



TUYỂN TẬP 12 ĐỀ KIỂM TRA 1 TIẾT
CHƯƠNG 2 - GIẢI TÍCH 12
HÀM SỐ MŨ - LOGARIT

ĐỀ 1

Câu 1: Tìm mệnh đề nào sai?

- A. Nếu $a > 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow M > N > 0$.
 B. Nếu $0 \neq a < 1$ thì $\log_a M > \log_a N \Leftrightarrow 0 < M < N$.
 C. Nếu $M, N > 0$ và $0 < a \neq 1$ thì $\log_a (M.N) = \log_a M . \log_a N$.
 D. Nếu $0 < a < 1$ thì $\log_a 2017 > \log_a 2018$.

Câu 2: Tìm phát biểu sai?

- A. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) nằm hoàn toàn phía trên Ox .
 B. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) luôn đi qua điểm $A(0;1)$.
 C. Đồ thị hàm số $y = a^x, y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, ($0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua trục Ox .
 D. Đồ thị hàm số $y = a^x, y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$, ($0 < a \neq 1$) đối xứng nhau qua trục Oy .

Câu 3: Tập xác định D của hàm số $y = (x^3 - 3x^2 + 2x)^{\frac{1}{4}}$.

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

Câu 4: Gọi D là tập xác định của hs $y = (x-2)^{-\frac{3}{4}} + \log_2 \frac{5-x}{x+3}$. Khẳng định nào đúng?

- A. $D \subset (-3;2)$. B. $D \subset [2;5]$. C. $(-3;2) \subset D$. D. $[2;5] \subset D$.

Câu 5: Giá trị của biểu thức $A = \frac{(2^{2\sqrt{3}} - 1)(2^{\sqrt{3}} + 2^{2\sqrt{3}} + 2^{3\sqrt{3}})}{2^{4\sqrt{3}} - 2^{\sqrt{3}}}$.

- A. 1. B. $2^{\sqrt{3}} + 1$. C. $2^{\sqrt{3}} - 1$. D. -1.

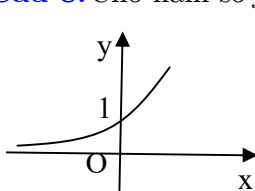
Câu 6: Rút gọn biểu thức $P = a^{1+\log_a 2} + b^{1+\log_b 3}$.

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

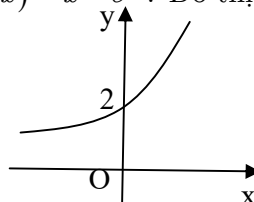
Câu 7: Cho $\log_7 25 = a$ và $\log_2 5 = b$. Tính $\log_{\sqrt[3]{5}} \sqrt[1000]{\frac{49}{8}}$ theo a và b .

- A. $\frac{12b+9a}{1000ab}$. B. $\frac{12b-9a}{1000ab}$. C. $\frac{12b-9a+ab}{1000}$. D. $\frac{4b-3a}{3000ab}$.

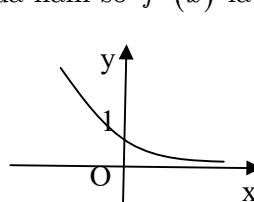
Câu 8: Cho hàm số $f(x) = x - e^{-x}$. Đồ thị của hàm số $f'(x)$ là đồ thị nào trong các đồ thị sau



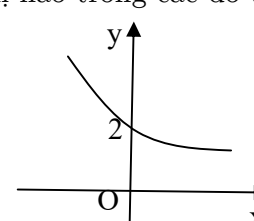
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

A. hình I

B. Hình II

C. Hình III

D. Hình IV

Câu 9: Đạo hàm y' của hàm số $y = \log_2(x + e^x)$.

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

B. $y' = \frac{1 + e^x}{x + e^x}$.

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

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

Câu 10: Cho a, b, c , là các số nguyên. Biết đạo hàm của hàm số $y = (2^x + 2^{-x})^2$ có dạng $y' = (2^{ax} - 2^{bx}) \cdot \ln c$. Tính giá trị của biểu thức $K = 2a + b - c$.

A. $K = 0$.

B. $K = 2$.

C. $K = -2$.

D. $K = -4$.

Câu 11: Cho hàm số $y = x.e^x$. Tìm đẳng thức đúng?

A. $y - y' = 2e^x$.

B. $y - y' = e^x$.

C. $y' - y = e^x$.

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

Câu 12: Một giáo viên sau 10 năm tích góp được số tiền 100 triệu đồng và quyết định gửi vào ngân hàng với lãi suất 7, 5% một năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền lãi sẽ nhập vào vốn ban đầu. Nếu lãi suất không thay đổi thì tối thiểu sau bao nhiêu năm thì giáo viên đó có được số tiền là 165 triệu đồng (tính cả gốc lẫn lãi)?

A. 5 năm.

B. 6 năm.

C. 7 năm.

D. 8 năm.

Câu 13: Cho hai số thực a, b với $1 < a < b$. Khẳng định nào sau đây là đúng:

A. $\log_{2016} 2017 < 1$.

B. $\left(\frac{2017}{2016}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$.

C. $\left(\frac{2016}{2017}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$.

D. $\log_{2017} 2016 > 1$.

Câu 14: Tập nghiệm của phương trình $\log_2(2^x - 1) = -2$ có dạng $\{a + \log_b c\}$, trong đó $a, b, c \in \mathbb{Z}$, $b > 0, c > 0, b \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $M = a + 2b - 3c$.

A. $M = -7$.

B. $M = -1$.

C. $M = -11$.

D. $M = -13$.

Câu 15: Phương trình $8.3^x + 3.2^x = 24 + 6^x$ có tích các nghiệm.

A. 3.

B. 0.

C. 10.

D. 30.

Câu 16: Phương trình $\log_3(x^2 + 4x + 12) = 2$

A. Có hai nghiệm dương.

B. Có một nghiệm âm và một nghiệm dương.

C. Có hai nghiệm âm.

D. Vô nghiệm.

Câu 17: Cho phương trình $3^{2-\log_3 x} = 81x$ có một nghiệm dạng $\frac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính tổng $a + b$

A. $a + b = 5$.

B. $a + b = 4$.

C. $a + b = 7$.

D. $a + b = 3$.

Câu 18: Giải bất phương trình $2^{x^2-x} \leq 4$. Tập nghiệm có dạng $[a; b]$. Tính hiệu $b - a$.

A. $b - a = 1$.

B. $b - a = -3$.

C. $b - a = -1$.

D. $b - a = 3$.

Câu 19: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $(\sqrt{10} - 3)^{\frac{3-x}{x-1}} > (\sqrt{10} + 3)^{\frac{x+1}{x+3}}$.

A. 1

B. 3

C. 0

D. 2

Câu 20: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{\sqrt{5}}}(6^{x+1} - 36^x) \leq -2$. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = 6^x$ trên S .

A. 4.

B. 1.

C. 5.

D. 3.

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	B	B	B	B	D	D	B	C	C	C	D	A	C	B	D	B	C

ĐỀ 2

Câu 1: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng?A. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$.B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$.C. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập $\mathbb{R}$.D. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập $\mathbb{R}$.**Câu 2:** Cho 3 số thực a, b, c thỏa mãn $a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0$. Tìm phát biểu đúng?A. $\log_a b > \log_a c \Leftrightarrow b > c$.B. $\log_a b < \log_a c \Leftrightarrow b < c$.C. $\log_a b = \log_a c \Leftrightarrow b = c$.

D. Cả 3 đáp án trên đều sai.

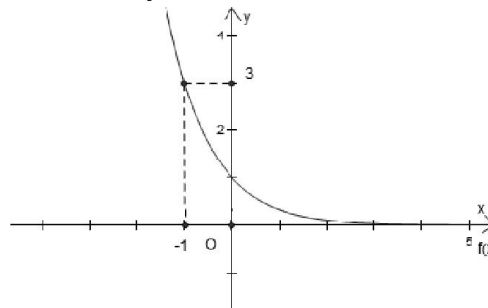
Câu 3: Cho hàm số $y = \log_2 x - (5 - 2x)^{\sqrt{2}}$. Số giá trị nguyên thuộc tập xác định của hàm số.

A. 2.

B. 1.

C. 3.

D. 4.

Câu 4: Tập xác định D của hàm số $y = \log_3 \frac{10 - x}{x^2 - 3x + 2}$.A. $D = (1; +\infty)$.B. $D = (-\infty; 1) \cup (2; 10)$.C. $D = (-\infty; 10)$.D. $D = (2; 10)$.**Câu 5:** Cho số thực $a > 0, a \neq 1$. Giá trị của biểu thức $A = \log_a \frac{a^2 \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a^2} \cdot \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[4]{a^3}}$.A. $\frac{193}{60}$.B. $\frac{73}{60}$.C. $\frac{103}{60}$.D. $\frac{43}{60}$.**Câu 6:** Rút gọn biểu thức $P = \left(a^{\frac{2}{3}} + 1\right) \left(a^{\frac{4}{9}} + a^{\frac{2}{9}} + 1\right) \left(a^{\frac{2}{9}} - 1\right)$.A. $P = a^{\frac{1}{3}} + 1$.B. $P = a^{\frac{4}{3}} + 1$.C. $P = a^{\frac{4}{3}} - 1$.D. $P = a^{\frac{1}{3}} - 1$.**Câu 7:** Cho $a = \log_3 15, b = \log_3 10$. Biểu diễn theo a, b của $\log_{\sqrt{3}} \sqrt{50^{200}}$.A. $300(a + b - 1)$.B. $400(a + b - 1)$.C. $100(a + b - 1)$.D. $200(a + b - 1)$.**Câu 8:** Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ ở bên đây?A. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.B. $y = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^2$.C. $y = 3^x$.D. $y = (\sqrt{2})^x$.**Câu 9:** Cho $(a - 1)^{-3} \leq (a - 1)^{-1}$. Khi đó ta có thể kết luận về a là:

- A. $1 < a \leq 2$. B. $a \geq 2$. C. $\begin{cases} a \geq 2 \\ 0 \leq a < 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} a < 1 \\ a \geq 2 \end{cases}$.

Câu 10: Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = (2x - 1)3^x$.

- A. $y' = 3^x(2 - 2x \ln 3 + \ln 3)$. B. $y' = 3^x(2 + 2x \ln 3 - \ln 3)$.
C. $y' = 2 \cdot 3^x + (2x - 1)x \cdot 3^{x-1}$. D. $y' = 2 \cdot 3^x \ln 3$.

Câu 11: Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = \frac{x}{2017^x}$.

- A. $y' = \frac{1 - x \ln 2017}{2017^{2x}}$. B. $y' = \frac{1}{2017^x \ln 2017}$.
C. $y' = \frac{1 - x}{2017^x \ln 2017}$. D. $y' = \frac{1 - x \ln 2017}{2017^x}$.

Câu 12: Cho hàm số $y = \ln \frac{1}{1+x}$. Đẳng thức nào đúng?

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

Câu 13: Một người gửi ngân hàng 150 triệu đồng theo thể thức lãi kép lãi suất 0,58% trên 1 tháng. Sau ít nhất bao nhiêu tháng người đó có 180 triệu đồng?

- A. 34. B. 32. C. 31. D. 30.

Câu 14: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $\log_5 x = -1$. Tìm mệnh đề đúng?

- A. $x_0 \in (-\infty; -1)$. B. $x_0 \in (-6; -2)$. C. $x_0 \in (0; 1)$. D. $x_0 \in (3; +\infty)$.

Câu 15: Phương trình $4^{x^2-x} + 2^{x^2-x+1} = 3$ có hiệu các nghiệm $|x_1 - x_2|$ bằng:

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

Câu 16: Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $4^x - 2(m+1) \cdot 2^x + 3m - 8 = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. $-1 < m < 9$. B. $m < \frac{8}{3}$. C. $\frac{8}{3} < m < 9$. D. $m < 9$.

Câu 17: Phương trình $3\sqrt{\log_3 x} - \log_3 3x - 1 = 0$ có tổng các nghiệm

- A. 81. B. 77. C. 84. D. 30.

Câu 18: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $3^x + 9 \cdot 3^{-x} < 10$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 19: Tổng S các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_3^2 x^5 - 25 \log_3 x^2 - 750 \leq 0$

- A. $S = 925480$. B. $S = 38556$. C. $S = 378225$. D. $S = 388639$.

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \log_2(x - x^2)$.

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

Đáp án

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

ĐỀ 3

Câu 1: Cho 3 số dương a, b, c và khác 1. Chọn khẳng định sai?

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 2: Cho a và b là các số thực dương, $a \neq 1$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 1 + 4\log_a b$.

B. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 4 + 2\log_a b$.

C. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 2 + 2\log_a(a + b)$.

D. $\log_{\sqrt{a}}(a^2 + ab) = 4\log_a(a + b)$.

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

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 4: Tập xác định D của hàm số $y = \ln(3^{-x} - 2)$ có dạng $D = (-\infty; -\log_a b)$, với a, b là các số nguyên dương và $a \neq 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a + 2b$.

A. $P = 3$.

B. $P = 7$.

C. $P = 1$.

D. $P = 5$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x) = \frac{9^x}{3 + 9^x}$, $x \in \mathbb{R}$. Biết $a + b = 3$. Tính giá trị của $K = f(a) + f(b - 2)$.

A. $K = 1$.

B. $K = 2$.

C. $K = \frac{1}{4}$.

D. $K = \frac{3}{4}$.

Câu 6: 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?

A. $ac = 2017$.

B. $ab = 2017$.

C. $bc = 2017$.

D. $abc = 2017$.

Câu 7: Cho $P = \log_m 16m$ và $a = \log_2 m$, với m là số dương khác 1. Mệnh đề nào đúng?

A. $P = 1 + \frac{a}{4}$.

B. $P = 3 - a^2$.

C. $P = \frac{a + 4}{a}$.

D. $P = \frac{a + 3}{a}$.

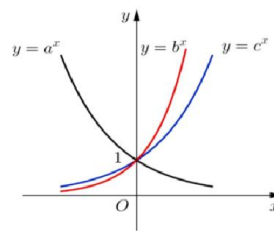
Câu 8: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị các hàm số $y = a^x$, $y = b^x$, $y = c^x$ được cho trong hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

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

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

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

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



Câu 9: Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^4 > (\sqrt{3} - \sqrt{2})^5$.

B. $(\sqrt{11} - \sqrt{2})^6 < (\sqrt{11} - \sqrt{2})^7$.

C. $(2 - \sqrt{2})^3 < (2 - \sqrt{2})^4$.

D. $(4 - \sqrt{2})^3 < (4 - \sqrt{2})^4$.

Câu 10: Tìm đạo hàm y' của hàm số $y = x^3 + e^{2018x}$.

A. $y' = 3x^2 + 2018e^{2018x}$.

B. $y' = 3x^2 + \ln 2018e^{2018x}$.

C. $y' = 3x^2 + \ln 2017e^{2018x}$.

D. $y' = 3x^2 + 2017e^{2018x}$.

Câu 11: Cho hàm số $y = x \ln x$, điểm cực trị của hàm số thuộc khoảng nào sau đây?

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

Câu 12: 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 13: Hàm số $y = x.e^{-x}$ thỏa hệ thức

- A. $x.y' - (1-x)y = 0$. B. $x.y' - (1+x)y = 0$. C. $x.y' + (1-x)y = 0$.
D. $2x.y' - (1-x)y = 0$.

Câu 14: Phương trình $2^{x-3} = 4$ có nghiệm thuộc tập nào?

- A. $(-\infty;4]$. B. $(-\infty;8)$. C. $(-\infty;5)$. D. $(-\infty;3)$.

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: Phương trình $4^{x^2} - 6.2^{x^2} + 8 = 0$ có mấy nghiệm?

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

Câu 17: Tìm tất cả các giá trị của tham số thực m để phương trình $6^x + (3-x).2^x - m = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0;1)$.

- A. $(4;10)$. B. $[3;4]$. C. $[2;4]$. D. $(3;4)$.

Câu 18: Tập nghiệm S của bất phương trình: $4\log_{\frac{1}{25}} x - 5\log_{0,2} x + 6 < 0$.

- 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 19: Cho hàm số $y = \log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} (x^2 - 2x + 4)$. Tập nghiệm của bất phương trình $y' > 0$.

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

Câu 20: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = e^{x^2}$.

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

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	B	A	A	C	B	C	A	D	A	A	B	B	D	A	C	C	A

ĐỀ 4

Câu 1: Cho các số thực $a < b < 0$. Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln|a| - \ln|b|$. B. $\ln(ab)^2 = \ln(a^2) + \ln(b^2)$.

C. $\ln(\sqrt{ab}) = \frac{1}{2}(\ln a + \ln b)$.

D. $\ln\left(\frac{a}{b}\right)^2 = \ln a^2 - \ln b^2$.

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

A. Hàm số có tập xác định là $\mathbb{R}$.

B. Hàm số có đạo hàm số: $y' = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$.

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

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

Câu 3: Tập xác định D của hàm số $y = (2x - \sqrt{x+3})^{2016}$.

A. $D = [-3; +\infty)$.

B. $D = (-3; +\infty)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{1; -\frac{3}{4}\right\}$.

D. $D = \left(-\infty; -\frac{3}{4}\right] \cup [1; +\infty)$.

Câu 4: Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{0,8} \frac{2x+1}{x+5} - 1}$ có dạng $D = \left(\frac{a}{d}; \frac{b}{c}\right]$, với a, b, c, d là

các số nguyên khác 0. Tính giá trị của biểu thức $P = a^2d - bc$.

A. $P = -2^2$.

B. $P = -2^3$.

C. $P = 3^1$.

D. $P = 3^4$.

Câu 5: Rút gọn biểu thức đơn giản biểu thức: $K = \sqrt[3]{x^6 y^{12}} - \left(\sqrt[5]{\sqrt{xy^2}}\right)^{10}$, với $x \geq 0$

A. $K = 0$.

B. $K = 2xy^2$.

C. $K = -xy^2$.

D. $K = -2xy^2$.

Câu 6: Giá trị của biểu thức $T = \left(\frac{a+b}{\sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}} - \sqrt[3]{ab}\right) : (\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b})^2$.

A. $T = 2$.

B. $T = 1$.

C. $T = 3$.

D. $T = -1$.

Câu 7: Cho đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ:

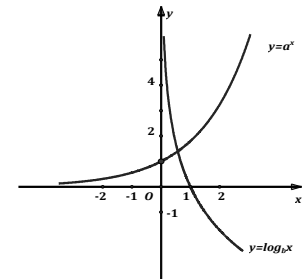
Nhận xét nào đúng?

A. $a > 1, b > 1$.

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

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

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



Câu 8: Cho $\log_2 5 = a; \log_2 3 = b$. Tính $\log_3 135$ theo a, b .

A. $\log_3 135 = \frac{a+3b}{b}$.

B. $\log_3 135 = \frac{3a+b}{b}$.

C. $\log_3 135 = \frac{3a+b}{a}$.

D. $\log_3 135 = \frac{a+3b}{a}$.

Câu 9: Cho a, b là 2 số thực dương khác 1 thỏa mãn $a^{\frac{2}{3}} < a^{\frac{4}{5}}$, $\log_b \frac{7}{5} > \log_b \frac{4}{3}$. Khi đó khẳng định nào đúng?

A. $0 < a < 1; b > 1$.

B. $a > 1; b > 1$.

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

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

Câu 10: Tính đạo hàm y' của hàm số $y = \log_{2017}(x^2 + 1)$.

A. $y' = \frac{2x}{2017}$.

B. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 1) \ln 2017}$.

C. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)\ln 2017}$.

D. $y' = \frac{1}{(x^2 + 1)}$.

Câu 11: Đạo hàm của $y = 2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x+1}$.

A. $y' = -\sin x \cdot \cos x \cdot 2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x+1}$.

B. $y' = (\cos x - \sin x) 2^{\sin x + \cos x + 1} \cdot \ln 2$.

C. $y' = -\sin 2x \cdot 2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x+1}$.

D. $y' = -\cos 2x \cdot 2^{\sin x} \cdot 2^{\cos x+1}$.

Câu 12: Theo số liệu từ tổng cục thống kê, dân số Việt Nam năm 2015 là 91,7 triệu người. Giả sử tỉ lệ tăng dân số hàng năm của Việt Nam trong giai đoạn 2015 - 2030 ở mức không đổi là 1,1%, tính số dân Việt Nam năm 2030.

A. $91,7 \cdot e^{0,165}$ (triệu người)

B. $91,7 \cdot e^{1,65}$ (triệu người);

C. $91,7 \cdot e^{0,011}$ (triệu người)

D. $91,7 \cdot e^{0,11}$ (triệu người).

Câu 13: Cho hàm số $y = e^{2x} \sin 5x$. Đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $y'' + 4y' - 29y = 0$. B. $y'' - 4y' - 29y = 0$.

C. $y'' + 4y' + 29y = 0$. D. $y'' - 4y' + 29y = 0$.

Câu 14: Gọi x_0 là nghiệm của phương trình $3^{3x-2} = 27$. Tìm mệnh đề đúng.

A. $x_0 \in (4; 6)$.

B. $x_0 \in (0; 2)$.

C. $x_0 \in (3; 5)$.

D. $x_0 \in (-1; 1)$.

Câu 15: Cho biết phương trình $\log_3(3^{x+1} - 1) = 2x + \log_{\frac{1}{3}} 2$ có hai nghiệm x_1 và x_2 . Tính tổng

$S = 27^{x_1} + 27^{x_2}$.

A. $S = 180$.

B. $S = 45$.

C. $S = 9$.

D. $S = 252$.

Câu 16: Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

A. $2 \leq m \leq 6$.

B. $2 \leq m \leq 3$.

C. $3 \leq m \leq 6$.

D. $6 \leq m \leq 9$.

Câu 17: Tìm các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_2(x^3 - 3x) = m$ có 3 nghiệm thực phân biệt.

A. $m < 1$.

B. $0 < m < 1$.

C. $m > 0$.

D. $m > 1$.

Câu 18: Mọi nghiệm của bất phương trình: $\log_4(3^x - 1) \cdot \log_{\frac{1}{4}}\left(\frac{3^x - 1}{16}\right) \leq \frac{3}{4}$ đều là nghiệm của

bất phương trình nào sau đây:

A. $x(x^2 + 3x + 2) \geq 0$. B. $x(x^2 - 3x + 2) \geq 0$. C. $x(x^2 - 3x + 2) \leq 0$. D. $x(x^2 + 3x + 2) < 0$.

Câu 19: Số nghiệm nguyên của bất phương trình: $\sqrt{\log_9(3x^2 + 4x + 2)} + 1 > \log_3(3x^2 + 4x + 2)$

A. 1 B. 2

C. 0

D. 3

Câu 20: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln(x^2 + 2x + 2)$ trên đoạn $[0; 3]$.

A. $\max_{[0;3]} y = \ln 17$.

B. $\max_{[0;3]} y = \ln 20$.

C. $\max_{[0;3]} y = \ln 5$.

D. $\max_{[0;3]} y = \ln 2$.

Đáp án

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

ĐỀ 5

Câu 1: Cho $\log_2 a = 3, (a > 0)$. Tính tổng $S = \log_{\sqrt{2}} a + \log_2 a^2 + \log_{\frac{1}{2}} a - 2\log_2 \sqrt{a}$.

- A. $S = 6$. B. $S = 2$. C. $S = 3$. D. $S = 5$.

Câu 2: Bất phương trình $\log(2x^2 - 11x + 15) \leq 1$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. Vô số. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 3: Giải phương trình $4^x + 2^{x+1} - 3 = 0$ bằng cách đặt $t = 2^x, (t > 0)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $4t - 3 = 0$. B. $2t^2 - 3 = 0$. C. $t^2 + 2t - 3 = 0$. D. $t^2 + t - 3 = 0$.

Câu 4: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \log_{\pi} \left(3^{x^2-4x} - \frac{1}{27} \right)$.

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

- C. $D = (1; +\infty)$. D. $D = [1; 3]$.

Câu 5: Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 100 triệu đồng, bao gồm gốc và lãi? Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền.

- A. 13 năm. B. 11 năm. C. 12 năm. D. 14 năm.

Câu 6: Biết $a = \ln 2, b = \ln 5$. Tính $S = \ln \frac{1}{2} + \ln \frac{2}{3} + \dots + \ln \frac{98}{99} + \ln \frac{99}{100}$ theo a và b.

- A. $S = -a - b$. B. $S = 2a + 2b$. C. $S = a + b$. D. $S = -(2a + 2b)$.

Câu 7: Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1) - \log_3(x-1) = 1$.

- A. $S = \{4\}$. B. $S = \{3; 4\}$. C. $S = \{-2; 1\}$. D. $S = \{1\}$.

Câu 8: Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

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

Câu 9: 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. $I = 4$. B. $I = \frac{3}{2}$. C. $I = \frac{5}{4}$. D. $I = 0$.

Câu 10: Tập nghiệm S của bất phương trình $5^{x+1} - \frac{1}{5} > 0$.

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

Câu 11: Biết $(3^x + \log_2 |x| + e^{3x})' = 3^x \ln a + \frac{1}{x \ln b} + ce^{3x}, (a, b, c \in \mathbb{N}^*)$. Tính $S = a^b + b^c + c^a$.

- A. $S = 18$. B. $S = 40$. C. $S = 20$. D. $S = 44$.

Câu 12: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với số thực dương x, y ?

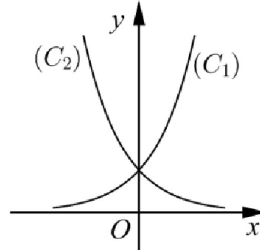
A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a(x - y).$

B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y.$

C. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}.$

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

Câu 13: Cho hai hàm số $y = a^x, y = b^x$ với a, b là hai số thực dương khác 1, lần lượt có đồ thị là (C_1) và (C_2) như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

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

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

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

Câu 14: Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $2y' + xy'' = \frac{1}{x^2}.$

B. $y' + xy'' = -\frac{1}{x^2}.$

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

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

Câu 15: Với số thực dương x, y tùy ý, đặt $\log_3 x = \alpha, \log_3 y = \beta$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right).$

B. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} - \beta.$

C. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = \frac{\alpha}{2} + \beta.$

D. $\log_{27} \left(\frac{\sqrt{x}}{y} \right)^3 = 9 \left(\frac{\alpha}{2} - \beta \right).$

Câu 16: Tập nghiệm S của phương trình $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = 4$ là tập con của của tập nào dưới đây?

A. $I = \{-2; 1; 0; 2\}.$

B. $H = \{-1; 0; 2\}.$

C. $K = \{1; 2; 3; 4\}.$

D. $T = \{-1; 0; 1; 2\}.$

Câu 17: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2^2 x - 5 \log_2 x + 4 \geq 0$.

A. $S = [-\infty; 1) \cup [4; +\infty).$

B. $S = (-\infty; 2] \cup [16; +\infty).$

C. $S = [2; 16].$

D. $S = (0; 2] \cup [16; +\infty).$

Câu 18: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{4^x}.$

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

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

C.

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

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

Câu 19: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^2 - \ln(1 - 2x)$ trên đoạn $[-2; 0]$.

A. $\max_{[-2; 0]} f(x) = 4$ và $\min_{[-2; 0]} f(x) = \frac{1}{4}.$

B. $\max_{[-2; 0]} f(x) = 4 - \ln 5$ và $\min_{[-2; 0]} f(x) = \frac{1}{4} - \ln 2.$

C. $\max_{[-2;0]} f(x) = \ln 5$ và $\min_{[-2;0]} f(x) = \ln 2$.

D. $\max_{[-2;0]} f(x) = -2$ và $\min_{[-2;0]} f(x) = 0$.

Câu 20: Tìm tập xác định D của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{1}{5}}$.

A. $D = [-2; 2]$.

B. $D = (-2; 2)$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-2; 2\}$.

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

Đáp án

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

ĐỀ 6

Câu 1: Cho $\log_a x = 3, \log_b x = 4$ với a, b là các số thực lớn hơn 1. Tính $P = \log_{ab} x$.

A. $P = \frac{12}{7}$.

B. $P = 12$.

C. $P = \frac{1}{12}$.

D. $P = \frac{7}{12}$.

Câu 2: Giải phương trình $(\sqrt{2} - 1)^x + (\sqrt{2} + 1)^x - 2\sqrt{2} = 0$ bằng cách đặt $t = (\sqrt{2} - 1)^x, t > 0$.

Mệnh đề nào dưới đây sai?

A. $t = 1 + \sqrt{2}; t = 1 - \sqrt{2}$.

B. $x = 1; x = -1$.

C. $t^2 + t - 2\sqrt{2} = 0$.

D. $t^2 - 2\sqrt{2}t + 1 = 0$.

Câu 3: Tìm giá trị của của biểu thức $M = \log_3 \log_3 \left(\underbrace{\sqrt[3]{\sqrt[3]{\sqrt[3]{\dots \sqrt[3]{3}}}}}_{n \text{ dấu căn}} \right)$.

A. $M = 3^n$.

B. $M = \frac{n}{3}$.

C. $M = -n$.

D. $M = \frac{n}{3^n}$.

Câu 4: Với mọi số thực dương a và b thỏa mãn $a^2 + b^2 = 8ab$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log(a + b) = \frac{1}{2} + \log a + \log b$.

B. $\log(a + b) = \frac{1}{2}(\log a + \log b)$.

C. $\log(a + b) = 1 + \log a + \log b$.

D. $\log(a + b) = \frac{1}{2}(1 + \log a + \log b)$.

Câu 5: Cho hai số $a = 2^{\frac{1}{10}} + 3^{\frac{1}{10}} - 2$ và $b = \log_2 \left(\sin \frac{\pi}{7} \right)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $b < 0 < a$.

B. $a > b > 0$.

C. $a < b < 0$.

D. $a < 0 < b$.

Câu 6: Đặt $a = \log_2 3, b = \log_5 3$. Tính $P = \log_6 45$ theo a, b .

A. $P = \frac{a + 2ab}{ab + b}$.

B. $P = \frac{a + 2ab}{ab}$.

C. $P = \frac{a - 2ab}{ab + b}$.

D. $P = \frac{a + 2ab}{ab - b}$.

Câu 7: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[6]{x}$ với $x > 0$.

A. $P = x^{\frac{2}{9}}$.

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

C. $P = x^2$.

D. $P = \sqrt{x}$.

Câu 8: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x-2) + 1}$.

A. $D = [2; 4)$.

B. $D = (-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$.

C. $D = (2; 4]$.

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

Câu 9: Cho hàm số $f(x) = \ln(e^x + \sqrt{1 + e^{2x}})$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f'(1) = \ln 2$.

B. $f'(\ln 2) = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

C. $f'(2) = \frac{\sqrt{5}}{5}$.

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

Câu 10: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - m \log_3 x + 2m - 7 = 0$ có hai nghiệm thực x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 81$.

A. $m = -4$.

B. $m = 81$.

C. $m = 44$.

D. $m = 4$.

Câu 11: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{0,2}(x^2 - 4) \geq -1$.

A. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.

B. $S = [-3; 3]$.

C. $S = (-2; 2)$.

D. $S = [-3; -2) \cup (2; 3]$.

Câu 12: Tìm tập xác định D của hàm số: $y = (x^2 - 4x + 3)^{-2}$.

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

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$.

C. $D = (-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$.

D. $D = (1; 3)$.

Câu 13: Xét hàm số $y = e^{2x} \sin 5x$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $y'' + 4y' + 29y = 0$.

B. $y''' + 4y' + 29y = 0$.

C. $y'' - 4y' + 29y = 0$.

D. $y''' - 4y' + 29y = 0$.

Câu 14: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2} - 4 \ln(3 - x)$ trên đoạn $[-2; 1]$.

A. $\max_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} + 8 \ln 2$ và $\min_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} + 4 \ln 2$.

B. $\max_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} - \ln 2$ và $\min_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} - 4 \ln 2$.

C. $\max_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} - 4 \ln 2$ và $\min_{[-2;1]} f(x) = \frac{1}{2} - 8 \ln 2$.

D. $\max_{[-2;1]} f(x) = 8 \ln 2$ và $\min_{[-2;1]} f(x) = 4 \ln 2$.

Câu 15: Đầu năm 2016, ông A thành lập một công ty. Tổng số tiền ông A dùng để trả lương cho nhân viên trong năm 2016 là 1 tỷ đồng. Biết rằng cứ sau mỗi năm thì tổng số tiền dùng để trả lương cho nhân viên trong cả năm tăng thêm 15% so với năm trước. Hỏi năm nào dưới đây là năm đầu tiên mà tổng số tiền ông A dùng để trả lương cho nhân viên trong năm lớn hơn 2 tỷ đồng?

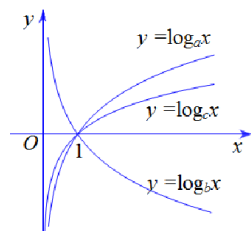
A. Năm 2023.

B. Năm 2021.

C. Năm 2022.

D. Năm 2020.

Câu 16: Cho ba số thực dương a, b, c khác 1. Đồ thị hàm số $y = \log_a x, y = \log_b x, y = \log_c x$ được cho trong các hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



A. $c > a > b$.

B. $a > b > c$.

C. $a < b < c$.

D. $b > c > a$.

Câu 17: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$.

A. $S = (-2; 3)$.

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

C. $S = (-3; 2)$.

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

Câu 18: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 5 = 0$. Tính $P = x_1 x_2$.

A. $P = 1$.

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

C. $P = 9$.

D. $P = 3$.

Câu 19: Tính $S = (0,001)^{-\frac{1}{3}} - 2^{-2} \cdot 64^{\frac{2}{3}} - 8^{-\frac{1}{3}}$.

A. $S = \frac{95}{4}$.

B. $S = \frac{95}{16}$.

C. $S = \frac{16}{95}$.

D. $S = \frac{95}{2}$.

Câu 20: Tìm nghiệm của phương trình $\log_2(1-x) = 2$.

A. $x = 5$.

B. $x = -3$.

C. $x = -4$.

D. $x = 3$.

Đáp án

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

ĐỀ 7

Câu 1: Phương trình $9^x - 3 \cdot 3^x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Tính giá trị của $A = 2x_1 + 3x_2$.

A. $4 \log_3 2$.

B. 1.

C. $2 \log_3 4$.

D. $3 \log_3 2$.

Câu 2: Cho $a, b > 0$ và $a, b \neq 1$; x và y là hai số dương. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

A. $\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$.

B. $\log_{\frac{1}{a}} x^2 = -4 \log_a^2 x$.

C. $\log_a x^{2016} = 2016 \log_a x$.

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

Câu 3: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{3}{x-5}} < \left(\frac{1}{2}\right)^2$ là tập nào sau đây?

A. $(-\infty; 5)$.

B. $\left(5; \frac{13}{2}\right)$.

C. $\left(-\infty; \frac{13}{2}\right)$.

D. $\left(\frac{13}{2}; +\infty\right)$.

Câu 4: 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) $\Leftrightarrow \begin{cases} \log_2 x = 3 \\ \log_2 x = -\frac{25}{9} \end{cases} \Leftrightarrow \log_2 x = 3 \Leftrightarrow x = 8$. Vậy (1) có nghiệm duy nhất là $x = 8$

Bài giải trên sai từ bước nào?

A. Bước (III).

B. Bước (II).

C. Bước (I).

D. Bài giải hoàn toàn đúng.

Câu 5: Tính tổng các nghiệm của phương trình $\log_5 x = \log_5 (x+6) - \log_5 (x+2)$.

A. 2.

B. -2.

C. 1.

D. -1.

Câu 6: Giải bất phương trình $3^{2x+1} - 10 \cdot 3^x + 3 \geq 0$.

A. $-1 \leq x \leq 1$.

B. $x \leq -1$ hoặc $x \geq 1$.

C. $x \geq 1$.

D. $x \leq -1$.

Câu 7: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4\ln(1-x)$ trên đoạn $[-2;0]$ là $a - b \ln c$ (a, b, c nguyên dương). Tính tổng $a + b + c$.

A. 7.

B. 10.

C. 8.

D. 9.

Câu 8: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

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

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

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

Câu 9: Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3 (x+1) + \log_2 x^2$.

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

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

C. $D = (-1; 0) \cup (0; +\infty)$.

D. $D = (-1; 0)$.

Câu 10: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}}}{\sqrt[5]{x^5}}$.

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

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

C. $y' = 4\sqrt[3]{x^4}$.

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

Câu 11: Cho hàm số $y = 2x \cdot e^{x^2+1}$. Tính $y'(50)$.

A. $10002e^{2501}$.

B. $10001e^{2500}$.

C. $10003e^{2502}$.

D. $10004e^{2503}$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào **sai**?

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

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

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

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

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{\frac{1}{3}}$ là tập nào sau đây?

A. $\mathbb{R}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

C. $(-\infty; 1]$.

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

Câu 14: 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. $P = \frac{a+4}{a}$.

C. $P = \frac{a+3}{a}$.

D. $P = 3 - a^2$.

Câu 15: Biết $\log_2 5 = a$; $\log_5 3 = b$. Khi đó giá trị của $\log_{15} 24$ bằng giá trị nào sau đây?

A. $\frac{b}{ab+1}$.

B. $\frac{a+1}{b+1}$.

C. $\frac{3+ab}{a(b+1)}$.

D. $\frac{a+1}{ab+1}$.

Câu 16: Phương trình $0,125 \cdot 4^{2x-3} = \left(\frac{\sqrt{2}}{8}\right)^{-x}$ có nghiệm duy nhất x_0 . Giá trị nào sau đây nhỏ nhất?

A. $|x_0 - 1|$.

B. $|x_0 - 5|$.

C. $|x_0 - 10|$.

D. $|x_0 - 15|$.

Câu 17: 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 18: 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. $abc = 2017$.

C. $bc = 2017$.

D. $ab = 2017$.

Câu 19: Cho hàm số $y = x \ln x$. Tính $y''(e)$.

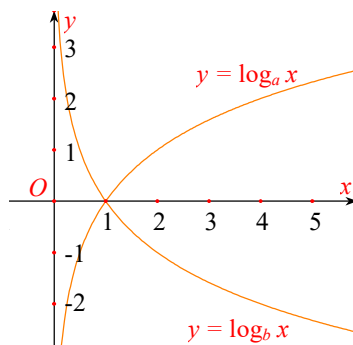
A. e .

B. 3 .

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

D. 2 .

Câu 20: Cho đồ thị như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây là đúng?



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

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

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

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

----- HẾT -----

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

D. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$.

Câu 11: Giải bất phương trình $2^{2x+1} - 5 \cdot 2^x + 2 \leq 0$.

A. $-1 \leq x \leq 1$.

B. $x \leq -1$ hoặc $x \geq 1$.

C. $x \geq 1$.

D. $x \leq 2$.

Câu 12: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $4^x - 8 \cdot 2^x + 4 = 0$. Tính giá trị biểu thức $P = x_1 + x_2$.

A. -4 .

B. 4 .

C. 0 .

D. 2 .

Câu 13: Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln\left(\frac{1}{x+1}\right) + \frac{2^x}{e^x}$.

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

B. $y' = -\frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x} \ln 2$.

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

D. $y' = -\frac{1}{x+1} + \frac{2^x}{e^x}$.

Câu 14: Phương trình $3^{x-1} \cdot 2^{x^2} = 8 \cdot 4^{x-2}$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $|x_1 + x_2 - 2|$.

A. $\log_2 3$.

B. $\log_3 2$.

C. $\log_3 2 - 1$.

D. $\log_2 3 + 2$.

Câu 15: Phương trình $\log_3 x + \log_3(x+2) = 1$ có nghiệm x_0 . Tính giá trị biểu thức $A = \log_2 x_0 + \frac{1}{3}$.

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

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

C. $A = \frac{4}{3}$.

D. $A = -\frac{4}{3}$.

Câu 16: Tìm tập xác định của hàm số $f(x) = (x^2 - 4)^{-\sqrt{5}}$.

A. $[-2; 2]$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$.

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

D. $\mathbb{R}$.

Câu 17: Đặt $a = \ln 2$ và $b = \ln 5$. Hãy biểu diễn $\ln 200$ theo a và b .

A. $\ln 200 = 3b + 2a$.

B. $\ln 200 = 6ab$.

C. $\ln 200 = 3a - 2b$.

D. $\ln 200 = 3a + 2b$.

Câu 18: Phương trình $\log_4(3 \cdot 2^x - 1) = x - 1$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $x_1 + x_2$.

A. $6 + 4\sqrt{2}$.

B. 2 .

C. $\log_2(6 - 4\sqrt{2})$.

D. 4 .

Câu 19: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln x - \ln(x^2 + 1)$ trên đoạn $\left[\frac{1}{2}; 2\right]$ đạt được tại điểm nào sau đây?

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

B. $x = 1$.

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

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

Câu 20: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào sai?

A. 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 $y = x$.

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

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

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

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

ĐỀ 9

Câu 1: Phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^{40} + 300 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 2: Cho hàm số $y = x.e^x$. Chọn hệ thức đúng.

- A.** $y'' - 2y' = -3y$. **B.** $y'' - 2y' = 3y$. **C.** $y'' - 2y' = -1$. **D.** $y'' - 2y' = -y$.

Câu 3: Cho hàm số $y = m.\ln x$ đạt giá trị lớn nhất bằng 2 trên đoạn $[1; 3]$. Khẳng định nào đúng?

- A.** $m > 4$. **B.** $2 < m \leq 4$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $0 < m \leq 2$.

Câu 4: Tổng bình phương các nghiệm phương trình $25^{x^2} - 10^{x^2+1} + 4^{x^2+2} = 0$ gần số nào nhất?

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

Câu 5: Tìm m để phương trình $\log_3^2 x + 2\log_3 x + m - 1 = 0$ có nghiệm.

- A.** $m \geq 2$. **B.** $m < 2$. **C.** $m \leq 2$. **D.** $m \leq 3$.

Câu 6: Bất phương trình $2\log_3(4x-3) + \log_{\frac{1}{3}}(2x+3) \leq 2$ có tập nghiệm là $S = (a; b]$. Tính $b - a$.

- A.** $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{27}{8}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{9}{4}$.

Câu 7: Chị Năm vay trả góp ngân hàng số tiền 50 triệu đồng với lãi suất 1,15%/tháng trong vòng 2 năm thì mỗi tháng chị Năm phải trả số tiền bao nhiêu đồng? (làm tròn đến hàng nghìn)

- A.** 2.396.000. **B.** 2.134.000. **C.** 2.674.000. **D.** 2.456.000.

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.** $\log_a x$ có nghĩa với $\forall x$. **B.** $\log_a x^n = n \log_a x$.
C. $\log_a xy = \log_a x \cdot \log_a y$. **D.** $\log_a 1 = a$ và $\log_a a = 0$.

Câu 9: Cho hàm số $y = \log(x^2 + 2x - 3)$ có tập xác định D . Khẳng định nào đúng?

- A.** $D = [-3; 1]$. **B.** $D \supset [2; 3]$. **C.** $D \subset [-3; 2]$. **D.** $D \supset (-1; 3)$.

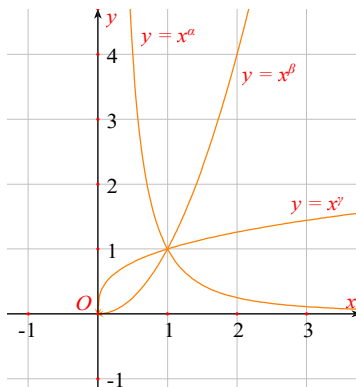
Câu 10: Cho $\log_6 75 = \frac{\log_2 3 + a \log_2 5}{b + \log_2 3}$. Tính $P = a^2 + 3ab$.

- A.** $P = 5$. **B.** $P = 7$. **C.** $P = 10$. **D.** $P = -5$.

Câu 11: Rút gọn $P = 2^{1009 \cdot \log_{\sqrt{2}} 3 - 2018}$.

- A.** $P = \left(\frac{3}{2}\right)^{2018}$. **B.** $P = 2^{1009}$. **C.** $P = 3^{2018}$. **D.** $P = \left(\frac{3}{2}\right)^{-1009}$.

Câu 12: Cho các hàm số lũy thừa $y = x^\alpha, y = x^\beta, y = x^\gamma$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



- A. $\alpha > \beta > \gamma$. B. $\beta > \gamma > \alpha$. C. $\gamma > \beta > \alpha$. D. $\beta > \alpha > \gamma$.

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$.

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

Câu 14: Cho hàm số $y = \sqrt[3]{3x+2}$. Tính $f''(-1)$.

- A. $f''(-1) = 1$. B. $f''(-1) = \frac{1}{3}$. C. $f''(-1) = 2$. D. $f''(-1) = -1$.

Câu 15: Cho $\sqrt{a} \cdot \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[4]{a} = a^{\frac{m}{n}}$. Tính $S = m^2(2 - n)$.

- A. $S = 8640$. B. $S = -6358$. C. $S = -8640$. D. $S = -5380$.

Câu 16: Bất phương trình $(2 + \sqrt{3})^{x^2 - 3x + 4} \leq (2 - \sqrt{3})^{2x - 10}$ có bao nhiêu nghiệm nguyên dương?

- A. 6. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 17: Cho $(\sqrt{5} + 2)^x < (\sqrt{5} - 2)^2$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $x < 2$. B. $x < 2^{\sqrt{2}}$. C. $x > -2$. D. $x < -2$.

Câu 18: Cho $(\sqrt[3]{x} \cdot \ln 2x)' = \frac{a \cdot \ln 2x}{b \cdot \sqrt[3]{x^2}} + \frac{\sqrt[3]{x}}{c \cdot x}$. Tính $P = a + b^2 + c^3$.

- A. $P = 11$. B. $P = 13$. C. $P = 12$. D. $P = 18$.

Câu 19: Giải phương trình $2^{\frac{x}{100}} = 64^{100}$.

- A. $x = 20.000$. B. $x = 60.000$. C. $x = 6.000$. D. $x = 30.000$.

Câu 20: Cho $a = \log 2, b = \log 3$. Tính $\log \sqrt{12^{2017}}$ theo a, b .

- A. $2017(a + 2b)^{\frac{1}{2}}$. B. $\frac{2017}{2}(2a + b)$. C. $\frac{2017}{2}(a + 2b)$. D. $\frac{1}{2}(2a + b)^{2017}$.

----- HẾT -----

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

A																			
B																			
C																			
D																			

ĐỀ 10

Câu 1: Cho $\sqrt{x \cdot \sqrt[4]{x \cdot \sqrt[3]{x}}} = x^{\frac{m}{n}}$. Tính $S = m(2 - n^2)$.

- A. $S = -14$. B. $S = -12$. C. $S = -6$. D. $S = 13$.

Câu 2: Cho $a = \ln 2$, $b = \ln 3$. Tính $\ln \sqrt[3]{18^{2018}}$ theo a, b .

- A. $2018(a + 2b)^{\frac{1}{3}}$. B. $\frac{2018}{3}(2a + b)$. C. $\frac{1}{3}(2a + b)^{2018}$. D. $\frac{2018}{3}(a + 2b)$.

Câu 3: Anh An gửi ngân hàng 100 triệu đồng với lãi suất 0,58%/tháng (không kỳ hạn, không rút lãi hàng tháng). Để có được số tiền không dưới 130 triệu đồng thì anh An phải gửi ít nhất bao nhiêu tháng?

- A. 45 tháng. B. 46 tháng. C. 47 tháng. D. 44 tháng.

Câu 4: Cho $a = \log_2 3$, $b = \log_5 3$ và $\log_{20} 45 = \frac{m \cdot ab + a}{n \cdot b + a}$. Tính $P = 2m^2 - n^2$.

- A. $P = -5$. B. $P = -2$. C. $P = 5$. D. $P = 4$.

Câu 5: Rút gọn $P = \log \left(\frac{10^{2017}}{0,001 \cdot \sqrt{10}} \right)$.

- A. $P = \frac{4029}{2}$. B. $P = -\frac{4029}{3}$. C. $P = 10^{2017}$. D. $P = \frac{4039}{2}$.

Câu 6: Cho hàm số $y = m \cdot e^x$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng 3 trên đoạn $[0; 2]$. Khẳng định nào đúng?

- A. $1 < m < 3$. B. $m \geq 3$. C. $0 < m \leq 1$. D. $m \leq 0$.

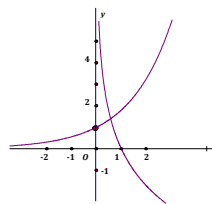
Câu 7: Cho hàm số $y = \sin x \cdot e^{-x}$. Chọn hệ thức đúng.

- A. $y'' + 2y' = -3y$. B. $y'' + 2y' = -2y$. C. $y'' + 2y' = -y$. D. $y'' + 2y' = 3y$.

Câu 8: Tính tổng bình phương tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2 x^2 - \log_3 x^6 + 2 = 0$.

- A. 12. B. 24. C. 18. D. 35.

Câu 9: Cho đồ thị hai hàm số $y = a^x$ và $y = \log_b x$ như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



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

Câu 10: Cho $a, b, x, y > 0$ và $a, b \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

C. $\log_a \left(\frac{1}{x} \right) = \frac{1}{\log_a x}$ D. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y$

Câu 11: Phương trình $(\sqrt{5} - 2)^{x^2+2} + (\sqrt{5} + 2)^{x^2+2} = 40$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 12: Giải phương trình $3^{\frac{x}{10}} = 81^{100}$.

- A. $x = 6.000$. B. $x = 2.000$. C. $x = 4.000$. D. $x = 3.000$.

Câu 13: Cho hàm số $y = \log_2(-x^2 + 2x + 3)$ có tập xác định D . Khẳng định nào đúng?

- A. $D \subset (-3; 1)$. B. $D \supset [-1; 3]$. C. $D = [-1; 3]$. D. $D \supset [2; 3)$.

Câu 14: Bất phương trình $\log(x - 40) + \log(60 - x) < 2$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 18. B. 20. C. 19. D. Vô số.

Câu 15: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $\log_3 x - \log_3(x - 2) = \log_{\sqrt{3}} m$ có nghiệm.

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

Câu 16: Tìm tập nghiệm của bất phương trình $(\sqrt{2} - 1)^{\frac{1}{x}} \leq (\sqrt{2} - 1)^{2017}$.

- A. $\left(0; \frac{1}{2017} \right]$. B. $\left(-\infty; \frac{1}{2017} \right]$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{2017} \right] \setminus \{0\}$. D. $\left(-\infty; \frac{-1}{2017} \right]$.

Câu 17: Cho $(\sqrt[3]{x} \cdot e^{-x})' = \frac{a \cdot e^{-x}}{b \cdot \sqrt[3]{x^2}} + c \cdot \sqrt[3]{x} \cdot e^{-x}$. Tính $P = a^3 + b^2 + c$.

- A. $P = 9$. B. $P = 11$. C. $P = 8$. D. $P = 18$.

Câu 18: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 4)^{\frac{5}{3}}$.

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

Câu 19: Cho $(\sqrt{3} + 2)^x < (2 - \sqrt{3})^3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $x > -3$. B. $x < 3$. C. $x < -3$. D. $x > 3^{\frac{1}{3}}$.

Câu 20: Cho hàm số $y = \sqrt[4]{2x - x^2}$. Tính $f''(1)$.

- A. $f''(1) = -\frac{1}{2}$. B. $f''(1) = \frac{3}{2}$. C. $f''(1) = 0$. D. $f''(1) = 1$.

----- HẾT -----

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

ĐỀ 11

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

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

Câu 2: Cho $\log_7 25 = a$ và $\log_2 5 = b$. Tính $\log_{\sqrt[5]{5}} \sqrt[1000]{\frac{49}{8}}$ theo a và b .

- A. $\frac{12b + 9a}{1000ab}$. B. $\frac{12b - 9a}{1000ab}$. C. $\frac{12b - 9a + ab}{1000}$. D. $\frac{4b - 3a}{3000ab}$.

Câu 3: Tổng các nghiệm của phương trình $\left(\frac{5}{4}\right)^{1-x^2} = \left(\frac{16}{25}\right)^{2x+2}$ bằng?

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

Câu 4: Gọi x_1, x_2 là 2 nghiệm của phương trình $\log_3^2 x + \sqrt{\log_3^2 x + 1} - 5 = 0$. Giá trị $P = x_1 \cdot x_2$

- A. $P = 1$ B. $P = 3$ C. $P = 9$ D. $P = \frac{1}{3}$

Câu 5: Cho hai số thực a, b với $1 < a < b$ khẳng định nào sau đây đúng.

- A. $\left(\frac{a}{b}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$ B. $\left(\frac{b}{a}\right)^x < 1 \Leftrightarrow x > 0$ C. $\log_a b < 1$ D. $\log_b a > 1$

Câu 6: Cho bất phương trình $4^x - 5 \cdot 2^{x+1} + 16 \leq 0$ có tập nghiệm 11 đoạn $[a; b]$. Tính hiệu $\log(a^2 + b^2)$.

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

Câu 7: Tìm tất cả các giá trị thực của m để hàm số $y = \ln\left(\frac{x^2 - mx + 1}{x^2 - x + 1} - \frac{2}{3}\right)$ xác định với

$\forall x \in \mathbb{R}$

- A. $m > 1$ B. $2 \leq m < 10$ C. $1 \leq m < 3$ D. $0 < m < \frac{4}{3}$

Câu 8: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm thực của phương trình $3^{2x+1} - 4 \cdot 3^x + 1 = 0$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $2x_2 - x_1 = -2$. B. $x_1 + 2x_2 = 0$. C. $2x_1 + x_2 = 2$. D. $2x_1 - x_2 = -2$.

Câu 9: Cho số $4^x + 4^{-x} = 23$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$ B. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$
 C. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$ D. Tiệm cận ngang hàm số $y = \log_a x$ là trục hoành

Câu 10: Tập nghiệm S của phương trình $\log_3(x+2) + \log_9(x+2)^2 = \frac{5}{4}$ là

- A. $S = \{2\}$. B. $S = \{1\}$. C. $S = \{\sqrt[5]{243} - 2\}$. D. $S = \emptyset$.

Câu 11: Cho a, b là các số nguyên dương thỏa mãn $a \neq 1, ab \neq 1, \log_a b = 3$, Khi đó giá trị của $\log_{ab}\left(\frac{a}{b}\right)$ là :

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

Câu 12: Cho hàm số $f(x) = \ln x$. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_3(x^2 f'(x))$

- A. $y' = \frac{1}{x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. C. $y' = \frac{\ln 3}{x}$. D. $y' = \frac{x}{\ln 3}$.

Câu 13: Số nghiệm của phương trình $\log_2(3 \cdot 2^x - 2) = 2x$ là:

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

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y = \ln\left(\frac{-1}{x^2 - 3x + 2}\right)$ là?

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

Câu 15: Cho a, b là các số nguyên dương nhỏ hơn 10 và $\log_a b$ là nghiệm của phương trình $25^x + 5^x - 6 = 0$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $ab = 20$. B. $ab = 10$. C. $ab = 25$. D. $ab = 15$.

Câu 16: Cho a, b, c là các số nguyên. Biết đạo hàm của hàm số $y = (x^2 - 2x + 2)e^{3x}$ có dạng $y' = e^{3x}(ax^2 + bx + c)$. Tính giá trị của biểu thức $S = 2a + b - c$.

- A. $S = -2$ B. $S = -12$ C. $S = -48$ D. $S = 2$

Câu 17: Cho a, b, c là các số thực dương thỏa mãn $b = \log a + 1$, $c = \log b + 2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

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

Câu 18: Đạo hàm của hàm số $y = e^{\sin 2x}$ tại $x = 0$ là?

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

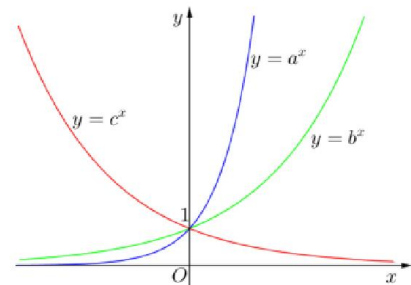
Câu 19: Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln(x^2 - 3) - x$ trên đoạn $[2; 5]$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. $e^{3+M} = 6$. B. $M > 0$. C. $e^{5+M} - 22 = 0$. D. $M + 2 = 0$.

Câu 20: Cho các hàm số $y = a^x, y = b^x, y = c^x$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

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

Đáp án



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

D	B	D	A	A	B	D	D	D	C	D	B	C	D	B	A	A	A	A	B
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ĐỀ 12

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = (-x^2 - 3x - 2)^e$ là?

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

Câu 2: Tổng các nghiệm của phương trình $\frac{1}{4 - \lg x} + \frac{2}{2 + \lg x} = 1$ bằng?

- A. 20 B. 10 C. 1 D. 110

Câu 3: Cho hàm số $y = \log_a x$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Tập xác định là $\mathbb{R}$ B. đạo hàm $y' = \frac{1}{x \ln a}$
C. đồ thị hàm số không có tiệm cận D. đồ thị hàm số không cắt trục hoành

Câu 4: Cho $y = \ln \frac{1}{x+1}$. Biểu thức $x.y' + 1$ là:

- A. y B. e^y C. e D. 1

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x}{2^x}$.

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

Số nghiệm của phương trình $\log_3^2 x - \log_3(9x) + 2 = 0$ là:

- Câu 6:** A. 3 B. 1 C. 2 D. 0

Câu 7: Xác định m để phương trình: $4^x - 2m \cdot 2^x + m + 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt? Đáp án là:

- A. $m < 2$ B. $-2 < m < 2$ C. $m > 2$ D. $m \in \emptyset$

Câu 8: Cho các số thực dương a, b , với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\log_a \left(\frac{a}{b} \right) = \frac{1}{\log_a b}$ B. $\log_a \left(\frac{a}{b} \right) = 1 - \log_a b$
C. $\log_a(ab) = 1 + \log_a b$ D. $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \log_a \sqrt{b}$

Câu 9: Cho $\log_2 b = 3, \log_2 c = -2$. Hãy tính $\log_2(b^2 c)$.

- A. 4 B. 7 C. 6 D. 9

Câu 10: Bất phương trình $3 \log_3(x-1) + \log_{\sqrt[3]{3}}(2x-1) \leq 3$ có tập nghiệm là

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

Câu 11: Tổng các nghiệm của phương trình $\log_2 x + 2 \log_7 x = 2 + \log_2 x \cdot \log_7 x$ là?

- A. -3 B. -11 C. 11 D. 3

Câu 12: Phương trình $2^{x^2-1} = 3^{x+1}$ có hai nghiệm a, b . Tính $a + b + ab$.

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

Câu 13: Đặt $a = \log_3 5; b = \log_4 5$. Hãy biểu diễn $\log_{15} 20$ theo a và b .

A. $\log_{15} 20 = \frac{a(1+a)}{b(a+b)}$ B. $\log_{15} 20 = \frac{b(1+a)}{a(1+b)}$

C. $\log_{15} 20 = \frac{b(1+b)}{a(1+a)}$ D. $\log_{15} 20 = \frac{a(1+b)}{b(1+a)}$

Câu 14: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_2(4-x) - 1}$

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

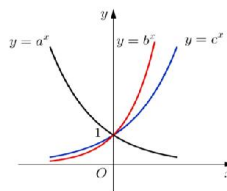
Câu 15: Biết rằng $4^x + 4^{-x} = 23$, giá trị của biểu thức $A = 2^x + 2^{-x}$ là:

A. $A = \sqrt{23}$ B. $A = 5$ C. $A = \sqrt{21}$ D. $A = 2\sqrt{5}$

Câu 16: Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $4^x - 8 \cdot 2^x + 4 = 0$. Tính giá trị biểu thức $P = x_1 + x_2$.

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

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. $b < 1 < a < c$.

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

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

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

Câu 18: Cho $0 < x < y < 1$, đặt $m = \frac{1}{y-x} \left(\ln \frac{y}{1-y} - \ln \frac{x}{1-x} \right)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $m > 4$ B. $m < 1$ C. $m = 4$ D. $m < 2$

Câu 19: Cho các hàm số $y = \log_2 x, y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x, y = \log_{\frac{1}{2}} x, y = \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^x$. Trong các hàm số trên có bao nhiêu hàm số đồng biến trên tập xác định của hàm số đó?

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

Câu 20: Cho hàm số $y = e^{x^2}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $y'' + 2xy' - 2y = 0$. B. $y'' - xy' - 2y = 0$. C. $y'' - 2xy' - 2y = 0$. D. $y'' - 2xy' + 2y = 0$.

Đáp án

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