

-----  
(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 101

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình vuông. Mặt phẳng  $(SBD)$  vuông góc với mặt phẳng nào trong các mặt phẳng sau?

- A.  $mp(SAC)$ .                      B.  $mp(SAD)$ .                      C.  $mp(SAB)$ .                      D.  $mp(ABCD)$ .

**Câu 2.** Cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Chọn đẳng thức vectơ đúng:

- A.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB'} + \overrightarrow{AD}$ .                      B.  $\overrightarrow{AC'} = \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$ .  
C.  $\overrightarrow{DB} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ .                      D.  $\overrightarrow{DB'} = \overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DD'} + \overrightarrow{DC}$ .

**Câu 3.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin^2 4x$  là:

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

**Câu 4.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(3x^2 + 2)$  bằng:

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

**Câu 5.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  có  $f'(1) = 5$  và  $g'(1) = 3$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x) + g(x)$  tại điểm  $x = 1$  bằng

- A. 2.                      B. -1.                      C. 15.                      D. 8.

**Câu 6.** Cho hàm số  $y = -x^3 - 2x^2 + x + 3$ . Phương trình  $y'' = 0$  có nghiệm

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

**Câu 7.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. Hình hộp chữ nhật là hình lăng trụ đứng.  
B. Hình hộp đứng là hình lăng trụ đều.  
C. Hình lăng trụ đều có 2 đáy đều là hình vuông.  
D. Hình lăng trụ đứng có tất cả các mặt đều là hình chữ nhật.

**Câu 8.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và  $SA \perp (ABCD)$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $BD \perp (SAC)$ .                      B.  $CD \perp (SAD)$ .                      C.  $SA \perp BD$ .                      D.  $BC \perp (SAB)$ .

**Câu 10.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành;  $SA \perp (ABCD)$ . Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng góc nào sau đây:

- A.  $\widehat{SCA}$ .                      B.  $\widehat{SBC}$ .                      C.  $\widehat{SAB}$ .                      D.  $\widehat{ASC}$ .

**Câu 11.**  $\lim_{x \rightarrow 2} (x^2 + 3x + 4)$  bằng

A. 3.

B.  $+\infty$ .

C. 14.

D. 8.

**Câu 12.** Hàm số  $y = \frac{x}{\cos x} \left( x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$  có đạo hàm là:

A.  $y' = \frac{\cos x - x \sin x}{\cos x}$ .

B.  $y' = \frac{\cos x + x \sin x}{\cos^2 x}$ .

C.  $y' = \frac{\cos x - x \sin x}{\cos^2 x}$ .

D.  $y' = \frac{\cos x + x \sin x}{\cos x}$ .

**Câu 13.** Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 3x + 1$  tại điểm  $A(1; 3)$  là:

A.  $k = 4$ .

B.  $k = 0$ .

C.  $k = 7$ .

D.  $k = 2$ .

**Câu 14.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{3x^2 + 2x + 5}$  là

A.  $y' = \frac{3x+1}{2\sqrt{3x^2+2x+5}}$ .

B.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{3x^2+2x+5}}$ .

C.  $y' = \frac{3x+1}{\sqrt{3x^2+2x+5}}$ .

D.  $y' = \frac{3x+1}{3x^2+2x+5}$ .

**Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 - 5x$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $y' \geq 0$  là

A.  $(-\infty; -1) \cup (5; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; -1] \cup [5; +\infty)$ .

C.  $\emptyset$ .

D.  $[-1; 5]$ .

**Câu 16.** Đạo hàm của hàm số  $y = x^2 - 3x + 4$  tại điểm  $x = 3$  bằng

A. 3.

B. 6.

C. 9.

D. 12.

**Câu 17.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = 2x - 1$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $y = 2f(x)$  có đạo hàm là

A.  $3x - 4$ .

B. 2.

C.  $4x - 2$ .

D.  $2x - 1$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Biết tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = 1$  có phương trình là  $y = -3x - 1$ . Khi đó  $f'(1)$  bằng

A.  $-3$ .

B. 2.

C.  $-1$ .

D. 1.

**Câu 19.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos 3x$  là

A.  $3 \sin 3x$ .

B.  $\sin 3x$ .

C.  $-3 \cos 3x$ .

D.  $-3 \sin 3x$ .

**Câu 20.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?

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

B.  $y = \frac{x}{x-1}$ .

C.  $y = \frac{x+1}{x^2+1}$ .

D.  $y = (x+1)(x^2+2)$ .

**Câu 21.** Đạo hàm của hàm số  $y = (3x-1)^2$  là

A.  $y' = 18x + 6$ .

B.  $y' = 18x - 6$ .

C.  $y = 4x + 6$ .

D.  $y' = 6x - 2$ .

**Câu 22.** Cho tứ diện  $ABCD$  có hai mặt  $(ABC)$  và  $(ABD)$  là các tam giác đều. Góc giữa  $AB$  và  $CD$  là?

A.  $30^\circ$ .

B.  $120^\circ$ .

C.  $60^\circ$ .

D.  $90^\circ$ .

**Câu 23.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-11}{4n+1}$  bằng

A.  $-\frac{11}{2}$ .

B.  $+\infty$ .

C. 0.

D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 24.** Tìm m để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 - 3x & \text{khi } x \neq 3 \\ x - 3 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 3$

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

**Câu 25.** Khẳng định nào sau đây sai?

- A. Nếu  $d \perp (\alpha)$  và đường thẳng  $a // (\alpha)$  thì  $d \perp a$ .  
 B. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng cắt nhau nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với bất kì đường nào nằm trong  $(\alpha)$ .  
 C. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  vuông góc với mọi đường thẳng trong  $(\alpha)$ .  
 D. Nếu đường thẳng  $d$  vuông góc với hai đường thẳng nằm trong  $(\alpha)$  thì  $d \perp (\alpha)$ .

**Câu 26.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot 3^n + 4 \cdot 2^n}{4^n}$  bằng

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

**Câu 27.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 5$  thì  $\lim_{x \rightarrow 2} [2043 - 4f(x)]$  bằng

- A. 2015.                      B. 2022.                      C. 2023.                      D. 2013.

**Câu 28.** Trong không gian cho hai vectơ  $\vec{u}, \vec{v}$  tạo với nhau một góc  $60^\circ$ ,  $|\vec{u}| = 2$  và  $|\vec{v}| = 3$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

- A.  $3\sqrt{3}$ .                      B.  $-3$ .                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 29.** Cho một chuyển động có phương trình  $s(t) = t^3 - 2t^2 + 4$  (trong đó  $s$  tính bằng mét,  $t$  tính bằng giây). Gia tốc tức thời của chuyển động tại thời điểm  $t = 1,5$  (giây) là?

- A. 2m/s.                      B. 8m/s.                      C. 5 m/s.                      D. 6m/s.

**Câu 30.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + 4x - 3$  là

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

**Câu 31.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2x^2 + \frac{1}{x}$  bằng

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

**Câu 32.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^2 + 2x - 5)$  bằng

- A. 3.                      B.  $+\infty$ .                      C.  $-\infty$ .                      D. 2.

**Câu 33.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1}$  bằng

- A.  $-3$ .                      B.  $-\infty$ .                      C.  $+\infty$ .                      D. 4.

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $SA \perp (ABCD)$ ,  $AB = a$  và  $SB = a\sqrt{5}$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 35.** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan(5x^3 + x - 3)$  là

- A.  $y' = \frac{5x^3 + x - 3}{\cos^2(5x^3 + x - 3)}$ .                      B.  $y' = \frac{-5x^3 - x + 3}{\cos^2(5x^3 + x - 3)}$ .  
 C.  $y' = \frac{-15x^2 - 1}{\cos^2(5x^3 + x - 3)}$ .                      D.  $y' = \frac{15x^2 + 1}{\cos^2(5x^3 + x - 3)}$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm).

**Câu 36 ( 1,0 điểm).** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ mx+3 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = -1$ .

### Câu 37 (1,0 điểm)

a) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 1$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = -2$ .

b) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$  và

$f^4(1+x) - f^2(1-x) - x^2 f^2(x) = 4x^3 + 8x^2 + 18x + 12, \forall x \in \mathbb{R}$ . Tính đạo hàm của hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$ .

**Câu 38 (1,0 điểm).** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ . Biết  $AB = BC = a, AD = 4a, SA \perp (ABCD)$  và  $SA = \sqrt{6}a$ .

a) Tính góc tạo bởi đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

b) Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BM$  và  $SC$  theo  $a$ .

----- HẾT -----

-----  
(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút  
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề 102

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm).**

**Câu 1.** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan(x^2 - 5x + 1)$  là

A.  $\frac{5}{\cos^2(x^2 - 5x + 1)}$ .

B.  $\frac{-2x + 5}{\sin^2(x^2 - 5x + 1)}$ .

C.  $\frac{2x - 5}{\cos^2(x^2 - 5x + 1)}$ .

D.  $\frac{2x - 5}{\sin^2(x^2 - 5x + 1)}$ .

**Câu 2.**  $\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 3x + 5)$  bằng

A. -1.

B. 3.

C. 1.

D.  $+\infty$ .

**Câu 3.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ . Biết tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = 2$  có phương trình là  $y = -2x - 1$ . Khi đó  $f'(2)$  bằng

A. -2.

B. 2.

C. 1.

D. -1.

**Câu 4.** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hình hộp đứng là hình lăng trụ đều.

B. Hình lăng trụ đứng có tất cả các mặt đều là hình chữ nhật.

C. Hình lăng trụ đều có 2 đáy đều là hình vuông.

D. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều được gọi là hình lăng trụ đều.

**Câu 5.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n + 9}{6n + 1}$  bằng

A. 1.

B. 3.

C.  $\frac{1}{2}$ .

D.  $+\infty$ .

**Câu 6.** Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình:  $S(t) = t^3 + 3t^2 - 9t + 27$ , trong đó  $t$  tính bằng giây (s) và  $S$  được tính bằng mét (m). Gia tốc của chuyển động tại thời điểm vận tốc triệt tiêu là

A.  $24 \text{ m/s}^2$ .

B.  $12 \text{ m/s}^2$ .

C.  $6 \text{ m/s}^2$ .

D.  $0 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bên và cạnh đáy đều bằng nhau và  $ABCD$  là hình vuông. Khẳng định nào sau đây đúng:

A.  $AC \perp (SBD)$ .

B.  $SA \perp (ABCD)$ .

C.  $AC \perp (SCD)$ .

D.  $AC \perp (SBC)$ .

**Câu 8.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $a$ . Khoảng cách từ  $D'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

A.  $a$ .

B.  $2a$ .

C.  $3a$ .

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

**Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ;  $SA \perp (ABCD)$ , và  $SC = 2a$ . Khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

A.  $a$ .

B.  $2a$ .

C.  $a\sqrt{2}$ .

D.  $a\sqrt{3}$ .

**Câu 10.** Hàm số  $y = \frac{2x}{\sin x} \left( x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right)$  có đạo hàm là:

A.  $y' = \frac{2 \sin x - 2x \cos x}{\sin^2 x}$ .

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

$$C. y' = \frac{\sin x + x \cos x}{\sin^2 x}.$$

$$D. y' = \frac{2x \cos x - x \sin x}{\sin^2 x}.$$

**Câu 11.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{2x^2 - 3x + 4}$  là

$$A. y' = \frac{4x - 3}{\sqrt{2x^2 - 3x + 4}}.$$

$$B. y' = \frac{4x - 3}{2\sqrt{2x^2 - 3x + 4}}.$$

$$C. y' = \sqrt{4x - 3}.$$

$$D. y' = \frac{1}{2\sqrt{2x^2 - 3x + 4}}.$$

**Câu 12.** Khẳng định nào sau đây là sai?

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

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

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

D. Nếu đường thẳng  $d \perp (\alpha)$  thì  $d$  sẽ vuông góc với mọi đường thẳng nằm trong  $(\alpha)$ .

**Câu 13.** Đạo hàm của hàm số  $y = -2x^2 + 15x - 7$  tại điểm  $x = 2$  bằng

$$A. 12.$$

$$B. 9.$$

$$C. -7.$$

$$D. 7.$$

**Câu 14.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(2x^2 - 7)$  bằng:

$$A. y' = -4x \sin(2x^2 - 7).$$

$$B. y' = 4x \cos(2x^2 - 7).$$

$$C. y' = -4x \cos(2x^2 - 7).$$

$$D. y' = 4x \sin(2x^2 - 7).$$

**Câu 15.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = 1$ ?

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

$$B. y = (x + 1)(x^2 + 2).$$

$$C. y = \frac{x}{x - 1}.$$

$$D. y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}.$$

**Câu 16.** Tính  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$  bằng

$$A. -1.$$

$$B. 4.$$

$$C. -4.$$

$$D. +\infty.$$

**Câu 17.**  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \cdot 2^n + 3^n}{4^n}$  bằng

$$A. 0.$$

$$B. \frac{1}{3}.$$

$$C. 3.$$

$$D. +\infty.$$

**Câu 18.** Trong không gian cho hai vectơ  $\vec{u}, \vec{v}$  tạo với nhau một góc  $45^\circ$ ,  $|\vec{u}| = 2$  và  $|\vec{v}| = 3$ . Tích vô hướng  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  bằng

$$A. 3\sqrt{2}.$$

$$B. 2.$$

$$C. 3.$$

$$D. \frac{3\sqrt{2}}{2}.$$

**Câu 19.** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4x}{x - 4} & \text{khi } x \neq 4 \\ 5m - 6 & \text{khi } x = 4 \end{cases}$  liên tục tại  $x = 4$

$$A. m = 0.$$

$$B. m = 2.$$

$$C. m = 1.$$

$$D. m = 4.$$

**Câu 20.** Trong không gian cho hình hộp  $ABCD.A'B'C'D'$ . Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

$$A. \vec{AC} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AB'}.$$

$$B. \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}.$$

$$C. \vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AC} = \vec{AA'}.$$

$$D. \vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = \vec{AC'}.$$

**Câu 21.** Tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $f(x) = 3x^4 - 4x + 2$  tại điểm  $A(1; 1)$  có hệ số góc bằng:

$$A. -12.$$

$$B. 1.$$

$$C. 8.$$

$$D. 0.$$

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thoi và  $SB$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$

Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng (*SBD*)?

- A. (*SBC*).                      B. (*SAD*).                      C. (*SAC*).                      D. (*SCD*).

**Câu 23.** Cho hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 4x + 1$ . Tập nghiệm của bất phương trình  $y' \geq 0$  là

- A.  $\emptyset$ .                                      B.  $(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$ .  
C.  $[1; 4]$ .                                      D.  $(-\infty; 1] \cup [4; +\infty)$ .

**Câu 24.** Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình bình hành,  $SA \perp (ABCD)$ . Góc giữa đường thẳng *SD* và mặt phẳng (*ABCD*) bằng góc nào sau đây:

- A.  $\widehat{SDA}$ .                      B.  $\widehat{ASC}$ .                      C.  $\widehat{SBA}$ .                      D.  $\widehat{SCB}$ .

**Câu 25.** Đạo hàm của hàm số  $y = (2x - 1)^3$  là

- A.  $y' = 18x + 6$ .                                      B.  $y' = 6x - 3$ .  
C.  $y' = 6(2x - 1)^2$ .                                      D.  $y' = 3(2x - 1)^2$ .

**Câu 26.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = 3x + 4$  với mọi  $x \in \mathbb{R}$ . Hàm số  $-2f(x)$  có đạo hàm là

- A.  $-6x + 8$ .                      B.  $-6x - 8$ .                      C.  $3x + 4$ .                      D.  $-5x - 4$ .

**Câu 27.** Đạo hàm của hàm số  $y = 3x^3 + \frac{1}{x}$  bằng

- A.  $y' = 27 - \frac{1}{x^2}$                       B.  $y' = 9x^2 - \frac{1}{x^2}$                       C.  $y' = 2x + \frac{1}{x^2}$                       D.  $y' = 9x^2 - \frac{1}{x}$

**Câu 28.** Cho hình lập phương *ABCD.A'B'C'D'*. Tính góc giữa *AC'* và *BD*.

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

**Câu 29.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos 5x$  là

- A.  $5 \sin 5x$ .                      B.  $-\sin 5x$ .                      C.  $5 \cos 5x$ .                      D.  $-5 \sin 5x$ .

**Câu 30.** Cho hàm số  $y = -x^3 + x^2 - 5x + 7$ . Phương trình  $y'' = 0$  có nghiệm

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

**Câu 31.** Nếu  $\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = 6$  thì  $\lim_{x \rightarrow 2} [2027 - 4f(x)]$  bằng

- A. 2015.                      B. 2013.                      C. 2003.                      D. 2021.

**Câu 32.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{x^3}{3} - 5x + 2$  là

- A.  $3x^2 - 2$ .                      B.  $3x^2 - 5$ .                      C.  $x^3 - 2$ .                      D.  $x^2 - 5$ .

**Câu 33.**  $\lim_{x \rightarrow -\infty} (3x^2 - 5x + 4)$  bằng

- A.  $+\infty$ .                      B. 2.                      C. 3.                      D.  $-\infty$ .

**Câu 34.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin^2 5x$  là:

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

**Câu 35.** Cho hai hàm số  $f(x)$  và  $g(x)$  có  $f'(3) = 8$  và  $g'(3) = -5$ . Đạo hàm của hàm số  $f(x) + g(x)$  tại điểm  $x = 3$  bằng

A. 3.

B. -7.

C. 9.

D. 16.

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm).

**Câu 36 (1,0 điểm).** Tìm các giá trị của tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$

liên tục tại điểm  $x = 0$ .

### Câu 37 (1,0 điểm)

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 5$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ .

b) Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $[f(8x+1)]^2 + [f(1-x)]^5 = x$ .

Tính đạo hàm của hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$ .

**Câu 38 (1,0 điểm).** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$ . Biết  $AD = DC = a$ ,  $AB = 4a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = \sqrt{6}a$ .

a) Tính góc tạo bởi đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

b) Gọi  $I$  là trung điểm của  $SB$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $DI$  và  $SC$  theo  $a$ .

----- HẾT -----



| Đề\câu | 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 | 26 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 000    | B | B | A | B | A | A | B | C | C | C  | C  | B  | D  | A  | B  | A  | B  | B  | D  | B  | D  | D  | D  | B  | B  | A  |
| 101    | A | D | B | B | D | B | A | D | A | A  | C  | B  | D  | C  | B  | A  | C  | A  | D  | A  | B  | D  | D  | B  | D  | C  |
| 103    | D | D | A | D | C | A | D | D | D | C  | D  | B  | B  | D  | B  | C  | B  | A  | C  | B  | A  | D  | A  | A  | D  | B  |
| 105    | D | A | D | C | B | C | A | A | C | C  | B  | B  | B  | C  | A  | A  | B  | C  | C  | B  | A  | D  | A  | B  | B  | B  |
| 107    | D | A | C | A | D | A | C | D | C | C  | A  | A  | D  | A  | B  | B  | B  | A  | B  | D  | D  | D  | B  | A  | C  | C  |
| 102    | C | B | A | D | C | B | A | A | C | A  | B  | B  | D  | B  | C  | A  | A  | A  | B  | B  | C  | C  | D  | A  | C  | B  |
| 104    | C | A | D | C | A | A | D | D | D | D  | D  | A  | A  | B  | C  | C  | B  | C  | C  | A  | A  | A  | D  | A  | B  | B  |
| 106    | D | C | B | A | B | D | C | C | A | D  | B  | A  | C  | B  | D  | B  | A  | C  | D  | B  | A  | D  | D  | D  | B  | A  |
| 108    | B | B | B | D | B | B | B | B | D | B  | B  | C  | B  | A  | D  | B  | B  | B  | C  | A  | B  | B  | D  | D  | D  | A  |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| B  | B  | A  | C  | D  | B  | C  | A  | C  |
| C  | D  | C  | C  | B  | B  | A  | D  | D  |
| A  | B  | A  | B  | D  | B  | B  | D  | D  |
| D  | B  | B  | B  | D  | B  | C  | C  | C  |
| A  | C  | B  | D  | A  | A  | C  | A  | A  |
| B  | A  | D  | A  | C  | D  | A  | A  | A  |
| D  | A  | D  | C  | A  | D  | B  | D  | B  |
| A  | A  | B  | B  | D  | A  | A  | C  | B  |
| A  | C  | D  | D  | D  | A  | D  | B  | C  |

| Đề\câu | 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 | 26 |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 000    | B | B | A | A | A | A | C | C | C | A  | C  | B  | D  | A  | C  | B  | C  | C  | D  | A  | B  | D  | D  | D  | D  | C  |
| 102    | C | B | A | D | C | B | A | A | C | A  | B  | B  | D  | B  | C  | A  | A  | A  | B  | B  | C  | C  | D  | A  | C  | B  |
| 104    | C | A | D | C | A | A | D | D | D | D  | D  | A  | A  | B  | C  | C  | B  | C  | C  | A  | A  | A  | D  | A  | B  | B  |
| 106    | D | C | B | A | B | D | C | C | A | D  | B  | A  | C  | B  | D  | B  | A  | C  | D  | B  | A  | D  | D  | D  | B  | A  |
| 108    | B | B | B | D | B | B | B | B | D | B  | B  | C  | B  | A  | D  | B  | B  | B  | C  | A  | B  | B  | D  | D  | D  | A  |

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 |
| B  | A  | A  | D  | A  | D  | B  | B  | C  |
| B  | A  | D  | A  | C  | D  | A  | A  | A  |
| D  | A  | D  | C  | A  | D  | B  | D  | B  |
| A  | A  | B  | B  | D  | A  | A  | C  | B  |
| A  | C  | D  | D  | D  | A  | D  | B  | C  |

**ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM PHẦN TỰ LUẬN**

**ĐỀ 1.**

**Câu 36 ( 1,0 điểm).** Tìm  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ mx+3 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$  liên tục tại  $x = -1$ .

**Câu 37 (1,0 điểm )**

a) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số  $y = x^4 + 2x^2 - 1$  tại điểm có hoành độ  $x_0 = -2$ .

b) Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$ , thỏa mãn  $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$  và

$$f^4(1+x) - f^2(1-x) - x^2 f^2(x) = 4x^3 + 8x^2 + 18x + 12, \forall x \in \mathbb{R}.$$

Tính đạo hàm của hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$ .

**Câu 38 (1,0 điểm ).** Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $B$ . Biết

$$AB = BC = a, AD = 4a, SA \perp (ABCD) \text{ và } SA = \sqrt{6}a.$$

a) Tính góc tạo bởi  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .

b) Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BM$  và  $SC$  theo  $a$ .

| CÂU | ĐÁP ÁN   | BIỂU ĐIỂM       |
|-----|--|-----------------|
| 36  | Tìm $m$ để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x+1} & \text{khi } x > -1 \\ mx+3 & \text{khi } x \leq -1 \end{cases}$ liên tục tại $x = -1$ .   | 1,0đ            |
|     | $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x + \sqrt{x+2}}{x+1} = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x^2 - x - 2}{(x+1)(x - \sqrt{x+2})} = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{(x+1)(x-2)}{(x+1)(x - \sqrt{x+2})}$ $= \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{x-2}{x - \sqrt{x+2}} = \frac{3}{2}.$ $\lim_{x \rightarrow -1^-} (mx+3) = 3-m; f(-1) = 3-m$ | 0,25<br><br>0,5 |
|     | Hàm số liên tục tại $x = -1 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = f(-1) \Leftrightarrow \frac{3}{2} = -m+3 \Leftrightarrow m = \frac{3}{2}$ .  | 0,25            |
| 37  |  | 1,0đ            |
|     | a) Viết phương trình tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ .   | 0,5             |
|     | Với $x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 23$ .<br>Ta có $y' = 4x^3 + 4x \Rightarrow y'(-2) = -40$ .<br>Phương trình tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x_0 = -2$ là $y = -40(x+2) + 23$ hay $y = -40x - 57$ .   | 0,25            |
|     |  | 0,25            |

|    |   |              |
|----|---|--------------|
|    | <p>b) Cho hàm số <math>y = f(x)</math> có đạo hàm trên <math>\mathbb{R}</math>, thỏa mãn <math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math> và <math>f^4(1+x) - f^2(1-x) - x^2 f^2(x) = 4x^3 + 8x^2 + 18x + 12, \forall x \in \mathbb{R}</math>. Tính đạo hàm của hàm số <math>y = f(x)</math> tại điểm có hoành độ <math>x = 1</math>.</p>   | 0,5          |
|    | <p>Ta có giả thiết <math>f^4(1+x) - f^2(1-x) - x^2 f^2(x) = 4x^3 + 8x^2 + 18x + 12, \forall x \in \mathbb{R}</math>. (1)</p> <p>Thay <math>x = 0</math> vào (1) ta có: <math>f^4(1) - f^2(1) - 12 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} f^2(1) = 4 \\ f^2(1) = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(1) = 2 \\ f(1) = -2 \end{cases}</math>.</p> <p>Theo giả thiết <math>f(x) &gt; 0, \forall x \in \mathbb{R}</math> nên <math>f(1) = 2</math> thỏa mãn.</p> <p>Lấy đạo hàm theo biến <math>x</math> hai vế của (1) ta thu được <math>4f^3(1+x) \cdot f'(1+x) + 2f(1-x) \cdot f'(1-x) - [2xf^2(x) + 2x^2 f(x) \cdot f'(x)] = 12x^2 + 16x + 18</math> (2)</p> <p>Thay <math>x = 0</math> và <math>f(1) = 2</math> vào (2) ta có <math>4f^3(1) \cdot f'(1) + 2f(1) \cdot f'(1) = 18 \Leftrightarrow 32f'(1) + 4f'(1) = 18 \Leftrightarrow f'(1) = \frac{18}{36} \Leftrightarrow f'(1) = \frac{1}{2}</math>.</p> <p>Vậy <math>f'(1) = \frac{1}{2}</math></p> | 0,25<br>0,25 |
| 38 | <p>Cho hình chóp <math>SABCD</math> có đáy <math>ABCD</math> là hình thang vuông tại <math>A</math> và <math>B</math>. Biết <math>AB = BC = a, AD = 4a</math>. <math>SA \perp (ABCD)</math> và <math>SA = \sqrt{6}a</math>.</p> <p>a) Tính góc tạo bởi <math>SC</math> và mặt phẳng <math>(ABCD)</math>.</p> <p>b) Gọi <math>M</math> là trung điểm của <math>SD</math>. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng <math>BM</math> và <math>SC</math> theo <math>a</math>.</p>  | 1,0          |
|    |   |              |
|    | <p>a) Hình chiếu của <math>SC</math> trên mặt phẳng <math>(ABCD)</math> là <math>AC</math> nên <math>(SC, (ABCD)) = (SC, AC) = \widehat{SCA}</math></p> <p><math>AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}; \quad \tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{a\sqrt{6}}{a\sqrt{2}} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{SCA} = 60^\circ</math></p>  | 0,25<br>0,25 |
|    | <p>b) Gọi <math>N</math> là trung điểm của <math>CD \Rightarrow MN \parallel SC \Rightarrow SC \parallel (BMN)</math>.<br/> <math>\Rightarrow d(SC, BM) = d(SC, (BMN)) = d(C, (BMN)) = d(D, (BMN))</math>.</p> <p>Gọi <math>I</math> là giao điểm của <math>BN</math> và <math>AD \Rightarrow BC \parallel DI \Rightarrow \frac{BC}{DI} = \frac{CN}{DN} = 1 \Rightarrow BC = DI = a</math>.</p> <p>Gọi <math>H</math> là trung điểm của <math>AD \Rightarrow MH \parallel SA \Leftrightarrow MH \perp (ABCD)</math>.</p>  |              |

|   |      |
|---|------|
| $\Rightarrow d(D, (BMN)) = \frac{1}{3} d(H, (BMN)).$  | 0,25 |
| Kẻ $HE \perp BN, \quad HK \perp ME$ (1) .<br>$\left. \begin{array}{l} BN \perp HE \\ BN \perp MH \end{array} \right\} \Rightarrow BN \perp (HME) \Rightarrow BN \perp HK$ (2) . |      |
| Từ (1) và (2) suy ra $HK \perp (BMN) \Rightarrow d(H, (BMN)) = HK$ .  | 0,25 |
| Ta có $\triangle IEH \sim \triangle IAB \Rightarrow \frac{HE}{AB} = \frac{IH}{IB} \Rightarrow HE = \frac{3a}{\sqrt{26}}$ .  |      |
| $MH = \frac{1}{2} SA = \frac{\sqrt{6}}{2} a \Rightarrow HK = \frac{MH \cdot HE}{\sqrt{MH^2 + HE^2}} = \frac{3\sqrt{2}a}{8} \Rightarrow d(SC, BM) = \frac{\sqrt{2}a}{8}.$        |      |

**ĐỀ 2.**

**Câu 36 (1,0 điểm).** Tìm các giá trị của  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$  liên tục tại điểm

$x = 0$

**Câu 37 (1,0 điểm)**

a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 5$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$  .

b) Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định và có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $[f(8x+1)]^2 + [f(1-x)]^5 = x$  .

Tính đạo hàm của hàm số  $y = f(x)$  tại điểm có hoành độ  $x = 1$  .

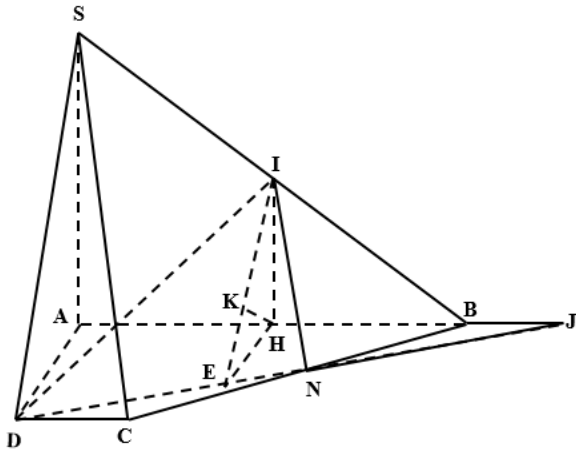
**Câu 38 (1,0 điểm)** . Cho hình chóp  $SABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A$  và  $D$  . Biết

$AD = DC = a, AB = 4a, SA \perp (ABCD)$  và  $SA = \sqrt{6}a$  .

a) Tính góc tạo bởi  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$  .

b) Gọi  $I$  là trung điểm của  $SB$  . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $DI$  và  $SC$  theo  $a$  .

| CÂU | ĐÁP ÁN  | BIỂU ĐIỂM |
|-----|---|-----------|
| 36  | Tìm các giá trị của $m$ để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} & \text{khi } x < 0 \\ m + \frac{1-x}{1+x} & \text{khi } x \geq 0 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x = 0$  | 1,0đ      |
|     | $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \left( \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{1+x}}{x} \right) = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-2x}{x(\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x})} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{-2}{\sqrt{1-x} + \sqrt{1+x}} = -1.$ | 0,25      |
|     | $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^+} \left( m + \frac{1-x}{1+x} \right) = m+1; \quad f(0) = m+1$   | 0,5       |
|     | Để hàm liên tục tại $x = 0$ thì $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = f(0) \Leftrightarrow m+1 = -1 \Leftrightarrow m = -2$ .<br>Vậy $m = -2$ thỏa mãn đề bài.   | 0,25      |
| 37  |   | 1,0đ      |

|    |  |              |
|----|--|--------------|
|    | a) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 5$ tại điểm có hoành độ $x = -1$ .   |              |
|    | Ta có $y' = 4x^3 - 8x$ , $y'(-1) = 4$<br>Điểm thuộc đồ thị đã cho có hoành độ $x = -1$ là: $M(-1;2)$ .<br>Vậy phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại $M(-1;2)$ là:<br>$y = y'(-1)(x+1) + 2 \Leftrightarrow y = 4(x+1) + 2 \Leftrightarrow y = 4x + 6$ .   | 0,25<br>0,25 |
|    | b) Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $[f(8x+1)]^2 + [f(1-x)]^5 = x$ . Tính đạo hàm của hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ .  | 0,5          |
|    | Từ $[f(8x+1)]^2 + [f(1-x)]^5 = x$ (*), cho $x = 0$ ta có $[f(1)]^2 + [f(1)]^5 = 0$<br>$\Leftrightarrow \begin{cases} f(1) = 0 \\ f(1) = -1 \end{cases}$<br>Đạo hàm hai vế của (*) ta được $2.f(8x+1).f'(8x+1) - 5[f(1-x)]^4.f'(1-x) = 1$ .<br>Cho $x = 0$ ta được $16f(1).f'(1) - 5.[f(1)]^4.f'(1) = 1$<br>$\Leftrightarrow f(1).f'(1).[16 - 5(f(1))^3] = 1(**)$<br>Nếu $f(1) = 0$ thì (**) vô lý, do đó $f(1) = -1$ , khi đó (**) trở thành $-f'(1).[16 + 5] = 1$<br>$\Leftrightarrow f'(1) = -\frac{1}{21}$<br>Vậy $f'(1) = -\frac{1}{21}$ | 0,25<br>0,25 |
| 38 | Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại $A$ và $D$ . Biết $AD = DC = a, AB = 4a, SA \perp (ABCD)$ và $SA = \sqrt{6}a$ .<br>a) Tính góc tạo bởi $SC$ và mặt phẳng $(ABCD)$ .<br>b) Gọi $I$ là trung điểm của $SB$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng $DI$ và $SC$ theo $a$ .   | 1,0          |
|    |    |              |
|    | a) Hình chiếu của $SC$ trên mặt phẳng $(ABCD)$ là $AC$ nên<br>$(SC, (ABCD)) = (SC, AC) = \widehat{SCA}$<br>$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2} = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$ ; $\tan \widehat{SCA} = \frac{SA}{AC} = \frac{a\sqrt{6}}{a\sqrt{2}} = \sqrt{3} \Rightarrow \widehat{SCA} = 60^\circ$   | 0,25<br>0,25 |
|    | b) Gọi $N$ là trung điểm của $CB \Rightarrow IN \parallel SC \Rightarrow SC \parallel (DIN)$ .   |              |



$$\Rightarrow d(SC, DI) = d(SC, (DIN)) = d(C, (DIN)) = d(B, (DIN)).$$

Gọi  $J$  là giao điểm của  $DN$  và  $AB \Rightarrow DC // BJ \Rightarrow \frac{DC}{BJ} = \frac{CN}{BN} = 1 \Rightarrow DC = BJ = a.$

Gọi  $H$  là trung điểm của  $AB \Rightarrow IH // SA \Leftrightarrow IH \perp (ABCD).$

$$\Rightarrow d(B, (DIN)) = \frac{1}{3} d(H, (DIN)).$$

Kẻ  $HE \perp DN, \quad HK \perp IE \quad (1) .$

$$\left. \begin{array}{l} DN \perp HE \\ DN \perp IH \end{array} \right\} \Rightarrow DN \perp (HIE) \Rightarrow DN \perp HK \quad (2) .$$

Từ (1) và (2) suy ra  $HK \perp (DIN) \Rightarrow d(H, (DIN)) = HK .$

Ta có  $\Delta JEH \sim \Delta JAD \Rightarrow \frac{HE}{AD} = \frac{JH}{JD} \Rightarrow HE = \frac{3a}{\sqrt{26}} .$

$$\Rightarrow IH = \frac{1}{2} SA = \frac{\sqrt{6}}{2} a \Rightarrow HK = \frac{IH \cdot HE}{\sqrt{IH^2 + HE^2}} = \frac{3\sqrt{2}a}{8} \Rightarrow d(SC, DI) = \frac{\sqrt{2}a}{8} .$$

0,25

0,25