

ĐỀ THI LUYỆN TỐC ĐỘ 18

Câu 1. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{2x-1} + \ln(1-x^2)$ là

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

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

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

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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(1 - \cos x)$ là

A. $y' = \frac{-\sin x}{1 - \cos x}$

B. $y' = \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

C. $y' = \frac{\sin x}{1 - \cos x}$

D. $y' = \frac{-\sin x}{1 + \cos x}$

Câu 3. Đạo hàm của hàm số $y = \log_2(x^2 - 4x + 3)$ là

A. $\frac{2x-4}{(x^2-4x+3)\ln 2}$

B. $-\frac{2x-4}{(x^2-4x+3)\ln 2}$

C. $\frac{2x-4}{(x^2-4x+3)}$

D. $\frac{2x+4}{(x^2-4x+3)}$

Câu 4. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x^2 - 1) + \sqrt{x}$ là

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

B. $\frac{4x\sqrt{x} + x^2 - 1}{\sqrt{x}(x^2 - 1)}$

C. $\frac{4x\sqrt{x} + x^2 - 1}{2\sqrt{x}(x^2 - 1)}$

D. $\frac{4x\sqrt{x} - x^2 + 1}{\sqrt{x}(x^2 - 1)}$

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{\ln(x-2)}$ là

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

B. $-\frac{-2x - (x-2)\ln(x-2) + 2}{2(x-2)\sqrt{x-1}\ln^2(x-2)}$

C. $\frac{-2x + (x-2)\ln(x-2) + 2}{2(x-2)\sqrt{x-1}\ln^2(x-2)}$

D. $\frac{-2x - (x-2)\ln(x-2) + 2}{2(x-2)\sqrt{x-1}\ln^2(x-2)}$

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

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

C. $-\frac{1}{\ln x + x \ln 2}$

B. $-\frac{1}{x \ln x \ln 2}$

D. $\frac{1}{\ln x + x \ln 2}$

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{\log(x-1)}$ là

A. $\frac{1}{2 \ln 10(x-1) \sqrt{\log(x-1)}}$

C. $-\frac{\sqrt{\log(x-1)}}{2 \ln 10(x-1)}$

B. $-\frac{1}{2 \ln 10(x-1) \sqrt{\log(x-1)}}$

D. $\frac{\sqrt{\log(x-1)}}{2 \ln 10(x-1)}$

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \ln(x-2) + \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$.

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

C. $\frac{1}{x-2} + \frac{x}{\sqrt{(4-x^2)^3}}$

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

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

Câu 9. Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{2x-1} + \ln(1-x^2)$ là:

E. $D = [-1; 1]$

G. $D = \left[-1; \frac{1}{2}\right]$

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

H. $D = \left[\frac{1}{2}; 1\right)$

Câu 10. Tập xác định D của hàm số $y = \ln(1 - \cos x)$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi\}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}\right\}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi\}, k \in \mathbb{Z}$.

D. $D = \{k2\pi\}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 11. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(x^2 - 4x + 3)$ là:

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

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

B. $D = (1; 3)$

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

Câu 12. Tập xác định D của hàm số $y = \frac{\sqrt{x-1}}{\ln(x-2)}$ là:

A. $D = (2; +\infty) \setminus \{3\}$

C. $D = [1; +\infty) \setminus \{3\}$

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

D. $D = (1; +\infty) \setminus \{3\}$

Câu 13. Tập xác định D của hàm số $y = \log_2(\ln x)$ là:

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

B. $D = (0; +\infty) \setminus \{1\}$

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

D. $D = (0; 1)$

Câu 14: Tập xác định D của hàm số $y = \sqrt{\log(x-1)}$ là:

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

B. $D = (1; 2)$

C. $D = (1; 2]$

D. $D = [2; +\infty)$

Câu 15: Tập xác định D của hàm số $y = \ln(x-2) + \frac{1}{\sqrt{4-x^2}}$.

A. $D = \emptyset$

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

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

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

Câu 16: Khoảng nghịch biến của hàm số $y = \frac{1}{4}x^4 - 3x^2 - \frac{3}{2}$ là:

A. $(-\infty; -\sqrt{3}) \cup (0; \sqrt{3})$

B. $\left(0; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$

C. $(\sqrt{3}; +\infty)$

D. $(-\sqrt{3}; 0) \cup (\sqrt{3}; +\infty)$

Câu 17: Khoảng đồng biến của hàm số $y = \sqrt{2x-x^2}$ là:

A. $(-\infty; 1)$

B. $(0; 1)$

C. $(1; 2)$

D. $(1; +\infty)$

Câu 18: Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$ khi:

A. $m > 3$

B. $m < 3$

C. $m \leq 3$

D. $m \geq 3$

Câu 19: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$:

A. $y = x^3 + 3x^2 + 3x + 2008$

B. $y = x^4 + x^2 + 2008$

C. $y = \cot x$

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

Câu 20: Cho hàm số $f(x) = \frac{x}{\ln x}$, hàm số đồng biến trong các khoảng nào sau đây:

A. $(0; 1)$

B. $(1; e)$

C. $(0; e)$

D. $(e; +\infty)$

Câu 21: Cho hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-2}$. Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng:

A. $f(x)$ nghịch biến trên $\mathbb{R}$

B. $f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 2); (2; +\infty)$

C. $f(x)$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

D. $f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 2) \cup (2; +\infty)$

Câu 22: Cho $\log_{30} 3 = a$; $\log_{30} 5 = b$. Tính $\log_{30} 1350$ theo a, b

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

Câu 23: Cho $\log_{14} 7 = a$; $\log_{14} 5 = b$. Tính $\log_{35} 28$ theo a, b

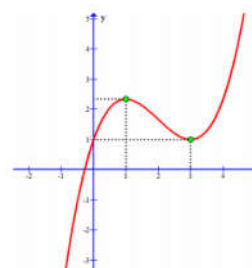
- A. $\frac{a-2}{a-b}$ B. $\frac{2-a}{a-b}$ C. $\frac{2-a}{a+b}$ D. $\frac{a-2}{a+b}$

Câu 24: Cho $\log_2 3 = a$; $\log_3 5 = b$; $\log_7 2 = c$. Tính $\log_{140} 63$ theo a, b, c

- A. $\frac{2ac+1}{abc}$ B. $\frac{2ac+1}{2c+abc+1}$ C. $\frac{2a+1}{2+abc}$ D. $\frac{2ab+2a}{ab+bc+ca}$

Câu 25. Cho các mệnh đề sau :

(1) Đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$ có dạng như hình bên



(2) Xét tính đơn điệu của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ Hàm số nghịch biến trên $(-2; -1) \cup (-1; 0)$ và đồng biến trên $(-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$

(3) GTLN-GTNN của hàm số sau : $y = -x^4 + 2x^2 + 1$ trên đoạn $\left[-2; \frac{1}{2}\right]$ lần lượt là 2 và -7

(4) Hàm số $y = \frac{x}{2x-1}$ (C). Có $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^+} y = -\infty$; $\lim_{x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^-} y = +\infty$

(5) Hàm số $y = x^4 + mx^2 - m - 5$ có 3 điểm cực trị khi $m > 0$

Hỏi có bao nhiêu mệnh đề sai :

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

Câu 26: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B và $AB = 2$, $AC = 4$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của đoạn thẳng AC. Cạnh bên SA tạo với mặt đáy một góc 60° . Thể tích khối chóp S.ABCD:

- A. $4\sqrt{3}$
B. 4
C. 8
D. $\frac{8}{3}$

Câu 27 : Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $BA = 3a$, $BC = 4a$ và AB vuông góc với mặt phẳng (SBC). Biết $SB = 2a\sqrt{3}$ và $\widehat{SBC} = 30^\circ$.

Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $2a^3\sqrt{3}$
- B. $\frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$
- C. $6a^3\sqrt{3}$
- D. $a^3\sqrt{3}$

Câu 28 : Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC vuông cân ở B, $AC = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với đáy ABC, $SA = a$. Gọi G là trọng tâm tam giác SBC, mặt phẳng (α) qua AG và song song với BC cắt SB, SC lần lượt tại M, N. Tính thể tích của khối chóp S.AMN

- A) $\frac{2a^3}{27}$
- B) $\frac{a^3}{27}$
- C) $\frac{a^3}{9}$
- D) $\frac{a^3}{18}$

Câu 29 . Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$. Gọi M là trung điểm của CD.

Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBM) là:

- A. $2a\sqrt{33}$
- B. $\frac{2a}{\sqrt{33}}$
- C. $a\sqrt{33}$
- D. $3a\sqrt{33}$

Câu 30 Cho hình nón có đường cao h và bán kính đáy R. Tính thể tích V của hình trụ nội tiếp trong hình nón, biết rằng hình trụ này có thiết diện qua trục là một hình vuông.

- A) $\frac{\pi R^3 h^3}{(h+2R)^3}$
- B) $\frac{2\pi R^3 h^3}{(h+2R)^3}$
- C) $\frac{4\pi R^3 h^3}{(h+2R)^3}$
- D) $\frac{3\pi R^3 h^3}{(h+2R)^3}$