

CH = 3a. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CH là:

- A. $\frac{2a\sqrt{66}}{11}$ B. $\frac{4a\sqrt{66}}{11}$ C. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$ D. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$

Câu 10. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log_3^2 x - 4\log_3 x + 1$ trên đoạn $[1; 27]$

- A. 1 B. - 3 C. Đáp án khác D. - 2

Câu 11. Cho hình chóp S.ABC có SA = 4, SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông tại A, BC = 5. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $S = 50\pi$ B. $S = 25\pi$ C. $S = 41\pi$ D. $S = 45\pi$

Câu 12. Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

- A. 7 B. 2 C. 5 D. 3

Câu 13. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1; 0]$ là:

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

Câu 14. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách từ điểm S đến mặt đáy (ABC) bằng:

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

Câu 15. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$ B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$
 C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$ D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 16. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của đoạn AB. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 17. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

- A. 1 B. Đáp án khác C. 0 D. 2

Câu 18. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $(-1; 0)$ B. Đáp án khác C. $(1; +\infty)$ D. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$

Câu 19. Cho $\log_2 14 = a$. Tính $\log_{49} 32$ theo a

- A. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a+1}$ B. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a-2}$
 C. $\log_{49} 32 = \frac{10}{a-1}$ D. $\log_{49} 32 = \frac{2}{5(a-1)}$

Câu 20. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

- A. $a > 1, 0 < b < 1$ B. $a > 1, b > 1$
 C. $0 < a < 1, b > 1$ D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 21. Tam giác ABC có AB = 3, AC = 4, BC = 5. Cho tam giác ABC quay quanh AB và AC ta được hai hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là S_1 và S_2 . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$

B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{3}$

C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{4}$

D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$

Câu 22. Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm là $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Giá trị của biểu thức:

$$A = 2x_1 + 3x_2$$
 là:

A. $3\log_3 2$

B. $4\log_3 2$

C. 1

D. Đáp số khác

Câu 23. Hàm số $y = \frac{mx - m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên các khoảng xác định thì tham số m thỏa mãn:

A. Đáp án khác

B. $0 < m \leq 1$

C. $-2 \leq m \leq 1$

D. $-2 < m < 1$

Câu 24. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A, $AB = AC = a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC). Thể tích khối chóp S.ABC là:

A. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$

B. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{8}$

C. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{27}$

D. $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^2 - x}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng:

A. $y = 0$

B. $x = 0$

C. $y = 1$

D. $y = -1$

Câu 26. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng:

A. $(-2; 0)$

B. $(0; +\infty)$

C. $(-\infty; -3)$

D. $(-10; -2)$

Câu 27. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAD là tam giác đều và (SAD) nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SB là:

A. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$

B. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$

C. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$

D. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$

C. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$

Câu 29. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có điểm cực tiểu là:

A. $(0; 4)$

B. $(0; 3)$

C. $(1; 4)$

D. $(-1; 4)$

Câu 30. Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ có đồ thị (C). Phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại giao điểm của (C) với trục tung là đường thẳng:

A. $y = -3x - 1$

B. $y = 3x + 1$

C. $y = -3x + 1$

D. $y = 3x - 1$

Câu 31. Hàm số $y = mx^4 + 2(m-2)x^2 - 1$ có 3 cực trị khi:

A. $m > 0$

B. $0 \leq m \leq 2$

C. $0 < m < 2$

D. $m < 2$

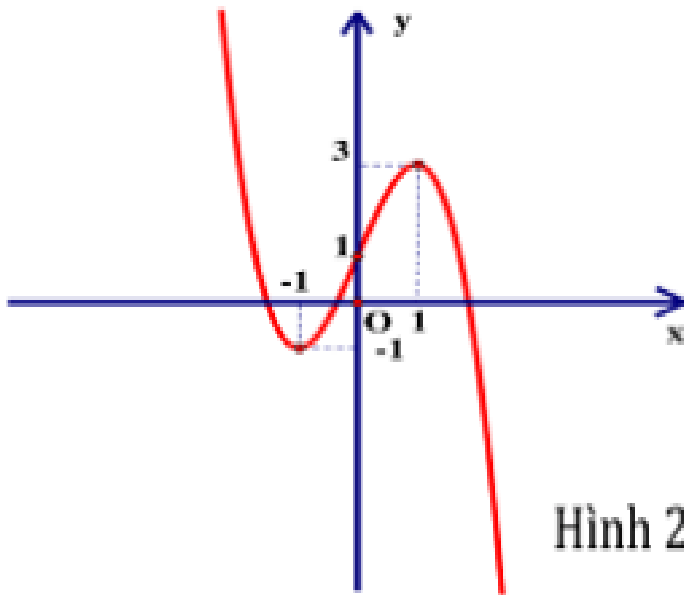
Câu 32. Cho biết đồ thị ở hình 2 là đồ thị của một trong bốn hàm số nêu dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = -x^3 - 2x^2 + x - 2$

B. $y = -x^3 + 3x + 1$

C. $y = x^3 + 3x^2 - 3x - 1$

D. $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$



Câu 33. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều khi:

A. $m = 0$ hoặc $m = 27$

B. $m = 0$ hoặc $m = \sqrt[3]{3}$

C. $m = \sqrt[3]{3}$

D. $m = 0$

Câu 34. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$ là:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 4

Câu 35. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 4mx + 4$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$

B. $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$

C. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 0$

D. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$

Câu 36. Giải bất phương trình $\log_3(2x-1) < 2$ ta được nghiệm là

A. $\frac{1}{2} < x < 5$

B. $x > \frac{1}{5}$

C. $x < 5$

D. $x > 5$

Câu 37. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D. Biết cạnh $AB = 2a$, $AD = DC = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp S.BCD là:

A. $V = \frac{3a^3}{2}$

B. $V = \frac{a^3}{2}$

C. $V = \frac{a^3}{6}$

D. $V = a^3$

Câu 38. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = 12t^2 - 2t^3$. Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là:

A. $t = 4$

B. $t = 5$

C. $t = 3$

D. $t = 2$

Câu 39. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x = 0$?

A. $m = 6$

B. $m = 2$

C. $m = 1$

D. $m = 1$ hoặc $m = 2$

D. 1

D. $\frac{7a\sqrt{21}}{3}$

D. - $3 < m < 1$

D. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2) \cdot 8^{2x-3} \ln 8$

D. $20.(1,084)^2$ triệu đồng

D. $\sqrt{4x-8}+2=0$

D. qb^2

D. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$

D. $m \leq -3$

D. $V = \frac{a^3}{2}$

D. $\Pi R(2h + R)$

Câu 8. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A, $AB = AC = a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC). Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$

Câu 9. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2016}(x^2 + 5)$

- A. $y' = \frac{1}{(x^2 + 5)\ln 2016}$ B. $y' = \frac{1}{x^2 + 5}$
 C. $y' = \frac{2x}{2016}$ D. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 5)\ln 2016}$

Câu 10. Tìm m để phương trình $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$ có đúng 2 nghiệm $x \in (-1; 3)$

- A. $-13 < m < 3$ B. $-9 < m < 3$
 C. $-13 < m < -\frac{3}{4}$ D. $-\frac{3}{4} < m < 3$

Câu 11. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$ B. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$
 C. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$ D. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

Câu 12. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

- A. 1 B. Đáp án khác C. 2 D. 0

Câu 13. Một hình thang vuông ABCD có đường cao $AD = 2$, đáy nhỏ $AB = 2$, đáy lớn $CD = 4$. Cho hình thang đó quay quanh AB ta được khối tròn xoay có thể tích bằng:

- A. $V = \frac{16}{3}\pi$ B. $V = \frac{8}{3}\pi$ C. $V = 16\pi$ D. $V = \frac{40}{3}\pi$

Câu 14. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có điểm cực tiểu là:

- A. $(-1; 4)$ B. $(1; 4)$ C. $(0; 4)$ D. $(0; 3)$

Câu 15. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách từ điểm S đến mặt đáy (ABC) bằng:

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

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên R và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	0	-4	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$
 B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$
 C. Đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt
 D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$

Câu 17. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng:

- A. $(-2;0)$ B. $(-10;-2)$ C. $(-\infty;-3)$ D. $(0;+\infty)$

Câu 18. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log_3^2 x - 4\log_3 x + 1$ trên đoạn $[1;27]$

- A. - 2 B. Đáp án khác C. - 3 D. 1

Câu 19. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_9(x+1)^2 - \ln(3-x) + 2$

- A. $D = (3;+\infty)$ B. $D = (-\infty;3)$ C. $D = (-\infty;-1) \cup (-1;3)$ D. $D = (-1;3)$

Câu 20. Đồ thị hàm số $y = \frac{x+3}{x^2-x}$ có tiệm cận ngang là đường thẳng:

- A. $y = 1$ B. $y = -1$ C. $y = 0$ D. $x = 0$

Câu 21. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1;0]$ là:

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

Câu 22. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác cân, $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$. Mặt phẳng $(AB'C')$ tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng:

- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$ C. a^3 D. $\frac{3a^3}{8}$

Câu 23. Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-1;1]$ là:

- A. 2 B. 5 C. 7 D. 3

Câu 24. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng:

- A. $(-1;0)$ B. $(1;+\infty)$ C. $(-\infty;-1)$ và $(0;1)$ D. Đáp án khác

Câu 25. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng:

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

Câu 26. Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Cho tam giác ABC quay quanh AB và AC ta được hai hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là S_1 và S_2 . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{4}$ B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$ C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$ D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{3}$

Câu 27. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh bằng $2a$. Tam giác SAD là tam giác đều và (SAD) nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SB là:

- A. $\frac{2a\sqrt{14}}{7}$ B. $\frac{2a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{a\sqrt{14}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{14}}{3}$

Câu 28. Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì:

- A. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$ B. $\log_2 7 = \frac{b}{a-1}$ C. $\log_2 7 = \frac{a}{b-1}$ D. $\log_2 7 = \frac{a}{b+1}$

Câu 29. Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm là $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Giá trị của biểu thức: $A = 2x_1 + 3x_2$ là:

- A. $3\log_3 2$ B. $4\log_3 2$ C. Đáp số khác D. 1

Câu 30. Hàm số $y = \frac{mx - m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên các khoảng xác định thì tham số m thỏa mãn:

- A. Đáp án khác B. $-2 < m < 1$ C. $0 < m \leq 1$ D. $-2 \leq m \leq 1$

Câu 31. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi:

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

Câu 32. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt đáy là trung điểm H của AC. Biết $SB = a\sqrt{2}$. Tính theo a khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SAB)?

- A. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$ B. $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$ C. $\frac{7a\sqrt{21}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

Câu 33. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x = 0$?

- A. $m = 2$ B. $m = 1$ hoặc $m = 2$
C. $m = 1$ D. $m = 6$

Câu 34. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D. Biết cạnh $AB = 2a$, $AD = DC = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp S.BCD là:

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

Câu 35. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 4mx + 4$ luôn đồng biến trên R?

- A. $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$ B. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$
C. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$

Câu 36. Trong các phương trình sau đây phương trình nào có nghiệm ?

- A. $\sqrt{4x-8} + 2 = 0$ B. $x^{\frac{2}{5}} + 5 = 0$
C. $2x^{\frac{1}{2}} - 3 = 0$ D. $\sqrt[3]{x^2+1} + (x-2)^2 = 0$

Câu 37. Giải bất phương trình $\log_3(2x-1) < 2$ ta được nghiệm là

- A. $x > 5$ B. $x < 5$ C. $x > \frac{1}{5}$ D. $\frac{1}{2} < x < 5$

Câu 38. Một hình trụ ngoại tiếp hình lập phương và có hai đáy ngoại tiếp hai đáy của một hình lập phương. Biết thể tích khối trụ đó là $\frac{\pi}{2}$ thì thể tích khối lập phương bằng:

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

Câu 39. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều khi:

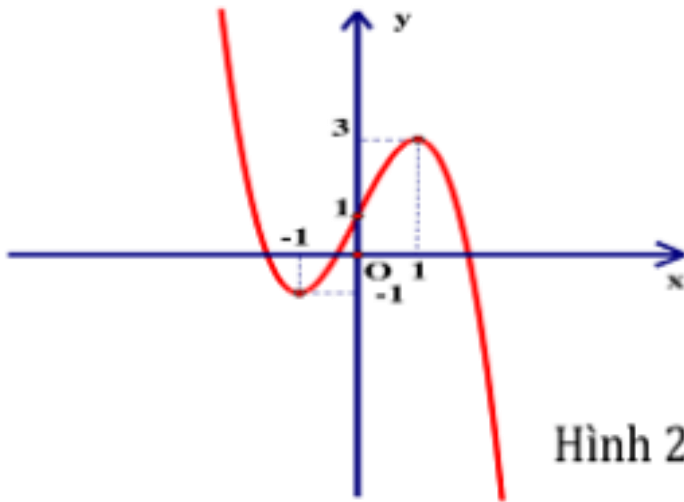
- A. $m = 0$ hoặc $m = 27$ B. $m = 0$
C. $m = 0$ hoặc $m = \sqrt[3]{3}$ D. $m = \sqrt[3]{3}$

Câu 40. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+2)8^{2x-3}$

- A. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3}$ B. $y' = 8^{2x-3} + (x+2).8^{2x-3} \ln 8$
C. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$ D. $y' = 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$

Câu 41. Cho biết đồ thị ở hình 2 là đồ thị của một trong bốn hàm số nêu dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?

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



Câu 42. Một người gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau 3 năm người đó thu được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

- A. $20.(1,084)^6$ triệu đồng B. $20.(1,084)^2$ triệu đồng C. $20.(1,084)^3$ triệu đồng
D. $20.(1,084)^4$ triệu đồng

Câu 43. Hàm số $y = mx^4 + 2(m-2)x^2 - 1$ có 3 cực trị khi:

- A. $m > 0$ B. $0 \leq m \leq 2$ C. $m < 2$ D. $0 < m < 2$

Câu 44. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh bên tạo với đáy một góc 60° và cạnh đáy bằng a. Khoảng cách giữa AD và SC là:

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$ B. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$
C. $\frac{2a\sqrt{42}}{7}$ D. $\frac{3a\sqrt{42}}{7}$

Câu 45. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3}{2}$ D. $V = \frac{a^3}{4}$

Câu 46. $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

- A. a^3b^{-2} B. a^2b^3 C. a^3b D. ab^2

Câu 47. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = 12t^2 - 2t^3$. Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là:

- A. $t = 2$ B. $t = 3$ C. $t = 5$ D. $t = 4$

Câu 48. Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 6(m+1)x + m^2$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$ khi m thỏa mãn:

- A. $m \leq -3$ B. $m > -\frac{3}{4}$ C. $m \leq -1$ D. $m \leq -\frac{3}{4}$

Câu 49. Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R và độ dài đường cao là h. Diện tích toàn phần của hình trụ là:

- A. $4\pi R^2$ B. $2\pi Rh$ C. $2\pi R(h+R)$ D. $\pi R(2h+R)$

Câu 50. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$ là:

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

C. $-13 < m < 3$

D. $-\frac{3}{4} < m < 3$

Câu 12. Phương trình $9^x - 3^{x+1} + 2 = 0$ có hai nghiệm là $x_1, x_2 (x_1 < x_2)$. Giá trị của biểu thức: $A = 2x_1 + 3x_2$ là:

A. Đáp số khác

B. $3\log_3 2$

C. 1

D. $4\log_3 2$

Câu 13. Cho $\log_2 14 = a$. Tính $\log_{49} 32$ theo a

A. $\log_{49} 32 = \frac{2}{5(a-1)}$

B. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a+1}$

C. $\log_{49} 32 = \frac{10}{a-1}$

D. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a-2}$

Câu 14. Hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ nghịch biến trên khoảng:

A. Đáp án khác

B. $(1; +\infty)$

C. $(-1; 0)$

D. $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$

Câu 15. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

A. $a > 1, 0 < b < 1$

B. $a > 1, b > 1$

C. $0 < a < 1, b > 1$

D. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow$ 0	$\searrow$ -4	$\nearrow$ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây sai ?

A. Đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt

B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$

C. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$

Câu 17. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_9(x+1)^2 - \ln(3-x) + 2$

A. $D = (-\infty; -1) \cup (-1; 3)$

B. $D = (-1; 3)$

C. $D = (-\infty; 3)$

D. $D = (3; +\infty)$

Câu 18. Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì:

A. $\log_2 7 = \frac{b}{a-1}$

B. $\log_2 7 = \frac{a}{b+1}$

C. $\log_2 7 = \frac{a}{b-1}$

D. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$

Câu 19. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sin x}{e^{x^2}}$

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

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

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

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

Câu 20. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1; 0]$ là:

A. $-\frac{1}{2}$

B. 0

C. 2

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

Câu 21. Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A, $AB = AC = a$. Tam giác SAB là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với (ABC). Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{27}$

Câu 22. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AB, tam giác SAB vuông cân tại S. Biết $SH = a\sqrt{3}$, $CH = 3a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CH là:

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$ B. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$ C. $\frac{2a\sqrt{66}}{11}$ D. $\frac{4a\sqrt{66}}{11}$

Câu 23. Hàm số $y = \frac{mx - m + 2}{x + m}$ nghịch biến trên các khoảng xác định thì tham số m thỏa mãn:

- A. $-2 < m < 1$ B. $0 < m \leq 1$ C. Đáp án khác D. $-2 \leq m \leq 1$

Câu 24. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của đoạn AB. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

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

Câu 25. Một hình thang vuông ABCD có đường cao $AD = 2$, đáy nhỏ $AB = 2$, đáy lớn $CD = 4$. Cho hình thang đó quay quanh AB ta được khối tròn xoay có thể tích bằng:

- A. $V = \frac{8}{3}\pi$ B. $V = \frac{16}{3}\pi$ C. $V = \frac{40}{3}\pi$ D. $V = 16\pi$

Câu 26. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có điểm cực tiểu là:

- A. (0; 3) B. (0; 4) C. (-1; 4) D. (1; 4)

Câu 27. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$ B. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$
 C. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$ D. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

Câu 28. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách từ điểm S đến mặt đáy (ABC) bằng:

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

Câu 29. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2016}(x^2 + 5)$

- A. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 5)\ln 2016}$ B. $y' = \frac{1}{x^2 + 5}$
 C. $y' = \frac{2x}{2016}$ D. $y' = \frac{1}{(x^2 + 5)\ln 2016}$

Câu 30. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \log_3^2 x - 4\log_3 x + 1$ trên đoạn $[1; 27]$

- A. Đáp án khác B. - 2 C. 1 D. - 3

Câu 31. Trong các phương trình sau đây phương trình nào có nghiệm ?

- A. $2x^{\frac{1}{2}} - 3 = 0$ B. $\sqrt[3]{x^2 + 1} + (x - 2)^2 = 0$
 C. $\sqrt{4x - 8} + 2 = 0$ D. $x^{\frac{2}{5}} + 5 = 0$

Câu 32. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$ là:

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

Câu 33. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ B. $V = \frac{a^3}{4}$ C. $V = \frac{a^3}{2}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

Câu 34. $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

- A. a^3b B. a^2b^3 C. a^3b^{-2} D. ab^2

Câu 35. Giải bất phương trình $\log_3(2x-1) < 2$ ta được nghiệm là

- A. $x > 5$ B. $x < 5$ C. $\frac{1}{2} < x < 5$ D. $x > \frac{1}{5}$

Câu 36. Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R và độ dài đường cao là h. Diện tích toàn phần của hình trụ là:

- A. $\pi R(2h+R)$ B. $4\pi R^2$ C. $2\pi R(h+R)$ D. $2\pi Rh$

Câu 37. Một hình trụ ngoại tiếp hình lập phương và có hai đáy ngoại tiếp hai đáy của một hình lập phương. Biết thể tích khối trụ đó là $\frac{\pi}{2}$ thì thể tích khối lập phương bằng:

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

Câu 38. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x = 0$?

- A. $m = 1$ hoặc $m = 2$ B. $m = 1$
C. $m = 6$ D. $m = 2$

Câu 39. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi:

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

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh bên tạo với đáy một góc 60° và cạnh đáy bằng a. Khoảng cách giữa AD và SC là:

- A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ B. $\frac{3a\sqrt{42}}{7}$
C. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$ D. $\frac{2a\sqrt{42}}{7}$

Câu 41. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = 12t^2 - 2t^3$. Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là:

- A. $t = 3$ B. $t = 5$ C. $t = 4$ D. $t = 2$

Câu 42. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 4mx + 4$ luôn đồng biến trên R?

- A. $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$ B. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 0$ C. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$ D. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$

Câu 43. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+2)8^{2x-3}$

- A. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3}$ B. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$
C. $y' = 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$ D. $y' = 8^{2x-3} + (x+2).8^{2x-3} \ln 8$

Câu 44. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D. Biết cạnh $AB = 2a$, $AD = DC = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp S.BCD là:

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

Câu 45. Đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2mx^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều khi:

A. $m = \sqrt[3]{3}$

B. $m = 0$ hoặc $m = \sqrt[3]{3}$

C. $m = 0$

D. $m = 0$ hoặc $m = 27$

Câu 46. Một người gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau 3 năm người đó thu được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

A. $20.(1,084)^4$ triệu đồng

B. $20.(1,084)^3$ triệu đồng

C. $20.(1,084)^6$ triệu đồng

D. $20.(1,084)^2$ triệu đồng

Câu 47. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt đáy là trung điểm H của AC. Biết $SB = a\sqrt{2}$. Tính theo a khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SAB)?

A. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$

B. $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$

C. $\frac{7a\sqrt{21}}{3}$

D. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

Câu 48. Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 6(m+1)x + m^2$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$ khi m thỏa mãn:

A. $m \leq -1$

B. $m > -\frac{3}{4}$

C. $m \leq -3$

D. $m \leq -\frac{3}{4}$

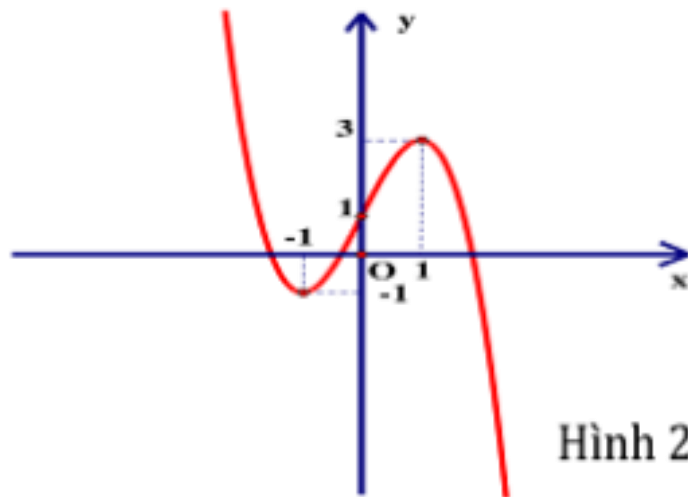
Câu 49. Cho biết đồ thị ở hình 2 là đồ thị của một trong bốn hàm số nêu dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = -x^3 + 3x + 1$

B. $y = x^3 + 3x^2 - 3x - 1$

C. $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$

D. $y = -x^3 - 2x^2 + x - 2$



Câu 50. Hàm số $y = mx^4 + 2(m-2)x^2 - 1$ có 3 cực trị khi:

A. $m > 0$

B. $0 < m < 2$

C. $0 \leq m \leq 2$

D. $m < 2$

Câu 11. Tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Cho tam giác ABC quay quanh AB và AC ta được hai hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh là S_1 và S_2 . Hãy chọn kết quả đúng trong các kết quả sau:

- A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{3}$ B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{4}$ C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{5}$ D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{4}{5}$

Câu 12. Cho hình chóp S.ABC có $SA = 4$, SA vuông góc với đáy. Tam giác ABC vuông tại A, $BC = 5$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là:

- A. $S = 45\pi$ B. $S = 41\pi$ C. $S = 50\pi$ D. $S = 25\pi$

Câu 13. Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 3}{x - 1}$ có tiệm cận đứng là đường thẳng:

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

Câu 14. Tìm m để phương trình $4^x - 2^{x+3} + 3 = m$ có đúng 2 nghiệm $x \in (-1; 3)$

- A. $-9 < m < 3$ B. $-\frac{3}{4} < m < 3$
C. $-13 < m < 3$ D. $-13 < m < -\frac{3}{4}$

Câu 15. Hàm số $y = -x^3 - 3x^2 + 4$ đồng biến trên khoảng:

- A. $(-10; -2)$ B. $(0; +\infty)$ C. $(-2; 0)$ D. $(-\infty; -3)$

Câu 16. Nếu $\log_{12} 6 = a$ và $\log_{12} 7 = b$ thì:

- A. $\log_2 7 = \frac{a}{b+1}$ B. $\log_2 7 = \frac{b}{a-1}$ C. $\log_2 7 = \frac{a}{b-1}$ D. $\log_2 7 = \frac{b}{1-a}$

Câu 17. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách từ điểm S đến mặt đáy (ABC) bằng:

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

Câu 18. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật. Hình chiếu vuông góc của S lên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của AB, tam giác SAB vuông cân tại S. Biết $SH = a\sqrt{3}$, $CH = 3a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SD và CH là:

- A. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$ B. $\frac{4a\sqrt{66}}{11}$ C. $\frac{a\sqrt{66}}{22}$ D. $\frac{2a\sqrt{66}}{11}$

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	$\nearrow$ 0	$\searrow$ -4	$\nearrow$ $+\infty$	

Khẳng định nào sau đây sai ?

- A. $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$
B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = -2$
C. Đường thẳng $y = -2$ cắt đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại 3 điểm phân biệt
D. Hàm số nghịch biến trên $(-2; 0)$

Câu 20. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$

B. $\log_2 x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$

C. $\log_{\frac{1}{2}} a = \log_{\frac{1}{2}} b \Leftrightarrow a = b > 0$

D. $\log_{\frac{1}{3}} a > \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a > b > 0$

Câu 21. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ có mấy điểm cực trị?

A. 0

B. 1

C. Đáp án khác

D. 2

Câu 22. Một hình thang vuông ABCD có đường cao $AD = 2$, đáy nhỏ $AB = 2$, đáy lớn $CD = 4$. Cho hình thang đó quay quanh AB ta được khối tròn xoay có thể tích bằng:

A. $V = \frac{40}{3}\pi$

B. $V = 16\pi$

C. $V = \frac{16}{3}\pi$

D. $V = \frac{8}{3}\pi$

Câu 23. Cho $\log_2 14 = a$. Tính $\log_{49} 32$ theo a

A. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a+1}$

B. $\log_{49} 32 = \frac{5}{2a-2}$

C. $\log_{49} 32 = \frac{10}{a-1}$

D. $\log_{49} 32 = \frac{2}{5(a-1)}$

Câu 24. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$ có điểm cực tiểu là:

A. (0; 3)

B. (1; 4)

C. (0; 4)

D. (-1; 4)

Câu 25. Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác cân, $AB = AC = a$, $\angle BAC = 120^\circ$. Mặt phẳng (AB'C') tạo với đáy một góc 60° . Thể tích khối lăng trụ bằng:

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

C. $\frac{3a^3}{8}$

D. a^3

Câu 26. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[-1; 0]$ là:

A. $-\frac{2}{3}$

B. 0

C. 2

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

Câu 27. Nếu $a^{\frac{\sqrt{3}}{3}} > a^{\frac{\sqrt{2}}{2}}$ và $\log_b \frac{3}{4} < \log_b \frac{4}{5}$ thì:

A. $0 < a < 1, 0 < b < 1$

B. $a > 1, 0 < b < 1$

C. $0 < a < 1, b > 1$

D. $a > 1, b > 1$

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = \log_{2016}(x^2 + 5)$

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

B. $y' = \frac{2x}{(x^2 + 5)\ln 2016}$

C. $y' = \frac{1}{(x^2 + 5)\ln 2016}$

D. $y' = \frac{2x}{2016}$

Câu 29. Tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 3$ trên đoạn $[-1; 1]$ là:

A. 3

B. 7

C. 2

D. 5

Câu 30. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, $SD = \frac{a\sqrt{13}}{2}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABCD) là trung điểm H của đoạn AB. Thể tích khối chóp S.ABCD là:

A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{3}$

B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$

C. $V = a^3\sqrt{2}$

D. $V = a^3\sqrt{3}$

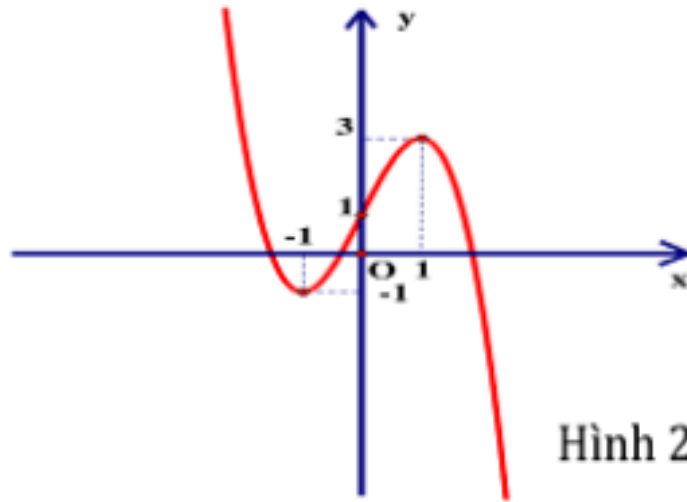
Câu 31. Cho biết đồ thị ở hình 2 là đồ thị của một trong bốn hàm số nêu dưới đây. Hỏi đó là đồ thị của hàm số nào?

A. $y = -x^3 + 3x + 1$

B. $y = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$

C. $y = -x^3 - 2x^2 + x - 2$

D. $y = x^3 + 3x^2 - 3x - 1$



Câu 32. Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 2mx^2$ có 3 điểm cực trị tạo thành một tam giác đều khi:

A. $m = 0$ hoặc $m = \sqrt[3]{3}$

B. $m = 0$ hoặc $m = 27$

C. $m = 0$

D. $m = \sqrt[3]{3}$

Câu 33. Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng R và độ dài đường cao là h . Diện tích toàn phần của hình trụ là:

A. $2\pi R(h + R)$

B. $2\pi Rh$

C. $\pi R(2h + R)$

D. $4\pi R^2$

Câu 34. Một người gửi 20 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép, lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau 3 năm người đó thu được cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu?

A. $20 \cdot (1,084)^6$ triệu đồng

B. $20 \cdot (1,084)^3$ triệu đồng

C. $20 \cdot (1,084)^2$ triệu đồng

D. $20 \cdot (1,084)^4$ triệu đồng

Câu 35. Tìm m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m-1)x^2 + (m^2 - 3m + 2)x + 5$ đạt cực đại tại $x = 0$?

A. $m = 1$ hoặc $m = 2$

B. $m = 6$

C. $m = 2$

D. $m = 1$

Câu 36. Một hình trụ ngoại tiếp hình lập phương và có hai đáy ngoại tiếp hai đáy của một hình lập phương. Biết thể tích khối trụ đó là $\frac{\pi}{2}$ thì thể tích khối lập phương bằng:

A. 2

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

D. 1

Câu 37. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D . Biết cạnh $AB = 2a$, $AD = DC = a$, $SA = 3a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp $S.BCD$ là:

A. $V = a^3$

B. $V = \frac{a^3}{2}$

C. $V = \frac{3a^3}{2}$

D. $V = \frac{a^3}{6}$

Câu 38. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s = 12t^2 - 2t^3$. Thời điểm t (giây) tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất là:

A. $t = 4$

B. $t = 3$

C. $t = 5$

D. $t = 2$

Câu 39. Trong các phương trình sau đây phương trình nào có nghiệm?

A. $\sqrt[3]{x^2 + 1} + (x - 2)^2 = 0$

B. $x^{\frac{2}{5}} + 5 = 0$

C. $2x^{\frac{1}{2}} - 3 = 0$

D. $\sqrt{4x-8} + 2 = 0$

Câu 40. Giải bất phương trình $\log_3(2x-1) < 2$ ta được nghiệm là

A. $x < 5$

B. $\frac{1}{2} < x < 5$

C. $x > \frac{1}{5}$

D. $x > 5$

Câu 41. Hàm số $y = mx^4 + 2(m-2)x^2 - 1$ có 3 cực trị khi:

A. $0 \leq m \leq 2$

B. $m < 2$

C. $m > 0$

D. $0 < m < 2$

Câu 42. Hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 + 6(m+1)x + m^2$ nghịch biến trên khoảng $(-2; 0)$ khi m thỏa mãn:

A. $m \leq -1$

B. $m \leq -3$

C. $m \leq -\frac{3}{4}$

D. $m > -\frac{3}{4}$

Câu 43. $a^{3-2\log_a b}$ ($a > 0, a \neq 1, b > 0$) bằng:

A. a^3b

B. a^3b^{-2}

C. a^2b^3

D. ab^2

Câu 44. Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ cắt đường thẳng $y = m$ tại 3 điểm phân biệt khi:

A. $m > 1$

B. $-3 < m < 1$

C. $-3 \leq m \leq 1$

D. $m < -3$

Câu 45. Tìm m để hàm số $y = x^3 + 3mx^2 - 4mx + 4$ luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $-\frac{4}{3} \leq m \leq 0$

B. $0 \leq m \leq \frac{3}{4}$

C. $-\frac{3}{4} \leq m \leq 0$

D. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$

Câu 46. Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh bên tạo với đáy một góc 60° và cạnh đáy bằng a . Khoảng cách giữa AD và SC là:

A. $\frac{a\sqrt{42}}{7}$

B. $\frac{a\sqrt{42}}{14}$

C. $\frac{2a\sqrt{42}}{7}$

D. $\frac{3a\sqrt{42}}{7}$

Câu 47. Số tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x^2-4}$ là:

A. 2

B. 1

C. 3

D. 4

Câu 48. Tính đạo hàm của hàm số $y = (x+2)8^{2x-3}$

A. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3}$

B. $y' = 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$

C. $y' = 8^{2x-3} + (x+2).8^{2x-3} \ln 8$

D. $y' = 8^{2x-3} + 2(x+2).8^{2x-3} \ln 8$

Câu 49. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Góc giữa SB và mặt phẳng (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp S.ABC là:

A. $V = \frac{a^3}{2}$

B. $V = \frac{a^3}{4}$

C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$

D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$

Câu 50. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt đáy là trung điểm H của AC. Biết $SB = a\sqrt{2}$. Tính theo a khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SAB)?

A. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$

B. $\frac{7a\sqrt{21}}{3}$

C. $\frac{a\sqrt{21}}{3}$

D. $\frac{3a\sqrt{21}}{7}$

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

01. C; 02. D; 03. A; 04. B; 05. C; 06. B; 07. C; 08. A; 09. A; 10. C; 11. A; 12. B; 13. A; 14. D; 15. C;
16. D; 17. C; 18. D; 19. B; 20. D; 21. D; 22. A; 23. B; 24. A; 25. C; 26. B; 27. C; 28. B; 29. D; 30. B;
31. A; 32. D; 33. A; 34. B; 35. C; 36. D; 37. B; 38. D; 39. C; 40. B; 41. D; 42. B; 43. B; 44. B; 45. A;
46. A; 47. C; 48. D; 49. B; 50. A;