

Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề thi 235

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ mx & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 1$ .  
A.  $m = -2$ .                      B.  $m = 1$ .                      C.  $m = 2$ .                      D.  $m = 0$ .

Câu 2. Tìm vi phân của hàm số  $y = \tan 2x$ .  
A.  $dy = (1 + \tan^2 2x) dx$ .                      B.  $dy = 2(1 - \tan^2 2x) dx$ .  
C.  $dy = 2(1 + \tan^2 2x) dx$ .                      D.  $dy = (1 - \tan^2 2x) dx$ .

Câu 3. Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 4t + 5$ , ( $s$  được tính bằng mét,  $t$  được tính bằng giây). Tìm gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 2$  giây.  
A.  $4 \text{ m/s}^2$ .                      B.  $1 \text{ m/s}^2$ .                      C.  $3 \text{ m/s}^2$ .                      D.  $2 \text{ m/s}^2$ .

Câu 4. Cho phương trình  $-x^5 + x^4 - 2x + 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
A. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(1; 2)$ .  
B. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(-1; 0)$ .  
C. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(2; 3)$ .  
D. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(0; 1)$ .

Câu 5. Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là  
A.  $\widehat{ACB}$ .                      B.  $\widehat{SCB}$ .                      C.  $\widehat{SAC}$ .                      D.  $\widehat{SCA}$ .

Câu 6. Đạo hàm của hàm số  $y = 2\sqrt{x} - 3$  là  
A.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 3$ .                      B.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$ .                      C.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} - 3$ .                      D.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ .

Câu 7. Đạo hàm của hàm số  $y = \cos^2 x$  là  
A.  $y' = -2 \sin x$ .                      B.  $y' = -\sin 2x$ .                      C.  $y' = 2 \sin x \cos x$ .                      D.  $y' = \sin^2 x$ .

Câu 8. Cho hàm số  $y = \frac{3x + 5}{2x - 1}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là  
A.  $y' = \frac{7}{(2x - 1)^2}$ .                      B.  $y' = \frac{1}{(2x - 1)^2}$ .                      C.  $y' = -\frac{13}{(2x - 1)^2}$ .                      D.  $y' = \frac{13}{(2x - 1)^2}$ .

Câu 9. Cho hàm số  $f(x) = 3x^3$ . Giá trị của  $f''(1)$  bằng  
A. 9.                      B. 18.                      C. 12.                      D. 24.

Câu 10. Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.  
A.  $SC \perp (ABCD)$ .                      B.  $DC \perp (SAD)$ .                      C.  $BC \perp (SCD)$ .                      D.  $AC \perp (SBC)$ .

Câu 11. Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tính hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 2)$ .  
A.  $k = -5$ .                      B.  $k = 25$ .                      C.  $k = 3$ .                      D.  $k = 1$ .

Câu 12. Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , có cạnh  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và  $(ABCD)$ .  
A.  $60^\circ$ .                      B.  $90^\circ$ .                      C.  $45^\circ$ .                      D.  $30^\circ$ .

Câu 13. Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?  
A.  $y = \frac{x}{x + 1}$ .                      B.  $y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$ .  
C.  $y = \frac{x}{x - 1}$ .                      D.  $y = (x + 1)(x^2 + 2)$ .

**Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AM \perp (SBC)$ .      B.  $AM \perp (SAD)$ .      C.  $AM \perp (SBD)$ .      D.  $AM \perp (MAC)$ .

**Câu 15.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^2}{-2x^2 + 1}$  bằng

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

**Câu 16.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(x^2 + 1)$  bằng

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

**Câu 17.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .      B.  $(SAC) \perp (SBD)$ .  
C.  $(ABCD) \perp (SBD)$ .      D.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .

**Câu 18.** Đạo hàm của hàm số  $y = x \sin x$  là

- A.  $y' = \sin x + x \cos x$ .      B.  $y' = \cos x$ .      C.  $y' = \sin x - x \cos x$ .      D.  $y' = 1 + \cos x$ .

**Câu 19.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $3a$ . Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 20.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $\widehat{ASD}$ .      B.  $\widehat{SCA}$ .      C.  $\widehat{SCB}$ .      D.  $\widehat{SDA}$ .

**Câu 21.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Câu 22.** Kết quả  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x - 1)$  bằng

- A.  $3$ .      B.  $6$ .      C.  $18$ .      D.  $4$ .

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3a$ . Khoảng cách từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

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

**Câu 24.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$ . Tìm nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$ .

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

**Câu 25.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{4x^2 + 1}$  là

- A.  $y' = \frac{8x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .      B.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 1}}$ .      C.  $y' = \frac{4x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .      D.  $y' = \frac{4}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .

**Câu 26.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $a(2 + \sqrt{3})$ , số đo góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

- A.  $75^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $45^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 27.** Hàm số  $y = \sin x + 2023$  có đạo hàm là

- A.  $y' = -\cos x + 2023$ .      B.  $y' = -\cos x$ .      C.  $y' = \cos x + 2023$ .      D.  $y' = \cos x$ .

**Câu 28.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^2 + 1$ .

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

**Câu 29.** Hàm số  $y = (x + 1)(x - 2)$  có đạo hàm là

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

**Câu 30.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 3}{x^3 + 2x}$  bằng

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

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập số thực  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = 3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $f'(5) = 3$ .                      B.  $f'(x) = 5$ .                      C.  $f'(3) = 5$ .                      D.  $f'(x) = 3$ .

**Câu 32.** Tìm vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2x^2$

- A.  $dy = (3x^2 + 4x) dx$ .                      B.  $dy = (3x^2 + 2x) dx$ .  
C.  $dy = (3x^2 + x) dx$ .                      D.  $dy = (3x^2 - 4x) dx$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .    B.  $(SAB) \perp (SCD)$ .    C.  $(SAB) \perp (SAC)$ .    D.  $(SAB) \perp (SBD)$ .

**Câu 34.** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  là

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

**Câu 35.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2}{x}$  là

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

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 36.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin(5x + 11)$ .

**Câu 37.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4a$ ,  $AB = 3a$ .

a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$ .

b) Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SCD$ . Tính khoảng cách từ điểm  $G$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

———— HẾT ————



Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề thi 356

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3a$ . Khoảng cách từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

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

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập số thực  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = 3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $f'(5) = 3$ .                      B.  $f'(x) = 3$ .                      C.  $f'(3) = 5$ .                      D.  $f'(x) = 5$ .

**Câu 3.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $AM \perp (SBC)$ .                      B.  $AM \perp (SAD)$ .                      C.  $AM \perp (SBD)$ .                      D.  $AM \perp (MAC)$ .

**Câu 4.** Tìm vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2x^2$

- A.  $dy = (3x^2 - 4x) dx$ .                      B.  $dy = (3x^2 + 2x) dx$ .  
C.  $dy = (3x^2 + 4x) dx$ .                      D.  $dy = (3x^2 + x) dx$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^3$ . Giá trị của  $f''(1)$  bằng

- A. 18.                      B. 12.                      C. 24.                      D. 9.

**Câu 6.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2}{x}$  là

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

**Câu 7.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^2 + 1$ .

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

**Câu 8.** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  là

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

**Câu 9.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A.  $(ABCD) \perp (SBD)$ .                      B.  $(SAC) \perp (SBD)$ .  
C.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .                      D.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .

**Câu 10.** Kết quả  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x - 1)$  bằng

- A. 3.                      B. 18.                      C. 6.                      D. 4.

**Câu 11.** Cho phương trình  $-x^5 + x^4 - 2x + 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(1; 2)$ .  
B. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(0; 1)$ .  
C. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(-1; 0)$ .  
D. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(2; 3)$ .

**Câu 12.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos^2 x$  là

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

**Câu 13.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $a(2 + \sqrt{3})$ , số đo góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

- A.  $60^\circ$ .                      B.  $30^\circ$ .                      C.  $75^\circ$ .                      D.  $45^\circ$ .

**Câu 14.** Tìm vi phân của hàm số  $y = \tan 2x$ .

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

**Câu 15.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Câu 16.** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 4t + 5$ , ( $s$  được tính bằng mét,  $t$  được tính bằng giây). Tìm gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 2$  giây.

- A.  $2 \text{ m/s}^2$ .    B.  $3 \text{ m/s}^2$ .    C.  $1 \text{ m/s}^2$ .    D.  $4 \text{ m/s}^2$ .

**Câu 17.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là

- A.  $\widehat{SCA}$ .    B.  $\widehat{SAC}$ .    C.  $\widehat{SCB}$ .    D.  $\widehat{ACB}$ .

**Câu 18.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$ . Tìm nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$ .

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

**Câu 19.** Hàm số  $y = (x + 1)(x - 2)$  có đạo hàm là

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

**Câu 20.** Đạo hàm của hàm số  $y = x \sin x$  là

- A.  $y' = \sin x + x \cos x$ .    B.  $y' = 1 + \cos x$ .    C.  $y' = \sin x - x \cos x$ .    D.  $y' = \cos x$ .

**Câu 21.** Hàm số  $y = \sin x + 2023$  có đạo hàm là

- A.  $y' = -\cos x$ .    B.  $y' = \cos x$ .    C.  $y' = \cos x + 2023$ .    D.  $y' = -\cos x + 2023$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = \frac{3x + 5}{2x - 1}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là

- A.  $y' = -\frac{13}{(2x - 1)^2}$ .    B.  $y' = \frac{13}{(2x - 1)^2}$ .    C.  $y' = \frac{7}{(2x - 1)^2}$ .    D.  $y' = \frac{1}{(2x - 1)^2}$ .

**Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $(SAB) \perp (SAC)$ .    B.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .    C.  $(SAB) \perp (SBD)$ .    D.  $(SAB) \perp (SCD)$ .

**Câu 24.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tính hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 2)$ .

- A.  $k = 3$ .    B.  $k = 1$ .    C.  $k = -5$ .    D.  $k = 25$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , có cạnh  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và  $(ABCD)$ .

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

**Câu 26.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^2}{-2x^2 + 1}$  bằng

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

**Câu 27.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 3}{x^3 + 2x}$  bằng

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

**Câu 28.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?

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

**Câu 29.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(x^2 + 1)$  bằng

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

**Câu 30.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $3a$ . Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

**Câu 31.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2\sqrt{x} - 3$  là

A.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$ .

B.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}}$ .

C.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} - 3$ .

D.  $y' = \frac{1}{\sqrt{x}} - 3$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

A.  $\widehat{ASD}$ .

B.  $\widehat{SCB}$ .

C.  $\widehat{SCA}$ .

D.  $\widehat{SDA}$ .

**Câu 33.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{4x^2 + 1}$  là

A.  $y' = \frac{8x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .

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

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

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

**Câu 34.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

A.  $AC \perp (SBC)$ .

B.  $BC \perp (SCD)$ .

C.  $SC \perp (ABCD)$ .

D.  $DC \perp (SAD)$ .

**Câu 35.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ mx & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 1$ .

A.  $m = -2$ .

B.  $m = 1$ .

C.  $m = 0$ .

D.  $m = 2$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 36.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin(5x + 11)$ .

**Câu 37.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4a$ ,  $AB = 3a$ .

a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$ .

b) Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SCD$ . Tính khoảng cách từ điểm  $G$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

———— HẾT ————





Họ và tên thí sinh: .....

Mã đề thi 467

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , có cạnh  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và  $(ABCD)$ .

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

**Câu 2.** Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  là

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

**Câu 3.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $BC \perp (SCD)$ .              B.  $SC \perp (ABCD)$ .              C.  $DC \perp (SAD)$ .              D.  $AC \perp (SBC)$ .

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây sai?

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

**Câu 5.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^2}{-2x^2 + 1}$  bằng

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

**Câu 6.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .      B.  $(SAB) \perp (SCD)$ .      C.  $(SAB) \perp (SBD)$ .      D.  $(SAB) \perp (SAC)$ .

**Câu 7.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3a$ . Khoảng cách từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

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

**Câu 8.** Kết quả  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x - 1)$  bằng

- A. 18.                              B. 3.                              C. 6.                              D. 4.

**Câu 9.** Cho phương trình  $-x^5 + x^4 - 2x + 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(1; 2)$ .  
B. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(-1; 0)$ .  
C. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(0; 1)$ .  
D. Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(2; 3)$ .

**Câu 10.** Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 3}{x^3 + 2x}$  bằng

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

**Câu 11.** Hàm số  $y = (x + 1)(x - 2)$  có đạo hàm là

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

**Câu 12.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2\sqrt{x} - 3$  là

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

**Câu 13.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập số thực  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = 3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $f'(x) = 5$ .                              B.  $f'(5) = 3$ .                              C.  $f'(3) = 5$ .                              D.  $f'(x) = 3$ .

**Câu 14.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{4x^2 + 1}$  là

- A.  $y' = \frac{4x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                              B.  $y' = \frac{4}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                              C.  $y' = \frac{8x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                              D.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 1}}$ .

**Câu 15.** Tìm vi phân của hàm số  $y = \tan 2x$ .

A.  $dy = 2(1 - \tan^2 2x) dx$ .

B.  $dy = (1 - \tan^2 2x) dx$ .

C.  $dy = (1 + \tan^2 2x) dx$ .

D.  $dy = 2(1 + \tan^2 2x) dx$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$ . Tìm nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$ .

A.  $x = -1$ .

B.  $x = 0, x = 3$ .

C.  $x = 1, x = 4$ .

D.  $x = -1, x = 4$ .

**Câu 17.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos^2 x$  là

A.  $y' = -\sin 2x$ .

B.  $y' = \sin^2 x$ .

C.  $y' = -2 \sin x$ .

D.  $y' = 2 \sin x \cos x$ .

**Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $AM \perp (SAD)$ .

B.  $AM \perp (MAC)$ .

C.  $AM \perp (SBD)$ .

D.  $AM \perp (SBC)$ .

**Câu 19.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

A.  $\widehat{ASD}$ .

B.  $\widehat{SDA}$ .

C.  $\widehat{SCB}$ .

D.  $\widehat{SCA}$ .

**Câu 20.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^2 + 1$ .

A.  $y' = 2x^2$ .

B.  $y' = 2x + 1$ .

C.  $y' = 2x$ .

D.  $y' = 3x$ .

**Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{3x + 5}{2x - 1}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là

A.  $y' = \frac{7}{(2x - 1)^2}$ .

B.  $y' = \frac{13}{(2x - 1)^2}$ .

C.  $y' = \frac{1}{(2x - 1)^2}$ .

D.  $y' = -\frac{13}{(2x - 1)^2}$ .

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là

A.  $\widehat{SCA}$ .

B.  $\widehat{SAC}$ .

C.  $\widehat{ACB}$ .

D.  $\widehat{SCB}$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^3$ . Giá trị của  $f''(1)$  bằng

A. 18.

B. 12.

C. 9.

D. 24.

**Câu 24.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(x^2 + 1)$  bằng

A.  $y' = 2x \cos(x^2 + 1)$ .

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

C.  $y' = 2 \cos(x^2 + 1)$ .

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

**Câu 25.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

A.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .

B.  $(ABCD) \perp (SBD)$ .

C.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .

D.  $(SAC) \perp (SBD)$ .

**Câu 26.** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{2}{x}$  là

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

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

C.  $y' = 2x^2$ .

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

**Câu 27.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?

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

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

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

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

**Câu 28.** Đạo hàm của hàm số  $y = x \sin x$  là

A.  $y' = \sin x - x \cos x$ .

B.  $y' = 1 + \cos x$ .

C.  $y' = \cos x$ .

D.  $y' = \sin x + x \cos x$ .

**Câu 29.** Hàm số  $y = \sin x + 2023$  có đạo hàm là

A.  $y' = -\cos x + 2023$ .

B.  $y' = \cos x$ .

C.  $y' = -\cos x$ .

D.  $y' = \cos x + 2023$ .

**Câu 30.** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 4t + 5$ , ( $s$  được tính bằng mét,  $t$  được tính bằng giây). Tìm gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 2$  giây.

A. 4 m/s<sup>2</sup>.

B. 2 m/s<sup>2</sup>.

C. 3 m/s<sup>2</sup>.

D. 1 m/s<sup>2</sup>.

**Câu 31.** Tìm vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2x^2$

A.  $dy = (3x^2 - 4x) dx$ .

B.  $dy = (3x^2 + 2x) dx$ .

C.  $dy = (3x^2 + 4x) dx$ .

D.  $dy = (3x^2 + x) dx$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tính hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 2)$ .

A.  $k = -5$ .

B.  $k = 3$ .

C.  $k = 1$ .

D.  $k = 25$ .

**Câu 33.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $a(2 + \sqrt{3})$ , số đo góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

A.  $30^\circ$ .

B.  $75^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $60^\circ$ .

**Câu 34.** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $3a$ . Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

A.  $2a$ .

B.  $a$ .

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

D.  $3a$ .

**Câu 35.** Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ mx & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 1$ .

A.  $m = -2$ .

B.  $m = 0$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = 2$ .

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 36.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin(5x + 11)$ .

**Câu 37.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4a$ ,  $AB = 3a$ .

a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$ .

b) Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SCD$ . Tính khoảng cách từ điểm  $G$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

———— HẾT ————



Họ và tên thí sinh: .....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

Câu 1. Giới hạn  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - x + 3}{x^3 + 2x}$  bằng

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

Câu 2. Đạo hàm của hàm số  $y = x \sin x$  là

- A.  $y' = \cos x$ .                      B.  $y' = 1 + \cos x$ .                      C.  $y' = \sin x + x \cos x$ .                      D.  $y' = \sin x - x \cos x$ .

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

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

Câu 4. Tìm tham số  $m$  để hàm số  $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & \text{nếu } x \geq 1 \\ mx & \text{nếu } x < 1 \end{cases}$  liên tục tại điểm  $x = 1$ .

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

Câu 5. Tìm vi phân của hàm số  $y = \tan 2x$ .

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

Câu 6. Đạo hàm của hàm số  $y = \sqrt{4x^2 + 1}$  là

- A.  $y' = \frac{1}{2\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                      B.  $y' = \frac{4x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                      C.  $y' = \frac{4}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .                      D.  $y' = \frac{8x}{\sqrt{4x^2 + 1}}$ .

Câu 7. Đạo hàm của hàm số  $y = 2\sqrt{x} - 3$  là

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

Câu 8. Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên tập số thực  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = 3$ . Kết quả nào sau đây là đúng?

- A.  $f'(3) = 5$ .                      B.  $f'(x) = 3$ .                      C.  $f'(5) = 3$ .                      D.  $f'(x) = 5$ .

Câu 9. Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3a$ . Khoảng cách từ điểm  $D$  đến mặt phẳng  $(SAC)$  bằng

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

Câu 10. Hàm số  $y = (x + 1)(x - 2)$  có đạo hàm là

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

Câu 11. Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  có cạnh bằng  $3a$ . Khoảng cách từ  $A'$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$  bằng

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

Câu 12. Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có cạnh đáy bằng  $2a$  và chiều cao bằng  $a(2 + \sqrt{3})$ , số đo góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

- A.  $30^\circ$ .                      B.  $45^\circ$ .                      C.  $75^\circ$ .                      D.  $60^\circ$ .

Câu 13. Tính đạo hàm của hàm số  $y = x^2 + 1$ .

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

Câu 14. Giá trị của giới hạn  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$  là

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

- Câu 15.** Một chất điểm chuyển động có phương trình  $s = f(t) = \frac{1}{3}t^3 - t^2 + 4t + 5$ , ( $s$  được tính bằng mét,  $t$  được tính bằng giây). Tìm gia tốc của chuyển động tại thời điểm  $t = 2$  giây.  
**A.**  $1 \text{ m/s}^2$ .      **B.**  $2 \text{ m/s}^2$ .      **C.**  $4 \text{ m/s}^2$ .      **D.**  $3 \text{ m/s}^2$ .
- Câu 16.** Đạo hàm của hàm số  $y = \cos^2 x$  là  
**A.**  $y' = 2 \sin x \cos x$ .      **B.**  $y' = -2 \sin x$ .      **C.**  $y' = -\sin 2x$ .      **D.**  $y' = \sin^2 x$ .
- Câu 17.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^3$ . Giá trị của  $f''(1)$  bằng  
**A.** 9.      **B.** 24.      **C.** 12.      **D.** 18.
- Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA \perp (ABCD)$ . Khẳng định nào dưới đây là đúng?  
**A.**  $(SAB) \perp (SCD)$ .      **B.**  $(SAB) \perp (SBD)$ .      **C.**  $(SAB) \perp (ABCD)$ .      **D.**  $(SAB) \perp (SAC)$ .
- Câu 19.** Cho phương trình  $-x^5 + x^4 - 2x + 3 = 0$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.** Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(-1; 0)$ .  
**B.** Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(0; 1)$ .  
**C.** Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(2; 3)$ .  
**D.** Phương trình có ít nhất một nghiệm thuộc  $(1; 2)$ .
- Câu 20.** Hàm số  $y = \sin x + 2023$  có đạo hàm là  
**A.**  $y' = -\cos x + 2023$ .      **B.**  $y' = -\cos x$ .      **C.**  $y' = \cos x + 2023$ .      **D.**  $y' = \cos x$ .
- Câu 21.** Cho hàm số  $y = \frac{3x + 5}{2x - 1}$ . Đạo hàm  $y'$  của hàm số là  
**A.**  $y' = \frac{7}{(2x - 1)^2}$ .      **B.**  $y' = \frac{13}{(2x - 1)^2}$ .      **C.**  $y' = \frac{1}{(2x - 1)^2}$ .      **D.**  $y' = -\frac{13}{(2x - 1)^2}$ .
- Câu 22.** Cho hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 - 4x + 6$ . Tìm nghiệm của phương trình  $f'(x) = 0$ .  
**A.**  $x = 0, x = 3$ .      **B.**  $x = 1, x = 4$ .      **C.**  $x = -1$ .      **D.**  $x = -1, x = 4$ .
- Câu 23.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có cạnh bên  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng  $SC$  và mặt phẳng  $(ABC)$  là  
**A.**  $\widehat{SCB}$ .      **B.**  $\widehat{SCA}$ .      **C.**  $\widehat{ACB}$ .      **D.**  $\widehat{SAC}$ .
- Câu 24.** Cho hàm số  $y = x^3 - 2x + 1$  có đồ thị  $(C)$ . Tính hệ số góc  $k$  của tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm  $M(-1; 2)$ .  
**A.**  $k = 1$ .      **B.**  $k = -5$ .      **C.**  $k = 3$ .      **D.**  $k = 25$ .
- Câu 25.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có  $SA \perp (ABCD)$  và đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật. Gọi  $M$  là hình chiếu vuông góc của  $A$  trên  $SB$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
**A.**  $AM \perp (SBC)$ .      **B.**  $AM \perp (SAD)$ .      **C.**  $AM \perp (MAC)$ .      **D.**  $AM \perp (SBD)$ .
- Câu 26.** Hàm số nào dưới đây gián đoạn tại điểm  $x_0 = -1$ ?  
**A.**  $y = (x + 1)(x^2 + 2)$ .      **B.**  $y = \frac{x + 1}{x^2 + 1}$ .  
**C.**  $y = \frac{x}{x - 1}$ .      **D.**  $y = \frac{x}{x + 1}$ .
- Câu 27.** Giá trị của  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-4x^2}{-2x^2 + 1}$  bằng  
**A.**  $+\infty$ .      **B.**  $-2$ .      **C.** 2.      **D.**  $-\infty$ .
- Câu 28.** Đạo hàm của hàm số  $y = \sin(x^2 + 1)$  bằng  
**A.**  $y' = 2x \cos(x^2 + 1)$ .      **B.**  $y' = 2 \cos(x^2 + 1)$ .  
**C.**  $y' = 2x \sin(x^2 + 1)$ .      **D.**  $y' = (x^2 + 1) \cos(2x)$ .
- Câu 29.** Kết quả  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x - 1)$  bằng  
**A.** 4.      **B.** 3.      **C.** 6.      **D.** 18.

**Câu 30.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A.  $(SAB) \perp (ABCD)$ .                      B.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .  
C.  $(ABCD) \perp (SBD)$ .                      D.  $(SAC) \perp (SBD)$ .

**Câu 31.** Tìm vi phân của hàm số  $y = x^3 + 2x^2$

- A.  $dy = (3x^2 + 2x) dx$ .                      B.  $dy = (3x^2 + x) dx$ .  
C.  $dy = (3x^2 + 4x) dx$ .                      D.  $dy = (3x^2 - 4x) dx$ .

**Câu 32.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông,  $SA$  vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng  $(SCD)$  và  $(ABCD)$  bằng

- A.  $\widehat{SDA}$ .                      B.  $\widehat{SCA}$ .                      C.  $\widehat{SCB}$ .                      D.  $\widehat{ASD}$ .

**Câu 33.** Hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật, cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy. Chọn mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau.

- A.  $SC \perp (ABCD)$ .                      B.  $DC \perp (SAD)$ .                      C.  $AC \perp (SBC)$ .                      D.  $BC \perp (SCD)$ .

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ , có cạnh  $SA = a\sqrt{2}$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Tính góc giữa đường thẳng  $SC$  và  $(ABCD)$ .

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

**Câu 35.** Khẳng định nào sau đây **sai**?

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

## II. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

**Câu 36.** Tính đạo hàm của hàm số  $y = \sin(5x + 11)$ .

**Câu 37.** Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$  tại điểm có hoành độ bằng 2.

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật và cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy,  $SA = 4a$ ,  $AB = 3a$ .

a) Chứng minh  $(SAB) \perp (SBC)$ .

b) Gọi  $G$  là trọng tâm của tam giác  $SCD$ . Tính khoảng cách từ điểm  $G$  đến mặt phẳng  $(SBC)$ .

———— HẾT ————





# ĐÁP ÁN

## I. PHẦN TRẮC NGHIỆM

### ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề thi 235

1. C	2. C	3. D	4. A	5. D	6. B	7. B	8. C	9. B	10. B
11. D	12. C	13. A	14. A	15. D	16. A	17. D	18. A	19. C	20. D
21. C	22. A	23. A	24. A	25. C	26. A	27. D	28. A	29. B	30. D
31. A	32. A	33. A	34. A	35. B					

Mã đề thi 356

1. C	2. A	3. A	4. C	5. A	6. A	7. A	8. D	9. D	10. A
11. A	12. B	13. C	14. B	15. A	16. A	17. A	18. A	19. C	20. A
21. B	22. A	23. B	24. B	25. B	26. C	27. A	28. B	29. C	30. D
31. B	32. D	33. C	34. D	35. D					

Mã đề thi 467

1. A	2. C	3. C	4. D	5. D	6. A	7. B	8. B	9. A	10. C
11. C	12. A	13. B	14. A	15. D	16. D	17. A	18. D	19. B	20. C
21. D	22. A	23. A	24. A	25. C	26. A	27. A	28. D	29. B	30. B
31. C	32. C	33. B	34. D	35. D					

Mã đề thi 579

1. D	2. C	3. C	4. D	5. D	6. B	7. B	8. C	9. A	10. D
11. B	12. C	13. B	14. D	15. B	16. C	17. D	18. C	19. D	20. D
21. D	22. D	23. B	24. A	25. A	26. D	27. C	28. A	29. B	30. A
31. C	32. A	33. B	34. C	35. D					

## II. PHẦN TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
36	Tính đạo hàm của hàm số $y = \sin(5x + 11)$ .	1,00
	Ta có $y' = \cos(5x + 11) \cdot (5x + 11)'$	0,50
	$= 5 \cos(5x + 11)$ .	0,50
37	Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{2x - 3}{x - 1}$ tại điểm có hoành độ bằng 2.	1,00
	Gọi $M(2; y_0)$ là tiếp điểm. Ta có $y_0 = \frac{2 \cdot 2 - 3}{2 - 1} = 1$ .	0,25
	Ta tính được $y' = \frac{1}{(x - 1)^2}$ .	0,25

	Hệ số góc của tiếp tuyến là $k = y'(2) = \frac{1}{(2-1)^2} = 1$ .	0,25
	Phương trình tiếp tuyến cần tìm là $y = 1 \cdot (x - 2) + 1 \Leftrightarrow y = x - 1$ .	0,25
<b>38</b>	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật và cạnh bên $SA$ vuông góc với đáy, $SA = 4a$ , $AB = 3a$ .	<b>1,00</b>
	a) Ta có $\begin{cases} BC \perp AB & (ABCD \text{ là hình chữ nhật}) \\ BC \perp SA & (\text{vì } SA \perp (ABCD)) \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$ .	0,25
	Do $BC \subset (SBC)$ nên $(SBC) \perp (SAB)$ .	0,25
	b) Gọi $H$ là hình chiếu vuông góc của $A$ trên $SB$ . Khi đó $AH \perp (SBC)$ và $d(A, (SBC)) = AH = \sqrt{\frac{AS^2 \cdot AB^2}{AS^2 + AB^2}} = \frac{12a}{5}$ .	0,25
	Gọi $M$ là trung điểm của $SC$ . Ta có $DG \cap (SBC) = M$ nên $d(G, (SBC)) = \frac{1}{3}d(D, (SBC)).$	0,25
	Ta có $AD \parallel BC$ nên $AD \parallel (SBC)$ và $d(D, (SBC)) = d(A, (SBC))$ . Vậy $d(G, (SBC)) = \frac{1}{3} \cdot \frac{12a}{5} = \frac{4a}{5}$ .	