

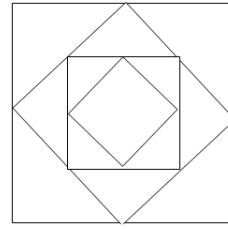
ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP HK2 TOÁN 11

I> GIỚI HẠN DÃY SỐ

Câu 1: Tổng của cấp số nhân lùi vô hạn sau: $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ là: A. 1 B. 2 C. 4 D. ∞

Câu2:

Hình vuông có cạnh bằng 1, người ta nối trung điểm các cạnh liên tiếp để được một hình vuông nhỏ lại tiếp tục làm như thế đối với hình vuông mới (như hình bên) Tổng diện tích các hình vuông liên tiếp đó bằng



A. 8 B. 4 C. 12 D. $\frac{3}{2}$

Câu 3: Trong các dãy số sau, dãy số nào có giới hạn hữu hạn?

A. $u_n = 3^n + 2^n$ B. $u_n = \frac{2n^3 - 11n + 1}{n^2 - 2}$ C. $u_n = \frac{1}{\sqrt{n^2 - 2} - \sqrt{n^2 + 4}}$ D. $u_n = \sqrt{n^2 + 2n} - n$

Câu4: $\lim(-n^4 - 50n + 11)$ A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 1 D. -1

Câu5: $\lim \sqrt[3]{7n^2 - n^3}$ A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 1 D. -1

Câu6: $\lim \frac{3n - n^3}{2n + 15}$ A. -1/2 B. 3/2 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 7: $\lim \frac{\sqrt{2n^4 - n^2 + 7}}{3n + 5}$ A. 2/3 B. 0 C. $-\infty$ D. Đáp án khác

Câu 8: $\lim \frac{2n^2 - 15n + 11}{\sqrt{3n^2 - n + 3}}$ A. 2/3 B. -2/3 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 9: $\lim \frac{(2n+1)(1-3n)}{\sqrt[3]{n^3 + 7n^2 - 5}}$ A. -6 B. 6 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 10: $\lim(\sqrt{2n^2 + 3} - \sqrt{n^2 + 1})$ A. 2 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 11: $\lim \frac{1}{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}$ A. 0 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu12: $\lim \frac{3^n - 11}{1 + 7 \cdot 2^n}$ A. 0 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 13: $\lim \frac{2^{n+1} - 3 \cdot 5^n + 3}{3 \cdot 2^n + 7 \cdot 4^n}$ A. -1 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 14: $\lim \frac{2n - 32}{n^3 + 2n + 3}$ A. 0 B. $-\infty$ C. $+\infty$ D. Tất cả sai

Câu 15: $\lim \frac{n^4 - 3n + n^2}{n^2 + 2n + 7}$ A. 0 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 16: $\lim \sqrt{n}(\sqrt{n+2} - \sqrt{n})$ A. 1 B. -1 C. 0 D. $\frac{1}{2}$

Câu 17: $\lim(2n-1)\sqrt{\frac{2n+3}{n^4 - n^2 + 2}}$ A. 0 B. 1 C. $-\infty$ D. $+\infty$

Câu 18: $\lim \sqrt{\frac{3^n + 2^{n+1}}{5n + 3^{n+1}}}$ A. 2/3 B. 1/3 C. 0 D. $\sqrt{\frac{1}{3}}$

Câu 19: Tìm $\lim \frac{\sqrt{4n^2 + 1} + 2n - 1}{\sqrt{n^2 + 4n + 1} + n}$ ta được: A. 2 B. 4 C. $+\infty$ D. 0

Câu 20: Tìm $\lim \frac{\sqrt{n^2 + 3} + n - 4}{\sqrt{n^2 + 2} + n}$ ta được: A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

II> GIỚI HẠN HÀM SỐ

Câu 1: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 2x - 15}{x - 3}$ A. ∞ B. 2 C. $\frac{1}{8}$ D. 8

Câu 2: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x - 1}$ A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. 0 D. ∞

Câu 3: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x^2 + x + 1}}{x}$

A. 0 B. 1 C. ∞ D. 2

Câu 4: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 4x - 3}{2x^2 - 7x + 1}$ A. $\frac{5}{2}$ B. 1 C. 2 D. ∞

Câu 5: Giới hạn của hàm số sau đây bằng bao nhiêu: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 2x} - x)$ A. 0 B. ∞ C. 1 D. 2

Câu 6: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-1}{x} & \text{neu } x \geq 1 \\ \frac{x^2-x}{x-1} & \text{neu } x < 1 \end{cases}$ Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$ B. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 1$ C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = 1$ D. Không xác định khi x tiến tới 1

Câu 7: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + x - 2}{x} & \text{neu } x > 1 \\ x^2 + x + 1 & \text{neu } x < 1 \end{cases}$ Trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A. $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x)$ không xác định B. $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ không xác định

C. $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ không xác định D. $f(1)$ không xác định

Câu 8: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - \sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1}$ A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 9: $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{x-1} - 2}{x-5}$ A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. $\frac{1}{4}$ D. 2

Câu 10: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x^2+1} - 1}{\sqrt{x^2+16} - 4}$ A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{x^2}$ A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. 1

Câu 12: $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x(x-3)}{x - \sqrt{x+1} - 1}$ A. 4 B. 6 C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 13: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} - 1}{x^2 - x}$ A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. -1 D. $-\frac{1}{2}$

Câu 14: $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{x^3 + 5x^2} - x)$ A. 0 B. $\frac{5}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. Không tồn tại

Câu 15: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2x} - 1}{x}$ A. 2 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. Không tồn tại

Câu 16: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x+1} - 1}{\sqrt{x+4} - 2}$ A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 17: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 3x + 1} - x)$ A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 18: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x - \sqrt{3x+1}}{x^2 - 1}$ A. $\frac{5}{8}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{3}{8}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 19: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{x^2 + x - 1} - \sqrt[3]{x^3 + 1}}{x}$ A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 20: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - \sqrt{3x-2}}{x-1}$

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

Câu 21: $\lim_{x \rightarrow -3} \left| \frac{-x^2 - x + 6}{x^2 + 3x} \right|$

A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{3}$ C. $-\infty$ D. Tất cả đều sai

Câu 22: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x^2 - x - 6)^2}{x^3 + 2x^2}$

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

Câu 23: $\lim_{x \rightarrow +\infty} x \sqrt{\frac{2x+1}{3x^3 + x^2 + 2}}$

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

Câu 24: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+3}{\sqrt{2x^2-3}}$

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

Câu 25: $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{3\sqrt{x} - x}{\sqrt{2x} + x}$

a. $\frac{3}{\sqrt{2}}$ b. $\frac{\sqrt{2}}{3}$ c. $-\infty$ d. $+\infty$

Câu 26: $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{x^2+1}-x}$

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

Câu 27: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3x^2+x^4}}{2x}$

a. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ b. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ c. $\frac{1}{2}$ D. Không tồn tại

Câu 28: $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x+1) \sqrt{\frac{2x+1}{x^3+x+2}}$

a. $\sqrt{2}$ b. $-\sqrt{2}$ c. 0 D. Tất cả đều sai

Câu 29: $\lim_{x \rightarrow +\infty} (1-2x) \sqrt{\frac{3x-1}{x^3+1}}$

a. $-2\sqrt{3}$ b. $2\sqrt{3}$ c. 3 D. Tất cả đều sai

Câu 30: $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{x-3}{3-\sqrt{6x-x^2}}$

A. $-\infty$ B. $+\infty$ C. 1 D. -1

III>HÀM SỐ LIÊN TỤC:

Câu 1: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{neu } x \neq 1 \\ a & \text{neu } x = 1 \end{cases}$ để f(x) liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì a bằng?

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

Câu 2: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} x^2+1 & \text{neu } x > 0 \\ x & \text{neu } x \leq 0 \end{cases}$ trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 0$ B. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = 1$ C. $f(x) = 0$ D. f liên tục tại $x_0 = 0$

Câu 3: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} ax+3 & \text{neu } x \geq 1 \\ x^2+x-1 & \text{neu } x < 1 \end{cases}$ để f(x) liên tục trên toàn trục số thì a bằng?

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

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = x^5 + x - 1$. Xét phương trình: $f(x) = 0$ (1) trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề sai?

A. (1) có nghiệm trên khoảng $(-1; 1)$ B. (1) có nghiệm trên khoảng $(0; 1)$
C. (1) có nghiệm trên R D. Vô nghiệm

Câu 5: Cho các hàm số: (I) $y = \sin x$; (II) $y = \cos x$; (III) $y = \tan x$; (IV) $y = \cot x$

Trong các hàm số sau hàm số nào liên tục trên R

A. (I) và (II) B. (III) và (IV) C. (I) và (III) D. (I), (II), (III) và (IV)

Câu 6: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4} & \text{neu } x \neq 4 \\ a & \text{neu } x = 4 \end{cases}$ để f(x) liên tục tại điểm $x = 4$ thì a bằng?

A. 1 B. 4 C. 6 D. 8

Câu 7: Cho hàm số $f(x)$ chưa xác định tại $x = 0$: $f(x) = \frac{x^2 - 2x}{x}$. Để $f(x)$ liên tục tại $x = 0$, phải gán cho $f(0)$ giá trị bằng bao nhiêu? A. -3 B. -2 C. -1 D. 0

Câu 8: Cho hàm số $f(x)$ chưa xác định tại $x = 0$: $f(x) = \frac{x^3 + 2x^2}{x^2}$. Để $f(x)$ liên tục tại $x = 0$, phải gán cho $f(0)$ giá trị bằng bao nhiêu? A. 3 B. 2 C. 1 D. 0

Câu 9: cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} ax^2 & \text{neu } x \leq 2 \\ x^2 + x - 1 & \text{neu } x > 2 \end{cases}$ để $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thì a bằng?
A. 2 B. 4 C. 3 D. $\frac{3}{4}$

Câu 10: Cho phương trình $3x^3 + 2x - 2 = 0$. Xét phương trình: $f(x) = 0$ (1) trong các mệnh đề sau, tìm mệnh đề đúng?

A. (1) Vô nghiệm B. (1) có nghiệm trên khoảng $(1; 2)$
C. (1) có 4 nghiệm trên $\mathbb{R}$ D. (1) có ít nhất một nghiệm

Câu 12: Phương trình $x^3 - 3x - 5 = 0$ có ít nhất 1 nghiệm thuộc khoảng nào sau đây
A. $(0; 1)$ B. $(-1; 0)$ C. $(2; 3)$ D. $(-2; 0)$

Câu 13: Cho hàm số $f(x) = -4x^3 + 4x - 1$. Mệnh đề sai là:

A. Phương trình $f(x) = 0$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $(0; \frac{1}{2})$
B. Phương trình $f(x) = 0$ có nghiệm trên khoảng $(-2; 0)$
C. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$
D. Phương trình $f(x) = 0$ không có nghiệm trên khoảng $(-\infty; 1)$

Câu 14: Khẳng định nào đúng:

A. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. B. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ liên tục trên $\mathbb{R}$.
C. Hàm số $f(x) = \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}$ liên tục trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

IV> ĐẠO HÀM

Câu 1. Số gia của hàm số $f(x) = x^3$, ứng với: $x_0 = 2$ và $\Delta x = 1$ là:

A. 19 B. -7 C. 7 D. 0

Câu 2. Số gia của hàm số $f(x) = x^3 - 1$ theo x và Δx là:

A. $2x + \Delta x$ B. $\Delta x(x + \Delta x)$ C. $\Delta x(2x + \Delta x)$ D. $2x\Delta x$

Câu 3. Số gia của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2}$ ứng với số gia Δx của đối số tại $x_0 = -1$ là:

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

Câu 4. Hàm số có $y' = 2x + \frac{1}{x^2}$ là:

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

Câu 5. Đạo hàm của hàm số $y = 6x^3 + 4x^4 - x^3 + 10$ là:

A. $y' = 30x^4 + 16x^3 - 3x^2$ B. $y' = 20x^4 + 16x^3 - 3x^2$
C. $y' = 30x^4 + 16x^3 - 3x^2 + 10$ D. $y' = 5x^4 + 4x^3 - 3x^2$

Câu 6. Đạo hàm của hàm số $y = x^2 - 3\sqrt{x} + \frac{1}{x}$ là:

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

Câu 7: Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \cot x$ có đạo hàm tại mọi điểm mà nó xác định

B. Hàm số $y = |x|$ có đạo hàm tại mọi điểm mà nó xác định

C. Hàm số $y = \sqrt{x}$ có đạo hàm tại mọi điểm mà nó xác định

D. Hàm số $y = \sqrt{x} + |x|$ có đạo hàm tại mọi điểm mà nó xác định

Câu 8. Tính đạo hàm $y = x \cdot \sin x$

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

Câu 9. Tính đạo hàm $y = \sin \sqrt{x}$

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

Câu 10. Tính đạo hàm $y = \sin^2 3x$

- A. $y' = 3 \sin 6x$ B. $y' = \sin 6x$ C. $y' = -3 \sin 6x$ D. $y' = 3 \sin 3x$

Câu 11. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x-2}{2x+3}$ là:

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

Câu 12. Đạo hàm của hàm số $y = (x-1)(x-3)$ là:

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

Câu 13. Tìm đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}$.

- A. $y' = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}} \right)$ B. $y' = \frac{1}{4} \left(\frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}} \right)$
C. $y' = \frac{1}{\sqrt{x+1}} + \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ D. Không tồn tại đạo hàm

Câu 14. Đạo hàm của hàm số $y = (x^3 - 2x^2)^2$ bằng:

- A. $6x^3 - 20x^4 + 16x^3$ B. $6x^3 - 20x^4 + 4x^3$
C. $6x^3 + 16x^3$ D. $6x^3 - 20x^4 - 16x^3$

Câu 15. Đạo hàm của hàm số $y = (x-2)\sqrt{x^2+1}$ là:

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

Câu 16: Cho $u = u(x), v = v(x), n \in \mathbb{N}^*, k$ là hằng số. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ B. $(u \pm v)' = u' \pm v'$ C. $(u^n)' = n \cdot u^{n-1}$ D. $(k \cdot x)' = k$

Câu 17: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y = f(x)$ tại điểm $M_0(x_0; y_0)$, với $y_0 = f(x_0)$ có dạng là

- A. $y - y_0 = f'(x) \cdot (x - x_0)$ B. $y - y_0 = f'(x_0) \cdot (x - x_0)$
C. $y = f'(x_0) \cdot (x - x_0) - y_0$ D. $y + y_0 = f'(x_0) \cdot (x + x_0)$

Câu 18: Cho $\left[(4x-3)\sqrt{2x+1} \right]' = \frac{mx+n}{\sqrt{2x+1}}$. Tính $A = m - n$?

- A. $A = 11$ B. $A = 13$ C. $A = 9$ D. $A = 7$

Câu 19: Tìm đạo hàm của hàm số $y = x^{2017} - \frac{2}{x} + 2018$?

- A. $y' = 2016x^{2017} + \frac{2}{x^2}$ B. $y' = x^{2016} + \frac{1}{x^2} + 2017$

C. $y' = 2017x^{2016} - \frac{2}{x^2}$.

D. $y' = 2017x^{2016} + \frac{2}{x^2}$.

Câu 20: Chọn mệnh đề đúng:

A. $y = \tan 4x \Rightarrow y' = \frac{1}{\cos^2 4x}$

B. $y = \sqrt{\cos 2x} \Rightarrow y' = \frac{-\sin 2x}{\sqrt{\cos 2x}}$

C. $y = \sin 3x \Rightarrow y' = -3\cos 3x$

D. $y = \sin^2 x + 2 \Rightarrow y' = -\sin 2x$

Câu 21: Cho $(\cos 2x - \tan 3x)' = a \sin 2x + \frac{b}{\cos^2 3x}$. Tính $S = a - b$?

A. $S = -5$.

B. $S = -1$.

C. $S = 1$.

D. $S = 5$.

Câu 22: Cho $f(x) = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} + x$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 0$ là

A. $[-2; 2]$.

B. $\emptyset$.

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

D. $\mathbb{R}$.

Câu 23: Cho hàm số $f(x) = 2 \sin x - \sin 2x$. Giải phương trình $f'(x) = 0$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 24: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 13$. Giá trị của x để $y' \leq 0$ là:

A. $x \in (-2; 0)$

B. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

C. $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$

D. $x \in (0; 2)$

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x - 2009$. Tập nghiệm của bất phương trình $f'(x) \leq 0$ là:

A. $\emptyset$

B. $(0; +\infty)$

C. $[-2; 2]$

D. $(-\infty; +\infty)$

Câu 26: Cho $f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$. Nghiệm của bất phương trình $f'(x) > 0$ là:

A. $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$

B. $x \in (0; 2)$

C. $x \in (-\infty; 0)$

D. $x \in (2; +\infty)$

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$. Tập nghiệm bất phương trình $f'(x) \leq f(x)$ là:

A. $x \leq 0$

B. $x \geq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

C. $x \geq 0$ hoặc $x \leq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

D. $x \leq 0$ hoặc $x \geq \frac{3+\sqrt{5}}{2}$

Câu 28: Một vật rơi tự do theo phương trình $s = \frac{1}{2}gt^2$ (m), với $g = 9,8$ (m/s²). Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm $t = 10$ (s) là:

A. 122,5 (m/s)

B. 49 (m/s)

C. 10 (m/s)

D. 98 (m/s)

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x) = mx^3 + x^2 + x - 5$. Tìm m để $f'(x) = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

A. $m = 0$

B. $m < 1$

C. $m < 0$

D. $m > 0$

Câu 30: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x^3}{3} + 3x^2 - 2$ có hệ số góc $k = -9$, có phương trình là

A. $y - 16 = -9(x + 3)$.

B. $y + 16 = -9(x + 3)$.

C. $y + 16 = -9(x - 3)$.

D. $y - 16 = -9(x - 3)$.

Câu 31: Tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{4}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình là

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

Câu 32. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3$ có hệ số góc của tiếp tuyến bằng 3 là:

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

Câu 33. 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 34. Biết tiếp tuyến của Parabol $y = x^2$ vuông góc với đường thẳng $y = x + 2$. Phương trình tiếp tuyến đó là:

- A. $4x + 4y + 1 = 0$ B. $x + y + 1 = 0$ C. $x - y + 1 = 0$ D. $4x - 4y + 1 = 0$

Câu 35. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$ tại giao điểm của đồ thị hàm số với trục tung là:

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

Câu 36. Cho hàm số $y = x^2 + 6x - 4$ có tiếp tuyến song song với trục hoành. Phương trình tiếp tuyến đó là:

- A. $y = -13$ B. $y = 31$ C. $y = x - 10$ D. $y = 13$

Câu 37. Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $f(x) = -x^3$ tại điểm M(-2; 8) là:

- A. 12 B. -12 C. 192 D. -192

Câu 38: Cho $(C_m): y = \frac{1}{4}x^4 - \frac{3m+4}{2}x^2 + 3m+3$. Gọi $A \in (C_m)$ có hoành độ 1. Tìm m để tiếp tuyến tại A song song với (d): $y = 6x + 2017$?

- A. $m = -3$ B. $m = 3$ C. $m = 5$ D. $m = 0$

Câu 39 Cho hai hàm $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2}}$ và $g(x) = \frac{x^2}{\sqrt{2}}$. Tính góc giữa hai tiếp tuyến của đồ thị mỗi hàm số đã cho tại giao điểm của chúng.

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

Câu 40: Cho hàm số $y = -2x^3 + x^2 + 5x - 7$. Giải bất phương trình: $2y' + 6 > 0$

- A. $-1 < x < \frac{4}{3}$ B. $x < -1$ hay $x > \frac{4}{3}$ C. $-1 < x < 0$ D. $0 < x < 1$

Câu 41: Giải phương trình $xy' = 1$ biết $y = \sqrt{x^2 - 1}$.

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

Câu 42: Vi phân của hàm số $y = \sin 3x$ là:

- A. $dy = -3\cos 3x dx$ B. $dy = 3\sin 3x dx$ C. $dy = 3\cos 3x dx$ D. $dy = -3\sin 3x dx$

Câu 43: Cho hai hàm số $f(x) = x^2 + 2$ và $g(x) = \frac{1}{1-x}$. Tính $\frac{f'(1)}{g'(0)}$.

- A. 2 B. 0 C. Không tồn tại D. -2 PA: A

Câu 44: 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 45: Hàm số nào sau đây có đạo hàm cấp hai là $6x$:

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

Câu 46: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sqrt{1-x}$ là:

- A. $y = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$ B. $y = \frac{-1}{4(1-x)^{3/2}}$ C. $y = \frac{1}{2\sqrt{1-x}}$ D. $y = \frac{-1}{\sqrt{1-x}}$

Câu 47: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \sin x + \cos x + \tan x$ là:

- A. $-\sin x - \cos x + 2\tan x(1 - \tan^2 x)$ B. $-\sin x + \cos x + 2\tan x(1 + \tan^2 x)$
C. $-\sin x - \cos x + 2\tan x(1 + \tan^2 x)$ D. $-\sin x - \cos x - 2\tan x(1 + \tan^2 x)$

Câu 48: Giải phương trình $y'' = 0$ với $y = -\frac{1}{3}\cos 3x - \frac{2}{3}\sin 3x - \frac{3}{2}x^2 + 4x - \frac{27}{5}$ được nghiệm là:

- A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ B. $x = \pi + k2\pi$
C. $x = \pi + k2\pi, x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ D. $x = \pi + k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 49: Tính giá trị biểu thức $A = y'' + y$ biết $y = 3\sin(t+4) + 2\cos(t+4)$.

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

Câu 50: Cho $y = \sqrt{2x - x^2}$, tính giá trị biểu thức $A = y^3 \cdot y''$.

- A. 1 B. 0 C. -1 D. Đáp án khác

V> HÌNH KHÔNG GIAN

Câu 1. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào SAI?

- A. Nếu trong ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có một vector –không thì ba vector đó đồng phẳng
B. Nếu trong ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ có hai vector cùng phương thì ba vector đó đồng phẳng
C. Nếu giá của ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cùng song song với một mặt phẳng thì ba vector đó đồng phẳng
D. Nếu giá của ba vector $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ cắt nhau từng đôi một thì ba vector đó đồng phẳng

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AC} = \vec{b}, \overrightarrow{AD} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm của BC. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào ĐÚNG?

- A. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{c} - 2\vec{b})$ B. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}(\vec{b} + \vec{c} - 2\vec{a})$
C. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} - 2\vec{c})$ D. $\overrightarrow{DM} = \frac{1}{2}(\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c})$

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}, \overrightarrow{AC} = \vec{b}, \overrightarrow{AD} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm của BC. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào ĐÚNG?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ B. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ C. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$ D. $\overrightarrow{AG} = -\frac{1}{3}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$

Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức SAI?

- A. $\overrightarrow{AC'} + \overrightarrow{CA'} + 2\overrightarrow{CC'} = \vec{0}$ B. $\overrightarrow{AC'} + \overrightarrow{A'C} = 2\overrightarrow{AC}$ C. $\overrightarrow{AC'} + \overrightarrow{A'C} = \overrightarrow{AA'}$ D. $\overrightarrow{CA'} + \overrightarrow{AC} = \overrightarrow{CC'}$

Câu 5. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi P, Q là trung điểm của AB và CD. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào ĐÚNG?

- A. $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$ B. $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{DA})$ C. $\overrightarrow{PQ} = \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD}$ D. $\overrightarrow{PQ} = \frac{1}{4}(\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{AD})$

Câu 6. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức ĐÚNG?

- A. $\overrightarrow{BA'}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{BC'}$ đồng phẳng B. $\overrightarrow{BA'}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{BD}$ đồng phẳng

C. $\overrightarrow{BD}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{BC'}$ đồng phẳng D. $\overrightarrow{BA'}, \overrightarrow{BD'}, \overrightarrow{BC}$ đồng phẳng

Câu 7. Cho chóp $S.ABCD$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào ĐÚNG?

A. Nếu $ABCD$ là hình bình hành thì $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$

B. Nếu $\overrightarrow{SB} + \overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + \overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình bình hành

C. Nếu $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$ thì $ABCD$ là hình thang

D. Nếu $ABCD$ là hình thang thì $\overrightarrow{SB} + 2\overrightarrow{SD} = \overrightarrow{SA} + 2\overrightarrow{SC}$

Câu 8. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức SAI?

A. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$

B. $\overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{B'A'}$

C. $\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{D'C'} + \overrightarrow{D'A'} = \overrightarrow{DC}$

D. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{BD'} = \overrightarrow{BC}$

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N là trung điểm của AB, CD và G là trung điểm của MN . Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào SAI?

A. $\overrightarrow{GM} + \overrightarrow{GN} = \vec{0}$

B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$

C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} = 4\overrightarrow{MG}$

D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$

Câu 10. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Từ $\overrightarrow{AB} = 3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{BA} = 3\overrightarrow{CA}$

B. A. Từ $\overrightarrow{AB} = -3\overrightarrow{AC}$ ta suy ra $\overrightarrow{CB} = 2\overrightarrow{AC}$

C. Vì $\overrightarrow{AB} = -2\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ nên bốn điểm A, B, C, D đồng phẳng

D. Nếu $\overrightarrow{AB} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{BC}$ thì B là trung điểm của đoạn AC

Câu 11. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây

A. Vì $\overrightarrow{NM} + \overrightarrow{NP} = \vec{0}$ nên N là trung điểm của đoạn MP

B. Vì I là trung điểm của đoạn AB nên từ một điểm O bất kì ta có : $\overrightarrow{OI} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB})$

C. Từ hệ thức : $\overrightarrow{AB} = 2\overrightarrow{AC} - 8\overrightarrow{AD}$ ta suy ra ba vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AD}$ đồng phẳng

D. Vì $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{CD} + \overrightarrow{DA} = \vec{0}$ nên bốn điểm A, B, C, D cùng thuộc một mặt phẳng

Câu 12. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào ĐÚNG?

A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c.

B. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c.

C. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với đường thẳng a thì d song song với b hoặc c

D. Cho hai đường thẳng a và b song song với nhau. Một đường thẳng c vuông góc với a thì c vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng (a, b).

Câu 13. Mệnh đề nào sau đây là ĐÚNG?

A. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

B. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

C. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì vuông góc với đường thẳng kia.

D. Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng vuông góc với nhau thì song song với đường còn lại.

Cho hình chóp S. ABC có $SA = SB = SC$ và $\widehat{ASB} = \widehat{CSB} = \widehat{ASC}$. Hãy xác định góc giữa các cặp véc-tơ sau?

Câu 14: $\overrightarrow{SA}, \overrightarrow{BC}$?

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 15: $\overrightarrow{SB}, \overrightarrow{AC}$?

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 16: $\overrightarrow{SC}, \overrightarrow{AB}$?

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

Trong không gian cho 2 tam giác đều ABC và ABC' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AC, CB, BC', C'A.

Câu 17. Xác định góc giữa $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{CC'}$?

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 18. Tứ giác MNPQ là hình gì?

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Hình chữ nhật D. Hình vuông

Trong không gian cho hai hình vuông ABCD và ABC'D' có chung cạnh AB và nằm trong hai mặt phẳng khác nhau, lần lượt có tâm O và O'.

Câu 19. Xác định góc giữa $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{OO'}$?

- A. 45° B. 60° C. 90° D. 120°

Câu 20. Tứ giác CDD'C' là hình gì?

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Hình chữ nhật D. Hình vuông

Câu 21. Cho $|\vec{a}| = 3, |\vec{b}| = 5$, góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng 120° . Chọn khẳng định sai.

- A. $|\vec{a} + \vec{b}| = \sqrt{19}$ B. $|\vec{a} - \vec{b}| = 7$ C. $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 9$ D. $|\vec{a} - 2\vec{b}| = \sqrt{139}$

Câu 22. Cho tam giác cân ABC có đường cao $AH = a\sqrt{3}$, đáy $BC = 3a$. BC chứa trong mặt phẳng (P). Gọi A là hình chiếu vuông góc của A lên (P). Biết tam giác ABC vuông tại A. Gọi φ là góc giữa (P) và (ABC). Chọn khẳng định đúng.

- A. 45° B. 60° C. 30° D. $\cos \varphi = \frac{\sqrt{2}}{3}$

Câu 23. Cho tứ diện đều ABCD. Góc giữa AB và CD bằng bao nhiêu?

- A. 45° B. 60° C. 30° D. 90°

Câu 24. Cho hai đường thẳng a, b và mp (P). Chọn mệnh đề đúng ?

- a. Nếu $a // (P)$ và $b \perp (P)$ thì $b \perp a$ b. Nếu $a // (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$
c. Nếu $a // (P)$ và $a // b$ thì $b // (P)$ d. Nếu $a \perp (\alpha)$ và $b \perp a$ thì $b // (\alpha)$

Cho hình tứ diện ABCD có AB, BC, CD đôi một vuông góc và $AB = a$, $BC = b$, $CD = c$

Câu 25. Tính độ dài AD

A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ B. $\sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$ C. $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$ D. $\sqrt{-a^2 + b^2 + c^2}$

Câu 26. Chỉ ra điểm cách đều A, B, C, D.

A. Trung điểm của AB B. Trung điểm của AD C. Trung điểm của AC D. Trung điểm của BC

Câu 27. Cho hình chóp S.ABCD trong đó ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Trong các tam giác sau tam giác nào không phải là tam giác vuông ?

A. $\triangle SAB$ B. $\triangle SBC$ C. $\triangle SCD$ D. $\triangle SBD$

Câu 28. Cho hình chóp S.ABCD trong đó ABCD là hình thoi tâm O, $SA \perp (ABCD)$. Chọn khẳng định SAI :

A. $SA \perp BD$ B. $SC \perp BD$ C. $SO \perp BD$ D. $AD \perp SC$

Câu 29. Cho hình chóp S.ABCD trong đó ABCD là hình thoi $SA = SC$. Chọn khẳng định ĐÚNG :

A. $AC \perp (SBD)$ B. $BD \perp (SAC)$ C. $SO \perp (ABCD)$ D. $AB \perp (SAD)$

Câu 30. Cho hình chóp S.ABCD trong đó ABCD là hình bình hành, tam giác SAB vuông tại A, tam giác SCD vuông tại D. Chọn khẳng định SAI :

A. $AB \perp (SAD)$ B. $AC = BD$ C. $SO \perp (ABCD)$ D. ABCD là hình chữ nhật

Câu 31. Cho hình chóp SABC có đáy ABC là tam giác đều $SA \perp (ABC)$. Gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với SC. Thiết diện của (P) và hình chóp S. ABC là :

A. Hình thang vuông B. Tam giác đều C. Tam giác vuông D. Tam giác cân

Câu 32. Cho tứ diện đều ABCD có cạnh 12. Gọi (P) là mp qua B và vuông góc với AD. Thiết diện của (P) và hình chóp có diện tích bằng bao nhiêu ?

A. 40 B. $36\sqrt{2}$ C. $36\sqrt{3}$ D. 36

Câu 33. Hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Mặt phẳng (P) qua trung điểm M của AB và vuông góc với SB. Mp (P) cắt AC, SC, SB theo thứ tự tại N, P, Q. Tứ giác MNPQ là hình gì ?

A. Hình bình hành B. Hình chữ nhật C. Hình thang cân D. Hình thang vuông

Câu 34 Cho tứ diện đều ABCD. Gọi α là góc giữa đường thẳng AB và mp (BCD). Chọn khẳng định ĐÚNG ?

A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\cos \alpha = 0$

Câu 35. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mp (ABCD), $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp (ABCD). Chọn khẳng định ĐÚNG ?

A. $\alpha = 45^\circ$ B. $\alpha = 60^\circ$ C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 36. Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a . SA vuông góc với mp (ABCD), $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và mp (SAB). Chọn khẳng định ĐÚNG ?

A. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{8}}$ B. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{6}}$ C. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{7}}$ D. $\alpha = 30^\circ$

Câu 37. Cho hình lập phương ABCD. A 'B'C'D'. Gọi α là góc giữa AC' và mp (ABCD). Chọn khẳng định ĐÚNG ?

A. $\tan \alpha = \frac{1}{\sqrt{2}}$ B. $\alpha = 30^\circ$ C. $\alpha = 45^\circ$ D. $\tan \alpha = \frac{2}{\sqrt{3}}$

Câu 38. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song với nhau.

B. Nếu hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng thuộc mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

C. Hai mặt phẳng (α) và (β) vuông góc với nhau và cắt nhau theo giao tuyến d . Với mỗi điểm A thuộc (α) và một điểm B thuộc (β) thì ta có đường thẳng AB vuông góc với d .

D. Nếu hai mặt phẳng (α) và (β) vuông góc với mặt phẳng (γ) thì giao tuyến d của (α) và (β) nếu có sẽ vuông góc với (γ)

Câu 39. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì cắt nhau.

C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.

D. Một mặt phẳng (α) và một đường thẳng a không thuộc (α) cùng vuông góc với đường thẳng b thì (α) song song với a .

Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và có $SA = SB = SC = a$.

Câu 40. Góc giữa hai mặt phẳng (ABCD) và (SBD) là?

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 41. Tam giác SBD là tam giác gì? Chọn đáp án đúng nhất.

A. Tam giác vuông B. Tam giác cân C. Tam giác vuông cân D. Tam giác đều

Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có các cạnh bên và các cạnh đáy đều bằng a . Gọi O là tâm của đáy.

Câu 42. Độ dài đoạn SO bằng?

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

Câu 43. Gọi M là trung điểm của đoạn SC. Góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và (SAC) bằng?

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 44. Độ dài đoạn OM?

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

Câu 45. Góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và (ABCD)?

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 46. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm I cạnh a và có góc $\widehat{A} = 60^\circ$, $SC = \frac{a\sqrt{6}}{2}$ và SC vuông góc với mp (ABCD).

Câu 47. Góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và (SAC) bằng?

- A. 30° B. 45° C. 60° **D. 90°**

Câu 48. Trong tam giác SCA kẻ IK vuông góc với SA tại K. Độ dài IK bằng?

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

Câu 49. Số đo góc $\widehat{BKD}$?

- A. 30° B. 45° C. 60° **D. 90°**

Câu 50. Cho tứ diện đều ABCD. Góc giữa (ABC) và (ABD) bằng α . Chọn khẳng định đúng.

- A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\cos \alpha = \frac{1}{4}$ C. $\cos \alpha = \frac{1}{5}$ **D. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$**

Câu 51. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC với $SA = 2AB$. Gọi α là góc giữa (SAB) và (ABC). Chọn khẳng định đúng.

- A. $\cos \alpha = \frac{1}{3\sqrt{5}}$** B. $\cos \alpha = \frac{1}{2\sqrt{5}}$ C. $\cos \alpha = \frac{1}{4\sqrt{5}}$ D. $\alpha = 60^\circ$

Câu 52. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = AB$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABCD). Chọn khẳng định đúng.

- A. $\alpha = 60^\circ$ **B. $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$** C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$ D. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$

Câu 53. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có $SA = AB$. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAD). Chọn khẳng định đúng.

- A. $\alpha = 60^\circ$ B. $\cos \alpha = \frac{2}{3}$ **C. $\cos \alpha = \frac{1}{3}$** D. $\cos \alpha = \frac{2}{5}$

Câu 54. Cho tam giác ABC vuông tại A, cạnh $AB = a$ nằm trong mặt phẳng (P). Cạnh $AC = a\sqrt{2}$ và tạo với (P) góc 60° . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. BC tạo với (P) góc 60° **B. BC tạo với (P) góc 45°**
C. BC tạo với (P) góc 30° D. Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (P) là 45°

Câu 55. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi cạnh a và góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$. Các cạnh SA, SB, SC đều bằng $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Gọi φ là góc của hai mặt phẳng (SAC) và (ABCD). Giá trị $\tan \varphi$ bằng bao nhiêu?

- A. $5\sqrt{3}$ B. $\sqrt{3}$ C. $2\sqrt{5}$ **D. $3\sqrt{5}$**

Câu 56. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Góc giữa hai mặt phẳng nào sau đây có số đo bằng 45° ?

A. (ABCD) và (AA'B'B') B. (ABA'B') và (BB'CC')

C. (ADB'C') và (A'D'BC) D. (ADB'C') và (ABCD)

Câu 57. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Gọi α là góc giữa hai mặt phẳng (ADB'C') và (AA'CC'). Chọn khẳng định đúng.

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

Câu 58. Cho hình tứ diện ABCD có hai mặt phẳng (ABC) và (ABD) cùng vuông góc với (DBC). Gọi BE và DF là hai đường cao của tam giác BCD, DK là đường cao của tam giác ACD. Chọn khẳng định sai.

A. (ABE) $\perp$ (ADC) B. (ABD) $\perp$ (ADC) C. (ABC) $\perp$ (DFK) D. (ADC) $\perp$ (DFK)

Câu 59. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với đáy và $SA = \frac{a}{\sqrt{3}}$. Góc giữa (SBC) và (ABCD) bằng bao nhiêu?

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

Câu 53. Tứ diện SABC có (SBC) $\perp$ (ABC), SBC là tam giác đều cạnh a, ABC là tam giác vuông tại A và $\hat{B} = 30^\circ$. Gọi φ là góc giữa (SAB) và (ABC). Chọn khẳng định đúng.

A. $\tan \varphi = 2\sqrt{3}$ B. $\tan \varphi = 3\sqrt{3}$ C. $\varphi = 60^\circ$ D. $\varphi = 30^\circ$

Câu 60. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. SA vuông góc với (ABCD) và $SA = a$. Góc giữa (SBC) và (SCD) bằng bao nhiêu?

A. 60° B. 30° C. 45° D. 90°

Câu 61. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABCD là hình vuông cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Gọi góc giữa (SBC) và (SCD) là φ . Chọn khẳng định sai.

A. $\sin \frac{\varphi}{2} = \frac{1}{4}$ B. $\sin \frac{\varphi}{2} = \frac{\sqrt{10}}{4}$ C. $\cos \frac{\varphi}{2} = \frac{1}{4}$ D. $\cos \frac{\varphi}{2} = \frac{\sqrt{10}}{4}$

Câu 62. Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D'. Mặt phẳng (A'BD) không vuông góc với mặt phẳng nào sau đây?

A. (ACC'A') B. (ABD') C. (AB'D) D. (A'BC')

Câu 63. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D. $AB = 2a$, $AD = DC = a$. Cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Chọn khẳng định sai.

A. (SBC) $\perp$ (SAC) B. (SBC) tạo với đáy góc 45°
C. (SCD) hợp với (BCD) góc 60° D. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) song song với AB.

Câu 64. Cho hình chóp S.ABCD với ABCD là hình chữ nhật có $AB = a$, $AD = 2a$. SA vuông góc với đáy (ABCD) và $SA = a$. Gọi (P) là mặt phẳng qua SO và vuông góc với (SAD). Diện tích của thiết diện tạo bởi (P) và hình chóp S.ABCD bằng bao nhiêu?

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

B. a^2

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

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

Câu 65. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, O là tâm của hình vuông ABCD, AB = a, Sp = 2a. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua AB và vuông góc với mặt phẳng (SCD). Thiết diện của (P) và hình chóp S.ABCD là hình gì?

A. Tam giác cân

B. Hình thang cân

C. Hình bình hành

D. Hình thang vuông

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	C	B	C	A	D	D	D	D	C	D	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	A	A
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	D	D	A	C	C	B	D	B	B	C	A	D	D	D	A	B	D	A	B	D	D	A	D	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65										
A	B	C	B	D	D	C	D	A	A	B	D	C	A	B										