

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN SỐ 230118

Câu 1. Hàm số $y = -x^3 + 3x - 5$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 1$ đạt cực đại tại?

- A. $x = 0$ B. $x = 2$ C. $x = -2$ D. $x = 4$

Câu 3. Cho hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 2$. Kết luận nào sau đây sai?

- A. Nghịch biến $(-2; 2)$ B. Đồng biến $(2; +\infty)$
C. $y = x_{CT} = \pm 2$ D. $y_{CT} = -2$

Câu 4. Hàm số nào sau đây có 2 cực đại

- A. $y = -\frac{1}{2}x^4 + 2x^2 - 3$ B. $y = -x^4 - 2x^2 + 3$
C. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 3$ D. $y = 2x^4 + 2x^2 - 3$

Câu 5.: Đồ thị hàm số $y = \frac{3-x}{x-2}$ có các tiệm cận là:

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

Câu 6. Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

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

Câu 7. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sqrt{3-x}$

- A. $y_{Min} = 0$ B. $y_{Min} = -6$ C. $y_{Min} = -3$ D. $y_{Min} = 2$

Câu 8. Phương trình $x^3 + 3x^2 - m + 1 = 0$; ($m \in \mathbb{R}$) có 3 nghiệm phân biệt với điều kiện là:

- A. $1 < m < 5$ B. $0 < m < 4$ C. $m \geq 5$ D. $m \leq 1$

Câu 9. Hàm số $y = -x^4 + (m+2)x^2 + 5$ có 3 cực trị với điều kiện m nào sau đây?

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

Câu 10. Tìm tất cả các giá trị m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{mx^2}{2} + 2x + 2016$ đồng biến trên \mathbb{R} :

- A. $-2\sqrt{2} \leq m \leq 2\sqrt{2}$ B. $-2\sqrt{2} < m < 2\sqrt{2}$
C. $-2\sqrt{2} \leq m$ D. $m \leq 2\sqrt{2}$

Câu 11. Tập xác định của hàm số $y = \log \frac{x+1}{2-x}$ là

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

Câu 12. 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 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = 5^x$.

- A. $y' = 5^x \cdot \ln 5$ B. $y' = \frac{5^x}{\ln 5}$ C. $y' = 5^x$ D. $y' = x \cdot 5^{x-1}$

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = \ln \frac{x-1}{x+2}$:

A. $y' = \frac{3}{(x-1)(x+2)}$

B. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)}$

C. $y' = \frac{-3}{(x-1)(x+2)^2}$

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

Câu 15. 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 16. Giải phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$.

A. $x = 1$

B. $x = -1$

C. $x = 2$

D. $x = -2$

Câu 17. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}} \frac{x+2}{3-2x} \geq 0$ là:

A. $T = \left[-2; \frac{1}{3}\right]$

B. $T = \left[-2; \frac{1}{3}\right)$

C. $T = \left[\frac{3}{2}; +\infty\right)$

D. $T = \left(-\infty; \frac{1}{3}\right]$

Câu 18. Cho $\log_{25} 7 = a; \log_2 5 = b$. Hãy tính $M = \log_{\sqrt[5]{8}} \frac{49}{8}$ theo a, b.

A. $M = 12a - \frac{9}{b}$

B. $M = 6a - \frac{9}{b}$

C. $M = 6a + \frac{9}{b}$

D. $M = 12a + \frac{9}{b}$

Câu 19. Biết $x = \frac{9}{4}$ là một nghiệm của bất phương trình $\log_a (x^2 - x - 2) > \log_a (-x^2 + 2x + 3)$ (*).

Hãy tìm tập nghiệm của bất phương trình (*)

A. $T = \left(2; \frac{5}{2}\right)$ B. $T = \left(-1; \frac{5}{2}\right)$ C. $T = (-\infty; -1)$ D. $T = \left(\frac{5}{2}; +\infty\right)$

Câu 20. Tỷ lệ lạm phát hàng năm của một quốc gia trong 10 năm là 5%. Năm 2012, chi phí tiền xăng cho một ô tô là 24,95 USD. Hỏi năm 2017, chi phí tiền xăng cho ô tô đó là bao nhiêu?

A. 33,44 USD B. 31,84 USD C. 32,44 USD D. 31,19 USD

Câu 21. Cho hàm số f, g liên tục trên K và a, b, c thuộc K . Công thức nào sau đây sai?

A. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx$ B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$
C. $\int_a^b [f(x) + g(x)] dx = \int_a^b f(x) dx + \int_a^b g(x) dx$ D. $\int_a^b kf(x) dx = k \int_a^b f(x) dx$

Câu 22. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là:

A. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos 2x + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos 2x + C$
C. $\int f(x) dx = -\frac{1}{2} \cos x + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{1}{2} \cos x + C$

Câu 23. Tính tích phân $I = \int_0^{\pi/2} \cos^3 x dx$

A. $I = \frac{2}{3}$ B. $I = \frac{-2}{3}$ C. $I = \frac{\pi^4}{16}$ D. $I = \frac{\pi^3}{3}$

Câu 24. Tính tích phân $J = \int_0^2 x \ln(x+1) dx$

A. $J = \frac{3}{2} \ln 3$ B. $J = \frac{3}{4} \ln 3$ C. $J = \frac{4}{3} \ln 3$ D. $J = \frac{5}{3} \ln 3$

Câu 25. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^4 - 5x^2 + 4$ với trục hoành là:

- A. 8 B. $\frac{32}{15}$ C. 10 D. $\frac{76}{15}$

Câu 26. (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \cos x$; $x = \frac{\pi}{2}$; trục tung và trục hoành.

Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trục hoành.

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

Câu 27. Tính $M = \int \frac{dx}{x(x-3)}$

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

Câu 28. (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sin x$; $x = 0$; $x = \frac{3\pi}{2}$ và trục hoành.

Tính thể tích V của khối tròn xoay thu được khi hình (H) quay quanh trục hoành.

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

Câu 29. Cho số phức $z = -2 + 5i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z + 2\bar{z}$

- A. Phần thực -6 và phần ảo -5 B. Phần thực -6 và phần ảo $-5i$
C. Phần thực -6 và phần ảo 5 D. Phần thực -6 và phần ảo $5i$

Câu 30. Cho số phức $z_1 = -1 + 3i$; $z_2 = 2 - 2i$. Tính mô đun số phức $w = z_1 + z_2 - 5$

- A. $|w| = \sqrt{17}$ B. $|w| = \sqrt{15}$ C. $|w| = 4$ D. $|w| = \sqrt{21}$

Câu 31. Cho số phức $z = -2 + 3i$. Tìm số phức $W = 2iz - \bar{z} +$