

**TÀI LIỆU HỌC TOÁN LỚP 11**  
**ĐỀ CHƯƠNG ÔN TẬP HỌC KÌ II TOÁN LỚP 11**

**A. PHẦN ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH**

- Câu 1. Tìm giới hạn  $\lim \frac{6n^3 - 2n^2 + 3}{n^3 + 3n + 2}$ ; A. 2 B. 3 C. 4 D. 6
- Câu 2. Tìm giới hạn  $\lim \frac{2n+1}{n^2+3}$ ; A. 2 B. 0 C. 1 D. 1/3
- Câu 3. Tìm giới hạn  $\lim(\sqrt{n^2+3n+1} - n)$ : A. 3 B. 1 C. 3/2 D. 0
- Câu 4. Tìm giới hạn  $\lim(\sqrt[3]{n^3+6n^2} - n)$ : A.  $+\infty$  B. 3 C. 0 D. 2
- Câu 5. Tìm giới hạn  $\lim(\sqrt{4n+3} - \sqrt{n+1})$ : A. 0 B. 1 C. 1/3 D. 1/2
- Câu 6. Tìm giới hạn  $\lim(\sqrt[3]{3n-n^3} + n)$ : A. 0 B. 1 C. 3 D. 2
- Câu 7. 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 8. Tìm giới hạn  $\lim \frac{4 \cdot 3^n + 7^{n+1}}{2 \cdot 5^n + 7^n}$ : A. 2 B. 1/2 C. 1 D. 7
- Câu 9. Tìm giới hạn  $\lim \frac{4^{n+1} + 6^{n+2}}{5^n + 2^{3n}}$  A.  $+\infty$  B. 0 C. 36 D. 9/2
- Câu 10. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - 3x^3}{x^3 + 2}$ : A. -1 B. 1 C. -3 D. 3
- Câu 11. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 + 5x + 4}{x + 4}$  A. -3 B. 1 C. -1 D. 3
- Câu 12. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 3x^2 - 9x - 2}{x^3 - x - 6}$ : A. 15/11 B. 16/11 C. 17/11 D. 18/11
- Câu 13. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 - x + 6}{\sqrt{4x+1} - 3}$ : A. -15/2 B. -3 C. -25/4 D. -9/2
- Câu 14. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+1} - \sqrt{x+1}}{\sqrt[3]{x+1} - 1}$  A. 1 B. 3/2 C. 3 D. 9/2
- Câu 15. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1} + \sqrt{x+4} - 3}{x}$ : A. 3/4 B. 1/3 C. 3/2 D. 1/2
- Câu 16. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2 - 3x + 3}{x - 2}$  A.  $-\infty$  B.  $+\infty$  C. 1 D. -1
- Câu 17. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 4}{(x-1)^2}$ : A.  $-\infty$  B.  $+\infty$  C. 3 D. -3
- Câu 18. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - 3x + 1} + x}{x - 1}$  A. 3 B. -1 C. -2 D. -3
- Câu 19. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 + 6x + 4} - x)$ : A. 6 B. 4 C. 3 D. 2
- Câu 20. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{4x^2 + 5x} - \sqrt{x^2 - 3x + 1})$ : A. 8 B. 4 C. 3/2 D.  $+\infty$
- Câu 21. Tìm giới hạn  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - \sqrt{x^2 + 5})$ : A. 1/3 B. -1 C. 3/2 D. 3

Câu 22. 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.  $m = 3/2$       B.  $m = -3/2$       C.  $m = -3/8$       D.  $m = -5/8$

Câu 23. 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 24. Tìm giới hạn của hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3x^2+1}-1}{x^2} & x \neq 0 \\ x+2 & x = 0 \end{cases}$  tại  $x_0 = 0$

A. 2      B. 3/2      C. 1/2      D. không tồn tại

Câu 25. 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.  $m = 1 \vee m = 5$       B.  $m = -1 \vee m = 5$       C.  $m = 1 \vee m = -5$       D.  $m = -1 \vee m = -5$

Câu 26. Tìm giá trị của m để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{2x-\sqrt{x^2+3}}{x-1} & x \neq 1 \\ mx+1 & x = 1 \end{cases}$  liên tục trên R.

A.  $m = 4$       B.  $m = 1/4$       C.  $m = 1/2$       D.  $m = 3/2$

- Câu 27. Chọn nhận xét sai
- A. Phương trình  $x^3 + 4x - 1 = 0$  có ít nhất một nghiệm trên  $(0; 1)$
  - B. Phương trình  $m(x-1)^3(x-2) + 2x - 3 = 0$  có nghiệm với mọi tham số m
  - C. Phương trình  $x^4 + mx^2 - 2mx - 2 = 0$  có nghiệm với mọi tham số m
  - D. Phương trình  $|x|^3 - 2mx^2 + 2 = 0$  có ít nhất bốn nghiệm với mọi tham số m

- Câu 28. Cho phương trình  $(m^2 + 2)x^7 + x^5 - 1 = 0$  luôn có nghiệm duy nhất với mọi số thực m. Nghiệm của phương trình thuộc khoảng
- A.  $(-\infty; -1)$       B.  $(-1; 0)$       C.  $(0; 1)$       D.  $(1; +\infty)$

Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{x^2 - 2x}$

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

Câu 30. 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 31. Tính đạo hàm của hàm số  $y = (2x^2 + 5x)^3$

A.  $y' = 3(2x^2 + 5x)^2(4x + 5)$       B.  $y' = 3(2x^2 + 5x)(4x + 5)$   
 C.  $y' = 3(2x^2 + 5x)^2(2x + 5)$       D.  $y' = 3(2x^2 + 5x)^2(5x + 4)$

Câu 32. Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2x-3}{x-2}$

A.  $y' = -7/(x-2)^2$       B.  $y' = -1/(x-2)^2$       C.  $y' = 1/(x-2)^2$       D.  $y' = 5/(x-2)^2$

Câu 33. Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{(x^3+1)^2}$

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

- Câu 34.** 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 35.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 3\sin(3x - \pi/2) - 4\cos 2x$ .  
 A.  $y' = 9\cos 3x + 8\sin x$                       B.  $y' = 9\cos(3x - \pi/2) + 8\sin x$   
 C.  $y' = 9\cos 3x + 8\sin 2x$                       D.  $y' = 9\cos(3x - \pi/2) + 8\sin 2x$
- Câu 36.** 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 37.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1 + \sin x}{2 - \sin x}$   
 A.  $y' = 3\cos x / (2 - \sin x)^2$                       B.  $y' = -3\cos x / (2 - \sin x)^2$   
 C.  $y' = -\cos x / (2 - \sin x)^2$                       D.  $y' = \cos x / (2 - \sin x)^2$
- Câu 38.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \tan^3 3x$   
 A.  $y' = 9\tan^2 x(1 + 3\tan^2 x)$                       B.  $y' = 9\tan^2 3x(1 + \tan^2 3x)$   
 C.  $y' = 9\tan^2 3x(1 + 3\tan^2 x)$                       D.  $y' = 9\tan^2 3x(3 + \tan^2 3x)$
- Câu 39.** Cho hàm số  $y = 5\sin(2\pi x + \pi/3)$ . Chọn biểu thức đúng  
 A.  $y'' + 4\pi^2 y = 0$     B.  $y'' - 4\pi^2 y = 0$     C.  $y'' + 20\pi^2 y = 0$     D.  $y'' - 20\pi^2 y = 0$
- Câu 40.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x_0 = 1$ .  
 A.  $y = 0$                       B.  $y = x$                       C.  $y = x - 1$                       D.  $y = 2x - 2$
- Câu 41.** 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 42.** Cho hàm số  $y = x^4 - 2x^2$ . Viết phương trình tiếp tuyến d 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 43.** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x+2}$ . Viết phương trình tiếp tuyến d của đồ thị hàm số 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 44.** Cho hàm số  $y = \cos^2 2x$ . Giải phương trình  $y' = 0$   
 A.  $x = k\pi/4$ ,  $k$  là số nguyên                      B.  $x = k\pi/2$ ,  $k$  là số nguyên  
 C.  $x = \pi/4 + k\pi/2$ ,  $k$  là số nguyên                      D.  $x = \pi/8 + k\pi/4$ ,  $k$  là số nguyên
- Câu 45.** Cho hàm số  $y = \sqrt{3}\cos x + \sin x - 2x - 5$ . Giải phương trình  $y' = 0$   
 A.  $x = \pi/6 + k2\pi$ ,  $k$  là số nguyên                      B.  $x = -\pi/6 + k2\pi$ ,  $k$  là số nguyên  
 C.  $x = \pi/3 + k2\pi$ ,  $k$  là số nguyên                      D.  $x = -\pi/3 + k2\pi$ ,  $k$  là số nguyên
- Câu 46.** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 2$  có đồ thị (C). Giải bất phương trình  $y' \geq 0$   
 A.  $1 \leq x \leq 3$     B.  $-1 \leq x \leq 3$     C.  $-3 \leq x \leq 1$     D.  $-3 \leq x \leq 3$
- Câu 47.** Viết vi phân của hàm số  $y = (\sin 3x + 3)^3$   
 A.  $dy = 9\cos 3x (\sin 3x + 3) dx$                       B.  $dy = 9\cos 3x (\sin 3x + 3)^2 dx$   
 C.  $dy = 9\cos^2 3x (\sin 3x + 3) dx$                       D.  $dy = 9\cos 3x (\sin^2 3x + 3) dx$
- Câu 48.** Tính đạo hàm cấp  $n$  của hàm số  $y = \sin 2x$   
 A.  $y^{(n)} = (-2)^n \sin(x + n\pi/2)$                       B.  $y^{(n)} = (-2)^n \cos(x + n\pi/2)$   
 C.  $y^{(n)} = 2^n \sin(x + n\pi/2)$                       D.  $y^{(n)} = 2^n \cos(x + n\pi/2)$
- Câu 49.** Tính đạo hàm cấp  $n$  của hàm số  $y = 1/x^2$   
 A.  $y^{(n)} = (-1)^n / x^{n+1}$ .                      B.  $y^{(n)} = (-1)^n (n-1)! / x^{n+1}$ .  
 C.  $y^{(n)} = (-1)^n (n+1)! / x^{n+1}$ .                      D.  $y^{(n)} = (-1)^n (n-2)! / x^{n+1}$ .

Câu 50. Tính đạo hàm cấp n của hàm số  $y = \frac{x}{x-1}$

A.  $y^{(n)} = (-1)^n n!/(x-1)^{n+1}$ .  
C.  $y^{(n)} = (-1)^{n+1} n!/(x-1)^{n+1}$ .

B.  $y^{(n)} = (-1)^{n+1} (n-1)!/(x-1)^{n+1}$ .  
D.  $y^{(n)} = (-1)^n (n-1)!/(x-1)^{n+1}$ .

## B. PHẦN HÌNH HỌC

**Câu 51:** Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a, đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và  $SA = a\sqrt{3}$

- Gọi M là trung điểm cạnh BC. Chứng minh  $BC \perp (SAM)$
- Tính tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBC) và (ABC)
- Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC)

**Câu 52:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a và có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $SA = a$ .

- Chứng minh rằng:  $CD \perp (SAD)$
- Gọi AH là đường cao của tam giác SAB. Chứng minh  $AH \perp (SBC)$ .
- Chứng minh rằng  $BD \perp SC$
- Tìm góc giữa đường thẳng SB và mp(ABCD)
- Tìm tang góc giữa đường thẳng SC và mp(SAD)
- Tìm góc giữa đường thẳng (SBC) và mp(SCD)

**Câu 53:** Cho hình chóp S.ABC có SA, SB, SC vuông góc với nhau từng đôi một. Góc giữa AB và (SBC) là  $60^\circ$ ,  $SCB = 30^\circ$ ,  $BC = 2a$

- Chứng minh rằng SB vuông góc với (SAC)
- Chứng minh SA vuông góc với BC
- Gọi H là trực tâm tam giác ABC. Tính SH theo a.

**Câu 54:** Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình vuông, mặt bên SAB là tam giác vuông cân tại S,  $SA = a$  và mặt phẳng (SAB) vuông góc mặt đáy. Gọi H là trung điểm AB.

- Chứng minh SH vuông góc mặt phẳng (ABCD)
- Gọi  $\alpha$  là góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và (ABCD). Tính  $\tan \alpha$
- Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD)

**Câu 55:**

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Cạnh bên SB vuông góc mặt phẳng (ABC) VÀ  $SB = 2a$ . Gọi I là trung điểm cạnh BC

- Chứng minh rằng AI vuông góc (SBC)
- Tính góc hợp bởi SI và (ABC)
- Tính khoảng cách từ B đến (SAI)

**Câu 56:** Cho hình chóp S.ABC có tam giác ABC đều cạnh a. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H cạnh AB,  $SC = a$

- Chứng minh AB vuông góc (SHC)
- Tính độ dài đoạn SH theo a
- Tính cosin góc giữa (SBC) và (SAC)

**Câu 57:**

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B có  $AB = a$ ,  $BC = a\sqrt{3}$ ,  $SA = 2a$ ,  $SA \perp (ABC)$

- Chứng minh tam giác SBC vuông tại B
- Gọi M thuộc cạnh AC sao cho  $CM = 2MA$ , (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc AB. Tính diện tích thiết diện hình hcops cắt bởi (P)
- Tính cosin góc giữa (SAC) và (SBC)

**Câu 58:** Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông cân đỉnh A và  $AB = AC = a$ ,  $AA' = a\sqrt{2}$

- Chứng minh rằng AI vuông góc (BCB')

b) Chứng minh rằng AC vuông góc (ABA')

c) Tính khoảng cách từ A' đến (AB'C')

**Câu 59:** Cho hình chóp đều S.ABCD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm SA, SC

a) Chứng minh rằng AC vuông góc SD

b) Chứng minh (MND) vuông góc (SBD)

c) Cho AB=SA=a. tính cosin góc giữa (SBC) và (ABCD)

**Câu 60:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O cạnh a,

$$SA=SC, SB=SD, SO = \frac{a\sqrt{3}}{2}, \angle ABC = 60^\circ$$

a) Chứng minh rằng SO vuông góc (ABCD)

b) Gọi SK là đường cao tam giác SBC. Chứng minh BC vuông góc (SOK)

c) Tính góc giữa SA và (ABCD)

d) Tính góc giữa SB và (ABCD)

e) Tính khoảng cách từ O đến (SBC)

**Câu 61:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D; AB=2a, AD=DC=a SA vuông góc (ABCD), SA=a

a) Chứng minh rằng CD vuông góc (SAD)

b) Chứng minh rằng (SAC) vuông góc (SCB)

c) Tính tang góc giữa (SBC) và (ABCD)

d)

### C. MỘT SỐ ĐỀ ÔN TẬP HỌC KÌ II TOÁN 11

#### ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1.

##### PHẦN I: TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (20 câu – 5 điểm)

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = 5x^3 - x^2 - 1$  trên khoảng  $(-\infty; +\infty)$  là

- A. 0.                                      B.  $15x^2 - 2x - 1$ .                      C.  $15x^2 + 2x$ .                      D.  $15x^2 - 2x$ .

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

**Câu 3:** Tính hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = -2x^3 + x - 2017$  tại điểm có hoành độ  $x = 0$ .

- A.  $k = 1$ .                                      B.  $k = 12$ .                                      C.  $k = 6$ .                                      D.  $k = -12$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $f(x) = 4x^2 - 12x + 9$ . Giá trị  $f'(2)$  bằng

- A. 2.    B. -4.    C. 4.    D. -2.

**Câu 5:** Khẳng định nào đúng:

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

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

**Câu 6:** Hàm số  $y = \sin 3x$  có đạo hàm là

- A.  $y' = \cos 3x$ .                                      B.  $y' = -3\cos 3x$ .                                      C.  $y' = 3\cos 3x \cdot \sin 2x$ .                                      D.  $y' = 3\cos 3x$ .

**Câu 7:**  $\lim_{n \rightarrow 4} \frac{3n+1}{n-4}$  bằng: A.  $\frac{1}{4}$ .                                      B. 3.    C.  $-\frac{1}{4}$ .    D. -3.

**Câu 8:** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm I, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (SBD)  $\perp$  (SAC).                      B. (SCD)  $\perp$  (SAD).                      C. (SDC)  $\perp$  (SAI).                      D. (SBC)  $\perp$  (SIA).

- Câu 9:**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 + x + 4)$  bằng      **A.** 2.      **B.**  $-\infty$ .      **C.** 7.      **D.**  $+\infty$ .
- Câu 10:** Viết phương trình tiếp tuyến của (C):  $y = \frac{x+1}{x-1}$  tại  $A(2;3)$   
**A.**  $y = -2x + 7$ .      **B.**  $y = \frac{1}{2}x + 1$ .      **C.**  $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ .      **D.**  $y = -2x + 1$ .
- Câu 11:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Cạnh  $SB$  vuông góc với đường nào trong các đường sau?  
**A.**  $DA$ .      **B.**  $BA$ .      **C.**  $AC$ .      **D.**  $BD$ .
- Câu 12:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $M$  là trung điểm  $BC$ ,  $J$  là trung điểm  $BM$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $BC \perp (SAB)$ .      **B.**  $BC \perp (SAM)$ .      **C.**  $BC \perp (SAC)$ .      **D.**  $BC \perp (SAJ)$ .
- Câu 13:** Hình lăng trụ có các mặt bên là hình gì?  
**A.** Hình thoi.      **B.** Hình vuông.      **C.** Hình chữ nhật.      **D.** Hình bình hành.
- Câu 14:** Trong các giới hạn sau, giới hạn nào có kết quả bằng 3?  
**A.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2}{3n^2}$ .      **B.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+3}{n^2-1}$ .      **C.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2+n}{3-n+n^2}$ .      **D.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^3+2n-1}{-n^3+n^2}$ .
- Câu 15:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?  
**A.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.  
**B.** Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
**C.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.  
**D.** Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì vuông góc với nhau.
- Câu 16:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x - 5$ . Phương trình  $y' = 0$  có nghiệm là  
**A.**  $\{-1; 2\}$ .      **B.**  $\{-1; 3\}$ .      **C.**  $\{0; 4\}$ .      **D.**  $\{1; 2\}$ .
- Câu 17:** Hàm số  $f(x) = \begin{cases} ax+5 & x \geq 2 \\ 3x-1 & x < 2 \end{cases}$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  nếu  $a$  bằng  
**A.** 0.      **B.** 3.      **C.** -1.      **D.** 7.
- Câu 18:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA \perp (ABC)$  và  $AB \perp BC$ ,  $I$  là trung điểm  $BC$ . Góc giữa hai mặt phẳng  $(SBC)$  và  $(ABC)$  bằng góc nào sau đây?  
**A.**  $\angle SIA$ .      **B.**  $\angle SCA$ .      **C.**  $\angle SCB$ .      **D.**  $\angle SBA$ .
- Câu 19:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $SA$  vuông góc với đáy, gọi  $I$  là trung điểm  $BC$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABC)$  là  
**A.**  $SB$ .      **B.**  $SA$ .      **C.**  $SC$ .      **D.**  $SI$ .
- Câu 20:** 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 đáy, gọi  $H$  là trung điểm  $AB$ . Tính khoảng cách từ  $D$  đến  $(SHC)$ .  
**A.**  $\frac{a\sqrt{5}}{2}$ .      **B.**  $\frac{a\sqrt{2}}{5}$ .      **C.**  $\frac{2a}{\sqrt{5}}$ .      **D.**  $\frac{5a}{\sqrt{2}}$ .

## PHẦN II: TỰ LUẬN. (5 điểm)

**Câu 1.** Tính các giới hạn sau:      a)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n+1}{9n-2}$       b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-5x+4}{x-1}$ .

**Câu 2:** Xét tính liên tục của hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 2x - 3 & \text{khi } x \leq 2 \\ 7 - x & \text{khi } x > 2 \end{cases}$  tại  $x = 2$ .



**Câu 3:** Cho hàm số  $y = 2\sin x + \sin 2x - 4x$ . Giải phương trình  $y' = 0$ .

**Câu 4:** Cho hàm số  $y = x^3 + x^2 + (1 - 2m)x$  có đồ thị  $(C)$  (với  $m$  là tham số). Điểm  $M$  là điểm nằm trên  $(C)$  và có hoành độ bằng 1.

- Viết phương trình tiếp tuyến  $d$  của  $(C)$  tại điểm  $M$ .
- Tìm  $m$  để đường thẳng  $d$  đi qua  $A(2;5)$ .

**Câu 5.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , có cạnh  $SA = a$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ . Gọi  $H$  và  $K$  lần lượt là hình chiếu vuông góc của điểm  $A$  lên  $SB$  và  $SD$ .

- Chứng minh  $BC \perp (SAB)$  và  $SC \perp (AHK)$ .
- Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $SB$  và  $AD$ .

## ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2.

### I. Phần trắc nghiệm

**Câu 1:** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan x$  là

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

**Câu 2:** Cho hai đường thẳng phân biệt  $a, b$  và mặt phẳng  $(\alpha)$ . Mệnh đề nào là mệnh đề đúng?

- A. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $(\alpha) // b$  thì  $b // a$       B. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $(\alpha) \perp b$   
C. Nếu  $a // (\alpha)$  và  $b \perp (\alpha)$  thì  $a \perp b$ .      D. Nếu  $a \perp (\alpha)$  và  $b \perp a$  thì  $(\alpha) // b$

**Câu 3:** Vi phân của hàm số  $y = \sqrt{2x+1} - \frac{1}{x}$  là:

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

$$dy = \left( \frac{1}{\sqrt{2x+1}} - \frac{1}{x^2} \right) dx$$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Tính khoảng cách từ điểm  $B$  đến mp  $(SAC)$ .

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

**Câu 5:** Cho hình chóp  $SABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác cân tại  $A$ , cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $M$  là trung điểm  $BC$ ,  $J$  là trung điểm  $BM$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $BC \perp (SAB)$       B.  $BC \perp (SAM)$       C.  $BC \perp (SAC)$       D.  $BC \perp (SAJ)$

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$ . Phương trình  $f'(x) = 0$  có nghiệm là:

- A.  $x = -1, x = 4$       B.  $x = 1, x = 4$       C.  $x = 0, x = 3$       D.  $x = -1$

**Câu 7:** Đạo hàm cấp hai của hàm số  $y = \tan x$  là:

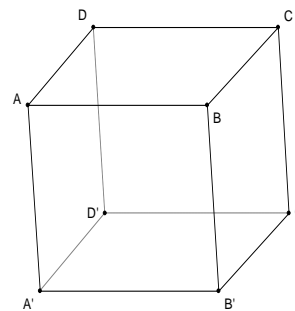
- A.  $y'' = 2 \tan x (1 - \tan^2 x)$ .      B.  $y'' = 2 \tan x (1 + \tan^2 x)$   
C.  $y'' = -2 \tan x (1 - \tan^2 x)$       D.  $y'' = -2 \tan x (1 + \tan^2 x)$

**Câu 8:**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-3n^2 + 5n + 1}{2n^2 - n + 3}$  bằng:      A.  $\frac{3}{2}$       B.  $+\infty$       C. 0      D.  $-\frac{3}{2}$

**Câu 9:** Gọi (d) là tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = f(x) = -x^3 + x$  tại điểm  $M(-2; 6)$ . Hệ số góc của (d) là: **A.** -11      **B.** 11      **C.** 6      **D.** -12

**Câu 10:** Cho hình hộp ABCD. A'B'C'D'. Các vectơ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp và bằng vectơ  $\overline{AB}$  là:

- A.**  $\overline{DC}; \overline{A'B'}; \overline{D'C'}$       **B.**  $\overline{DC}; \overline{A'B'}; \overline{C'D'}$   
**C.**  $\overline{DC}; \overline{C'D'}; \overline{B'A'}$       **D.**  $\overline{CD}; \overline{D'C'}; \overline{A'B'}$



**Câu 11:**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{1-x}}{x}$  bằng **A.** 0    **B.** 1    **C.**  $\frac{1}{3}$     **D.**  $\frac{1}{9}$

**Câu 12:**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^4 + 9x^2 - 5)$  bằng: **A.** -2      **B.**  $-\infty$       **C.**  $+\infty$   
**D.** 2

**Câu 13:**  $\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{-2x+1}{x-1}$  bằng: **A.**  $\frac{2}{3}$       **B.**  $-\infty$       **C.**  $\frac{1}{3}$       **D.**  $+\infty$

**Câu 14:** Điện lượng truyền trong dây dẫn có phương trình  $Q = t^2$ . Tính cường độ dòng điện tức thời tại thời điểm  $t_0 = 3$  (giây)? **A.** 3(A)      **B.** 6(A)      **C.** 2(A)      **D.** 5(A)

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 12$ . Tìm  $x$  để  $f'(x) < 0$ .  
**A.**  $x \in (-2; 0)$       **B.**  $x \in (-\infty; -2) \cup (0; +\infty)$       **C.**  $x \in (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$       **D.**  $x \in (0; 2)$

**Câu 16:** Đạo hàm của hàm số  $y = \left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^7$  là: **A.**  $7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$     **B.**  $\left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)^6$   
**C.**  $7\left(\frac{5}{3}x^4 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$     **D.**  $7\left(\frac{20}{3}x^3 - 6\right)\left(\frac{5}{3}x^4 - 6x\right)^6$

**Câu 17:** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của hình hộp?  
**A.** Có số cạnh là 16.      **B.** Có số đỉnh là 8.  
**C.** Có số mặt là 6.      **D.** Các mặt là hình bình hành

**Câu 18:** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?  
**A.** Trong không gian, hai đường thẳng vuông góc với nhau thì có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.  
**B.** Trong không gian cho hai đường thẳng song song. Đường thẳng nào vuông góc với đường thẳng này thì vuông góc với đường thẳng kia.  
**C.** Trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.  
**D.** Trong mặt phẳng, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

**Câu 19:** Cho hàm số:  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{khi } x > 0 \\ x & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$  trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?  
**A.**  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 1$       **B.**  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$       **C.**  $f(0) = 0$       **D.** f liên tục tại  $x_0 = 0$

**Câu 20:** Khẳng định nào sau đây là đúng?  
**A.** Có vô số đường thẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với mặt phẳng cho trước.  
**B.** Đường thẳng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng đó.  
**C.** Nếu một đường thẳng vuông góc với hai đường thẳng cùng nằm trong một mặt phẳng thì nó vuông góc với mặt phẳng ấy.  
**D.** Có vô số mặt phẳng đi qua một điểm cho trước và vuông góc với đường thẳng cho trước.

**II. Phần tự luận:**

**Câu 1 1.** Tìm giới hạn:  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x-11}{5x+3}$ .

2. Tìm đạo hàm của các hàm số:  $y = x^3 + \cos(3x+1)$ .



**Câu 2.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = -x^2 + 6x + 4$  tại điểm  $A(-1; -3)$

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = 2a$ .  
1. Chứng minh  $(SCD) \perp (SAD)$ .      2. Tính  $d(A, (SCD))$ .

### ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

#### A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 ĐIỂM)

**Câu 1:** Giá trị  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 3x - 5}{x + 1}$  bằng

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

**Câu 2:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3; \lim_{x \rightarrow 2} g(x) = -2$ . Khi đó giá trị của  $\lim_{x \rightarrow 2} (2f(x) - g(x))$  bằng

- A. 8.      B. 4.      C. 10.      D. 2.

**Câu 3:** Giá trị  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n + 3}{2 - n}$  bằng

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

**Câu 4:** Cho  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 3$ , khi đó giá trị  $\lim_{x \rightarrow 2} (x - f(x))$  bằng

- A. -5.      B. 1.      C. 6.      D. 5.

**Câu 5:** Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với bất kì đường thẳng nào nằm trong  $(\alpha)$ .

B. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với hai đường thẳng trong  $(\alpha)$ .

C. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d \perp (\alpha)$ .

D. Nếu  $d \perp (\alpha)$  và đường thẳng  $a // (\alpha)$  thì  $a \perp d$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 + 3x^2 + 2x + m$ . Khi đó giá trị của  $m$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = -3$  là

- A. -27.      B. -25.      C. -3.      D. không có giá trị của  $m$ .

**Câu 7:** Cho  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x + 5, & \text{khi } x \neq -1 \\ 2x + m & \text{khi } x = -1 \end{cases}$ . Giá trị của  $m$  để hàm số liên tục tại  $x = -1$  là

- A. 11.      B. 9.      C. 7.      D. 5.

**Câu 8:** Đạo hàm của hàm số  $y = x^4 - 2x^2 + 3$  là

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

**Câu 9:** Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - x + 3$  tại điểm  $M(1; 0)$  là

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

**Câu 10:** Đạo hàm của hàm số  $y = 5 \sin 2x - 4 \cos 5x$  là

- A.  $y' = 10 \cos 2x + 20 \sin 5x$ .      B.  $y' = 5 \cos 2x + 4 \sin 5x$ .  
C.  $y' = 10 \cos 2x - 20 \sin 5x$ .      D.  $y' = 5 \cos 2x - 4 \sin 5x$ .

**Câu 11:** Giá trị  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2x - 8}{2x + 4}$  bằng

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

**Câu 12:** Giá trị  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2 - \sqrt{x+3}}{x-1}$  bằng

- A.  $-\frac{1}{4}$ .      B.  $\frac{1}{4}$ .      C. 0.      D. -1.

**Câu 13:** Giá trị  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 - 3x + 2}{3x - x^2}$  bằng

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

**Câu 14:** Cho hàm số  $f(x) = 2x^2 - 8x + 4$ . Khi đó nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$  là

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

**Câu 15:** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đáy của hình chóp là hình vuông.  
B. Đáy của hình chóp là hình thoi.  
C. Đường cao của hình chóp là  $SA$ .  
D. Các cạnh bên hợp với mặt phẳng đáy những góc không bằng nhau.

**Câu 16:** Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau?

- A. Góc giữa hai đường thẳng là góc tù.  
B. Góc giữa đường thẳng  $a$  và mặt phẳng  $(P)$  là góc giữa đường thẳng  $a$  và hình chiếu vuông góc  $a'$  của  $a$  lên mặt phẳng  $(P)$ .  
C. Góc giữa hai mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$  là góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $b$  lần lượt vuông góc với mặt phẳng  $(P)$  và  $(Q)$ .  
D. Góc giữa hai đường thẳng  $a$  và  $b$  là góc giữa hai đường thẳng  $a'$  và  $b'$  lần lượt song song với hai đường thẳng  $a$  và  $b$ .

**Câu 17:** Cho hàm số  $y = x^4 - 3x^2 + 6$ . Tính  $y''$ .

- A.  $y'' = 12x^2 - 6$ .                      B.  $y'' = 12x^2$ .                      C.  $y'' = 12x^2 - 10$ .                      D.  $y'' = 4x^3 - 6x$ .

**Câu 18:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Góc giữa  $SA$  và  $(ABCD)$  là

- A.  $SAC$ .                      B.  $SAB$ .                      C.  $ASD$ .                      D.  $SBA$ .

**Câu 19:** Giá trị  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 3^n - 4^{n+1}}{3^n + 3 \cdot 5^n}$  bằng

- A.  $0$ .                      B.  $-\frac{4}{3}$ .                      C.  $2$ .                      D.  $-\frac{1}{3}$ .

**Câu 20:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$ ,  $ABCD$  là hình vuông tâm  $O$ . Chọn mệnh đề **đúng**?

- A.  $AC \perp (SBD)$ .                      B.  $SO \perp (ABCD)$ .                      C.  $BD \perp SC$ .                      D.  $AC \perp SB$ .

## B. PHẦN TỰ LUẬN (5 ĐIỂM)

**Câu 21.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$

**Câu 22.** Tính đạo hàm cấp hai của hàm số  $y = \sin 2x + \cos x$  ?

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA = 2a$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$ .

a) Chứng minh rằng  $BD \perp (SAC)$ .

b) Xác định và tính góc giữa cạnh bên  $SC$  với mặt phẳng đáy  $(ABCD)$ .

c) Tính khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

**Câu 24: Chứng minh rằng**

$$C_{2018}^0 + 2C_{2018}^1 + 3C_{2018}^2 + \dots + 2018C_{2018}^{2017} + 2019C_{2018}^{2018} = 2020 \cdot 2^{2017}$$

