 4; m = 2$ D. $M = 5; m = 4$

Câu 50 : Giá trị lớn nhất của hàm số: $y = e^x(2x^2 + x - 8)$ trên đoạn $[-2; 2]$

- A. $-\frac{2}{e^2}$ B. $5e$ C. $2e^2$ D. $-5e$

Câu 51 : Bất phương trình $5.4^x + 2.25^x - 7.10^x \leq 0$ có nghiệm là

- A. $0 \leq x \leq 1$ B. $1 \leq x \leq 2$ C. $-2 \leq x \leq -1$ D. $-1 \leq x \leq 0$

Câu 52 : Nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1) - 2\log_4(5-x) < 1 - \log_2(x-2)$ là

- A. $1 < x < 2$ B. $2 < x < 5$ C. $2 < x < 3$ D. Đáp số khác

Câu 53 : Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$

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

Câu 54 : Giải bất phương trình:

$$\log_3 \sqrt{x^2 - 5x + 6} + \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x - 2} > \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}}(x + 3)$$

- A. $x > 5$ B. $x > 3$ C. $3 < x < 5$ D. $x > \sqrt{10}$

Câu 55 : Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^2 - 6) = \log_3(x - 2) + 1$

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

Câu 56 : Số nghiệm của phương trình $2^{2+x} - 2^{2-x} = 15$ là

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

Câu 57 : Tìm m để phương trình $|x^4 - 5x^2 + 4| = \log_2 m$ có 8 nghiệm phân biệt:

- A. Không có giá trị m B. $-\sqrt[4]{2^9} < m < \sqrt[4]{2^9}$
C. $0 < m < \sqrt[4]{2^9}$ D. $1 < m < \sqrt[4]{2^9}$

Câu 58 : Số nghiệm của phương trình $2\log_2 \sqrt{x+1} = 2 - \log_2(x-2)$ là

- A. 2 B. 0 C. Đáp số khác D. 1

Câu 59 : Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là

- A. Đáp số khác B. e C. 1 D. $4 - 2\ln 2$

Câu 60 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số: $y = e^x(x-2)^2$ trên đoạn $[1; 3]$ là:

- A. e B. 0 C. e^3 D. e^2

Câu 61 : Số nghiệm của phương trình $9^x + 2.3^x - 3 = 0$ là

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

Câu 62 : Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x(2 - \ln x)$ trên $[2; 3]$ là

- A.** Đáp số khác **B.** e **C.** $4 - 2\ln 2$ **D.** 1

Câu 63 : Đạo hàm của hàm số $y = \ln^4 x$ là:

- A.** $4\ln^3 x$ **B.** $\frac{4}{x}\ln^3 x$ **C.** $4\ln(x^3)$ **D.** $\frac{4}{x}\ln(x^3)$

Câu 64 : Phương trình $\log_x(x+1) = \log \frac{3}{2}$ có nghiệm là kết quả nào sau đây

- A.** Vô nghiệm **B.** 2 **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** 3

ĐÁP ÁN

01	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	28	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	55	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
02	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	29	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	56	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
03	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	30	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	57	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
04	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	31	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	58	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
05	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	32	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	59	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
06	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	33	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	60	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
07	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	34	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	61	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
08	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	35	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	62	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D
09	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	36	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	63	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
10	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	37	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	64	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
11	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	38	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
12	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	39	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
13	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	40	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
14	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	41	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
15	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	42	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
16	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	43	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
17	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	44	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
18	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	45	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
19	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	46	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
20	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	47	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
21	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	48	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
22	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	49	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
23	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	50	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
24	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	51	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
25	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	52	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
26	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	53	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
27	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	54	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 06

Câu 1 : Phương trình $2^x + 2^{x-1} = 4$ có nghiệm là

- A. $1 - \log_2 3$ B. $\log_2 3 - 2$ C. $\log_2 3 - 1$ D. $3 - \log_2 3$

Câu 2 : Cho $\log_a b = -2, \log_a c = 5$. Giá trị của $\log_a \frac{a\sqrt{b}}{\sqrt[3]{c}}$ là

- A. $\frac{5}{3}$ B. $-\frac{4}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $-\frac{5}{3}$

Câu 3 : Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$ ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được:

- A. $x^{\frac{21}{12}}$ B. $x^{\frac{23}{12}}$ C. $x^{\frac{20}{3}}$ D. $x^{\frac{12}{5}}$

Câu 4 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log x \frac{m^2}{m^2+1}$ (m là tham số) trên $[1;2]$ lớn hơn -1 khi

- A. $\begin{cases} -1 < m < 0 \\ 0 < m < 1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$ C. $m > 1$ D. $-1 < m < 1$

Câu 5 : Nếu $\log_{\frac{1}{2}} x = \frac{2}{3} \log_{\frac{1}{2}} a - \frac{1}{5} \log_{\frac{1}{2}} b$ thì x bằng

- A. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{b^5}$ B. $a^{\frac{3}{2}} b^{\frac{1}{5}}$ C. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{\frac{1}{b^5}}$ D. $\frac{a^{\frac{3}{2}}}{\frac{1}{b^5}}$

Câu 6 : Cho hàm số $f(x) = x^2 \ln(x^3)$ thì $f'(3)$ bằng

- A. $9 + \ln 3$ B. $9 + 6 \ln 3$ C. $9 + 18 \ln 3$ D. $9 + 9 \ln 3$

Câu 7 : Cho $a > 0, b > 0$. Giá trị của x bằng bao nhiêu biết $\log_{\frac{2}{3}} x = \frac{1}{4} \log_{\frac{2}{3}} a + \frac{4}{7} \log_{\frac{2}{3}} b$

- A. a^4b^7 B. $a^{\frac{4}{7}}b^{\frac{1}{4}}$ C. $\frac{a^4}{b^7}$ D. $\sqrt[4]{a}.\sqrt[7]{b^4}$

Câu 8 : Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ đồng biến trên khoảng

- A. $(0; +\infty)$ B. $(e; +\infty)$ C. $(0; e)$ D. $\left(0; \frac{1}{e}\right)$

Câu 9 : Tất cả các giá trị của m để phương trình $2^{2x-1} + m^2 - m = 0$ có nghiệm là

- A. $m < 0$. B. $0 < m < 1$. C. $m > 1$. D. $m < 0; m > 1$.

Câu 10 : Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^e$ là

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

Câu 11 : Xác định m để phương trình $3^{2x-1} + 2m^2 - m - 3 = 0$ có nghiệm:

- A. $m \in (0; 1)$ B. $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right)$ C. $m \in \left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ D. $m \in (0; +\infty)$

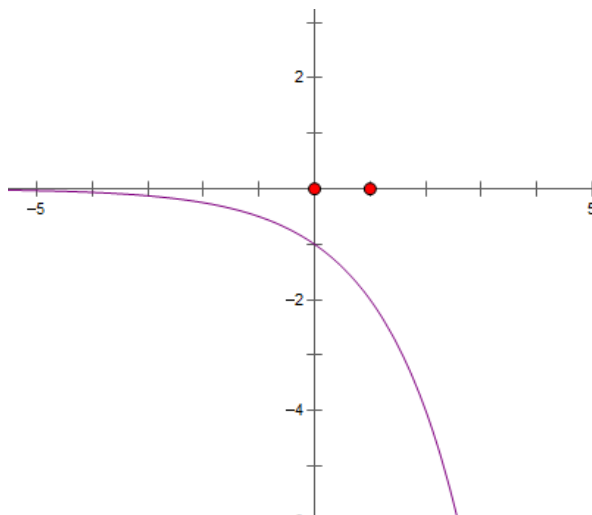
Câu 12 : Đạo hàm của hàm số $y = (3x-1)^\pi$ là

- A. $3\pi(3x-1)^{\pi-1}$ B. $3(3x-1)^\pi \ln(3x-1)$ C. $(3x-1)^\pi \ln(3x-1)$ D. $\pi(3x-1)^{\pi-1}$

Câu 13 : Cho a,b,c là các số thực dương và $a, b \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai

- A. $\log_a c = \frac{1}{\log_c a}$ B. $\log_a c = \frac{\log_b c}{\log_b a}$ C. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$ D. $\log_a b \cdot \log_b a = 1$

Câu 14 : Hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào ?



A. $y = -2^x$ B. $y = \frac{1}{2^x}$ C. $y = 2^x$ D. $y = -\frac{1}{2^x}$

Câu 15 : Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 3}$ ($0 < a \neq 1$) bằng:

A. 12 B. 9. C. 3 D. 6

Câu 16 : Nếu $\log_3 t = 4\log_3 x + 7\log_3 y - \log_3 \sqrt[3]{x}$ thì t bằng

A. $\frac{x^{\frac{11}{3}}}{y^7}$ B. $\frac{x^{\frac{3}{11}}}{y^7}$ C. $\frac{x^{-\frac{11}{3}}}{y^7}$ D. $\frac{11}{x^{\frac{11}{3}} y^7}$

Câu 17 : Với điều kiện nào của a thì $y = (1 - 3a - 4a^2)^x$ là một hàm số mũ?

A. $a \in (-\infty; 1) \cup \left(-1; \frac{1}{4}\right)$ B. $a \in \left(-1; -\frac{3}{4}\right) \cup \left(-\frac{3}{4}; 0\right) \cup \left(0; \frac{1}{4}\right)$
C. $a \in \left(-1; -\frac{1}{4}\right) \cup \left(0; \frac{3}{4}\right)$ D. $a \in \left(-\frac{1}{4}; \frac{3}{4}\right) \cup \left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$

Câu 18 : Tập nghiệm của bpt $\log_{\frac{2}{3}}(2x^2 - x + 1) < 0$ là:

A. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$ C. $(-\infty; 0) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$ D. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

Câu 19 : Tập xác định của hàm số $y = \frac{e^x}{e^x - 1}$ là tập nào sau đây?

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. $\mathbb{R}$ C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{e\}$

Câu 20 : Tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} + \ln(x-1)$ là

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

Câu 21 : Bất đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{10} < \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)^5$ B. $\left(\frac{1 + \sqrt{2}}{2}\right)^{2008} > \left(\frac{1 + \sqrt{2}}{2}\right)^{2009}$

C. $(\sqrt{3}-1)^5 > (\sqrt{3}-1)^6$

D. $\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{300} > \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{301}$

Câu 22 : Phương trình $\log_4(x+12) \cdot \log_2 x = 1$ có nghiệm là:

A. $x = -3$

B. $x = 4$

C. $\begin{cases} x = 4 \\ x = -3 \end{cases}$

D. Đáp án khác

Câu 23 : Cho $0 < a \neq 1$ và $x > 0, y > 0$. Khi đó ta có: $\log_a(xy)$ bằng:

A. $\log_a x - \log_a y$

B. $\log_a x + \log_a y$

C. $\log_a x \cdot \log_y$

D. $\frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 24 : Cho hàm số $y = xe^x$. Hệ thức nào sau đây đúng?

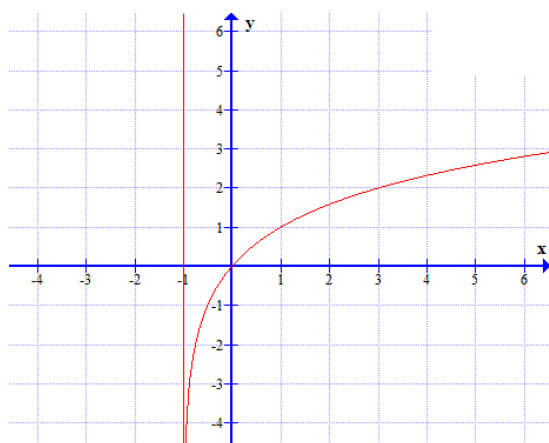
A. $y'' - 2y' + 1 = 0$

B. $y'' - 2y' - 3y = 0$

C. $y'' - 2y' + y = 0$

D. $y'' - 2y' + 3y = 0$

Câu 25 : Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



A. $y = \log_2 x + 1$

B. $y = \log_2(x+1)$

C. $y = \log_3 x$

D. $y = \log_3(x+1)$

Câu 26 : Cho $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}}$, nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là

A. 2

B. 0

C. 1

D. e

Câu 27 : Nếu $\log 4 = a$ thì $\log 4000$ bằng:

A. $4 + 2a$

B. $3 + a$

C. $3 + 2a$

D. $4 + a$

Câu 28 : Hàm số nào sau đây là đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin^2 x}$

A. $e^{\sin^2 x} \cdot \cos^2 x$

B. $e^{\sin^2 x} \cdot \cos 2x$

C. $e^{\sin^2 x} \cdot \sin 2x$

D. $e^{\sin^2 x} \cdot \sin^2 x$

Câu 29 : Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[7]{\cos x}$ là:

- A. $\frac{-\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$ B. $\frac{\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$ C. $\frac{1}{7\sqrt[7]{\cos^6 x}}$ D. $\frac{-\sin x}{7\sqrt[7]{\cos^8 x}}$

Câu 30 : Phương trình $3^x + 3^{2x+1} = 3^{x+1} + 9$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{1}{3}$ B. $x = \pm \sqrt{2}$ C. $x = \frac{1}{2}$ D. $x = 1$

Câu 31 : Cho mệnh đề “ với mọi $a, b, x \in \mathbb{R}$, nếu $0 < a < b$ thì $a^x > b^x$. Mệnh đề đúng khi

- A. $x < 0$ B. $0 < x < 1$ C. $x > 1$ D. $x > 0$

Câu 32 : Đặt $a = \log_2 3$. Khi đó giá trị của biểu thức $P = \log_2 18 + \log_2 21 - \log_2 63$ là:

- A. $2a$ B. $1 + a$ C. $1 - a$ D. $2 - a$

Câu 33 : Tập xác định của hàm số $y = \log_{x-1} x$ là

- A. $(1; +\infty) \setminus \{2\}$ B. $(2; +\infty)$ C. $(1; +\infty)$ D. $(0; +\infty)$

Câu 34 : Giá trị của biểu thức $A = 2\log_{\frac{1}{3}} 6 - \frac{1}{2}\log_{\frac{1}{3}} 400 + 3\log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{45}$ là

- A. 4 B. -3 C. 5 D. -4

Câu 35 : Hàm số $y = x \ln x$ đồng biến trên khoảng

- A. $\left(-\infty; \frac{1}{e}\right)$ B. $(1; +\infty)$ C. $\left(\frac{1}{e}; 1\right)$ D. $\left(\frac{1}{e}; +\infty\right)$

Câu 36 : Hàm số $y = e^x + e^{-x}$ có bao nhiêu cực trị

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

Câu 37 : Cho hàm số $y = x - e^x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ B. Hàm số không xác định tại $x = 0$
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ D. Hàm số không đạt cực trị tại $x = 0$

Câu 38 : Nếu $\log_{12} 18 = x$ và $\log_3 10 = b$ thì $\log_{\sqrt{3}} 50$ bằng

- A. $2a - 2b - 4$ B. $2a + 2b - 4$ C. $2(a - b - 1)$ D. $2(a + b - 1)$

Câu 39 : Bất phương trình $(\sqrt{2})^{x-2} > 2^{x+3}$ có tập nghiệm là:

- A. $(1; +\infty)$ B. $(-\infty; 0)$ C. $(-\infty; -8)$ D. $(6; +\infty)$

Câu 40 : Cho hàm số $y = \ln(x^2 - 2x + 5)$. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $y' = 0 \Leftrightarrow x = 1$ B. $y = \ln 5 \Leftrightarrow x = 0$
C. Hàm số đạt GTNN bằng $2\ln 2$ khi $x = 1$ D. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R}$

Câu 41 : Một người đi mua chiếc xe máy với giá 90 triệu. Biết rằng sau một năm giá trị chiếc xe chỉ còn 60%. Hỏi sau bao nhiêu năm thì giá trị chiếc xe chỉ còn 10 triệu?

- A. $2\frac{1}{3}$ năm B. 2 năm C. 3 năm D. $3\frac{1}{3}$

Câu 42 : Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x}$ là:

- A. $\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$ B. $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$ C. $\frac{1}{2\sqrt[3]{x}}$ D. $\frac{1}{3}x^{\frac{4}{3}}$

Câu 43 : Nếu $\log_2 5 = a$ thì $\log_4 1250$ bằng:

- A. $1+4a$ B. $4a-1$ C. $\frac{1}{2} + a$ D. $\frac{1}{2} + 2a$

Câu 44 : Cho các khẳng định 1) $(-27)^{\frac{1}{3}} = -3$; 2) $(-2)^{-5} = -32$;

3) $a^0 = 1$ với mọi $a \in \mathbb{R}$; 4) $\sqrt[5]{a^2} = a^{\frac{5}{2}}$ với mọi $a \in \mathbb{R}$.

Khẳng định đúng là

- A. 2 B. 1 và 2 C. 1, 2 và 4. D. 1, 2, 3 và 4

Câu 45 : Cho hàm số $y = (\frac{1}{2})^{x^2 - 2x}$. Tìm khẳng định đúng

- A. Nghịch biến trên nửa khoảng $[1; +\infty)$ B. Đồng biến trên $\mathbb{R}$
C. Nghịch biến trên $\mathbb{R}$ D. Đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$

Câu 46 : Giá trị của biểu thức $B = 2\log_7 36 - \log_7 14 - 3\log_7 \sqrt[3]{21}$ là

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

Câu 47 : Đạo hàm của hàm số $y = x \ln x - x$ là

- A. $\ln x + x$ B. $\frac{1}{x} + 1$ C. $\ln x$ D. $\ln x - 1$

Câu 48 : Cho hàm số $y = x - \ln(1 + x)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ B. Hàm số giảm trên $(-1; +\infty)$
C. Hàm số tăng trên $(-1; +\infty)$ D. Hàm số giảm trên $(-1; 0)$ và tăng trên $(0; +\infty)$

Câu 49 : Đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x-1}{x+1}$ bằng

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

Câu 50 : Nếu $\log_{12} 18 = a$ thì $\log_2 3$ bằng

- A. $\frac{2a-1}{a-2}$ B. $\frac{1-a}{a-2}$ C. $\frac{a-1}{2a-2}$ D. $\frac{1-2a}{a-2}$

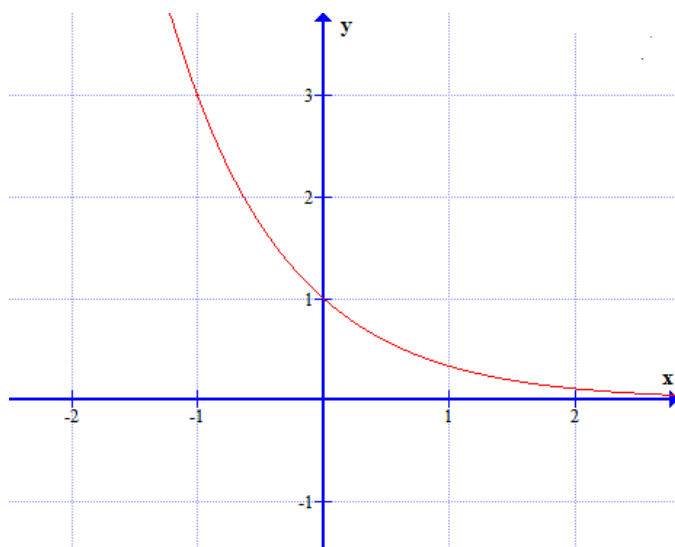
Câu 51 : Cho $\log_{27} 5 = a, \log_8 7 = b, \log_2 3 = c$. Tính $\log_{12} 35$ bằng:

- A. $\frac{3b+2ac}{c+2}$ B. $\frac{3b+3ac}{c+2}$ C. $\frac{3b+2ac}{c+3}$ D. $\frac{3b+3ac}{c+1}$

Câu 52 : Tập xác định của hàm số $y = \ln \frac{5x}{3x-6}$ là:

- A. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$ B. $D = (0; 2)$ C. $D = [0; 2]$ D. $D = (2; +\infty)$

Câu 53 : Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới đây:



A. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$

B. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$

C. $y = 3^x$

D. $y = (\sqrt{3})^x$

Câu 54 : Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x) + 1$ là

A. $(1; 5)$

B. $[-3; 3]$

C. $[3; 5]$

D. $(1; 3]$

Câu 55 : Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\ln x + 2}$ là

A. $[e^2; +\infty)$

B. $(0; +\infty)$

C. $\left[\frac{1}{e^2}; +\infty\right)$

D. $(-\infty; +\infty)$

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) (C) ●	28	(A) (B) ● (D)	55	(A) (B) ● (D)
02	(A) (B) (C) ●	29	● (B) (C) (D)		
03	● (B) (C) (D)	30	(A) ● (C) (D)		
04	● (B) (C) (D)	31	● (B) (C) (D)		
05	(A) (B) (C) ●	32	(A) ● (C) (D)		
06	(A) (B) ● (D)	33	● (B) (C) (D)		
07	(A) (B) (C) ●	34	(A) (B) (C) ●		
08	(A) (B) ● (D)	35	(A) (B) (C) ●		
09	(A) ● (C) (D)	36	(A) (B) (C) ●		
10	● (B) (C) (D)	37	(A) (B) ● (D)		
11	(A) ● (C) (D)	38	(A) (B) (C) ●		
12	● (B) (C) (D)	39	(A) (B) ● (D)		
13	● (B) (C) (D)	40	(A) ● (C) (D)		
14	● (B) (C) (D)	41	● (B) (C) (D)		
15	(A) ● (C) (D)	42	● (B) (C) (D)		
16	(A) (B) (C) ●	43	(A) (B) (C) ●		
17	(A) ● (C) (D)	44	● (B) (C) (D)		
18	(A) (B) ● (D)	45	● (B) (C) (D)		
19	(A) (B) ● (D)	46	(A) (B) (C) ●		
20	(A) (B) ● (D)	47	(A) (B) ● (D)		
21	(A) ● (C) (D)	48	(A) (B) ● (D)		
22	(A) ● (C) (D)	49	(A) (B) ● (D)		
23	(A) ● (C) (D)	50	(A) (B) (C) ●		
24	(A) (B) ● (D)	51	(A) ● (C) (D)		
25	(A) ● (C) (D)	52	● (B) (C) (D)		
26	(A) (B) ● (D)	53	(A) ● (C) (D)		
27	(A) ● (C) (D)	54	(A) (B) (C) ●		

GROUP NHÓM TOÁN

NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 07

Câu 1 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $36^{\log_6 5} + 10^{1-\lg 2} - 3^{\log_9 36}$

- A. 15 B. 40 C. 24 D. 30

Câu 2 : Giải bất phương trình $x + \log_2 x > 1$

- A. $x > 0$ B. $0 < x < 2$ C. $x > 2$ D. $x > 1$

Câu 3 : Giá trị của $a^{4\log_{a^2} 5}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng

- A. 5^8 B. 5^4 C. 5^2 D. 5

Câu 4 : Phương trình $\lg(x-3) + \lg(x-2) = 1 - \lg 5$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 5 : Với $x \geq 0$, đơn giản biểu thức : $\sqrt[3]{x^6 y^{12}} - \left(\sqrt[5]{x y^2}\right)^5$ ta được kết quả:

- A. $-2xy^2$ B. 0 C. $-xy^2$ D. $2xy^2$

Câu 6 : Tập các số x thỏa mãn $\log_{0,4}(x-4) + 1 > 0$

- A. $(-\infty; 6,5)$ B. $[6,5; +\infty)$ C. $(4; +\infty)$ D. $(4; 6,5]$

Câu 7 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $B = 2\log_{\frac{1}{3}} 6 - \frac{1}{2}\log_{\frac{1}{3}} 400 + 3\log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{45}$

- A. 3 B. -3 C. -4 D. 4

Câu 8 : Đẻ phương trình: $(m+1).16^x - 2(2m-3)4^x + 6m+5=0$ có hai nghiệm trái dấu thì m phải thỏa mãn điều kiện:

- A. Không tồn tại m B. $-4 < m < -1$ C. $-1 < m < \frac{3}{2}$ D. $-1 < m < \frac{-5}{6}$

Câu 9 : Bất phương trình $\lg^2 x - m\lg x + m + 3 \leq 0$ có nghiệm $x > 1$ khi giá trị của m là:

- A. $(-\infty; -3)$ B. $(-\infty; -3) \cup [6; \infty)$ C. $[6; \infty)$ D. $(3; 6]$

Câu 10 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \log_2 \left(2 \sin \frac{\pi}{12} \right) + \log_2 \cos \frac{\pi}{12}$

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

Câu 11 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = 72 \left(49^{\frac{1}{2} \log_7 9 - \log_7 6} + 5^{-\log_{\sqrt{5}} 4} \right)$

- A. 22 B. 19 C. 22,5 D. 30

Câu 12 : Hệ $\begin{cases} 3^x \cdot 3^y = 27 \\ 3^x + 3^y = 12 \end{cases}$ có nghiệm $(x_0; y_0)$. Khi đó $2x_0 - y_0$ thuộc về tập hợp:

- A. $\{-2; 1; 3\}$ B. $\{-1; 0; 2\}$ C. $\{0; 1; 2\}$ D. $\{0; 1; 2; 3\}$

Câu 13 : Cho $\log_2 5 = a$. Khi đó $\log_4 1250$ bằng:

- A. $\frac{1}{2}(1+4a)$ B. $2(1+4a)$ C. $1+4a$ D. $2+4a$

Câu 14 : Bất phương trình: $\log_{\frac{1}{2}} \left[\log_6 \frac{x^2 + x}{x + 4} \right] < 0$ có nghiệm là

- A. Vô nghiệm B. $-4 < x < -3; x > 8$ C. $x < -4; x > 8$ D. $x < -4; -3 < x < 8$

Câu 15 : Cường độ một trận động đất M (richter) được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác Nam Mỹ có biên độ mạnh hơn gấp 4 lần. Cường độ của trận động đất ở Nam Mỹ là

- A. 11 B. 2.075 C. 33.2 D. 8.9

Câu 16 : Các số thực x thỏa mãn $\frac{1}{2}(a^x + a^{-x}) \leq 1$

- A. $x = 1$ B. $x > 0$ C. Không có x nào D. $x = 0$

Câu 17 : Tập hợp các số x thỏa mãn $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$

- A. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$ B. $\left[\frac{2}{5}; +\infty\right)$ C. $\left[-\frac{2}{3}; +\infty\right)$ D. $\left(-\infty; \frac{2}{3}\right]$

Câu 18 : Nếu $(\sqrt{6} - \sqrt{5})^x > \sqrt{6} + \sqrt{5}$ thì

A. $x < 1$

B. $x > -1$

C. $x > 1$

D. $x < -1$

Câu 19 : Xét các mệnh đề:

(I) $\log_3 5 \cdot \log_2 7 \cdot \log_{\sqrt{27}} 4 \cdot \log_{\frac{1}{2}} \sqrt[5]{41} < 0$

(II) $\log_a 12 \cdot \log_{a^2} \sqrt[3]{16} \cdot \log_{a^3} 1 = 0$ (với $0 < a \neq 1$)

Mệnh đề nào đúng?

A. (I) đúng, (II) sai

B. Cả (I) và (II) đều đúng

C. Cả (I) và (II) đều sai

D. (I) sai, (II) đúng

Câu 20 : Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$

A. Có một cực tiểu

B. Có một cực đại

C. Không có cực trị

D. Có một cực đại và một cực tiểu.

Câu 21 : Nghiệm của phương trình $9 \cdot x^{\log_9 x} = x^2$ là:

A. 12

B. 9

C. 6

D. 3

Câu 22 : Cho bất phương trình $\log_{3/10} |2x+1| > 1$ có tập nghiệm $S \subset \mathbb{R}$ bằng:

A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right] \cup \left[-\frac{7}{20}; +\infty\right)$

B. $\left(-\infty; -\frac{13}{20}\right] \cup \left[-\frac{7}{20}; +\infty\right)$

C. $\left(-\infty; -\frac{13}{20}\right) \cup \left(-\frac{7}{20}; +\infty\right)$

D. Đáp số khác

Câu 23 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $B = \log_4 (\sqrt[3]{7} - \sqrt[3]{3}) + \log_4 (\sqrt[3]{49} + \sqrt[3]{21} + \sqrt[3]{9})$

A. -2

B. 2

C. 1

D. -1

Câu 24 : Cho $a = \log_2 14$. Tính $\log_{49} 32$ theo a

A. $\frac{5}{a-1}$

B. $\frac{1}{2(a-1)}$

C. $\frac{5}{2(a-1)}$

D. $10(a-1)$

Câu 25 : Nếu $\log_{12} 6 = a; \log_{12} 7 = b$ thì $\log_2 7$ bằng

A. $\frac{a}{1-b}$

B. $\frac{a}{a-1}$

C. $\frac{a}{b+1}$

D. $-\frac{b}{a-1}$

Câu 26 : Một lon nước soda $80^\circ F$ được đưa vào một máy làm lạnh chứa đá tại $32^\circ F$. Nhiệt độ

của soda ở phút thứ t được tính theo định luật Newton bởi công thức $T(t) = 32 + 48 \cdot (0.9)^t$. Phải làm mát soda trong bao lâu để nhiệt độ là $50^\circ F$?

- A. 4 B. 1,56 C. 2 D. 9,3

Câu 27 : Xét các mệnh đề:

$$(I) \left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{3}} < \left(\frac{1}{5}\right)^{1,7} \qquad (II) 4^{\sqrt{5}} < 4^{2,23}$$

Mệnh đề nào đúng?

- A. (I) đúng, (II) sai B. (I) sai, (II) đúng
C. Cả (I) và (II) đều đúng D. Cả (I) và (II) đều sai

Câu 28 : Cho hàm số $y = 5^{x^2-3x}$. Tính y'

- A. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x} \ln 5$ B. $y' = 5^{x^2-3x} \ln 5$
C. $y' = (2x-3)5^{x^2-3x}$ D. $y' = (x^2-3x)5^{x^2-3x} \ln 5$

Câu 29 : Biết $\log_6 \sqrt{a} = 2$ thì $\log_6 a$ bằng

- A. 36 B. 6 C. 4 D. 1

Câu 30 : Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x + \sqrt{1+x^2}) + \log_3(\sin 2x)$ là:

- A. $\frac{1}{x + \sqrt{1+x^2}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$ B. $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$
C. $\frac{2x}{x + \sqrt{1+x^2}} + \frac{2 \cot 2x}{\ln 3}$ D. $\frac{1}{\sqrt{1+x^2}} + \frac{2 \tan 2x}{\ln 3}$

Câu 31 : Phương trình: $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x = 0$ có nghiệm là

- A. $X=1; x=2$ B. Vô nghiệm C. $x = \frac{9}{16}; \frac{3}{4}$ D. $X=-1; -2$

Câu 32 : Bất Phương trình: $64 \cdot 9^x - 84 \cdot 12^x + 27 \cdot 16^x < 0$ có nghiệm là

- A. $1 < x < 2$ B. $\frac{9}{16} < x < \frac{3}{4}$ C. $X < 1$ hoặc $x > 2$ D. Vô nghiệm

Câu 33 : Tập nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3^{x-1} \leq \sqrt{3} \\ 0,2^{3x^2-2} = 0,2^{2x^2+x+4} \end{cases}$ là:

- A. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right]$ B. $\{-2\}$ C. $\{-2; 3\}$ D. $\emptyset$

Câu 34 : Số nghiệm nguyên của bất phương trình:

$$\log_{1/5}(3x-5) > \log_{1/5}(x+1) \text{ là:}$$

- A. 0 B. 2 C. 1 D. Vô số

Câu 35 : Cho hàm số $y = \ln \frac{1+\cos x}{\sin x}$. Tìm y'

- A. $y' = -\frac{1}{\sin x}$ B. $y' = \frac{1}{\cos x}$ C. $y' = \frac{1}{\sin x}$ D. $y' = -\frac{1}{\cos x}$

Câu 36 : Trên đoạn $[1; 25]$ bất phương trình $\log_4 x - \log_x 4 \leq \frac{3}{2}$ có mấy nghiệm nguyên?

- A. 15 B. 8 C. 0 D. 16

Câu 37 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x-3) + \log_3(x-5) < 1$ là:

- A. $(5; 6)$ B. $(5; +\infty)$ C. $(6; +\infty)$ D. $(2; 6)$

Câu 38 : 7. Tìm giá trị của biểu thức sau: $C = \log_{36} 2 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{6}} 3$

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{5}{2}$

Câu 39 : Bất Phương trình: $4\log_{25} x + \log_x 5 \geq 3$ có nghiệm là:

- A. $0 < x \leq \sqrt{5}; x \geq 5$ B. $\sqrt{5} \leq x \leq 5$ C. $x \leq \sqrt{5}; x \geq 5$ D. $0 < x \leq \frac{1}{2}; x \geq 1$

Câu 40 : Phương trình: $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 = 0$ có nghiệm là

- A. $X=2$ B. $X=-1; 4$ C. $X=1; 4$ D. Vô nghiệm

Câu 41 : Phương trình: $\log_5 x = \log_7(x+2)$ có nghiệm là

- A. $X=1$ B. $X=5$ C. Vô nghiệm D. $X=7$

Câu 42 : Tập xác định của hàm số $y = (3^x - 9)^{-2}$ là:

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

Câu 43 : Tập nghiệm của bất phương trình $4^x - 2^x - 2 < 0$ là:

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

Câu 44 : Giá trị của biểu thức : $81^{\frac{1}{4}} + \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} - 36^{0,5}$ bằng:

- A. 7 B. 5 C. 6 D. 8

Câu 45 : Tập nghiệm của bất phương trình $\lg_{\frac{1}{2}}(x+1) \leq \lg_2(2-x)$

- A. $[1-\sqrt{5}; 1+\sqrt{5}]$ B. $\left[\frac{1-\sqrt{5}}{2}; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right]$ C. $\left(-\infty; \frac{1+\sqrt{5}}{2}\right]$ D. $(-1; 2)$

Câu 46 : Cho $a = \log_3 15$. Khi đó $\log_{25} 15$ bằng:

- A. $\frac{a}{2(a-1)}$ B. $\frac{a}{a-1}$ C. $\frac{a}{2(a+1)}$ D. $\frac{a}{a+1}$

Câu 47 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \left(81^{\frac{1}{4} - \frac{1}{2}\log_9 4} + 25^{\log_{125} 8}\right) \cdot 49^{\log_7 2}$

- A. 20 B. Đáp án khác C. 19 D. 18

Câu 48 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = 16^{1+\log_4 5} + 4^{\frac{1}{2}\log_2 3 + 3\log_5 5}$

- A. 192 B. 529 C. 592 D. Đáp án khác

Câu 49 : Số lượng của một số loài vi khuẩn sau t (giờ) được xấp xỉ bởi đẳng thức $Q = Q_0 e^{0,195t}$, trong đó Q_0 là số lượng vi khuẩn ban đầu. Nếu số lượng vi khuẩn ban đầu là 5000 con thì sau bao lâu có 100.000 con.

- A. 20 B. 3.55 C. 24 D. 15,36

Câu 50 : 8. Tìm giá trị của biểu thức sau: $C = \frac{\log_{3\sqrt{3}} 27 + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \frac{27}{\sqrt[5]{9}}}{\log_{\sqrt{3}} \frac{1}{81} + \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} \left(\frac{1}{3}\right)^4}$

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{4}{5}$ D. Đáp án khác

Câu 51 : Tìm giá trị của biểu thức sau: $A = \log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$

- A. 4 B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{2}$ D. 3

Câu 52 : Phương trình $\frac{1}{5-\log_2 x} + \frac{2}{1+\log_2 x} = 1$ có tổng các nghiệm là:

- A. 5 B. $\frac{33}{64}$ C. 66 D. 12

Câu 53 : Bất Phương trình: $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 < 0$ có nghiệm là

- A. $X < 2$ B. $0 < x < 2$ C. $X = 2$ D. $-1 < x < 4$

Câu 54 : Cường độ một trận động đất M được cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỷ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8,3 độ Richter. Trong cùng năm đó, trận động đất khác ở gần đó đo được 7.1 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ gấp bao nhiêu trận động đất này.

- A. 4 B. 1,17 C. 2,2 D. 15,8

Câu 55 : Phương trình: $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ có nghiệm là

- A. $X = 8$ B. $X = 16$ C. $X = 2$ D. $X = 4$

Câu 56 : Nghiệm của phương trình $5^{x+1} - 5^x = 2 \cdot 2^x + 8 \cdot 2^x$ là

- A. $x = \log_{\frac{5}{2}} 4$ B. $x = \log_{\frac{5}{2}} \frac{8}{3}$ C. $x = 1$ D. $x = \log_{\frac{5}{2}} \frac{5}{3}$

Câu 57 : Số nghiệm âm của phương trình $1 + 2\log_{x+2} 5 = \log_5(x+2)$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. Đáp số khác

Câu 58 : Tìm nghiệm của phương trình $3 \cdot 2^{x+1} + 5 \cdot 2^x - 2^{x+2} = 21$

- A. $x = \log_2 3$ B. $x = 16$ C. $x = 8$ D. $x = 3$

Câu 59 : Phương trình: $4\log_{25} x + \log_x 5 = 3$ có nghiệm là:

- A. $x = 5; x = \sqrt{5}$ B. $X = 1; 1/2$ C. $X = 1/5; 5$ D. $x = 1/5; x = \sqrt{5}$

Câu 60 : Tập xác định của hàm số $y = \log_{\pi}(3^x - 3)$ là:

- A. $(1; +\infty)$ B. Một đáp số khác C. $(3; +\infty)$ D. $[1; +\infty)$

Câu 61 : Phương trình $6 \cdot 2^{2x} - 13 \cdot 6^x + 6 \cdot 3^{2x} = 0$ có tập nghiệm là tập con của tập

A. $\left\{-\frac{3}{2}; -1; 4; 5\right\}$

B. $\left\{-\frac{2}{3}; -1; \frac{1}{3}; 2\right\}$

C. $\{-4; -3; 1; 0\}$

D. $\{-2; -1; 1; 3\}$

Câu 62 : Tập nghiệm của phương trình $9^{x^2+1} - 3^{x^2+1} - 6 = 0$ là:

A. $\{0\}$

B. $\{-1; 0; 1\}$

C. $\{-2; 0; 2\}$

D. $\{-1; 1\}$

ĐÁP ÁN

01	(A) (B) ● (D)	28	● (B) (C) (D)	55	(A) ● (C) (D)
02	(A) (B) (C) ●	29	(A) (B) ● (D)	56	(A) (B) ● (D)
03	(A) (B) ● (D)	30	(A) ● (C) (D)	57	(A) ● (C) (D)
04	(A) (B) (C) ●	31	● (B) (C) (D)	58	● (B) (C) (D)
05	(A) ● (C) (D)	32	● (B) (C) (D)	59	● (B) (C) (D)
06	(A) (B) (C) ●	33	(A) ● (C) (D)	60	● (B) (C) (D)
07	(A) (B) ● (D)	34	(A) (B) (C) ●	61	(A) (B) (C) ●
08	(A) ● (C) (D)	35	● (B) (C) (D)	62	● (B) (C) (D)
09	(A) ● (C) (D)	36	● (B) (C) (D)		
10	(A) (B) ● (D)	37	● (B) (C) (D)		
11	(A) (B) ● (D)	38	(A) (B) ● (D)		
12	(A) (B) (C) ●	39	● (B) (C) (D)		
13	● (B) (C) (D)	40	● (B) (C) (D)		
14	(A) ● (C) (D)	41	(A) ● (C) (D)		
15	(A) (B) (C) ●	42	(A) ● (C) (D)		
16	(A) (B) (C) ●	43	● (B) (C) (D)		
17	(A) (B) ● (D)	44	(A) ● (C) (D)		
18	(A) (B) (C) ●	45	(A) ● (C) (D)		
19	(A) ● (C) (D)	46	● (B) (C) (D)		
20	(A) ● (C) (D)	47	(A) (B) ● (D)		
21	(A) ● (C) (D)	48	(A) (B) ● (D)		
22	(A) (B) (C) ●	49	(A) (B) (C) ●		
23	(A) (B) ● (D)	50	(A) (B) ● (D)		
24	(A) (B) ● (D)	51	(A) (B) ● (D)		
25	(A) (B) (C) ●	52	(A) (B) (C) ●		
26	(A) (B) (C) ●	53	● (B) (C) (D)		
27	(A) ● (C) (D)	54	(A) (B) (C) ●		

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 08

Câu 1 : Phương trình $x^2.2^{x+1} + 2^{|x-3|+2} = x^2.2^{|x-3|+4} + 2^{x-1}$ có nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{1}{2}, x \geq 3$ B. $x = \pm 1, x < 3$ C. $x = \pm \frac{1}{4}, x < 3$ D. Một kết quả khác.

Câu 2 : Phương trình $7.3^{x+1} - 5^{x+2} = 3^{x+4} - 5^{x+3}$ có nghiệm là:

- A. $x = -1$ B. $x = 1$ C. $x = -2$ D. $x = 2$

Câu 3 : Cho phương trình $\frac{3}{2} \log_{\frac{1}{4}}(x+2)^2 - 3 = \log_{\frac{1}{4}}(4-x)^3 + \log_{\frac{1}{4}}(x+6)^3$ (1).

Trong các mệnh đề sau:

(I). Điều kiện phương trình: $-6 < x < 4$ và $x \neq -2$;

(II). $(1) \Leftrightarrow 3 \log_{\frac{1}{4}}|x+2| - 3 = 3 \log_{\frac{1}{4}}(4-x) + 3 \log_{\frac{1}{4}}(x+6)$;

(III). $(1) \Leftrightarrow \log_{\frac{1}{4}}(4|x+2|) = \log_{\frac{1}{4}}[(4-x)(x+6)]$,

Mệnh đề nào đúng ?

- A. Cả I, II, III B. Chỉ III, I. C. Chỉ II, III. D. Chỉ I, II.

Câu 4 : Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(x-3).(1+\lg x) < 0$ là

- A. 0 B. 2 C. 1 D. Vô số

Câu 5 : Cho phương trình $\log_2(x+1)^2 + \log_2 \sqrt{x^2 + 2x + 1} = 9$ (1). Trong các mệnh đề:

(I). $(1) \Leftrightarrow 2 \log_2|x+1| + \log_2|x+1| = 9$, với điều kiện $x \neq -1$.

(II). $(1) \Leftrightarrow |x+1| = 8$,

III. $(1) \Leftrightarrow x^2 + 2x - 63 = 0$,

mệnh đề nào đúng?

- A. Chỉ III, I. B. Cả I, II, III. C. Chỉ I, II. D. Chỉ II, III.

Câu 6 :

Tập nghiệm của bất phương trình $\frac{\sqrt{x-5}}{\log_{\sqrt{2}} x - 4 - 1} \geq 0$ là

- A. $S = [4 - \sqrt{2}; +\infty$ B. $S = [5; +\infty$ C. $S = 4 + \sqrt{2}; +\infty$ D. $S = 4; +\infty$

Câu 7 : Bất phương trình $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 1) \leq 3$ có tập nghiệm là:

- A. $(3; \frac{9}{2}]$ B. $(3; \frac{11}{2}]$ C. $[\frac{9}{2}; 5]$ D. $(3; 5]$

Câu 8 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

- A. $\frac{1}{2}$ B. $2^{\sqrt{2}}$ C. 1 D. $\sqrt{2}$

Câu 9 : Cho hàm số $y = |x|^{\frac{1}{3}}$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)^{\frac{1}{3}} = \infty$
- C. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 0$ D. Hàm số đồng biến trên $-\infty; 0$ và nghịch biến $0; +\infty$

Câu 10 : Đặt $t = 5^x$ thì bất phương trình $5^{2x} - 3.5^{x+2} + 32 < 0$ trở thành bất phương trình nào sau đây?

- A. $t^2 - 75t + 32 < 0$ B. $t^2 - 6t + 32 < 0$ C. $t^2 - 3t + 32 < 0$ D. $t^2 - 16t + 32 < 0$

Câu 11 : Hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ đồng biến trên

- A. $(0; +\infty)$ B. $(\frac{1}{e}; +\infty)$ C. $(0; e)$ D. $(e; +\infty)$

Câu 12 : Phương trình $\log_5 x = \log_7(x + 2)$ có nghiệm là

- A. $x = 5$ B. $x = \frac{1}{7}$ C. $x = \frac{1}{5}$ D. $x = 7$

Câu 13 : Cho hàm số $y = x^2 - \ln(1 + 2x)$. Kết luận nào sau đây về cực trị hàm số này là đúng?

A. $y_{CT} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x=1$

B. $y_{CT} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x=\frac{1}{2}$

C. $y_{CD} = \frac{1-4\ln 2}{4}$ tại $x=\frac{1}{2}$

D. $y_{CT} = \frac{1+4\ln 2}{4}$ tại $x=1$

Câu 14 : Các kết luận sau , kết luận nào sai

I. $\sqrt{17} > \sqrt[3]{28}$ II. $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{3}} > \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{2}}$ III. $4^{\sqrt{5}} < 4^{\sqrt{7}}$ IV. $\sqrt[4]{13} < \sqrt[5]{23}$

A. I

B. III

C. II và III

D. II và IV

Câu 15 : Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt $9^x - m \cdot 3^x + 1 = 0$

A. $m > 2$ hoặc $m < -2$

B. $m > 2$

C. $-2 < m < 2$

D. $m < -2$

Câu 16 : Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{x-1}(2-x)$.

A. $D = (1; 2)$

B. $D = [1; 2]$

C. $D = (-\infty; 2)$

D. $D = (1; +\infty)$

Câu 17 : Cho hàm số $y = f(x) = \ln \sqrt{x^2 + 1}$, khi đó $f'(1) = a$.

Giá trị của a bằng:

A. $\frac{1}{4}$

B. 2

C. 1

D. $\frac{1}{2}$

Câu 18 : Phương trình $4^{\frac{1}{x}} + 6^{\frac{1}{x}} = 9^{\frac{1}{x}}$ có nghiệm là:

A. $x = \log_{\frac{\sqrt{5}+1}{2}} \frac{3}{2}$

B. $x = \log_{\frac{2}{3}} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)$

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

D. $x = \log_{\frac{3}{2}} \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2} \right)$

Câu 19 : Cho phương trình $\log_{3+2\sqrt{2}}(x+m-1) + \log_{3-2\sqrt{2}}(mx+x^2) = 0$. Giá trị thích hợp của m để phương trình có nghiệm duy nhất là:

A. $m = -3$

B. $m = -1$

C. $m = 3$

D. $m = 1$

Câu 20 : Phương trình $7^{\lg x} - 5^{\lg x+1} = 3 \cdot 5^{\lg x-1} - 13 \cdot 7^{\lg x-1}$ có nghiệm là

A. $x = 100$

B. $x = 1$

C. $x = 10$

D. $x = \frac{1}{10}$

Câu 21 : Cho hàm số $y = x^{\frac{1}{3}}$, Trong các mệnh đề sau , mệnh đề nào sai

- A. Hàm số nhận $O(0;0)$ làm tâm đối xứng
- B. Hàm số đồng biến trên tập xác định
- C. Hàm số lõm $-\infty;0$ và lồi $0;+\infty$
- D. Hàm số có đồ thị nhận trục tung làm trục đối xứng

Câu 22 : Số nghiệm của phương trình:

$$2\log_8(2x) + \log_8(x^2 - 2x + 1) = \frac{4}{3}$$
 là:

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

Câu 23 : Cho $a > 0; b > 0; a \neq 1; b \neq 1; n \in \mathbb{R}^*$, một học sinh tính biểu thức

$$P = \frac{1}{\log_a b} + \frac{1}{\log_{a^2} b} + \dots + \frac{1}{\log_{a^n} b} \text{ theo các bước sau}$$

I. $P = \log_b a + \log_b a^2 + \dots + \log_b a^n$

II. $P = \log_b a \cdot a^2 \dots a^n$

III. $P = \log_b a^{1+2+3+\dots+n}$

IV. $P = n \cdot n + 1 \cdot \log_b a$

Bạn học sinh trên đã giải sai ở bước nào

- A. I B. II C. III D. IV

Câu 24 : Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, Các kết luận sau, kết luận nào sai

- A. Tập xác định $D = [0; +\infty)$
- B. Hàm số luôn luôn đồng biến với mọi x thuộc tập xác định
- C. Hàm số luôn đi qua điểm $M(1;1)$
- D. Hàm số không có tiệm cận

Câu 25 : Tìm khẳng định đúng

- A. $(2 + \sqrt{3})^{2016} > (2 + \sqrt{3})^{2017}$
- B. $(2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{2017}$
- C. $-(2 + \sqrt{3})^{-2016} > -(2 + \sqrt{3})^{-2017}$
- D. $(2 - \sqrt{3})^{2016} > (2 - \sqrt{3})^{-2017}$

Câu 26 : Cho $a = \log_3 15; b = \log_3 10$ vậy $\log_{\sqrt{3}} 50 = ?$

- A. $a + b - 1$ B. $4a + b - 1$ C. $3a + b - 1$ D. $2a + b - 1$

Câu 27 : Cho hàm số $f(x) = e^{\sin^2 x}$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là

- A. $S = \emptyset$ B. $S = k\pi; k \in \mathbb{Z}$ C. $S = \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $S = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 28 : Cho hàm số $y = (3x^2 - 2)^{-2}$, tập xác định của hàm số là

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

Câu 29 : Với mọi số $a, b > 0$ thỏa mãn $a^2 + 9b^2 = 10ab$ thì đẳng thức đúng là

- A. $\lg a + 3b = \lg a + \lg b$ B. $\lg a + 1 + \lg b = 1$
C. $\lg \frac{a+3b}{4} = \frac{\lg a + \lg b}{2}$ D. $2\lg a + 3b = \lg a + \lg b$

Câu 30 : Tính đạo hàm cấp hai y'' của hàm số $y = \ln(3x+2)$.

- A. $y'' = \frac{-9}{(3x+2)^2}$ B. $y'' = \frac{-9}{3x+2}$ C. $y'' = \frac{3}{(3x+2)^2}$ D. $y'' = 3\ln^2(3x+2)$

Câu 31 : Tìm m để phương trình $\log^2_{\sqrt{3}} x - m \log_{\sqrt{3}} x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất nhỏ hơn 1.

- A. $m=2$ B. $m=-2$ C. $m=\pm 2$ D. Không tồn tại m

Câu 32 : Cho hàm số $y = 3(x-1)^{-5}$, tập xác định của hàm số là

- A. $D = \mathbb{R}$ B. $D = 1; +\infty$ C. $D = -\infty; 1$ D. $D = \mathbb{R} \setminus 1$

Câu 33 : Phương trình $2^{2x+1} - 33 \cdot 2^{x-1} + 4 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = -2, x = 3$ B. $x = 1, x = -4$ C. $x = 2, x = -3$ D. $x = -1, x = 4$

Câu 34 : Số nghiệm của phương trình
 $(\log_2 4x)^2 - 3\log_{\sqrt{2}} x - 7 = 0$
là:

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

Câu 35 : Trong các khẳng định sau thì khẳng định nào sai?

- A. $(2-\sqrt{3})^{2016-x} > (2-\sqrt{3})^{2017-x}$ B. $(2-\sqrt{3})^{2016-x} < (2-\sqrt{3})^{2017-x}$
 C. $(2+\sqrt{3})^{x+2016} > (2+\sqrt{3})^{x-2017}$ D. $(2+\sqrt{3})^{2016+|x|} > (2-\sqrt{3})^{2016-|x|}$

Câu 36 : Hàm số đồng biến trên từng khoảng xác định của nó là

- A. $f(x) = 2x^4 - 1$ B. $f(x) = \frac{1}{x}$ C. $f(x) = -e^{-x} - \frac{1}{x}$ D. $f(x) = \ln x$

Câu 37 : Tập nghiệm của bất phương trình $-4 < -\lg x < -3$ là

- A. $(3;4)$ B. $(1000;10000)$ C. $(0;1000) \cup (10000;+\infty)$ D. Vô nghiệm

Câu 38 : Nghiệm của phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$.

- A. $x = 9; x = 27$ B. $x = 3; x = 27$ C. $x = 3; x = 81$ D. $x = 9; x = 81$

Câu 39 : Tìm m để phương trình có 1 nghiệm $9^x - m \cdot 3^x + 1 = 0$

- A. $m = \pm 2$ B. $m = 2$ C. $m = -2$ D. $m > 2$

Câu 40 : Tập nghiệm của bất phương trình $5^{|2x-2|} > 25$ là

- A. $x > 2$ B. $x > 2$ hoặc $x < 0$ C. $x < 0$ D. $0 < x < 2$

Câu 41 : Cho hàm số $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Tính $f'(1)$.

- A. $f'(1) = \frac{4}{5}e$ B. $f'(1) = -e$ C. $f'(1) = 3e$ D. $f'(1) = \frac{4}{3}e$

Câu 42 : Phương trình $\left(\sqrt{5+\sqrt{24}}\right)^x + \left(\sqrt{5-\sqrt{24}}\right)^x = 10$ có nghiệm là

- A. $x = \pm 2$ B. $x = \pm 1$ C. $x = \pm 4$ D. $x = \pm \frac{1}{2}$

Câu 43 : Bất phương trình: $\log_2(2x-1) - \log_{\frac{1}{2}}(x-2) \leq 1$ có tập nghiệm là:

- A. $(2; +\infty)$ B. $\left[\frac{5}{2}; 3\right]$ C. $\left(2; \frac{5}{2}\right]$ D. $(2; 3]$

Câu 44 : Cho $\log_2 14 = m$, tính $P = \log_{49} 32$ theo m.

- A. $P = \frac{5}{2m-2}$ B. $P = 3m+1$ C. $P = 3m-2$ D. $P = \frac{1}{m-1}$

Câu 45 : Hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2-x}} - \ln(x^2 - 1)$ có tập xác định là:

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

Câu 46 : Hàm số $f(x) = x - e^x$ đồng biến trên

- A. $0; +\infty$ B. $[0; +\infty$ C. $-\infty; 0]$ D. $\mathbb{R}$

Câu 47 : Tập nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}|x+1| = 2$ là

- A. $\{3\}$ B. $\{-4; 2\}$ C. $\{-10; 2\}$ D. $\{-3; 2\}$

Câu 48 : Tập xác định của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{-x^2 + 4x + 5}} + \lg(x^2 - 3x + 2)$ là

- A. $[-1; 1 \cup 2; 5]$ B. $[-1; 1] \cup [2; 5]$ C. $-1; 1 \cup 2; 5$ D. $-1; 1] \cup [2; 5$

Câu 49 : Tất cả các giá trị của x thỏa mãn $x + 1 = 3^{\log_3 x + 1}$ là

- A. $x \neq -1$ B. $x \in \mathbb{R}$ C. $x > -1$ D. $x = 0$

Câu 50 : Giá trị của $2^{3-\sqrt{2}} \cdot 4^{\sqrt{2}}$ bằng

- A. 8 B. $2^{3+\sqrt{2}}$ C. $4^{6\sqrt{2}-4}$ D. 32

Câu 51 : Cho hàm số $y = a^x$, Các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. Đồ thị hàm số không có điểm uốn B. Đồ thị hàm số luôn đi qua điểm $M(0; 1)$ và $N(1; a)$
C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận là $y = 0$ D. Đồ thị hàm số luôn tăng

Câu 52 : Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{|x|}$ trên $[-2; 2]$ là

- A. GTLN = 1 ; GTNN = $\frac{1}{4}$ B. GTLN = 4 ; GTNN = $\frac{1}{4}$
C. GTLN = 4 ; GTNN = $-\frac{1}{4}$ D. GTLN = 4 ; GTNN = 1

Câu 53 : Bất phương trình $2\log_9(9^x + 9) + \log_{\frac{1}{3}}(28 - 2 \cdot 3^x) \geq x$ có tập nghiệm là:

- A. $(-\infty; \log_3 14)$ B. $(-\infty; 1] \cup [2; \log_3 14)$

C. $(-\infty; -1] \cup [2; \frac{12}{5})$

D. $(-\infty; -1] \cup [2; \log_3 14)$

Câu 54 :

Giải bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + 3\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}+1} > 12$.

A. $x < 3$

B. $-1 < x < 0$

C. $x > 2$

D. $2 < x < 4$

Câu 55 :

Cho phương trình $\log_2 m = \frac{x^3}{3} - 2x^2 - 5x - \frac{2}{3}$, với m là tham số.

Tất cả các giá trị của m để phương trình trên có một nghiệm là

A. $2^{-34} \leq m \leq 2^2$

B. $m \geq 4$ hoặc $0 < m \leq 2^{-34}$

C. $m > 4$ hoặc $0 < m < 2^{-34}$.

D. $[2; +\infty$

Câu 56 : Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |\log_{x^2+1}(4-x^2) + \log_{4-x^2}(x^2+1)|$ bằng:

A. 8

B. 4

C. 6

D. 2

Câu 57 : Cho hàm số $y = \ln(4x+3)$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $4y' + 3y'' = 0$

B. $4y' + (4x+3)y'' = 0$

C. $y' + 4y'' = 0$

D. $y + 4y' - (4x+3)y'' = 0$

Câu 58 : Phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ có nghiệm là:

A. $x = 16$

B. $x = 8$

C. $x = 4$

D. $x = 2$

Câu 59 : Phương trình $9^{x+1} - 6^{x+1} = 3 \cdot 4^x$ có bao nhiêu nghiệm:

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 60 : Cho phương trình $\log_3(\sqrt{x} + |\sqrt{x} - 1|) = \log_9(4\sqrt{x} - 3 + 4|\sqrt{x} - 1|)$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai.

A. Phương trình có nghiệm là $x = 9$

B. Phương trình có nghiệm là $x = 0$

C. Phương trình có nghiệm là $x = 4$

D. Phương trình có nghiệm là $x = 1$

ĐÁP ÁN

01	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	28	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	55	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D
02	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	29	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	56	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
03	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	30	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	57	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D
04	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	31	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	58	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
05	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	32	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	59	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D
06	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	33	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	60	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D
07	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	34	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
08	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	35	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
09	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	36	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
10	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	37	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
11	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	38	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
12	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	39	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
13	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	40	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
14	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	41	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
15	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	42	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
16	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	43	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
17	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	44	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D		
18	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	45	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
19	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	46	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
20	☒ A ☐ B ☐ C ☐ D	47	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
21	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	48	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
22	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	49	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D		
23	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	50	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		
24	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	51	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
25	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D	52	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
26	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D	53	☐ A ☐ B ☐ C ☒ D		
27	☐ A ☐ B ☒ C ☐ D	54	☐ A ☒ B ☐ C ☐ D		

CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT

ĐỀ 09

Câu 1 : Số $\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt[3]{\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}}}$ bằng:

- A. $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{5}{18}}$ B. $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{7}{2}}$ C. $\left(\frac{3}{2}\right)^{\frac{3}{27}}$ D. $\left(\frac{3}{2}\right)^{-\frac{5}{18}}$

Câu 2 : Phương trình $2^{x^2-x} - 2^{2+x-x^2} = 3$ có tổng các nghiệm bằng:

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

Câu 3 : Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm:

- A. $x = \frac{1}{e}$ B. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$ C. $x = \sqrt{e}$ D. $x = e$

Câu 4 : Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. Hàm số lôgarit $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tập xác định là $(0; +\infty)$.
- B. Hàm số mũ $y = a^x$ nhận trục Ox làm tiệm cận ngang.
- C. Hàm số mũ $y = a^x$ có tập xác định là $(0; +\infty)$.
- D. Hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đồng biến khi $a > 1$.

Câu 5 : Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{4}} x$ và $y = \log_2 x^8$. Tổng các hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số đã cho là:

- A. 2 B. 3 C. 5 D. -1

Câu 6 : Phương trình $(\sqrt{2}-1)^x + (\sqrt{2}+1)^x - 2\sqrt{2} = 0$ có tích các nghiệm là:

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

Câu 7 :

Hàm số $y = 2^x \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{1-x}$

- A. Đồng biến trên $(0; +\infty)$ B. Nghịch biến trên tập R
C. Đồng biến trên tập R D. Đồng biến trên $(-\infty; 1)$, nghịch biến trên $(1; +\infty)$

Câu 8 : Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$ B. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$
C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$ D. $\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 9 : Cho hàm số $y = f(x) = -\frac{8\ln^2 x}{x}$. Chọn câu đúng nhất.

- A. Hàm số nghịch biến trên $(0; 1)$ và đồng biến trên $(1; +\infty)$.
B. Đồ thị hàm số có một điểm cực đại và một điểm cực tiểu.
C. Đồ thị hàm số nhận điểm $M(1; 0)$ làm điểm cực tiểu.
D. Hàm số đồng biến trên $(0; 1)$ và nghịch biến trên $(1; +\infty)$

Câu 10 : Tổng các nghiệm của phương trình: $2^{2x+4} - 5 \cdot 2^{x+1} + 1 = 0$

- A. 4 B. 5 C. -4 D. $\frac{5}{8}$

Câu 11 :

Nghiệm của bất phương trình $\frac{\log_1(x+3)^2 - \log_1(x+3)^3}{x+1} > 0$ là:

- A. $x < -1$ B. $x > 0$ C. $x > -2$ D. $-2 < x < -1$

Câu 12 : Tập nghiệm của bất phương trình $2^x + 2^{x+1} < 6$ là:

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(-\infty; 2)$ C. $(-\infty; 3)$ D. $(-\infty; 1)$

Câu 13 : Tập nghiệm của phương trình $2 \cdot 2^{2x} - 9 \cdot 14^x + 7 \cdot 7^{2x} = 0$ là :

- A. $S = \{0; 1\}$ B. $S = \{-1; 0\}$ C. $S = \{0\}$ D. $S = \{\pm 1; 0\}$

Câu 14 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln x - \ln(x^2 + 1)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ đạt tại :

- A. $x = 1$ B. $x = \frac{1}{2}$ C. $x = \frac{3}{2}$ D. $x = \frac{3}{4}$

Câu 15 : Để giải bất phương trình: $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$ (*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước 1: Điều kiện: $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$ (1)

Bước 2: Ta có $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$ (2)

Bước 3: (2) $\Leftrightarrow 2x > x - 1 \Leftrightarrow x > -1$ (3)

Kết hợp (3) và (1) ta được $\begin{cases} -1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

- A. Lập luận hoàn toàn đúng B. Sai từ bước 3 C. Sai từ bước 1 D. Sai từ bước 2

Câu 16 : Hàm số nào đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$?

- A. $y = x^2 + 1$ B. $y = e^x - \frac{1}{x}$ C. $y = e^{-x} - x^2$ D. $y = \ln(-x^2 - x + 2)$

Câu 17 :

Cho hai hàm số $y = f(x) = \log_a x$ và $y = g(x) = a^x$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

- I. Đồ thị hai hàm số f và g luôn cắt nhau tại một điểm.
II. Chiều biến thiên của hai hàm số f và g là giống nhau.
III. Đồ thị hàm số f nhận trục Oy làm tiệm cận.
IV. Chỉ có đồ thị hàm số f có tiệm cận.

- A. I, IV. B. I, II. C. III, IV. D. II, III.

Câu 18 : Bất phương trình $3^{2x+1} - (m+3)3^x - 2(m+3) < 0$ khi:

- A. $m = -3$ B. $m < -3$ C. $m > 0$ D. $m \geq 21$

Câu 19 : Phương trình $\log_2^2(x+1) - 6\log_2 \sqrt{x+1} + 2 = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\{3;15\}$ B. $\{1;2\}$ C. Φ D. $\{1;3\}$

Câu 20 : Hàm số $y = x \cdot \ln x$ đồng biến trên khoảng nào

- A. $(0; +\infty)$ B. $(0; \frac{1}{e})$ C. $(\frac{1}{e}; +\infty)$ D. $(-\frac{1}{e}; +\infty)$

Câu 21 : Nghiệm của phương trình $2^{x+1} + 2^{1-2x} = 3\sqrt[2]{2}$ là

- A. $x = -\sqrt{3}$ B. $x = \sqrt{2}$ C. $x = \sqrt[3]{2}$ D. $x = -\sqrt[3]{2}$

Câu 22 : Phương trình $8 \cdot 3^x + 3 \cdot 2^x = 24 + 6^x$ có tổng các nghiệm bằng:

- A. 4 B. 6 C. 2 D. 3

Câu 23 : Phương trình $2 \log_2 (2x+2) + \log_{\frac{1}{2}} (9x-1) = 1$ có tổng các nghiệm bằng:

- A. $5/2$ B. 0 C. $3/2$ D. $-3/2$

Câu 24 : Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{3}{2}\right)^{2x} \geq \left(\frac{2}{3}\right)^{x-1}$ là:

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

Câu 25 : Cho hệ phương trình $\begin{cases} \ln x - \ln y = y - x \\ x^2 + y^2 - 6x - 2y + 6 = 0 \end{cases}$. Nghiệm (x;y) của hệ là

- A. (1;3);(3;3) B. (1;3);(3;1) C. (1;1);(3;3) D. (1;1);(3;1)

Câu 26 : Phương trình $\log_x 2 - \log_{16} x = 0$ có tích các nghiệm bằng:

- A. 1 B. -1 C. 0 D. -4

Câu 27 : Điều kiện cần và đủ của a và b để cho $\log_a b > 0$ là :

- A. $a > 0, b > 0$ B. $a \geq 0, b \geq 0$
C. $a > 0, b > 0$ và $(a-1) \cdot (b-1) > 0$ D. $a > 1, b > 1$

Câu 28 : Trong các hàm số sau, hàm nào luôn đồng biến

- A. $(0,99)^x$ B. $y = \log_{0,5}(x+1)$ C. $y = x^2 + 1$ D. $y = \log_2 x$

Câu 29 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_4(3^x - 1) \log_{\frac{1}{4}} \frac{3^x - 1}{16} \leq \frac{3}{4}$ là:

- A. $(0;1]$ B. $[1;2]$ C. $[2;+\infty)$ D. $(0;1]\cup[2;+\infty)$

Câu 30 : Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln^2 x - 2\ln x - 2$ trên đoạn $[1; e^3]$ là :

- A. 1. B. 0.. C. -2. D. Không tồn tại giá trị lớn nhất.

Câu 31 : Bất phương trình: $4^x < 2^{x+1} + 3$ có tập nghiệm là:

- A. $(1;3)$ B. $(-\infty; \log_2 3)$ C. $(2;4)$ D. $(\log_2 3; 5)$

Câu 32 : Cho hệ phương trình $\begin{cases} \ln x - \ln y = y - x \\ x^2 + y^2 - 6mx - 2my + 6 = 0 \end{cases}$. Giá trị của m để hệ có 2 cặp nghiệm phân biệt là

- A. $0 < m < 1$ B. $m > \frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{2} < m < 2$ D. $m > \frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 33 : Phát biểu nào sau đây là sai:

- A. $a^{\log_b c} = c^{\log_b a}, (a, b, c > 0; b \neq 1)$ B. $\log_a b = \log_{a^\alpha} b^\alpha, (a > 0; b > 0; a \neq 1; \forall \alpha)$
C. $\log_a b^2 = 2 \log_a b, (a > 0, a \neq 1)$ D. $\log_a b = \frac{\ln b}{\ln a}, (a > 0; b > 0; a \neq 1)$

Câu 34 : Đơn giản biểu thức: $\frac{x^{\frac{1}{2}} + 1}{x + x^{\frac{1}{2}} + 1} : \frac{1}{x^{1,5} - 1}$

- A. 1 B. $x+1$ C. $x^{\frac{1}{2}} - 1$ D. $x-1$

Câu 35 : Số nghiệm nguyên của phương trình $4^{x-\sqrt{x^2-5}} - 12 \cdot 2^{x-1-\sqrt{x^2-5}} = -8$ là:

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

Câu 36 : Đạo hàm của hàm số $y = 2^x \cdot 3^x$ là

- A. $2^{x+1} + 3^{x+1}$ B. $2^x + 3^x$ C. $6^x \cdot \ln 6$ D. 6^x

Câu 37 : Đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x+1}{x-2}$ là :

- A. $\frac{x-2}{x+1}$ B. $-\frac{3}{x^2-x-2}$ C. $\frac{x+1}{(x-2)^2}$ D. $\frac{x-2}{(x+1)\ln\left(\frac{x+1}{x-2}\right)}$

Câu 38 : Phương trình $4^{2x^2} - 2.4^{x^2+x} + 4^{2x} = 0$ có tích các nghiệm bằng:

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

Câu 39 : Phương trình: $\frac{1}{4-\log x} + \frac{2}{2+\log x} = 1$ có tập nghiệm là:

- A. $\{1; 20\}$ B. $\{10; 100\}$ C. $\left\{\frac{1}{10}; 10\right\}$ D. Φ

Câu 40 : Phương trình $\log_2(4^x + 2k^3) = x$ có 2 nghiệm phân biệt khi:

- A. $k < \frac{1}{2}$ B. $k = \frac{1}{2}$ C. $k > 0$ D. $0 < k < \frac{1}{2}$

Câu 41 : Tập xác định của hàm $y = \log_{0,5}(x^2 - 2x)$ là

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

Câu 42 : Cho hàm số $y = e^{\sin x}$. Khi đó $y' \cdot \cos x - y'' = ?$

- A. $y \cdot \cos x$ B. $-y \cdot \sin x$ C. $y \cdot \sin x$ D. $-y \cdot \cos x$

Câu 43 : Cho hàm số $y = (2x-1)^{\frac{2}{3}}$, Tập xác định của hàm số là:

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

Câu 44 : Cho $a = \log_{12} 18, b = \log_{24} 54$. Tính giá trị của biểu thức $E = ab + 5(a - b)$

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

Câu 45 : Phương trình $3.8^x + 4.12^x - 18^x - 2.27^x = 0$ có tập nghiệm là:

- A. $\{1\}$ B. $\{-1; 1\}$ C. $\{0; 1\}$ D. Φ

Câu 46 : So sánh $M = \sqrt{a^2 + \sqrt[3]{a^4 b^2}} + \sqrt{b^2 + \sqrt[3]{a^2 b^4}}$ với $N = \sqrt{\left(\sqrt[3]{a^2} + \sqrt[3]{b^2}\right)^3}$:

- A. $M > N$ B. $M + N = 0$ C. $M < N$ D. $M = N$

Câu 47 : Tập nghiệm của phương trình: $5^{x-1} + 5^{3-x} = 26$ là:

- A. $\{3; 5\}$ B. $\{1; 3\}$ C. $\{2; 4\}$ D. Φ

Câu 48 : Phương trình: $\log_2 x = -x + 6$ có tập nghiệm là:

- A. $\{4\}$ B. Φ C. $\{3\}$ D. $\{2; 5\}$

Câu 49 : Phương trình $\log_3(x^2 - x - 5) = \log_3(2x + 5)$ có tổng các nghiệm bằng:

- A. 3 B. 5 C. 2 D. -10

Câu 50 : Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$; x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$ B. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$
 C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$

Câu 51 : Tính giới hạn sau : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1 + 2x)}{3x}$

- A. $\frac{2}{3}$ B. 0 C. 1 D. 2

Câu 52 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5}(2x - 5) \geq 0$

- A. $(-\infty; 3]$ B. $[3; +\infty)$ C. $\left(\frac{5}{2}; 3\right]$ D. $\left[\frac{11}{4}; +\infty\right)$

Câu 53 :

Cho hàm số $y = 2^{\sin\left(\frac{x}{\ln 2}\right)}$. Đạo hàm của hàm số đã cho là:

- A. $y' = \left[\sin\left(\frac{x}{\ln 2}\right) - 1 \right] \cdot 2^{\sin\left(\frac{x}{\ln 2}\right) - 1}$ B. $y' = \cos\left(\frac{x}{\ln 2}\right) \cdot 2^{\sin\left(\frac{x}{\ln 2}\right)} \cdot \frac{x}{\ln 2}$
 C. $y' = \cos\left(\frac{x}{\ln 2}\right) \cdot 2^{\sin\left(\frac{x}{\ln 2}\right)}$ D. Tất cả đều sai.

Câu 54 : Bất phương trình $4^x - (m + 2)2^{x+1} + m^2 + 2m + 2 > 0$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$ khi:

- A. $m > 1$ B. $m > -2$ C. $m < 2$ D. $m < -1$

Câu 55 :

Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \log_2^2 x - \log_2 x^2 < 0 \\ \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 9 > 0 \end{cases}$$

Nghiệm hệ bất phương trình là:

- A. $0 < x < 1$ B. $x > 4$ C. $x < 0$ D. $1 < x < 4$

Câu 56 : Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là:

- A. $a + b$ B. $\frac{ab}{a+b}$ C. $\frac{1}{a+b}$ D. $a^2 + b^2$

Câu 57 : Nghiệm của bất phương trình $\frac{3^{2-x} + 3 - 2x}{4^x - 2} \geq 0$ là

- A. $x \leq 0$ B. $0 \leq x \leq \frac{1}{2}$ C. $x \geq 2$ D. $\frac{1}{2} < x \leq 2$

Câu 58 : Phương trình $4^{\cos 2x} + 4^{\cos^2 x} = 3$ có tổng các nghiệm bằng:

- A. π B. 2π C. 4π D. 0

Câu 59 : Phương trình $4^{x+1} - 2^{x+2} + m = 0$ có nghiệm khi:

- A. $m \leq 0$ B. $m \geq 1$ C. $m \geq 0$ D. $m \leq 1$

Câu 60 : Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$ B. $\log_a x^\alpha = \alpha \log_a x$, với $x > 0, \alpha \neq 0$
C. $\log_a (xy) = \log_a x \cdot \log_a y$ D. $\log_a x$ có nghĩa với mọi x

ĐÁP ÁN

01	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	28	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	55	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
02	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	29	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	56	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
03	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	30	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	57	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
04	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	31	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	58	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D
05	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	32	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	59	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D
06	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	33	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	60	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D
07	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	34	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
08	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	35	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
09	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	36	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
10	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	37	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
11	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	38	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
12	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	39	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
13	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	40	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
14	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	41	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
15	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	42	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
16	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D	43	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
17	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	44	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
18	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D	45	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
19	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	46	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					
20	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	47	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
21	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	48	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
22	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	49	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
23	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	50	☐ A	☒ B	☐ C	☐ D					
24	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	51	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D					
25	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	52	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
26	☒ A	☐ B	☐ C	☐ D	53	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D					
27	☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	54	☐ A	☐ B	☐ C	☒ D					

GROUP NHÓM TOÁN**NGÂN HÀNG ĐỀ THI THPT 2017****CHUYÊN ĐỀ : MŨ – LÔGARIT****ĐỀ 010**

Câu 1 : Giả sử phương trình $9^x - 2^{x+\frac{1}{2}} = 2^{x+\frac{3}{2}} - 3^{2x-1}$ có nghiệm là a . Khi đó giá trị biểu thức $a + \frac{1}{2} \log_9 2$ là:

- A. $1 - \frac{1}{2} \log_9 2$ B. 1 C. $1 - \log_9 2$ D. $\frac{1}{2} \log_9 2$

Câu 2 : Phương trình $\log_2(9 - 2^x) = 3 - x$ tương đương với phương trình nào dưới đây

- A. $9 - 2^x = 3 - x$ B. $x^2 - 3x = 0$ C. $x^2 + 3x = 0$ D. $9 - 2^x + 3 = 2^{-x}$

Câu 3 : Cho phương trình : $81^x - 4 \cdot 3^{2x+1} + 27 = 0$. Tổng các nghiệm của phương trình là bao nhiêu ?

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

Câu 4 : Tìm miền xác định của hàm số sau: $y = \sqrt{\log_3(x-2) - 3}$

- A. $(29; +\infty)$ B. $(2; +\infty)$ C. $[29; +\infty)$ D. $(2; 29]$

Câu 5 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = x \ln x - x$ bằng

- A. $f'(x) = \ln x$ B. $f'(x) = \frac{1}{x} + 1$ C. $f'(x) = \ln x - 1$ D. $f'(x) = \ln x + x$

Câu 6 : Biểu thức $P = \frac{1}{\log_{49} 5} - \frac{1}{\log_7 5}$ bằng

- A. $\log_7 5$ B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. $\log_5 7$

Câu 7 : Số giá trị nguyên của n thỏa mãn bất đẳng thức $\log_n(n+1) > \log_{n+1}(n+2)$ là:

- A. 0 B. Vô số C. 2 D. 1

Câu 8 : Cho phương trình : $x^{\log x} = 1000x^2$. Tích các nghiệm của phương trình là bao nhiêu

- A. 10 B. 100 C. 1 D. 100

Câu 9 : Cho bất phương trình $\log_x(x-a) > 2$, khẳng định nào sau đây là sai:

A. Với $a \geq 1$ thì phương trình đã cho vô nghiệm.

B. Nếu $0 < a < \frac{1}{4}$ thì $a < x < \frac{1 - \sqrt{1 - 4a}}{2}$.

C. Nếu $a < 0$ thì $1 < x < \frac{\sqrt{1 - 4a}}{2}$.

D. Nếu $a = 0$ thì bất phương trình đã cho tồn tại nghiệm.

Câu 10 : Cho $\log_a b = 5; \log_a c = 3$. Giá trị biểu thức $M = \frac{1}{9} \cdot c^{\log_{\sqrt{c}} [\log_{\sqrt{c}} (a \cdot \sqrt{b} \cdot \sqrt[3]{c})]}$ là:

A. 9

B. $\frac{1}{9}$

C. 81

D. $\frac{1}{81}$

Câu 11 : Cho hàm số sau: $y = \frac{1}{1 + x + \ln x}$. Hãy chọn hệ thức đúng”

A. $xy' = (y \ln x - 1)y$

B. $xy = (y' \ln x - 1)y$

C. $xy = (y \ln x + 1)y'$

D. $xy' = (y \ln x + 1)y$

Câu 12 : Giá trị của $\log_{a^2} a$ ($0 < a \neq 1$) bằng

A. 2

B. -2

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Câu 13 : Nghiệm của bất phương trình $5^{\log_3 \frac{2}{x+2}} < 1$ là:

A. $x > -2$

B. $x \neq 0$

C. $x > 0$

D. $x < 0$

Câu 14 : Cho phương trình : $2\log_3(x-3) + \log_3(x-4)^2 = 0$. Một học sinh giải bài toán như sau :

Bước 1: Điều kiện : $\begin{cases} x-3 > 0 \\ (x-4) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 3 \\ x \neq 4 \end{cases}$

Bước 2: Ta có : $2\log_3(x-3) + 2\log_3(x-4) = 0$

$$\Leftrightarrow \log_3(x-3)(x-4) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-3)(x-4) = 1$$

Bước 3: $\Leftrightarrow x^2 - 7x + 11 = 0$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7 + \sqrt{5}}{2} \\ x = \frac{7 - \sqrt{5}}{2} \end{cases}$$

Vậy phương trình có nghiệm : $x = \frac{7 + \sqrt{5}}{2}$

Học sinh đó giải sai ở bước nào ?

- A. Tất cả các **Bước** đều đúng B. Bước 3 C. Bước 2 D. Bước 1

Câu 15 : Đạo hàm của hàm số sau: $f(x) = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$ bằng

- A. $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{1+x^2}}$ B. $f'(x) = \frac{x+1}{\sqrt{1+x^2}}$ C. $f'(x) = \frac{2x}{\sqrt{1+x^2}}$ D. $f'(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$

Câu 16 : Phương trình $\log_{\sqrt{a}} \frac{\sqrt{2a-x}}{a} - \log_{\frac{1}{a}} x = 0; (a > 0, a \neq 1)$ có nghiệm là:

- A. $x = 2a - 1$. B. $x = a - 1$. C. $x = 2a$. D. $x = a$.

Câu 17 : Cho bất phương trình : $(\sqrt{10} + 1)^{\log_3 x} - (\sqrt{10} - 1)^{\log_3 x} \geq \frac{2x}{3}$. Tập nghiệm của bất phương trình là ?

- A. $x \geq 2$ B. $x \geq 4$ C. $2 \leq x \leq 4$ D. $x \geq 3$

Câu 18 : Tìm m để bất phương trình $m \cdot 9^x - (2m+1) \cdot 6^x + m \cdot 4^x \leq 0$ có nghiệm với mọi $x \in [0, 1]$

- A. $m \leq -6$ B. $m \geq -4$ C. $-6 \leq m \leq -4$ D. $m \geq -6$

Câu 19 : Nhận xét nào dưới đây là đúng

- A. Hàm số e^{2017x} đồng biến trên $\mathbb{R}$. B. $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1, \forall a, b, c \in \mathbb{R}$
C. $\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b, \forall a, b, c > 0$ D. Hàm số $\ln x$ là hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$.

Câu 20 : Cho $a = \log_{12} 18, b = \log_{24} 54$. Hệ thức nào dưới đây là đúng.

- A. $5ab + a + b = 1$ B. $ab + 5(a-b) = 1$ C. $ab + 5(a+b) = 1$ D. $5ab + a - b = 1$

Câu 21 : Cho hàm số sau: $f(x) = 5e^{x^2}$ và biểu thức $A = f'(x) - 2xf(x) + \frac{1}{5}f(0) - f'(0)$.

Đâu là hệ thức đúng của biểu thức A?

- A. $A = 1$ B. $A = 2$ C. $A = 3$ D. $A = 5$

Câu 22 : Phương trình $\log_{a^2-x^2}((ax)^2 - 1) = 1; (|a| > 1, |a| \neq \sqrt{2})$ có:

- A. Vô nghiệm. B. 3 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. 2 nghiệm.

Câu 23 : Cho $\log_{27} 5 = a; \log_8 7 = b; \log_2 3 = c$. Khi đó biểu thức $\log_6 35$ được biểu diễn là:

- A. $\frac{2(b+ac)}{1+c}$. B. $\frac{b+ac}{2(1+c)}$. C. $\frac{3(b+ac)}{1+c}$. D. $\frac{b+ac}{1+c}$.

Câu 24 : Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = xe^x$ là

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

Câu 25 : Đạo hàm của hàm số $y = \log_{\sqrt{2}}(2x^2 + x + 1)$ là:

- A. $y' = (4x+1) \cdot \log_{\sqrt{2}}(2x^2 + x + 1)$. B. $y' = \frac{4x+1}{(2x^2 + x + 1) \cdot \ln 2}$.
C. $y' = \frac{2(4x+1)}{(2x^2 + x + 1) \cdot \ln 2}$. D. $y' = 2(4x+1) \log_{\sqrt{2}}(2x^2 + x + 1)$.

Câu 26 : Phương trình $\log_2(\sqrt{x} + 1) = 2^x + x - \sqrt{x} - 1$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Tổng $x_1^2 + x_2^2 + x_1 x_2$ có giá trị là:

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

Câu 27 : Cho phương trình : $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$. Bình phương một tổng của các nghiệm của phương trình là bao nhiêu ?

- A. 90 B. 6570 C. 144 D. 7056

Câu 28 : Tích các nghiệm của phương trình $3^{2+x} + 3^{2-x} = 30$ là

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

Câu 29 : Cho hàm số $y = f(x) = x e^{\frac{-x^2}{2}}$. Trong các hệ thức sau đây, hệ thức nào đúng?

- A. $xy' = (1 - x^2)y$ B. $xy = (1 + x^2)y'$ C. $xy = (1 - x^2)y'$ D. $xy' = (1 + x^2)y'$

Câu 30 : Phương trình $2^{\sin^2 x} + 5 \cdot 2^{\cos^2 x} = 7$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$. B. $x = -k3\pi$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $x = \pi$.

Câu 31 : Cho hàm số $f(x) = e^{\cos x} \cdot \sin x$. Tính $f'\left(\frac{\pi}{2}\right)$

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

Câu 32 : Cho $a = \log_{12} 18, b = \log_{24} 54$. Hệ thức nào dưới đây là đúng.

- A. $5ab + a + b = 1$ B. $ab + 5(a - b) = 1$ C. $ab + 5(a + b) = 1$ D. $5ab + a - b = 1$

Câu 33 : Phương trình $\log_2(\sqrt{x} + 1) = 2^x + x - \sqrt{x} - 1$ có 2 nghiệm $x_1; x_2$. Tổng $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2$ có giá trị là:

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

Câu 34 : Phương trình $\log_2(9 - 2^x) = 3 - x$ tương đương với phương trình nào dưới đây

- A. $x^2 + 3x = 0$ B. $x^2 - 3x = 0$ C. $9 - 2^x = 3 - x$ D. $9 - 2^x + 3 = 2^{-x}$

Câu 35 : Cho hàm số $y = 5^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x}$. Tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số là bao nhiêu ?

- A. $7 + \sqrt{5}$ B. $7 + 3\sqrt{5}$ C. $6 + 4\sqrt{5}$ D. $6 + 2\sqrt{5}$

Câu 36 : Giả sử bất đẳng thức $\log_{2a+1}(2x-1) + \log_a(x+3) > 0$ đúng với $x=1$ và $x=4$. Khi đó giá trị của a là:

- A. $0 < a < 1$ B. $a > 1$ C. $a \geq 1$ D. $0 < a, a \neq 1$

Câu 37 : Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}} \frac{3x-1}{x+2} < 1$ là:

- A. $S = \left(-2; \frac{1}{3}\right)$. B. $S = (-2; 2) \cup \left(\frac{5}{8}; +\infty\right)$.
C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = (-\infty; 2) \cup \left(\frac{5}{8}; +\infty\right)$.

Câu 38 : Giả sử phương trình $9^x - 2^{x+\frac{1}{2}} = 2^{x+\frac{3}{2}} - 3^{2x-1}$ có nghiệm là a . Khi đó giá trị biểu thức $a + \frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$ là:

- A. $1 - \frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$ B. 1 C. $\frac{1}{2} \log_{\frac{9}{2}} 2$ D. $1 - \log_{\frac{9}{2}} 2$

Câu 39 : Cho phương trình : $2^{x^2-x} - 2^{x+8} + x^2 = 8 + 2x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1^3 + x_2^3$

- A. 28 B. 65 C. 9 D. 72

Câu 40 : Biết $\log_b a = \sqrt{3} (b > 0, b \neq 1, a > 0)$. Giá trị của $P = \log_{\frac{\sqrt{a}}{b}} \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{b}}$ là:

- A. $-\sqrt{3}$. B. $\frac{-\sqrt{3}}{2}$. C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 41 : Cho hàm số $f(x) = 4\ln(\sqrt{x-4} + \sqrt{x}) + \sqrt{x^2 - 4x}$.

Biểu thức $f(4) - [f'(8)]^2 \cdot \ln 2$ bằng số nào trong các số sau:

- A. $2\ln 2$ B. $6\ln 2$ C. $8\ln 2$ D. $4\ln 2$

Câu 42 : Nhận xét nào dưới đây là đúng

- A. $\log_a b \cdot \log_b c \cdot \log_c a = 1, \forall a, b, c \in \mathbb{R}$ B. Hàm số e^{2017x} đồng biến trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $\ln x$ là hàm số nghịch biến trên $(0; +\infty)$. D. $\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b, \forall a, b, c > 0$

Câu 43 : Giả sử bất đẳng thức $\log_{2a+1}(2x-1) + \log_a(x+3) > 0$ đúng với $x=1$ và $x=4$. Khi đó giá trị của a là:

- A. $a > 1$ B. $0 < a < 1$ C. $a \geq 1$ D. $0 < a, a \neq 1$

Câu 44 : Cho $\log_a b = 5; \log_a c = 3$. Giá trị biểu thức $M = \frac{1}{9} \cdot c^{\log_{\sqrt{c}}[\log_{\sqrt{b}}(a \cdot \sqrt{b} \cdot \sqrt[3]{c})]}$ là:

- A. $\frac{1}{9}$ B. 9 C. 81 D. $\frac{1}{81}$

Câu 45 : Cho hàm số : $y = \sqrt{x^2 + 3} - x \ln x$ trên đoạn $[1, 2]$. Tích của giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu ?

- A. $4\ln 2 - 4\sqrt{7}$ B. $\sqrt{7} - 4\ln 2$ C. $4\ln 2 - 3\sqrt{7}$ D. $2\sqrt{7} - 4\ln 2$

Câu 46 : Nghiệm của bất phương trình $5^{x^2 - 7x + 12} > 1$ là:

- A. $\begin{cases} x < 3 \\ x > 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x < 2 \\ x > 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x < 3 \\ x > 4 \end{cases}$ D. $3 < x < 4$

Câu 47 : Phương trình $2\log_8 2x + \log_8(x+1)^2 = \frac{4}{3}$ có :

- A. Phương trình đã cho vô nghiệm. B. 2 nghiệm. C. 1 nghiệm. D. 3 nghiệm.

Câu 48 : Cho hàm số sau: $f(x) = e^{\cos x}$.

Biểu thức $f(\pi) + f'(\pi) + f''(\pi) + f'''(\pi)$ bằng số nào trong các số sau:

- A. $\frac{2}{e}$ B. e C. $\frac{1}{e}$ D. $\frac{e}{2}$

Câu 49 : Phương trình $(x-4)^2 \log_4(x-1) - 2 \log_4(x-1)^2 = (x-4)^2 \log_{x-1} 4 \cdot \log_{x-1} 16$ có:

- A. Vô nghiệm. B. 1 nghiệm. C. 2 nghiệm. D. 3 nghiệm.

Câu 50 : Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{e^x + 2}{\sin x}$

- A. $f'(x) = \frac{e^x(\sin x - \cos x) - \cos x}{\sin^2 x}$ B. $f'(x) = \frac{e^x(\sin x + \cos x) - 2 \cos x}{\sin^2 x}$
C. $f'(x) = \frac{e^x(\sin x - \cos x) - 2 \cos x}{\sin^2 x}$ D. $f'(x) = \frac{e^x(\sin x - \cos x) + 2 \cos x}{\sin^2 x}$

Câu 51 : Nhận xét nào dưới đây là đúng khi nói về biểu thức $A = (\log_3 9 + 2^{\log_2 x})^2 - (\ln e^2 + x)^2$

- A. Biểu thức A luôn luôn tồn tại và giá trị của A không phụ thuộc vào giá trị của x.
B. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0$ và giá trị của A không phụ thuộc vào giá trị của x.
C. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0$ và giá trị của A phụ thuộc vào giá trị của x.
D. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0, x \neq 1$ và giá trị của A phụ thuộc vào giá trị của x.

Câu 52 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = \ln \frac{x-1}{x+1}$ bằng

- A. $f'(x) = \frac{2}{x^2 - 1}$ B. $f'(x) = \frac{x+1}{x-1}$ C. $f'(x) = \frac{1}{x^2 + 1}$ D. $f'(x) = \frac{1}{(x+1)}$

Câu 53 : Cho hàm số $y = xe^x$ có đạo hàm y' và y'' . Hệ thức nào sau đây đúng?

- A. $y'' - 2y' + y = 0$ B. $y'' - 2y' + 1 = 0$ C. $y'' - 2y' - 3 = 0$ D. $y'' - 2y' + 3y = 0$

Câu 54 : Cho $2^x + 2^y = 4$, giá trị nhỏ nhất của $x + y$ là

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

Câu 55 : Số giá trị nguyên của n thỏa mãn bất đẳng thức $\log_n(n+1) > \log_{n+1}(n+2)$ là:

- A. Vô số B. 0 C. 1 D. 2

Câu 56 : Giá trị a thỏa mãn $\sqrt[15]{a^7} > \sqrt[5]{a^2}$ là

- A. $a < 1$ B. $a > 0$ C. $a > 1$ D. $0 < a < 1$

Câu 57 : Đạo hàm của hàm số $f(x) = e^{\sin^2 x}$ bằng

A. $f'(x) = e^{\sin^2 x} \cdot \sin 2x$

B. $f'(x) = \cos^2 x e^{\sin^2 x}$

C. $f'(x) = e^{\sin^2 x} \cos 2x$

D. $f'(x) = 2e^{\sin^2 x} \cos x$

Câu 58 : Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = xe^x$ là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 59 : Nhận xét nào dưới đây là đúng khi nói về biểu thức $A = (\log_3 9 + 2^{\log_2 x})^2 - (\ln e^2 + x)^2$

A. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0$ và giá trị của A không phụ thuộc vào giá trị của x .

B. Biểu thức A luôn luôn tồn tại và giá trị của A không phụ thuộc vào giá trị của x .

C. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0, x \neq 1$ và giá trị của A phụ thuộc vào giá trị của x .

D. Biểu thức A chỉ xác định khi $x > 0$ và giá trị của A phụ thuộc vào giá trị của x .

Câu 60 : Cho phương trình : $4^{x^2+x} + 2^{1-x^2} + 1 = 2^{(x+1)^2}$. Tổng bình phương các nghiệm của phương trình là bao nhiêu ?

A. 0

B. 1

C. 4

D. 2

ĐÁP ÁN

01	(A) ● (C) (D)	28	(A) (B) ● (D)	55	● (B) (C) (D)
02	(A) ● (C) (D)	29	● (B) (C) (D)	56	(A) (B) ● (D)
03	(A) (B) (C) ●	30	(A) (B) ● (D)	57	● (B) (C) (D)
04	(A) (B) ● (D)	31	(A) (B) ● (D)	58	(A) ● (C) (D)
05	● (B) (C) (D)	32	(A) ● (C) (D)	59	● (B) (C) (D)
06	(A) (B) ● (D)	33	(A) ● (C) (D)	60	(A) (B) (C) ●
07	(A) ● (C) (D)	34	(A) ● (C) (D)		
08	(A) (B) (C) ●	35	(A) (B) (C) ●		
09	(A) (B) (C) ●	36	(A) ● (C) (D)		
10	● (B) (C) (D)	37	(A) (B) (C) ●		
11	● (B) (C) (D)	38	(A) ● (C) (D)		
12	(A) (B) ● (D)	39	(A) (B) (C) ●		
13	(A) (B) ● (D)	40	(A) (B) ● (D)		
14	(A) (B) (C) ●	41	● (B) (C) (D)		
15	● (B) (C) (D)	42	(A) ● (C) (D)		
16	(A) (B) (C) ●	43	● (B) (C) (D)		
17	(A) (B) (C) ●	44	(A) ● (C) (D)		
18	(A) (B) (C) ●	45	(A) (B) (C) ●		
19	● (B) (C) (D)	46	(A) (B) ● (D)		
20	(A) ● (C) (D)	47	(A) (B) ● (D)		
21	● (B) (C) (D)	48	● (B) (C) (D)		
22	(A) (B) (C) ●	49	(A) (B) (C) ●		
23	(A) (B) ● (D)	50	(A) (B) ● (D)		
24	(A) ● (C) (D)	51	(A) ● (C) (D)		
25	(A) (B) ● (D)	52	● (B) (C) (D)		
26	(A) ● (C) (D)	53	● (B) (C) (D)		
27	(A) (B) (C) ●	54	(A) (B) ● (D)		