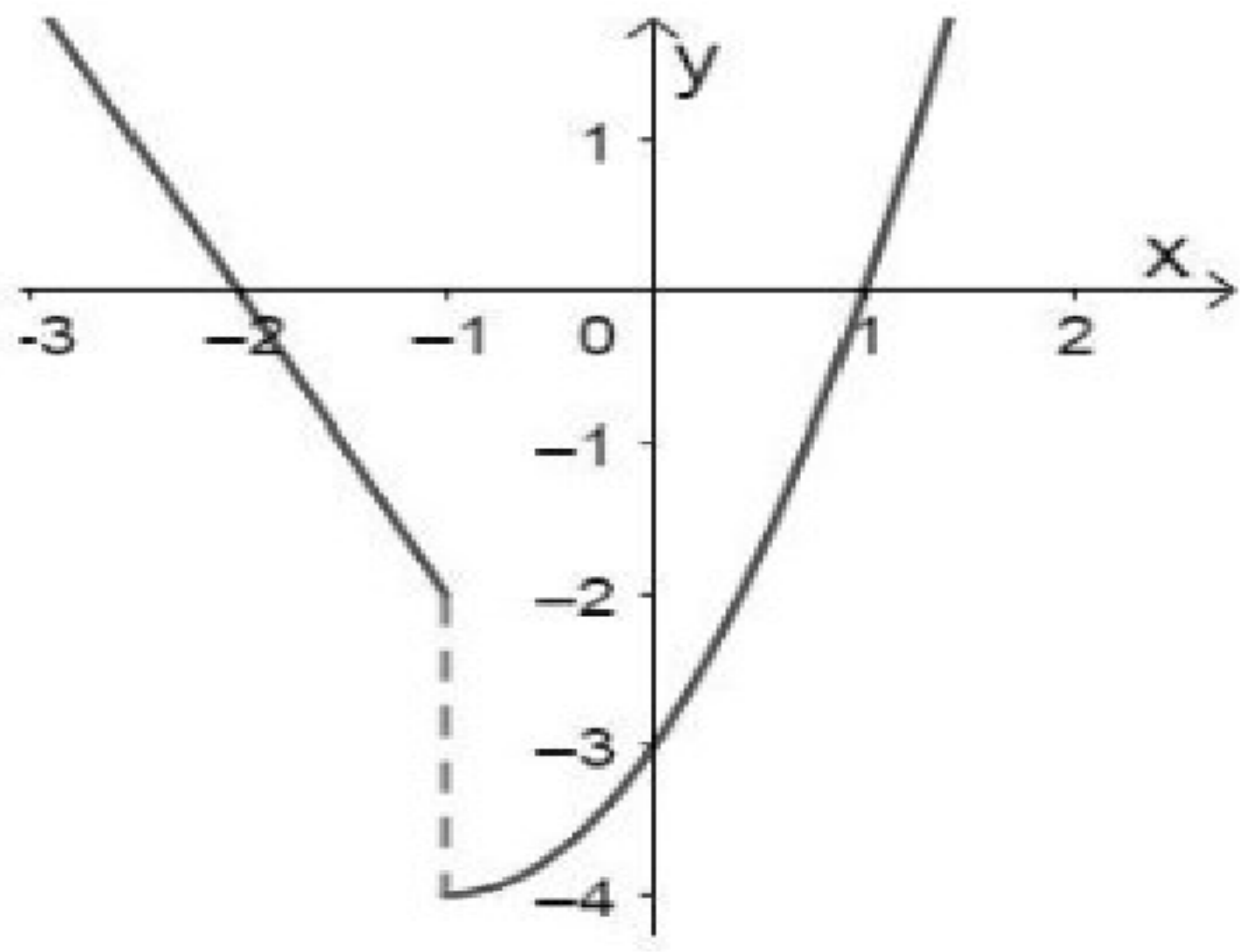


ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HỌC KỲ 2 LỚP 11 NĂM HỌC 2021-2022

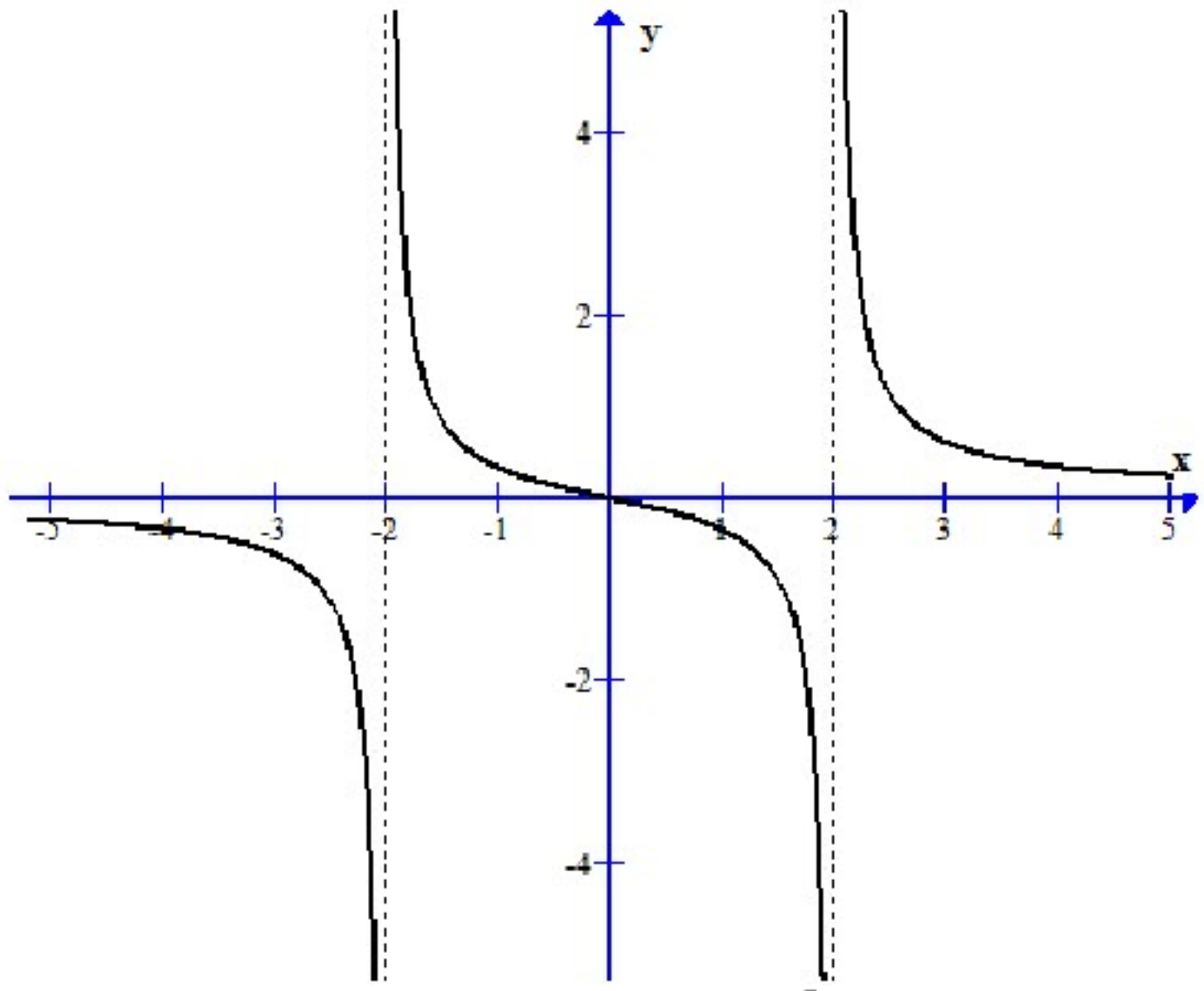
- Câu 1.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x^2 - 3x + 2}$
A. 4. **B.** -4. **C.** 1. **D.** -2.
- Câu 2.** $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 + 4x}$ bằng
A. 1. **B.** -1. **C.** $\frac{5}{4}$. **D.** $-\frac{5}{4}$.
- Câu 3.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5-x} - 2}{x^2 - 1}$.
A. $-\frac{1}{4}$. **B.** $-\frac{1}{8}$. **C.** $\frac{1}{4}$. **D.** $\frac{1}{8}$.
- Câu 4.** Cho hàm số $f(x) = \frac{\sqrt{x^2 + 3a^2} - 2a}{x - a} + a$, (với $a > 0$, a là tham số). Tính $\lim_{x \rightarrow a} f(x)$.
A. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \frac{2a+1}{2}$. **B.** $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \frac{2}{2a+1}$.
C. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \frac{2}{2a-1}$. **D.** $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \frac{2a-1}{2}$.
- Câu 5.** Biết $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{\sqrt{2x+1} - 1} = \frac{a}{b}$ (với $a, b \in \mathbb{Z}; \frac{a}{b}; b > 0$ là phân số tối giản). Khẳng định nào sau đây là đúng?
A. $a + b = 2$. **B.** $a + b = 1$. **C.** $a + b = 3$. **D.** $a + b = -3$.
- Câu 6.** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 2}{x^3 + 1}$ có kết quả bằng
A. 0. **B.** $+\infty$. **C.** 1. **D.** $-\infty$.
- Câu 7.** Với a là số thực khác 0, $\lim_{x \rightarrow a} \frac{x^2 - (a+1)x + a}{x^2 - a^2}$ bằng
A. $\frac{a-1}{2a}$. **B.** $\frac{a+1}{2a}$. **C.** $a-1$. **D.** $a+1$.
- Câu 8.** Tính $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{25 - 5x}$.
A. $\frac{2}{5}$. **B.** $-\infty$. **C.** $-\frac{2}{5}$. **D.** $+\infty$.
- Câu 9.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{2x^2 + x} + x)$?
A. 0. **B.** $+\infty$. **C.** -1. **D.** $-\infty$.
- Câu 10.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-2x^3 + 3x^2 - 5)$ bằng
A. $+\infty$. **B.** 2. **C.** $-\infty$. **D.** -4.
- Câu 11.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{mx^2 - 7x + 5}{2x^2 + 8x - 1} = -4$.
A. $m = -4$. **B.** $m = -8$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = -3$.

- Câu 12.** Biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x - m\sqrt{x^2 + 2}}{x + 2} = 2$. Tìm m .
- A. $m = 1$. B. $m = -2$. C. $m = 3$. D. $m = 4$.
- Câu 13.** Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^{2018} + x - 2}{x^{2017} + x - 2}$ bằng $\frac{a}{b}$, với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Tính giá trị của $a^2 - b^2$.
- A. 4033. B. 4037. C. 4035. D. -4035.
- Câu 14.** Tính giới hạn của hàm số $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^n - nx + n - 1}{(x - 1)^2}$.
- A. $\frac{n}{2}$. B. $\frac{n^2}{2}$. C. $\frac{n^2 - n}{2}$. D. $\frac{n^2 + n}{2}$.
- Câu 15.** Cho $f(x)$ là đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - 20}{x - 2} = 10$. Tìm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{6f(x) + 5} - 5}{x^2 + x - 6}$.
- A. $T = \frac{4}{25}$. B. $T = \frac{12}{25}$. C. $T = \frac{6}{25}$. D. $T = \frac{4}{15}$.
- Câu 16.** Cho $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x}{\sqrt[3]{x+1} \cdot \sqrt{x+4} - 2} \right) = \frac{a}{b}$ ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính tổng $L = a + b$.
- A. $L = 13$. B. $L = 53$. C. $L = 43$. D. $L = 23$.
- Câu 17.** $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x+7} - \sqrt{x^2+x+2}}{x-1}$.
- A. $-\frac{3}{2}$. B. $-\frac{2}{3}$. C. $\frac{1}{12}$. D. $+\infty$.
- Câu 18.** Cho $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = -1$. Tính giá trị $P = \lim_{x \rightarrow x_0} [2f^2(x) + 3]$.
- A. -1. B. -3. C. 5. D. 2.
- Câu 19.** Cho $f(x)$ là một đa thức thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{x - 1} = 24$. Tính $I = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 16}{(x - 1)(\sqrt{2f(x) + 4} + 6)}$.
- A. 0. B. 24. C. $+\infty$. D. 2.
- Câu 20.** Xác định $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{|x|}{x^2}$.
- A. 0. B. $-\infty$. C. Không tồn tại. D. $+\infty$.
- Câu 21.** Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x + 1 & \text{khi } x \leq 2 \\ 3x - 2 & \text{khi } x > 2 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ bằng
- A. 1. B. 4. C. -8. D. 9.
- Câu 22.** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 2019^+} f(x) = -2019$ và $\lim_{x \rightarrow 2019^-} f(x) = 2019$. Khẳng định nào sau đây đúng?
- A. Không tồn tại $\lim_{x \rightarrow 2019} f(x)$. B. $\lim_{x \rightarrow 2019} f(x) = 2019$.
C. $\lim_{x \rightarrow 2019} f(x) = -2019$. D. $\lim_{x \rightarrow 2018} f(x) = 0$.
- Câu 23.** Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Chọn khẳng định **đúng** trong các khẳng định sau?



- A. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$. B. Hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
 C. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng $(-3; 1)$. D. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -1$.

Câu 24. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hàm số liên tục trên khoảng $(-2; +\infty)$.
 B. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{\pm 2\}$.
 C. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; -2)$, $(-2; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số liên tục trên khoảng $(-\infty; 2)$.

Câu 25. Hàm số nào sau đây gián đoạn tại $x = 2$?

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

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{x^2-1}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số liên tục tại $x = 1$. B. Hàm số không liên tục tại các điểm $x = \pm 1$.
 C. Hàm số liên tục tại mọi $x \in \mathbb{R}$. D. Hàm số liên tục tại $x = -1$.

Câu 27. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{-x^2+3x+4}{x-4} & \text{khi } x \neq 4 \\ mx+3 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số liên tục tại $x = 4$.

- A. $m = -\frac{1}{2}$ B. $m = -2$ C. $m = 2$ D. $m = \frac{1}{2}$.

Câu 28. Biết hàm số $f(x) = \begin{cases} ax^2+bx-5 & \text{khi } x \leq 1 \\ 2ax-3b & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ liên tục tại $x = 1$. Tính giá trị của biểu thức $P = a - 4b$.

- A. $P = -5$ B. $P = 5$ C. $P = 4$ D. $P = -4$.

Câu 29. Cho phương trình $2x^4 - 5x^2 + x + 1 = 0$ (1). Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. Phương trình (1) vô nghiệm.
- B. Phương trình (1) có ít nhất hai nghiệm trên khoảng $(0; 2)$.
- C. Phương trình (1) vô nghiệm trên khoảng $(-1; 1)$.
- D. Phương trình (1) có đúng một nghiệm trên khoảng $(-2; 1)$.

Câu 30. Chọn mệnh đề **sai**.

- A. Phương trình $\frac{1}{\sin x} - \frac{1}{\cos x} = m$ vô nghiệm với mọi m .
- B. Phương trình $x^5 - x^2 - 3 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng $(0, 2)$.
- C. Phương trình $2\sin x + 3\cos x = 4$ vô nghiệm.
- D. Phương trình $x^{349} - x + 1 = 0$ luôn có nghiệm.

Câu 31. Cho phương trình $120x^4 - 26x^3 - 25x^2 + 2x + 1 = 0$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. Phương trình có đúng 3 nghiệm. B. Phương trình có đúng 4 nghiệm.
- C. Phương trình có đúng hai nghiệm. D. Phương trình có đúng 1 nghiệm.

Câu 32. Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $\begin{cases} -8 + 4a - 2b + c > 0 \\ 8 + 4a + 2b + c < 0 \end{cases}$ Khi đó số giao điểm của hàm số $y = x^3 + ax^2 + bx + c$ với trục Ox là

- A. 1. B. 0. C. 3. D. 2.

Câu 33. Cho f là hàm số liên tục tại x_0 . Đạo hàm của f tại x_0 là:

- A. $f(x_0)$.
- B. $\frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$.
- C. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$ (nếu tồn tại giới hạn).
- D. $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0 - h)}{h}$ (nếu tồn tại giới hạn).

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 là $f'(x_0)$. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x) - f(x_0)}{x - x_0}$. B. $f'(x_0) = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + \Delta x) - f(x_0)}{\Delta x}$.
- C. $f'(x_0) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x_0 + h) - f(x_0)}{h}$. D. $f'(x_0) = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x + x_0) - f(x_0)}{x - x_0}$.

Câu 35. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = -x^4 + 4x^3 - 3x^2 + 2x + 1$ tại điểm $x = -1$.

- A. $f'(-1) = 4$. B. $f'(-1) = 14$. C. $f'(-1) = 15$. D. $f'(-1) = 24$.

Câu 36. Tính đạo hàm của của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$.

- A. $f'(x) = 6x^5 - 20x^4 + 16x^3$. B. $f'(x) = 6x^5 + 16x^3$.
- C. $f'(x) = 6x^5 - 20x^4 + 4x^3$. D. $f'(x) = 6x^5 - 20x^4 - 16x^3$.

Câu 37. Cho hàm số $y = (2x^2 + 1)^3$, có đạo hàm là y' . Để $y' \geq 0$ thì x nhận các giá trị nào sau đây?

- A. Không có giá trị nào của x . B. $(-\infty; 0]$.
- C. $[0; +\infty)$. D. $\mathbb{R}$.

Câu 38. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 3}{x + 2}$.

A. $y' = 1 + \frac{3}{(x+2)^2}$. B. $y' = \frac{x^2 + 6x + 7}{(x+2)^2}$. C. $y' = \frac{x^2 + 4x + 5}{(x+2)^2}$. D.

$y' = \frac{x^2 + 8x + 1}{(x+2)^2}$.

Câu 39. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x(1-3x)}{x+1}$.

A. $y' = \frac{-9x^2 - 4x + 1}{(x+1)^2}$. B. $y' = \frac{-3x^2 - 6x + 1}{(x+1)^2}$. C. $y' = 1 - 6x^2$. D. $y' = \frac{1 - 6x^2}{(x+1)^2}$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$. Tập nghiệm S của bất phương trình $f'(x) \geq f(x)$ có bao nhiêu giá trị nguyên?

A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 41. Cho hàm số $f(x) = \sqrt[3]{x}$ với $x > 0$. Giá trị $f'(8)$ bằng:

A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $-\frac{1}{6}$. D. $-\frac{1}{12}$.

Câu 42. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$.

A. $y' = -\frac{1}{(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1})^2}$. B. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1} + 2\sqrt{x-1}}$.
C. $y' = \frac{1}{4\sqrt{x+1}} + \frac{1}{4\sqrt{x-1}}$. D. $y' = \frac{1}{2\sqrt{x+1}} + \frac{1}{2\sqrt{x-1}}$.

Câu 43. Tính đạo hàm của hàm số $y = x^2 \tan x + \sqrt{x}$.

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

Câu 44. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2 \cos x^2$.

A. $y' = -2 \sin x^2$. B. $y' = -4x \cos x^2$. C. $y' = -2x \sin x^2$. D. $y' = -4x \sin x^2$.

Câu 45. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + (2m+1)x^2 - mx - 4$. Tìm tất cả các giá trị của m để $y' \geq 0$ với mọi $x \in \mathbb{R}$.

A. $m \in (-\infty; 1] \cup \left[-\frac{1}{4}; +\infty\right)$. B. $m \in \left[-1; \frac{1}{4}\right]$. C. $m \in \left[-1; -\frac{1}{4}\right]$. D. $m \in \left(-1; -\frac{1}{4}\right)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{m}{2}x^2 + mx + 5$. Tất cả các giá trị của tham số m để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. $0 \leq m \leq 4$. B. $\begin{cases} m \leq 0 \\ m \geq 4 \end{cases}$. C. $0 < m < 4$. D. $\begin{cases} m < 0 \\ m > 4 \end{cases}$.

- Câu 47.** Cho hàm số $y = \frac{x^2 - 2x}{x + 1}$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $A\left(1; \frac{-1}{2}\right)$.
- A. $y = \frac{1}{2}(x - 1) + \frac{1}{2}$. B. $y = \frac{1}{2}(x + 1) - \frac{1}{2}$.
C. $y = \frac{1}{4}(x + 1) + \frac{1}{2}$. D. $y = \frac{1}{4}(x - 1) - \frac{1}{2}$.
- Câu 48.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2x - 1$ có đồ thị (C) . Phương trình tiếp tuyến với (C) tại giao điểm của (C) và trục tung là
- A. $y = 2x + 1$. B. $y = -2x - 1$. C. $y = 2x - 1$. D. $y = -2x + 1$.
- Câu 49.** Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2$, tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 9x + 5$ của đồ thị hàm số có phương trình là
- A. $y = 9x + 5$. B. $y = 9(x + 3)$.
C. $y = 9(x - 3)$. D. $y = 9x + 5$ và $y = 9(x - 3)$.
- Câu 50.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 + 4t^2$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm mà vận tốc của chuyển động bằng 11 m/s là:
- A. 12 m/s^2 . B. 14 m/s^2 . C. 16 m/s^2 . D. 18 m/s^2 .
- Câu 51.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s = t^3 - 3t^2 - 9t$, trong đó $t > 0$, t tính bằng giây và $s(t)$ tính bằng mét. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc bị triệt tiêu là:
- A. -9 m/s^2 . B. 12 m/s^2 . C. 9 m/s^2 . D. -12 m/s^2 .
- Câu 52.** Tính đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \frac{1}{x}$.
- A. $y'' = -\frac{2}{x^3}$. B. $y'' = -\frac{1}{x^2}$ C. $y'' = \frac{1}{x^2}$. D. $y'' = \frac{2}{x^3}$.
- Câu 53.** Cho hàm số $y = \frac{x - 2}{x - 3}$. Tính $y''(-1)$.
- A. $\frac{1}{16}$. B. $\frac{1}{32}$. C. $-\frac{1}{16}$. D. $-\frac{1}{32}$.
- Câu 54.** Cho $y = 3 \sin x + 2 \cos x$. Tính giá trị biểu thức $A = y'' + y$.
- A. $A = 6 \sin x + 4 \cos x$. B. $A = 0$.
C. $A = 2$. D. $A = 4 \cos x$.
- Câu 55.** Cho hàm số $y = \frac{1}{x}$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?
- A. $y''y^3 = 2$. B. $y''y + 2(y')^2 = 0$. C. $y''y^3 + 2 = 0$. D. $y''y = 2(y')^2$.
- Câu 56.** Cho $y = \frac{1}{2}x^2 + 1$. Tính giá trị biểu thức $A = x^2y'' - 2y + 1$.
- A. $A = -1$. B. $A = x^2$. C. $A = 0$. D. Tất cả đều sai.
- Câu 57.** Vi phân của hàm số $y = \cos 2x + \cot x$ là
- A. $dy = \left(-2 \sin 2x - \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$. B. $dy = \left(2 \sin 2x + \frac{1}{\sin^2 x}\right) dx$.

C. $dy = \left(-2 \cos 2x - \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx$. D. $dy = \left(-2 \cos 2x + \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx$.

Câu 58. Vi phân của hàm số $y = 2x^5 - \frac{2}{x} + 5$ là biểu thức nào sau đây?

A. $\left(10x^4 + \frac{2}{x^2} + 5 \right) dx$. B. $\left(10x^4 - \frac{2}{x^2} \right) dx$.

C. $\left(10x^4 + \frac{2}{x^2} \right) dx$. D. $\left(10x + \frac{2}{x^2} \right) dx$.

Câu 59. Vi phân của hàm số $y = (x^2 - 1)^3$

A. $dy = 6x(x^2 - 1)^2 dx$. B. $dy = 6(x^2 - 1)^2 dx$.

C. $dy = 3(x^2 - 1)^2 dx$. D. $dy = 3x(x^2 - 1)^2 dx$.

Câu 60. Tìm vi phân của hàm số: $y = \sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}$.

A. $dy = \frac{3x^2 - 6x}{\sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}} dx$. B. $dy = \frac{3x^2 - 6x}{2\sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}} dx$.

C. $dy = \frac{x^2 - 2x}{2\sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}} dx$. D. $dy = \frac{3x^2 - 6x + 2}{2\sqrt{x^3 - 3x^2 + 2}} dx$.

Câu 61. Biểu thức nào sau đây là vi phân của hàm số $y = \frac{x}{x^2 + 1}$?

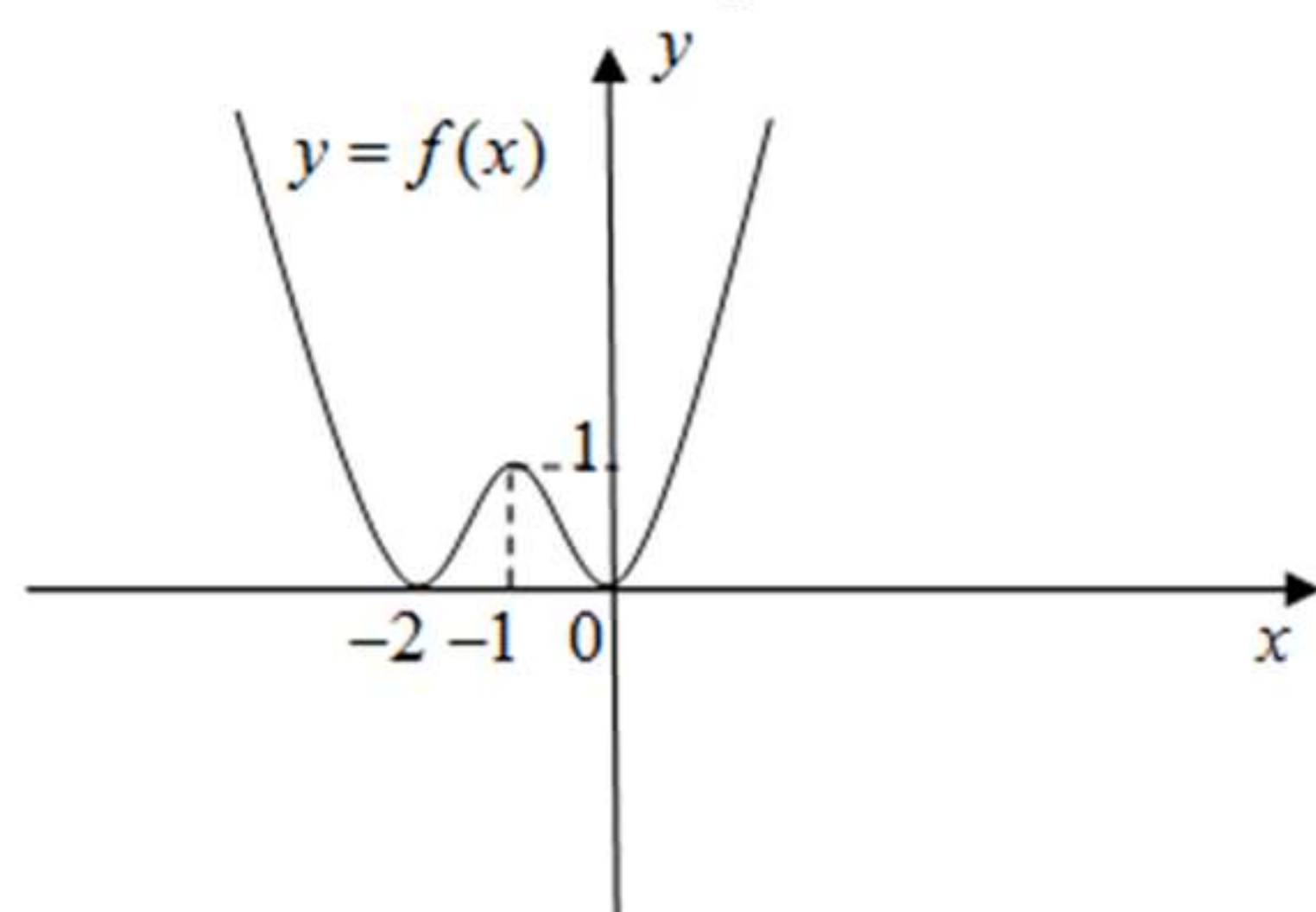
A. $\frac{-x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} \cdot$ B. $\frac{3x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} dx$. C. $\frac{-x^2 + 1}{(x^2 + 1)^2} dx$. D. $\frac{-x^2 + 1}{x^2 + 1} dx$.

Câu 62. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-2	$+\infty$	

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

Câu 63. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



x		-1		1		$+\infty$
ν'	$+$	0	$-$	0	$+$	

y	2	$+\infty$
	-2	

- A. $(-1;0)$. B. $(-2;0)$. C. $(-2;-1)$. D. $(0;1)$.

Câu 64. Xét chiều biến thiên của hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$ ta được kết quả

- A. Nghịch biến trên mỗi khoảng $(-1;0)$; $(1;+\infty)$ và đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;-1)$; $(0;1)$.
 B. Đồng biến trên khoảng $(-\infty;0)$ và nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.
 C. Nghịch biến trên $(-\infty;0]$ và đồng biến trên $[0;+\infty)$.
 D. Đồng biến trên mỗi khoảng $(-1;0)$; $(1;+\infty)$ và nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty;-1)$; $(0;1)$.

Câu 65. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hàm số $f(x)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1;1)$. B. $(1;2)$. C. $(2;+\infty)$. D. $(-\infty;-1)$.

Câu 66. Cho hàm số $f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm cấp một xác định bởi công thức $f'(x) = -x^2 - 1$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $f(0) < f(-1)$. B. $f(1) < f(2)$. C. $f(3) > f(2)$. D. $f(1) > f(0)$.

Câu 67. Cho hàm số $y = \sqrt{3x - x^2}$. Hàm số đồng biến trên khoảng nào?

- A. $\left(\frac{3}{2}; 3\right)$. B. $\left(-\infty; \frac{3}{2}\right)$. C. $\left(0; \frac{3}{2}\right)$. D. $(0; 3)$.

Câu 68. Hỏi hàm số $y = \sqrt{x^2 - 4x + 3}$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(2; +\infty)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 69. Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = x^2 + 1$. B. $y = \frac{2x-1}{x+1}$.
 C. $y = x^3 + x - 5$. D. $y = x^4 + 3x^2 + 4$.

Câu 70. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào?

x	$-\infty$	2	$+\infty$
y'	$-$	$\parallel$	$-$
y	1	$+\infty$	1

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

Câu 71. Cho hàm số $y = -x^3 - mx^2 + (4m+9)x + 5$, với m là tham số. Số các giá trị nguyên của m để hàm số đã cho nghịch biến trên $\mathbb{R}$ là:

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 4.

Câu 72. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-10; 3]$ để hàm số $y = -x^3 - 6x^2 + (m-9)x + 2019$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$. Hỏi S có bao nhiêu phần tử?

- A. 9. B. 13. C. 8. D. 14.

Câu 73. Tất cả các giá trị của m để hàm số $f(x) = x^3 - 2mx^2 + x + 2m - 1$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$ là:

- A. $m \leq 0$. B. $m > \frac{13}{8}$. C. $m \geq \frac{13}{8}$. D. $1 \leq m \leq \frac{13}{8}$.

Câu 74. Tham số m phải thỏa mãn điều kiện gì để hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; \frac{1}{2})$?

- A. $-2 \leq m \leq 2$. B. $-2 < m < 2$. C. $-2 < m \leq -1$. D. $1 \leq m < 2$.

Câu 75. Cho hàm số $y = \frac{mx+2}{2x+m}$, với m là tham số thực. Gọi S là tập hợp các giá trị nguyên của tham số m để hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 1)$. Tìm số phần tử của S .

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 5.

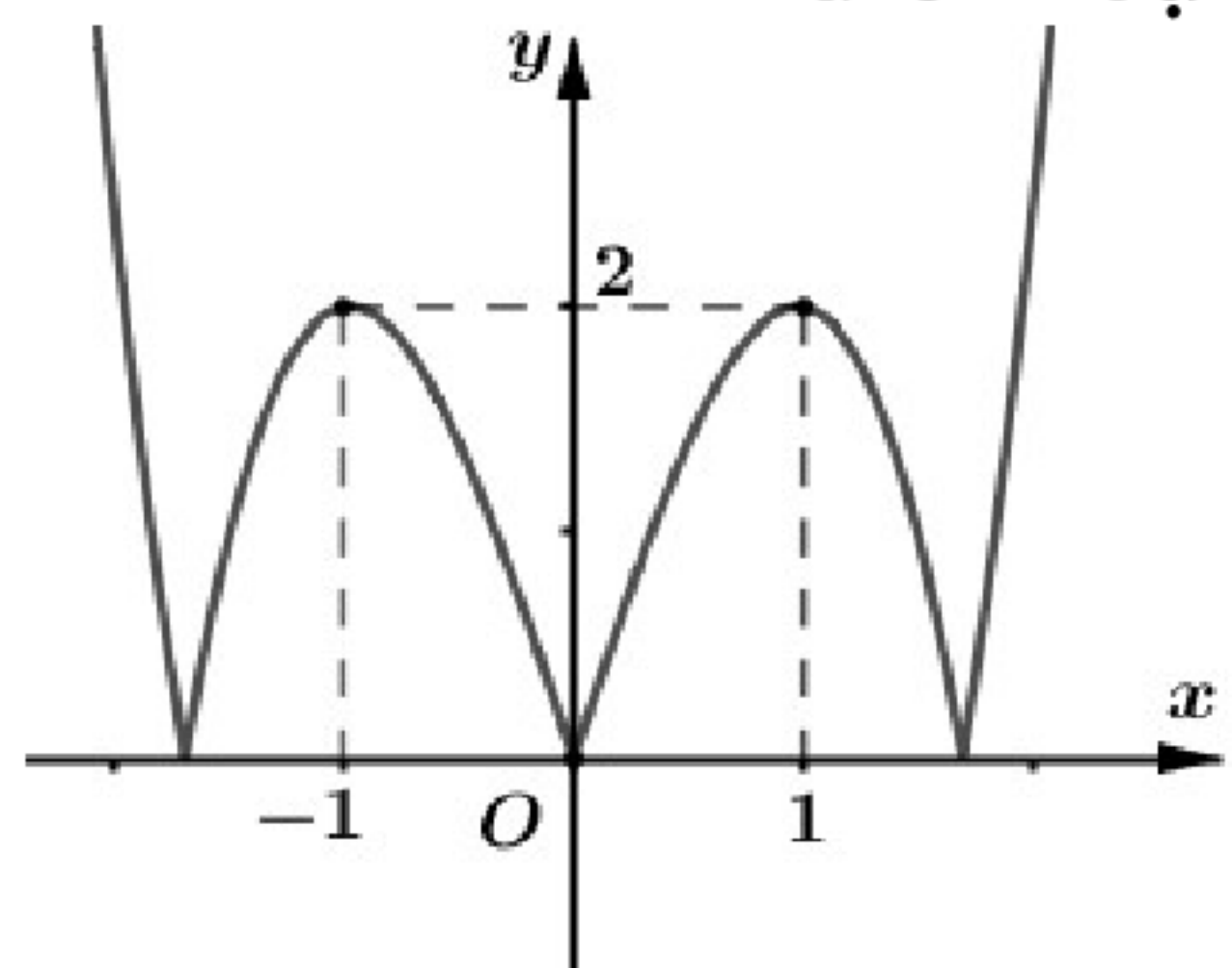
Câu 76. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^4 + (2+m)x^2 + 4 + 2m$ nghịch biến trên $(-1; 0)$.

- A. $m \leq -4$. B. $m < -4$. C. $m \geq -2$. D. $m > -2$.

Câu 77. Hàm số $y = x^3 - 3x - 2$ có mấy điểm cực trị?

- A. 0. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 78. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình bên. Hỏi hàm số có bao nhiêu điểm cực trị?



- A. 5. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 79. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = 2$.
 B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ và đạt cực tiểu tại $x = -2$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$.
 D. Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$ và đạt cực tiểu tại $x = 0$.

Câu 80. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$				
$f'(x)$		-	0	+		+		-	0	+

Kết luận nào sau đây đúng?

A. Hàm số có 3 điểm cực tiểu.

B. Hàm số có 4 điểm cực trị.

C. Hàm số có 2 điểm cực trị.

D. Hàm số có 2 điểm cực đại.

Câu 81. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1; 3)$.

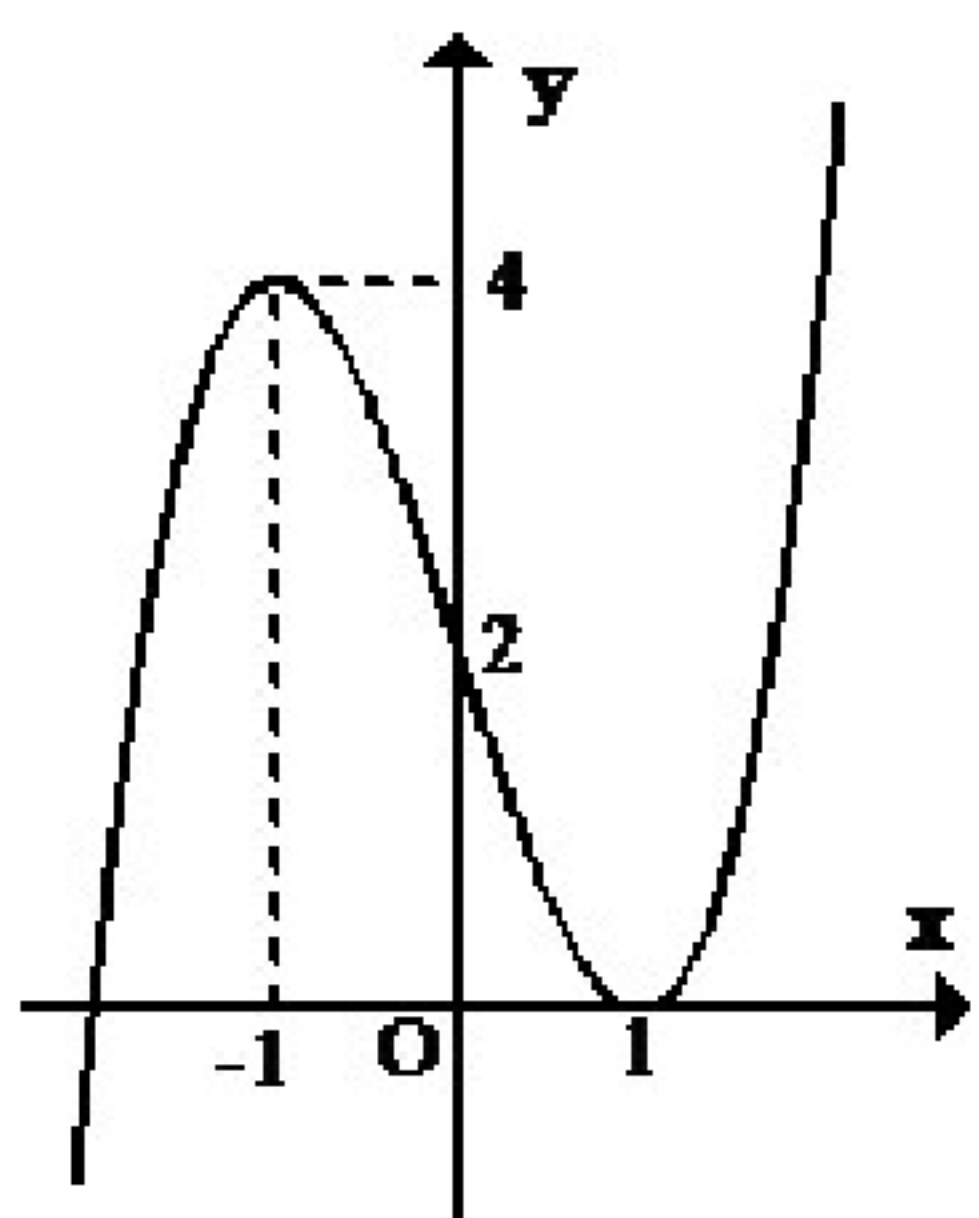
B. Giá trị cực tiểu của hàm số là -1 .

C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

D. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là

$x = -1$.

Câu 82. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm kết luận đúng.



A. Hàm số $f(x)$ có giá trị cực tiểu là 0.

B. Hàm số $f(x)$ có giá trị cực đại là -1.

C. Hàm số $f(x)$ có điểm cực đại là $x = 4$.

D. Hàm số $f(x)$ có điểm cực tiểu là $x = 2$

Câu 83. Gọi A, B là các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x + \frac{1}{x}$. Tính khoảng cách AB .

A. $AB = 2\sqrt{5}$. B. $AB = 2\sqrt{2}$. C. $AB = 3\sqrt{2}$. D. $AB = 4$.

Câu 84. Số điểm cực trị của hàm số $y = x^4 - 3x^3 + 2x^2 + x + 1$ là

A. 3. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 85. Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ là

A. $y_{CT} = 0$. B. $y_{CT} = -2$. C. $y_{CT} = 1$. D. $y_{CT} = 4$.

Câu 86. Hàm số nào sau đây không có điểm cực trị?

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

Câu 87. Đồ thị hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hai điểm cực trị là $A(1; -7)$, $B(2; -8)$. Tính $y(-1)$

A. $y(-1) = 7$. B. $y(-1) = 11$. C. $y(-1) = -35$. D. $y(-1) = -11$.

Câu 88. Tìm tất cả giá trị của m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại $x = 1$.

A. $m = 2$. B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = -2$.

Câu 89. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

A. $\begin{cases} m = 3 \\ m = 0 \end{cases}$. B. $m = 3$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Câu 90. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+1)x^2 + (m^2 + 2m)x + 1$. Giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$ là

- A. $m = 3$. B. $m = 2$. C. $m = 1$. D. $m = 0$.

Câu 91. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $f(x) = x^4 + x^3 - mx^2$ có 3 điểm cực trị?

- A. $m \in (0; +\infty)$. B. $m \in \left(-\frac{9}{2}; +\infty\right) \setminus \{0\}$.

- C. $m \in (-\infty; 0)$. D. $m \in \left(-\frac{9}{32}; +\infty\right) \setminus \{0\}$.

Câu 92. Số giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = (m^2 - 9)x^4 - 2x^2 + 1$ có đúng một cực trị là

- A. 5. B. 0. C. vô số. D. 7.

Câu 93. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1 - m$ với m là tham số. Hàm số có giá trị cực đại và giá trị cực tiểu trái dấu khi

- A. $m = -1$ hoặc $m = 3$. B. $-1 < m < 3$.
C. $m < -1$ hoặc $m > 3$. D. $-1 < m \leq 3$.

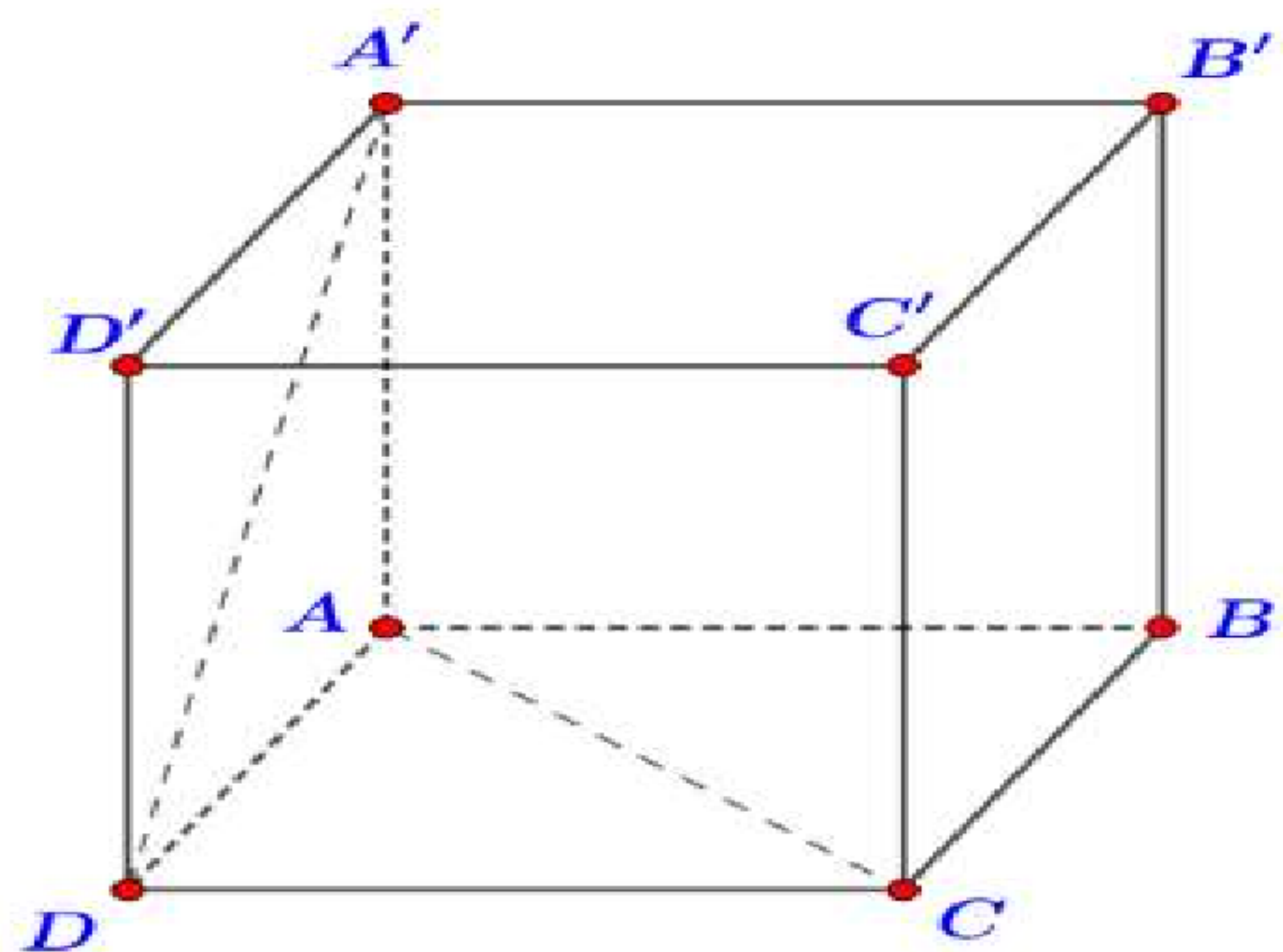
Câu 94. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^8 + (m-3)x^5 - (m^2 - 9)x^4 + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.

- A. Vô số. B. 6. C. 7. D. 4.

Câu 95. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và $SA \perp BC$. Góc giữa hai đường thẳng SD và BC bằng

- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 96. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ bên dưới). Góc giữa hai đường thẳng AC và $A'D$ bằng



- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 97. Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = CD = a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Xác định độ dài đoạn thẳng MN để góc giữa hai đường thẳng AB và MN bằng 30° .

- A. $MN = \frac{a}{4}$. B. $MN = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. C. $MN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $MN = \frac{a}{2}$.

Câu 98. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC, AD . Biết $AB = CD = a$ và $MN = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. Góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 120° . D. 60° .

Câu 99. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng a , góc $\widehat{BAD} = 60^\circ$, Gọi I là trung điểm của OD , $SO \perp (ABCD)$, $SI = \frac{a\sqrt{39}}{12}$. Tính góc của đường SA thẳng và $(ABCD)$.

- A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 75° .

Câu 100. Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B , $AC = 2a$, $BC = a$, $SB = 2a\sqrt{3}$. Tính góc giữa SA và mặt phẳng (SBC) .

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 101. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy; $SA = AB = a$. Gọi φ là góc giữa SB và mặt phẳng (SAC) , tính φ .

- A. $\varphi = 45^\circ$. B. Đáp án khác. C. $\varphi = 60^\circ$. D. $\varphi = 30^\circ$.

Câu 102. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $SA = a$ và SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$. Đặt α là góc giữa đường thẳng BD và (SBC) . Giá trị của $\sin \alpha$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 103. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a có $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Gọi M là trung điểm SB . Tính tan góc giữa đường thẳng DM và $(ABCD)$.

- A. $\frac{\sqrt{10}}{5}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{5}$. C. $\frac{2}{5}$. D. $\frac{\sqrt{5}}{5}$.

Câu 104. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và $AB \perp BC$, gọi I là trung điểm BC . Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây?

- A. $\widehat{SCB}$. B. $\widehat{SIA}$. C. $\widehat{SBA}$. D. $\widehat{SCA}$.

Câu 105. Giả sử α là góc của hai mặt của một tứ diện đều có cạnh bằng a . Khẳng định đúng là

- A. $\tan \alpha = 4\sqrt{2}$. B. $\tan \alpha = 3\sqrt{2}$. C. $\tan \alpha = 2\sqrt{3}$. D. $\tan \alpha = \sqrt{8}$.

Câu 106. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a . Biết khoảng cách từ S đến $(ABCD)$ bằng $a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa mặt bên và mặt đáy. Tính $\tan \alpha$.

- A. $\tan \alpha = 4\sqrt{3}$. B. $\tan \alpha = 2\sqrt{3}$. C. $\tan \alpha = \sqrt{3}$. D. $\tan \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 107. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy ABC là tam giác vuông cân với $BA = BC = a$, $SA = a$ và vuông góc với đáy, cosin góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

Câu 108. Cho hai tam giác ACD và BCD nằm trên hai mặt phẳng vuông góc với nhau và $AC = AD = BC = BD = a$, $CD = 2x$. Tính giá trị của x sao cho hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) vuông góc với nhau.

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

Câu 109. Cho khối tứ diện $ABCD$ có $BC = 3, CD = 4, \widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{ADC} = 90^\circ$. Góc giữa hai đường thẳng AD và BC bằng 60° . Côsin góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ACD) bằng

A. $\frac{2\sqrt{43}}{43}$. B. $\frac{\sqrt{43}}{43}$. C. $\frac{\sqrt{43}}{86}$. D. $\frac{4\sqrt{43}}{43}$.

Câu 110. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA = a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

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

Câu 111. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết khoảng cách từ A đến (SBD) bằng $\frac{6a}{7}$. Tính khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) ?

A. $\frac{3a}{7}$. B. $\frac{4a}{7}$. C. $\frac{6a}{7}$. D. $\frac{12a}{7}$.

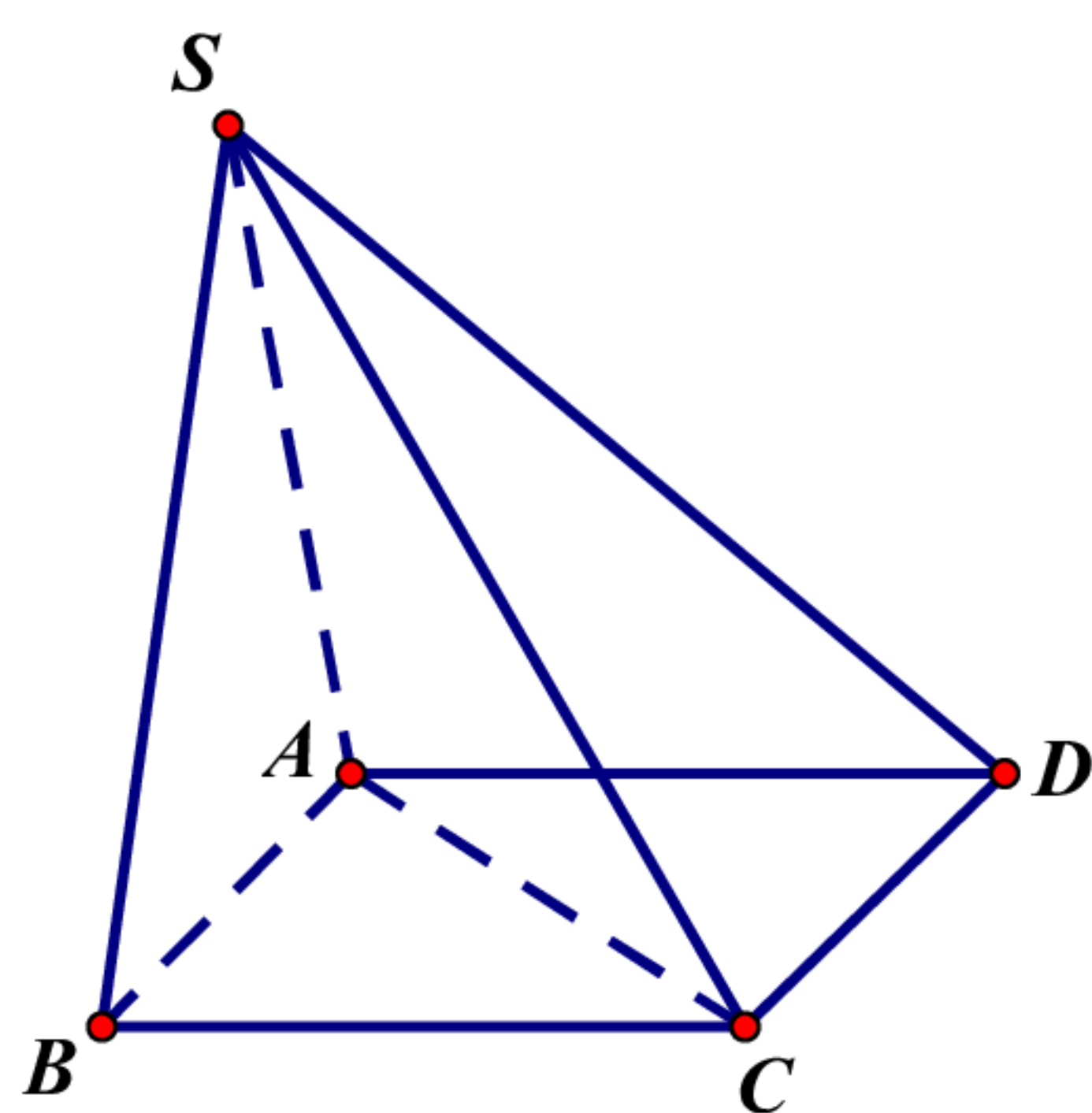
Câu 112. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $SB = 3a$, $AB = 4a$, $BC = 2a$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) .

A. $\frac{12\sqrt{61}a}{61}$. B. $\frac{4a}{5}$. C. $\frac{12\sqrt{29}a}{29}$. D. $\frac{3\sqrt{14}a}{14}$.

Câu 113. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình vuông cạnh a và SA vuông góc với mặt đáy. Biết $SB = a\sqrt{10}$. Gọi I là trung điểm của SC . Khoảng cách từ điểm I đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. $\frac{a\sqrt{10}}{2}$. B. $a\sqrt{2}$. C. $3a$. D. $\frac{3a}{2}$.

Câu 114. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (minh họa như hình vẽ bên). Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SAC) bằng



A. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{14}$. D. $\frac{a\sqrt{21}}{28}$.

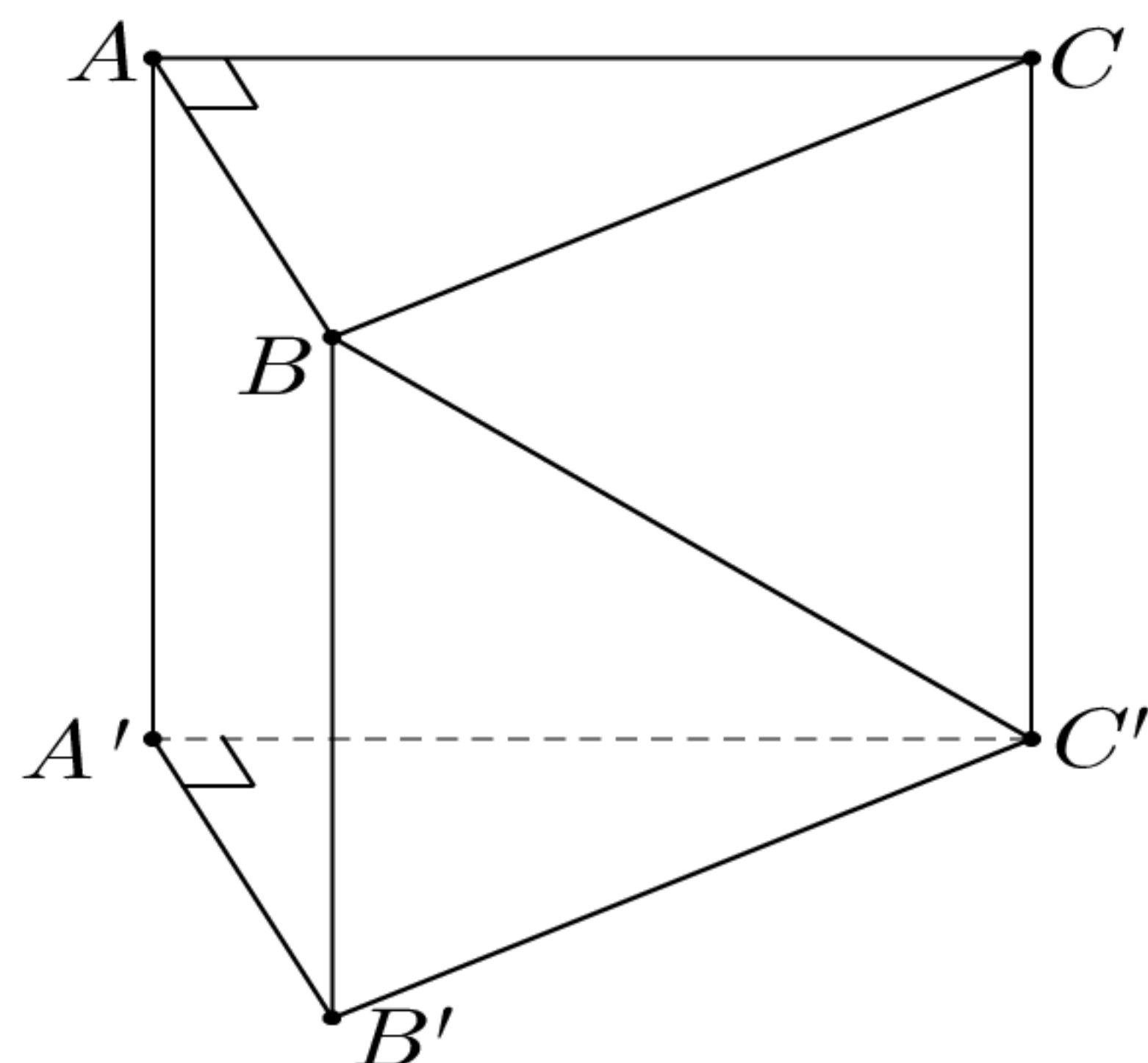
Câu 115. (ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1 THPT HẬU LỘC 2 NĂM HỌC 2018 – 2019)
Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AD = 2a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi H là hình chiếu của A lên SB . Khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SCD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{3a\sqrt{6}}{8}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. D. $\frac{3a\sqrt{6}}{16}$.

Câu 116. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a\sqrt{3}$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

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

Câu 117. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A , $AB = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AC và BB' là



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

Câu 118. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$, có $AB = 3 \text{ cm}$, $AD = 4 \text{ cm}$, $AA' = 5 \text{ cm}$. Tính $d(AA', BD)$.

- A. $\frac{4}{5} \text{ cm}$. B. $\frac{12}{5} \text{ cm}$. C. $\frac{3}{5} \text{ cm}$. D. 1 cm .

Câu 119. (Đề thi thử Chuyên Nguyễn Du-ĐăkLăk lần 2) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của S xuống (ABC) trùng với trung điểm H của AB . Biết góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng 60° . Khoảng cách giữa AB và SC

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.