



Họ và tên: Lớp:.....

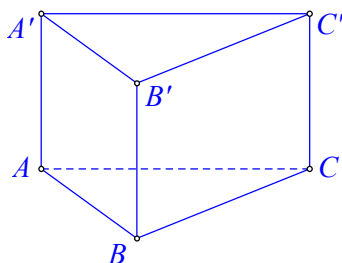
Mã đề thi: 114

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Câu 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(2022)' = 2022$. B. $(2022)' = 1$. C. $(2022)' = +\infty$. D. $(2022)' = 0$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ như hình vẽ.



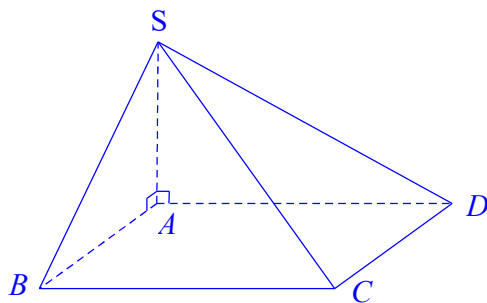
Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $AA' \perp (AB'C)$. B. $AA' \perp (A'BC)$. C. $AA' \perp (ABC')$. D. $AA' \perp (ABC)$.

Câu 3. Hàm số $y = \cos x$ có đạo hàm là

- A. $y' = -\sin x$. B. $y' = \sin x$. C. $y' = -\cos x$. D. $y' = \frac{1}{\cot^2 x}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành và SA vuông góc với đáy (như hình vẽ). Đường thẳng SA **không** vuông góc với đường thẳng nào sau đây?



- A. CD . B. AC . C. BD . D. SC .

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = \sin x$ là

- A. $y' = -\sin x$. B. $y' = \frac{1}{\tan^2 x}$. C. $y' = \cos x$. D. $y' = -\cos x$.

- Câu 6.** Giả sử hàm số $y = f(x)$ xác định trên khoảng $(a; b)$ và có đạo hàm tại $x_0 \in (a; b)$. Tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M(x_0; y_0) \in (C)$ có phương trình là
- A. $y = f'(x_0)(x - x_0) - y_0$. B. $y = f'(x_0)(x + x_0) + y_0$.
 C. $y = f'(x_0)(x + x_0) - y_0$. D. $y = f'(x_0)(x - x_0) + y_0$.

- Câu 7.** Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 1}{2n^2 - n - 3}$ có giá trị bằng

- A. 0. B. $\frac{1}{2}$. C. $+\infty$. D. $-\frac{1}{3}$.

- Câu 8.** Giả sử $u = u(x)$, $v = v(x)$ là các hàm số có đạo hàm tại điểm x thuộc khoảng xác định. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $(u \cdot v)' = u'v + uv'$. B. $(u - v)' = u' - v'$.
 C. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v + uv'}{v^2}$ ($v = v(x) \neq 0$). D. $(u + v)' = u' + v'$.

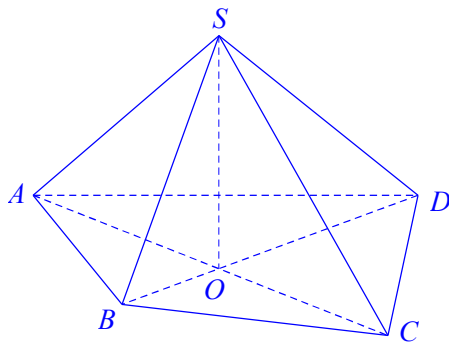
- Câu 9.** Cho hàm số $y = f(x) = x^2$. Giá trị của $f'(1)$ bằng

- A. $2x$. B. 4. C. 1. D. 2.

- Câu 10.** Đạo hàm của hàm số $y = x^4$ bằng

- A. $4x^3$. B. $4x$. C. $4x^4$. D. x^3 .

- Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có AC và BD cắt nhau tại O . SO vuông góc với mặt phẳng đáy.



Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mặt phẳng nào sau đây ?

- A. (SAB) . B. (SAD) . C. (SBD) . D. (SBC) .

- Câu 12.** Hàm số nào sau đây có đạo hàm $y' = \frac{-1}{\sin^2 x}$ ($x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}$).

- A. $y = \cot x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \sin x$. D. $y = \tan x$.

- Câu 13.** Kết quả của giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} (2x^2 + x - 4)$ bằng

- A. 0. B. -4. C. 2. D. 6.

Câu 14. Hàm số nào sau đây có đạo hàm $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ ($x > 0$).

A. $y = \frac{2}{\sqrt{x}}$.

B. $y = \sqrt{x}$.

C. $y = x\sqrt{x}$.

D. $y = 2\sqrt{x}$.

Câu 15. Hàm số nào sau đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

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

B. $y = x + 1$.

C. $y = \sqrt{x+2}$.

D. $y = \tan x$.

II. TỰ LUẬN (7 điểm)

Câu 1. (0,75 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - x - 2}{x + 1} & \text{khi } x \neq -1 \\ -3 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ tại $x_0 = -1$.

Câu 2. (2 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau

a) $y = 3x^2 - 2x + 6$.

b) $y = \tan x - \cos x + 2$.

c) $y = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 1}}$.

Câu 3. (0,75 điểm) Cho hàm số $f(x) = (2x + 1)\sin 3x$. Tính $f''(\pi)$.

Câu 4. (0,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm $M(0; -1)$.

Câu 5. (3 điểm) Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{21}}{6}$. Gọi O là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD , M là trung điểm của CD .

a) Chứng minh $CD \perp (SOM)$.

b) Xác định và tính số đo góc giữa mặt bên (SCD) và mặt đáy.

c) Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và AB .

----- HẾT -----

(Học sinh không sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm)

Duyệt của trưởng khoa

LÊ VŨ THỤY