

Họ và tên:.....Lớp 12A.....

Điểm	Lời phê của thầy cô

ĐỀ BÀI:

I/ Trắc nghiệm khách quan (6 điểm)

Câu 1: Giá trị của $2^{3-\sqrt{2}} \cdot 4^{\sqrt{2}}$ bằng?

- A. $2^{3+\sqrt{2}}$ B. $4^{6\sqrt{2}-4}$ C. 32 D. 8^3

Câu 2: Biến đổi $\sqrt[3]{x^5 \sqrt[4]{x}}$, ($x > 0$) thành dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được:

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

Câu 3: Cho hàm số $y = x\sqrt[5]{x}$ ($x > 0$) Tìm khẳng định sai

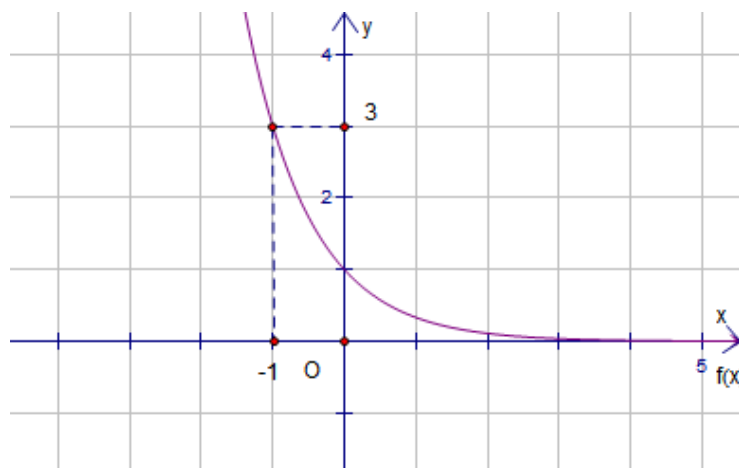
- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng và tiệm cận ngang
B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$
C. Hàm số không có cực trị

D. $y' = \frac{6}{5}x^{\frac{11}{5}}$

Câu 4: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a (x-y) = \log_a x - \log_a y$
C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 5: Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ dưới 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 6: Tập xác định của hàm số $y = (2x-1)^{\sqrt{2}}$

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

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

C. $D = R \setminus \left\{\frac{1}{2}\right\}$

D. $D = R$

Câu 7: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{x}$ là:

A. $\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

B. $\frac{1}{3}x^{\frac{4}{3}}$

C. $\frac{1}{\sqrt[3]{x^2}}$

D. $\frac{1}{2\sqrt[3]{x}}$

Câu 8: Tìm số x biết rằng $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 15/2$

A. $x = 64$

B. $\frac{11}{2^6}$

C. Đáp án khác

D. $x = 4$

Câu 9: Cho $\log_a b = 2$, $\log_a c = -3$. Tính $\log_a \left(\frac{a\sqrt[3]{c}}{b^2}\right)$

A. -4

B. -3

C. 4

D. 3

Câu 10: Trên đồ thị (C) của hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 1$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có phương trình là:

A. $y = \frac{\pi}{2}x + 1$

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

C. $y = \pi x - \pi + 1$

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

Câu 11: 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. $x > 2^{\frac{1}{3}}$

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[5]{2x^3 - 5x + 2}$ là:

A. $y' = \frac{6x^2 - 5}{5\sqrt[5]{(2x^3 - 5x + 2)^4}}$

B. $y' = \frac{6x^2}{5\sqrt[5]{2x^3 - 5x + 2}}$

C. $y' = \frac{6x^2 - 5}{5\sqrt[5]{2x^3 - 5x + 2}}$

D. $y' = \frac{6x^2 - 5}{2\sqrt[5]{2x^3 - 5x + 2}}$

II/Tự luận (4 điểm)**Câu 1: (2 điểm)** Tính giá trị của các biểu thức

a. $A = 3 \log_2 \sqrt{8} \cdot \log_4 16 + \log_{\frac{1}{2}} 2$

b. $B = 3^{1+\log_9 4} + 4^{2-\log_2 3} - 7^{\log_{\sqrt{7}} 2}$

Câu 2: (1 điểm) Rút gọn biểu thức

$$T = \left(\frac{\frac{1}{a^2} + 2}{a + 2a^{\frac{1}{2}} + 1} - \frac{\frac{1}{a^2} - 2}{a - 1} \right) \cdot \frac{\frac{1}{a^2} + 1}{\frac{1}{a^2}} \quad (1 \neq a > 0)$$

Câu 3: (1 điểm) Chứng minh đẳng thức sau:

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

-----Hết-----

Họ và tên:.....Lớp 12A.....

Điểm	Lời phê của thầy cô

ĐỀ BÀI:

I/ Trắc nghiệm khách quan (6 điểm)

Câu 1: Giá trị của $5^{2+3\sqrt{3}} : 125^{\sqrt{3}}$ bằng?

- A. 10 B. $5^{2+6\sqrt{3}}$ C. 25 D. 5

Câu 2: Kết quả $a^{\frac{5}{2}}$ ($a > 0$) là biểu thức rút gọn của phép tính nào sau đây ?

- A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt[5]{a}$ B. $\frac{\sqrt[3]{a^7} \cdot \sqrt{a}}{\sqrt[3]{a}}$ C. $a^5 \cdot \sqrt{a}$ D. $\frac{\sqrt[4]{a^5}}{\sqrt{a}}$

Câu 3: Cho hàm số $y = x^{\frac{\pi}{4}}$, các kết luận sau, kết luận nào sai:

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

Câu 4: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, x và y là hai số dương. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$ B. $\log_a (x + y)^n = n(\log_a x + \log_a y)$
C. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$ D. $\log_b x = \log_b a \cdot \log_a x$

Câu 5: Tập xác định của hàm số $y = (2 - x)^{\sqrt{3}}$ là:

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

Câu 6: Đạo hàm của hàm số $y = x\sqrt{x}$ ($x > 0$) là

- A. $\frac{3}{2}x^{\frac{5}{2}}$ B. $\frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}}$ C. $2x\sqrt{x}$ D. Kết quả khác

Câu 7: Tìm số x biết rằng $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = 11$

A. $x = 64$

B. $2^{\frac{11}{6}}$

C. $x = 8$

D. $x = 4$

Câu 8: Cho các hàm số lũy thừa

$y = x^\alpha, y = x^\beta, y = x^\gamma$ có đồ thị như hình vẽ.

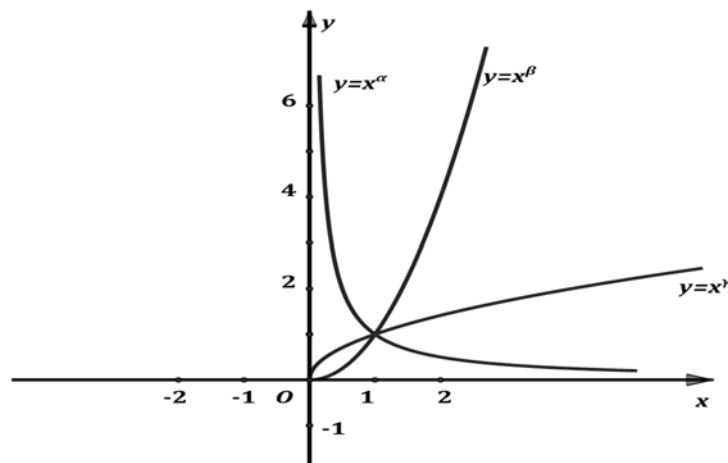
Chọn đáp án đúng:

A. $\alpha > \beta > \gamma$

B. $\beta > \alpha > \gamma$

C. $\beta > \gamma > \alpha$

D. $\gamma > \beta > \alpha$



Câu 9: Cho $\log_a b = 3$, $\log_a c = -4$. Tính $\log_{\sqrt{a}} \left(\frac{b^3 c}{a^2} \right)$

A. 6

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

C. 5

D. 4

Câu 10: Trên đồ thị của hàm số $y = x^{\frac{\pi}{2}+1}$ lấy điểm M_0 có hoành độ $x_0 = 2^{\frac{2}{\pi}}$. Tiếp tuyến của (C) tại điểm M_0 có hệ số góc bằng:

A. $\pi + 2$

B. 2π

C. $2\pi - 1$

D. 3

Câu 11: Cho $(\sqrt{3} + 2)^x < (2 - \sqrt{3})^3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $x < -3$

B. $x < 3^{\sqrt{3}}$

C. $x > -3$

D. $x > 3^{\frac{1}{3}}$

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt[3]{16x^2 - 8x + 1}$ là:

A. $\frac{1}{3\sqrt[3]{(4x-1)^2}}$

B. $\frac{-8}{3\sqrt[3]{(4x-1)^2}}$

C. $\frac{8}{3\sqrt[3]{4x-1}}$

D. $\frac{8}{3\sqrt[3]{(4x-1)^2}}$

II/Tự luận (4 điểm)

Câu 1: (2 điểm) Tính giá trị của các biểu thức

a. $A = \log_3 \sqrt{27} - \log_{\frac{1}{3}} 3 \cdot \log_9 81$

b. $B = 2^{2-\log_4 25} - 9^{1+\log_3 2} + 5^{\log_{\sqrt{5}} 2}$

Câu 2: (1 điểm) Rút gọn biểu thức

$$T = \left(\frac{\frac{1}{b^2} - 2}{b-1} - \frac{\frac{1}{b^2} + 2}{b + 2b^{\frac{1}{2}} + 1} \right) \cdot \frac{1+b^{\frac{1}{2}}}{b^{\frac{1}{2}}} \quad (1 \neq b > 0)$$

Câu 3: (1 điểm) Chứng minh đẳng thức sau:

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

-----Hết-----