

Đề 07

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA KỲ 1

Câu1. Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx^2 - x + m$ nghịch biến trên khoảng $(1; 2)$.

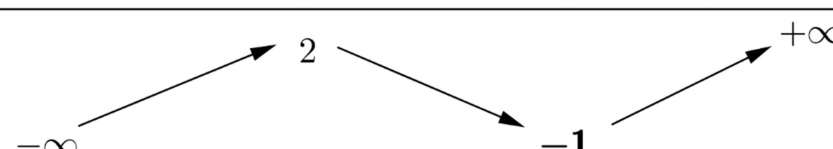
A. $\left(-\infty; -\frac{11}{4}\right]$.

B. $\left(-\infty; \frac{11}{4}\right)$.

C. $(-\infty; -1)$.

D. $(-1; +\infty)$.

Câu2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $f(|x|) - 3m = 0$ có 4 nghiệm phân biệt.

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 3. Điểm cực tiểu của hàm số $y = \frac{1}{2}x^4 - 2x^2 - 3$ là:

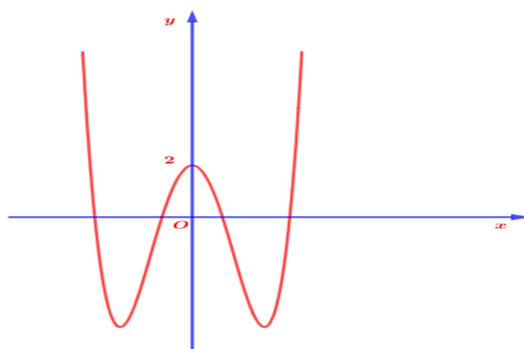
A. $x = \pm\sqrt{2}$.

B. $x = 2$.

C. $x = 0$.

D. $x = \pm 2$.

Câu 4. Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



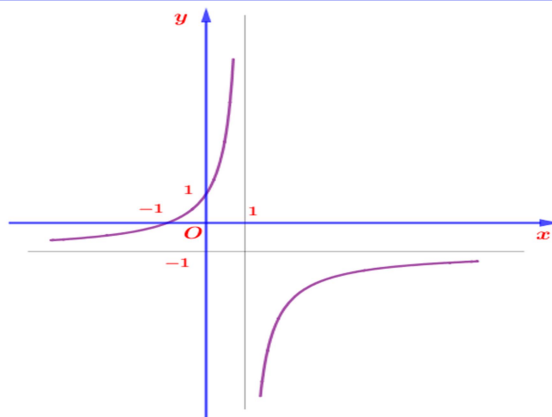
A. $y = -x^4 + 5x^2 + 2$.

B. $y = x^4 - 5x^2 + 2$.

C. $y = x^4 + 5x^2 + 2$.

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

Câu5. Đồ thị nào sau đây có hình dạng như hình vẽ bên.



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

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

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

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

Câu 6. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 961 m^2 , người ta muốn mở rộng thêm 4 phần đất sao cho tạo thành hình tròn ngoại tiếp mảnh vườn. Biết tâm hình tròn trùng với tâm của hình chữ nhật. Tìm diện tích nhỏ nhất $S_{\min}$ của 4 phần đất mở rộng.

A. $S_{\min} = 480,5\pi - 961(\text{m}^2)$.

B. $S_{\min} = 1922\pi - 961(\text{m}^2)$.

C. $S_{\min} = 1892\pi - 961(\text{m}^2)$.

D. $S_{\min} = 961\pi - 961(\text{m}^2)$.

Câu 7. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị $(C): y = 3x - 2x^3$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là

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

B. $y = -3x + 4$.

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

D. $y = 3x$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = (x-2)(x+5)(x+1)$. Hàm số $f(x^2)$ đồng biến trong khoảng nào dưới đây?

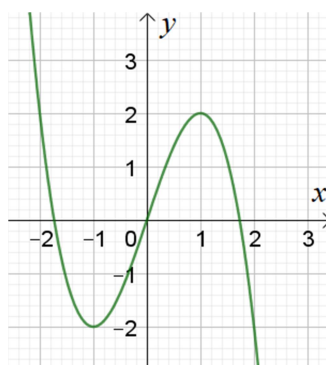
A. $(-2; -1)$.

B. $(-1; 0)$.

C. $(0; 1)$.

D. $(-2; 0)$.

Câu 9. Cho hàm số $f(x)$ là hàm đa thức bậc ba và có đồ thị như hình bên dưới.



Số nghiệm phân biệt của phương trình $f(f(x)) = -2$ là

A. 7.

B. 9.

C. 3.

D. 5.

Câu 10. Giá trị nhỏ nhất của hàm số có bảng biến thiên sau trên đoạn $[-2; 3]$ là

x	-2	-1	1	3			
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	0		2		-3		7

A. $\min_{[-2;3]} y = 7$.B. $\min_{[-2;3]} y = -3$.C. $\min_{[-2;3]} y = 0$.D. $\min_{[-2;3]} y = 1$.

Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Biết $SA = \frac{a\sqrt{6}}{2}$. Khi đó khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) là

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

Câu 12. Tính đạo hàm của hàm số $y = x \sin x$

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

Câu 13. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với trọng tâm G của tam giác ABC . Biết khoảng cách giữa AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{4}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$.D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{36}$.

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$ có các cạnh AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau, $AB = AC = AD = a$. Tính thể tích V của tứ diện $ABCD$ là

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

Câu 15. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, $AC = 4a$, $BD = 2a$. Tam giác SBD nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SB = a\sqrt{3}$, $SD = a$. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là

A. $V = \frac{4a^3\sqrt{3}}{3}$.B. $V = 2a^3\sqrt{3}$.C. $V = \frac{2a^3\sqrt{3}}{3}$.D. $V = \frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 16. Biết hàm số $f(x) = a \sin x - b \cos x - x$ ($0 < x < \pi$) đạt cực trị tại $x = \frac{\pi}{6}$ và $x = \frac{\pi}{2}$. Tính giá trị biểu thức $S = a^2 + b^4$.

- A. $S = 10$. B. $S = \frac{10}{9}$. C. $S = \frac{9}{10}$. D. $S = \frac{4}{3}$.

Câu 17. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $AD = SA = 2a$, $SA \perp (ABCD)$. Tính tan của góc giữa hai mặt phẳng (SBD) và $(ABCD)$.

- A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. C. $\frac{2}{\sqrt{5}}$. D. $\sqrt{5}$.

Câu 18. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+1)^2(x-1)^3(2-x)$. Hỏi hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 19. Hàm số $y = \frac{2x+3}{x+1}$ có bao nhiêu điểm cực trị

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

Câu 20. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho hàm số $y = \frac{-2 \sin x - 1}{\sin x - m}$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$.

- A. $m > \frac{-1}{2}$. B. $\frac{-1}{2} < m \leq 0$ hoặc $m \geq 1$.
C. $m \geq \frac{-1}{2}$. D. $\frac{-1}{2} < m < 0$ hoặc $m > 1$.

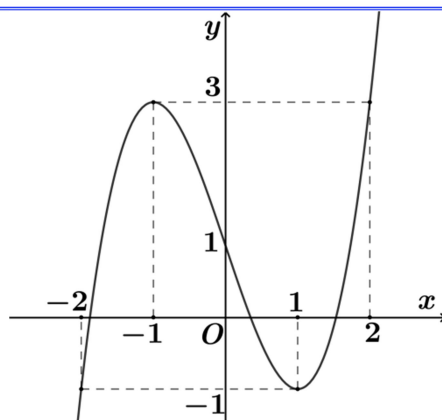
Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SB = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

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

Câu 22. Có bao nhiêu điểm M thuộc đồ thị hàm số $f(x) = x^3 + 1$ sao cho tiếp tuyến của đồ thị hàm số $f(x)$ tại M song song với đường thẳng $d: y = 3x - 1$.

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

Câu 23. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định $f(x)$, khẳng định nào sau đây là đúng?



A. $f(x) = -x^3 + 3x^2 - 1$.

B. $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $f(x) = x^3 - 3x + 1$.

D. $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 24. Tính thể tích V của khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$, biết $AC' = a\sqrt{3}$

A. $V = \frac{1}{3}a^3$.

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

C. $V = \frac{3\sqrt{6}}{4}a^3$.

D. $V = a^3$.

Câu 25. Cho tứ diện $MNPQ$. Gọi I, J, K lần lượt là trung điểm của MN, MP, MQ . Tỉ số thể tích $\frac{V_{MIJK}}{V_{MNPQ}}$ bằng

A. $\frac{1}{8}$.

B. $\frac{1}{6}$.

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

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

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
y'	-	0	+	-
y	$+\infty$	4	5	$-\infty$

A. $y_{CT} = 0$.

B. $x_{CT} = 4$.

C. Hàm số có một điểm cực trị.

D. $y_{CD} = 5$.

Câu 27. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	-2	$+\infty$	

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-2; 4)$. B. $(3; +\infty)$. C. $(-1; 3)$. D. $(-\infty; -1)$

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành, M là trung điểm của AD , S' là giao điểm của SC với mặt phẳng chứa BM và song song với SA . Tính tỷ số thể tích của $S'.BCDM$ và $S.ABCD$

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(x^2-2)(x^4-4)$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 30. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên sau

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-1		3		$-\infty$

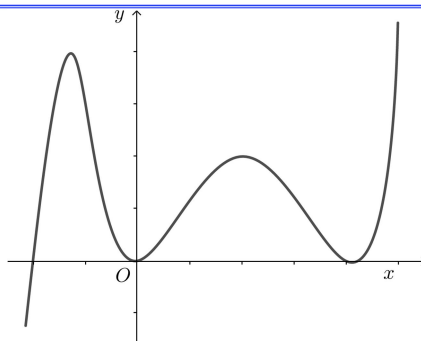
Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $f(2 \tan x) = 2m + 1$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$.

- A. $-1 < m < \frac{1}{2}$. B. $-1 \leq m \leq \frac{1}{2}$. C. $-1 < m < 1$. D. $m \leq 1$.

Câu 31. Khối đa diện đều loại $\{5; 3\}$ có tên gọi là:

- A. Khối bát diện đều. B. Khối lập phương.
C. Khối mười hai mặt đều. D. Khối hai mươi mặt đều.

Câu 32. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị $f'(x)$ của nó trên khoảng K như hình vẽ. Khi đó trên K hàm số $y = f(x - 2019)$ có bao nhiêu điểm cực trị.



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

Câu 33. Tìm giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sin^3 x - 3\sin^2 x$.

- A. $M = -2$. B. $M = 0$. C. $M = 4$. D. $M = 2$.

Câu 34. Cho hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + 3x + \frac{2}{3}$. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là

- A. $(-1; 2)$. B. $(3; \frac{2}{3})$. C. $(1; 2)$. D. $(1; -2)$.

Câu 35. Tìm phương trình đường tiệm cận đứng và đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2-x}$.

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

Câu 36. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $-x^4 + 2x^2 = m - 3$ có bốn nghiệm thực phân biệt

- A. $3 < m < 4$. B. $m > 3$. C. $3 \leq m \leq 4$. D. $0 < m < 1$.

Câu 37. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $16a^3$. B. $4a^3$. C. $\frac{16a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 38. Cho khối lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có thể tích là V . Gọi I, J lần lượt là trung điểm hai cạnh AA' và BB' . Khi đó thể tích của khối đa diện $ABCIJC'$ bằng

- A. $\frac{3}{4}V$. B. $\frac{5}{6}V$. C. $\frac{2}{3}V$. D. $\frac{4}{5}V$.

Câu 39. Đường thẳng $y = 2x + 1$ và đồ thị (C) của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 11x + 1$ có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 40. Người ta muốn xây một chiếc bể chứa nước có hình dạng là một khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\frac{500}{3} \text{ m}^3$. Biết đáy bể là một hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng và giá thuê thợ

xây là 100.000 đồng/m². Người ta phải chọn kích thước của bể sao cho chi phí thuê nhân công ít nhất. Khi đó chi phí thuê nhân công là

- A. 15 triệu đồng. B. 11 triệu đồng. C. 17 triệu đồng. D. 13 triệu đồng.

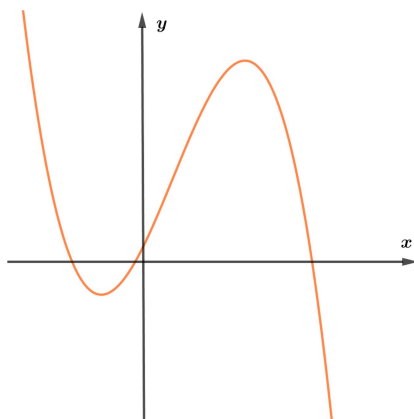
Câu 41. Trong các hàm số sau đây hàm số nào không có cực trị?

- A. $y = x^3 - 3x^2 + 15x + 1$. B. $y = -x^3 - 3x^2 + 15x + 1$.
C. $y = x^3 - 3x^2 + 2019$. D. $y = x^3 - 3x^2 - 15x + 1$.

Câu 42. Cho hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x - 2}$. Số tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 43. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?



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

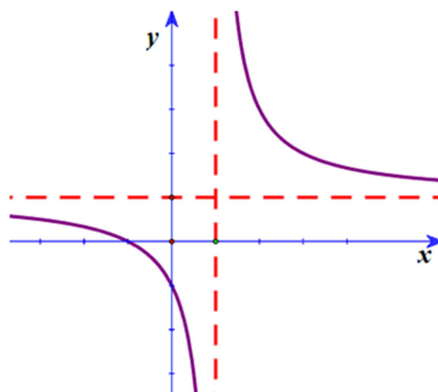
Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh $AB = a$ đường cao SO vuông góc với với mặt đáy và $SO = a$. Khoảng cách giữa SC và AB là

- A. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$. B. $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{2a\sqrt{5}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{5}}{7}$.

Câu 45. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 + mx^2 + (6 - m)x + 2$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. 10. B. 13. C. 11. D. 12.

Câu 46. Cho hàm số $y = \frac{x+b}{cx-1}$ có đồ thị như hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



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

Câu 47. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $S = -2t^3 + 18t^2 + 2t + 1$, trong đó t tính bằng giây và S tính bằng mét. Thời gian vận tốc chất điểm đạt giá trị lớn nhất là

- A. $t = 1$ s. B. $t = 6$ s. C. $t = 3$ s. D. $t = 5$ s.

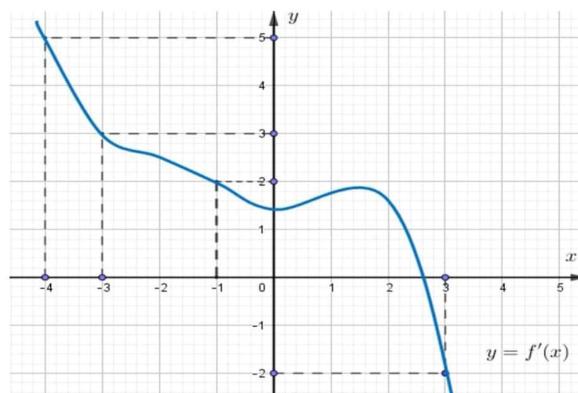
Câu 48. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , $AC = a$, SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 49. Cho hình chóp đều $SABC$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt đáy bằng 45° . Thể tích V của khối chóp $SABC$ là

- A. $V = \frac{3a^3}{16}$. B. $V = \frac{3a^3}{8}$. C. $V = \frac{a^3}{12}$. D. $V = \frac{a^3}{8}$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)$. Biết hàm số $f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Trên đoạn $[-4; 3]$, hàm số $g(x) = 2f(x) + (1-x)^2$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm



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

.....HẾT.....

