

Câu 1. Hàm số $y = \frac{3x-1}{x+2}$ có đạo hàm là:

- A) $y' = \frac{-5}{(x+2)^2}$ B) $y' = \frac{-7}{(x+2)^2}$ C) $y' = \frac{5}{(x+2)^2}$ D) $y' = \frac{7}{(x+2)^2}$

Câu 2. Tập xác định D của hàm số $f(x) = \sqrt{x-1} + \frac{1}{x+4}$ là:

- A) $D = [1; +\infty)$ B) $D = [1; +\infty) \setminus \{4\}$ C) $D = (1; +\infty)$ D) $D = (-4; +\infty)$

Câu 3. Gọi d là tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = -x^3 + x$ tại điểm $M(-2; 8)$. Hệ số góc của d bằng:

- A) -11 B) 6 C) 11 D) -12

Câu 4. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 - 1$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây:

- A) $(-1; 0); (1; +\infty)$ B) $(-1; 0); (0; 1)$ C) $(-\infty; -1); (0; 1)$ D) $(-\infty; +\infty)$

Câu 5. Hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 1$ đồng biến trên khoảng:

- A) $(-\infty; 1)$ B) $(0; 2)$ C) $(2; +\infty)$ D) $(-\infty; +\infty)$

Câu 6. Tìm các giá trị của tham số m để hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 - mx + 2$ nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

- A) $m \geq 4$ B) $m \leq 4$ C) $m > 4$ D) $m < 4$

Câu 7. Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{4-x}$. Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau.

- A) Đồng biến trên \mathbf{R} B) Đồng biến trên từng khoảng xác định
C) Nghịch biến trên từng khoảng xác định D) Luôn giảm trên \mathbf{R}

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = -x^3 - x^2 + (m+1)x + 2m$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$

- A) $m \leq -1$ B) $m > -1$ C) $m \leq 3$ D) $m > 3$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m + 1)x + 1$ đạt cực đại tại điểm có hoành độ bằng 1.

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

Câu 10. Khẳng định nào sau đây là đúng về hàm số $y = x^4 + 4x^2 + 2$

- A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$ B) Hàm số có cực đại và cực tiểu
C) Hàm số có cực đại và không có cực tiểu D) Hàm số không có cực trị

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^4 - 2(m+1)x^2 + m$ có ba cực trị.

- A) $m > 2$ B) $m > -1$ C) $m < 0$ D) $m < -1$

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên tập \mathbf{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ sau.

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Trong các khẳng định sau, khẳng định sai là:

- A) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$
B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2); (0; +\infty)$
C) Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận
D) Giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng -1

Câu 13. Với giá trị nào của tham số m thì đồ thị hàm số $y = x^4 - 2(m-1)x^2 + m^4 - 3m^2 + 2017$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 32 ?

- A) $m = 2$ B) $m = 3$ C) $m = 4$ D) $m = 5$

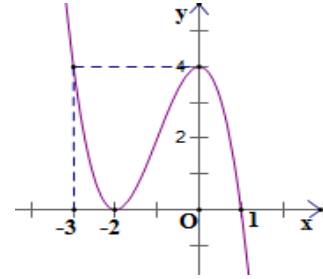
Câu 14. Đồ thị hàm số nào sau đây có đường tiệm cận ngang là $y = -2$

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

Câu 15. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 + x + 1}{x^2 - m^2 + m}$ có ba đường tiệm cận thì tập giá trị của tham số thực m là:

- A) $(0;1)$ B) $(0;+\infty)$ C) $(-\infty;0) \cup (1;+\infty)$ D) $(-\infty;1)$

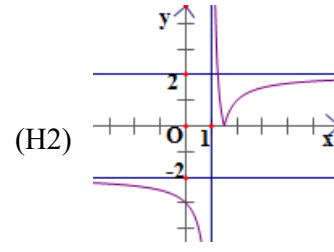
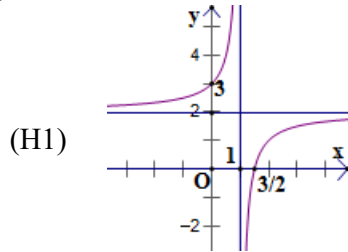
Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên.



Trong các mệnh đề sau, mệnh đề sai là:

- A) Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$
 B) Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2;4)$
 C) Hàm số có hai cực trị
 D) Đồ thị hàm số và trục Ox có hai điểm chung

Câu 17. Hàm số $y = \frac{2x-3}{x-1}$ có đồ thị là (H1). Hỏi (H2) là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau ?



- A) $y = \frac{2x-3}{|x-1|}$ B) $y = \left| \frac{2x-3}{x-1} \right|$ C) $y = \frac{|2x-3|}{x-1}$ D) $y = \frac{2|x|-3}{|x|-1}$

Câu 18. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} + \frac{x^2}{2} - 2x - 1$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0;2]$ bằng:

- A) $-\frac{1}{3}$ B) 0 C) -1 D) $-\frac{13}{6}$

Câu 19. Giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = x + \frac{1}{x+2}$ trên $[-1;2]$ là:

- A) $m = \frac{9}{4}$ B) $m = -\frac{1}{2}$ C) $m = 2$ D) $m = 0$

Câu 20. Tìm các giá trị của tham số m để giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+2}$ trên $[0;2]$ bằng $-\frac{1}{2}$

- A) $m = \pm\sqrt{3}$ B) $m = \sqrt{3}$ C) $m = 1$ D) $m = \pm 1$

Câu 21. Gọi M và N là giao điểm của đường cong $y = \frac{7x+6}{x-2}$ và đường thẳng $y = x+2$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn MN bằng:

- A) 7 B) 3 C) $-\frac{7}{2}$ D) $\frac{7}{2}$

Câu 22. Số giao điểm của hai đồ thị $y = x^3 - x^2 - 2x + 3$; $y = x^2 - x + 1$ là

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

Câu 23. Đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + m$ cắt trục Ox tại ba điểm phân biệt thì tập giá trị của m là:

- A) $(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$ B) $(-4; 0)$ C) $(0; 4)$ D) $(0; +\infty)$

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại B , $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$. SA vuông góc với đáy, $SA = 2a$. Tính theo a thể tích V của khối chóp $S.ABC$.

- A) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{2}$ B) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ C) $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 25. Cho hình chóp $S.ABC$ đáy là tam giác vuông tại B , cạnh bên $SA \perp (ABC)$. Biết $SA = 3a$, $AB = 2a$, $BC = a$. Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ là:

- A) $V = a^3$ B) $V = 2a^3$ C) $V = 3a^3$ D) $V = 4a^3$

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A) $V = \sqrt{3}a^3$ B) $V = \frac{\sqrt{3}}{6}a^3$ C) $V = \frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ D) $V = \frac{\sqrt{3}}{9}a^3$

Câu 27. Khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao là h thì thể tích V của khối chóp đó là:

- A) $V = \frac{1}{3}B.h$ B) $V = B.h$ C) $V = 3B.h$ D) $V = B.h^2$

Câu 28. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích khối chóp $S.ABCD$.

- A) $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$ B) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$ D) $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , hai mặt phẳng (SAB) và (SAD) cùng vuông góc với đáy, cạnh bên SC tạo với đáy góc 60° . Thể tích khối chóp đã cho bằng:

- A) $V = \frac{4a^3\sqrt{6}}{3}$ B) $V = \frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ C) $V = \frac{2a^3\sqrt{6}}{3}$ D) $V = \frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$

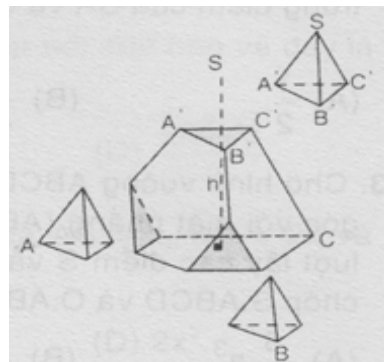
Câu 30. Cho hình chóp tứ giác đều (H) có diện tích đáy bằng 4 và diện tích của một mặt bên bằng $\sqrt{2}$. Thể tích V của (H) là:

- A) $V = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ B) $V = 4$ C) $V = \frac{4}{3}$ D) $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}$

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông có cạnh a . Mặt bên SAB là tam giác đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy $(ABCD)$. Tính thể tích V khối chóp $S.ABCD$

- A) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B) $V = a^3\sqrt{3}$ C) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ D) $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

Câu 32. Cho một tứ diện đều có chiều cao h . Ở ba góc của tứ diện người ta cắt đi các tứ diện đều bằng nhau có chiều cao x để khối đa diện còn lại có thể tích bằng một nửa thể tích tứ diện đều ban đầu (hình bên). Giá trị của x là bao nhiêu?



- A) $x = \frac{h}{\sqrt[3]{2}}$ B) $x = \frac{h}{\sqrt[3]{3}}$
 C) $x = \frac{h}{\sqrt[3]{4}}$ D) $x = \frac{h}{\sqrt[3]{6}}$

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$. Góc giữa SB và đáy bằng 60° . Khoảng cách d giữa AC và SB là:

- A) $d = 2a$ B) $d = \frac{\sqrt{2}}{2}a$ C) $d = \frac{\sqrt{15}}{5}a$ D) $d = \frac{\sqrt{7}}{7}a$

***** Hết *****