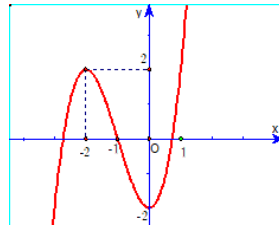


Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 501

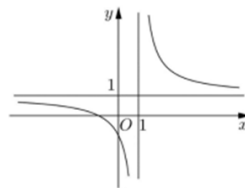
Câu 1: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

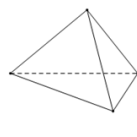
- A. 0. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 2: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

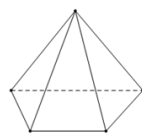


- A. $y = x^3 - 3x - 1$. B. $y = x^4 + x^2 + 1$. C. $y = \frac{x+1}{x-1}$. D. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

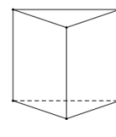
Câu 3: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



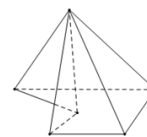
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

- A. Hình II B. Hình I C. Hình IV. D. Hình III

Câu 4: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^{\frac{2}{3}}$. D. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. -1. B. 10. C. -3. D. 1.

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 8: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

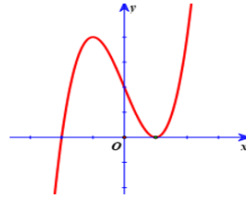
A. 12.

B. 8.

C. 24.

D. 16.

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

B. $y = x^4 + x^2 + 1$.

C. $y = x^4 - x^2 + 1$.

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

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

A. 3.

B. 1.

C. 0.

D. 2.

Câu 11: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

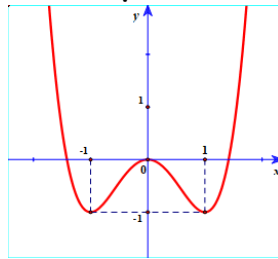
A. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

B. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.

C. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.

D. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.

Câu 12: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

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

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

D. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

A. -2 .

B. 3 .

C. 2 .

D. -1 .

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$		
y		$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

A. $x = 0$.

B. $x = 1$.

C. $x = 5$.

D. $x = 2$.

Câu 15: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

A. năm mặt.

B. hai mặt.

C. ba mặt.

D. bốn mặt.

Câu 16: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

A. $V = 3Bh$.

B. $V = \frac{1}{6}Bh$.

C. $V = \frac{1}{3}Bh$.

D. $V = Bh$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

A. 1

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 18: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

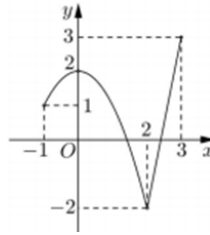
A. $y=2$.

B. $x=1$.

C. $x=-1$.

D. $y=-1$.

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là

A. -2 .

B. 3.

C. 2.

D. -1 .

Câu 20: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $(x^n)^m = x^{nm}$.

B. $(xy)^n = x^n y^n$.

C. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 21: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

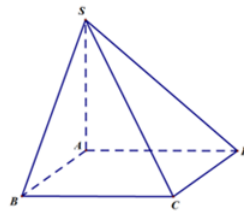
A. 10 cm^3 .

B. 60 cm^3 .

C. 20 cm^3 .

D. 30 cm^3 .

Câu 22: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA=a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

A. a^3 .

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

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

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

Câu 23: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 24: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

A. $(5; +\infty)$.

B. $(2; 7)$.

C. $(1; 5)$.

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

Câu 25: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

A. $\frac{4a^3}{3}$.

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

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

D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 26: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE=3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

A. $\frac{3V}{4}$.

B. $\frac{V}{5}$.

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

D. $\frac{V}{4}$.

Câu 27: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

A. 1.

B. 2.

C. -6 .

D. -3 .

Câu 28: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\alpha < \beta$.

B. $\alpha \leq \beta$.

C. $\alpha > \beta$.

D. $\alpha = \beta$.

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

A. -16 .

B. 0.

C. 4.

D. 2.

Câu 30: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C). Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

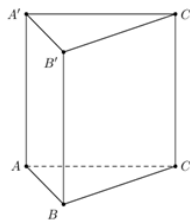
Câu 32: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 34: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a, AB = a, AC = a\sqrt{3}, BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 35: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 5. D. 3.

Câu 36: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

Câu 37: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của

tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó a.b bằng

- A. 3. B. -12. C. -6. D. 10.

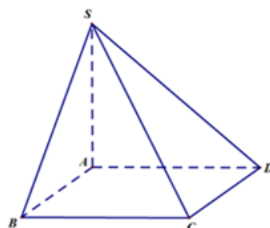
Câu 38: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy ABCD là hình thoi cạnh bằng 2a và góc

$ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C. Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $16a^3\sqrt{3}$. B. $4a^3\sqrt{3}$. C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $8a^3\sqrt{3}$.

Câu 39: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi với $AB = a, ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

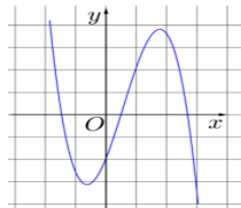
đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

- A. $\frac{7V}{18}$. B. $\frac{7V}{12}$. C. $\frac{5V}{18}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 42: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

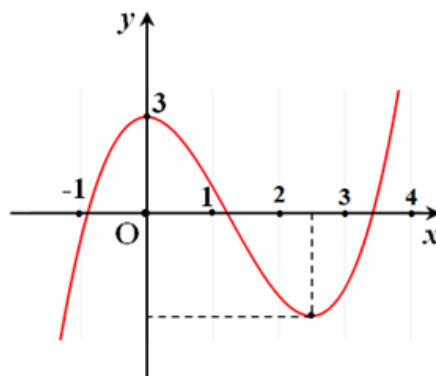
Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $[-1; 2]$. B. $(-1; 2)$. C. $\{-1; 2\}$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 45: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

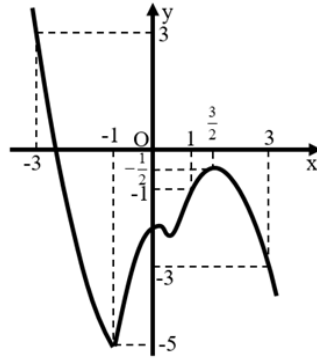
A. 8.

B. 2.

C. 10.

D. 6.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

A. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$.

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

C. $(-1; 1)$.

D. $(1; 3)$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 49: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'CM)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

A. 18.

B. 24.

C. 10.

D. 12.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

A. 0.

B. 6.

C. 2.

D. 1.

----- HẾT -----

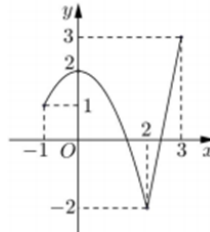
Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 502

Câu 1: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. bốn mặt. B. hai mặt. C. năm mặt. D. ba mặt.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

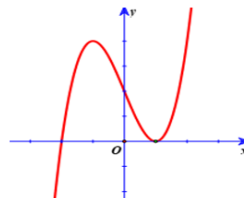
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 4: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{3} Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{1}{6} Bh$.

Câu 5: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 6: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 7: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 10. B. 1. C. -1. D. -3.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

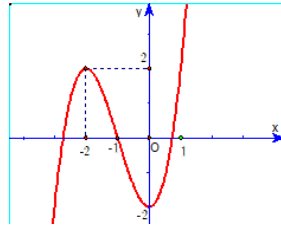
A. 1

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 9: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

A. $x = 2$.

B. $x = 1$.

C. $x = 5$.

D. $x = 0$.

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

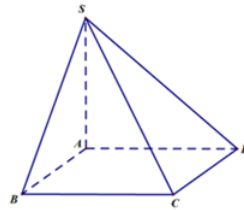
A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 0.

Câu 12: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

A. a^3 .

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

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

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

Câu 13: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

A. 16.

B. 24.

C. 8.

D. 12.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

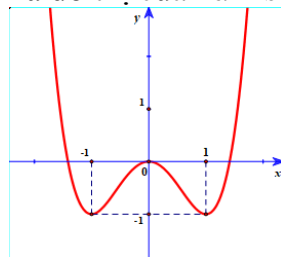
A. -1.

B. 2.

C. 3.

D. -2.

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

B. $y = x^4 - 3x^2 + 1$.

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

D. $y = x^4 - 2x^2$.

Câu 16: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

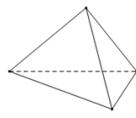
A. $x = -1$.

B. $x = 1$.

C. $y = -1$.

D. $y = 2$.

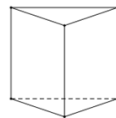
Câu 17: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



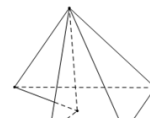
Hình I



Hình II



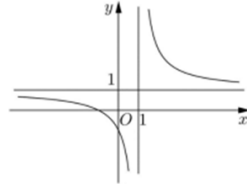
Hình III



Hình IV

- A. Hình I B. Hình IV. C. Hình III D. Hình II

Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 19: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $(xy)^n = x^n y^n$.

Câu 20: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^{\frac{7}{6}}$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^5$. D. $P = a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 21: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 30 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 10 cm^3 . D. 20 cm^3 .

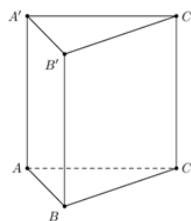
Câu 22: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
 B. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 C. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.
 D. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.

Câu 23: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(2; 7)$. C. $(1; 5)$. D. $(5; +\infty)$.

Câu 24: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 25: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\alpha > \beta$. B. $\alpha = \beta$. C. $\alpha < \beta$. D. $\alpha \leq \beta$.

Câu 26: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 0. B. 4. C. 2. D. -16.

Câu 28: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 29: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 30: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 31: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

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

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

Câu 33: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ bằng

- A. 1. B. 2. C. -3. D. -6.

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 35: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 3. B. 5. C. 6. D. 4.

Câu 36: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc

$ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $8a^3\sqrt{3}$. B. $2a^3\sqrt{3}$. C. $4a^3\sqrt{3}$. D. $16a^3\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$	
y'		-	+	0	-
y	$+\infty$			2	
		\swarrow	\searrow	\searrow	
		-1	$-\infty$	$-\infty$	

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $(-1; 2)$. C. $[-1; 2]$. D. $\{-1; 2\}$.

Câu 38: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 39: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

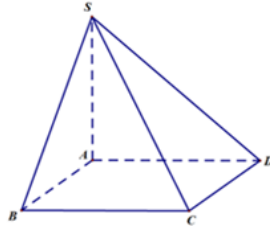
A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{7V}{12}$.

C. $\frac{7V}{18}$.

D. $\frac{5V}{18}$.

Câu 40: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

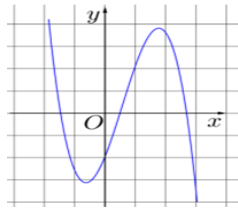
A. $\frac{a^3}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

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

D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

Câu 41: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 42: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

A. 3.

B. 4.

C. 1.

D. 2.

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

A. 2

B. 3

C. 4

D. 1

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 45: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

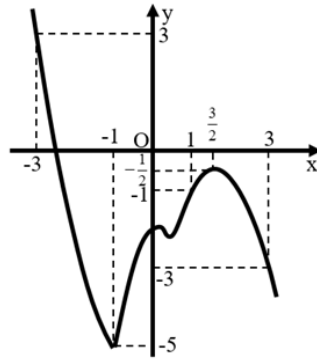
A. -12.

B. 3.

C. 10.

D. -6.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

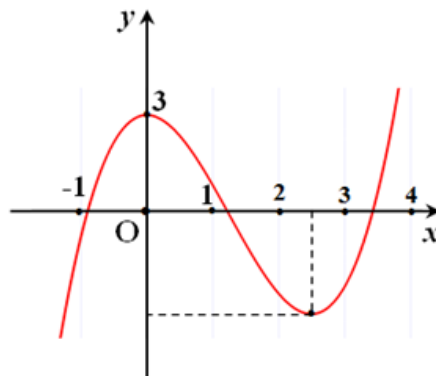
Câu 47: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 6. B. 0. C. 1. D. 2.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 2. C. 6. D. 8.

Câu 50: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

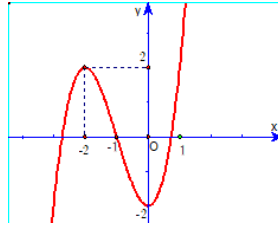
- A. 12. B. 10. C. 18. D. 24.

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 503

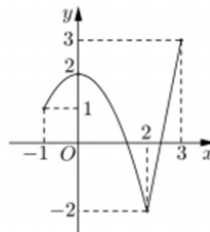
Câu 1: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

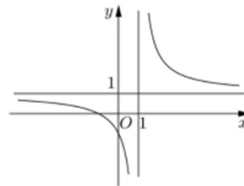
Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 3: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 4: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
 B. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.
 C. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 D. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

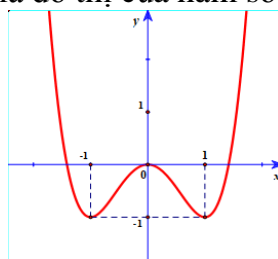
Câu 5: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 6: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = \frac{1}{6}Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 8: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. -1. B. -3. C. 10. D. 1.

Câu 9: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 10 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 20 cm^3 . D. 30 cm^3 .

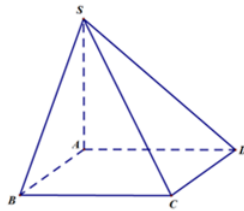
Câu 10: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^{\frac{7}{6}}$. B. $P = a^{\frac{2}{3}}$. C. $P = a^5$. D. $P = a^{\frac{5}{6}}$.

Câu 11: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. bốn mặt. B. hai mặt. C. ba mặt. D. năm mặt.

Câu 12: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 14: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 16. B. 8. C. 24. D. 12.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$		
y		$+\infty$		1		5		$-\infty$

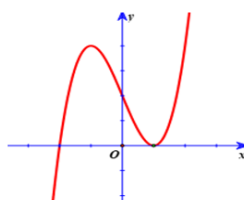
Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 5$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = 0$.

Câu 17: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

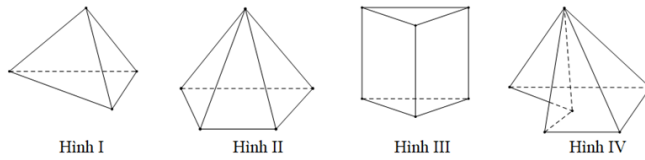
- A. $(xy)^n = x^n y^n$. B. $(x^n)^m = x^{nm}$. C. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 19: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



- A. Hình IV. B. Hình III C. Hình II D. Hình I

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

- A. -2 . B. 3 . C. -1 . D. 2 .
- Câu 21:** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

- A. 3 . B. 2 . C. 1 . D. 4 .
- Câu 23:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 3 . B. 4 . C. 1 . D. 2 .
- Câu 24:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 4 . B. 2 . C. -16 . D. 0 .
- Câu 25:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 5 . B. 4 . C. 3 . D. 6 .
- Câu 26:** Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\alpha \leq \beta$. B. $\alpha < \beta$. C. $\alpha > \beta$. D. $\alpha = \beta$.
- Câu 27:** Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; 7)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(1; 5)$. D. $(5; +\infty)$.
- Câu 28:** Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

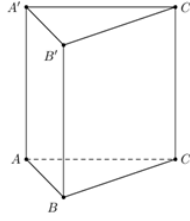
- A. $y = \frac{1}{3}x + 3$. B. $y = 3x + 1$. C. $y = \frac{1}{3}x - 1$. D. $y = 3x - 1$.
- Câu 29:** Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

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

Câu 30: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{8a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 31: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 32: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 33: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ bằng

- A. 2. B. -3. C. -6. D. 1.

Câu 34: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

Câu 35: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 36: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 37: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $4a^3\sqrt{3}$. B. $16a^3\sqrt{3}$. C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $8a^3\sqrt{3}$.

Câu 38: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

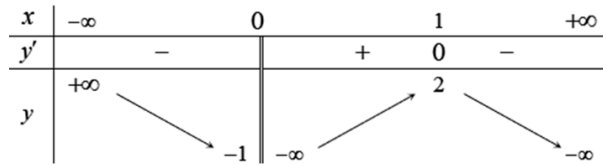
- A. 4. B. 3. C. 1. D. 2.

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau



Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $[-1; 2]$. B. $(-1; 2)$. C. $\{-1; 2\}$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 41: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $ABCNM$ tính theo V là

- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{7V}{18}$. C. $\frac{5V}{18}$. D. $\frac{7V}{12}$.

Câu 42: Gọi $S = \left[-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của

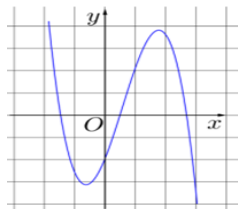
tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m - 3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

- A. -6 . B. 3 . C. 10 . D. -12 .

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

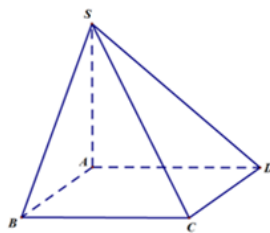
- A. 2 B. 1 C. 4 D. 3

Câu 44: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



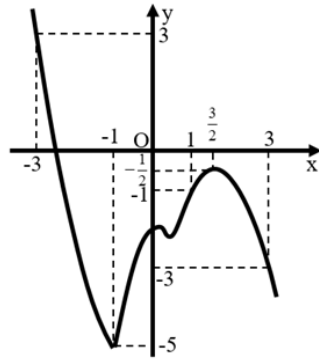
Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



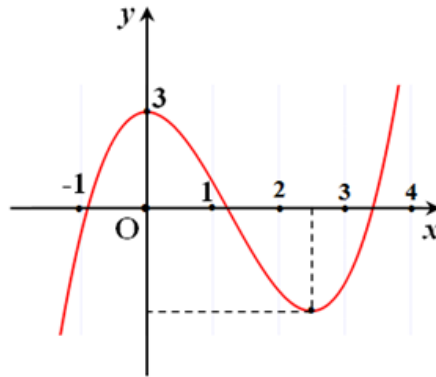
Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 48: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 12. B. 10. C. 24. D. 18.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 2. C. 6. D. 8.

Câu 50: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

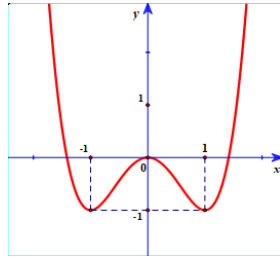
- A. 1. B. 2. C. 0. D. 6.

----- HẾT -----

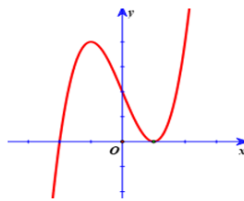
Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 504

Câu 1: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



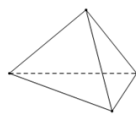
- A. $y = x^4 - 3x^2 + 1$. B. $y = -x^4 + 2x^2$. C. $y = x^4 + 2x^2$. D. $y = x^4 - 2x^2$.
- Câu 2:** Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^3 + 3x + 2$. B. $y = x^4 + x^2 + 1$. C. $y = x^4 - x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
- Câu 4:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?
- A. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.
 B. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 C. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.
 D. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.

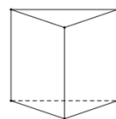
Câu 5: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



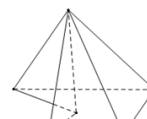
Hình I



Hình II



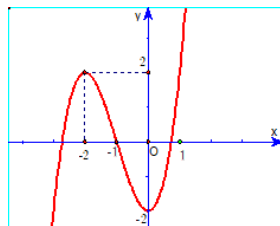
Hình III



Hình IV

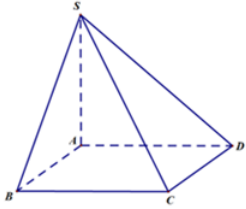
- A. Hình I B. Hình IV. C. Hình II D. Hình III

Câu 6: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

- A. 2. B. 3. C. 1. D. 0.
- Câu 7:** Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 8: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 9: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^{\frac{7}{6}}$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^{\frac{2}{3}}$. D. $P = a^5$.

Câu 10: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $(xy)^n = x^n y^n$.

Câu 11: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = 3Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

Câu 12: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. ba mặt. B. bốn mặt. C. hai mặt. D. năm mặt.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 10 . B. 1 . C. -3 . D. -1 .

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$-$
y			1		5	
						$-\infty$

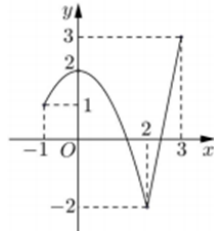
Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x=2$. B. $x=5$. C. $x=1$. D. $x=0$.

Câu 17: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 24 . B. 8 . C. 16 . D. 12 .

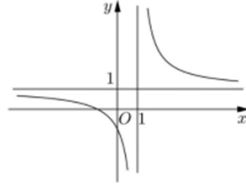
Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là

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

Câu 19: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 20: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 21: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 20 cm^3 . B. 10 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 60 cm^3 .

Câu 22: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=-x^4-1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 23: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{8a^3}{3}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 24: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE=3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 25: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

- A. 2. B. -6. C. -3. D. 1.

Câu 26: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

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

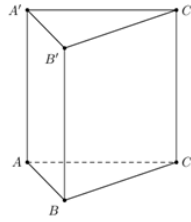
Câu 27: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-5x+4}{x^2-1}$ là

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

Câu 28: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 29: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 0. D. -16.

Câu 31: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 5. B. 4. C. 3. D. 6.

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 33: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; 7)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(5; +\infty)$. D. $(1; 5)$.

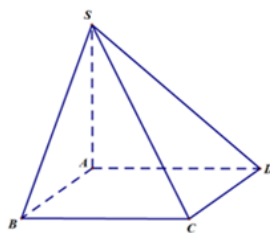
Câu 34: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 35: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha \leq \beta$. B. $\alpha < \beta$. C. $\alpha > \beta$. D. $\alpha = \beta$.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a$, $ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 37: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

Câu 38: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

\swarrow \searrow \swarrow \searrow
 $-\infty$ $-\infty$ $-\infty$ $-\infty$

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $\{-1;2\}$. B. $[-1;2]$. C. $(-1;2)$. D. $(-\infty;2)$.

Câu 39: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC=60^\circ$. Biết $AA'=\frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A,B,C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $4a^3\sqrt{3}$. B. $2a^3\sqrt{3}$. C. $8a^3\sqrt{3}$. D. $16a^3\sqrt{3}$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y=x^3-\frac{3}{2}mx^2+m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d):x-y=0$. Số phần tử của tập S là

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

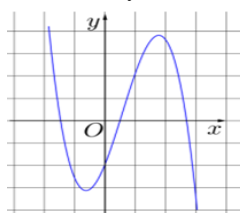
Câu 41: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty;-8)$?

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

Câu 42: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN=2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

- A. $\frac{7V}{18}$. B. $\frac{5V}{18}$. C. $\frac{7V}{12}$. D. $\frac{V}{3}$.

Câu 43: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.

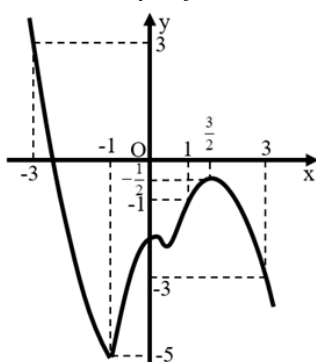
Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y=x^4-2mx^2+1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

Câu 45: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y=\frac{1}{3}mx^3-3x^2+(2m-3)x+4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;2)$. Khi đó $a.b$ bằng

- A. -6. B. 3. C. 10. D. -12.

Câu 46: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

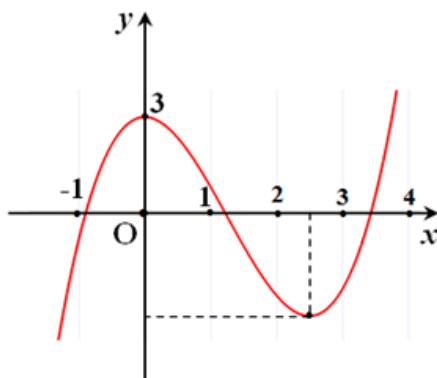
Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 48: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0;2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 1. B. 6. C. 0. D. 2.

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 6. B. 2. C. 10. D. 8.

Câu 50: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

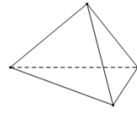
- A. 12. B. 24. C. 18. D. 10.

----- **HẾT** -----

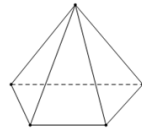
Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 505

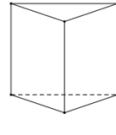
Câu 1: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



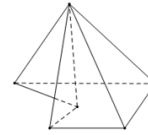
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

- A. Hình IV. B. Hình I C. Hình II D. Hình III

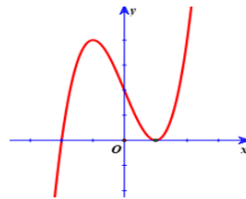
Câu 2: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	5	$+\infty$	
y'		-	0	+	0	-
y	$+\infty$					$-\infty$

Đường cong vẽ bên có các điểm cực trị tại $x=0$ (cực đại) và $x=2$ (cực tiểu). Các giá trị tại các điểm này là $y=1$ và $y=5$ tương ứng.

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x=0$. B. $x=5$. C. $x=1$. D. $x=2$.

Câu 6: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 60 cm^3 . B. 20 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 10 cm^3 .

Câu 7: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Đường cong vẽ bên có các điểm cực trị tại $x=-2$ (cực đại) và $x=2$ (cực tiểu). Các giá trị tại các điểm này là $y=3$ và $y=-1$ tương ứng.

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

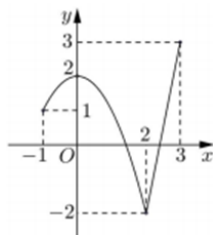
Câu 8: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.
B. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
C. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.
D. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.

Câu 9: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^{\frac{2}{3}}$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^5$. D. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



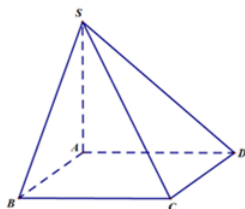
Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 11: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. ba mặt. B. hai mặt. C. năm mặt. D. bốn mặt.

Câu 12: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 13: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 8. B. 24. C. 12. D. 16.

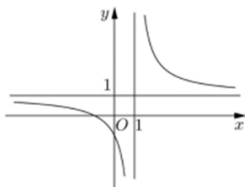
Câu 14: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{6} Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = \frac{1}{3} Bh$.

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 1. B. -3. C. 10. D. -1.

Câu 16: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

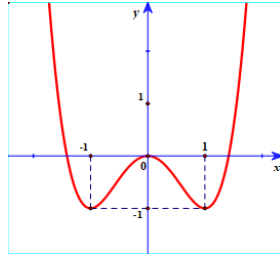
Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

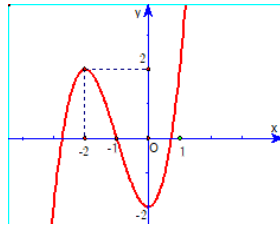
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 20: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $(xy)^n = x^n y^n$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 21: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 23: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{a^3}{3}$. C. $\frac{8a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 24: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 25: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 26: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

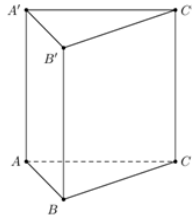
Câu 27: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(5; +\infty)$. B. $(2; 7)$. C. $(1; 5)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 28: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 29: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a, AB = a, AC = a\sqrt{3}, \angle BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 30: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 31: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha < \beta$. B. $\alpha = \beta$. C. $\alpha > \beta$. D. $\alpha \leq \beta$.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 33: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. -16. B. 2. C. 0. D. 4.

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

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

Câu 35: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

- A. 2. B. 1. C. -3. D. -6.

Câu 36: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $2a^3\sqrt{3}$. B. $16a^3\sqrt{3}$. C. $8a^3\sqrt{3}$. D. $4a^3\sqrt{3}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

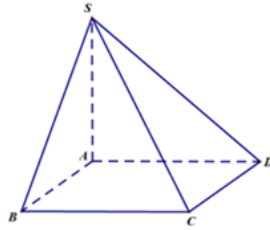
Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $(-1; 2)$. B. $\{-1; 2\}$. C. $[-1; 2]$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 38: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$. B. $\frac{a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 41: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m - 3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

- A. -12. B. 3. C. -6. D. 10.

Câu 42: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x - 1)(x + m)}$ có đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

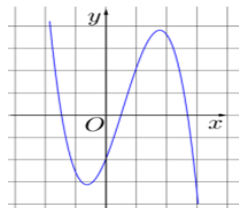
Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

Câu 44: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

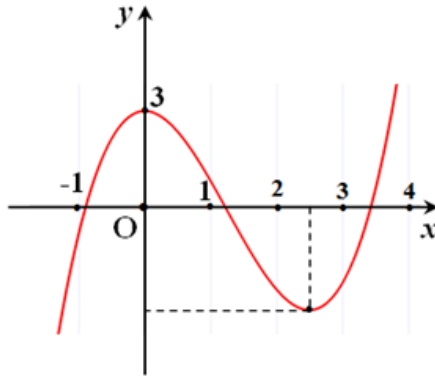
- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{7V}{12}$. C. $\frac{7V}{18}$. D. $\frac{5V}{18}$.

Câu 45: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 46: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 6. B. 2. C. 8. D. 10.

Câu 47: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 10. B. 12. C. 24. D. 18.

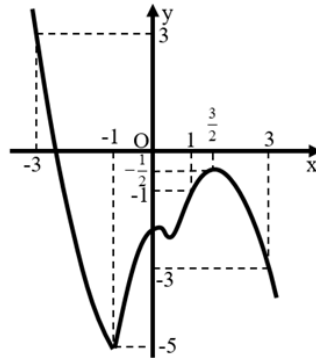
Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 49: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 0. B. 2. C. 1. D. 6.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 506

Câu 1: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 8. C. 16. D. 24.

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

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

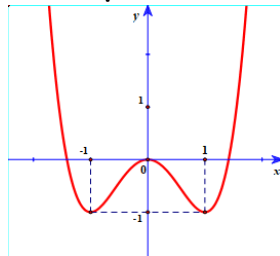
Câu 3: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^{\frac{2}{3}}$. D. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 4: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 10 cm^3 . B. 20 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 60 cm^3 .

Câu 5: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

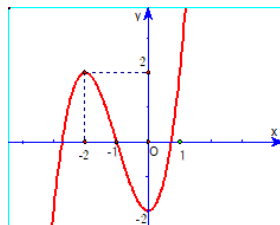
Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 7: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



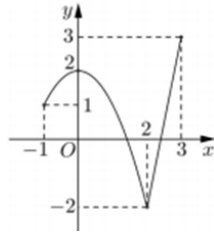
Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

Câu 8: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1;3]$ là

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

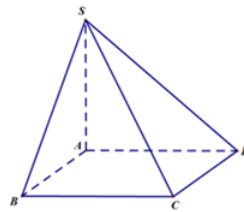
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 11: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 13: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = 3Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 14: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 15: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. -3. B. 10. C. -1. D. 1.

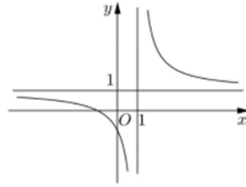
Câu 16: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. năm mặt. B. hai mặt. C. ba mặt. D. bốn mặt.

Câu 17: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

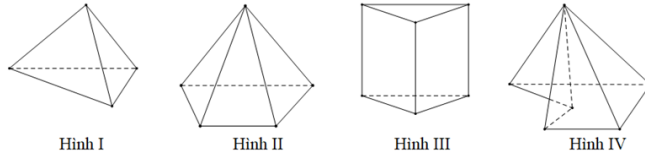
- A. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $(xy)^n = x^n y^n$.

Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 19: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



- A. Hình II B. Hình III C. Hình I D. Hình IV.

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	
y	$+\infty$				5		$-\infty$

\swarrow \nearrow \searrow
 1 5 $-\infty$

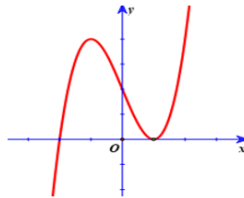
Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 0$. C. $x = 1$. D. $x = 5$.

Câu 21: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
 B. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.
 C. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 D. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

Câu 22: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 23: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C). Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 24: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 25: Cho khối tứ diện ABCD có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$.

Thể tích của khối tứ diện EBCD tính theo V là

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

Câu 26: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 2. B. -16. C. 4. D. 0.

Câu 28: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

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

Câu 29: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 30: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(5; +\infty)$. B. $(1; 5)$. C. $(2; 7)$. D. $(-\infty; 1)$.

Câu 31: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{3}$. D. $\frac{4a^3}{3}$.

Câu 32: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

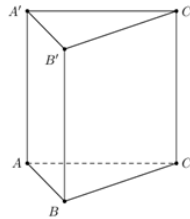
Câu 33: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\alpha = \beta$. B. $\alpha < \beta$. C. $\alpha \leq \beta$. D. $\alpha > \beta$.

Câu 34: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2 + 3}{x + 1}$ bằng

- A. -6. B. -3. C. 2. D. 1.

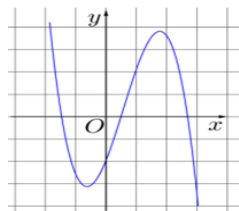
Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 36: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 37: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

Câu 38: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $8a^3\sqrt{3}$. B. $4a^3\sqrt{3}$. C. $2a^3\sqrt{3}$. D. $16a^3\sqrt{3}$.

Câu 39: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $ABCNM$ tính theo V là

A. $\frac{7V}{12}$.

B. $\frac{V}{3}$.

C. $\frac{5V}{18}$.

D. $\frac{7V}{18}$.

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 41: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

A. $(-\infty; 2)$.

B. $(-1; 2)$.

C. $[-1; 2]$.

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

Câu 43: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

A. -12.

B. 3.

C. 10.

D. -6.

Câu 44: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

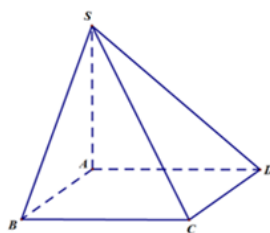
A. 8.

B. 7.

C. 6.

D. 5.

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

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

B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 46: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

A. 12.

B. 18.

C. 24.

D. 10.

Câu 47: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

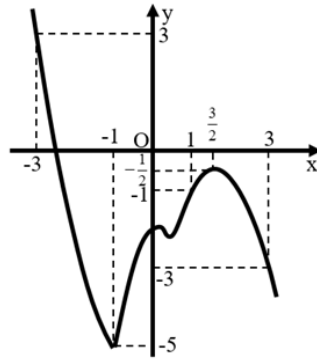
A. 0.

B. 6.

C. 1.

D. 2.

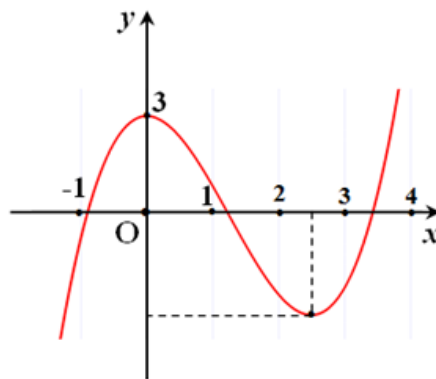
Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 6. C. 2. D. 8.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

----- **HẾT** -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 507

Câu 1: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 16. C. 8. D. 24.

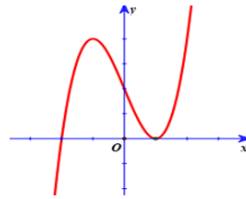
Câu 2: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $(x^n)^m = x^{nm}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. D. $(xy)^n = x^n y^n$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

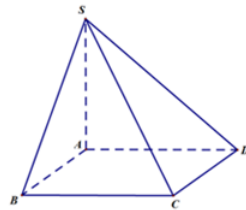


- A. $y = -x^3 + 3x + 2$. B. $y = x^4 - x^2 + 1$. C. $y = x^4 + x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x + 2$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 C. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 6: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $ABCD$ và $SA = a$.



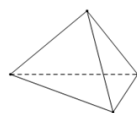
Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

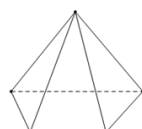
Câu 7: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^{\frac{7}{6}}$. B. $P = a^{\frac{5}{6}}$. C. $P = a^{\frac{2}{3}}$. D. $P = a^5$.

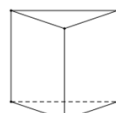
Câu 8: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



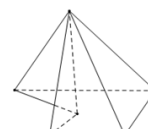
Hình I



Hình II



Hình III



Hình IV

- A. Hình I B. Hình IV. C. Hình II D. Hình III

Câu 9: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

A. $V = \frac{1}{6}Bh.$

B. $V = Bh.$

C. $V = 3Bh.$

D. $V = \frac{1}{3}Bh.$

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

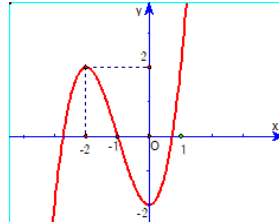
A. $(2; +\infty).$

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

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

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

Câu 11: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

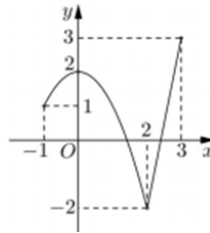
A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

A. -2.

B. -1.

C. 3.

D. 2.

Câu 13: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

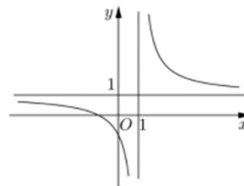
A. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

B. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.

C. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.

D. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.

Câu 14: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

B. $y = x^4 + x^2 + 1.$

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

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

Câu 15: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

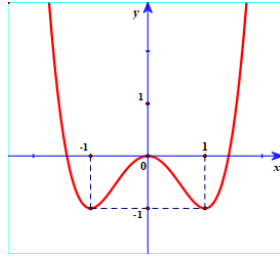
A. $x = 1.$

B. $x = -1.$

C. $y = 2.$

D. $y = -1.$

Câu 16: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 17: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 1. B. -1. C. -3. D. 10.

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	-	0	+	0
y	$+\infty$	1	5	$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = 5$. D. $x = 1$.

Câu 21: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 10 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 20 cm^3 .

Câu 22: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. bốn mặt. B. ba mặt. C. hai mặt. D. năm mặt.

Câu 23: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha = \beta$. B. $\alpha > \beta$. C. $\alpha \leq \beta$. D. $\alpha < \beta$.

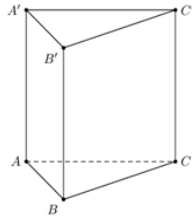
Câu 24: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

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

Câu 25: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

- A. 2. B. -6. C. -3. D. 1.

Câu 26: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 27: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 0. B. 4. C. -16. D. 2.

Câu 28: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 30: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(5; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(1; 5)$. D. $(2; 7)$.

Câu 31: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{4a^3}{3}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{a^3}{3}$.

Câu 32: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 34: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là C . Gọi A là giao điểm của đồ thị C với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị C tại điểm A có phương trình là

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

Câu 35: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 36: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của

tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó

ab bằng

- A. 10. B. 3. C. -12. D. -6.

Câu 37: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $ABCNM$ tính theo V là

A. $\frac{V}{3}$.

B. $\frac{7V}{18}$.

C. $\frac{7V}{12}$.

D. $\frac{5V}{18}$.

Câu 38: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

A. 1

B. 4

C. 3

D. 2

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

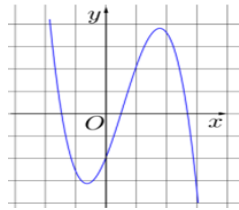
A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 40: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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 41: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

A. 8.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

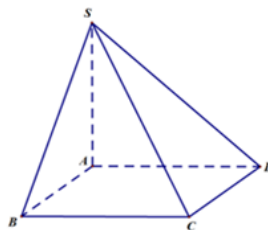
A. $-1; 2$.

B. $-\infty; 2$.

C. $-1; 2$.

D. $-1; 2$.

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

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

D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 45: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc

$ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $2a^3\sqrt{3}$. B. $4a^3\sqrt{3}$. C. $8a^3\sqrt{3}$. D. $16a^3\sqrt{3}$.

Câu 46: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 0. B. 1. C. 6. D. 2.

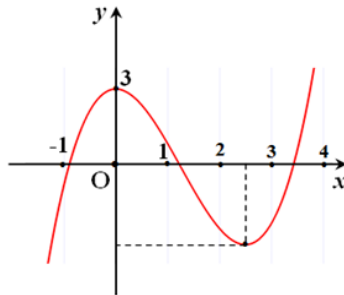
Câu 47: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $A'C'M$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 12. B. 24. C. 10. D. 18.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng SAB và ABC bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$.

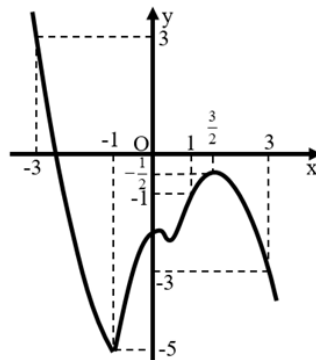
Câu 49: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 2. C. 6. D. 8.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 508

Câu 1: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. bốn mặt. B. ba mặt. C. năm mặt. D. hai mặt.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

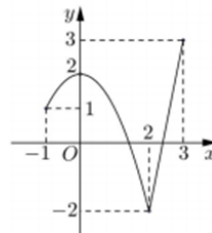
Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. 1. B. -1. C. -3. D. 10.

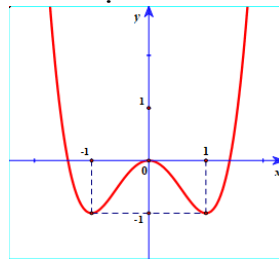
Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

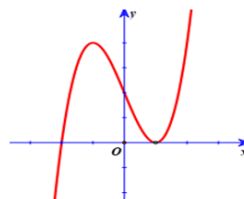
- A. -1. B. -2. C. 2. D. 3.

Câu 6: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

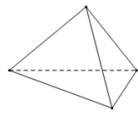


- A. $y = x^4 - x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 2$. C. $y = x^3 - 3x + 2$. D. $y = x^4 + x^2 + 1$.

Câu 8: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 24. B. 12. C. 8. D. 16.

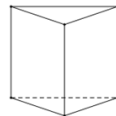
Câu 9: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



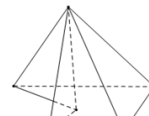
Hình I



Hình II



Hình III



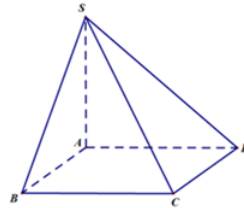
Hình IV

- A. Hình IV. B. Hình II C. Hình III D. Hình I

Câu 10: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.
 B. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
 C. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 D. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.

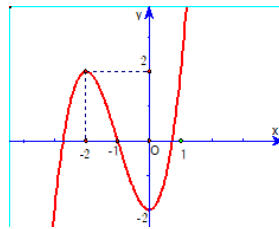
Câu 11: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 12: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 14: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = \frac{1}{6}Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 16: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .

- B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 17: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\frac{2}{3}}$. C. $P = a^{\frac{5}{6}}$. D. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 18: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

\swarrow \searrow \swarrow
 1 5 $-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 5$. D. $x = 2$.

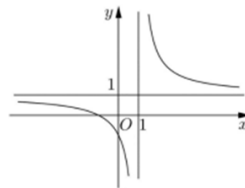
Câu 20: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 60 cm^3 . B. 10 cm^3 . C. 20 cm^3 . D. 30 cm^3 .

Câu 21: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $(xy)^n = x^n y^n$. B. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$.

Câu 22: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 23: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; 7)$. B. $(5; +\infty)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(1; 5)$.

Câu 24: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 25: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

Câu 26: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4} - 2}{x^2 + 2x}$ là

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

Câu 27: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 28: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 0. B. 2. C. -16. D. 4.

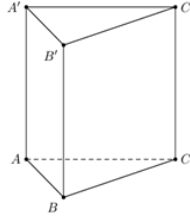
Câu 29: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

- A. 2. B. -6. C. 1. D. -3.

Câu 30: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 31: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 32: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\alpha \leq \beta$. B. $\alpha = \beta$. C. $\alpha < \beta$. D. $\alpha > \beta$.

Câu 33: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 35: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 36: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

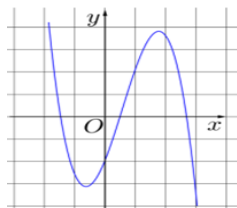
- A. $\frac{V}{3}$. B. $\frac{7V}{12}$. C. $\frac{5V}{18}$. D. $\frac{7V}{18}$.

Câu 37: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

Câu 38: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây 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 39: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $4a^3\sqrt{3}$. B. $8a^3\sqrt{3}$. C. $16a^3\sqrt{3}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 40: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

- A. -6 . B. 10 . C. -12 . D. 3 .

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $(-\infty; 2)$. B. $\{-1; 2\}$. C. $[-1; 2]$. D. $(-1; 2)$.

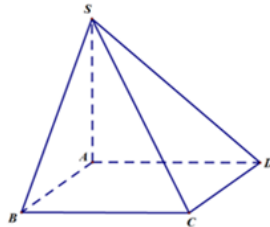
Câu 42: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

Câu 44: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

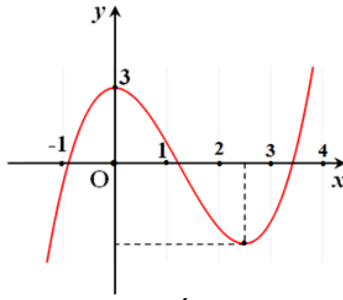
Câu 45: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

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

Câu 46: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 12 . B. 10 . C. 18 . D. 24 .

Câu 47: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



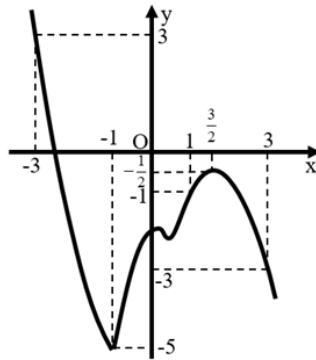
Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 48: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 6. B. 2. C. 1. D. 0.

Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

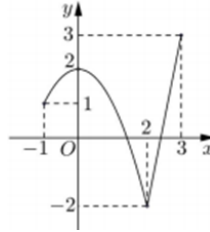
- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

----- HẾT -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 509

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



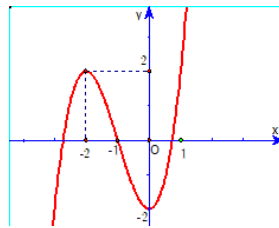
Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 B. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.
 D. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.

Câu 3: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

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

Câu 4: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = \frac{1}{6}Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = Bh$.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. -3. B. 1. C. 10. D. -1.

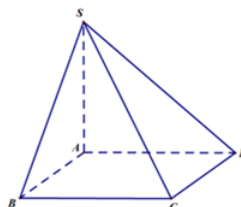
Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 7: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

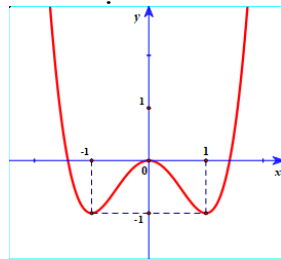
Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 9: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 10: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $(x^n)^m = x^{nm}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(xy)^n = x^n y^n$. D. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$.

Câu 11: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

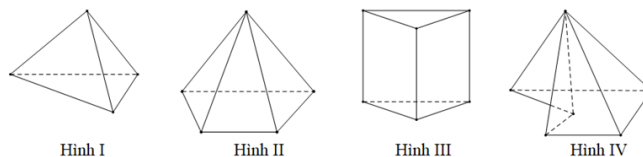
Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 14: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



- A. Hình IV. B. Hình III C. Hình II D. Hình I

Câu 15: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 30 cm^3 . B. 10 cm^3 . C. 60 cm^3 . D. 20 cm^3 .

Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

A. $x=2$.

B. $x=5$.

C. $x=0$.

D. $x=1$.

Câu 17: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P=a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

A. $P=a^{\frac{5}{6}}$.

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

C. $P=a^5$.

D. $P=a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 18: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

A. 16.

B. 12.

C. 24.

D. 8.

Câu 19: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

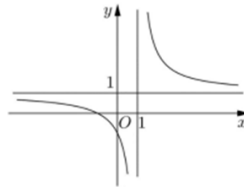
A. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.

B. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

C. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.

D. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.

Câu 20: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



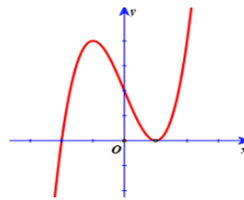
A. $y = \frac{2x-1}{x-1}$.

B. $y = x^4 + x^2 + 1$.

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

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

Câu 21: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



A. $y = x^4 + x^2 + 1$.

B. $y = x^4 - x^2 + 1$.

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

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

Câu 22: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

A. ba mặt.

B. bốn mặt.

C. hai mặt.

D. năm mặt.

Câu 23: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $\alpha < \beta$.

B. $\alpha = \beta$.

C. $\alpha > \beta$.

D. $\alpha \leq \beta$.

Câu 24: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

A. 2.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 26: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 5.

Câu 27: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2-5x+4}{x^2-1}$ là

A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

Câu 28: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$. Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

A. $\frac{V}{5}$.

B. $\frac{3V}{4}$.

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

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

Câu 29: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

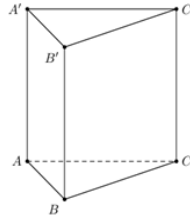
A. (2;7).

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

C. $(5;+\infty)$.

D. (1;5).

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

B. $\frac{\sqrt{6}}{2}a^3$.

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

D. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$.

Câu 31: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

A. $y = 3x - 1$.

B. $y = \frac{1}{3}x + 3$.

C. $y = 3x + 1$.

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

Câu 32: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3;0]$ bằng

A. 0.

B. 4.

C. -16.

D. 2.

Câu 33: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

B. $y = \sin x$.

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

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

Câu 34: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

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

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

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

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

Câu 35: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

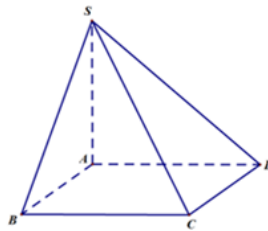
A. 2.

B. -3.

C. -6.

D. 1.

Câu 36: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a$, $ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

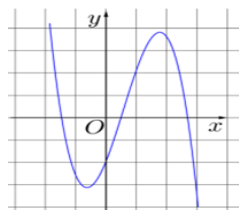
A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

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

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

D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$.

Câu 37: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây 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 38: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

A. 6.

B. 5.

C. 8.

D. 7.

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của tập S là

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 41: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 42: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $ABCNM$ tính theo V là

A. $\frac{7V}{12}$.

B. $\frac{V}{3}$.

C. $\frac{7V}{18}$.

D. $\frac{5V}{18}$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

A. $[-1; 2]$.

B. $(-1; 2)$.

C. $\{-1; 2\}$.

D. $(-\infty; 2)$.

Câu 44: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc $ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

A. $4a^3\sqrt{3}$.

B. $8a^3\sqrt{3}$.

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

D. $16a^3\sqrt{3}$.

Câu 45: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của

tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó $a.b$ bằng

A. 10.

B. -6.

C. 3.

D. -12.

Câu 46: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

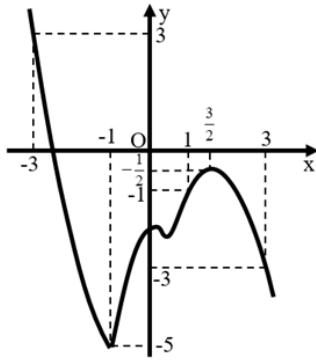
A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 6.

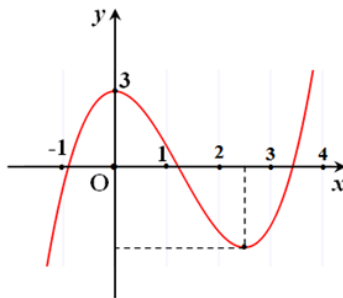
Câu 47: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 48: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 6. B. 2. C. 8. D. 10.

Câu 49: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$.

Câu 50: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 18. B. 24. C. 12. D. 10.

----- **HẾT** -----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 510

Câu 1: Cho a là số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{a}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ ta được

- A. $P = a^5$. B. $P = a^{\frac{2}{3}}$. C. $P = a^{\frac{5}{6}}$. D. $P = a^{\frac{7}{6}}$.

Câu 2: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

- A. Các mặt của khối hai mươi mặt đều là các tam giác đều.
 B. Trung điểm các cạnh của một tứ diện đều là các đỉnh của một hình bát diện đều.
 C. Khối chóp tam giác đều là khối tứ diện đều.
 D. Có tất cả 5 loại khối đa diện đều.

Câu 3: Mỗi cạnh của một hình đa diện là cạnh chung của đúng

- A. hai mặt. B. năm mặt. C. ba mặt. D. bốn mặt.

Câu 4: Cho khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B . Thể tích khối lăng trụ là

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{3}Bh$. C. $V = \frac{1}{6}Bh$. D. $V = 3Bh$.

Câu 5: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = -x^4 - 1, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 5$. D. $x = 0$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x-2}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 B. Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; 2)$ và $(2; +\infty)$.
 D. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$.

Câu 8: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên tập \mathbb{R} là

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

Câu 9: Hình bát diện đều có bao nhiêu cạnh?

- A. 12. B. 24. C. 8. D. 16.

Câu 10: Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ có phương trình là

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

Câu 11: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây **sai**?

- A. $x^m \cdot x^n = x^{m+n}$. B. $x^m \cdot y^n = (xy)^{m+n}$. C. $(x^n)^m = x^{nm}$. D. $(xy)^n = x^n y^n$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên

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

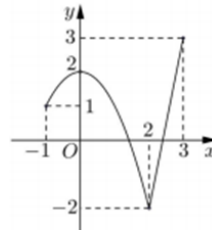
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 13: Đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x - 3$ cắt trục tung tại điểm có tung độ là

- A. -3 . B. 1 . C. 10 . D. -1 .

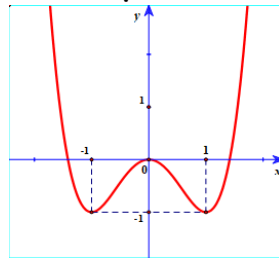
Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình bên



Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-1; 3]$ là

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

Câu 15: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

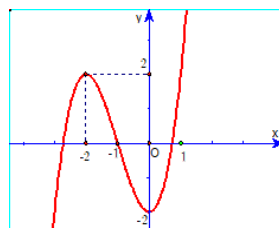
Câu 16: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là

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

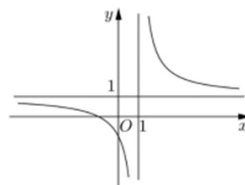
Câu 17: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là

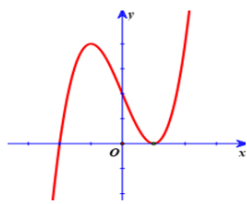
- A. 1 . B. 2 . C. 3 . D. 0 .

Câu 18: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



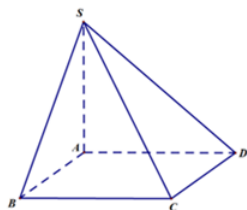
- A. $y = \frac{x+1}{x-1}$. B. $y = \frac{2x-1}{x-1}$. C. $y = x^4 + x^2 + 1$. D. $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 19: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

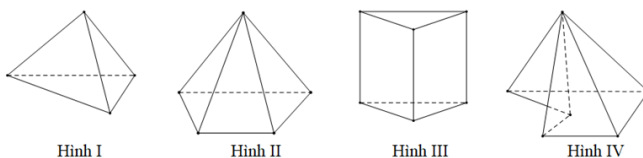
Câu 20: Cho hình chóp $SABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = a$.



Thể tích khối chóp $SABCD$ tính theo a là

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

Câu 21: Trong các hình dưới đây hình nào **không** phải đa diện lồi?



- A. Hình III B. Hình I C. Hình II D. Hình IV.

Câu 22: Một khối chóp có diện tích đáy là 10 cm^2 và chiều cao là 6 cm . Thể tích của khối chóp đó là

- A. 20 cm^3 . B. 60 cm^3 . C. 30 cm^3 . D. 10 cm^3 .

Câu 23: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x^2}$ trên khoảng $(0; +\infty)$ bằng

- A. 6. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 24: Thể tích khối bát diện đều cạnh $a\sqrt{2}$ tính theo a là

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $\frac{8a^3}{3}$. C. $\frac{4a^3}{3}$. D. $\frac{a^3}{4}$.

Câu 25: Giá trị cực tiểu của hàm số $y = \frac{x^2+3}{x+1}$ bằng

- A. -6. B. 2. C. -3. D. 1.

Câu 26: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập \mathbb{R} ?

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

Câu 27: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 1}$ là

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

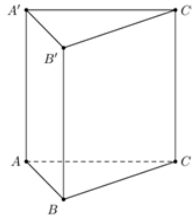
Câu 28: Cho $\pi^\alpha > \pi^\beta$ với $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\alpha < \beta$. B. $\alpha \leq \beta$. C. $\alpha > \beta$. D. $\alpha = \beta$.

Câu 29: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[-3; 0]$ bằng

- A. 0. B. -16. C. 4. D. 2.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$. Biết $AA' = 2a$, $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, $BAC = 135^\circ$.



Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ tính theo a là

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

Câu 31: Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x + 1$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(1;5)$. B. $(-\infty;1)$. C. $(5;+\infty)$. D. $(2;7)$.

Câu 32: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x}$ có đồ thị là (C) . Gọi A là giao điểm của đồ thị (C) với trục hoành.

Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm A có phương trình là

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

Câu 33: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x+4}-2}{x^2+2x}$ là

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

Câu 34: Cho khối tứ diện $ABCD$ có thể tích V và điểm E nằm trên cạnh AB sao cho $AE = 3EB$.

Thể tích của khối tứ diện $EBCD$ tính theo V là

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

Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = 2x(x-1)(x+2)^2, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 36: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của cạnh BB' , điểm N thuộc cạnh CC' sao cho $CN = 2C'N$. Thể tích khối chóp $A.BCNM$ tính theo V là

- A. $\frac{5V}{18}$. B. $\frac{7V}{12}$. C. $\frac{V}{3}$. D. $\frac{7V}{18}$.

Câu 37: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có mặt đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh bằng $2a$ và góc

$\angle ABC = 60^\circ$. Biết $AA' = \frac{4a}{\sqrt{3}}$ và điểm A' cách đều các điểm A, B, C . Thể tích của khối hộp

$ABCD.A'B'C'D'$ tính theo a là

- A. $8a^3\sqrt{3}$. B. $16a^3\sqrt{3}$. C. $4a^3\sqrt{3}$. D. $2a^3\sqrt{3}$.

Câu 38: Gọi $S = \left(-\infty; \frac{a}{b}\right]$ ($a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}^+, \frac{a}{b}$ là phân số tối giản) là tập hợp tất cả các giá trị thực của

tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}mx^3 - 3x^2 + (2m-3)x + 4$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 2)$. Khi đó

$a.b$ bằng

- A. 10. B. 3. C. -6. D. -12.

Câu 39: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số

$y = x^3 - \frac{3}{2}mx^2 + m^3$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d): x - y = 0$. Số phần tử của

tập S là

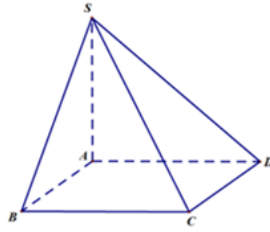
- A. 3. B. 1. C. 4. D. 2.

Câu 40: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 2x + 2m}{(x-1)(x+m)}$ có

đúng một đường tiệm cận đứng. Số phần tử của tập S là

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

Câu 41: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi với $AB = a, \angle ABC = 60^\circ$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 45° .



Thể tích V của khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{6}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$. C. $\frac{a^3}{4}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{24}$.

Câu 42: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{x+2}{x+m}$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -8)$?

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

Câu 43: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị của hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 1$ có ba điểm cực trị tạo thành một tam giác vuông cân. Số phần tử của tập S là

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

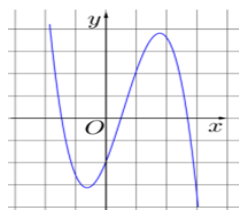
Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

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

Tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt là

- A. $(-1; 2)$. B. $[-1; 2]$. C. $(-\infty; 2)$. D. $\{-1; 2\}$.

Câu 45: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây **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. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$.

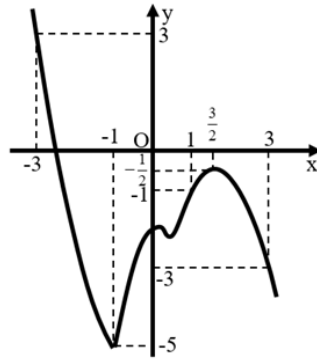
Câu 46: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho giá trị lớn nhất của hàm số $y = |x^3 - 3x + m|$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng 5. Số phần tử của S là

- A. 0. B. 1. C. 6. D. 2.

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a . Biết tam giác SAB vuông tại B , tam giác SAC vuông tại C , góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Thể tích khối chóp $S.ABC$ tính theo a là

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$.

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ:



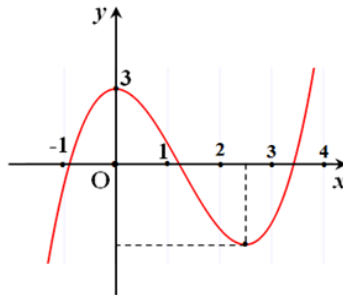
Hàm số $y = f(2-x) + \frac{x^2}{2} - 2x$ nghịch biến trên khoảng

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

Câu 49: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có chiều cao bằng 6, diện tích đáy bằng 8. Gọi M là trung điểm AB . Mặt phẳng $(A'C'M)$ cắt BC tại N . Thể tích khối chóp $A'C'DMN$ tính theo V là

- A. 12. B. 24. C. 18. D. 10.

Câu 50: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Đặt $g(x) = 3f(f(x)) + 5$. Số điểm cực trị của hàm số $g(x)$ là

- A. 10. B. 8. C. 6. D. 2.

----- **HẾT** -----

Phân đáp án câu trắc nghiệm:

Mã đề Câu	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510
1	B	B	D	D	A	A	A	D	C	D
2	C	C	B	D	B	C	B	A	B	C
3	C	D	A	B	C	D	D	C	C	A
4	D	B	B	A	C	B	D	C	D	A
5	C	C	D	B	D	A	A	B	A	B
6	C	C	D	B	B	C	A	A	A	A
7	B	D	D	D	B	B	A	C	A	C
8	A	D	B	D	A	C	B	B	B	D
9	D	C	C	A	D	D	B	A	C	A
10	C	A	A	A	C	A	C	D	B	B
11	B	D	B	B	B	C	D	D	C	B
12	A	C	C	C	C	B	A	C	A	A
13	B	D	A	C	C	D	B	C	C	A
14	D	C	D	B	B	B	A	D	A	D
15	B	D	D	C	B	A	B	B	D	C
16	D	A	B	A	C	B	A	B	A	B
17	D	B	C	D	B	A	C	D	D	C
18	C	D	A	D	A	D	D	B	B	A
19	A	A	A	C	D	D	A	D	C	D
20	C	A	B	A	D	A	B	C	C	B
21	C	D	C	A	D	B	D	D	C	D
22	B	D	A	D	B	A	C	C	C	A
23	A	C	D	D	D	D	B	D	C	C
24	C	A	C	D	C	A	D	A	D	C
25	A	A	C	A	A	C	A	B	A	B
26	D	C	C	C	A	A	A	A	C	D
27	B	D	C	D	C	B	C	C	B	C
28	C	B	C	A	A	D	D	C	C	C
29	A	C	A	D	C	D	C	A	D	B
30	A	C	D	D	B	B	C	A	B	C
31	B	C	A	C	C	D	A	B	D	A
32	C	B	B	A	B	A	B	D	C	C
33	C	B	A	D	A	D	C	B	C	D
34	D	A	D	D	C	C	C	A	C	A
35	D	A	B	C	A	C	C	A	A	D
36	D	C	D	A	D	D	D	D	A	D
37	C	B	A	C	A	C	B	C	D	C
38	B	A	D	C	A	B	A	D	A	C
39	D	C	C	A	A	D	B	A	D	D
40	C	D	B	A	B	C	C	A	B	D
41	A	A	B	D	C	D	D	D	C	D
42	B	D	A	A	D	B	D	A	C	A
43	D	D	B	B	A	D	A	A	B	B
44	B	A	C	D	C	C	D	D	A	A
45	D	D	B	A	A	B	B	C	B	B
46	A	B	A	C	C	B	D	C	C	D
47	C	D	A	A	D	D	D	B	A	A
48	C	D	D	D	C	C	B	B	C	D
49	A	D	D	D	B	D	D	B	B	C
50	C	C	B	C	A	B	C	A	A	B