

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

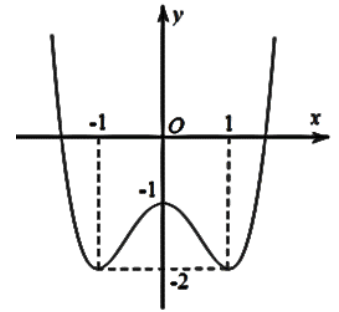
Mã đề 101

Câu 1. Một hình nón ngoại tiếp hình tứ diện đều với cạnh bằng 3 có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $3\pi\sqrt{3}$. B. $2\pi\sqrt{3}$. C. $\frac{9\pi\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{3\pi\sqrt{3}}{2}$.

Câu 2. Cho a, b là hai số thực dương và a khác 1. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\log_a^2(ab) = \frac{1}{36}(1 + \log_a b)^2$. B. $\log_a^2(ab) = \frac{1}{36}(1 + \log_a^2 b)$.
C. $\log_a^2(ab) = \frac{1}{6}(\log_a^2 a + \log_a^2 b)$. D. $\log_a^2(ab) = \frac{1}{6}\log_a^2(ab)$.



Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 4. Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 1$. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

- A. 9π . B. 6π . C. 3π . D. 24π

Câu 5. Một người gửi số tiền 200 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 8%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm, số tiền sẽ được nhập vào vốn ban đầu (người ta gọi đó là lãi kép). Để người đó lãnh được số tiền 450 triệu thì người đó cần gửi trong khoảng thời gian bao nhiêu năm? (nếu trong khoảng thời gian này không rút tiền ra và lãi suất không thay đổi)

- A. 11 năm. B. 10 năm. C. 20 năm. D. 15 năm.

Câu 6. Khối lập phương có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

- A. 8. B. 6. C. 9. D. 4.

Câu 7. Cho a là số thực dương, biểu thức $a^{\frac{3}{4}} \cdot \sqrt{a^3}$ viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ là

- A. $a^{\frac{9}{4}}$. B. $a^{\frac{3}{2}}$. C. $a^{\frac{9}{8}}$. D. $a^{\frac{9}{2}}$.

Câu 8. Cho hình nón có đường sinh $l = 5$, đường kính đáy bằng 6. Diện tích toàn phần của hình nón đó là.

- A. $S_{tp} = 15\pi$. B. $S_{tp} = 20\pi$. C. $S_{tp} = 24\pi$. D. $S_{tp} = 22\pi$.

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $R \setminus \{-1; 1\}$ liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau:

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

Tổng số đường tiệm cận của đồ thị hàm số là

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

Câu 10. Nghiệm của bất phương trình $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 \geq 0$ là

- A. $1 \leq x \leq 2$. B. $x \leq 3 \vee x \geq 9$. C. $3 \leq x \leq 9$. D. $x \leq 1 \vee x \geq 2$.

Câu 11. Tính thể tích khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, ΔABC vuông cân tại B, $AC = a\sqrt{2}$.

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

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.

Giá trị cực đại của hàm số bằng

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

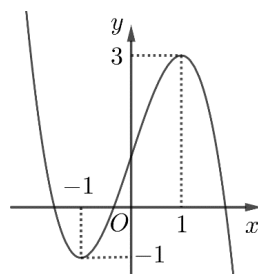
x	$-\infty$	-2	3	$+\infty$			
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$		-3		2		$-\infty$

Câu 13. Trong không gian cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB=1, AD=2$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC . Quay hình chữ nhật đó xung quanh trục MN ta được một hình trụ. Tính diện tích toàn phần S_p của hình trụ đó.

- A. $S_p = 10\pi$. B. $S_p = 6\pi$. C. $S_p = 4\pi$. D. $S_p = 2\pi$.

Câu 14. Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 1$ là

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



Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

- Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau
 A. Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên tập xác định là 2.
 B. Giá trị lớn nhất của hàm số trên tập xác định là 2
 C. Hàm số không có giá trị lớn nhất trên tập xác định.
 D. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên tập xác định là 1

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

Câu 16. Tính $S = \ln(2\sqrt{2} + 3)^{2022} + \ln(3 - 2\sqrt{2})^{2022}$

- A. $S = 2022$. B. $S = 0$. C. $S = 2022^2$. D. $S = 1$.

Câu 17. Tính thể tích của khối cầu có bán kính bằng $5a$?

- A. $V = \frac{500\pi a^3}{3}$. B. $V = \frac{100\pi a^3}{3}$. C. $V = \frac{500a^3}{3}$. D. $V = 500\pi a^3$.

Câu 18. Gọi x_1, x_2 là nghiệm của phương trình $\log^2 x + \log_3 x \cdot \log 27 - 4 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = \log x_1 + \log x_2$.

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

Câu 19. Khối hai mươi mặt đều là một khối đa diện đều loại

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

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

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

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 21. Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2022$ đồng biến trên khoảng

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

Câu 22. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{4x+1}{x-1}$ là

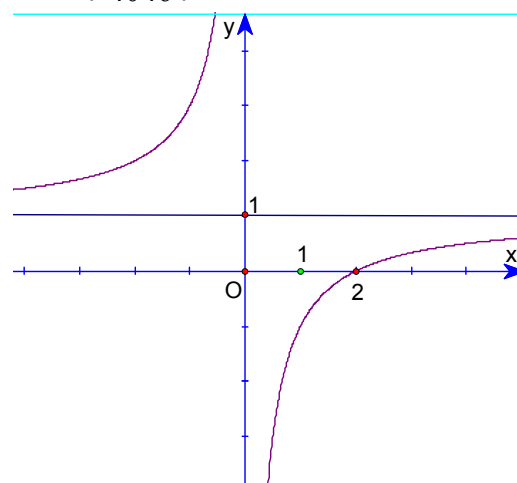
- A. $y = 4$. B. $y = 1$. C. $x = 4$. D. $x = 1$.

Câu 23. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 2022$. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[0; 2]$ thì $M + m$ bằng

- A. 4044. B. 4022. C. 4040. D. 4046.

Câu 24. Đồ thị sau đây là của hàm số nào?

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



Câu 25. Biết rằng đường thẳng $y = 4x + 5$ cắt đồ thị hàm số $y = x^3 + 2x + 1$ tại điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ của điểm đó. Khi đó $x_0^2 + y_0^2$ bằng

- A. 298. B. 173.
 C. 13. D. 82.

Câu 26. Thể tích khối trụ có bán kính đáy $r = a$ và chiều cao $h = a\sqrt{2}$ bằng bao nhiêu?

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

Câu 27. Thể tích khối lăng trụ có diện tích đáy B và có chiều cao h là

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

Câu 28. Trong các hàm số sau hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$. B. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$. C. $y = \log(x^3)$. D. $\log_3 x$.

Câu 29. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_{2022}(3x - x^2)$.

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (0; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$. D. $D = (0; 3)$.

Câu 30. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $2a$, cạnh SA vuông góc với đáy và mặt phẳng (SBC) tạo với đáy một góc 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 31. Cho khối nón có chiều cao bằng $2a$ và bán kính bằng $a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. $4\pi a^3$. B. $6\pi a^3$. C. $2\pi a^3$. D. $\frac{4\pi a^3}{3}$.

Câu 32. Cho hình lập phương nội tiếp trong một mặt cầu bán kính $R = a$. Độ dài cạnh của hình lập phương bằng

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

Câu 33. Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng với mọi số dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$. B. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$.
C. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a(x - y)$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$.

Câu 34. Tìm nghiệm của phương trình $\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = \frac{11}{6}$?

- A. 3. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 35. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $y = f'(x) = x^2(x^2 - 1), \forall x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 36. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ cho bởi

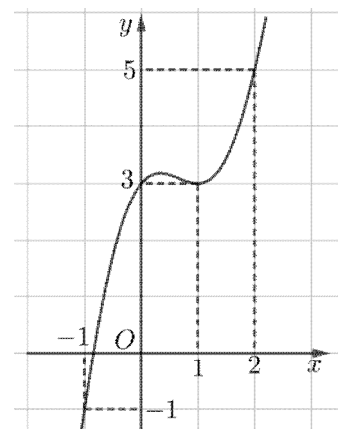
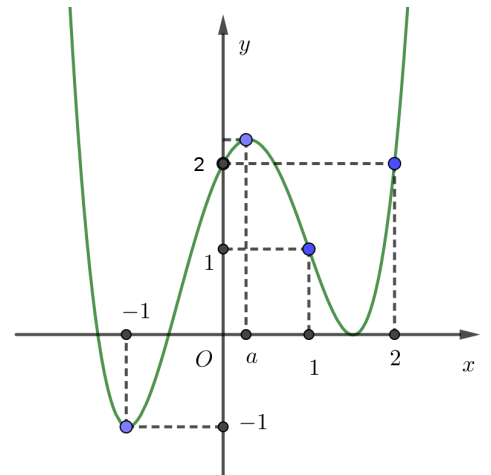
hình vẽ bên. Đặt $g(x) = f(x) - \frac{x^2}{2}, \forall x \in \mathbb{R}$. Hỏi đồ thị hàm số $y = g(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 37. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm và liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng đồ thị hàm

số $y = f'(x)$ như dưới đây. Xét hàm số $g(x) = f(x) - x^2 - x$ trên \mathbb{R} . Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $\max_{x \in [-1; 2]} g(x) = g(2)$. B. $\max_{x \in [-1; 2]} g(x) = g(1)$.
C. $\max_{x \in [-1; 2]} g(x) = g(-1)$. D. $\max_{x \in [-1; 2]} g(x) = g(0)$.



Câu 38. Với hai số thực dương a, b tùy ý và $\frac{\log_5 a}{(1 + \log_3 2)\log_5 3} - \log_6 b = 2$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $a = 36b$. B. $a = b \log_6 3$. C. $2a + 3b = 0$. D. $a = b \log_6 2$.

Câu 39. Tập nghiệm của bất phương trình $\sqrt{4 - 2^x} \cdot \log_2(x + 1) \geq 0$ có dạng $S = [a; b]$. Tính giá trị của biểu thức $T = a^2 - b^2$.

- A. $T = -1$. B. $T = 4$. C. $T = -4$. D. $T = 1$.

Câu 40. Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = a$. $AD = 3a$, SA vuông góc đáy. Góc tạo bởi SC và đáy (ABCD) bằng 60° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp S. ABCD bằng bao nhiêu?

- A. $\frac{20\sqrt{5}\pi a^3}{3}$. B. $\frac{40\sqrt{3}\pi a^3}{3}$. C. $\frac{20\sqrt{10}\pi a^3}{3}$. D. $\frac{40\sqrt{10}\pi a^3}{3}$.

Câu 41. Cho hình nón có đường sinh bằng $2a$ và góc ở đỉnh bằng 90° . Cắt hình nón bằng mặt phẳng (P) đi qua đỉnh sao cho góc giữa (P) và mặt đáy hình nón bằng 60° . Tính diện tích S của thiết diện tạo thành.

- A. $S = \frac{4\sqrt{2}a^2}{3}$. B. $S = \frac{8\sqrt{2}a^2}{3}$. C. $\frac{5a^2\sqrt{2}}{3}$. D. $S = \frac{\sqrt{2}a^2}{3}$.

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_2 \frac{3x^2 + 3x + m + 1}{2x^2 - x + 1} = x^2 - 5x + 2 - m$ có hai nghiệm phân biệt lớn hơn 1.

- A. 4. B. 3. C. Vô số. D. 2.

Câu 43. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại A và $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{6}$. Biết $A'A = A'B = A'C = a\sqrt{6}$, thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 44. Tìm m để pt trình $9^x - 2(m - 1) \cdot 3^x + 3m - 9 = 0$ có 2 nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 = 3$.

- A. $m = \frac{29}{2}$. B. Không tồn tại m. C. $m = 12$. D. $m = -12$.

Câu 45. Chóp SABC có ABC là tam giác đều cạnh a , mặt bên SAB vuông cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Tính thể tích khối chóp SABC.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ C. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{8}$ D. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{24}$

Câu 46. Gọi L, N lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = (x^2 - 8)e^{-x}$ trên đoạn $[-3; 0]$. Tính $S = \ln|L| + \ln|N|$.

- A. $S \approx -9,47$ B. $S = 11$ C. $S = 5 + \ln 4$ D. $S = 2 \ln 4 + 3$

Câu 47. Tìm m để phương trình $x^3 + 3x^2 - 2 = m$ có 3 nghiệm phân biệt trong đó có đúng một nghiệm lớn hơn -1 .

- A. $m \in (0; 2)$ B. $m \in (0; 2]$ C. $m \in (-2; 2)$ D. $m \in [0; 2)$

Câu 48. Cho hình chóp S. ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng ABCD và

$SA = a$. Điểm M thuộc cạnh SA sao cho $\frac{SM}{SA} = k, 0 < k < 1$. Khi đó giá trị nào của k để mặt phẳng (BMC) chia khối chóp S. ABCD thành hai phần có thể tích bằng nhau?

- A. $\frac{-1 + \sqrt{5}}{2}$. B. $\frac{-1 + \sqrt{5}}{4}$. C. $\frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$. D. $\frac{1 + \sqrt{5}}{4}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x + 1$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số đạt cực trị tại x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 6$?

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

Câu 50. Một thùng đựng sơn dạng hình trụ có thể tích $1m^3$. Biết chi phí để làm mặt xung quanh và đáy thùng là 200.000 đồng/ m^2 , chi phí để làm nắp đáy là 100.000 đồng/ m^2 . Để chi phí làm vỏ thùng sơn trên thấp nhất thì chiều cao h của thùng bằng bao nhiêu?

- A. $h = \sqrt[3]{\frac{9}{4\pi}} (m)$ B. $h = \sqrt[3]{\frac{4}{\pi}} (m)$ C. $h = \sqrt[3]{\frac{4}{9\pi}} (m)$ D. $h = \sqrt[3]{\frac{\pi}{4}} (m)$

----- HẾT -----

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	101	103	105	107
1	A	C	C	D
2	A	A	B	A
3	A	D	B	D
4	B	B	D	B
5	A	B	B	B
6	C	D	C	A
7	A	D	D	A
8	C	B	D	C
9	B	D	C	D
10	D	C	A	B
11	C	D	B	B
12	B	C	B	A
13	C	B	B	C
14	D	A	A	D
15	C	D	B	A
16	B	A	D	A
17	A	C	C	C
18	C	A	B	B
19	A	B	A	B
20	A	D	D	D
21	C	B	D	D
22	A	D	D	B
23	A	A	A	B
24	C	D	B	B

25	B	B	C	C
26	D	A	A	A
27	B	C	C	B
28	A	A	D	C
29	D	A	D	D
30	B	B	A	B
31	C	A	B	C
32	B	A	A	A
33	A	D	A	A
34	D	B	C	B
35	D	A	D	B
36	B	A	B	B
37	B	B	D	C
38	A	C	A	A
39	C	C	B	D
40	D	A	A	C
41	A	A	B	D
42	D	B	C	D
43	B	B	C	C
44	C	C	D	C
45	D	D	B	D
46	C	D	D	D
47	D	C	A	B
48	A	A	B	C
49	C	D	C	B
50	A	C	D	B

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I NĂM HỌC 2022–2023
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	1. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	2	1	1	1					3		2	34
		1.2. Cực trị của hàm số	1	1	1	1	3	1	6	4		11		
		1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	1	1	1	1	3	1	6	4		11		
		1.4. Đường tiệm cận	1	1	1	1				2		2		
		1.5. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số	1	1	1	1				2		2		
		1.6. Các vấn đề liên quan đến khảo sát hàm số			1	1	1	3			2		4	
2	2. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa.	1	1						1		1	28	
		2.2. Lôgarit.	2	1	1	1	3			4		5		
		2.3. Hàm số lũy thừa. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	2	1	1	1				3		2		
		2.4. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	1	1	1	1	3	1	6	4		11		
		2.5. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit			1	1	1	3			2			4
3	3. Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	1	1	1	1					2		2	16
		3.2. Thể tích của khối đa diện	2	1	1	1	2	6	1	6	6		14	
4	4. Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón	2	1	1	1	3			4		5	22	
		4.2. Mặt trụ	2	2	1	1			1	6	4	9		
		4.3. Mặt cầu	1	1	1	1	3			3		5		
Tổng			20	15	15	15	10	30	5	30	50		90	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1.1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết tính đơn điệu của hàm số. - Biết mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu tính đơn điệu của hàm số; mối liên hệ giữa tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số và dấu đạo hàm cấp một của nó. Xác định được tính đơn điệu của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được tính đồng biến, nghịch biến của hàm số xét tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số; vận dụng sự biến thiên của hàm số giải các bài toán liên quan. <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt tính đồng biến, nghịch biến của hàm số giải các bài toán liên quan. 	2	1			17
		1.2. Cực trị của hàm số	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số. - Biết các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu các khái niệm điểm cực đại, điểm cực tiểu, điểm cực trị của hàm số; các điều kiện đủ để có điểm cực trị của hàm số. Xác định được điểm cực trị và cực trị của một hàm số trong một số tình huống cụ thể, đơn giản. 	1	1	1	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Vận dụng: - Vận dụng lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan: xác định tham số để hàm số đạt cực trị tại điểm x_0, \dots Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt lý thuyết cực trị để tìm điểm cực trị và cực trị một hàm số; giải các bài toán liên quan.					
	1.3. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số		Nhận biết: - Biết các khái niệm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập hợp. Thông hiểu: - Tính được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một đoạn, một khoảng trong các tình huống đơn giản. Vận dụng: - Tìm được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập cho trước; ứng dụng vào một số bài toán thực tế đơn giản. Vận dụng cao: - Vận dụng sáng tạo, linh hoạt lý thuyết giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số vào các bài toán liên quan: tìm điều kiện để phương trình, bất phương trình có nghiệm, ứng dụng vào một số tình huống thực tế ...	1	1	1	1	
	1.4. Bảng biến thiên và đồ thị của hàm số		Nhận biết: - Biết các bước khảo sát và vẽ đồ thị hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). - Nhớ được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất.	1	2	1		

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu cách khảo sát và vẽ đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất. - Xác định được dạng đồ thị của các hàm số bậc ba, bậc bốn trùng phương, bậc nhất / bậc nhất; hiểu được bảng biến thiên. <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ứng dụng được bảng biến thiên, đồ thị của hàm số vào các bài toán liên quan: dùng đồ thị hàm số để biện luận số nghiệm của một phương trình, viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại một điểm thuộc đồ thị hàm số... <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng, liên kết kiến thức về bảng biến thiên, đồ thị của hàm số với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan. 					
		1.5. Đường tiệm cận	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tìm được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số. 	1	1			
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số logarit	2.1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết các khái niệm và tính chất lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương. - Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số lũy thừa. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được giá trị các biểu thức lũy thừa đơn giản, thực hiện 	1				14

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			<p>được các phép biến đổi đơn giản: đơn giản biểu thức, so sánh những biểu thức có chứa lũy thừa...</p> <p>- Vẽ được đồ thị các hàm số lũy thừa; tính được đạo hàm của các hàm số lũy thừa.</p>					
		2.2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	<p>Nhận biết:</p> <p>- Biết các khái niệm và tính chất của lôgarit.</p> <p>- Biết khái niệm, tính chất, công thức tính đạo hàm, dạng đồ thị của hàm số mũ và hàm số lôgarit.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Tính được giá trị các biểu thức đơn giản, thực hiện được các phép biến đổi đơn giản.</p> <p>- Vẽ được đồ thị các hàm số mũ, hàm số lôgarit; tính được đạo hàm của các hàm số mũ và hàm số lôgarit.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Áp dụng được tính chất của lôgarit, hàm số mũ, hàm số lôgarit vào các bài toán liên quan: tính giá trị biểu thức, so sánh giá trị biểu thức, bài toán có mô hình thực tế (“lãi kép”, “tăng trưởng”, ...), ...</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng, liên kết kiến thức về mũ và lôgarit với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.</p>	4	2	1		
		2.3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit	<p>Nhận biết:</p> <p>- Biết công thức nghiệm của phương trình mũ, lôgarit cơ bản.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Tìm được tập nghiệm của một số phương trình mũ, lôgarit đơn giản.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Giải được các phương trình mũ và lôgarit bằng cách sử dụng</p>	1	1	1	1	

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			<p>các công thức và quy tắc biến đổi.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Vận dụng sáng tạo, linh hoạt kiến thức giải phương trình mũ, lôgarit và liên kết với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết các bài toán liên quan.</p>					
		2.4. Bất phương trình mũ và bất phương trình lôgarit	<p>Nhận biết:</p> <p>- Biết công thức nghiệm của bất phương trình mũ, lôgarit cơ bản.</p>		1	1		
3	Khối đa diện	3.1. Khái niệm về khối đa diện. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều	<p>Nhận biết:</p> <p>5.</p> <p>- Biết khái niệm khối đa diện, khối đa diện đều và nhận dạng được các khối đa diện, khối đa diện đều. Biết khái niệm phép đối xứng qua mặt phẳng và sự bằng nhau của hai khối đa diện.</p> <p>Thông hiểu:</p>	1	1			
		3.3. Thể tích của khối đa diện	<p>Nhận biết:</p> <p>- Biết khái niệm về thể tích khối đa diện; nhớ được công thức tính thể tích của khối lăng trụ và khối chóp.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi cho chiều cao và diện tích đáy.</p> <p>Vận dụng:</p> <p>- Tính được thể tích của khối lăng trụ và khối chóp khi xác định được chiều cao và diện tích đáy.</p> <p>Vận dụng cao:</p> <p>- Tính được thể tích của khối đa diện gắn với việc phân chia và lắp ghép các khối đa diện; vận dụng, liên kết kiến thức về thể tích khối đa diện với các đơn vị kiến thức khác vào giải quyết</p>	2	1	2	1	8

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			các bài toán liên quan.					
4	Mặt nón, Mặt trụ, Mặt cầu	4.1. Mặt nón, Mặt trụ, mặt cầu	<p>Nhận biết:</p> <p>- Biết khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; nhớ được công thức tính diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; nhớ được công thức tính diện tích mặt cầu; nhớ được công thức tính thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu.</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>- Nắm được khái niệm mặt nón, mặt trụ, mặt cầu; tính được các yếu tố của mặt nón, mặt trụ, mặt cầu khi biết các yếu tố khác liên quan; tính được diện tích xung quanh của hình nón, hình trụ; tính được diện tích mặt cầu; tính được thể tích khối nón, khối trụ và khối cầu, khối nón, khối trụ.</p>	5	3	2	1	11
Tổng				20	15	10	5	50