

Kỳ thi: KỲ THI MẪU

Môn thi: TOÁN 12 HỌC KỲ 1

**0001:** Cho  $a > 0, a \neq 1, x, y$  là 2 số dương. Tìm mệnh đề đúng:

**A.**  $\log_a(x + y) = \log_a x + \log_a y$

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

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

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

**0002:** Cho hàm số  $y = x^{\frac{3}{2}}$ . Khẳng định nào sau đây đúng.

**A.** Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$

**B.** Hàm số có đạo hàm là  $\frac{3}{2}x$

**C.** Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận

**D.** Đồ thị hàm số luôn đi qua  $A(1;1)$

**0003:** Đạo hàm của hàm số  $y = (x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}$  là:

**A.**  $\frac{3}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

**B.**  $\frac{3x}{2}(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

**C.**  $3x(x^2 + 1)$

**D.**  $3x(x^2 + 1)^{\frac{1}{2}}$

**0004:** Đồ thị hình bên là của hàm số nào?

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

**B.**  $y = \frac{3^x}{2}$

**C.**  $y = (\sqrt{2})^x$

**D.**  $y = \frac{3^x}{2}$

**0005:** Cho hàm số  $y = x^{-\frac{3}{4}}$ . Khẳng định nào sau đây sai?

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

**B.** Hàm số có đạo hàm là  $-\frac{3}{4}x^{-\frac{7}{4}} (x > 0)$

**C.** Đồ thị hàm số có 2 đường tiệm cận

**D.** Đồ thị hàm số luôn đi qua  $A(1;1)$

**0006:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_{\sqrt{2}} \frac{x+1}{3-2x}$  là:

**A.**  $\mathbb{R}$

**B.**  $\mathbb{R} \setminus \left[ \frac{3}{2}; 1 \right]$

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \left[ 1; \frac{3}{2} \right]$

**D.**  $\mathbb{R} \setminus \left[ \frac{3}{2}; 1 \right]$

**0007:** Cho hàm số  $f(x) = 2^x \cdot 7^{x^2}$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai ?

**A.**  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x + x^2 \log_2 7 < 0$

**B.**  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \ln 2 + x^2 \ln 7 < 0$

**C.**  $f(x) < 1 \Leftrightarrow x \log_7 2 + x^2 < 0$

**D.**  $f(x) < 1 \Leftrightarrow 1 + x \log_2 7 < 0$

**0008:** Tính đạo hàm của hàm số :  $y = 3^x$

**A.**  $y' = x \cdot 13^{x-1}$

**B.**  $y' = 13^x$

**C.**  $y' = 3^x \cdot \ln 3$

**D.**  $y = \frac{3^x}{\ln 3}$

**0009:** Bất phương trình  $\frac{3^{\sqrt{x}}}{2} \geq 0$  có tập nghiệm là:

A.  $S = \emptyset$

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

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

D.  $S = \mathbb{R}$

0010: Số nghiệm của phương trình  $9^x + 2.3^x - 3 = 0$  là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

0011: Phương trình  $(2 + \sqrt{3})^x + (2 - \sqrt{3})^x = m$  có nghiệm khi:

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

B.  $m \in (-\infty; 5]$

C.  $m \in (2; +\infty)$

D.  $m \in (2; +\infty)$

0012: Hàm số nào sau đây đồng biến trên tập xác định của nó?

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

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

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

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

0013: Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{2^x - 1}{2^x + 1} > \frac{2^x - 1}{2^x + 1}$

A.  $-2 \leq x \leq -1$

B.  $1 < x \leq 2$

C.  $-1 \leq x < 2$

D.  $x < -2 \vee x > 1$

0014: Để giải bất phương trình:  $\ln \frac{2x}{x-1} > 0$  (\*), một học sinh lập luận qua ba bước như sau:

Bước1: Điều kiện:  $\frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x < 0 \\ x-1 > 1 \end{cases}$  (1)

Bước2: Ta có  $\ln \frac{2x}{x-1} > 0 \Leftrightarrow \ln \frac{2x}{x-1} > \ln 1 \Leftrightarrow \frac{2x}{x-1} > 1$  (2)

Bước3: (2)  $\Leftrightarrow 2x > x-1 \Leftrightarrow x > -1$  (3)

Kết hợp (3) và (1) ta được  $\begin{cases} 1 < x < 0 \\ x > 1 \end{cases}$

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là:  $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$

Hỏi lập luận trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai từ bước nào?

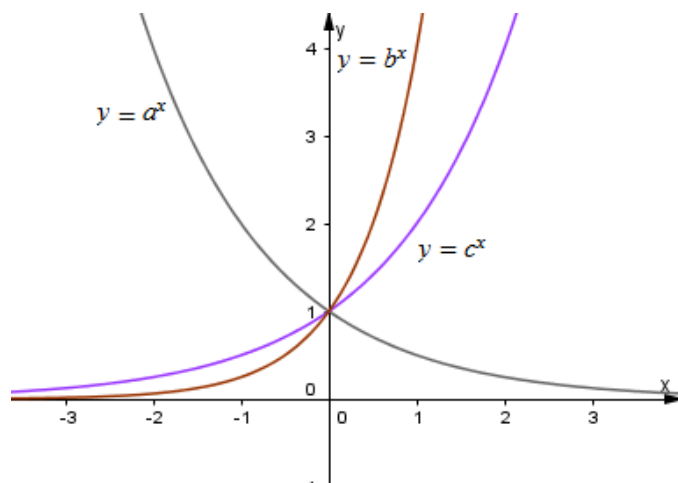
A. Sai từ bước 3

B. Sai từ bước 1

C. Lập luận hoàn toàn đúng

D. Sai từ bước 2

0015: Cho đồ thị của ba hàm số  $y = a^x; y = b^x; y = c^x$  như hình vẽ. Khi đó



**A.**  $b > a > c$

**B.**  $c > b > a$

**C.**  $b > c > a$

**D.**  $c > a > b$

**0016:** Cho  $a, b$  là độ dài hai cạnh góc vuông,  $c$  là độ dài cạnh huyền của một tam giác vuông, trong đó  $c - b > 1; c + b > 1$ . Khi đó khẳng định nào là **đúng**.

**A.**  $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = \log_{c+b} a \log_{c-b} a$

**B.**  $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a + \log_{c-b} a$

**C.**  $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} a \log_{c-b} a$

**D.**  $\log_{c+b} a + \log_{c-b} a = 2\log_{c+b} c - b$

**0017:** Tỷ lệ tăng dân số hàng năm ở Việt Nam được duy trì ở mức 1,05%. Theo số liệu của Tổng Cục Thống Kê, dân số của Việt Nam năm 2014 là 90.728.900 người. Với tốc độ tăng dân số như thế thì vào năm 2030 thì dân số của Việt Nam là:

**A.** 106.118.331 người

**B.** 198.049.810 người

**C.** 107.232.574 người

**D.** 107.232.573 người

**0018:** Cho hàm số  $y = x^{\sqrt{2}}$ , xét các phát biểu sau:

I. Tập xác định  $D = (0; +\infty)$ .

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

III. Hàm số luôn đi qua điểm  $M(1; 1)$ .

IV. Hàm số không có tiệm cận.

Khi đó số phát biểu **đúng** là

**A.** 1

**B.** 4

**C.** 2

**D.** 3

**0019:** Cho  $a > 0, a \neq 1$ . Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

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

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

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

**0020:** Một người vay ngân hàng với số tiền 20 triệu đồng, mỗi tháng trả góp cho ngân hàng 300.000 đồng và phải chịu lãi suất kép của số tiền chưa trả là 0,4%/tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng người đó trả hết nợ?

**A.** 77

**B.** 78

**C.** 79

**D.** 80