

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM

I. GIỚI HẠN DÃY SỐ, GIỚI HẠN HÀM SỐ, HÀM SỐ LIÊN TỤC

Câu 1. Trong các giới hạn sau, giới hạn nào bằng 0?

A. $\lim(n^3 - 3n + 1)$ B. $\lim \frac{n^2 + n + 1}{4n + 1}$ C. $\lim \frac{2^n - 3^n}{3^n + 2}$ D. $\lim \frac{n^2 + n}{n^3 + 1}$

Câu 2. Tìm giới hạn $\lim \frac{\sqrt{9n^2 - 5} - 5n + 3}{\sqrt[3]{n^3 + 3n^2 - 2} + n}$

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

Câu 3. $\lim \frac{n^3 - 2n + 24}{2023 - 3n^2}$ có kết quả nào sau đây?

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

Câu 4. Tìm giới hạn $\lim \frac{3n\sqrt{n} + \sqrt{n^2 + 3n - 2}}{2n + \sqrt{n^3 - 3n^2 + 4}}$

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

Câu 5. Dãy số (u_n) với $u_n = \frac{(3n-1)(3-n)^2}{(4n-5)^3}$ có giới hạn bằng phân số tối giản $\frac{a}{b}$. Tính $a.b$

A. 192 B. 68 C. 32 D. 128

Câu 6. Giới hạn nào sau đây bằng 0?

A. $\lim \frac{3 + 2n^3}{2n^2 - 2023}$. B. $\lim \frac{2n^2 - 24}{-2n^3 - 2022}$. C. $\lim \frac{2n - 3n^3}{-2n^2 - 2006}$. D. $\lim \frac{2n^2 - 3n^4 + 2}{-2n^4 + n^2}$.

Câu 7. Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn hữu hạn?

A. $u_n = 3^{n-2} + 2^{n+1}$ B. $u_n = \frac{2n^3 - 11n + 17}{n^2 - 19}$

C. $u_n = \frac{2023}{\sqrt{n^2 - 2} - \sqrt{n^2 + 4}}$ D. $u_n = \sqrt{n^2 + 2n} - n$

Câu 8. Dãy số nào sau đây có giới hạn là $-\infty$?

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

Câu 9. Tìm giới hạn $\lim [\sqrt{n}(\sqrt{n+8} - \sqrt{n-4})]$

A. 6 B. 12 C. 4 D. 3

Câu 10. $\lim(2n^4 + 2n^2 - 5n + 2023)$ có kết quả nào sau đây?

- A. $-\infty$. B. $+\infty$. C. 3. D. 7.

Câu 11. $\lim \frac{3^n - 2.5^{n+1}}{2^{n+1} + 5^n}$ có kết quả nào sau đây ?

- A. -15. B. -10. C. 10. D. 15.

Câu 12. $\lim(3^4.2^{n+1} - 5.3^n)$ có kết quả nào sau đây?

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

Câu 13. Giới hạn $\lim \frac{\sqrt{1+5+\dots+(4n-3)}}{2n-1}$ bằng

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

Câu 14. Tìm giới hạn $\lim \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} - \dots + \frac{1}{2^{2n-1}} - \frac{1}{2^{2n}} \right)$

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

Câu 15. Tính $\lim \frac{24}{\sqrt{2n^2+11}-\sqrt{2n^2+17}}$

- A. $-\infty$. B. $+\infty$ C. $12\sqrt{2}$. D. 0.

Câu 16. Tính $\lim n(\sqrt{n^2+2n+5} - \sqrt[3]{24n+n^3})$

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

Câu 17. Cho hai số thực a, b thỏa mãn $\lim \left(\frac{4n^2 - 3n + 1}{n + 2} - an - b \right) = 0$. Tính giá trị của $a + b$

- A. $a + b = 4$. B. $a + b = -4$. C. $a + b = -7$. D. $a + b = 7$.

Câu 18. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x}{x-4}$

- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 8 D. -8

Câu 19. Cho a, b là các số thực thuộc khoảng $(-1; 1)$ và các biểu thức:

$$A = 1 + a + a^2 + a^3 + \dots; \quad B = 1 + b + b^2 + b^3 + \dots; \quad C = 1 + ab + (ab)^2 + (ab)^3 + \dots$$

Khẳng định nào dưới đây đúng:

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

Câu 20. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x+1+\sqrt{1-3x}}{x^2+3x-10}$

- A. $-\frac{5}{8}$ B. $-\frac{5}{56}$ C. $-\frac{8}{35}$ D. $-\frac{3}{28}$
- Câu 21.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+2} - \sqrt{x}}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$
- A. 1 B. 2 C. 8 D. 4
- Câu 22.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x+1}{2x + \sqrt{3x^2+1}}$
- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. -2 D. $-\frac{1}{2}$
- Câu 23.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x^3 + 17}{x^3 + 2x + 2023}$
- A. -1 B. 1 C. 3 D. -3
- Câu 24.** Tính $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1}$
- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. 0 D. $+\infty$
- Câu 25.** Tính $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 3x + 2}{(x-2)^2}$
- A. 0 B. 1 C. 2 D. $+\infty$
- Câu 26.** Tính $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2 + 11x - 2023}{2x^2 - 17x + 29}$
- A. $\frac{5}{2}$ B. 1 C. 2 D. $-\infty$
- Câu 27.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 3x^2 - 9x - 2}{x^3 - x - 6}$
- A. $\frac{15}{11}$ B. $\frac{16}{11}$ C. $\frac{17}{11}$ D. $\frac{18}{11}$
- Câu 28.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 - x + 6}{\sqrt{4x+1} - 3}$
- A. $-\frac{15}{2}$ B. -3 C. $-\frac{25}{4}$ D. $-\frac{9}{2}$
- Câu 29.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2 - 5x + 11}}{\sqrt[3]{x^3 - 7x^2 + 11} - 2x}$
- A. -1 B. 1 C. 0 D. $\frac{1}{3}$
- Câu 30.** Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{-2x^2 - 5x + 17}{x - 3}$
- A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. -2 D. 2

Câu 31. Tìm giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 6x + 4} - x)$

- A. 6 B. 4 C. 3 D. 2

Câu 32. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} mx+1 & x \leq 2 \\ \frac{\sqrt{x+2}-2}{x-2} & x > 2 \end{cases}$ có giới hạn tại $x_0 = 2$

- A. $m = \frac{3}{2}$ B. $m = -\frac{3}{2}$ C. $m = -\frac{3}{8}$ D. $m = -\frac{5}{8}$

Câu 33. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} (m-1)x+m & x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{x+4}-2}{\sqrt[3]{x+1}-1} & x > 0 \end{cases}$ có giới hạn tại $x_0 = 0$

- A. $m = \frac{7}{4}$ B. $m = \frac{3}{4}$ C. $m = -\frac{3}{4}$ D. $m = -\frac{7}{4}$

Câu 34. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 3x + 2}{x^3 - 1} & x \neq 1 \\ \sqrt{3x+1} + m & x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$

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

Câu 35. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x - \sqrt{4x-3}}{x-1} & x \neq 1 \\ 3mx - m + 1 & x = 1 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 1$

- A. $m = 0$ B. $m = -1$ C. $m = -2$ D. $m = -\frac{1}{2}$

Câu 36. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{mx+4}-2}{x} & x > 0 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = 0$

- A. $m = -2$ B. $m = 4$ C. $m = -4$ D. $m = 2$

Câu 37. Tìm giá trị của m để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x+2} + m^2, & x \neq -2 \\ (2m-1)x, & x = -2 \end{cases}$ liên tục tại $x_0 = -2$

- A. $m = 1; m = 5$ B. $m = -1; m = 5$ C. $m = 1; m = -5$ D. $m = -1; m = -5$

Câu 38. Trong các hàm số sau, hàm số nào liên tục trên \mathbb{R} ?

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

Câu 39. Với giá trị nào của m thì hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 2x - 3}{x-3}, & x \neq 3 \\ 4x - 2m, & x = 3 \end{cases}$ liên tục trên \mathbb{R} ?

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

II. ĐẠO HÀM, VI PHÂN, PHƯƠNG TRÌNH TIẾP TUYẾN

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định bởi $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x}, & x \neq 0 \\ 0 & , x = 0 \end{cases}$. Tính giá trị $f'(0)$

- A. 0. B. 1. C. $\frac{1}{2}$. D. Không tồn tại.

Câu 2. Hàm số nào sau đây không có đạo hàm trên \mathbb{R} ?

- A. $y = |x-1|$. B. $y = \sqrt{x^2-4x+5}$. C. $y = \sin x$. D. $y = \sqrt{2-\cos x}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = \begin{cases} \frac{x^2-7x+12}{x-3} & \text{khi } x \neq 3 \\ -1 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Hàm số liên tục nhưng không có đạo hàm tại $x_0 = 3$.
B. Hàm số có đạo hàm nhưng không liên tục tại $x_0 = 3$.
C. Hàm số gián đoạn và không có đạo hàm tại $x_0 = 3$.
D. Hàm số liên tục và có đạo hàm tại $x_0 = 3$.

Câu 4. Hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 4x + 2023$ có đạo hàm là: A. $y' = 3x^2 - 4x + 2023$

- B. $y' = 3x^2 - 2x - 4$. C. $y' = 3x^2 - 4x - 4$. D. $y' = x^2 - 4x - 4$.

Câu 5. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 2x)(5 + 2x - 3x^2)$

- A. $y' = 2(x+1)(5+2x-3x^2) + 2(1-6x)(x^2+2x)$
B. $y' = 2(x+1)(5+2x-3x^2) + 2(1-3x)(x^2+2x)$
C. $y' = 2(x+2)(5+2x-3x^2) + 2(1-6x)(x^2+2x)$
D. $y' = 2(x+2)(5+2x-3x^2) + 2(2-3x)(x^2+2x)$

Câu 6. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x^2-5x+1}{-3x+2}$: A. $f'(x) = \frac{-6x^2+8x-7}{(-3x+2)^2}$

- B. $f'(x) = \frac{-6x^2+4x-13}{(-3x+2)^2}$ C. $f'(x) = \frac{-6x^2+8x-13}{(-3x+2)^2}$ D. $f'(x) = \frac{-6x^2+4x-7}{(-3x+2)^2}$

Câu 7. Đạo hàm của hàm số $y = -x^3 + 3mx^2 + 3(1-m^2)x + m^3 - m^2$ (với m là tham số) bằng

- A. $y' = 3x^2 - 6mx - 3 + 3m^2$. B. $y' = -x^2 + 3mx - 1 - 3m$.
C. $y' = -3x^2 + 6mx + 1 - m^2$. D. $y' = -3x^2 + 6mx + 3 - 3m^2$.

Câu 8. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+3}{\sqrt{x^2+1}}$ là: **A.** $y' = \frac{1-3x}{(x^2+1)\sqrt{x^2+1}}$

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

Câu 9. Cho hàm số $y = \sqrt{2x^2+5x-4}$. Đạo hàm của hàm số là: **A.** $y' = \frac{4x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$

B. $y' = \frac{2x+5}{2\sqrt{2x^2+5x-4}}$ **C.** $y' = \frac{2x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$ **D.** $y' = \frac{4x+5}{\sqrt{2x^2+5x-4}}$

Câu 10. Cho $y = \sqrt{x^2-2x+3}$, $y' = \frac{ax+b}{\sqrt{x^2-2x+3}}$. Khi đó giá trị $a.b$ là:

A. -4. **B.** -1. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = (-x^2+3x+7)^{2023}$ là

A. $y' = 2023(-2x+3)(-x^2+3x+7)^{2022}$ **B.** $y' = 2023(-x^2+3x+7)^{2022}$
C. $y' = (-2x+3)(-x^2+3x+7)^{2022}$ **D.** $y' = 2023(2x-3)(-x^2+3x+7)^{2022}$

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{(x^3+1)^2}$

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

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin^2 x - 2\cos 4x$

A. $y' = \sin 2x - 8\sin 4x$ **B.** $y' = 2\sin 2x - 8\sin 4x$
C. $y' = \sin 2x + 8\sin 4x$ **D.** $y' = 2\sin 2x + 8\sin 4x$

Câu 14. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2\sin 3x \cos 2x$

A. $y' = 5\cos 5x - \cos x$ **B.** $y' = 5\cos 5x + \cos x$
C. $y' = 3\cos 5x - 2\cos x$ **D.** $y' = 3\cos 5x + 2\cos x$

Câu 15. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{1+\sin x}{2-\sin x}$

A. $y' = \frac{3\cos x}{(2-\sin x)^2}$ **B.** $y' = -\frac{3\cos x}{(2-\sin x)^2}$ **C.** $y' = -\frac{\cos x}{(2-\sin x)^2}$ **D.** $y' = \frac{\cos x}{(2-\sin x)^2}$

Câu 16. Đạo hàm của hàm số $f(x) = x.\sin 2x$ là:

A. $f'(x) = \sin 2x + 2x.\cos 2x$
B. $f'(x) = 2x.\cos 2x$ **C.** $f'(x) = x.\sin 2x$ **D.** $f'(x) = \sin 2x$

Câu 17. Tính đạo hàm cấp hai y'' của hàm số $y = \frac{-x^2+3x+2}{x-1}$

A. $y'' = -\frac{4}{(x-1)^3}$ B. $y'' = \frac{8}{(x-1)^3}$ C. $y'' = \frac{12}{(x-1)^3}$ D. $y'' = \frac{6}{(x-1)^3}$

Câu 18. Cho hàm số $y = \cos^2 2x$. Giải phương trình $y' = 0$

A. $x = \frac{k\pi}{4}$ B. $x = \frac{k\pi}{2}$ C. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$ D. $x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4}$

Câu 19. Đạo hàm của hàm số $y = (x-2)\sqrt{x^2+1}$ là biểu thức có dạng $\frac{ax^2+bx+c}{\sqrt{x^2+1}}$. Tính $a.b.c$

A. -2 B. -4 C. -6 D. -8

Câu 20. Cho hàm số $y = \sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\sqrt{\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\cos x}}}$ với $x \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ có đạo hàm là biểu thức có dạng $a.\sin \frac{x}{8}$. Khi đó a nhận giá trị nào sau đây:

A. $\frac{1}{4}$ B. $-\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$ D. $-\frac{1}{8}$

Câu 21. Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2-2x}$. Tập nghiệm bất phương trình $f'(x) \leq f(x)$ là:

A. $x < 0$ B. $x \geq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ C. $0 < x \leq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$ D. $\begin{cases} x < 0 \\ x \geq \frac{3+\sqrt{5}}{2} \end{cases}$

Câu 22. Chọn mệnh đề đúng:

A. $y = x + \frac{1}{x} \Rightarrow y' = \frac{x^2+1}{x}$ B. $y = \sqrt{2x^2+4x-2} \Rightarrow y' = \frac{4x+4}{\sqrt{2x^2+4x-2}}$
 C. $y = \cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) \Rightarrow y' = 3\sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$ D. $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right) \Rightarrow y' = \frac{1}{\cos^2\left(x + \frac{\pi}{3}\right)}$

Câu 23. Cho hàm số $f(x) = 2x^4 - 2x^2 + 2023$. Tập nghiệm của phương trình $f'(x) = 0$ là:

A. $\{-\sqrt{2}; 0; \sqrt{2}\}$ B. $\{0\}$ C. $\left\{-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0; \frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$ D. \emptyset

Câu 24. Đạo hàm của hàm số $y = \cot(\cos x)$ là:

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

Câu 25. Số gia Δy của hàm số $y = x^2 - 2x$ tại điểm $x_0 = -1$ là:

A. $\Delta^2x - 4\Delta x$ B. $\Delta^2x + 4\Delta x$ C. $\Delta^2x + 2\Delta x$ D. $\Delta^2x - 2\Delta x - 3$

Câu 26. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sin^2 x$ là:

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

Câu 27. Hàm số nào sau đây có đạo hàm cấp hai là $6x$:

A. $y = x^3$ B. $y = \frac{1}{6}x^3$ C. $y = 3x^2$ D. $y = 2x^3$

Câu 28. Có bao nhiêu giá trị $m \in \mathbb{Z}$ để hàm số $y = \frac{2x+3}{x+5m}$ có đạo hàm dương trên $(-\infty; -10)$?

A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 29. Cho hàm số $y = (m+2)x^3 + \frac{3}{2}(m+2)x^2 + 3x - 1$, m là tham số. Số các giá trị nguyên m để $y' \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ là

A. 5. B. Vô số C. 3. D. 4

Câu 30. 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. 1. B. 2. C. 0. D. 3.

Câu 31. Cho hàm số $y = -x^3 + mx^2 - 3x - 9$, m là tham số. Số các giá trị $m \in \mathbb{Z}$ để $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$

A. 7. B. Vô số C. 5 D. 6.

Câu 32. Cho hàm số $g(x) = xf(x) + x$ với $f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Biết $g'(3) = -1$, $f'(3) = 2$. Tính giá trị của $g(3)$

A. $g(3) = 12$ B. $g(3) = -21$ C. $g(3) = 15$ D. $g(3) = 6$

Câu 33. Cho hàm số $y = \sin x \cos x \cos 2x \cos 4x$. Giải phương trình $y'' = 0$

A. $x = \pi/16 + k\pi/8$, k là số nguyên B. $x = \pi/8 + k\pi/4$, k là số nguyên
C. $x = k\pi/8$, k là số nguyên D. $x = k\pi/4$, k là số nguyên

Câu 34. Vi phân của hàm số $y = 5x^4 - 3x + 1$ là:

A. $dy = (20x^3 + 3)dx$ B. $dy = (20x^3 - 3)dx$
C. $dy = 20x^3 dx$ D. $dy = (20x^3 - 3x)dx$

Câu 35. Cho hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số biết hệ số góc tiếp tuyến là $k = 12$.

A. $y = 12x - 9$ hoặc $y = 12x + 18$ B. $y = 12x + 15$ hoặc $y = 12x + 30$
C. $y = 12x - 9$ hoặc $y = 12x + 30$ D. $y = 12x + 15$ hoặc $y = 12x + 18$

Câu 36. Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2$ (C). Viết phương trình tiếp tuyến d của (C) song song với đường thẳng $\Delta: y = 24x + 5$

A. $y = 24x + 56$ B. $y = 24x + 40$ C. $y = 24x - 56$ D. $y = 24x - 40$

Câu 37. Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (C). Phương trình tiếp tuyến của (C) song song $\Delta: y = x + 1$

A. $y = x + 5$ B. $y = x - 3$ C. $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = x + 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y = x + 1 \\ y = x - 3 \end{cases}$

Câu 38. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$

- A. $y = 0$ B. $y = 3 - 3x$ C. $y = 3x - 3$ D. $y = 9x - 9$

Câu 39. Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ song song với đường thẳng d có phương trình $y = -2x - 1$ là

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

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x+2}$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến d của đồ thị (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $\Delta: y = -x - 5$

- A. $y = x + 1$ hoặc $y = x + 3$ B. $y = x + 3$ hoặc $y = x - 1$
 C. $y = x + 1$ hoặc $y = x + 5$ D. $y = x + 1$ hoặc $y = x - 1$

Câu 41. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ có đồ thị (C) . Viết phương trình tiếp tuyến tại giao điểm của đồ thị (C) với trục Ox .

- A. $y = 0$; $y = 9x - 18$ B. $y = 9x - 18$; $y = x$
 C. $y = x$; $y = 9x + 18$ D. $y = 0$; $y = 9x + 18$

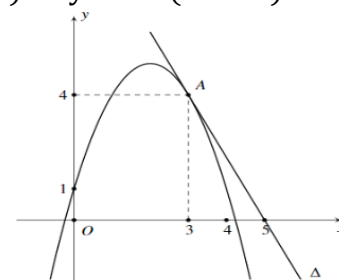
Câu 42. Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x$ tại điểm $M(1; -2)$ có hệ số góc k là

- A. $k = -1$. B. $k = 1$. C. $k = -2$ D. $k = -7$

Câu 43. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có tung độ của tiếp điểm bằng 2 là:

- A. $y = 2(4x - 3)$ và $y = -2(4x + 3)$ B. $y = -2(4x - 3)$ và $y = 2(4x + 3)$
 C. $y = 2(4x - 3)$ và $y = 2(4x + 3)$ D. $y = -2(4x - 3)$ và $y = -2(4x + 3)$

Câu 44. Cho hàm số bậc hai $y = f(x)$ có đồ thị (P) như hình vẽ bên. Tiếp tuyến tại điểm $A(3; 4)$ của đồ thị là đường thẳng Δ . Tính $f'(0)$



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

Câu 45. Một chất điểm chuyển động có phương trình $s(t) = t^3 - 3t^2 - 9t + 1$ trong đó s tính bằng mét (m), t tính bằng giây (s). Gia tốc của chất điểm đó tại thời điểm vận tốc tức thời bằng 0 là

- A. $9(m/s^2)$. B. $12(m/s^2)$. C. $-9(m/s^2)$. D. $-12(m/s^2)$.

Câu 46. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 + 3x - \frac{2}{3}$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của (C) có hệ số góc lớn nhất có phương trình là

- A. $y = 4x - 1$. B. $y = 4x - 7$. C. $y = 3x + \frac{2}{3}$. D. $y = 3x - \frac{2}{3}$.

- Câu 47.** Một vật chuyển động có phương trình $S(t) = 1 + 3t^2 - t^3$ (trong đó S tính bằng mét, t tính bằng giây). Vận tốc của vật đạt giá trị lớn nhất khi t bằng bao nhiêu?
- A. $t = 2$. B. $t = -1$. C. $t = 3$. D. $t = 1$.

III. HÌNH HỌC

- Câu 1.** Cho ba vectơ $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ không đồng phẳng. Tìm giá trị của m để các vectơ $\vec{x}, \vec{y}, \vec{z}$ đồng phẳng, biết $\vec{x} = 2\vec{a} - \vec{b} - \vec{c}; \vec{y} = -\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c}; \vec{z} = \vec{a} + 4\vec{b} + m\vec{c}$.

A. 0 B. 1 C. 4 D. -2

- Câu 2.** Cho hình hộp $ABCD.A_1B_1C_1D_1$. Chọn khẳng định đúng?

A. $\overline{BD}, \overline{BD_1}, \overline{BC_1}$ đồng phẳng. B. $\overline{CD_1}, \overline{AD}, \overline{A_1B_1}$ đồng phẳng.
C. $\overline{CD_1}, \overline{AD}, \overline{A_1C}$ đồng phẳng. D. $\overline{AB}, \overline{AD}, \overline{C_1A}$ đồng phẳng.

- Câu 3.** Cho hình bình hành ABCD. Phát biểu nào **sai**?

A. $\overline{BA} = \overline{CD}$ B. $\overline{AB} + \overline{CD} = \vec{0}$
C. $\overline{AB} + \overline{BD} = \overline{CB}$ D. $\overline{AC} = \overline{AB} + \overline{AD}$

- Câu 4.** Cho tứ diện đều ABCD có cạnh bằng a . Khi đó $\overline{AB} \cdot \overline{BC} = ?$

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

- Câu 5.** Hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là **sai**? Hai đường thẳng vuông góc nếu

A. Góc giữa hai vectơ chỉ phương của chúng là 90° .
B. Góc giữa hai đường thẳng đó là 90° .
C. Tích vô hướng giữa hai vectơ chỉ phương của chúng là bằng 0.
D. Góc giữa hai vectơ chỉ phương của chúng là 0° .

- Câu 6.** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Vectơ chỉ phương của đường thẳng là vectơ có giá song song đường thẳng đó.
B. Góc giữa hai đường thẳng a và b là góc giữa hai đường thẳng a' và b' đi qua một điểm.
C. Hai đường thẳng vuông góc với nhau nếu góc giữa chúng bằng 90° .
D. Hai đường thẳng vuông góc thì cắt nhau.

- Câu 7.** Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. Đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng.
B. Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì nó vuông góc với đường thẳng ấy.
C. Có nhiều mặt phẳng đi qua một điểm và vuông góc với đường thẳng cho trước.
D. Có nhiều đường thẳng đi qua một điểm và vuông góc với mặt phẳng cho trước.

- Câu 8.** Hai mặt phẳng cùng vuông góc với mặt phẳng thứ ba thì:

A. Song song với nhau.

B. Trùng nhau.

C. Không song song với nhau.

D. Hoặc song song với nhau hoặc cắt nhau theo giao tuyến vuông góc mặt phẳng thứ ba.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB=BC= a$; $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) là:

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 45°

Câu 10. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và các cạnh bên bằng nhau, $SA = a$. Số đo của góc giữa AC và mặt phẳng (SBD) là:

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 45°

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$ có cạnh bằng a . Ta có $\overline{AB.EG}$ bằng?

A. $a^2\sqrt{2}$.

B. a^2 .

C. $a^2\sqrt{3}$.

D. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông cạnh $2a$. Tam giác SAB đều, gọi H là trung điểm AB , SH vuông góc với đáy. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của SC và AD (tham khảo hình vẽ).

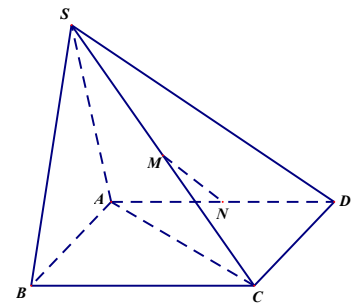
Góc giữa MN và mặt đáy $(ABCD)$ bằng

A. 90° .

B. 30° .

C. 45° .

D. 60° .



Câu 13. Cho tứ diện đều $ABCD$. Gọi φ là góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (BCD) . Tính $\cos\varphi$.

A. $\cos\varphi = 0$.

B. $\cos\varphi = \frac{1}{2}$

C. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $\cos\varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$

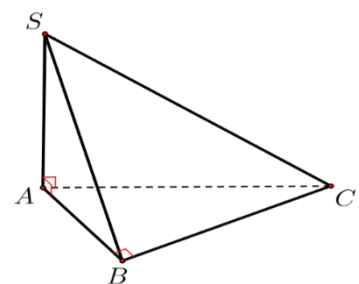
Câu 14. Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) , $SA = 2a$, tam giác ABC vuông tại B , $AB = a\sqrt{3}$ và $BC = a$ (minh họa hình vẽ bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

A. 90° .

B. 45°

C. 30° .

D. 60°



Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm I , cạnh bên SA vuông góc với đáy. Góc giữa 2 mặt phẳng (SBD) và (ABC) là:

A. Góc SIA

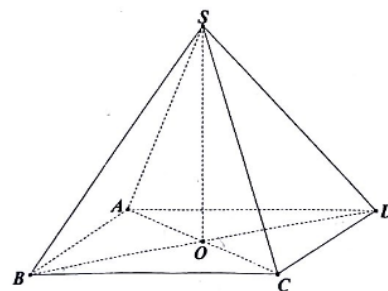
B. Góc \widehat{SBA}

C. Góc \widehat{SIC}

D. Góc \widehat{SDA}

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O cạnh $2a$, góc ADC bằng 60° , $SO \perp (ABCD)$ và $SO = 3a$. Góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° B. 75°
C. 30° D. 45°



Câu 17. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Hình chiếu vuông góc của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Cạnh bên hợp với (ABC) góc 60° . Tính sin của góc giữa AB và mặt phẳng $(BCC'B')$.

- A. $\frac{3}{\sqrt{13}}$ B. $\frac{3}{2\sqrt{13}}$ C. $\frac{1}{\sqrt{13}}$ D. $\frac{2}{\sqrt{13}}$

Câu 18. 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 $(ABCD)$. Gọi α là góc giữa đường thẳng BD và (SBC) . Giá trị của $\sin \alpha$ bằng

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

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc tạo bởi giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) , khi đó α thỏa mãn hệ thức nào sau đây:

- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$ B. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{8}$ C. $\sin \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{3}$. Gọi α là góc giữa SA và mặt phẳng (SCD) . Tính $\tan \alpha$.

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

Câu 21. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , tâm O . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của SA và BC . Biết rằng góc giữa MN và $(ABCD)$ bằng 60° , cosin góc giữa MN và mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{41}}{41}$ B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$ D. $\frac{2\sqrt{41}}{41}$

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a, AD = a$, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (SCD) là

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 60^\circ$. C. $\alpha = 90^\circ$. D. $\alpha = 45^\circ$.

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy $SA \perp (ABC)$, góc BAC bằng 120° , $AB = AC = a$ và $SA = \frac{a}{2\sqrt{3}}$. Tính góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC)

- A. 30° . B. 60° . C. 90° . D. 45° .

Câu 24. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có $AB = a, SA = 2a$. Tính khoảng cách từ S đến $(ABCD)$

- A. $\frac{a\sqrt{7}}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{14}}{2}$

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{6}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) .

- A. $\frac{a\sqrt{78}}{13}$ B. $\frac{a\sqrt{78}}{12}$ C. $\frac{a\sqrt{78}}{10}$ D. $\frac{a\sqrt{78}}{15}$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông tâm O , cạnh bằng a . Cho biết hai mặt bên $(SAB), (SAD)$ cùng vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ B. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{10}}{15}$

Câu 27. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a . Hình chiếu vuông góc của S xuống mặt đáy là trung điểm H của AB . Góc tạo bởi SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 60° . Tính khoảng cách từ điểm H đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $\frac{a\sqrt{15}}{8}$ B. $\frac{a\sqrt{15}}{2}$ C. $\frac{a\sqrt{15}}{4}$ D. $\frac{3a\sqrt{15}}{8}$

Câu 28. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A và $AB = a, BC = 2a$. Biết hình chiếu của B' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và góc giữa đường thẳng CC' và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Tính theo a khoảng cách từ điểm B tới mặt phẳng $(B'AC)$.

- A. $\frac{2a\sqrt{39}}{13}$ B. $\frac{a\sqrt{39}}{13}$ C. $\frac{2a\sqrt{13}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{13}}{3}$

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = a\sqrt{2}$, tam giác ABC đều, tam giác SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{21}}{4}$ C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ D. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$

PHẦN 2. TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm các giới hạn sau:

- 1) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - 3n + 5}{2n^2 - 1}$ 2) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^{n+1} + 3^{n+1}}{2^n + 3^n}$ 3) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 8}{-n^2 + 11n + 18}$ 4) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + n} + 2n}{2n + 3}$
 5) $\lim_{n \rightarrow \infty} (-3n^3 - 5n^2 + 7)$ 6) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + n} + 2n)$ 7) $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n^2 + 2} - \sqrt{n^2 + 3n})$

Câu 2. Tìm các giới hạn sau:

- 1) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 8}{x^2 + 11x + 18}$ 2) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + 3x + 1}{-x^2 + 4x + 2}$; 3) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x + 3}{x^2 - 9}$; 4) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + 2x} - 1}{2x}$;
 5) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{\sqrt{9 + x} - 3}$; 6) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{4x - 2}}{x - 2}$; 7) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt{x} - 1}$; 8) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{x^2 + 11x + 30}{25 - x^2}$;

Câu 3. a) Tìm m để hàm số sau liên tục $f(x) = \begin{cases} \frac{1-x^3}{1-x}, & \text{khi } x \neq 1 \\ 2m+1, & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ tại $x = 1$.

b) Tìm a để hàm số $y = \begin{cases} \frac{\sqrt{4-x} - \sqrt{4+x}}{x}, & \text{khi } -4 \leq x \leq 0 \\ a + 10x, & \text{khi } 0 \leq x \leq 4 \end{cases}$ liên tục trên $[-4; 4]$

Câu 4. a) Chứng minh phương trình $x^4 + x^3 - 3x^2 + x + 1 = 0$ có nghiệm thuộc $(-1; 1)$

b) Chứng minh phương trình: $x^3 - 15x + 1 = 0$ có ít nhất một nghiệm dương nhỏ hơn 1.

Câu 5. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

- 1) $y = (x^2 + 3)^5$ 2) $y = \sqrt{x^3 - 2x^2 + 1}$ 3) $y = x(x+2)^3$ 4) $y = \sin \sqrt{4 + x^2}$
 5) $y = \cot \sqrt{1 + x^2}$ 6) $y = \sin^2 3x$ 7) $y = \sin^2 2x - \cos^2 2x$ 8) $y = x^3 \cdot \cos x$
 9) $y = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$ 10) $y = \left(m + \frac{n}{x^3}\right)$ 11) $y = \left(\frac{1-2x}{4x+3}\right)^2$ 12) $y = \frac{1}{\sqrt{4x - x^2}}$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = x^2 + 5x + 4$ có đồ thị (C). Tìm giao điểm của (C) với trục hoành, viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại các giao điểm đó.

Câu 7. Cho hàm số $y = -\frac{1}{3}mx^3 + (m-1)x^2 - mx + 3$. Xác định m để:

- a) $y' \leq 0, \forall x \in \mathbb{R}$ b) $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt cùng âm.
c) $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn điều kiện $x_1^2 + x_2^2 = 3$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x) = \frac{3x-2}{x-1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết

- a) Hoành độ tiếp điểm là 0. b) Tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -x + 2$.
c) Tiếp tuyến với hệ số góc $k = -1$. d) Tung độ tiếp điểm là 4.
e) Tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $4x - y + 10 = 0$.

Câu 9. Cho hai hàm số $f(x) = \sqrt{2x^2 + 1}; g(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x - 1$.

- a) Tính đạo hàm $f'(x)$ và $g'(x)$ b) Giải phương trình $g'(x) = 0$;
c) Giải bất phương trình $f'(x) \geq 0$.

Câu 10. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 1$ tại điểm $A\left(1; \frac{7}{3}\right)$

Câu 11. Cho hàm số $y = f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + 8$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C)

- a) Biết tiếp tuyến vuông góc với $d: y = x + 2023$
b) Biết tiếp tuyến song song với $d: y = 3x + 8$

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$, đường cao $SO = a\sqrt{6}$ (với O là tâm hình vuông $ABCD$).

- a. Chứng minh : $BD \perp (SAC), (SAC) \perp (ABCD), (MBD) \perp (SAC)$ (M là trung điểm SC)
b. Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$
c. Tính khoảng cách từ điểm A tới mặt phẳng (SBN) , với N là trung điểm của CD
d. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng MB và CD
e. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC . Tìm thiết diện của hình chóp khi cắt bởi (P) và tính diện tích thiết diện. Tính góc giữa AB và mặt phẳng (P) .

Câu 13. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với đáy và $SA = 2a\sqrt{2}$; đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , $AB = BC = \frac{1}{2}AD = 2a$.

- Chứng minh rằng $(SBC) \perp (SAB)$
- Tính khoảng cách từ điểm D đến mặt phẳng (SBC)
- Tính góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SCD)
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC .

Câu 14. Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc nhau và $OA = OB = OC = a$.

- Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh mặt phẳng (ABC) vuông góc với (OAM)
- Tính góc giữa (OBC) và (ABC)
- Tính khoảng cách từ O đến mặt phẳng (ABC)
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng OM và AB

Câu 15. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có tam giác ABC vuông cân tại B ; $AB = a$.

- Chứng minh BC vuông góc với AB'
- Gọi M là trung điểm của AC . Chứng minh $(BC'M)$ vuông góc với $(ACC'A')$

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$, $SA = a\sqrt{3}$

- Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh BC vuông góc với (SAM)
- Tính góc giữa các mặt phẳng (SBC) và (ABC)
- Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

Câu 17. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$, đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = a$, $\angle ACB = 30^\circ$. M là trung điểm AC . Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của BM .

Khoảng cách từ C' đến mặt phẳng (BMB') bằng $\frac{3a}{4}$. Tính số đo góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy của hình lăng trụ.

.....Hết.....