

Gv: TRẦN QUỐC NGHĨA

☎: 098 373 4349

Trường THPT

Họ và tên học sinh:

Lớp:..... STT:

Tài liệu tự học

BỘ ĐỀ KIỂM TRA

Mũ - Log

Chủ đề 2

HÀM SỐ LŨY THỪA

HÀM SỐ MŨ - HÀM SỐ LOGARIT

Năm học 2018 - 2019

Lưu hành nội bộ

Câu 1. [2D2-1] Giả sử a, b là các số thực dương. Biểu thức $\sqrt[5]{\frac{b}{a}} \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ được viết dưới dạng $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha$. Tìm giá trị α .

A. $\frac{4}{15}$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. $-\frac{2}{15}$.

D. $\frac{2}{15}$.

Câu 2. [2D2-1] Cho a, b là các số thực dương khác 1. Trong các khẳng định sau, chọn khẳng định đúng.

A. $a < b \Leftrightarrow a^m < b^m, \forall m$.

B. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m < \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m > 0$.

C. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m > \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m < 0$.

D. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m < \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m < 0$.

Câu 3. [2D2-1] Tìm tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{\frac{\sqrt{2}}{3}}$.

A. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

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

C. $(0; +\infty)$.

D. $\mathbb{R}$.

Câu 4. [2D2-2] Cho $f(x) = x^2 \cdot \sqrt[3]{x^2}$. Tính giá trị của $f'(1)$.

A. 2.

B. $\frac{8}{3}$.

C. 4.

D. $\frac{3}{8}$.

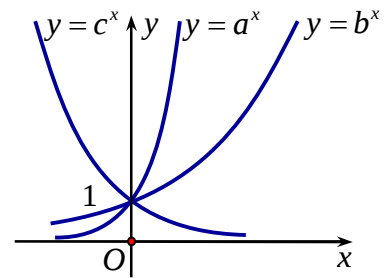
Câu 5. [2D2-2] Cho đồ thị ba hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ như hình vẽ. Kết luận nào sau đây đúng.

A. $0 < a < 1 < b < c$.

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

C. $0 < c < 1 < b < a$.

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



Câu 6. [2D2-1] Tính $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$).

A. $-\frac{7}{3}$.

B. $\frac{7}{3}$.

C. $-\frac{3}{7}$.

D. $\frac{3}{7}$.

Câu 7. [2D2-2] Cho a là hai số thực dương khác. Đặt $\log_3 a = m$. Tính theo m giá trị của biểu thức $D = \log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\sqrt{3}} a + \log_a 9$.

A. $D = \frac{2-3m^2}{m}$.

B. $D = \frac{3m^2-2}{m}$.

C. $D = \frac{4-3m^2}{2m}$.

D. $D = -3m$.

Câu 8. [2D2-2] Cho $\log_2 5 = a, \log_3 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .

A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$.

B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$.

C. $\log_6 5 = a+b$.

D. $\log_6 5 = a^2 + b^2$.

Câu 9. [2D2-3] Biết $a^2 + b^2 = ab$, $a > 0$, $b > 0$. Chọn đẳng thức đúng.

A. $2\ln(a+b) = \ln 2 + \ln a + \ln b$.

B. $\ln(a^2 + b^2) = \ln a - \ln b$.

C. $\lg(a^2 - b^2) = \lg a + \lg b$.

D. $2\lg(a+b) = \lg 3 + \lg a + \lg b$.

Câu 10. [2D2-3] Cho hàm số $f(x) = \frac{5^{x^2}}{2^x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow \frac{x^2}{x \log_5 2} < 0$.

B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x^2 \log_2 5 - x < 0$.

C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow \log_5 \left(\frac{5^{x^2}}{2^x} \right) < 0$.

D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x^2 - x \log_5 2 < 0$.

Câu 11. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{\log_2(-x^2+3x)}$.

A. $D = (0; 3)$.

B. $D = (0; 3) \setminus \left\{ \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 12. [2D2-2] Tìm đạo hàm của hàm số $y = (2x-3)e^{2x} - 3x$ trong điều kiện xác định.

A. $y' = (4x-4)e^{2x} - 3$.

B. $y' = (4x-4)e^{2x} - 3x$.

C. $y' = 4e^{2x} - 3$.

D. $y' = (2x-1)e^{2x} - 3$.

Câu 13. [2D2-2] Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Cho hàm số $y = 2^x$ thì $y'(1) = \ln 4$.

B. Cho hàm số $y = \log(2x+1)$ thì $y'(1) = \frac{2}{3\ln 10}$.

C. Cho hàm số $y = e^x$ thì $y'(1) = e^x$.

D. Cho hàm số $y = \ln x$ thì $y'(1) = 1$.

Câu 14. [2D2-3] Gọi M và m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = xe^x$ trên $[1; 2]$.

Tính $M.m$.

A. $2e^3$.

B. $2e^2$.

C. e .

D. 0 .

Câu 15. [2D2-4] Ông A vay ngân hàng T (triệu đồng) với lãi suất 12% năm. Ông A thỏa thuận với ngân hàng cách thức trả nợ như sau: sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng. Nhưng cuối tháng thứ ba kể từ lúc vay ông A mới hoàn nợ lần thứ nhất, cuối tháng thứ tư ông A hoàn nợ lần thứ hai, cuối tháng thứ năm ông A hoàn nợ lần thứ ba (hoàn hết nợ). Biết rằng số tiền hoàn nợ lần thứ hai gấp đôi số tiền hoàn nợ lần thứ nhất và số tiền hoàn nợ lần thứ ba bằng tổng số tiền hoàn nợ của hai lần trước. Tính số tiền ông A đã hoàn nợ ngân hàng lần thứ nhất.

A. $\frac{T(1+0,01)^5}{(2,01)^2 + 2}$.

B. $\frac{T(1+0,01)^5}{(1,01)^2 + 5}$.

C. $\frac{T(1+0,01)^5}{6}$.

D. $\frac{T\left(1+\frac{5}{100}\right)}{6}$.

Câu 16. [2D2-1] Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.

A. $x = 9$.

B. $x = 3$.

C. $x = 4$.

D. $x = 10$.

Câu 17. [2D2-2] Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x+1}$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

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

Câu 18. [2D2-2] Gọi S là tập nghiệm của phương trình $3^{4x+8} - 4 \cdot 3^{2x+5} + 28 = 2 \log_2 \sqrt{2}$. Tính tích tất cả các phần tử của S .

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

Câu 19. [2D2-1] Cho phương trình

$$\log_2(x^2 - 1) \cdot \log_2(x^2 + 2x + 4) - 6 \left[\log_2 \sqrt{x^2 - 1} - 1 \right] - 4 \log_2 \sqrt{x^2 + 2x + 4} = 0 \quad (1)$$

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm thực dương của phương trình đã cho ($x_1 < x_2$). Tính $T = x_1^2 + 2x_2$.

- A. $T = 3 + 2\sqrt{5}$. B. $T = -1 + 3\sqrt{5}$. C. $T = 7$. D. $T = 6$.

Câu 20. [2D2-4] Tìm nghiệm của phương trình $4^{\log_{0.5}(\sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x + 2)} = \frac{1}{9}$.

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{5} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$
C. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$ D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{5} + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 21. [2D2-1] Tìm tập nghiệm của bất phương trình $4^{2x^2+3x+1} \leq \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{2x-4}$.

- A. $\left[0; \frac{5}{4}\right]$. B. $\{1\}$.
C. $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$. D. $(-\infty; 1] \cup \left[\frac{5}{4}; +\infty\right)$.

Câu 22. [2D2-1] Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) > 2$.

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

Câu 23. [2D2-3] Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{5} - 2)^{\frac{2x}{x-1}} \leq (\sqrt{5} + 2)^x$.

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

Câu 24. [2D2-2] Phương trình $\log_2(x-1) - 2 \log_4(3x-2) + 2 = 0$ có mấy nghiệm?

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

Câu 25. [2D2-4] Có bao nhiêu giá trị nguyên bé hơn 10 của tham số m sao cho bất phương trình $\log_2^2 x - 1 + 2\sqrt{\log_2^2 x + 1} - m \leq 0$ thỏa mãn với mọi $\left[1; 2^{\sqrt{3}}\right]$?

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

-----HẾT-----

Câu 1. [2D2-1] Rút gọn biểu thức $M = a^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}$ ($a > 0$).

A. $M = a^{\frac{5}{6}}$.

B. $M = a^{\frac{1}{6}}$.

C. $M = a^{\frac{6}{5}}$.

D. $M = a^{\frac{3}{2}}$.

Câu 2. [2D2-2] Cho a là số thực dương. Đơn giản biểu thức $P = \frac{a^{\frac{4}{3}}\left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}}\right)}{a^{\frac{1}{4}}\left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}}\right)}$.

A. $P = a$.

B. $P = a(a+1)$.

C. $P = a+1$.

D. $P = a-1$.

Câu 3. [2D2-3] Với $a, b > 0$ bất kì. Cho biểu thức $P = \frac{a^{\frac{2}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$. Tìm mệnh đề đúng.

A. $P = \sqrt[3]{ab}$.

B. $P = \sqrt{ab}$.

C. $P = \sqrt[6]{ab}$.

D. $P = ab$.

Câu 4. [2D2-1] Cho a là số thực dương $a \neq 1$ và $P = \log_{\sqrt[3]{a}} a^3$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = 3$.

B. $P = 1$.

C. $P = 9$.

D. $P = \frac{1}{3}$.

Câu 5. [2D2-1] Giá trị của $A = \log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \dots \log_{63} 64$ bằng

A. 5.

B. 4.

C. 6.

D. 3.

Câu 6. [2D2-2] Với các số thực dương a, b bất kì. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\log(ab) = \log(a+b)$.

B. $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log_b(a)$.

C. $\log(ab) = \log a + \log b$.

D. $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log(a-b)$.

Câu 7. [2D2-2] Cho $\log_b a = x$ và $\log_b c = y$. Hãy biểu diễn $\log_{a^2}(\sqrt[3]{b^5 c^4})$ theo x và y :

A. $\frac{5+4y}{6x}$.

B. $\frac{20y}{3x}$.

C. $\frac{5+3y^4}{3x^2}$.

D. $20x + \frac{20y}{3}$.

Câu 8. [2D2-3] Cho $\log_{14} 7 = a, \log_{14} 5 = b$. Tính $\log_{35} 28$ theo a, b

A. $\log_{35} 28 = \frac{2-a}{a+b}$.

B. $\log_{35} 28 = \frac{2}{a+b}$.

C. $\log_{35} 28 = \frac{2+a}{a-b}$.

D. $\log_{35} 28 = \frac{a}{a+b}$.

Câu 9. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \pi^{\sqrt{1-x}}$.

A. $D = \mathbb{R}$.

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

C. $D = [1; +\infty)$.

D. $D = (-\infty; 1]$.

Câu 10. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(2x+1)$.

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

B. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

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

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

Câu 11. [2D2-2] Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{\log 2x}{x^2}$.

- A. $y' = \frac{1-4\ln 2x}{2x^3 \ln 10}$. B. $y' = \frac{1}{2x^2 \ln 10}$. C. $y' = \frac{1-2\ln 2x}{x^3 \ln 10}$. D. $y' = \frac{1-2\log 2x}{x^3}$.

Câu 12. [2D2-1] Đạo hàm của hàm số $y = e^{3x}$ là

- A. $y' = e^{3x}$. B. $y' = 3xe^{3x-1}$. C. $y' = 3xe^{3x}$. D. $y' = 3e^{3x}$.

Câu 13. [2D2-1] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \ln x$ trên $[1; e]$

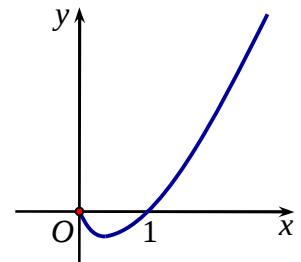
- A. Không xác định được giá trị nhỏ nhất. B. $\min y = 1$ khi $x = 1$.
C. $\min y = e$, khi $x = e$. D. $\min y = 0$, khi $x = 1$.

Câu 14. [2D2-1] Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ trên $[-1; 0]$

- A. $\min y = 1$, khi $x = 0$. B. $\min y = \frac{1}{2}$ khi $x = -1$.
C. $\min y = 2$, khi $x = -1$. D. $\min y = \frac{-1}{2}$, khi $x = -1$.

Câu 15. [2D2-1] Hình vẽ sau đây là đồ thị của hàm số nào?

- A. $y = x \ln x$.
B. $y = \ln x$.
C. $y = e^x$.
D. $y = xe^x$.



Câu 16. [2D2-2] Cho hàm số $y = x^2 \ln x$, khẳng định nào sau đây là đúng

- A. $y' - x(3 - y'') = 0$. B. $y' + x(2 + y'') = 0$. C. $y' + x(2 - y'') = 0$. D. $y' - x(3 + y'') = 0$.

Câu 17. [2D2-2] Nghiệm của phương trình $3^{2x+1} = \frac{1}{27}$ là

- A. $x = 2$. B. $x = -2$. C. $x = 1$. D. $x = -1$.

Câu 18. [2D2-2] Nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) = \log_2(x^2 - 3x + 2)$

- A. $x = -1; x = 3$. B. $x = -3$. C. $x = 1; x = 3$. D. $x = 3$.

Câu 19. [2D2-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{x^2-3x+1} \geq 2$.

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

Câu 20. [2D2-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\sqrt{3}}(2x^2 - 4x + 5) \geq 2$.

- A. $T = \emptyset$. B. $T = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$. C. $T = \mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $T = \mathbb{R}$.

Câu 21. [2D2-3] Bác Hiếu đầu tư 99 triệu đồng vào một công ty theo thể thức lãi kép với lãi suất 8,25% một năm. Hỏi sau 5 năm mới rút tiền lãi thì bác Hiếu thu được bao nhiêu tiền lãi? (Giả sử rằng lãi suất hàng năm không đổi).

- A. 48,155 triệu. B. 147,155 triệu. C. 58,004 triệu. D. 8,7 triệu.

- Câu 22. [2D2-3]** Giá trị m để phương trình $5^x - m \cdot 5^{\frac{x+2}{2}} + 3 + m = 0$ có 2 nghiệm phân biệt sao cho $x_1 + x_2 = 2$ là
- A. -2 . B. 2 . C. 3 . D. 4 .
- Câu 23. [2D2-3]** Có bao nhiêu số nguyên thỏa mãn bất phương trình $2 \cdot 3^{x+\sqrt{x}} + 9^{\sqrt{x}+\frac{1}{2}} \geq 9^x$?
- A. 3 . B. 4 . C. 5 . D. 6 .
- Câu 24. [2D2-2]** Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(\sqrt{10}-3)^{\frac{3-x}{x-1}} < (\sqrt{10}+3)^{\frac{x+1}{x+3}}$ trong khoảng $(-2018; 2018)$ là
- A. 4033 . B. 4032 . C. 4031 . D. 4030 .
- Câu 25. [2D2-4]** Biết $x = \frac{15}{2}$ là một nghiệm của bất phương trình $2 \log_a (23x - 23) > \log_{\sqrt{a}} (x^2 + 2x + 15) (*)$. Tập nghiệm T của bất phương trình $(*)$ là
- A. $T = \left(-\infty; \frac{19}{2}\right)$. B. $T = \left(1; \frac{17}{2}\right)$. C. $T = (2; 8)$. D. $T = (2; 9)$.

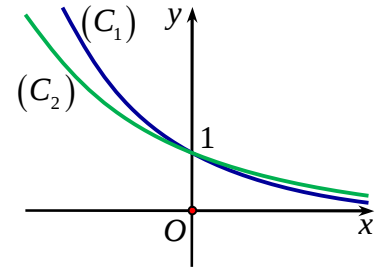
-----**HẾT**-----

Câu 1. [2D2-1] Cho góc α , giá trị của biểu thức $5^{\sin^2 \alpha} \cdot 5^{\cos^2 \alpha}$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 25. D. $5^{\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}$.

Câu 2. [2D2-2] Cho a, b là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của 2 hàm số $(C_1): y = a^x$, $(C_2): y = b^x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

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



Câu 3. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-2}$.

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

Câu 4. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{13^x}{x}$.

- A. $y' = 13^{x-1}$. B. $y' = \frac{13^x (x \ln 13 - 1)}{x^2}$.
C. $y' = \frac{13^x - 1}{x}$. D. $y' = \frac{13^x (\ln 13 - 1)}{x \cdot \ln 13}$.

Câu 5. [2D2-2] Cho hàm số $y = \ln x - \frac{x^2}{2} + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$. B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.
C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$. D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

Câu 6. [2D2-1] Cho $a > 0$, $a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a (x + y) = \log_a x \cdot \log_a y$.
C. $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a (x \cdot y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

Câu 7. [2D2-2] Đặt $a = \ln 3$, $b = \ln 5$. Tính $S = \ln \frac{3}{4} + \ln \frac{4}{5} + \ln \frac{5}{6} + \dots + \ln \frac{123}{124} + \ln \frac{124}{125}$ theo a và b .

- A. $I = a - 2b$. B. $I = a + 3b$. C. $I = a + 2b$. D. $I = a - 3b$.

Câu 8. [2D2-2] Biết $\sin x > 0$, $\cos x > 0$ và $\log_3 (\sin x) + \log_3 (\cos x) = -1$. Giá trị của $\log_3 (\sin x + \cos x)$ bằng

- A. -1. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{2}(\log_3 5 - 1)$. D. $\log_3 5 - 1$.

Câu 9. [2D2-3] Cho $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ là các số thực khác 0 thỏa $5^a = 15^b = 45^c$. Tính $T = \frac{b}{a} + \frac{b}{c}$.

- A. $T = \log_{15} 5$. B. $T = 3$. C. $T = 2$. D. $T = \log_5 45$.

Câu 10. [2D2-3] Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{2x}{1-x} \right)$.

Tính tổng: $S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + f\left(\frac{3}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2015}{2017}\right) + f\left(\frac{2016}{2017}\right)$.

- A. 2017. B. 2016. C. 4032. D. 1008.

Câu 11. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{0,5}(x^3 - 3x + 2)$.

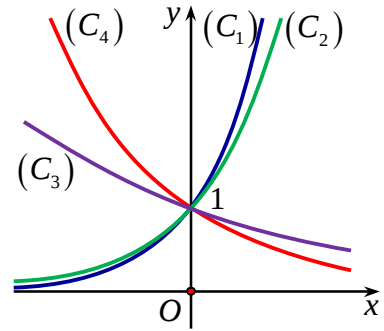
- A. $(-2; +\infty)$. B. $(0; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-2; +\infty) \setminus \{1\}$.

Câu 12. [2D2-2] Cho bốn hàm số $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x (1)$, $y = 3^x (2)$,

$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x (3)$, $y = 4^x (4)$ và bốn đường cong (C_1) ,

(C_2) , (C_3) , (C_4) như hình vẽ bên. Đồ thị hàm số (1) , (2) , (3) , (4) lần lượt là

- A. $(C_1), (C_2), (C_3), (C_4)$. B. $(C_3), (C_2), (C_4), (C_1)$.
C. $(C_2), (C_4), (C_1), (C_3)$. D. $(C_4), (C_1), (C_3), (C_2)$.



Câu 13. [2D2-2] Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m < 0$ hoặc $m > 1$. B. $0 \leq m \leq 1$.
C. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$. D. $0 < m < 1$.

Câu 14. [2D2-3] Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông $ABCD$ có diện tích bằng 36, đường thẳng AB song song với trục Ox , các đỉnh A , B và C lần lượt nằm trên đồ thị của các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_{\sqrt{a}} x$, $y = \log_{\sqrt[3]{a}} x$ và a là một số thực lớn hơn 1. Tìm a .

- A. $a = \sqrt{3}$. B. $a = \sqrt[3]{6}$.
C. $a = \sqrt{6}$. D. $a = \sqrt[6]{3}$.

Câu 15. [2D2-4] Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $\frac{2^a}{2^a + 2^b} = \frac{4b+8}{a+4b+8}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2017^a}{2017^b}$.

- A. 1. B. 2017^2 . C. 2017^a . D. 2017^b .

Câu 16. [2D2-1] Tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x}$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$.
C. $S = \{-1\}$. D. $S = \{2\}$.

Câu 17. [2D2-2] Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 3^{-x} + 2$ và đường thẳng $y = 5$.

- A. $(-1; 5)$. B. $(1; 5)$. C. $(2; 5)$. D. $(-2; 5)$.

- Câu 18. [2D2-2]** Biết rằng phương trình $3^{2018} - 2^{x \log_8 9} = 0$ có nghiệm duy nhất $x = x_0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?
- A. x_0 là số nguyên tố. B. x_0 là số chính phương.
C. x_0 chia hết cho 3. D. x_0 là một số chẵn.
- Câu 19. [2D2-3]** Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3.25^{x-2} + (3x-10).5^{x-2} + 3 - x = 0$.
- A. $T = 4 + \log_5 \left(\frac{2}{7} \right)$. B. $T = 3 + \log_5 2$. C. $T = 4 - \log_5 3$. D. $T = 2 + \log_5 6$.
- Câu 20. [2D2-4]** Tính tổng T tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^{(x-1)^2} \log_2 (x^2 - 2x + 3) = 4^{|x-m|} \log_2 (2|x-m| + 2)$ có đúng ba nghiệm phân biệt.
- A. $T = 1$. B. $T = 2$. C. $T = 3$. D. $T = 4$.
- Câu 21. [2D2-1]** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} > \frac{1}{9}$ là
- A. $(-3; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; 3)$.
- Câu 22. [2D2-2]** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,5} (x-1) > 2$ là
- A. $\left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. B. $\left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$. C. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$. D. $(1; 3)$.
- Câu 23. [2D2-2]** Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $(0, 25)^{x^2} > \left(\frac{1}{4}\right)^{2x+3}$. Khi đó S có dạng $(a; b)$ với $a < b$. Tính $P = a + b$.
- A. 2. B. -2. C. 1. D. 0.
- Câu 24. [2D2-2]** Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$.
- A. 20. B. 18. C. 21. D. 19.
- Câu 25. [2D2-4]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2018; 2018)$ để bất phương trình $9^{1+\sqrt{4-x^2}} - (m-20).3^{1+\sqrt{4-x^2}} + 2m+5 \geq 0$ có tập nghiệm $[-2; 2]$.
- A. 2057. B. 2060. C. 2058. D. 2056.

-----HẾT-----

(25 câu trắc nghiệm)

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề.

Câu 1. [2D2-1] Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $\alpha + \beta = 0$. B. $\alpha \cdot \beta = 1$. C. $\alpha < \beta$. D. $\alpha > \beta$.

Câu 2. [2D2-2] Cho biểu thức $P = \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x^5} \sqrt{x^3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

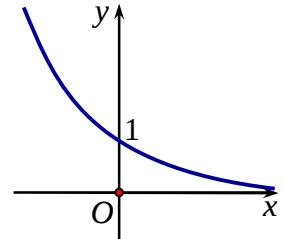
- A. $P = x^{\frac{14}{15}}$. B. $P = x^{\frac{17}{36}}$. C. $P = x^{\frac{13}{15}}$. D. $P = x^{\frac{16}{15}}$.

Câu 3. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = (3x^2 - 1)^{-2}$

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \pm \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$. B. $D = \left\{ \pm \frac{1}{\sqrt{3}} \right\}$.
C. $\left(-\infty; -\frac{1}{\sqrt{3}} \right) \cup \left(\frac{1}{\sqrt{3}}; +\infty \right)$. D. $D = \left(-\frac{1}{\sqrt{3}}; \frac{1}{\sqrt{3}} \right)$.

Câu 4. [2D2-2] Đường cong ở hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A. $y = -x^2 + 2x + 1$. B. $y = \log_{0,5} x$.
C. $y = \frac{1}{2^x}$. D. $y = 2^x$.



Câu 5. [2D2-1] Hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ có đạo hàm là

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

Câu 6. [2D2-2] Cho $a = \log_{30} 3$ và $b = \log_{30} 5$. Tính $\log_{30} 1350$ theo a và b .

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

Câu 7. [2D2-2] Nếu $\log_2 x = 5\log_2 a + 4\log_2 b$, ($a, b > 0$) thì x bằng

- A. $a^5 b^4$. B. $a^4 b^5$. C. $5a + 4b$. D. $4a + 5b$.

Câu 8. [2D2-2] Cho $A = \log_a \frac{a^2 \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot a \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[3]{a}}$ với $a > 0$; $a \neq 1$. Giá trị A bằng

- A. $\frac{16}{5}$ B. $\frac{67}{5}$ C. $\frac{22}{5}$ D. $\frac{62}{15}$

Câu 9. [2D2-3] Cho x, y là các số thực dương thỏa mãn $\log_9 x = \log_6 y = \log_4 \frac{x+y}{6}$. Tính tỉ số $\frac{x}{y}$.

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

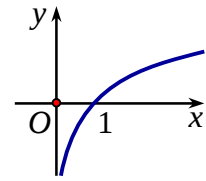
Câu 10. [2D2-3] Cho các số thực dương khác 1 là a, b, c . Rút gọn $\log_a \sqrt{b} \cdot \log_{b^2} c^\pi \cdot \log_{c^{\sqrt{2}}} a^2$ ta được

$\frac{m\pi}{n\sqrt{2}}, (m, n \in \mathbb{N})$, với $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản. Chọn khẳng định đúng.

- A. $m = 2n$ B. $m - 2n < 0$ C. $m - 2n > 0$ D. $n^2 - 4m > 0$

Câu 11. [2D2-1] Đồ thị sau là của hàm số nào sau đây?

- A. $y = \log_3 x$. B. $y = \log_2(2x)$.
C. $y = 2\log_3 x$. D. $y = \log_5 x$.



Câu 12. [2D2-2] Hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + 4)$ có tập xác định $D = \mathbb{R}$ khi:

- A. $m = 2$. B. $\begin{cases} m > 2 \\ m < -2 \end{cases}$. C. $m < 2$. D. $-2 < m < 2$.

Câu 13. [2D2-3] Biết rằng giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\ln^2 x}{x}$ trên đoạn $[1; e^3]$ là $M = \frac{m}{e^n}$ trong đó

M, n là các số tự nhiên. Tính $S = m^2 + 2n^3$.

- A. $S = 22$. B. $S = 24$. C. $S = 32$. D. $S = 135$.

Câu 14. [2D2-1] Cho $f(x) = x \ln x$. Đạo hàm cấp hai $f''(e)$ bằng:

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

Câu 15. [2D2-2] Đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ có tọa độ điểm cực đại là $(a; b)$. Khi đó ab bằng

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

Câu 16. [2D2-1] Tìm các nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.

- A. $x = 9$. B. $x = 3$. C. $x = 4$. D. $x = 10$.

Câu 17. [2D2-1] Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$. Chọn phương án đúng?

- A. Có hai nghiệm cùng dương. B. Có hai nghiệm trái dấu.
C. Có hai nghiệm cùng âm. D. Vô nghiệm.

Câu 18. [2D2-2] Cho phương trình $\log_{25}(4.5^x - 2) = x - 1$ có hai nghiệm là x_1, x_2 . Tổng $x_1 + x_2$ bằng

- A. 50. B. $\log_5 100$ C. 30. D. $\log_5 50$.

Câu 19. [2D2-2] Bất phương trình $(2 - \sqrt{3})^x > (2 + \sqrt{3})^{x+2}$ có tập nghiệm là

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

Câu 20. [2D2-2] Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) - 1 > 0$ có dạng $(a; b)$. Khi đó giá trị

$a + 3b$ bằng

- A. 15. B. 13. C. $\frac{37}{3}$. D. 30.

Câu 21. [2D2-2] Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\log_3(x-1) < 3$.

- A. 7. B. 26. C. 15. D. 27.

- Câu 22. [2D2-2]** Anh Nam vay tiền ngân hàng 1 tỷ đồng theo phương thức trả góp (chịu lãi số tiền chưa trả) với lãi suất 0,5%/tháng. Nếu cuối mỗi tháng bắt đầu từ tháng thứ nhất anh Nam trả 30 triệu đồng. Hỏi sau bao nhiêu tháng anh Nam trả hết nợ?
A. 35 tháng. **B.** 36 tháng. **C.** 37 tháng. **D.** 38 tháng.
- Câu 23. [2D2-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m - 1 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 x_2 = 27$.
A. $m = \frac{4}{3}$. **B.** $m = 25$. **C.** $m = \frac{28}{3}$. **D.** $m = 1$.
- Câu 24. [2D2-4]** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-m)2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$.
A. $[3;4]$. **B.** $[2;4]$. **C.** $(2;4)$. **D.** $(3;4)$.
- Câu 25. [2D2-4]** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = (\log_a b^2)^2 + 6 \left(\log_{\frac{\sqrt{b}}{a}} \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}} \right)^2$ với a, b là các số thực thay đổi thỏa mãn $\sqrt{b} > a > 1$.
A. 30. **B.** 40. **C.** 50. **D.** 60.

-----HẾT-----

- Câu 1.** [2D2-1] Tính: $K = 4^{3+\sqrt{2}} \cdot 2^{1-\sqrt{2}} : 2^{4+\sqrt{2}}$, ta được
A. 5. B. 6. C. 7. D. 8.
- Câu 2.** [2D1-2] Với biểu thức $(2a-1)^{\frac{3}{4}} > (2a-1)^{\frac{5}{6}}$. Khi đó cơ số a phải thỏa điều kiện
A. $a > 1$. B. $0 < a < 1$. C. $\frac{1}{2} < a < 1$. D. $a < 1$.
- Câu 3.** [2D2-1] Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là
A. $\mathbb{R}$. B. $(0; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.
- Câu 4.** [2D2-2] Tìm đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{e}{2}}$ trên $\mathbb{R}$.
A. $y' = 2x(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1}$. B. $y' = ex\sqrt{(x^2 + 1)^{e-2}}$.
C. $y' = \frac{e}{2}(x^2 + 1)^{\frac{e}{2}-1}$. D. $y' = (x^2 + 1)^{\frac{e}{2}} \ln(x^2 + 1)$.
- Câu 5.** [2D2-2] Tìm điểm cực trị của hàm số $y = (x^2 + 1)^{\frac{e}{2}}$ trên $\mathbb{R}$.
A. $x = -1$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 2$.
- Câu 6.** [2D2-1] Giá trị của biểu thức $A = 4^{\log_2 3}$ bằng
A. 6. B. 2. C. 12. D. 9.
- Câu 7.** [2D2-2] Biết $\log_5 3 = a$, khi đó giá trị của $\log_3 \frac{27}{25}$ được tính theo a là
A. $\frac{3a-2}{a}$. B. $\frac{3a}{2}$. C. $\frac{3}{2a}$. D. $\frac{a}{3a-2}$.
- Câu 8.** [2D2-2] 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 9.** [2D2-3] Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?
A. $4\log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$. B. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$.
C. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$. D. $2\log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$.
- Câu 10.** [2D2-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình sau có nghiệm
 $m \log_{3-\sqrt{4-x}} 3 \geq (x\sqrt{x} + \sqrt{x+12})$.
A. $m \geq 2\sqrt{3}$. B. $m > 0$. C. $2\sqrt{3} \leq m \leq 12\log_3 5$. D. $m \geq 12\log_3 5$.
- Câu 11.** [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 - 6x + 5)$.
A. $D = (-\infty; 1] \cup [5; +\infty)$. B. $D = (1; 5)$.
C. $D = (-\infty; 1) \cup (5; +\infty)$. D. $D = [1; 5]$.

- Câu 12. [2D2-2]** Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là
A. $y' = x^2 e^x$. **B.** $y' = (-x^2 + 4x - 4)e^x$. **C.** $y' = -2xe^x$. **D.** $y' = (2x - 2)e^x$.
- Câu 13. [2D2-3.2-2]** Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-2}{9^x}$ tại điểm $x = 2$.
A. $y'(2) = \frac{1}{3}$. **B.** $y'(2) = \frac{1}{5}$. **C.** $y'(2) = \frac{1}{9}$. **D.** $y'(2) = \frac{1}{9^2}$.
- Câu 14. [2D2-3]** Hàm số $y = e^{\frac{x^2-3x}{x+1}}$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 3]$ là:
A. e^2 . **B.** 1. **C.** e . **D.** e^3 .
- Câu 15. [2D2-4]** Bạn Hùng trúng tuyển vào trường đại học A nhưng vì do không đủ nộp học phí nên Hùng quyết định vay ngân hàng trong 4 năm mỗi năm vay 3.000.000 đồng để nộp học phí với lãi suất 3%/năm. Sau khi tốt nghiệp đại học bạn Hùng phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất 0,25%/tháng trong vòng 5 năm. Số tiền T hàng tháng mà bạn Hùng phải trả cho ngân hàng (làm tròn đến kết quả hàng đơn vị) là:
A. 309604 đồng. **B.** 232518 đồng. **C.** 232289 đồng. **D.** 215456 đồng.
- Câu 16. [2D2-1]** Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} - \frac{1}{8} = 0$ là.
A. $x = 2$. **B.** $x = -2$. **C.** $x = 1$. **D.** $x = -1$.
- Câu 17. [2D2-2]** Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_{0,5}(x^2 - 10x + 23) + \log_2(x - 5) = 0$.
A. $S = \{7\}$. **B.** $S = \{2; 9\}$. **C.** $S = \{9\}$. **D.** $S = \{4; 7\}$.
- Câu 18. [2D2-2]** Tìm tích các nghiệm của phương trình $(\sqrt{2} - 1)^x + (\sqrt{2} + 1)^x - 2\sqrt{2} = 0$.
A. 0. **B.** 2. **C.** 1. **D.** -1.
- Câu 19. [2D2-3]** Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ có tổng các nghiệm bằng
A. 81. **B.** 3. **C.** 78. **D.** 84.
- Câu 20. [2D2-4]** Tổng các nghiệm của phương trình $(x-1)^2 \cdot 2^x = 2x(x^2 - 1) + 4(2^{x-1} - x^2)$ bằng
A. 3. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.
- Câu 21. [2D2-1]** Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{4}{5}\right)^{2x-1} \leq \left(\frac{4}{5}\right)^{2-x}$ là
A. $\mathbb{R}$. **B.** $(-\infty; 1]$. **C.** $[3; +\infty)$. **D.** $[1; +\infty)$.
- Câu 22. [2D2-1]** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$.
A. $[0; 2]$. **B.** $(-\infty; 1)$. **C.** $[0; 1) \cup (2; 3]$. **D.** $[0; 2) \cup (3; 7]$.
- Câu 23. [2D2-2]** Tìm số nghiệm nguyên của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\sqrt{x^2-3x-10}} > \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$.
A. 0. **B.** 1. **C.** 9. **D.** 11.
- Câu 24. [2D2-2]** Bất phương trình $\log_2 x + \log_3 x > 1$ có nghiệm là
A. $x > 3^{\log_2 6}$. **B.** $x > 2^{\log_3 6}$. **C.** $x > 6$. **D.** $x > 3^{\log_6 2}$.
- Câu 25. [2D2-4]** Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $4^{\sin^2 x} + 5^{\cos^2 x} \leq m \cdot 7^{\cos^2 x}$ có nghiệm.
A. $m \geq \frac{6}{7}$. **B.** $m < \frac{6}{7}$. **C.** $m \geq -\frac{6}{7}$. **D.** $m < -\frac{6}{7}$.

-----HẾT-----

- Câu 1. [2D2-1]** Viết biểu thức $\sqrt{a\sqrt{a}}$ ($a > 0$) về dạng lũy thừa của a là
- A. $a^{\frac{5}{4}}$. B. $a^{\frac{1}{4}}$. C. $a^{\frac{3}{4}}$. D. $a^{\frac{1}{2}}$.
- Câu 2. [2D2-2]** Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?
- A. $(0,01)^{-\sqrt{2}} > (10)^{-\sqrt{2}}$. B. $(0,01)^{-\sqrt{2}} < (10)^{-\sqrt{2}}$.
 C. $(0,1)^{\sqrt{2}} = (10)^{-\sqrt{2}}$. D. $a^0 = 1, \forall a \neq 0$.
- Câu 3. [2D2-1]** Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{2017}$ là
- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$. C. $D = \left[\frac{1}{2}; +\infty\right)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$
- Câu 4. [2D2-2]** Hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{3}}$ có đạo hàm là
- A. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x-1)^2}}$. B. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{(x-1)^3}}$. C. $y' = \frac{\sqrt[3]{(x-1)^2}}{3}$. D. $y' = \frac{\sqrt{(x-1)^3}}{3}$
- Câu 5. [2D2-2]** Đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ có tọa độ điểm cực đại là $(a;b)$. Khi đó ab bằng
- A. e . B. $2e$. C. 1 . D. -1 .
- Câu 6. [2D2-1]** Cho $a > 0$, $a \neq 1$, giá trị của biểu thức $a^{\log_{\sqrt{a}} 4}$ bằng bao nhiêu?
- A. 16 . B. 4 . C. 8 . D. 2 .
- Câu 7. [2D2-2]** Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 18$ được tính theo a là
- A. a . B. $\frac{a}{a+1}$. C. $2a+3$. D. $\frac{2a-1}{a-1}$.
- Câu 8. [2D2-2]** Cho $\log_2 5 = a$, $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là
- A. $\frac{1}{a+b}$. B. $\frac{ab}{a+b}$. C. $a+b$. D. $a^2 + b^2$.
- Câu 9. [2D2-3]** Cho $a, b > 0$ và $a^2 + b^2 = 7ab$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $2\log(a+b) = \log a + \log b$. B. $4\log\left(\frac{a+b}{6}\right) = \log a + \log b$.
 C. $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$. D. $\log\left(\frac{a+b}{3}\right) = 3(\log a + \log b)$.
- Câu 10. [2D2-3]** Cho hàm số $f(x) = 2^{2x} \cdot 3^{\sin^2 x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 4 + \sin^2 x \ln 3 < 0$. B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 2x + 2 \sin x \log_2 3 < 0$.
 C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_3 2 + \sin^2 x < 0$. D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow 2 + x^2 \log_2 3 < 0$.
- Câu 11. [2D2-1]** Với giá trị nào của x thì biểu thức: $f(x) = \log_6(2x - x^2)$ xác định?
- A. $0 < x < 2$. B. $x > 2$. C. $-1 < x < 1$. D. $x < 3$.
- Câu 12. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = 4^{2x}$ là
- A. $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 4$. B. $y' = 4^{2x} \cdot \ln 2$. C. $y' = 4^{2x} \ln 4$. D. $y' = 2 \cdot 4^{2x} \ln 2$

- Câu 13. [2D2-2]** Cho hàm số $f(x) = \log_3(x^2 - 2x)$. Tập nghiệm S của phương trình $f'(x) = 0$ là
A. $S = \{1\}$. **B.** $S = \{1 \pm \sqrt{2}\}$. **C.** $S = \{0; 2\}$. **D.** $S = \{-1\}$.
- Câu 14. [2D2-3]** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2xe^x - 2x - x^2$ trên đoạn $\left[-\frac{1}{2}; 2\right]$ là
A. $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e + 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = -\frac{1}{\sqrt{e}} - \frac{5}{4} \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e^2 + 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} \max_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 4e^2 - 8 \\ \min_{\left[-\frac{1}{2}; 2\right]} y = 0 \end{cases}$.
- Câu 15. [2D2-4]** Bạn Duy Anh trúng tuyển vào đại học nhưng vì không đủ nộp tiền học phí Duy Anh quyết định vay ngân hàng trong 4 năm mỗi năm 3.000.000 đồng để nộp học với lãi suất 3%/năm. Sau khi tốt nghiệp đại học Duy Anh phải trả góp hàng tháng số tiền T (không đổi) cùng với lãi suất 0,25%/tháng trong vòng 5 năm. Số tiền T mà Duy Anh phải trả cho ngân hàng (làm tròn đến hàng đơn vị) là
A. 232518 đồng. **B.** 309604 đồng. **C.** 215456 đồng. **D.** 232289 đồng.
- Câu 16. [2D2-1]** Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2 - 7x + 5} = 1$ là
A. 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.
- Câu 17. [2D2-2]** Phương trình $\log_2(x^2 - 2x - 3) = 2\log_4(x + 1)$ có nghiệm là
A. $x = 4$. **B.** $x = 1$. **C.** $x = 4; x = -1$. **D.** $x = 2$.
- Câu 18. [2D2-2]** Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Giá trị $A = 2x_1 + 3x_2$ là
A. $2\log_2 3$. **B.** 1. **C.** $3\log_3 2$. **D.** $4\log_3 2$.
- Câu 19. [2D2-3]** Phương trình $\log_4^2 x^2 - 7\log_4 4x + 10 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 với $x_1 < x_2$. Giá trị $A = \frac{x_1^4}{x_2}$ là
A. $\frac{1}{4}$. **B.** 16. **C.** 64. **D.** $\frac{1}{16}$.
- Câu 20. [2D2-1]** Biết rằng phương trình $(x - 2)^{\log_2[4(x - 2)]} = 4 \cdot (x - 2)^3$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Tính $2x_1 - x_2$.
A. 1. **B.** 3. **C.** -5. **D.** -1.
- Câu 21. [2D2-1]** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} - \frac{1}{5} > 0$.
A. $S = (1; +\infty)$. **B.** $S = (-1; +\infty)$. **C.** $S = (-2; +\infty)$. **D.** $S = (-\infty; -2)$.
- Câu 22. [2D2-1]** Tập nghiệm của bất phương trình: $\log_{\frac{1}{3}}(x - 3) > 1$ có dạng $(a; b)$. Khi đó giá trị $a + 3b$ bằng
A. 15. **B.** 13. **C.** $\frac{37}{3}$. **D.** 30.
- Câu 23. [2D2-2]** Bất phương trình $2^{x^2 - 3x + 4} \leq \left(\frac{1}{2}\right)^{2x - 10}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?
A. 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 3.
- Câu 24. [2D2-2]** Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_3(4x - 3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x + 3) \leq 2$ là
A. $S = \left[-\frac{3}{8}; 3\right]$. **B.** $S = \left\{-\frac{3}{8}; 3\right\}$. **C.** $S = (-\infty; 3)$. **D.** $S = \left(\frac{3}{4}; 3\right]$.
- Câu 25. [2D2-3]** Tìm m để bất phương trình $1 + \log_5(x^2 + 1) \geq \log_5(mx^2 + 4x + m)$ thỏa mãn với mọi $x \in \mathbb{R}$.
A. $-1 < m \leq 0$. **B.** $-1 < m < 0$. **C.** $2 < m \leq 3$. **D.** $2 < m < 3$.

-----HẾT-----

- Câu 1. [2D2-1]** Cho a là số thực dương. Rút gọn biểu thức $P = a^{-2\sqrt{2}} \left(\frac{1}{a^{-\sqrt{2}-1}} \right)^{\sqrt{2}+1}$.
- A. $P = a^3$. B. $P = a^2$. C. $P = a^{2\sqrt{2}}$. D. $P = a^{\sqrt{2}}$.
- Câu 2. [2D2-2]** Mệnh đề nào sau đây là đúng?
- A. $(-1)^{-1} < 1^1$. B. $\pi^{0,5} > e^{0,5}$. C. $\pi^{-1} > e^{-1}$. D. $(-2)^3 < 0^0$.
- Câu 3. [2D2-1]** Tập xác định của hàm số $y = (1-2x)^{\frac{1}{3}}$ là
- A. $\mathbb{R}$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right]$.
- Câu 4. [2D2-2]** Hàm số $y = (3-x^2)^{-\frac{4}{3}}$ có đạo hàm trên khoảng $(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$ là
- A. $y = -\frac{4}{3}(3-x^2)^{-\frac{7}{3}}$. B. $y = \frac{8}{3}x(3-x^2)^{-\frac{7}{3}}$.
C. $y = -\frac{8}{3}x(3-x^2)^{-\frac{7}{3}}$. D. $y = -\frac{4}{3}x^2(3-x^2)^{-\frac{7}{3}}$.
- Câu 5. [2D2-2]** Hàm số nào sau đây có cực trị?
- A. $y = x^3$. B. $y = x^4$. C. $y = x^{-1}$. D. $y = x^{\frac{1}{3}}$.
- Câu 6. [2D2-1]** Với các số thực dương a, b bất kì, đặt $M = \left(\frac{a^{10}}{\sqrt[3]{b^5}} \right)^{-0,3}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log M = -3\log a + \frac{1}{2}\log b$. B. $\log M = -3\log a - \frac{1}{2}\log b$.
C. $\log M = -3\log a + 2\log b$. D. $\log M = 3\log a + 2\log b$.
- Câu 7. [2D2-2]** Cho $\log_3 5 = a$, $\log_3 6 = b$, $\log_3 22 = c$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_3 \left(\frac{270}{121} \right) = a + 3b - 2c$. B. $\log_3 \left(\frac{270}{121} \right) = a + 3b + 2c$.
C. $\log_3 \left(\frac{270}{121} \right) = a - 3b + 2c$. D. $\log_3 \left(\frac{270}{121} \right) = a - 3b - 2c$.
- Câu 8. [2D2-2]** Với các số thực dương a, b bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. $\log_{27} \left(\frac{a^3}{b} \right) = \log_3 a - \frac{\ln b}{3\ln 3}$. B. $\log_{27} \left(\frac{a^3}{b} \right) = \log_3 a - \frac{3\ln 3}{\ln b}$.
C. $\log_{27} \left(\frac{a^3}{b} \right) = \log_3 a + \frac{\ln b}{3\ln 3}$. D. $\log_{27} \left(\frac{a^3}{b} \right) = \log_3 a + \frac{3\ln 3}{\ln b}$.
- Câu 9. [2D2-3]** Cho a, b, x là các số thực dương và khác 1 và các mệnh đề:
- Mệnh đề (I) : $\log_a x^b = \log_a x$. Mệnh đề (II) : $\log_a \left(\frac{ab}{x} \right) = \frac{\log_b a + 1 - \log_b x}{\log_b a}$.
- Khẳng định nào dưới đây là đúng ?
- A. (II) đúng, (I) sai. B. (I) đúng, (II) sai. C. (I), (II) đều sai. D. (I), (II) đều đúng.

Câu 10. [2D2-3] Cho hàm số $f(x) = 3^{x^2} \cdot 4^x$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 + 2x \log_3 2 > 2$. B. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 \ln 3 + x \ln 4 > 2 \ln 3$.
C. $f(x) > 9 \Leftrightarrow x^2 \log_2 3 + 2x > 2 \log_2 3$. D. $f(x) > 9 \Leftrightarrow 2x \log 3 + x \log 4 > \log 9$.

Câu 11. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x)$.

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

Câu 12. [2D2-2] Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(e^x + 1)$ là

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

Câu 13. [2D2-2] Cho hàm số $f(x) = 2^x \cdot 5^x$. Tính giá trị của $f'(0)$.

- A. $f'(0) = 10$. B. $f'(0) = 1$. C. $f'(0) = \frac{1}{\ln 10}$. D. $f'(0) = \ln 10$.

Câu 14. [2D2-3] Cho ba số thực $a, b, c \in \left(\frac{1}{4}; 1\right)$.

Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của biểu thức $P = \log_a\left(b - \frac{1}{4}\right) + \log_b\left(c - \frac{1}{4}\right) + \log_c\left(a - \frac{1}{4}\right)$.

- A. $P_{\min} = 3$. B. $P_{\min} = 6$. C. $P_{\min} = 3\sqrt{3}$. D. $P_{\min} = 1$.

Câu 15. [2D2-4] Bác Hiếu đầu tư 99 triệu đồng vào một công ty theo thể thức lãi kép với lãi suất 8,25% một năm. Hỏi sau 5 năm mới rút tiền lãi thì bác Hiếu thu được bao nhiêu tiền lãi? (Giả sử rằng lãi suất hàng năm không đổi).

- A. 48,155 triệu. B. 147,155 triệu. C. 58,004 triệu. D. 8,7 triệu.

Câu 16. [2D2-1] Tìm nghiệm của phương trình $9^{\sqrt{x}-1} = e^{\ln 81}$.

- A. $x = 5$. B. $x = 4$. C. $x = 6$. D. $x = 17$.

Câu 17. [2D2-2] Phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) = 0$ có 2 nghiệm là x_1, x_2 , ($x_1 < x_2$). Khi đó $3x_1 + x_2$ bằng

- A. $\frac{28}{9}$. B. 3. C. $\frac{8}{9}$. D. 10.

Câu 18. [2D2-2] Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ có tổng các nghiệm bằng

- A. 3. B. 84. C. 81. D. 78.

Câu 19. [2D2-3] Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 thì tổng $x_1 + x_2$ là

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

Câu 20. [2D2-4] Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $\log_2(5^{-z} + 1) \cdot \log_2(2 \cdot 5^{-z} + 2) = m$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; +\infty)$.

- A. $\left(-\frac{1}{4}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{1}{4}\right)$. C. $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. D. $(0; 2)$.

- Câu 21. [2D2-1]** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $(\sqrt{3}-1)^{x+1} > 4-2\sqrt{3}$
- A. $S = [1; +\infty)$. B. $S = (1; +\infty)$. C. $S = (-\infty; 1]$. D. $S = (-\infty; 1)$.
- Câu 22. [2D2-1]** Tìm tập hợp nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{\pi}{4}}(x^2+1) < \log_{\frac{\pi}{4}}(2x+4)$.
- A. $S = (-2; -1)$. B. $S = (-2; +\infty)$.
C. $S = (3; +\infty) \cup (-2; -1)$. D. $S = (3; +\infty)$.
- Câu 23. [2D2-2]** Nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{5}+2)^{x-1} \geq (\sqrt{5}-2)^{\frac{x-1}{x+1}}$ là
- A. $-2 \leq x < -1$ hoặc $x \geq 1$. B. $x \geq 1$.
C. $-2 < x < 1$. D. $-3 \leq x < -1$.
- Câu 24. [2D2-2]** Nghiệm của bất phương trình $\log_2 x^2 + \log_{\frac{1}{2}}(x+2) < \log_2(2x+3)$ là
- A. $x < -\frac{3}{2}$. B. $x > -\frac{3}{2}$.
C. $-1 < x < 0$ hoặc $x > 0$. D. $-\frac{3}{2} < x \leq -1$.
- Câu 25. [2D2-4]** Tìm tập hợp X gồm tất cả các giá trị của tham số thực m để bất phương trình $1 + \log_5(x^2+1) \geq \log_5(mx^2+4x+m)$ có tập nghiệm là $\mathbb{R}$.
- A. $X = [2; 3]$. B. $X = [3; 5]$. C. $X = (2; 3]$. D. $X = (3; 5]$.

-----HẾT-----

Câu 1. [2D2-1] Rút gọn biểu thức $Q = a^{\frac{5}{3}} : \sqrt[3]{a}$ với $a > 0$.

A. $Q = a^{\frac{-4}{3}}$.

B. $Q = a^{\frac{4}{3}}$.

C. $Q = a^{\frac{5}{9}}$.

D. $Q = a^2$.

Câu 2. [2D2-1] Nếu $(2 - \sqrt{3})^x < (2 - \sqrt{3})^y$ thì kết luận nào sau đây đúng?

A. $x > y$.

B. $x < y$.

C. $x = y$.

D. $x \leq y$.

Câu 3. [2D2-1] Tìm tập xác định D của hàm số $y = x^e$.

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

B. $D = \mathbb{R}$.

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

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 4. [2D2-2] Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$.

A. $y' = (x+1)2^x \ln 2$.

B. $y' = 2^{x+1} \log 2$.

C. $y' = \frac{2^{x+1}}{\ln 2}$.

D. $y' = 2^{x+1} \ln 2$.

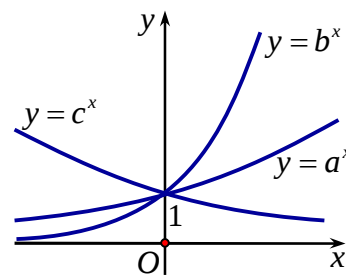
Câu 5. [2D2-2] Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $b > a > c$.

B. $a > b > c$.

C. $a > c > b$.

D. $c > b > a$



Câu 6. [2D2-2] Cho a là số thực dương khác 2. Tính $I = \log_{\frac{a^2}{2}} \left(\frac{a^2}{4} \right)$.

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

B. $I = 2$.

C. $I = -\frac{1}{2}$.

D. $I = -2$.

Câu 7. [2D2-2] Cho $\log_6 9 = a$. Tính $\log_3 2$ theo a .

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

B. $\frac{a+2}{a}$.

C. $\frac{a-2}{a}$.

D. $\frac{2-a}{a}$.

Câu 8. [2D2-2] Cho $\log_3 a = 2$ và $\log_2 b = \frac{1}{2}$. Tính $I = 2 \log_3 [\log_3 (3a)] + \log_{\frac{1}{4}} b^2$.

A. $I = \frac{5}{4}$.

B. $I = 4$.

C. $I = 0$.

D. $I = \frac{3}{2}$.

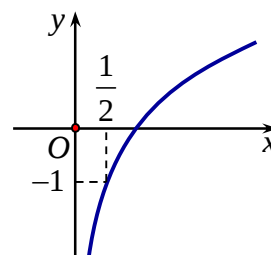
Câu 9. [2D2-3] Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = \log_2 x$.

B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

C. $y = \log_{\sqrt{2}} x$.

D. $y = \log_2 (2x)$



Câu 10. [2D2-3] Cho a và b là hai số thực dương và $a < 1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $a^x > b \Leftrightarrow x > \log_b a$.

B. $a^x > b \Leftrightarrow x < \log_a b$.

C. $a^x > b \Leftrightarrow x > \log_a b$.

D. $a^x > b \Leftrightarrow 0 < x < \log_a b$

- Câu 11. [2D2-1]** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3(x^2 - 4x + 3)$.
- A. $D = (2 - \sqrt{2}; 1) \cup (3; 2 + \sqrt{2})$. B. $D = (1; 3)$.
 C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 2 - \sqrt{2}) \cup (2 + \sqrt{2}; +\infty)$.
- Câu 12. [2D2-2]** Tính đạo hàm của hàm số $y = (1 - x^2)^{-\frac{1}{4}}$.
- A. $y' = \frac{-1}{4}(1 - x^2)^{-\frac{5}{4}}$. B. $y' = \frac{-5}{2}x(1 - x^2)^{-\frac{5}{4}}$.
 C. $y' = \frac{5}{2}x(1 - x^2)^{-\frac{5}{4}}$. D. $y' = \frac{1}{2}x(1 - x^2)^{-\frac{5}{4}}$.
- Câu 13. [2D2-2]** Cho hàm số $f(x) = \ln(x^2 - 2x)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
- A. $f'(3) = \frac{4}{3}$. B. $f'(3) = \frac{1}{12}$. C. $f'(3) = \frac{1}{3}$. D. $f'(3) = \ln 3$
- Câu 14. [2D2-2]** Cho hàm số $y = ex + e^{-x}$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$?
- A. $x = -1$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = \ln 2$
- Câu 15. [2D2-4]** Xét các số thực dương a, b thỏa mãn $\log_2 \frac{1-ab}{a+b} = 2ab + a + b - 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất $P_{\min}$ của $P = a + 2b$.
- A. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-3}{2}$. B. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-5}{2}$. C. $P_{\min} = \frac{3\sqrt{10}-7}{2}$. D. $P_{\min} = \frac{2\sqrt{10}-1}{2}$.
- Câu 16. [2D2-2]** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình: $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-x^2} = 5^{6x-10}$; khi đó $x_1 + x_2$ bằng:
- A. $\frac{7}{2}$. B. $-\frac{7}{2}$. C. -7 . D. 7 .
- Câu 17. [2D2-2]** Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 4$.
- A. $x = 21$. B. $x = 3$. C. $x = 11$. D. $x = 13$.
- Câu 18. [2D2-3]** Số nghiệm của phương trình $9^x - 3^{x+1} - 4 = 0$:
- A. $n = 1$. B. $n = 2$. C. $n = 3$. D. $n = 4$.
- Câu 19. [2D2-2]** Nghiệm nguyên nhỏ nhất của bất phương trình $\log_x 3 - \log_{\frac{x}{3}} 3 < 0$ là:
- A. $x = 3$. B. $x = 1$. C. $x = 2$. D. $x = 4$.
- Câu 20. [2D2-3]** Giá trị của m để phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+1} + 2m = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 3$ là
- A. $m = 3$. B. 4 . C. $m = \frac{9}{2}$. D. $m = \frac{3}{2}$.
- Câu 21. [2D2-1]** Nghiệm của bất phương trình $3^{x+2} \geq \frac{1}{9}$ là
- A. $x \geq -4$. B. $x < 0$. C. $x > 0$. D. $x < 4$.

- Câu 1. [2D2-1]** Cho các số thực dương a, b . Khi đó biểu thức $\frac{\left(a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{4}{3}} + a^{\frac{4}{3}}b^{\frac{1}{3}}\right)}{\sqrt[3]{a^3b^3}}$ bằng
- A. $a + b$. B. $a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{1}{3}}$. C. ab . D. $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}}$.
- Câu 2. [2D2-2]** Cho m, n thỏa mãn $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^m > (\sqrt{5} - \sqrt{2})^n$. Khi đó ta có
- A. $m > n$. B. $m < n$. C. $m \geq n$. D. $m \leq n$.
- Câu 3. [2D2-1]** Tập xác định của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{1}{3}}$ là
- A. $(0; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $(-2; 2)$. D. $(-\infty; 2)$.
- Câu 4. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 3)^{\frac{4}{3}}$ là
- A. $(x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{3}}$. B. $\frac{4}{3}(x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{3}}$.
C. $\frac{4}{3}(x^2 - 2x + 3)^{-\frac{2}{3}}$. D. $\frac{8}{3}(x - 1)(x^2 - 2x + 3)^{\frac{1}{3}}$.
- Câu 5. [2D2-2]** Số cực trị của hàm số $y = x - x^{\frac{1}{3}}$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 6. [2D2-1]** Cho $0 < a \neq 1, b \in \mathbb{R}$. Rút gọn biểu thức $\log_a b^2 + \log_{a^2} b^4$ ta được
- A. $4\log_a b$. B. $6\log_a b$. C. $4\log_a |b|$. D. $6\log_a |b|$.
- Câu 7. [2D2-2]** Biết $a = \log_5 3$, khi đó $\log_{15} 27$ bằng
- A. $\frac{3a}{1+a}$. B. $\frac{2a}{1+a}$. C. $\frac{4a+1}{1+a}$. D. $\frac{4a-1}{2a-1}$.
- Câu 8. [2D2-2]** Đặt $a = \log_2 3, b = \log_2 5$. Khi đó $\log_2 675$ bằng
- A. $3a + 2b$. B. $2a + 3b$. C. $a + 3b$. D. $3a + b$.
- Câu 9. [2D2-3]** Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $a > b$ và $a^2 - 3ab + b^2 = 0$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng
- A. $\ln(a - b) = \frac{\ln a + \ln b}{2}$. B. $\ln(a - b) = \frac{\ln a + \ln b}{3}$.
C. $\ln(2a - 2b) = \frac{\ln a + \ln b}{2}$. D. $\ln(a + b) = \frac{\ln a - \ln b}{2}$.
- Câu 10. [2D2-3]** Cho hai số thực m, n thỏa mãn $2^m > 2^n$. Khẳng định nào sau đây đúng
- A. $\log_{\frac{1}{2}}(m^3 + 3m) > \log_{\frac{1}{2}}(n^3 + 3n)$. B. $\log_{\frac{1}{2}}(m^3 + 3m) < \log_{\frac{1}{2}}(n^3 + 3n)$.
C. $\log_{\frac{1}{2}}(m^3 + 3m) \geq \log_{\frac{1}{2}}(n^3 + 3n)$. D. $\log_{\frac{1}{2}}(m^3 + 3m) \leq \log_{\frac{1}{2}}(n^3 + 3n)$.
- Câu 11. [2D2-1]** Tập xác định của hàm số $y = \log_5(2x - x^2)$ là
- A. $(0; +\infty)$. B. $\mathbb{R}$. C. $[0; 2]$. D. $(0; 2)$.

- Câu 12. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = 2^x - x.e^x$
- A. $2^{x-1} - e^x - x.e^{x-1}$. B. $2^x \ln 2 - (x+1)e^x$. C. $2^x - (x+1)e^x$. D. $\frac{2^x}{\ln 2} - (x+1)e^x$.
- Câu 13. [2D2-2]** Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \log_2(x^2 - 2x + 3)$
- A. $(1; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-\infty; 2)$.
- Câu 14. [2D2-3]** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số $y = e^{3x} - 3e^x + 4$ trên $[-1; 1]$. Khi đó $M + m$ bằng
- A. $e^3 - 3e + 4$. B. $e^3 - 3e + 6$. C. $e^3 - 3e + 2$. D. $\frac{1}{e^3} - \frac{3}{e} + 6$.
- Câu 15. [2D2-4]** Một người gửi ngân hàng 100 triệu đồng theo thể thức lãi kép định kì liên tục, với lãi suất không đổi mỗi năm. Sau 5 năm thì thu được cả vốn lẫn lãi là 200 triệu đồng. Hỏi người đó muốn thu được 300 triệu đồng khi gửi 100 triệu đồng thì cần bao nhiêu năm
- A. 7. B. 8. C. 9. D. 10
- Câu 16. [2D2-1]** Số nghiệm của phương trình $\frac{1}{3^x} = 9^{x^2-2x}$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 17. [2D2-2]** Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 1) = \log_8(x+1)^3$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 18. [2D2-2]** Tổng các nghiệm của phương trình $16^x - 10.4^x + 16 = 0$ là
- A. 10. B. 16. C. 2. D. 6.
- Câu 19. [2D2-3]** Tích các nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3 x + 4 = \log_3 x + 4 \log_2 x$ là
- A. 83. B. 54. C. 4. D. 60.
- Câu 20. [2D2-4]** Số nghiệm của phương trình $(3x-1).2^x = 3x+1$ là
- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.
- Câu 21. [2D2-1]** Tập nghiệm của bất phương trình $2^{x^2-3x+1} > \frac{1}{2}$ là
- A. $(1; 2)$. B. $(1; 3)$. C. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.
- Câu 22. [2D2-1]** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x+2) > -1$ là
- A. $(-1; 0)$. B. $(0; 1)$. C. $(-\infty; 0)$. D. $(-1; +\infty)$.
- Câu 23. [2D2-2]** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x^2+x-2} < 9^{x+2}$ là
- A. $(2; 3)$. B. $(-2; 3)$. C. $(-3; 2)$. D. $(1; 3)$.
- Câu 24. [2D2-2]** Khoảng $(a; b)$ là tập nghiệm của bất phương trình $\log_5(x-1) > \log_{\sqrt{5}}(x-3)$. Khi đó $a^2 + b^2$ bằng
- A. 29. B. 27. C. 34. D. 30.
- Câu 25. [2D2-3]** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $\log(x^2 - x - 6) + x < \log(x+2) + m$ có tập nghiệm chứa $(3; 4)$
- A. $m > 3$ B. $m \geq 4$ C. $m > 5$ D. $m < 6$

-----HẾT-----

(25 câu trắc nghiệm)

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề.

Câu 1. [2D2-1] Cho m là số nguyên dương, biểu thức nào sau đây sai?

- A. $16^m = 4^{2m}$. B. $16^m = 2^m \cdot (2^{3m})$. C. $16^m = 4^m \cdot (2^m)$. D. $16^m = 2^{4m}$.

Câu 2. [2D2-2] Với $a > 0, b > 0$. Giá trị của biểu thức $A = \frac{a^3 \cdot a^{-1} - b^{-3} \cdot b^5}{(a \cdot b)^{-2} : (a \cdot b)^{-3} + b^2}$ là:

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

Câu 3. [2D2-1] Tập xác định của hàm số $y = (3x+1)^{\frac{\pi}{3}}$ là tập:

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

Câu 4. [2D2-2] Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{x\sqrt{x}}$

- A. $y' = -\frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$. B. $y' = \frac{4}{3\sqrt[4]{x}}$. C. $y' = \frac{3}{4\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{3}{4\sqrt[4]{x}}$.

Câu 5. [2D2-2] Hàm số $y = (x^2 + 1)e^x$ có bao nhiêu cực trị?

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

Câu 6. [2D2-1] Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$. B. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$.
C. $\log_a (x-y) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$ ($x > 0, y > 0$).

Câu 7. [2D2-2] Với $m > 0$, cho $a = \log_3 m$ với. Tính $P = \log_{\sqrt{m}} (27m)$ theo a

- A. $P = \frac{6+2a}{a}$. B. $P = (6+a) \cdot a$. C. $P = \frac{6+a}{a}$. D. $A = (6-2a) \cdot a$.

Câu 8. [2D2-2] Đặt $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$. Hãy biểu diễn $\log_6 45$ theo a và b .

- A. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab}$. B. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab}$.
C. $\log_6 45 = \frac{a+2ab}{ab+b}$. D. $\log_6 45 = \frac{2a^2 - 2ab}{ab+b}$.

Câu 9. [2D2-3] Khẳng định nào sau đây đúng:

- A. $\log_3 a^2 = 2 \log_3 a$. B. $\log_3^2 a^2 = 4 \log_3^2 |a|$. C. $\log_3^2 a^2 = 4 \log_3^2 a$. D. $\log_3 a^2 = \frac{1}{2} \log_3 a$.

Câu 10. [2D2-3] Nếu $a^{\frac{\sqrt{2}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 11. [2D2-2] Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_3 (x^2 - 2x + 1)$.

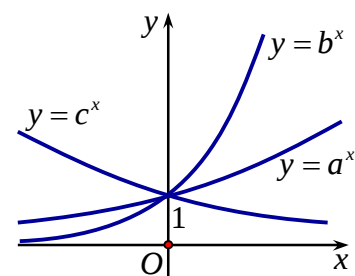
- A. $D = (-\infty; 1)$. B. $D = (1; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.

- Câu 12. [2D2-1]** Đạo hàm $f'(x)$ của hàm số $f(x) = e^{-2x}$ là
- A. $f'(x) = 2e^{-x}$. B. $f'(x) = -2e^x$. C. $f'(x) = -\frac{2e}{x}$. D. $f'(x) = -2e^{-2x}$.
- Câu 13. [2D2-2]** Cho hàm số $y = x \ln x$, khi đó đạo hàm cấp hai tại $x = e$ là $y''(e)$ có giá trị bằng bao nhiêu?
- A. e . B. 2 . C. $\frac{1}{e}$. D. 1 .
- Câu 14. [2D2-3]** Bác Anh đem gửi tiết kiệm ở ngân hàng với lãi suất là 12% một năm. Biết rằng cứ sau mỗi một quý (3 tháng) thì lãi được cộng dồn vào gốc. Hỏi sau tối thiểu bao nhiêu năm thì Bác Anh nhận lại được số tiền (cả vốn lẫn lãi) gấp ba số tiền ban đầu.
- A. 8 năm. B. 9 năm. C. 10 năm. D. 11 năm.
- Câu 15. [2D2-4]** Tìm giá trị lớn nhất của $y = 2^{\sin^2 x} + 2^{\cos^2 x}$
- A. 3. B. 2. C. 4. D. 5.
- Câu 16. [2D2-1]** Cho phương trình $3^{x^2-4x+5} = 9$ tổng lập phương các nghiệm thực của phương trình là
- A. 28. B. 27. C. 26. D. 25.
- Câu 17. [2D2-2]** Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log_x 2 - \log_{16} x = 0$. Khi đó giá trị $2^{x_1 \cdot x_2}$ bằng
- A. -1 . B. 1 . C. 2 . D. -2 .
- Câu 18. [2D2-2]** Tổng các nghiệm của phương trình: $2^{\frac{x+3}{x+1}} = 5 - 2^{\frac{x-1}{x+1}}$ là
- A. 0. B. 2. C. -2 . D. 4.
- Câu 19. [2D2-3]** Số nghiệm của phương trình $\log_4(\log_2 x) + \log_2(\log_4 x) = 2$ là
- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.
- Câu 20. [2D2-4]** Biết phương trình $5^x \cdot 8^{\frac{x-1}{x}} = 500$ hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $P = 5^{x_1 \cdot x_2}$.
- A. $P = 8$. B. $P = \frac{1}{8}$. C. $P = 3$. D. $P = \frac{1}{3}$.
- Câu 21. [2D2-1]** Bất phương trình $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{x^2+1} \geq \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^{3x-1}$ có tập nghiệm là
- A. $(2; 5)$. B. $[1; 2]$. C. $[-1; 3]$. D. $(-\infty; -1]$.
- Câu 22. [2D2-1]** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(4-3x) > -4$.
- A. $S = (-\infty; -4)$. B. $S = \left(\frac{4}{3}; 2\right)$. C. $S = \left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$. D. $S = \emptyset$.
- Câu 23. [2D2-2]** Nghiệm của bất phương trình $3^{2x+4} + 45 \cdot 6^x - 9 \cdot 2^{2x+2} \leq 0$
- A. $x \leq 2$. B. $x \geq 2$. C. $x \geq -2$. D. $x \leq -2$.
- Câu 24. [2D2-2]** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của x thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$.
- A. 10. B. 19. C. 18. D. 20.
- Câu 25. [2D2-4]** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để bất phương trình $\log_2(5^x - 1) \cdot \log_2(2 \cdot 5^x - 2) \geq m$ nghiệm đúng với mọi $x \geq 1$.
- A. $m \geq 6$. B. $m > 6$. C. $m \leq 6$. D. $m < 6$.

-----HẾT-----

- Câu 1. [2D2-1]** Biểu thức $\frac{1}{3}\sqrt[4]{27\sqrt[3]{a}}$ (với $a > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là
- A. $3^{-\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{1}{12}}$. B. $3^{-\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{1}{2}}$. C. $9 \cdot a^{\frac{1}{12}}$. D. $3^{-\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{1}{3}}$.
- Câu 2. [2D2-1]** Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{4}{5}}$ và $\log_b \frac{1}{2} < \log_b \frac{2}{3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. $a > 1, b > 1$. B. $a > 1, 0 < b < a$. C. $0 < a < 1, 0 < b < 1$. D. $0 < a < 1, b > 1$.
- Câu 3. [2D2-1]** Tìm x để biểu thức $(x^2 - 1)^{\frac{1}{3}}$ có nghĩa:
- A. $\forall x \in (-\infty; 1] \cup [1; +\infty)$. B. $\forall x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $\forall x \in (-1; 1)$. D. $\forall x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.
- Câu 4. [2D2-2]** Đạo hàm của hàm số $y = (5x^2 - x + 2)^{\frac{1}{3}}$ là
- A. $y' = \frac{10x-1}{3\sqrt[3]{5x^2-x+2}}$. B. $y' = \frac{10x-1}{\sqrt[3]{5x^2-x+2}}$.
C. $y' = \frac{10x-1}{3\sqrt{(5x^2-x+2)^2}}$. D. $y' = \frac{1}{3\sqrt[3]{5x^2-x+2}}$.
- Câu 5. [2D2-2]** Hàm số $y = (-3a^2 + 10a - 2)^x$ đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$ khi:
- A. $a \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right)$. B. $a \in (-3; +\infty)$. C. $a \in \left(-\infty; \frac{1}{3}\right]$. D. $a \in \left(\frac{1}{3}; 3\right)$.
- Câu 6. [2D2-1]** Nếu $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{6}}$ và $b^{\sqrt{2}} > b^{\sqrt{3}}$ thì
- A. $a > 1; 0 < b < 1$. B. $a > 1; b < 1$. C. $0 < a < 1; b < 1$. D. $a < 1; 0 < b < 1$.
- Câu 7. [2D2-2]** Cho $a > 0, b > 0$. Nếu viết $\log_5 \left(\frac{a^{10}}{\sqrt[6]{b^5}} \right)^{-0,2} = x \log_5 a + y \log_5 b$ thì xy bằng bao nhiêu?
- A. 3. B. $\frac{1}{3}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. -3.
- Câu 8. [2D2-2]** Cho $x, y > 0$ và $x^2 + 4y^2 = 12xy$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
- A. $\log_2 \left(\frac{x+2y}{4} \right) = \log_2 x - \log_2 y$. B. $\log_2 (x+2y) = 2 + \frac{1}{2}(\log_2 x + \log_2 y)$.
C. $\log_2 (x+2y) = \log_2 x + \log_2 y + 1$. D. $4 \log_2 (x+2y) = \log_2 x + \log_2 y$.
- Câu 9. [2D2-2]** Cho $\log_2 3 = a, \log_2 7 = b$. Tính $\log_2 2016$ theo a và b .
- A. $5 + 2a + b$. B. $5 + 3a + 2b$.
C. $2 + 2a + 3b$. D. $2 + 3a + 2b$.

Câu 10. [2D2-3] Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?



- A. $b > a > c$.
- B. $a > b > c$.
- C. $a > c > b$.
- D. $c > b > a$.

Câu 11. [2D2-2] Cho a là số thực dương khác 1. Xét hai số thực x_1, x_2 . Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 > x_2$.
- B. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) < 0$.
- C. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $(a-1)(x_1 - x_2) > 0$.
- D. Nếu $a^{x_1} < a^{x_2}$ thì $x_1 < x_2$.

Câu 12. [2D2-1] Hàm số $y = \log_{x-1} x$ xác định khi và chỉ khi:

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

Câu 13. [2D2-1] Cho hàm số $f(x) = xe^x$. Gọi $f''(x)$ là đạo hàm cấp hai của $f(x)$. Ta có $f''(1)$ bằng

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

Câu 14. [2D2-1] Cho hàm số $y = ex + e^{-x}$. Nghiệm của phương trình $y' = 0$?

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

Câu 15. [2D2-2] Tính giá trị của biểu thức $P = \ln(\tan 1^\circ) + \ln(\tan 2^\circ) + \ln(\tan 3^\circ) + \dots + \ln(\tan 89^\circ)$.

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

Câu 16. [2D2-3] Một người mỗi tháng đều đặn gửi vào ngân hàng một khoản tiền T theo hình thức lãi kép với lãi suất 0,6 % mỗi tháng. Biết sau 15 tháng người đó có số tiền là 10 triệu đồng. Hỏi số tiền T gần với số tiền nào nhất trong các số sau?

- A. 535000.
- B. 635000.
- C. 613000.
- D. 643000.

Câu 17. [2D2-1] Nghiệm của phương trình $2^x + 2^{x+1} = 3^x + 3^{x+1}$ là

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

Câu 18. [2D2-1] Số nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 3) - \log_2(6x - 10) + 1 = 0$ là

- A. Vô nghiệm.
- B. 1.
- C. 2.
- D. 3.

Câu 19. [2D2-1] Phương trình $9^x - 5 \cdot 3^x + 6 = 0$ có tổng các nghiệm là

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

Câu 20. [2D2-2] Tìm số nghiệm thực của phương trình $\log_{x+1}(2x^3 + 2x^2 - 3x + 1)$.

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

Câu 21. [2D2-3] Hỏi phương trình $3 \cdot 2^x + 4 \cdot 3^x + 5 \cdot 4^x = 6 \cdot 5^x$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

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

- Câu 22. [2D2-3]** Phương trình $2^{23x^3} \cdot 2^x - 1024^{x^2} + 23x^3 = 10x^2 - x$ có tổng các nghiệm gần nhất với số nào dưới đây
A. 0,35. **B.** 0,40. **C.** 0,50. **D.** 0,45.
- Câu 23. [2D2-3]** Tìm m để phương trình $\log_2^2 x + \log_2 x + m = 0$ có nghiệm $x \in (0;1)$?
A. $m \geq 1$. **B.** $m \geq \frac{1}{4}$. **C.** $m \leq \frac{1}{4}$. **D.** $m \leq 1$.
- Câu 24. [2D2-2]** Cho hàm số $f(x) = 2^{2x} \cdot 3^{\sin^2 x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?
A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 4 + \sin^2 x \ln 3 < 0$. **B.** $f(x) < 1 \Leftrightarrow 2x + 2 \sin x \log_2 3 < 0$.
C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_3 2 + \sin^2 x < 0$. **D.** $f(x) < 1 \Leftrightarrow 2 + x^2 \log_2 3 < 0$.
- Câu 25. [2D2-4]** Cho hàm số $y = \left(\frac{4}{2017}\right)^{e^{3x} - (m-1)e^x + 1}$. Tìm m để hàm số đồng biến trên khoảng $(1;2)$.
A. $3e^3 + 1 \leq m < 3e^4 + 1$. **B.** $m \geq 3e^4 + 1$.
C. $3e^2 + 1 \leq m \leq 3e^3 + 1$. **D.** $m < 3e^2 + 1$.

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC ĐỀ ÔN TẬP

ĐÁP ÁN ĐỀ 001

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 002

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 003

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 004

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 005

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 006

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 007

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 008

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 009

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 010

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

ĐÁP ÁN ĐỀ 11

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

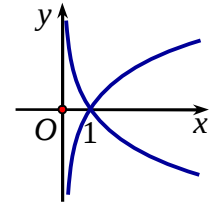
Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề: 132

- Câu 1.** Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}}(x^2 - 2x + 4)$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' > 0$ là
A. $(-\infty; 0)$. **B.** $(1; +\infty)$. **C.** $(-\infty; 1)$. **D.** $(2; +\infty)$.
- Câu 2.** Cho 3 số dương a, b, c và khác 1. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:
A. $\log_a bc = \log_a b + \log_a c$. **B.** $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$.
C. $a^{\log_a b} = a$. **D.** $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$.
- Câu 3.** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $4^x - 8 \cdot 2^x + 4 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1 + x_2$ bằng
A. -4 . **B.** 4 . **C.** 0 . **D.** 2 .
- Câu 4.** Phương trình $2^{x-3} = 4$ có nghiệm thuộc tập nào?
A. $(-\infty; 4]$. **B.** $(-\infty; 8)$. **C.** $(-\infty; 5)$. **D.** $(-\infty; 3)$.
- Câu 5.** Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_2^2 x - 3\log_2 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?
A. 20 . **B.** 5 . **C.** 36 . **D.** 25 .
- Câu 6.** Tìm tập hợp các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-x) \cdot 2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$
A. $(4; 10)$. **B.** $[3; 4]$. **C.** $[2; 4]$. **D.** $(3; 4)$.
- Câu 7.** Anh Thành vay 20 triệu đồng của ngân hàng để mua laptop và phải trả góp trong vòng 3 năm với lãi suất 1,1% mỗi tháng. Hàng tháng anh Thành phải trả 1 số tiền cố định là bao nhiêu để sau 3 năm hết nợ (làm tròn đến đơn vị đồng)
A. 675.807 đồng. **B.** 673.807 đồng. **C.** 672807 đồng. **D.** 677807 đồng.
- Câu 8.** Cho 3 số dương a, b, c khác 1 và thỏa mãn: $\log_a b + \log_c b = \log_a 2017 \cdot \log_c b$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
A. $ac = 2017$. **B.** $ab = 2017$. **C.** $bc = 2017$. **D.** $abc = 2017$.
- Câu 9.** Cho $P = \log_m 16m$ và $a = \log_2 m$, với m là số dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $P = 1 + \frac{a}{4}$. **B.** $P = 3 - a^2$. **C.** $P = \frac{a+4}{a}$. **D.** $P = \frac{a+3}{a}$.
- Câu 10.** Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 2x)^{-10}$ là
A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 2\}$. **B.** $D = \mathbb{R}$. **C.** $D = \mathbb{R} \setminus (0; 2)$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình: $4\log_{\frac{1}{25}} x - 5\log_{0,2} x + 6 < 0$ là
A. $S = \mathbb{R}$. **B.** $S = \emptyset$. **C.** $S = \left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. **D.** $S = \left(-\infty; \frac{1}{25}\right)$.

Câu 12. Cho hai số dương a, b khác 1. Đồ thị hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x$ (như hình vẽ bên). Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $a < 1 < b$. B. $b < a < 1$.
C. $b < 1 < a$. D. $a < b < 1$.

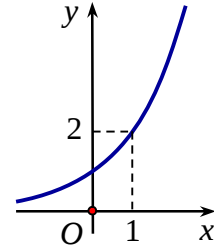


Câu 13. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) > \log_{\frac{1}{2}}(x+1)$ là

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

Câu 14. Hàm số nào trong các hàm số dưới đây có đồ thị phù hợp với hình vẽ bên

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \log_2 x$.
C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = 2^x$.



Câu 15. Giải phương trình $\log_3 x + \log_x 3 = \frac{5}{2}$ ta được hai nghiệm $x_1 < x_2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\sqrt{3}x_1 + \frac{x_2}{3} = 0$. B. $\sqrt{3}x_1 - \frac{x_2}{3} = 0$. C. $\frac{x_1}{\sqrt{3}} + x_2 = 10$. D. $\frac{x_1}{\sqrt{3}} + x_2 = 9$.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-2)$ là

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

Câu 17. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \log x$ với nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
D. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 18. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-3} \geq 27$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $[3; +\infty)$. D. $[0; +\infty)$.

Câu 19. Phương trình $\log_2(x^2 - 2x + 3) = 1$ có mấy nghiệm?

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

Câu 20. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. C. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$. D. $y = \ln x$.

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}{\sqrt[3]{x^5}}$ ($x > 0$)

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

Câu 22. Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm:

- A. $x = \sqrt{e}$. B. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$. C. $x = e$. D. $x = \frac{1}{e}$.

Câu 23. Theo tài liệu thống kê cho biết năm 2001 dân số Việt nam có khoảng 78.695.000 người và tỉ lệ tăng dân số trung bình hằng năm là 1,3% trên 1 năm. Nếu tỉ lệ tăng dân số không đổi thì năm 2016 dân số nước ta khoảng bao nhiêu người

- A. 95.638.898. B. 96.890.320. C. 98.158.117. D. 94.403.638.

Câu 24. Phương trình $4^{x^2} - 6 \cdot 2^{x^2} + 8 = 0$ có mấy nghiệm?

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

Câu 25. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{x^2}$ là

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

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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

Câu 1. Hàm số nào có bảng biến thiên như hình sau:.

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'		$-$	$-$
y	2	$+\infty$	2

- A. $y = \frac{2x-5}{x-2}$. B. $y = \frac{2x-3}{x+2}$. C. $y = \frac{x+3}{x-2}$. D. $y = \frac{2x-1}{x-2}$.

Câu 2. Hàm số $y = e^x$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[1; \ln 3]$ là

- A. e . B. e^2 . C. 3 . D. 1 .

Câu 3. Đồ thị của hàm số nào dưới đây nhận đường thẳng $x=1$ là tiệm cận đứng?

- A. $y = \frac{x^2-3x+2}{x^2-1}$. B. $y = \frac{x}{x^2+1}$. C. $y = \frac{2x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{x-1}{x+1}$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt[3]{2x-9} + (x-3)^{\frac{5}{3}}$ là

- A. $(3; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $\left(\frac{9}{2}; +\infty\right)$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{3; \frac{9}{2}\right\}$.

Câu 5. Cho $\log_{27} 5 = a$, $\log_8 7 = b$ và $\log_2 3 = c$. Biểu diễn $\log_{12} 35$ theo a, b, c ?

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

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$ là

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

Câu 7. Tập nghiệm của phương trình $\log_{\sqrt{3}}|x+1| = 2$ là

- A. $\{-3; 2\}$. B. $\{-10; 2\}$. C. $\{3\}$. D. $\{-4; 2\}$.

Câu 8. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}[\log_3(x-2)] > 0$ là

- A. $(5; +\infty)$. B. $(3; 5)$. C. $(-4; 1)$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 9. Cho một khối chóp có thể tích bằng V . Khi giảm diện tích đa giác đáy xuống $\frac{1}{3}$ lần thì thể tích khối chóp lúc đó bằng

- A. $\frac{V}{9}$. B. $\frac{V}{6}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{V}{27}$.

Câu 10. Thể tích của khối nón có chiều cao bằng a và độ dài đường sinh bằng $a\sqrt{5}$ là

- A. $V = \frac{4}{3}\pi a^3$. B. $V = 4\pi a^3$. C. $V = \frac{2}{3}\pi a^3$. D. $V = \frac{5}{3}\pi a^3$.

Câu 11. Đồ thị hàm số $y = \frac{x-3}{2x-1}$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y = x$?

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

Câu 12. Đồ thị hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ có điểm cực đại là

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

Câu 13. Rút gọn biểu thức $M = \left(\frac{a^{\frac{3}{2}} + b^{\frac{3}{2}}}{a-b} - \frac{a-b}{a^{\frac{1}{2}} + b^{\frac{1}{2}}} \right) \cdot \frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{ab}}$ (với điều kiện M có nghĩa) ta được:

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

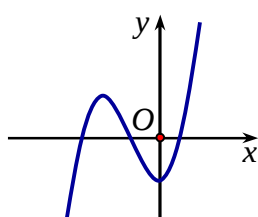
Câu 14. Cho $\log_{0,2} x > \log_{0,2} y$. Chọn khẳng định đúng?

- A. $y > x \geq 0$. B. $x > y > 0$. C. $x > y \geq 0$. D. $y > x > 0$.

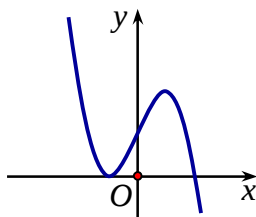
Câu 15. Số nghiệm của phương trình $2^x - 2^{2-x} = \sqrt{2}$ là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 4.

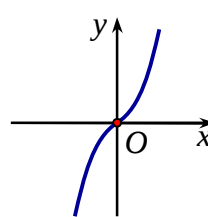
Câu 16. Cho hàm số $y = x^3 + bx^2 - x + d$.



(I)



(II)



(III)

Các đồ thị nào có thể là đồ thị biểu diễn hàm số đã cho?

- A. (I). B. (I) và (II). C. (III). D. (I) và (III).

Câu 17. Tìm m để hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + m$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 2]$ bằng -4 ?

- A. $m = -8$. B. $m = -4$. C. $m = 0$. D. $m = 4$.

Câu 18. Với giá trị nào của m thì đồ thị hàm số $y = \frac{mx+1}{x+1}$ có hai đường tiệm cận?

- A. $m \neq 1$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $m > 0$. D. $m < 2$.

Câu 19. Có thể kết luận gì về cơ số a nếu $(2a+1)^{-3} > (2a+1)^{-1}$?

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

Câu 20. Kết quả thống kê cho biết ở thời điểm năm 2013 dân số Việt Nam là 90 triệu người, tốc độ tăng dân số là 1,1% /năm. Nếu mức tăng dân số ở mức ổn định như vậy thì dân số Việt Nam sẽ gấp đôi (đạt ngưỡng 180 triệu người) vào năm nào?

- A. 2050. B. 2077. C. 2093. D. 2070.

Câu 21. Cho ba số thực dương a, b, c khác 1 thỏa mãn $\log_a b + \log_c b = \log_a 2016 \cdot \log_c b$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $ab = 2016$. B. $bc = 2016$. C. $abc = 2016$. D. $ac = 2016$.

- Câu 22.** 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.
D. Hai đồ thị hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ đều có đường tiệm cận.
- Câu 23.** Tìm m để phương trình $4^{x^2} - 2^{x^2+2} + 6 = m$ có đúng 3 nghiệm?
- A.** $m = 3$. **B.** $m = 2$. **C.** $m > 3$. **D.** $2 < m < 3$.
- Câu 24.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật biết rằng SA vuông góc với mặt phẳng đáy, SC hợp với đáy một góc 45° và $AB = 3a$, $BC = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ theo a ?
- A.** $40a^3$. **B.** $60a^3$. **C.** $\frac{10a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $20a^3$.
- Câu 25.** Một hình thang vuông $ABCD$ có đường cao $AD = \pi$, đáy nhỏ $AB = \pi$, đáy lớn $CD = 2\pi$. Cho hình thang đó quay quanh CD ta được khối tròn xoay có thể tích bằng
- A.** $V = 2\pi^4$. **B.** $V = \frac{4}{3}\pi^4$. **C.** $V = \frac{4}{3}\pi^3$. **D.** $V = \frac{4}{3}\pi^2$.
- Hết -----

Họ tên:..... Lớp:..... Mã đề 064

Câu 1. Trong các số sau số nào lớn nhất:

- A. $\log_2 5$. B. $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{6}$. C. $\log_4 15$. D. $\log_3 8$.

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\frac{1}{3}}$ là

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

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

- A. $x = \frac{25}{3}$. B. $x = 13$. C. $x = \frac{29}{3}$. D. $x = \frac{11}{3}$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \ln(x-1)$ là

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

Câu 5. Giả sử tỷ lệ lạm phát của Việt Nam mỗi năm trong 10 năm tới là 5%. Hỏi nếu năm 2017 giá xăng A92 là 18000 VNĐ /lít thì năm 2025 giá xăng A92 là bao nhiêu tiền một lít?

- A. 29320,10 VNĐ/lít. B. 25327,81 VNĐ/lít.
C. 27923,91 VNĐ/lít. D. 26594,20 VNĐ/lít.

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = (2x+1)^e$ là

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

Câu 7. Phương trình $\log_2^2 x - 4\log_2 x + 3 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $\{6; 8\}$. B. $\{1; 3\}$. C. $\{6; 2\}$. D. $\{8; 2\}$.

Câu 8. Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 6ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\log_8(a+b) = \log_8 a + \log_8 b$. B. $\log_8(a+b) = \frac{1}{2}(1 + \log_8 a + \log_8 b)$.
C. $\log_8(a+b) = 1 + \log_8 a + \log_8 b$. D. $\log_8(a+b) = \frac{1}{2} + \log_8 a + \log_8 b$.

Câu 9. Phương trình: $3 \cdot 4^x + (3x+10) \cdot 2^x + 3 - x = 0$ có 1 nghiệm dạng $-\log_a b$. Tìm $a + 4b$.

- A. 12. B. 14. C. 8. D. 16.

Câu 10. Biết $\log_9 5 = a$. Khi đó giá trị của $\log_3 5$ được tính theo a là

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

Câu 11. Phương trình $3 \cdot 2^x - 4^{x-1} - 8 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 và tổng $x_1 + x_2$ là

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

Câu 12. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} + 4m - 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm thuộc đoạn $[1; 3^{\sqrt{3}}]$.

- A. $m \in [0; 2]$. B. $m \in [-1; 0]$. C. $m \in [0; 1]$. D. $m \in [0; 4]$.

Câu 13. Chọn đáp án đúng: Phương trình $3^{1+x} + 3^{1-x} = 10$

A. Vô nghiệm.

B. Có hai nghiệm cùng dương.

C. Có 2 nghiệm trái dấu.

D. Có hai nghiệm âm.

Câu 14. Tập nghiệm của phương trình $\frac{1}{2}\log_2(x+2)^2 - 1 = 0$ là

A. $\{0; -4\}$.

B. $\{-4\}$.

C. $\{-1; 0\}$.

D. $\{0\}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó:

A. $y = \left(\frac{\pi}{e}\right)^x$.

B. $y = (0,5)^x$.

C. $y = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^x$.

D. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$.

Câu 16. Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$. Trong các khẳng định sau đây khẳng định nào đúng?

A. $xy' = e^y - 1$.

B. $xy' = e^y + 1$.

C. $xy' = -e^y - 1$.

D. $xy' = e^y + 1$.

Câu 17. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai?

A. Hàm số $y = \log_2(x-2)$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

B. Hàm số $y = \log_{\frac{1}{3}}(x+1)$ nghịch biến trên $(-1; +\infty)$.

C. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) nằm phía trên trục Ox .

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \log_a x$ (với $0 < a \neq 1$) đối xứng với nhau qua đường thẳng $y = x$.

Câu 18. Phương trình $3^{2x+1} = 1$ có nghiệm là

A. $x = -1$.

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

C. $x = -\frac{1}{2}$.

D. $x = 0$.

Câu 19. Tổng các nghiệm của phương trình $5^x \cdot 3^{x^2} = 1$ là:

A. $\log_5 3$.

B. $-\log_5 3$.

C. $\log_3 5$.

D. $-\log_3 5$.

Câu 20. Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} > \left(\frac{1}{9}\right)^{x-1}$ là

A. $x > \frac{6}{7}$.

B. $x < 0$.

C. $x < \frac{4}{3}$.

D. $x > \frac{4}{3}$.

Câu 21. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào sai?

A. Đồ thị hàm số $y = 3^x$ nhận trục Oy là tiệm cận đứng.

B. Hàm số $y = e^{2x+1}$ có đạo hàm là $y' = 2e^{2x+1}$.

C. Hàm số $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

D. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

- Câu 22.** Tính $K = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$, ta được
- A.** $K = 18$. **B.** $K = 16$. **C.** $K = 12$. **D.** $K = 24$.
- Câu 23.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x^2 < \log_{\frac{1}{2}} (x+2)$ là
- A.** $T = (-2; +\infty)$. **B.** $T = (-2; 2)$.
C. $T = (-1; 2)$. **D.** $T = (-2; -1) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 24.** Tìm m để phương trình $4^{x+\sqrt{1-x^2}} - 4 \cdot 2^{x+\sqrt{1-x^2}} - 3m + 4 = 0$ có nghiệm
- A.** $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$. **B.** $0 \leq m \leq \frac{9}{4}$. **C.** $0 < m \leq \frac{3}{4}$. **D.** $m \geq 0$.
- Câu 25.** Biết $\log_2 5 = a$, $\log_5 3 = b$. Khi đó giá trị của $\log_{15} 24$
- A.** $\frac{3+ab}{a(b+1)}$. **B.** $\frac{a+1}{ab+1}$. **C.** $\frac{a+1}{b+1}$. **D.** $\frac{b}{ab+1}$.

-----HẾT-----

ĐÁP ÁN

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

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 981

Câu 1. Cho hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-1}$ có tập xác định là

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

Câu 2. Cho hai biểu thức $A = \log_9 15 + \log_9 18 - \log_9 10$ và $B = \log_{36} 2 - \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{6}} 3$. Giá trị của $\frac{A}{B}$ là

- A. 4. B. 8. C. 9. D. 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. $x^{\frac{20}{3}}$. B. $x^{\frac{23}{12}}$. C. $x^{\frac{21}{12}}$. D. $x^{\frac{12}{5}}$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + x + 1}$. giá trị $f'(0)$ là

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

Câu 5. Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$. B. $\log_a x^{2016} = 2016 \log_a x$.
C. $\log_{\frac{1}{a}} x^2 = -4 \log_a^2 x$. D. $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$.

Câu 6. Giải phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x^3 - 2 \log_2 x - 75 = 0$ (1) một học sinh thực hiện theo các bước sau:.

(I) Điều kiện xác định $x > 0$.

(II) $(1) \Leftrightarrow 9 \log_2^2 x - 2 \log_2 x - 75 = 0$.

(III) $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = 3 \\ \log_2 x = -\frac{25}{9} \end{cases}$

(IV) $\Leftrightarrow \log_2 x = 3 \Leftrightarrow x = 8$. Vậy (1) có nghiệm duy nhất là $x = 9$.

Các bước đúng là

- A. (I), (II), (III). B. (I), (II), (III), (IV).
C. (I), (II). D. Không bước nào đúng.

Câu 7. Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 ($x_1 < x_2$). Giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$ là

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

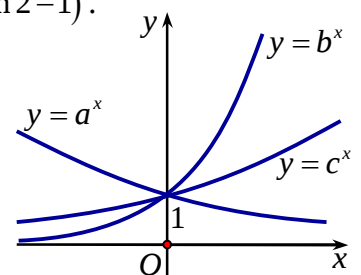
Câu 8. Tích các nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_2(x-1) = 1$ là

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

Câu 9. Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

- A. $(xy)^n = x^n \cdot y^n$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{n \cdot m}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

- Câu 10.** Số nghiệm của phương trình $8^x = 2^{|2x+1|+1}$ là
A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 3.
- Câu 11.** Hàm số $y = x^2 e^x$ nghịch biến trên khoảng:
A. $(-2; 0)$. **B.** $(-\infty; -2)$. **C.** $(1; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 1)$.
- Câu 12.** Nghiệm của bất phương trình $5.4^x + 2.25^x - 7.10^x \leq 0$ là
A. $0 \leq x \leq 1$. **B.** $-1 \leq x \leq 1$. **C.** $0 < x < 1$. **D.** $0 \leq x \leq 2$.
- Câu 13.** Cho $\log 3 = m$, $\ln 3 = n$ thì $\ln 30$ là
A. $\ln 30 = \frac{n}{m} + 1$. **B.** Đáp số khác. **C.** $\ln 30 = \frac{n}{m} + n$. **D.** $\ln 30 = \frac{n+m}{n}$.
- Câu 14.** Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5\log_2 x + 4 \geq 0$
A. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty)$. **B.** $S = (-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$.
C. $S = [2; 16]$. **D.** $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty)$.
- Câu 15.** Giải bất phương trình $\log_2(3x-1) > 3$.
A. $x > \frac{10}{3}$. **B.** $x < 3$. **C.** $x > 3$. **D.** $\frac{1}{3} < x < 3$.
- Câu 16.** Hàm số $y = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right) + \frac{2^x}{e^x}$ có đạo hàm là
A. $y' = -\frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x}$. **B.** $y' = -\frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x}(\ln 2 - 1)$.
C. $y' = -\frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x} \ln 2$. **D.** $y' = \frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x}(\ln 2 - 1)$.
- Câu 17.** Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $c < a < b$. **B.** $b < c < a$.
C. $a < c < b$. **D.** $a < b < c$.
- Câu 18.** Phương trình $4^x - 2m.2^x + m + 2 = 0$ có 2 nghiệm phân biệt khi và chỉ khi:
A. $-2 < m < 2$. **B.** $m > 2$.
C. $m < 2$. **D.** Không có giá trị nào của m .
- Câu 19.** Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 \cdot e^{1-x}$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 3\right]$ lần lượt là
A. $\frac{4}{e}; \frac{\sqrt{e}}{4}$. **B.** $\frac{9}{e^2}; \frac{\sqrt{e}}{4}$. **C.** $\frac{4}{e}; 0$. **D.** $\frac{\sqrt{e}}{4}; 0$.
- Câu 20.** Tập xác định của hàm số $y = \log_3(x+1) + \log_2 x^2$ là
A. $(0; +\infty)$. **B.** $(-1; +\infty)$. **C.** $(-1; 0) \cup (0; +\infty)$. **D.** $(-1; 0)$.
- Câu 21.** Các khẳng định sau khẳng định nào **sai**?
A. Hàm số $y = 2^x$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.
B. Hàm số $y = \log_2 x$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số $y = 3^x$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.
D. Đồ thị hàm số $y = \ln x$ có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 0$.



- Câu 22.** Tập nghiệm của bất phương trình $2\log_2(x-1) \leq \log_2(5-x)+1$ là
A. $[-3;3]$. **B.** $[3;5]$. **C.** $(1;5)$. **D.** $(1;3]$.
- Câu 23.** Cho hàm số $y = x - \ln(x+1)$. Khẳng định nào sau đây là *đúng*?
A. Hàm có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$. **B.** Hàm số nghịch biến trên $(-1;0)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;0)$. **D.** Hàm số đồng biến trên $(-1;+\infty)$.
- Câu 24.** Số nghiệm nguyên nhỏ hơn 5 của bất phương trình: $(2^x - 1)(x^2 + 2x - 3) > 0$ là
A. 6 nghiệm. **B.** 5 nghiệm. **C.** 7 nghiệm. **D.** vô số.
- Câu 25.** Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 + x + 1)$ là
A. $\frac{1}{\ln(x^2 + x + 1)}$. **B.** $\frac{1}{x^2 + x + 1}$. **C.** $\frac{2x+1}{\ln(x^2 + x + 1)}$. **D.** $\frac{2x+1}{x^2 + x + 1}$.
- Câu 26.** Khi tới nhà bạn gái chơi, mẹ bạn gái của anh Lang hỏi cháu có xe hơi chưa? Anh Lang vì muốn mua đồ cô nàng nên về quyết định mua trả góp chiếc KIA MORING với giá 300 triệu đồng theo hình thức trả góp. Anh Lang muốn trả trong vòng 2 năm, với lãi suất 0,6%. Hỏi hàng tháng anh Lang phải trả khoản tiền cố định là bao nhiêu?
A. 13,46 triệu đồng. **B.** 14,45 triệu đồng. **C.** 14,09 triệu đồng. **D.** 12,88 triệu đồng.
- Câu 27.** Phương trình $\log(x-1) = \log(x^2 - 2x + m)$ có nghiệm duy nhất khi và chỉ khi
A. $\begin{cases} m = \frac{5}{4} \\ m \leq 1 \end{cases}$. **B.** $m = \frac{5}{4}$. **C.** $\begin{cases} m = \frac{5}{4} \\ m < 1 \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} m = \frac{5}{4} \\ m = 1 \end{cases}$.
- Câu 28.** Khẳng định nào dưới đây là *sai*?
A. $2^{\sqrt{2}+1} > 2^{\sqrt{3}}$. **B.** $(\sqrt{2}-1)^{2016} > (\sqrt{2}-1)^{2017}$.
C. $(\sqrt{3}-1)^{2017} > (\sqrt{3}-1)^{2016}$. **D.** $\left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2018} < \left(1-\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{2017}$.
- Câu 29.** Sự tăng trưởng của một loại vi khuẩn theo công thức $S = Ae^{rt}$ trong đó A là số lượng vi khuẩn ban đầu, r là tỉ lệ tăng trưởng ($r > 0$), t là thời gian tăng trưởng. Biết rằng số lượng vi khuẩn ban đầu là 100 con và sau 5 giờ có 300 con. Khi đó sau thời gian bao lâu thì số lượng vi khuẩn tăng gấp 10 lần so với số lượng ban đầu:
A. $t = \frac{5}{\log 3}$ (giờ). **B.** $t = \frac{3}{\log 5}$ (giờ). **C.** $t = \frac{3\ln 5}{\ln 10}$ (giờ). **D.** $t = \frac{5\ln 3}{\ln 10}$ (giờ).
- Câu 30.** Nghiệm của phương trình $\log_5 x = \log_5(x+6) - \log_5(x+2)$ là
A. $x = 0$; $x = 1$. **B.** $x = -3$; $x = 2$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 1$.
- Câu 31.** Một người gửi tiết kiệm 50 triệu đồng vào ngân hàng với lãi suất 7% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Nếu sau 5 năm mới rút lãi thì người đó thu được số tiền lãi là
A. 70,128 triệu đồng. **B.** 50,7 triệu đồng. **C.** 20,128 triệu đồng. **D.** 3,5 triệu đồng.
- Câu 32.** Phương trình $x^2 2^{\sqrt{x}} + 4 = 4x^2 + 2^{\sqrt{x}}$ có tập nghiệm là
A. $\{1; \sqrt{2}\}$. **B.** $\{-1; 1; 4\}$. **C.** $\{1; 4\}$. **D.** $\{1; 2\}$.

----- HẾT -----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1	2	C	D	C	A	C	A	B	B	A	A	C	A	C	B	C	B	A	C	C	D	B	B	D	A	A	C	A	C	C	C

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:.....

Câu 1. Hàm số $y = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$ có đạo hàm $f'(0)$ là

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

Câu 2. Giá trị của $a^{\log_{\sqrt{a}} 5}$ là

- A. 25. B. $\sqrt{5}$. C. 5. D. $\frac{1}{5}$.

Câu 3. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$:

- A. $y = \log_{\frac{\pi}{6}} x$. B. $y = \log_a x, a = \sqrt{3} - \sqrt{2}$.
C. $y = \log_{\frac{1}{4}} x$. D. $y = \log_{\sqrt{3}} x$.

Câu 4. Cho $\log_{27} 5 = a; \log_8 7 = b; \log_2 3 = c$. Tính $\log_{12} 35$ bằng:

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

Câu 5. Biểu thức $a^{\frac{4}{3}} : \sqrt[3]{a^2}$ viết dưới dạng lũy thừa:

- A. $a^{\frac{5}{3}}$. B. $a^{\frac{2}{3}}$. C. $a^{\frac{5}{8}}$. D. $a^{\frac{7}{3}}$.

Câu 6. Cho $\log_2 6 = a$. Khi đó $\log_3 18$ tính theo a là

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

Câu 7. $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt[4]{32}$ bằng

- A. $\frac{5}{4}$. B. $\frac{4}{5}$. C. $-\frac{5}{12}$. D. 3.

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x}$ là:

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

Câu 9. Hàm số $y = \log_2(x^2 - x + 5)$ có đạo hàm là :

- A. $y' = \frac{2x-1}{(x^2-x+5)\ln 2}$. B. $y' = \frac{(2x-1)\ln 2}{x^2-x+5}$. C. $y' = (2x-1)\ln 2$. D. $y' = \frac{2x-1}{x^2-x+5}$.

Câu 10. Hàm số nào dưới đây là hàm số lũy thừa:

- A. $y = x^{\frac{1}{3}} (x > 0)$. B. Cả 3 câu còn lại đều đúng.
C. $y = x^{-1} (x \neq 0)$. D. $y = x^3$.

Câu 11. Cho $f(x) = \ln^2 x$. Đạo hàm $f'(e)$ bằng

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

Câu 12. Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$, ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được:

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

Câu 13. Giá trị của $a^{8\log_2 19}$ là:

- A. 19^2 . B. 19^8 . C. 19^{16} . D. 19^4 .

Câu 14. Hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^x$ có đạo hàm là

- A. $y' = -2xe^x$. B. $y' = (2x - 2)e^x$. C. $y' = x^2e^x$. D. Kết quả khác.

Câu 15. Nếu $\log 4 = a$ thì $\log 4000$ bằng:

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

Câu 16. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Đồ thị 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.
B. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$.
C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$.
D. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$.

Câu 17. Giá trị của $\log_a a^{\sqrt[5]{a^3 \sqrt[3]{a \sqrt{a}}}}$ là:

- A. $\frac{1}{2}$. B. 4. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{13}{10}$.

Câu 18. Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là

- A. $\mathbb{R}$. B. $(2; 6)$. C. $(0; 4)$. D. $(0; +\infty)$.

Câu 19. Cho $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Hệ thức liên hệ giữa y và y' không phụ thuộc vào x là

- A. $y' - 2y = 1$. B. $y' + e^y = 0$. C. $y' - 4e^y = 0$. D. $yy' - 2 = 0$.

Câu 20. Cho a, b là các số dương. Khi đó, $A = \frac{a^{\frac{4}{3}} \left(a^{-\frac{1}{3}} + a^{\frac{2}{3}} \right)}{a^{\frac{1}{4}} \left(a^{\frac{3}{4}} + a^{-\frac{1}{4}} \right)}$ có giá trị là

- A. $4a$. B. $2a$. C. $3a$. D. a .

Câu 21. Tính: $K = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{8}\right)^{\frac{4}{3}}$, ta được:

- A. 16. B. 12. C. 18. D. 24.

Câu 22. Tính: $K = (0,04)^{-1,5} - (0,125)^{-\frac{2}{3}}$, ta được:

- A. 125. B. 90. C. 121. D. 120.

Câu 23. Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là

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

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(2; 3)$.

D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

Câu 24. Cho a, b là các số dương. Khi đó, $B = \left(1 - 2\sqrt{\frac{b}{a} + \frac{b}{a}}\right) : \left(a^{\frac{1}{2}} - b^{\frac{1}{2}}\right)^2$ có giá trị là

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

B. $2a$.

C. $\frac{3a}{2}$.

D. a .

Câu 25. Hàm số $y = \frac{1}{x} + \frac{\ln x}{x}$ có đạo hàm là

A. $-\frac{\ln x}{x^2}$.

B. $\frac{\ln x}{x^4}$.

C. Kết quả khác.

D. $\frac{\ln x}{x}$.

----- **HẾT** -----

Thời gian: 45 phút.

Họ tên học sinh:..... Lớp: 12A

I - Phần trắc nghiệm (6 điểm)

- Câu 1.** $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng
- A. $-\frac{7}{3}$. B. $\frac{2}{3}$. C. 4. D. $\frac{5}{3}$.
- Câu 2.** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
- A. $\log_a x$ có nghĩa với mọi x . B. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$.
C. $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$. D. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$).
- Câu 3.** Hàm số $y = (9x^2 - 1)^{-3}$ có tập xác định là
- A. $\mathbb{R}$. B. $\left(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$. C. $(0; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right\}$.
- Câu 4.** Cho $f(x) = e^{\sin 2x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng
- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.
- Câu 5.** Hàm số $f(x) = \sqrt[3]{2x^2 - x + 1}$ có đạo hàm $f'(0)$ là
- A. 2. B. $-\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 4.
- Câu 6.** Tính $K = (0,04)^{-1,5} - (0,125)^{-\frac{2}{3}}$, ta được
- A. 120. B. 90. C. 121. D. 125.
- Câu 7.** Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:
- A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$.
B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$.
C. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành.
D. Nếu $0 < x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$.
- Câu 8.** Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là
- A. $a^{\frac{6}{5}}$. B. $a^{\frac{11}{6}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{7}{6}}$.
- Câu 9.** Bất phương trình: $\log_2(3x - 2) > \log_2(6 - 5x)$ có tập nghiệm là
- A. $(-3; 1)$. B. $\left(\frac{1}{2}; 3\right)$. C. $\left(1; \frac{6}{5}\right)$. D. $(0; +\infty)$.
- Câu 10.** Phương trình $4^{3x-2} = 16$ có nghiệm là
- A. 3. B. 5. C. $x = \frac{3}{4}$. D. $x = \frac{4}{3}$.
- Câu 11.** Cho $\pi^\alpha < \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?
- A. $\alpha < \beta$. B. $\alpha \cdot \beta = 1$. C. $\alpha + \beta = 0$. D. $\alpha > \beta$.

Câu 12. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A.** Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
- B.** Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$.
- C.** Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là khoảng $(0; +\infty)$.
- D.** Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.

II - Phần tự luận (4 điểm)

Giải các phương trình và bất phương trình sau:

- a) $4^{x^2} > 2^{3x-1}$.
- b) $9^x - 3^x - 6 = 0$.
- c) $\log x = \log(x+6) - \log(x-4)$.

Bài làm:

ĐÁP ÁN THAM KHẢO

I - Phần trắc nghiệm (6 điểm)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	D	D	C	B	C	C	D	C	D	A	C

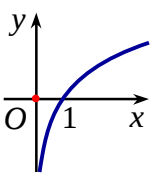
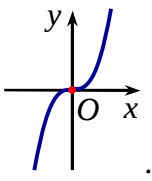
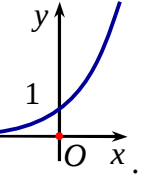
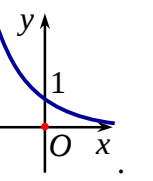
II - Phần tự luận (4 điểm)

- a) $x < \frac{1}{2}$ hoặc $x > 1$.
- b) $x = 1$
- c) $x = 6$

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 213

- Câu 1.** Cho các số thực dương a và b , ($a \neq 1$). Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây
A. $\log_a 1 = 0$. B. $\log_a b^\alpha = \alpha \cdot \log_a b$.
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \cdot \log_a b$ ($\alpha \neq 0$). D. $\log_a a = 1$.
- Câu 2.** Biết $\log_a b = 3$ và $\log_a c = 4$. Tính giá trị của biểu thức $T = \log_a (b^5 \cdot c^2)$.
A. $T = 12$. B. $T = 259$. C. $T = 23$. D. $T = 3888$.
- Câu 3.** Cho hàm số $y = \frac{x+1}{e^x}$. Tìm khẳng định đúng
A. $y - 2y' + y'' = 0$. B. $y + 2y'' + y' = 0$. C. $y - 2y'' + y' = 0$. D. $y + 2y' + y'' = 0$.
- Câu 4.** Tìm tập xác định của hàm số $y = (x-2)^\pi$.
A. $(2; +\infty)$. B. $(-2; +\infty)$. C. $(-\infty; -2)$. D. $(-\infty; 2)$.
- Câu 5.** Tìm tập nghiệm của phương trình $2 \cdot 9^x + 3^{1+x} + 1 = 0$.
A. $\{-1\}$. B. $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$. C. $\left\{-1; -\frac{1}{2}\right\}$. D. $\emptyset$.
- Câu 6.** Tìm tập xác định của hàm số $y = \lg \frac{4-x}{x+2}$.
A. $(-4; 2)$. B. $(2; 4)$. C. $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$. D. $(-2; 4)$.
- Câu 7.** Một người mỗi tháng đều đặn gửi vào ngân hàng cùng một số tiền là 10 triệu đồng vào một ngày cố định của mỗi tháng với lãi suất kép 7% /năm. Hỏi sau ít nhất bao lâu thì người đó thu được cả vốn và lãi là 1 tỷ đồng? Giả sử trong quá trình gửi người đó không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi
A. 2 năm 6 tháng. B. 7 năm 5 tháng. C. 6 năm 7 tháng. D. 8 năm 2 tháng.
- Câu 8.** Gọi S là tập hợp các số nguyên m nhỏ hơn 2018 sao cho hàm số $y = \sqrt{2^x + m - 1}$ xác định trên nửa khoảng $[2; +\infty)$. Tìm số phần tử của S .
A. 2016. B. 2021. C. 2018. D. 2022.
- Câu 9.** Biết $\log_{18} 3 = a$ và $\log_{18} 5 = b$. Tính theo a và b giá trị của $\log_{18} 2430$.
A. $3a - b + 1$. B. $3a + b + 1$. C. $a - 3b + 1$. D. $a + 3b + 1$.
- Câu 10.** Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} x > 0$.
A. $x > 1$. B. $x < 1$. C. $0 < x < 1$. D. $x > 0$.
- Câu 11.** Đồ thị của hàm số $y = x^\alpha$ ($\alpha \in \mathbb{R}$) luôn đi qua điểm có tọa độ nào dưới đây?
A. $(1; 1)$. B. $(1; -1)$. C. $(0; 1)$. D. $(1; 0)$.
- Câu 12.** Tìm nghiệm của phương trình $\log_3 (x-1) = 2$.
A. $x = 9$. B. $x = 4$. C. $x = 8$. D. $x = 10$.
- Câu 13.** Tính giá trị biểu thức $P = \left(\frac{1}{81}\right)^{-0,75} + 0,04^{-\frac{5}{2}}$.
A. $P = 1523$. B. $P = 3152$. C. $P = 2315$. D. $P = 5231$.

- Câu 14.** Tìm tham số thực m để phương trình $\log_5^2 x + (2m+1) \cdot \log_5 x - m^2 - 4 = 0$ có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 25$.
- A. $m = \sqrt{6}$. B. $m = \frac{1}{2}$. C. $m = \sqrt{29}$. D. $m = -\frac{3}{2}$.
- Câu 15.** Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
- A. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tiệm cận đứng là trục Oy.
- B. Hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tập xác định là $(0; +\infty)$.
- C. Hàm số $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tập xác định là $\mathbb{R}$.
- D. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) có tiệm cận đứng là trục Oy.
- Câu 16.** Giải bất phương trình $7^x > 2$.
- A. $x > \log_7 2$. B. $x < \log_2 7$. C. $x < \log_7 2$. D. $x > \log_2 7$.
- Câu 17.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = (1+x+x^2)^{\frac{2}{5}}$
- A. $y' = \frac{2}{5} \cdot (1+x+x^2)^{-\frac{3}{5}}$. B. $y' = \frac{2}{5} \cdot (1+2x) \cdot (1+x+x^2)^{\frac{3}{5}}$.
- C. $y' = \frac{5}{2} \cdot (1+2x) \cdot (1+x+x^2)^{-\frac{3}{5}}$. D. $y' = \frac{2}{5} \cdot (1+2x) \cdot (1+x+x^2)^{-\frac{3}{5}}$.
- Câu 18.** Phương trình $\lg^2 x + \lg x - 1 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 0.
- Câu 19.** Cho số thực x dương. Viết biểu thức $Q = x^{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt[4]{x^3}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ
- A. $Q = x^{\frac{11}{6}}$. B. $Q = x^{\frac{4}{5}}$. C. $Q = x^{\frac{5}{4}}$. D. $Q = x$.
- Câu 20.** Tìm tất cả các tham số thực m để bất phương trình $4^x + 2^{1+x} + m - 3 \leq 0$ có nghiệm.
- A. $m < 4$. B. $m \leq 3$. C. $m < 3$. D. $m \leq 4$.
- Câu 21.** Cho các số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 23ab$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau
- A. $\log_5(a+b) = 1 + \frac{1}{2} \log_5 a + \frac{1}{2} \log_5 b$. B. $\log_2(a+b) = 1 + \frac{1}{2} \log_2 a + \frac{1}{2} \log_2 b$.
- C. $\log_5(a+b) = 1 - \frac{1}{2} \log_5 a - \frac{1}{2} \log_5 b$. D. $\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$.
- Câu 22.** Cho số thực dương a , ($a \neq 1$). Tính giá trị của $\log_{\sqrt{a}} a^3$.
- A. 6. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{2}{3}$. D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 23.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\lg(2x-3) \leq \lg x$.
- A. $(-\infty; 3]$. B. $[3; +\infty)$. C. $\left[-3; \frac{3}{2}\right)$. D. $\left(\frac{3}{2}; 3\right]$.
- Câu 24.** Đồ thị nào dưới đây là đồ thị của hàm số mũ $y = a^x$ với $0 < a < 1$.
- A. . B. . C. . D. .
- Câu 25.** Bất phương trình $4^{1+x} - 129 \cdot 2^x + 32 < 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm nguyên?
- A. 8. B. 31. C. 32. D. 6.

.....HẾT.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- A. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ với $0 < a \neq 1$ đối xứng nhau qua trục hoành.
B. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.
C. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a \neq 1$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.
D. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 2. Giả sử a là số thực dương khác 1. Biểu thức $\sqrt{a^3 \sqrt{a}}$ được viết dưới dạng a^β . Khi đó giá trị của β là

- A. $\beta = \frac{5}{3}$. B. $\beta = \frac{2}{3}$. C. $\beta = \frac{11}{6}$. D. $\beta = \frac{1}{6}$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-4}$ là

- A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$. D. $D = \mathbb{R}$.

Câu 4. Viết biểu thức $P = \sqrt[3]{x \cdot \sqrt[4]{x}}$ ($x > 0, x \neq 1$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

- A. $P = x^{\frac{5}{12}}$. B. $P = x^{\frac{5}{4}}$. C. $P = x^{\frac{1}{7}}$. D. $P = x^{\frac{1}{12}}$.

Câu 5. Cho $n > 1$ là một số nguyên. Tính giá trị của $P = \frac{1}{\log_2 n!} + \frac{1}{\log_3 n!} + \dots + \frac{1}{\log_n n!}$?

- A. $P = n$. B. $P = 1$. C. $P = 0$. D. $P = n!$.

Câu 6. Cho các số thực a, b, m, n với $a, b > 0$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\left(\frac{a}{b}\right)^m = a^m \cdot b^{-m}$. B. $(a^m)^n = a^{m+n}$. C. $\sqrt{a^2} = a$. D. $(ab)^m = a^m \cdot b^m$.

Câu 7. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = \log_{\frac{1}{4}}(x^2 + 1)$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = \log_4(x^2 + 2x + 1)$. D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

Câu 8. Cho các số thực $a, b > 0$. Khi rút gọn biểu thức $P = 2 \log_2 a - \log_{\frac{1}{2}} b^2$ được biểu thức nào sau đây?

- A. $P = \log_2 \left(\frac{a}{b}\right)^2$. B. $P = \log_2 (ab)^2$. C. $P = \log_2 \left(\frac{2a}{b^2}\right)$. D. $P = \log_2 (2ab^2)$.

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9(\log_3 \sqrt[3]{x})^2 - \log_{\frac{1}{3}} x + m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0; 1)$?

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

Câu 10. Cho các số thực dương a, b . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

A. $\log_2 a^2 = \frac{1}{2} \log_2 a$.

B. $\log_{a^2+1} a \geq \log_{a^2+1} b$.

C. $\log_2 (a^2 + b^2) = 2 \log_2 (a + b)$.

D. $\log_{\frac{3}{4}} a < \log_{\frac{3}{4}} b \Leftrightarrow a > b$.

Câu 11. Cho $(a-1)^{-\frac{2}{3}} < (a-1)^{-\frac{1}{3}}$. Khi đó ta có thể kết luận gì về a ?

A. $0 < a < 1$.

B. $a < 2$.

C. $1 < a < 2$.

D. $a > 2$.

Câu 12. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 (x-1) = 3$?

A. $x = 7$.

B. $x = 10$.

C. $x = 9$.

D. $x = 8$.

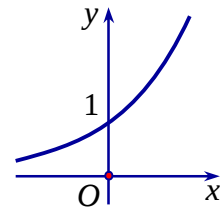
Câu 13. Hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

A. $y = \log_2 x$.

B. $y = 2^x$.

C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$.

D. $y = \log_3 x$.



Câu 14. Cho $\log_3 x = 5$. Tính giá trị của biểu thức $P = \log_3 \sqrt{x}$?

A. $P = \sqrt{5}$.

B. $P = 25$.

C. $P = \frac{5}{2}$.

D. $P = \frac{5}{3}$.

Câu 15. Với các số thực dương a, b bất kỳ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

A. $\log(ab) = \log(a+b)$.

B. $\log\left(\frac{a}{b}\right) = \log_b a$.

C. $\log(ab) = \log a + \log b$.

D. $\frac{\log a}{\log b} = \log(a-b)$.

Câu 16. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log(\ln 2x)$. Khi đó, ta thu được kết quả nào sau đây?

A. $y' = \frac{1}{x \ln 2}$.

B. $y' = \frac{1}{x \ln 2x \ln 10}$.

C. $y' = \frac{1}{2x \ln 2x \ln 10}$.

D. $y' = \frac{2}{x \ln 2x \ln 10}$.

Câu 17. Tìm tất cả giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - \log_3 m = 0$ có đúng một nghiệm?

A. $\begin{cases} m = 3 \\ m = \frac{1}{27} \end{cases}$.

B. $m = \frac{1}{27}$.

C. $\begin{cases} m > 3 \\ 0 < m < \frac{1}{27} \end{cases}$.

D. $m = 3$.

Câu 18. Tìm tập nghiệm của phương trình $2 \log_2 (x^2 - x - 1) = \log_{\sqrt{2}} (x - 1)$.

A. $S = \{0\}$.

B. $S = \{2\}$.

C. $S = \{0; 2\}$.

D. $S = \emptyset$.

Câu 19. Cho số thực dương x thỏa $\log_3 (\log_{27} x) = \log_{27} (\log_3 x)$. Tính giá trị của $T = \log_3 x$.

A. $T = 27$.

B. $T = 3\sqrt{3}$.

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

D. $T = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

Câu 20. Số nghiệm của phương trình $\log(x-1)^2 = 2$ là bao nhiêu?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 21. Một người lần đầu gửi ngân hàng 100 triệu đồng với kì hạn 3 tháng với lãi suất 3% của một quý (một quý có 3 tháng) và tiền lãi từng quý sẽ nhập vào vốn (hình thức lãi kép). Sau đúng 6 tháng, người đó gửi thêm vào 100 triệu đồng với kì hạn và lãi suất như trước đó. Tổng số tiền người đó nhận được 1 năm kể từ khi gửi thêm tiền lần hai sẽ **gần nhất** với số tiền nào sau đây?
A. 219 triệu đồng. **B.** 262 triệu đồng. **C.** 232 triệu đồng. **D.** 313 triệu đồng.

Câu 22. Cho a, b là các số dương $a \neq 1, b \neq 1$ thỏa mãn $a^{\frac{3}{4}} > a^{\frac{5}{7}}, \log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{5}{7}$. Phát biểu **đúng** là
A. $\log_b a < 0$. **B.** $0 < \log_a b < 1$. **C.** $0 < \log_b a < 1$. **D.** $\log_a b > 1$.

II. PHẦN TỰ LUẬN:

Giải các phương trình sau: a) $2^{2x^2+1} - 9 \cdot 2^{x^2+x} + 2^{2x+2} = 0$. b) $\log_{\frac{1}{2}} x + \log_3 x = 1$.

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
A	B	B	A	B	B	B	B	C	D	D	C	B	C	C	B	C	B	B	B	C	A

Đáp số tự luận: a) $x = -1, x = 2$ b) $x = 3^{\log_2 2}$

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 101

- Câu 1.** Cho $f(x) = x^\pi \cdot \pi^x$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng
A. $\pi(\pi + \ln \pi)$. B. $\pi^2 \ln \pi$. C. $\pi \ln \pi$. D. $\pi(1 + \ln \pi)$.
- Câu 2.** Giá trị của $4^{2^{\frac{1}{\log_2 3 + 3 \log_8 5}}}$ bằng
A. 25. B. 50. C. 75. D. 45.
- Câu 3.** Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là
A. $a^{\frac{6}{5}}$. B. $a^{\frac{11}{6}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{7}{6}}$.
- Câu 4.** $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng
A. 3. B. $\frac{12}{5}$. C. $\frac{9}{5}$. D. 2.
- Câu 5.** Giá trị của $\log_{0,5} 0,125$ bằng
A. 5. B. 3. C. 4. D. 2.
- Câu 6.** 6. Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên các khoảng nó xác định?
A. $y = \sqrt[3]{x}$. B. $y = x^4$. C. $y = x^{-4}$. D. $y = x^{-\frac{3}{4}}$.
- Câu 7.** Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng
A. $6e$. B. $4e$. C. e^2 . D. $-e$.
- Câu 8.** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, 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. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$.
- Câu 9.** Nếu $\log_a x = \frac{1}{2} \log_a 9 - \log_a 5 + \log_a 2$ ($a > 0, a \neq 1$) thì x bằng
A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{3}{5}$. C. $\frac{6}{5}$. D. 3.
- Câu 10.** Tính: $K = \left(\frac{1}{16}\right)^{-0,75} + \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{4}{3}}$, ta được:
A. 24. B. 12. C. 16. D. 18.
- Câu 11.** Đạo hàm của hàm số $y = 2^{2x+3}$ là
A. $2^{2x+3} \cdot \ln 2$. B. $(2x+3)2^{2x+2} \ln 2$. C. $2 \cdot 2^{2x+3}$. D. $2 \cdot 2^{2x+3} \cdot \ln 2$.
- Câu 12.** Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?
A. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. B. $y = \log_{\frac{e}{\pi}} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \log_{\pi} x$.

- Câu 13.** Biểu thức $\sqrt{x}.\sqrt[3]{x}.\sqrt[6]{x^5}$ ($x > 0$) viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là
A. $x^{\frac{7}{3}}$. **B.** $x^{\frac{5}{2}}$. **C.** $x^{\frac{2}{3}}$. **D.** $x^{\frac{5}{3}}$.
- Câu 14.** Cho $\pi^\alpha < \pi^\beta$. Kết luận nào sau đây là đúng?
A. $\alpha > \beta$. **B.** $\alpha.\beta = 1$. **C.** $\alpha < \beta$ **D.** $\alpha + \beta = 0$.
- Câu 15.** Rút gọn biểu thức $b^{(\sqrt{3}-1)^2} : b^{-2\sqrt{3}}$ ($b > 0$), ta được:
A. b^4 . **B.** b^3 . **C.** b^2 . **D.** b .
- Câu 16.** Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là
A. $(0; +\infty)$. **B.** $(0; 4)$. **C.** $\mathbb{R}$. **D.** $(2; 6)$.
- Câu 17.** Cho $f(x) = e^{\sin 2x}$. Đạo hàm $f'(0)$ bằng
A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 18.** Một khu rừng có trữ lượng gỗ 4.10^5 mét khối. Biết tốc độ sinh trưởng của các cây ở khu rừng đó là 4% mỗi năm. Tìm khối lượng gỗ của khu rừng đó sau 5 năm
A. $4,8666.10^5$ (m^3). **B.** $4,0806.10^5$ (m^3). **C.** $4,6666.10^5$ (m^3). **D.** $4,6888.10^5$ (m^3).
- Câu 19.** Giá trị của $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7}$ ($a > 0, a \neq 1$) bằng
A. $\frac{5}{3}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** 4. **D.** $-\frac{7}{3}$.
- Câu 20.** Giá trị của $64^{\frac{1}{2}\log_2 10}$ bằng
A. 400. **B.** 1000. **C.** 200. **D.** 1200.
- Câu 21.** Hàm số $y = 2^{\ln x + x^2}$ có đạo hàm y' là
A. $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) 2^{\ln x + x^2}$. **B.** $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) 2^{\ln x + x^2} \ln 2$.
C. $\frac{2^{\ln x + x^2}}{\ln 2}$. **D.** $\left(\frac{1}{x} + 2x\right) \frac{2^{\ln x + x^2}}{\ln 2}$.
- Câu 22.** Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:
A. $\log_a xy = \log_a x . \log_a y$. **B.** $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$.
C. $\log_a x^n = n \log_a x$ ($x > 0, n \neq 0$). **D.** $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$.
- Câu 23.** $\log_{\frac{1}{8}} \sqrt[4]{32}$ bằng
A. $\frac{5}{4}$. **B.** 3. **C.** $-\frac{5}{12}$. **D.** $\frac{4}{5}$.
- Câu 24.** Cho $f(x) = \ln(x^4 + 1)$. Đạo hàm $f'(1)$ bằng
A. 2. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.
- Câu 25.** Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Khi đó biểu thức $K = \frac{1-3^x-3^{-x}}{5+3^x+3^{-x}}$ có giá trị bằng
A. $-\frac{5}{2}$. **B.** $-\frac{2}{5}$. **C.** $\frac{3}{2}$. **D.** 2.

----- HẾT -----

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

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 817

I. Phần trắc nghiệm: (6 điểm).

- Câu 1.** Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x-2}{1-x}$ là:
A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $(1; 2)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 2\}$.
- Câu 2.** Khẳng định nào sai trong các khẳng định sau:
A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$.
C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$.
- Câu 3.** Cho hàm số $y = \ln(1+x)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:
A. $y'(2) = \frac{1}{2}$. B. $y'(2) = \frac{1}{3}$. C. $y'(5) = \frac{6}{5}$. D. $y'(-1) = -\frac{6}{5}$.
- Câu 4.** Trong các hàm số: $f(x) = \ln \frac{1}{\sin x}$; $g(x) = \ln \frac{1+\sin x}{\cos x}$; $h(x) = \ln \frac{1}{\cos x}$. Hàm số nào có đạo hàm là $\frac{1}{\cos x}$
A. $f(x)$. B. $g(x)$. C. $h(x)$. D. $g(x)$ và $h(x)$.
- Câu 5.** Tập xác định $y = \frac{1}{4^x - 4}$ là:
A. $(-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$. B. $(1; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$.
- Câu 6.** Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{9^x - 3^x}$ là:
A. $[0; +\infty)$. B. $(5; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{0; 5\}$.
- Câu 7.** Điều kiện xác định của phương trình $\log_{2x-3} 16 = 2$ là:
A. $x \in \mathbb{R} \setminus \left[\frac{3}{2}; 2\right]$. B. $x \neq 2$. C. $\frac{3}{2} < x \neq 2$. D. $x > \frac{3}{2}$.
- Câu 8.** Phương trình $\log_3(3x-2) = 3$ có nghiệm là:
A. $x = \frac{29}{3}$. B. $x = \frac{11}{3}$. C. $x = \frac{25}{3}$. D. $x = 87$.
- Câu 9.** Phương trình $\log_3(x^2 - 6) - \log_3(x - 2) = 1$ có tập nghiệm là:
A. $T = \{0; 3\}$. B. $T = \emptyset$. C. $T = \{3\}$. D. $T = \{1; 3\}$.
- Câu 10.** Số nghiệm của phương trình $\log_2 x \cdot \log_3(2x-1) = 2\log_2 x$ là:
A. 2. B. 1. C. 3. D. 0.
- Câu 11.** Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 5x + 7) > 0$ là:
A. $2 < x < 3$. B. $x > 3$. C. $x < 2$. D. $x < 2$ hoặc $x > 3$.
- Câu 12.** Biết phương trình $16^x - 17.4^x + 16 = 0$ có 2 nghiệm là x_1 và x_2 . Tính tổng $x_1 + x_2$?
A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

II. Phần tự luận: (4 điểm)

- Câu 1.** (2,0 điểm) Giải các phương trình sau: a) $2^{2x^2-7x+5} = 1$. b) $\log_2^2 x - 9 \cdot \log_2 x = 10$.
- Câu 2.** (2,0 điểm) Giải các bất phương trình sau: a) $4^{x-1} \geq 2^{x-2} + 3$. b) $\log_2 \frac{2x-3}{x+1} \leq 2$.

Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

Mã đề thi 485

- Câu 1.** [2D2-3] Cho bất phương trình: $9^x + (m-1).3^x + m > 0$ (1). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình (1) có nghiệm đúng $\forall x > 1$?
- A. $m > -\frac{3}{2}$. B. $m \geq 3 + 2\sqrt{2}$. C. $m > 3 + 2\sqrt{2}$. D. $m \geq -\frac{3}{2}$.
- Câu 2.** [2D2-2] Cho phương trình: $3^{x^2-4x+5} = 9$. Tổng lập phương các nghiệm của phương trình là
- A. 28. B. 26. C. 25. D. 27.
- Câu 3.** [2D2-2] Cho a, b là hai số thực dương, và $a \neq 1$. Khẳng định nào đúng?
- A. $\log_{a^2}(a.b) = 2 + 2\log_a b$. B. $\log_{a^2}(a.b) = \frac{1}{2}\log_a b$.
- C. $\log_{a^2}(a.b) = \frac{1}{4}\log_a b$. D. $\log_{a^2}(a.b) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$.
- Câu 4.** [2D2-2] Số nghiệm của phương trình: $6.9^x - 13.6^x + 6.4^x = 0$ là
- A. 3. B. 0. C. 2. D. 1.
- Câu 5.** [2D2-2] Đạo hàm của hàm số: $y = \frac{2^x-1}{5^x}$ là
- A. $y' = \left(\frac{2}{5}\right)^x \cdot \ln \frac{2}{5} + 5^{-x} \cdot \ln 5$. B. $y' = x\left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} + x\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$.
- C. $y' = \left(\frac{2}{5}\right)^x \ln \frac{2}{5} - \left(\frac{1}{5}\right)^x \ln 5$. D. $y' = x\left(\frac{2}{5}\right)^{x-1} - x\left(\frac{1}{5}\right)^{x-1}$.
- Câu 6.** [2D2-2] Số thực a thỏa mãn điều kiện $\log_3(\log_2 a) = 0$ là
- A. $\frac{1}{2}$. B. 3. C. 2. D. $\frac{1}{3}$.
- Câu 7.** [2D2-3] Bất phương trình $\log_{0.2}^2 x - 5\log_{0.2} x < -6$ có tập nghiệm là
- A. $(0; 3)$. B. $\left(\frac{1}{125}; \frac{1}{25}\right)$. C. $\left(0; \frac{1}{25}\right)$. D. $(2; 3)$.
- Câu 8.** [2D2-2] Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{x+1}$, hệ thức liên hệ giữa y và y' không phụ thuộc vào x là
- A. $yy' - 2 = 0$. B. $y' + e^y = 0$. C. $y' - 2y = 1$. D. $y' - 4e^y = 0$.
- Câu 9.** [2D2-3] Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{2m+1-x}} + \log_3 \sqrt{x-m}$ xác định trên $(2; 3)$.
- A. $1 \leq m \leq 2$. B. $-1 \leq m \leq 2$. C. $1 < m < 2$. D. $-1 < m < 2$.
- Câu 10.** [2D2-2] Với $0 < x < 1$, ta có $(1-x)^4 \sqrt[4]{\frac{1}{1-x^2}}$.
- A. $\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$. B. $-\sqrt[4]{\frac{(1-x)^3}{1+x}}$. C. $\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$. D. $-\sqrt[4]{\frac{1-x}{1+x}}$.

Câu 11. [2D2-2] Cho $\log_{30} 3 = a$; $\log_{30} 5 = b$ thì $\log_{30} 8$ tính theo a, b là

- A. $3(1-a+b)$. B. $\frac{3}{a+b}$. C. $3(1-a-b)$. D. $a+b$.

Câu 12. [2D2-2] Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$

- A. Có hai nghiệm trái dấu. B. Có hai nghiệm dương.
C. Vô nghiệm. D. Có hai nghiệm âm.

Câu 13. [2D2-2] Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^2 e^x$ trên $[-1; 1]$ là

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

Câu 14. [2D2-1] Cho a là một số dương, $a^{\frac{2}{3}} \sqrt{a}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $a^{\frac{2}{6}}$. B. $a^{\frac{11}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{6}}$. D. $a^{\frac{6}{5}}$.

Câu 15. [2D2-1] Cho $a \in \mathbb{R}$ và $n = 2k + 1$ ($k \in \mathbb{N}^*$), a^n có căn bậc n là

- A. $-a$. B. $|a|$. C. a . D. $a^{\frac{n}{2n+1}}$.

Câu 16. [2D2-2] Bất phương trình $(\sqrt{5} + 2)^{x-1} \geq (\sqrt{5} - 2)^{\frac{x-1}{x+1}}$ tương đương với bất phương trình nào sau đây?

- A. $x-1 \leq \frac{1-x}{x+1} \log_{\sqrt{5}+2}(\sqrt{5}-2)$. B. $x-1 \leq \frac{1-x}{x+1}$.
C. $x-1 \geq \frac{1-x}{x+1}$. D. $x-1 \geq \frac{1-x}{x+1} \log_{\sqrt{5}+2}(\sqrt{5}-2)$.

Câu 17. [2D2-2] Phương trình $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^x + (\sqrt{3} + \sqrt{2})^x = (\sqrt{10})^x$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 18. [2D2-1] Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) là

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

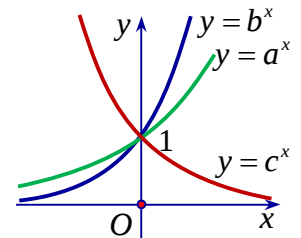
Câu 19. [2D2-2] Đồ thị (L) của hàm số $f(x) = \ln x$ cắt trục hoành tại điểm A , tiếp tuyến của (L) tại A có phương trình là

- A. $y = 3x$. B. $y = 2x + 1$. C. $y = 4x - 3$. D. $y = x - 1$.

Câu 20. [2D2-2] Hình bên là đồ thị của ba hàm số $y = a^x$,

$y = b^x$, $y = c^x$ ($0 < a, b, c \neq 1$) được vẽ trên cùng một hệ trục tọa độ. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. $a > b > c$. B. $b > a > c$.
C. $a > c > b$. D. $c > b > a$.



Câu 21. [2D2-2] Số nghiệm của phương trình: $\log_2(x-1) - 2\log_2(3x-2) + 2 = 0$ là

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

Câu 22. [2D2-2] Hàm số $y = (x-2)^{-3}$ có tập xác định:

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

Câu 23. [2D2-4] Khách hàng A vay ưu đãi vốn ngân hàng 150 triệu đồng với lãi suất 0,68%/tháng. Ông hoàn nợ cho ngân hàng theo cách như sau: sau đúng một tháng kể từ ngày vay ông ta bắt đầu hoàn nợ, hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng, số tiền hoàn nợ trong mỗi tháng là như nhau và hoàn nợ trong 5 năm thì hết nợ. Hỏi theo cách đó mỗi lần hoàn nợ ông A phải trả cho ngân hàng bao nhiêu? Biết rằng lãi suất ngân hàng không đổi trong thời gian ông hoàn nợ.

A. $\frac{1020000 \cdot (1,0068)^5}{(1,0068)^5 - 1}$ (đồng).

B. $\frac{1020000 \cdot (1,0068)^{60}}{(1,0068)^{60} - 1}$ (đồng).

C. $\frac{1020000 \cdot (1,0068)^{60}}{(1,0068)^{60}}$ (đồng).

D. $\frac{1020000 \cdot (1,0068)^5}{(1,0068)^5}$ (đồng).

Câu 24. [2D2-1] Trong các hàm số sau đây, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$:

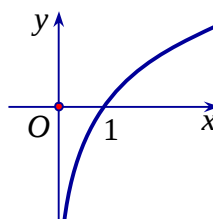
A. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^x$.

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

C. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$.

D. $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$.

Câu 25. [2D2-2] Đường cong trong hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



A. $y = \log_2 x$.

B. $y = \log_{\sqrt{2}} x$.

C. $y = \log_2 2x$.

D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

BẢNG ĐÁP ÁN

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

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề A

Câu 1. Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $(0,25)^{x^2} > \left(\frac{1}{4}\right)^{2x+3}$. Khi đó S có dạng $(a;b)$ với $a < b$. Tính $P = a + b$.

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

Câu 2. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $\log(x-40) + \log(60-x) < 2$.

- A. 19. B. 20. C. 21. D. 18.

Câu 3. Tính tổng T tất cả các nghiệm của phương trình $3.25^{x-2} + (3x-10).5^{x-2} + 3 - x = 0$.

- A. $T = 2 + \log_5 6$. B. $T = 4 + \log_5 \left(\frac{2}{7}\right)$. C. $T = 4 - \log_5 3$. D. $T = 3 + \log_5 2$.

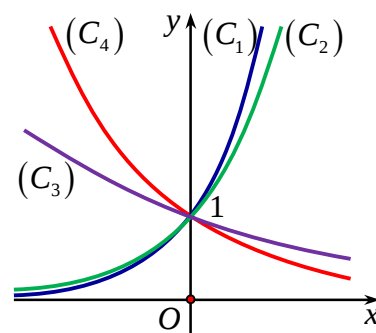
Câu 4. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc khoảng $(-2018; 2018)$ để bất phương trình $9^{1+\sqrt{4-x^2}} - (m-20).3^{1+\sqrt{4-x^2}} + 2m + 5 \geq 0$ có tập nghiệm $[-2; 2]$.

- A. 2056. B. 2057. C. 2058. D. 2060.

Câu 5. Cho bốn hàm số $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^x$ (1), $y = 3^x$ (2), $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ (3), $y = 4^x$ (4) và bốn đường cong (C_1) , (C_2) , (C_3) , (C_4) như hình vẽ bên.

Đồ thị hàm số (1), (2), (3), (4) lần lượt là

- A. $(C_4), (C_1), (C_3), (C_2)$.
B. $(C_1), (C_2), (C_3), (C_4)$.
C. $(C_2), (C_4), (C_1), (C_3)$.
D. $(C_3), (C_2), (C_4), (C_1)$.



Câu 6. Cho hàm số $f(x) = \frac{5^{x^2}}{2^x}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x^2 - x \log_5 2 < 0$. B. $f(x) < 1 \Leftrightarrow \frac{x^2}{x \log_5 2} < 0$.
C. $f(x) < 1 \Leftrightarrow \log_5 \left(\frac{5^{x^2}}{2^x}\right) < 0$. D. $f(x) < 1 \Leftrightarrow x^2 \log_2 5 - x < 0$.

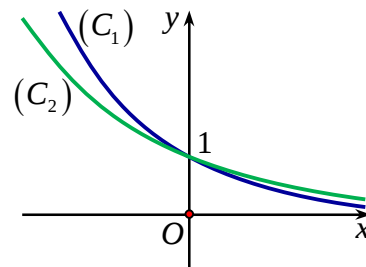
Câu 7. Cho phương trình

$$\log_2(x^2 - 1) \cdot \log_2(x^2 + 2x + 4) - 6 \left[\log_2 \sqrt{x^2 - 1} - 1 \right] - 4 \log_2 \sqrt{x^2 + 2x + 4} = 0 \quad (1)$$

Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm thực dương của phương trình đã cho ($x_1 < x_2$). Tính $T = x_1^2 + 2x_2$.

- A. $T = 6$. B. $T = 3 + 2\sqrt{5}$. C. $T = 7$. D. $T = -1 + 3\sqrt{5}$.

Câu 8. Cho a, b là các số thực dương khác 1. Hình vẽ bên là đồ thị của 2 hàm số $(C_1): y = a^x$, $(C_2): y = b^x$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



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

Câu 9. Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{0,5}(x^3 - 3x + 2)$.

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

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x+1} > \frac{1}{9}$ là

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

Câu 11. Tìm tập xác định của hàm số $y = (x+2)^{\frac{\sqrt{2}}{3}}$.

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

Câu 12. Tìm nghiệm của phương trình $4^{\log_{0,5}(\sin^2 x + 5 \sin x \cdot \cos x + 2)} = \frac{1}{9}$.

- A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{5} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{5} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 13. Đặt $a = \ln 3$, $b = \ln 5$. Tính $S = \ln \frac{3}{4} + \ln \frac{4}{5} + \ln \frac{5}{6} + \dots + \ln \frac{123}{124} + \ln \frac{124}{125}$ theo a và b .

- A. $I = a + 2b$. B. $I = a - 3b$. C. $I = a - 2b$. D. $I = a + 3b$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{2x}{1-x} \right)$.

Tính tổng: $S = f\left(\frac{1}{2017}\right) + f\left(\frac{2}{2017}\right) + f\left(\frac{3}{2017}\right) + \dots + f\left(\frac{2015}{2017}\right) + f\left(\frac{2016}{2017}\right)$.

- A. 4032. B. 1008. C. 2017. D. 2016.

Câu 15. Tìm tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \ln(x^2 - 2mx + m)$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$. B. $0 < m < 1$.
C. $m < 0$ hoặc $m > 1$. D. $0 \leq m \leq 1$.

Câu 16. Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \frac{2x-1}{\log_2(-x^2+3x)}$.

- A. $D = (0; 3)$. B. $D = (0; 3) \setminus \left\{ \frac{-3 \pm \sqrt{5}}{2} \right\}$
C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{0; 3\}$.

Câu 17. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $3^{4x+8} - 4 \cdot 3^{2x+5} + 28 = 2\log_2 \sqrt{2}$. Tính tích tất cả các phần tử của S .

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

Câu 18. Phương trình $\log_2(x-1) - 2\log_4(3x-2) + 2 = 0$ có mấy nghiệm?

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

Câu 19. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. Cho hàm số $y = 2^x$ thì $y'(1) = \ln 4$.
 B. Cho hàm số $y = \log(2x+1)$ thì $y'(1) = \frac{2}{3\ln 10}$.
 C. Cho hàm số $y = \ln x$ thì $y'(1) = 1$.
 D. Cho hàm số $y = e^x$ thì $y'(1) = e^x$.

Câu 20. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) > 2$.

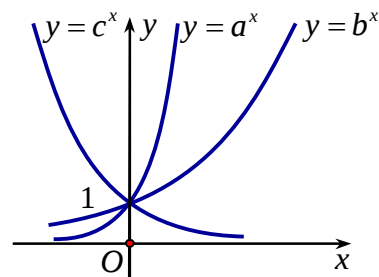
- A. $S = (-1; +\infty)$. B. $S = \left(0; -\frac{3}{4}\right)$. C. $S = \left(-\frac{3}{4}; +\infty\right)$. D. $S = \left(-1; -\frac{3}{4}\right)$.

Câu 21. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho hình vuông $ABCD$ có diện tích bằng 36, đường thẳng AB song song với trục Ox , các đỉnh A, B và C lần lượt nằm trên đồ thị của các hàm số $y = \log_a x$, $y = \log_{\sqrt{a}} x$, $y = \log_{\sqrt[3]{a}} x$ và a là một số thực lớn hơn 1. Tìm a .

- A. $a = \sqrt{3}$. B. $a = \sqrt[3]{6}$. C. $a = \sqrt[6]{3}$. D. $a = \sqrt{6}$.

Câu 22. Cho đồ thị ba hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ như hình vẽ. Kết luận nào sau đây đúng.

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



Câu 23. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $\left(\frac{1}{7}\right)^{x^2-2x-3} = 7^{x+1}$. Tính tổng tất cả các phần tử của S .

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

Câu 24. Tính tổng T tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^{(x-1)^2} \log_2(x^2 - 2x + 3) = 4^{|x-m|} \log_2(2|x-m| + 2)$ có đúng ba nghiệm phân biệt.

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

Câu 25. Tập nghiệm S của phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{x+1} = \left(\frac{3}{2}\right)^{2x}$ là

- A. $S = \{1\}$. B. $S = \left\{-\frac{1}{3}\right\}$. C. $S = \{2\}$. D. $S = \{-1\}$.

Câu 26. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0.5}(x-1) > 2$ là

- A. $\left(-\infty; \frac{5}{4}\right)$. B. $\left(\frac{5}{4}; +\infty\right)$. C. $(1; 3)$. D. $\left(1; \frac{5}{4}\right)$.

Câu 27. Cho a, b là các số thực dương khác 1. Trong các khẳng định sau, chọn khẳng định đúng.

- A. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m < \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m > 0.$ B. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m < \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m < 0.$
 C. $a < b \Leftrightarrow a^m < b^m, \forall m.$ D. $a < b \Leftrightarrow \left(\frac{1}{a}\right)^m > \left(\frac{1}{b}\right)^m, \forall m < 0.$

Câu 28. Giả sử a, b là các số thực dương. Biểu thức $\sqrt[5]{\frac{b}{a}} \sqrt[3]{\frac{a}{b}}$ được viết dưới dạng $\left(\frac{a}{b}\right)^\alpha$. Tìm giá trị α .

- A. $\frac{2}{5}.$ B. $\frac{2}{15}.$ C. $\frac{4}{15}.$ D. $-\frac{2}{15}.$

Câu 29. Gọi M và m là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = xe^x$ trên $[1; 2]$. Tính $M.n$.

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

Câu 30. Tính $\log_{\frac{1}{a}} \sqrt[3]{a^7} (a > 0, a \neq 1).$

- A. $\frac{7}{3}.$ B. $\frac{3}{7}.$ C. $-\frac{7}{3}.$ D. $-\frac{3}{7}.$

Câu 31. Biết $\sin x > 0, \cos x > 0$ và $\log_3(\sin x) + \log_3(\cos x) = -1$. Giá trị của $\log_3(\sin x + \cos x)$ bằng

- A. $\frac{1}{3}.$ B. $\log_3 5 - 1.$ C. $-1.$ D. $\frac{1}{2}(\log_3 5 - 1).$

Câu 32. Tìm tập nghiệm của bất phương trình $4^{2x^2+3x+1} \leq \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{2x-4}.$

- A. $\{1\}.$ B. $(-\infty; 1] \cup \left[\frac{5}{4}; +\infty\right).$ C. $\left[0; \frac{5}{4}\right].$ D. $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty).$

Câu 33. Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = 3^{-x} + 2$ và đường thẳng $y = 5$.

- A. $(1; 5).$ B. $(-2; 5).$ C. $(-1; 5).$ D. $(2; 5).$

Câu 34. Biết $a^2 + b^2 = ab, a > 0, b > 0$. Chọn đẳng thức đúng.

- A. $\ln(a^2 + b^2) = \ln a - \ln b.$ B. $2\lg(a + b) = \lg 3 + \lg a + \lg b.$
 C. $2\ln(a + b) = \ln 2 + \ln a + \ln b.$ D. $\lg(a^2 - b^2) = \lg a + \lg b.$

Câu 35. Biết rằng phương trình $3^{2018} - 2^{x \log_8 9} = 0$ có nghiệm duy nhất $x = x_0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. x_0 là số chính phương. B. x_0 là một số chẵn.
 C. x_0 là số nguyên tố. D. x_0 chia hết cho 3.

Câu 36. Ông A vay ngân hàng T (triệu đồng) với lãi suất 12% năm. Ông A thỏa thuận với ngân hàng cách thức trả nợ như sau: sau đúng một tháng kể từ ngày vay, ông bắt đầu hoàn nợ; hai lần hoàn nợ liên tiếp cách nhau đúng một tháng. Nhưng cuối tháng thứ ba kể từ lúc vay ông A mới hoàn nợ lần thứ nhất, cuối tháng thứ tư ông A hoàn nợ lần thứ hai, cuối tháng thứ năm ông A hoàn nợ lần thứ ba (hoàn hết nợ). Biết rằng số tiền hoàn nợ lần thứ hai gấp đôi số tiền hoàn nợ lần thứ nhất và số tiền hoàn nợ lần thứ ba bằng tổng số tiền hoàn nợ của hai lần trước. Tính số tiền ông A đã hoàn nợ ngân hàng lần thứ nhất.

- A. $\frac{T(1+0,01)^5}{(1,01)^2+5}.$ B. $\frac{T\left(1+\frac{5}{100}\right)}{6}.$ C. $\frac{T(1+0,01)^5}{(2,01)^2+2}.$ D. $\frac{T(1+0,01)^5}{6}.$

- Câu 37.** Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{5}-2)^{\frac{2x}{x-1}} \leq (\sqrt{5}+2)^x$.
- A. $(-\infty; -1] \cup [0; 1]$. B. $[-1; 0]$. C. $(-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$. D. $[-1; 0] \cup (1; +\infty)$.
- Câu 38.** Cho $\log_2 5 = a$, $\log_3 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_6 5$ theo a và b .
- A. $\log_6 5 = \frac{1}{a+b}$. B. $\log_6 5 = \frac{ab}{a+b}$. C. $\log_6 5 = a+b$. D. $\log_6 5 = a^2 + b^2$.
- Câu 39.** Cho $a > 0$, $b > 0$, $c > 0$ là các số thực khác 0 thỏa $5^a = 15^b = 45^c$. Tính $T = \frac{b}{a} + \frac{b}{c}$.
- A. $T = \log_{15} 5$. B. $T = 3$. C. $T = 2$. D. $T = \log_5 45$.
- Câu 40.** Cho $f(x) = x^2 \cdot \sqrt[3]{x^2}$. Tính giá trị của $f'(1)$.
- A. 2. B. $\frac{8}{3}$. C. 4. D. $\frac{3}{8}$.
- Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên bé hơn 10 của tham số m sao cho bất phương trình $\log_2^2 x - 1 + 2\sqrt{\log_2^2 x + 1} - m \leq 0$ thỏa mãn với mọi $[1; 2^{\sqrt{3}}]$?
- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.
- Câu 42.** Cho góc α , giá trị của biểu thức $5^{\sin^2 \alpha} \cdot 5^{\cos^2 \alpha}$ bằng
- A. 1. B. 5. C. 25. D. $5^{\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}$.
- Câu 43.** Cho a là hai số thực dương khác 0. Đặt $\log_3 a = m$. Tính theo m giá trị của biểu thức $D = \log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\sqrt{3}} a + \log_a 9$.
- A. $D = \frac{2-3m^2}{m}$. B. $D = \frac{3m^2-2}{m}$. C. $D = \frac{4-3m^2}{2m}$. D. $D = -3m$.
- Câu 44.** Tìm đạo hàm của hàm số $y = (2x-3)e^{2x} - 3x$ trong điều kiện xác định.
- A. $y' = (4x-4)e^{2x} - 3$. B. $y' = (4x-4)e^{2x} - 3x$.
C. $y' = 4e^{2x} - 3$. D. $y' = (2x-1)e^{2x} - 3$.
- Câu 45.** Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $\frac{2^a}{2^a + 2^b} = \frac{4b+8}{a+4b+8}$. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2017^a}{2017^b}$.
- A. 2017^b . B. 2017^a . C. 2017^2 . D. 1.
- Câu 46.** Tìm tập xác định D của hàm số $y = (x^2 - x - 2)^{-2}$.
- A. $D = (0; +\infty)$. B. $D = (-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$.
C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$. D. $D = \mathbb{R}$.
- Câu 47.** Tìm nghiệm của phương trình $3^{x-1} = 27$.
- A. $x = 10$. B. $x = 4$. C. $x = 3$. D. $x = 9$.

Câu 48. Cho hàm số $y = \ln x - \frac{x^2}{2} + 1$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 1$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$.

C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$.

Câu 49. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{13^x}{x}$.

A. $y' = \frac{13^x (\ln 13 - 1)}{x \cdot \ln 13}$.

B. $y' = \frac{13^x - 1}{x}$.

C. $y' = \frac{13^x (x \ln 13 - 1)}{x^2}$.

D. $y' = 13^{x-1}$.

Câu 50. Cho $a > 0$, $a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\log_a (x \cdot y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

B. $\log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y$.

C. $\log_a (x + y) = \log_a x \cdot \log_a y$.

D. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN

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

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
D	D	D	C	C	D	C	C	B	D	C	D	B	C	B	B	B	A	A	C	C	B	A	C	B

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

Mã đề thi 132

- Câu 1.** Tập nghiệm của bất phương trình $3^{2x-5} < 9$ là
A. $\left(-\infty; \frac{7}{2}\right)$. B. $\left(\frac{7}{2}; +\infty\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{5}{2}\right)$. D. $\left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 2.** Cho số dương a , biểu thức $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[6]{a^5}$ viết dưới dạng lũy thừa hữu tỉ là
A. $a^{\frac{5}{7}}$. B. $a^{\frac{1}{6}}$. C. $a^{\frac{7}{3}}$. D. $a^{\frac{5}{3}}$.
- Câu 3.** Cho hàm số $f(x) = 2x + m + \log_2 [mx^2 - 2(m-2)x + 2m - 1]$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $f(x)$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.
A. $m > 0$. B. $m > 1$. C. $m > 1 \cup m < -4$. D. $m < -4$.
- Câu 4.** Tính đạo hàm của hàm số $y = e^{x^2-3x+2}$.
A. $y' = (2x-3)e^x$. B. $y' = e^{x^2-3x+2}$.
C. $y' = (x^2-3x+2)e^{x^2-3x+2}$. D. $y' = (2x-3)e^{x^2-3x+2}$.
- Câu 5.** Giá trị của tham số m để phương trình $4^x - m \cdot 2^x + 2m - 5 = 0$ có hai nghiệm trái dấu là
A. $m > \frac{5}{2}$. B. $m < \frac{5}{2}$. C. $\frac{5}{2} < m < 4$. D. $m < 4$.
- Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình $(\log_2 x)^2 - 4\log_2 x + 3 > 0$ là
A. $(0; 2) \cup (8; +\infty)$. B. $(-\infty; 2) \cup (8; +\infty)$.
C. $(2; 8)$. D. $(8; +\infty)$.
- Câu 7.** Số $p = 2^{756839} - 1$ là một số nguyên tố. Hỏi nếu viết trong hệ thập phân, số đó có bao nhiêu chữ số?
A. 227831 chữ số. B. 227834 chữ số.
C. 227832 chữ số. D. 227835 chữ số.
- Câu 8.** Ông Minh gửi ngân hàng số tiền 100 triệu đồng với lãi suất 7% một năm theo hình thức lãi kép. Biết rằng trong suốt quá trình gửi ông không rút tiền lãi. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm thì ông có nhiều hơn 500 triệu.
A. 24 năm. B. 23 năm.
C. 22 năm. D. 25 năm.
- Câu 9.** Hàm số $y = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm
A. $x = 0; x = \frac{1}{\sqrt{e}}$. B. $x = \frac{1}{\sqrt{e}}$. C. $x = 0$. D. $x = \sqrt{e}$.
- Câu 10.** Hàm số $y = (4x^2 - 1)^{-4}$ có tập xác định là
A. $\mathbb{R}$. B. $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. C. $\mathbb{R} \setminus \left\{-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right\}$. D. $(0; +\infty]$.

- Câu 11.** Tìm tập xác định của hàm số sau $f(x) = \sqrt{\log_2 \frac{3-2x-x^2}{x+1}}$.
- A. $D = \left(-\infty; \frac{-3-\sqrt{17}}{2}\right] \cup \left(-1; \frac{-3+\sqrt{17}}{2}\right]$. B. $(-\infty; -3] \cup [1; +\infty)$.
- C. $D = \left[\frac{-3-\sqrt{17}}{2}; -1\right) \cup \left[\frac{-3+\sqrt{17}}{2}; 1\right)$. D. $(-\infty; -3) \cup (-1; 1)$.
- Câu 12.** Bạn An gửi tiết kiệm số tiền 58.000.000 đồng trong 8 tháng tại một ngân hàng thì nhận được 61.329.000 đồng. Khi đó, lãi suất hàng tháng gần với giá trị nào nhất trong các giá trị sau:
- A. 9%. B. 6%. C. 5%. D. 7%.
- Câu 13.** Nếu $a = \log_2 3$, $b = \log_2 5$ thì:
- A. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{6} + \frac{a}{2} + \frac{b}{3}$. B. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{3} + \frac{a}{4} + \frac{b}{6}$.
- C. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{a}{6} + \frac{b}{3}$. D. $\log_2 \sqrt[6]{360} = \frac{1}{2} + \frac{a}{3} + \frac{b}{6}$.
- Câu 14.** Một người gửi ngân hàng số tiền 100 triệu đồng với lãi suất 7% một năm theo hình thức lãi kép. Biết rằng trong suốt quá trình gửi không rút tiền lãi. Hỏi sau 5 năm số tiền của người ấy gần với giá trị nào dưới đây nhất
- A. 142 triệu. B. 140 triệu. C. 130 triệu. D. 150 triệu.
- Câu 15.** Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có nghiệm là chọn 1 đáp án đúng
- A. $\begin{cases} x=1 \\ x=2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} x=-1 \\ x=1 \end{cases}$. C. $\begin{cases} x=0 \\ x=2 \end{cases}$. D. $\begin{cases} x=0 \\ x=1 \end{cases}$.
- Câu 16.** Biểu thức $\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}$ ($x > 0$) được viết dưới dạng lũy thừa số mũ hữu tỉ là
- A. $x^{\frac{15}{16}}$. B. $x^{\frac{15}{18}}$. C. $x^{\frac{3}{16}}$. D. $x^{\frac{7}{18}}$.
- Câu 17.** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ tại điểm thuộc đồ thị có hoành độ bằng 1 là
- A. $y = \frac{\pi}{2}x - 1$. B. $y = \frac{\pi}{2}x - \frac{\pi}{2} + 1$. C. $y = \frac{\pi}{2}x + \frac{\pi}{2} - 1$. D. $y = \frac{\pi}{2}x + 1$.
- Câu 18.** Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log(x^2 - 3x + 2)$
- A. $D = (-2; 1)$. B. $D = (1; +\infty)$.
- C. $D = (-2; +\infty)$. D. $D = (-\infty; 1) \cup (2; +\infty)$.
- Câu 19.** Cho hàm số $y = 2^x - 2x$. Khẳng định nào sau đây **sai**?
- A. Đồ thị hàm số luôn cắt trục tung.
- B. Hàm số có giá trị nhỏ nhất lớn hơn -1 .
- C. Đồ thị hàm số cắt trục hoành tại duy nhất một điểm.
- D. Đồ thị hàm số luôn cắt đường thẳng $y = 2$.
- Câu 20.** Cho $0 < a \neq 1$ và x, y là hai số dương. Phát biểu nào sau là đúng
- A. $\log_a(xy) = \log_a x \cdot \log_a y$. B. $\log_a(x+y) = \log_a x \cdot \log_a y$.
- C. $\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a(x+y) = \log_a x + \log_a y$.

Câu 21. Cho phương trình $\ln x + \ln(x+1) = 0$. Chọn khẳng định đúng.

A. Phương trình vô nghiệm.

B. Phương trình có hai nghiệm.

C. Phương trình có nghiệm $\in (1; 2)$.

D. Phương trình có nghiệm thuộc $(0; 1)$.

Câu 22. Số nghiệm của phương trình $\log_3(x^3 - 3x) = \frac{1}{2}$

A. 2 .

B. 3 .

C. 0 .

D. 1 .

Câu 23. Giải bất phương trình $\log_2\left(\log_{\frac{1}{2}}\left(2^x - \frac{15}{16}\right)\right) \leq 2$

A. $x \geq 0$.

B. $\log_2 \frac{15}{16} < x < \log_2 \frac{31}{16}$.

C. $0 \leq x < \log_2 \frac{31}{16}$.

D. $\log_2 \frac{15}{16} < x \leq 0$.

Câu 24. Một người gửi ngân hàng số tiền T với lãi suất 7% một năm theo hình thức lãi kép. Biết rằng trong suốt quá trình gửi không rút tiền lãi. Hỏi sau bao nhiêu năm số tiền của người gấp đôi số tiền ban đầu

A. 11 năm.

B. 12 năm.

C. 14 năm.

D. 10 năm.

Câu 25. Để giải phương trình $\log_2(x+1)^2 = 6$. Một học sinh giải như sau:

Bước 1: Điều kiện $(x+1)^2 > 0 \Leftrightarrow x \neq -1$.

Bước 2: Phương trình tương đương: $2\log_2(x+1) = 6 \Leftrightarrow \log_2(x+1) = 3 \Leftrightarrow x+1 = 8 \Leftrightarrow x = 7$.

Bước 3: Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = 7$.

Dựa vào bài giải trên chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. Bài giải trên hoàn toàn chính xác.

B. Bài giải trên sai từ Bước 1.

C. Bài giải trên sai từ Bước 2.

D. Bài giải trên sai từ Bước 3.

----- HẾT -----

Họ, tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề: 132

Câu 1. Cho a là số thực dương α , β là các số thực. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha \cdot a^\beta$. B. $a^{\alpha\beta} = (a^\alpha)^\beta$. C. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\frac{\alpha}{\beta}}$. D. $a^\alpha b^\alpha = (ab)^\alpha$.

Câu 2. Cho a, b, c là 3 số dương khác 1. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$. B. $\log_a c = \log_a b \cdot \log_b c$.
C. $\log_{a^\alpha} b = \alpha \log_a b$. D. $\log_{a^\alpha} b = \frac{1}{\alpha} \log_a b$ ($\alpha \neq 0$).

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $3^{x^2} = m$ có nghiệm:

- A. $m \in [1; +\infty)$. B. $m \in [3; +\infty)$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m \in (0; +\infty)$.

Câu 4. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $9^x - 8 \cdot 3^x + 9 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1 + x_2$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 9. D. 8.

Câu 5. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - 3 \log_3 x + 2 = 0$. Giá trị biểu thức $P = x_1^2 + x_2^2$ bằng bao nhiêu?

- A. 20. B. 92. C. 90. D. 9.

Câu 6. Với a, b, c là các số thực dương tùy ý a khác 1. Đặt $Q = \log_{a^2} b^8 + \log_a b^4$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $5 \log_a b$. B. $7 \log_a b$. C. $8 \log_a b$. D. $12 \log_a b$.

Câu 7. Anh Hùng vay 40 triệu đồng của ngân hàng để mua xe máy và phải trả góp trong vòng 3 năm với lãi suất 1,2% mỗi tháng. Hàng tháng anh Hùng phải trả 1 số tiền cố định là bao nhiêu để sau 3 năm hết nợ (làm tròn đến đơn vị đồng)

- A. 1.374.807 đồng. B. 1.374.889 đồng. C. 1.374.907 đồng. D. 1.378.222 đồng.

Câu 8. Tập xác định D của hàm số: $y = \log_3 \frac{x+3}{2-x}$ là

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

Câu 9. Cho $a = \log_m 3$ và $b = \log_n 3$, với m, n là các số thực dương khác 1. Tính $P = \log_3(nm^2)$

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

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

- A. $D = \mathbb{R} \setminus [0; 2]$. B. $D = \mathbb{R}$. C. $D = \mathbb{R} \setminus (0; 2)$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 11. Rút gọn biểu thức $Q = a^{\frac{5}{3}} : \sqrt{a}$ với $a > 0$.

- A. $Q = a^{\frac{2}{3}}$. B. $Q = a^{-\frac{2}{3}}$. C. $Q = a^{\frac{4}{3}}$. D. $a^{\frac{7}{6}}$.

- Câu 12.** Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình: $\log_2(x-1) - \log_2(x^2 - 3x + m) = 0$ có 2 nghiệm phân biệt.
A. $2 \leq m < 3$. **B.** $2 < m \leq 3$. **C.** $2 < m < 3$. **D.** $m > 2$.
- Câu 13.** Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x}{4^x}$ là
A. $\frac{1-x \ln 4}{4^{2x}}$. **B.** $\frac{1}{4^x \ln 4}$. **C.** $\frac{1-x}{4^x \ln 4}$. **D.** $\frac{1-x \ln 4}{4^x}$.
- Câu 14.** Chọn khẳng định Sai trong các khẳng định sau:
A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$. **B.** $\log x < 0 \Leftrightarrow x < 10$.
C. $\log_{\frac{1}{2}} a < \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a > b > 0$. **D.** $\log_2 a = \log_2 b \Leftrightarrow a = b > 0$.
- Câu 15.** Cho $a > 3b > 0$ và $a^2 + 9b^2 = 10ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?
A. $\ln(a-3b) + \ln 2 = \frac{\ln a + \ln b}{2}$. **B.** $\ln(a-3b) - \ln 2 = \frac{\ln a \cdot \ln b}{2}$.
C. $\ln(a-3b) - \ln 2 = \frac{\ln a + \ln b}{2}$. **D.** $\ln(a-3b) + \ln 2 = \frac{\ln a \cdot \ln b}{2}$.
- Câu 16.** Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2(x-1)^2 = 1$ là
A. 2. **B.** $2\sqrt{2}$. **C.** $-2\sqrt{2}$. **D.** $\sqrt{2} + 1$.
- Câu 17.** Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?
A. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. **B.** $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. **C.** $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$. **D.** $y = \ln x$.
- Câu 18.** Tìm giá trị thực của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = 2^{-x} - \log_2 x + m$ trên đoạn $[1; 2]$ bằng $\frac{9}{4}$.
A. $m = 3$. **B.** $m = -3$. **C.** $m = 1$. **D.** $m = 2$.
- Câu 19.** Cho $3^x + 3^{-x} = 15$. Giá trị biểu thức: $P = 9^x + 9^{-x}$ là
A. 221. **B.** 225. **C.** 223. **D.** 227.
- Câu 20.** Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $4^{x^2-2x+1} - m \cdot 2^{x^2-2x+2} + 6m - 5 = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.
A. $m > 5$. **B.** $5 < m < 6$. **C.** $m \geq 5$. **D.** $5 < m \leq 6$.
- HẾT -----

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	A	A	C	C	B	D	B	A	D	C	D	B	C	A	D	A	C	A