

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6.0 ĐIỂM)

Câu 1: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{2x-1}$ là

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

Câu 2: Tìm trên mỗi nhánh của đồ thị (C): $y = \frac{4x-9}{x-3}$ các điểm $M_1; M_2$ để độ dài M_1M_2

đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị nhỏ nhất đó bằng:

- A. $2\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{6}$ C. $2\sqrt{5}$ D. $3\sqrt{2}$

Câu 3: Cho phương trình $\log_{\sqrt{2}}(mx - 6x^2) + 2\log_{\frac{1}{2}}(-14x^2 + 29x - 2) = 0$, m: tham số

Gọi S là tổng các số tự nhiên m để phương trình có nghiệm duy nhất

- A. $S = 89$ B. $S = 99$ C. $S = 109$ D. $S = 79$

Câu 4: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên R?

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

Câu 5: Một hình trụ có bán kính đáy bằng a , chu vi thiết diện qua trục bằng $12a$.

Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. $4\pi a^3$ B. $\frac{4\pi a^3}{3}$ C. $2\pi a^3$ D. $3\pi a^3$

Câu 6: Hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(3x - 6), \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã

cho là

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

Câu 7: Thể tích khối lập phương có đường chéo bằng 3 là:

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

Câu 8: Cho khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng $2a$. Khi đó cosin của góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng

- A. 0,5 B. $\sqrt{3}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 9: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và chiều cao bằng $3a$

Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

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

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\log_4(4x) = 2$ là:

- A. $x = 4$ B. $x = 8$ C. $x = 16$ D. $x = 2$.

Câu 11: Hình nón (N) có thiết diện qua trục là tam giác đều có cạnh bằng 2.

Diện tích toàn phần của (N) bằng

- A. 3π B. 5π C. 2π D. 4π

Câu 12: Cho hình chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $2a$ và cạnh bên tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp đó bằng

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

Câu 13: Gọi x_1, x_2 ($x_1 < x_2$) là hai nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x+2} = 3^{1-x}$.

Khi đó $S = 9 \left(4^{x_1} + 2^{x_2-1} \right)$ bằng

- A. 20. B. 2023 C. 25 D. 16.

Câu 14: Cho khối lăng trụ đứng tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là một tam giác vuông cân tại A , $AC = AB = 2a$, góc giữa AC' và mặt phẳng (ABC) bằng 30° .

Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là :

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

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 5x + 6)^{-2024}$ là :

- A. $(2;3)$ B. $\mathbb{R} \setminus \{2;3\}$ C. $(-\infty;2] \cup [3;+\infty)$ D. $(-\infty;2) \cup (3;+\infty)$

Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, $SC = 2a$ và SC tạo với đáy một góc 30° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là:

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

Câu 17: Nghiệm của phương trình $3^{1-2x} = \frac{1}{3}$ là :

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

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x+1) > 0$ là:

- A. $\left(-\frac{1}{2}; 0\right)$ B. $\left(-\frac{1}{4}; 0\right)$ C. $(0; +\infty)$ D. $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Câu 19: Một hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng $3a$ và đường sinh bằng $5a$.

Thể tích khối nón là

- A. $2\pi a^3$ B. $12\pi a^3$ C. $9\pi a^3$ D. $15\pi a^3$

Câu 20: Số điểm cực đại của hàm số $y = -\frac{x^4}{4} + \frac{x^2}{2} + 12$ là

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

Câu 21: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 1$ trên đoạn $[1;3]$.

- A. $\max_{[1;3]} f(x) = -7$ B. $\max_{[1;3]} f(x) = \frac{67}{27}$ C. $\max_{[1;3]} f(x) = -4$ D. $\max_{[1;3]} f(x) = -2$

Câu 22: Một hình trụ có đường sinh bằng với đường kính của đường tròn đáy và bằng 4.

Diện tích xung quanh của hình trụ là

- A. 12π B. 14π C. 16π D. 18π

Câu 23: Biểu thức $\sqrt{x} \cdot \sqrt[3]{x} \cdot \sqrt[6]{x^5}$ với $x > 0$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là:

- A. $x^{\frac{5}{2}}$ B. $x^{\frac{7}{3}}$ C. $x^{\frac{5}{3}}$ D. $x^{\frac{2}{3}}$

Câu 24: Cho khối cầu có đường kính là 6 Thể tích của khối cầu đã cho bằng

- A. 54π B. 108π C. 9π D. 36π

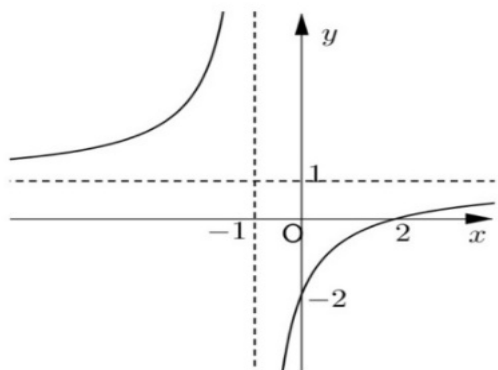
Câu 25: Nghiệm lớn nhất của phương trình $-\log^3 x + 2\log^2 x = 2 - \log x$ là:

- A. 10 B. 100 C. 1000 D. 2

Câu 26: Thể tích khối hộp chữ nhật có kích thước lần lượt là 3, 4, 5 bằng:

- A. 12 B. 20 C. 60 D. 15

Câu 27: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 28: Tìm tổng các giá trị nguyên dương của $m \in [2; 8)$ để phương trình sau có 4 nghiệm phân biệt $2|x|^3 + 3(1-m)x^2 - 6m|x| - 1 + m = 0$

- A. 20 B. 23 C. 27 D. 30

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây:

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

Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-1;0)$ B. Hàm số nghịch biến trên $(-1;1)$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty;1)$ D. Hàm số đồng biến trên $(-\infty;-1) \cup (0;1)$

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = 3a$, SA vuông góc với (ABC) , $SA = 5a$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$.

- A. $R = \frac{a\sqrt{38}}{4}$ B. $R = a\sqrt{38}$ C. $R = \sqrt{38}$ D. $R = \frac{a\sqrt{38}}{2}$

B. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm)

- 1/ Tìm các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.
- 2/ Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 2$ có hai điểm cực trị.
- 3/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{9-x^2}$.
- 4/ Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - \log_2 m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 2: (2,0 điểm)

- 1/ Giải phương trình: $9^{2x+1} = 81$.
- 2/ Giải bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$
- 3/ Giải phương trình: $\log_2(x+2) - \log_2(x-2) = 2$.
- 4/ Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình $x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} \leq m \cdot \log_{5-\sqrt{4-x}} 3$ có nghiệm.

-----**HẾT**-----

Lưu ý:

1/ Thí sinh được sử dụng máy tính có chức năng tương đương máy tính fx- 570VN-PLUS, fx- 580VNX,...

2/ Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Lớp:

3/ Các em nhớ ghi lớp vào giấy làm bài.

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC

A.
PH
ÂN
TR
ÁC
NG
HIỆ
M (
4,0
điể
m)

- 1 C
- 2 B
- 3 B
- 4 C
- 5 A
- 6 A
- 7 B
- 8 C
- 9 A
- 10 A

- 11 A
- 12 B
- 13 C
- 14 D
- 15 B
- 16 D
- 17 A
- 18 A
- 19 B
- 20 D
- 21 D
- 22 C
- 23 C
- 24 D
- 25 B
- 26 C
- 27 D
- 28 C
- 29 A
- 30 D

B. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm)

1/ Xét các khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.

0,25x2

$$y = -x^4 + 2x^2 + 3$$

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = -4x^3 + 4x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \\ x = 0 \end{cases}$$

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

Hàm số đồng biến trên $(-\infty; -1); (0; 1)$

Hàm số nghịch biến trên $(-1; 0); (1; +\infty)$

2/ Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 2$ có hai điểm cực trị. 0,25x2

Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + (m+1)x + 2$ có hai điểm cực trị.

Ta có $y' = 3x^2 - 6x + m + 1$. Hàm số có hai điểm cực trị khi $y' = 0$ có hai nghiệm phân biệt.

$$\Delta' > 0 \Leftrightarrow 9 - 3(m+1) > 0 \Leftrightarrow m < 2.$$

3/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{9 - x^2}$.

0,25x2

Điều kiện: $9 - x^2 \geq 0 \Leftrightarrow -3 \leq x \leq 3$

$$y' = \frac{-2x}{2\sqrt{9-x^2}} = \frac{-x}{\sqrt{9-x^2}} \quad y' = 0 \Rightarrow x = 0 \quad (-3 < x < 3) \text{ (nhận)}$$

$$y(-3) = 0; y(0) = 3; y(3) = 0 \quad \text{Vậy } \min_{[-3;3]} y = 0 \text{ tại } x = \pm 3 \text{ và } \max_{[-3;3]} y = 3 \text{ tại } x = 0.$$

4/ Tìm m để phương trình $x^3 - 3x^2 + 1 - \log_2 m = 0$ có 3 nghiệm phân biệt. **0,25x2**

$$x^3 - 3x^2 + 1 - \log_2 m = 0 \Leftrightarrow x^3 - 3x^2 + 1 = \log_2 m$$

Xét hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$

Tập xác định: $D = \mathbb{R}$

$$y' = 3x^2 - 6x$$

$$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 2 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

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

$$\text{Phương trình có 3 nghiệm phân biệt} \Leftrightarrow -3 < \log_2 m < 1 \Leftrightarrow \frac{1}{8} < m < 2$$

Câu 2: (2,0 điểm)

1/ Giải phương trình: $9^{2x+1} = 81$. **0,25x2**

$$9^{2x+1} = 81 \Leftrightarrow 9^{2x+1} = 9^2 \Leftrightarrow 2x+1 = 2 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}.$$

2/ Giải bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ **0,25x2**

$$9^x - 3^x - 6 < 0 \Leftrightarrow (3^x)^2 - 3^x - 6 < 0 \Leftrightarrow -2 < 3^x < 3 \Leftrightarrow x < 1.$$

3/ Giải phương trình : $\log_2(x+2) - \log_2(x-2) = 2$. **0,25x2**

$$\text{Đk: } \begin{cases} x+2 > 0 \\ x-2 > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > -2 \\ x > 2 \end{cases} \Leftrightarrow x > 2$$

$$11 \Leftrightarrow \log_2(x+2) = \log_2[4(x-2)]$$

$$\Leftrightarrow x+2 = 4(x-2) \Leftrightarrow -3x = -10 \Leftrightarrow x = \frac{10}{3} \text{ (nhận)}$$

4/ Tìm tất cả các giá trị thực của m để bất phương trình $x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} \leq m \cdot \log_{5-\sqrt{4-x}} 3$ có nghiệm.

Điều kiện: $x \in [0; 4]$. Ta thấy $4-x \leq 4 \Rightarrow 5-\sqrt{4-x} \geq 3 \Rightarrow \log_{5-\sqrt{4-x}} 3 > 0$

$$x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} \leq m \cdot \log_{5-\sqrt{4-x}} 3 \Leftrightarrow m \geq f(x) = (x\sqrt{x} + \sqrt{x+12}) \cdot \log_3(5-\sqrt{4-x}) \quad (1)$$

$$u = x\sqrt{x} + \sqrt{x+12} \Rightarrow u' = \frac{3\sqrt{x}}{2} + \frac{1}{2\sqrt{x+12}}$$

$$v = \log_3(5-\sqrt{4-x}) \Rightarrow v' = \frac{1}{2\sqrt{4-x}(5-\sqrt{4-x}) \cdot \ln 3}$$

$\Rightarrow f'(x) > 0; \forall x \in (0; 4) \Rightarrow f(x)$ là hàm số đồng biến trên $(0; 4)$.

Bất phương trình (1) có nghiệm $\Leftrightarrow m \geq \min_{[0;4]} f(x) = f(0) = 2\sqrt{3}$

0,5

HẾT

Lưu ý: Mọi cách làm khác nếu đúng giám khảo cho thang điểm tương ứng.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1. Năm học: 2022-2023

TOÁN 12

A. Phần tự luận

KIẾN THỨC:

- 1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số
- 2/ Xác định tham số m để phương trình tho số nghiệm cho trước
- 3/ Tìm m thỏa mãn điều kiện cho trước
- 4/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C)
- 5/ Tìm m để đường thẳng $\Delta_3: y = ax + b$ cắt (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C thỏa điều kiện cho trước

- 6/ Xác định m để hàm số đạt cực trị tại x_0
 7/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
 8/ Phương trình và bất phương trình mũ,logarit

	Mức độ nhận thức			
CẤU TRÚC ĐỀ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao
CÂU 1:				
1/	X			
2/	X			
3/		X		
4/			X	
CÂU 2:				
1/	X			
2/		X		
3/			X	
4/				X
Điểm số	1,5 điểm	0,5 điểm	0,5 điểm	0,5 điểm

Tỉ lệ	65%	35%
-------	-----	-----

B. Phần Trắc nghiệm

KIẾN THỨC:

1/ NHẬN BIẾT:

- 1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số
- 2/ Xác định tham số m để phương trình tho số nghiệm cho trước
- 3/ Tìm m thỏa mãn điều kiện cho trước
- 4/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C)
- 5/ Xác định m để hàm số đạt cực trị tại x_0
- 6/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
- 7/ Phương trình và bất phương trình mũ,logarit
- 9/ Khối đa diện
- 10/ Mặt nón mặt trụ,mặt cầu

2/ THÔNG HIỂU:

- 1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số
- 2/ Xác định tham số m để phương trình tho số nghiệm cho trước
- 3/ Tìm m thỏa mãn điều kiện cho trước
- 4/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C)
- 5/ Tìm m để đường thẳng $\Delta_3 : y = ax + b$ cắt (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C thỏa điều kiện cho trước
- 6/ Xác định m để hàm số đạt cực trị tại x_0
- 7/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
- 8/ Phương trình và bất phương trình mũ,logarit
- 9/ Khối đa diện
- 10/ Mặt nón mặt trụ,mặt cầu

3/ VẬN DỤNG:

- 1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số

- 2/ Xác định tham số m để phương trình tho số nghiệm cho trước
- 3/ Tìm m thỏa mãn điều kiện cho trước
- 4/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C)
- 5/ Tìm m để đường thẳng $\Delta_3 : y = ax + b$ cắt (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C thỏa điều kiện cho trước
- 6/ Xác định m để hàm số đạt cực trị tại x_0
- 7/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
- 8/ Phương trình và bất phương trình mũ,logarit
- 9/ Khối đa diện
- 10/ Mặt nón mặt trụ,mặt cầu

4/ VẬN DỤNG CAO:

- 1/ Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số
- 2/ Xác định tham số m để phương trình tho số nghiệm cho trước
- 3/ Tìm m thỏa mãn điều kiện cho trước
- 4/ Viết phương trình tiếp tuyến của (C)
- 5/ Tìm m để đường thẳng $\Delta_3 : y = ax + b$ cắt (C) tại 3 điểm phân biệt A, B, C thỏa điều kiện cho trước
- 6/ Xác định m để hàm số đạt cực trị tại x_0
- 7/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số
- 8/ Phương trình và bất phương trình mũ,logarit
- 9/ Khối đa diện
- 10/ Mặt nón mặt trụ,mặt cầu

MÔN:TOÁN KHỐI 12

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																Tổng số câu		Tổng thời gian
		NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO						
		Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL	
1	Sự đồng biến nghịch biến của hàm số	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
2	Cực trị của hàm số	1	2	-	-	0	0	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	2	-	4
3	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	2	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	-	-	-	2	-	4
4	Đường tiệm cận	1	2	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	1	-	2
5	Nhận dạng đồ thị- các vấn đề liên quan	-	0	-	-	1	2	-	-	1	2	-	-	0	0	-	-	2	-	4
6	Lũy thừa - Hàm số lũy thừa	1	2	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	0	-	-	1	-	2
7	Hàm số mũ – Hàm số lôgarit	0	0	-	-	1	2	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	1	-	2
8	Phương trình,	2	2	-	-	1	2	-	-	1	2	-	-	1	4	-	-	5	-	10

	Bất phương trình mũ – lôgarit																			
9	Khối đa diện	3	6	-	-	2	4	-	-	2	4	-	-	1	2	-	-	8		16
10	Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu	2	4	-	-	3	2	-	-	1	6	-	-	1	2	-	-	7	-	14
Tổng		12	24	0	-	8	12	0	-	6	16	0	-	4	8	0	-	30 câu	0	60 phút
Tỉ lệ		40%				26%				20%				14%				100%		
Tổng điểm		4				3				1,8				1,2				10		

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN

MÔN: TOÁN 12

STT	Nội dung kiến thức	Chuẩn kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Sự đồng biến nghịch biến của hàm số	Nhận biết: -Xác định được khoảng đồng biến, nghịch biến của hàm số Thông hiểu: -Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số trên khoảng cho trước Vận dụng: -Xác định tham số để hàm số tăng, giảm trên tập xác định cho trước	2	1	1	
2	Cực trị của hàm số	Nhận biết: - Lập bảng biến thiên xác định điểm cực đại, cực tiểu của đồ thị hàm số - Dùng dấu hiệu 2 để nhận biết điểm cực đại và cực tiểu của hàm số Thông hiểu: - Mối quan hệ điểm cực đại và cực tiểu trong một biểu thức. Vận dụng: - Xác định tham số có liên quan	1	1	1	
3	Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	Nhận biết: -Tìm gtn, gtnn từ hàm số cơ bản Thông hiểu: -Tìm gtn, gtnn trên hàm số lượng giác, mũ, logarit Vận dụng: - Dùng ẩn phụ tìm gtn, gtnn	1	1	1	
4	Đường tiệm cận	Nhận biết: -Xác định đường tiệm cận của đồ thị hàm số đơn giản Thông hiểu: - Xác định đường tiệm cận của đồ thị hàm số phức tạp	1	1		
5	Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số và các vấn đề liên quan	Nhận biết: - Nhìn đồ thị nhận dạng hàm số Thông hiểu:	2	2	1	1

		-Sử dụng đồ thị hàm số xác định số nghiệm của phương trình Vận dụng: - Giải quyết các vấn đề liên quan đến hàm số: PTTT, sự tương giao, bài toán tham số. Vận dụng cao: - Xác định tham số để đồ thị của hàm số thỏa điều kiện cho trước.				
6	Lũy thừa - Lôgarit	Nhận biết: -Tính giá trị biểu thức đơn giản , Thông hiểu: - So sánh hai số, nhiều số, sử dụng tính chất	1	1		
7	Hàm số lũy thừa Hàm số mũ – Hàm số lôgarit	Nhận biết: -Tìm tập xác định, nhận dạng đồ thị Thông hiểu: -Dùng tính chất của hàm số giải quyết bài toán Vận dụng: - Dùng đồ thị để giải pt,bpt Vận dụng cao: - Bài toán thực tế	2	1	1	1
8	Phương trình, Bất phương trình mũ – lôgarit	Nhận biết: - Giải pt-bpt đơn giản Thông hiểu: - Dùng ẩn phụ giải pt,bpt Vận dụng: - Sử dụng tính chất của hàm số để giải pt,bpt Vận dụng cao: - Sử dụng logarit hóa để giải pt,bpt	2	1	1	1
9	Khối đa diện	Nhận biết: -Nhận biết công thức tính thể tích khối đa diện của các hình. Thông hiểu: -Tính thể tích , dtxq,dttp của khối đa diện đơn giản Vận dụng: - Tính thể tích , dtxq,dttp của khối đa diện trên những điều kiện phức tạp	4	3	2	1
10	Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu	Nhận biết: -Nhận biết công thức tính thể tích khối tròn xoay của các hình. Thông hiểu:	4	3	2	1

		-Tính thể tích , dtxq,dttp của khối đa diện đơn giản				
		Vận dụng:				
		- Tính thể tích , dtxq,dttp của khối tròn xoay trên những điều kiện phức tạp				

.....HẾT.....