

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

Câu 19. Biết rằng $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{x-2} + ax - b \right) = -5$. Tính tổng $a + b$?

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 5

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên dưới đây. Tìm khẳng định đúng.

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				3		$-\infty$

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 1$ B. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$
 C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3$ D. Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$

Câu 21. Tứ diện OAB có $OA = OB = OC$ và đôi một vuông góc. Tan của góc giữa đường thẳng OA và mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 22. Hàm số nào dưới đây chỉ có cực tiểu mà không có cực đại?

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

Câu 23. Cho hình chóp $S.ABCD$ đều. Gọi H là trung điểm của cạnh AC. Tìm mệnh đề sai?

- A. $(SAC) \perp (SBD)$ B. $SH \perp (ABCD)$ C. $(SBD) \perp (ABCD)$ D. $CD \perp (SAD)$

Câu 24. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{1+5+\dots+(4n-3)}}{2n-1}$ bằng

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

Câu 25. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 3m$ (C_m). Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để (C_m) có ba điểm cực trị và khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu của (C_m) nhỏ hơn 4?

- A. 3 B. Vô số C. 4 D. 1

Câu 26. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 6x^2 + 11x - 6}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ m & \text{khi } x = 3 \end{cases}$. Tìm giá trị của m để hàm số đã

cho liên tục tại $x = 3$?

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

Câu 27. Đường thẳng $y = ax - b$ tiếp xúc với đồ thị hàm số $x^3 + 2x^2 - x + 2$ tại điểm $M(1;0)$. Tích ab có giá trị là;

- A. $ab = -36$ B. $ab = -5$ C. $ab = 36$ D. $ab = -6$

Câu 28. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x(1 - x^2)$ trên khoảng $(0;1)$ là

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. 0 D. $\frac{2\sqrt{3}}{9}$

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + 1}}$ là

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

Câu 30. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{3x^2 - 2x - 5}{x^2 - 1}$ bằng

- A. 3 B. $+\infty$ C. 0 D. 4

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm là hàm số $f'(x) = (x - 1)(x - 2)^2(x - 3)^3(x - 4)^4$. Hỏi hàm số $y = f(x)$ có mấy điểm cực trị?

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 2

Câu 32. Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = 2t^3 - 3t^2 + 4t$, trong đó t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Vận tốc tức thời của vật tại thời điểm gia tốc bằng 0 là

- A. $-2,5m/s$. B. $4m/s$. C. $2,5m/s$. D. $8,5m/s$.

Câu 33. Tìm mệnh đề đúng?

- A. Hình chóp đều có tất cả các cạnh bằng nhau
B. Hình lập phương có 6 mặt là hình vuông
C. Hình hộp có đáy là hình chữ nhật
D. Hình lăng trụ đều có đáy là tam giác đều

Câu 34. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng CD' và AC' bằng

- A. 30° B. 90° C. 60° D. 45°

Câu 35. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 3x - \cos 7x}{x^2}$ bằng

- A. 40 B. 0 C. -4 D. 20

Câu 36. Tứ diện đều có góc tạo bởi hai góc đối diện bằng

- A. 90° B. 60° C. 30° D. 45°

Câu 37. Tứ diện $ABCD$ đều. Gọi G là trọng tâm tam giác BCD . Tìm mệnh đề **sai**?

- A. Góc giữa đường thẳng AB và mặt phẳng (BCD) là góc \widehat{ABC}
B. $AB \perp CD$
C. $AG \perp (BCD)$
D. $\vec{AB} + \vec{AC} + \vec{AD} = 3\vec{AG}$

Câu 38. Hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Cosin của góc giữa mặt bên với mặt đáy bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 39. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA = a$, $SA \perp (ABCD)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng