

TRƯỜNG THPT NGUYỄN HỮU THỌ

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ VÀ ĐỀ KIỂM TRA HK1 NĂM 2023.2024

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 12

T T (1)	Chương/ Chủ đề (2)	Nội dung/đơn vị kiến thức (3)	Mức độ đánh giá (4-11)								Tổng % điểm (12)
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	TN KQ	TL	
1	Ứng dụng đạo hàm khảo sát hàm số	Đồng biến, nghịch biến			1		1				5%
		Cực trị	1		1						5%
		Tiết cận	1								2,5%
		GTLN,GTNN	1						1		5%
		Đồ thị hàm số	1		1						5%
		Tiếp tuyến			1						2,5%
		Vấn đề liên quan khảo sát, sự tương giao			2		1				7,5%
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit	Lũy thừa, mũ, logarit	1				1				5%
		Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit	2		4						15%
		Phương trình mũ, logarit			1						2,5%
		Bất phương trình mũ, logarit	1				1				5%
		Ứng dụng, lãi suất			1						2,5%
3	Đa diện	Khối chóp	1		1		1		1		10%

	và thể tích	Khối lăng trụ	1				1				5%
4	Khối tròn xoay	Mặt cầu, khối cầu	1		1		1				7,5%
		Mặt nón, khối nón	1		2						7,5%
		Mặt trụ, khối trụ			1		1				5%
		Kết hợp							1		2,5%
Tổng			12	0	17	0	8	0	3	0	
Tỉ lệ %			30%		42,5%		20%		7,5%		100 %
Tỉ lệ chung			72,5%				27,5%				100 %

BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN - LỚP 12

ST T	Chương/ chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Ứng dụng đạo hàm khảo sát hàm số	Đồng biến, nghịch biến	Nhận biết: -Cho 1 hàm số đa thức tìm khoảng đơn điệu Vận dụng: -Tìm số giá trị nguyên của m để hàm bậc 3 đồng biến/nghịch biến trên R		1	1	
		Cực trị	Nhận biết: Dựa vào BBT, kết luận cực trị Thông hiểu: Tìm số cực trị của hàm số	1	1		
		Tiệm cận	NB: Tìm tiệm cận đứng/ ngang của hàm số nhất biến	1			
		GTLN,GTNN	NB: Tìm GTLN, GTNN của hàm số trên 1 đoạn khi biết đồ thị/ BBT VDC: -Tìm m để GTLN, GTNN của h/s trên đoạn [a,b] bằng M -Toán thực tế ứng dụng hàm số tìm GTLN, GTNN	1			1
		Đồ thị hàm số	NB: Nhận dạng đồ thị mức cơ bản TH: Tìm đồ thị của hàm số	1	1		
		Tiếp tuyến	TH: Viết pttt của hàm số tại điểm thuộc đồ thị hoặc song song/ vuông góc đt cho trước		1		
		Vấn đề liên quan	TH:		2	1	

		khảo sát, sự tương giao	- Tìm tọa độ giao điểm - Dựa vào đồ thị/ BBT biện luận số nghiệm VD: Cho đồ thị của $f'(x)$. Tìm khoảng đơn điệu/ cực trị của hàm hợp $f(u(x))$ với $u(x)$ là đa thức bậc 1,2				
2	Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit	Lũy thừa, mũ, logarit	NB: Nhận biết công thức biến đổi logarit VD: Tính giá trị biểu thức trong đó có biến đổi.	1		1	
		Hàm số lũy thừa, hàm số mũ, hàm số logarit	NB: - Nhận dạng đồ thị h/s mũ, logarit. - Nhận biết công thức tính đạo hàm mũ, logarit TH: - Tìm TXĐ của h/s lũy thừa, logarit (2 câu) - Tính đạo hàm hàm số lũy thừa, mũ, logarit có tích/ thương - Tìm GTLN, GTNN trên đoạn	2	4		
		Phương trình mũ, logarit	TH: Tìm nghiệm của pt mũ, logarit		1		
		Bất phương trình mũ, logarit	NB: Nhận biết tập nghiệm BPT mũ, logarit. VD: Tìm số nghiệm nguyên của BPT logarit (có biến đổi, có so điều kiện)	1		1	
		Ứng dụng, lãi suất	VD: Tính lãi kép, số dân,...		1		
3	Đa diện và thể tích	Khối chóp	NB: Nhận biết công thức thể tích khối chóp TH: Tính chiều cao hình chóp khi biết thể tích và hình dạng đáy.	1	1	1	1

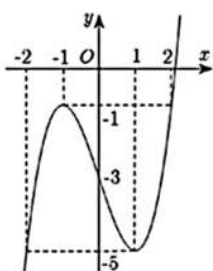
			VD: Cho chóp đều có góc, tính khoảng cách từ điểm đến mp. VDC: Tính thể tích liên quan đến tỉ số thể tích				
		Khối lăng trụ	NB: Nhận biết công thức thể tích khối lăng trụ VD: Tính thể tích lăng trụ đứng biết đáy là tam giác đều hoặc tam giác vuông và góc đường và mặt.	1		1	
4	Khối tròn xoay	Mặt cầu, khối cầu	NB: Nhận biết công thức thể tích khối cầu, diện tích mặt cầu TH: Cho diện tích / thể tích cầu tìm bán kính của nó. VD: Tính diện tích/thể tích cầu ngoại tiếp hình chóp có cạnh bên vuông góc đáy, hình chóp đều.	1	1	1	
		Mặt nón, khối nón	NB: Nhận biết công thức thể tích khối nón, diện tích xq, tp hình nón TH: - Cho tam giác vuông quay quanh cạnh góc vuông, tính s xq, stp, V nón tạo thành - Cho diện tích/ thể tích nón và 1 yếu tố, tính yếu tố còn lại.	1	2		
		Mặt trụ, khối trụ	TH: Tính thể tích/ diện tích trụ khi biết thiết diện. VD: Tính diện tích nguyên liệu làm đồ vật hình trụ		1	1	
		Kết hợp	VDC: Ứng dụng thực tế tính thể tích, ghép hình				1
		Tổng			12	17	8
Tỉ lệ %			30%	42,5%	20%	7,5%	
Tỉ lệ chung				72,5%		27,5%	

(Đề thi gồm có 4 trang)

Câu 1. Một khối chóp có đáy là hình vuông cạnh bằng 2 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó bằng

- A. 8. B. 12. C. 4. D. 24.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có đồ thị như hình vẽ.



Giá trị nhỏ nhất m và giá trị lớn nhất M của hàm số $y = f(x)$ trên đoạn $[-2; 2]$ là:

- A. $m = -1, M = 0$ B. $m = -5, M = 0$
C. $m = -2, M = 2$ D. $m = -5, M = -1$

Câu 3. Với a, b là các số thực dương tùy ý và $a \neq 1$. Ta có $\log_{a^2} b$ bằng

- A. $\frac{1}{2} + \log_a b$. B. $2 + \log_a b$. C. $2 \log_a b$. D. $\frac{1}{2} \log_a b$.

Câu 4. Tập xác định của hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ là

- A. $(2; 3)$. B. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$. C. $[2; 3]$. D. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$.

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $3a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và thể tích của khối chóp đó bằng $\frac{a^3}{12}$. Độ dài cạnh bên SA là:

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{27}$. C. $a\sqrt{3}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{81}$.

Câu 6. Cho $9^x + 9^{-x} = 23$. Tính giá trị $P = \frac{5 + 3^x + 3^{-x}}{1 - 3^x - 3^{-x}}$.

- A. $P = \frac{3}{2}$. B. $P = -\frac{5}{2}$. C. $P = \frac{1}{2}$. D. $P = 2$.

Câu 7. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn bất phương trình $\log_3(x-3) + \log_3(x-5) < 1$?

- A. 3. B. 2. C. 4. D. 0.

Câu 8. Thiết diện qua trục của hình trụ là một hình vuông có độ dài cạnh bằng 6. Tính thể tích V của khối trụ.

- A. $V = 54\pi$. B. $V = 27\pi$. C. $V = 216\pi$. D. $V = 18\pi$.

Câu 9. Bảng biến thiên dưới đây là của hàm số nào sau đây?

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

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

Câu 10. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 6$ và chiều cao $h = 2$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

- A. 12. B. 6. C. 4. D. 3.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x+2)(x-3)^2(x+4)^3$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số $f(x)$ là

- A. 3. B. 1. C. 5. D. 2.

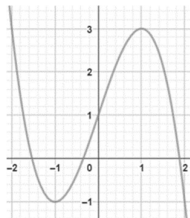
Câu 12. Tập nghiệm của phương trình $9^x + 2.3^x - 3 = 0$ là

- A. $S = \{0; -3\}$. B. $S = \{1; -3\}$. C. $S = \{0\}$. D. $S = \{1; 3\}$.

Câu 13. Tập nghiệm S của bất phương trình $3^{x+1} > 3^2$ là

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

Câu 14. Cho hàm số $y = -x^3 + 3x + 1$ có đồ thị như hình vẽ



Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^3 - 3x - 1 + m = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m > 3$ B. $m = -1, m = 3$
C. $-1 < m < 3$ D. $m < -1$

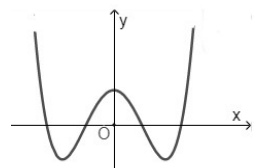
Câu 15. Hàm số $y = \frac{x-m^2}{x+1}$ có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng -1 khi

- A. $m = 3$. B. $\begin{cases} m = \sqrt{3} \\ m = -\sqrt{3} \end{cases}$. C. $m = -2$. D. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -1 \end{cases}$.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 9)^{\frac{1}{5}}$ là

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

Câu 17. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

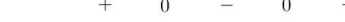
Câu 18. Tính đạo hàm của hàm số $y = 2^{x+1}$

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

Câu 19. Hàm số $y = \frac{x^3}{3} - 3x^2 + 5x - 2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(2; 10)$ B. $(5; +\infty)$ C. $(1; 5)$ D. $(-\infty; 1)$

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

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

Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 21. Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AC = a$ và $BC = 2a$, Diện tích xung quanh của hình nón nhận được khi quay tam giác ABC xung quanh trục AC là

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

Câu 22. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x - 3\ln x$ trên đoạn $[1; e]$.

- A. $e - 3$. B. $3 - 3\ln 3$. C. e . D. 1 .

Câu 23. Diện tích mặt cầu là $64\pi a^2$. Tính bán kính mặt cầu đó

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

Câu 24. Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A , $BC = 2a$, $A'B$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ bằng

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

Câu 25. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -3$ là

- A. $y = -3x + 13$ B. $y = -3x - 5$ C. $y = 3x + 5$. D. $y = 3x + 13$

Câu 26. Cho hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và bán kính đáy bằng a . Tính độ dài đường sinh l của hình nón đã cho.

- A. $l = \frac{\sqrt{5}a}{2}$. B. $l = 2\sqrt{2}a$. C. $l = \frac{3a}{2}$. D. $l = 3a$.

Câu 27. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 3$ và đường thẳng $y = x$ là

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

Câu 28. Thể tích của khối cầu bán kính R bằng:

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

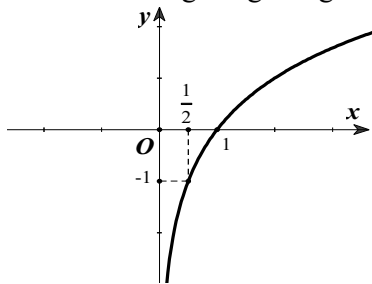
Câu 29. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là

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

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 1)e^x$ bằng:

- A. $(x+1)^2 e^x$. B. $(x^2 + 1)^2 e^x$. C. $(x+1)e^x$. D. $x^2 e^x$.

Câu 31. Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào?



- A. $y = \frac{1}{2}x - 1$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$. D. $y = \log_2 x$.

Câu 32. Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{3}$ và chiều cao $h = 4$. Tính thể tích V của khối nón đã cho.

- A. 12. B. 12π . C. 4. D. 4π .

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm $f'(x)$ như sau

x	$-\infty$	0	1	4	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	0	+

Hàm số $y = f(3-x)$ đạt cực tiểu tại:

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 0$ D. $x = 3$

Câu 34. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 35. Anh An gửi số tiền 58.000.000 đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép và ổn định trong 9 tháng thì lãnh về được 61.758.000 đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng hàng tháng là bao nhiêu? Biết rằng lãi suất không thay đổi trong thời gian gửi.

- A. 0,8 %. B. 0,5 %. C. 0,7 %. D. 0,6 %.

Câu 36. Người ta dùng một tấm kim loại để làm một khối trụ không đáy có chiều cao bằng 2 và thể tích bằng $\frac{32}{\pi}$ (Tham khảo hình vẽ). Tính diện tích tấm kim loại ban đầu (bỏ qua các mép hàn kim loại)



- A. 16 B. 8π C. 32 D. 12

Câu 37. Cho hình chóp S.ABC. Gọi M, N lần lượt là điểm trên cạnh SA, SB sao cho $SN = \frac{2}{3}SB$. Mặt phẳng (CMN) chia khối chóp S.ABC thành 2 phần bằng nhau. Tính tỉ số $\frac{SM}{SA}$

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

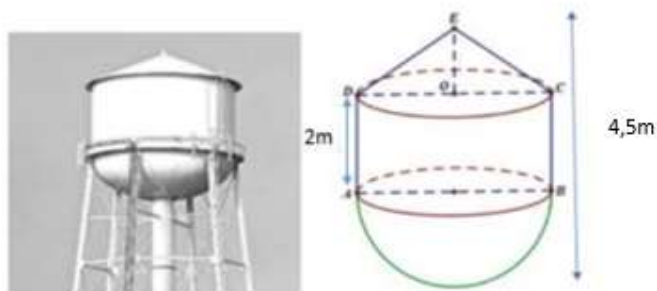
Câu 38. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật có cạnh $AB = a\sqrt{2}$, $AD = a$, cạnh SA có độ dài bằng $2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD

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

Câu 39. Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a và cạnh bên hợp với mặt đáy một góc 60° . Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC)

- A. $\frac{3a\sqrt{3}}{2\sqrt{10}}$. B. $\frac{3a\sqrt{13}}{13}$. C. $\frac{2a\sqrt{13}}{13}$. D. $\frac{a\sqrt{13}}{13}$.

Câu 40. Cho tháp nước như hình dưới đây, tháp được thiết kế gồm thân tháp có dạng hình trụ, phần mái phía trên dạng hình nón và đáy là nửa hình cầu. Không gian bên trong toàn bộ tháp được minh họa theo hình vẽ với đường kính đáy hình trụ, hình cầu và đường kính đáy của hình nón đều bằng nhau, chiều cao của hình trụ là 2m và tổng chiều cao tháp là 4,5m. Thiết diện vuông góc với trục của hình trụ là đường tròn có chu vi là 3π . Thể tích của toàn bộ không gian bên trong tháp nước gần nhất với giá trị nào sau đây?



- A. $122,5m^3$. B. $9,42m^3$. C. $46,07m^3$. D. $23,56m^3$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 1 MÔN TOÁN – LỚP 12

CÂU	MĐ 121	MĐ 122	MĐ 123	MĐ 124
1	A	A	A	C
2	D	A	B	C
3	D	A	D	A
4	A	C	A	D
5	B	C	D	C
6	B	D	A	C
7	D	C	C	A
8	A	C	D	D
9	C	D	D	A
10	A	D	B	B
11	D	B	A	D
12	C	C	A	D
13	B	A	D	D
14	C	D	C	D
15	D	C	B	D
16	D	C	D	D
17	B	D	C	B
18	A	B	A	C
19	C	B	B	A
20	A	B	A	D
21	C	A	B	B
22	A	B	B	C
23	D	A	C	C
24	C	D	C	D
25	D	B	B	B
26	D	D	B	B
27	C	B	B	A
28	D	A	D	C
29	D	A	B	A
30	A	D	A	D
31	D	A	C	C
32	D	D	B	B
33	B	C	D	D
34	B	C	B	C
35	C	C	C	C
36	A	D	C	B
37	D	D	D	A
38	B	D	C	B

39	B	D	A	C
40	D	A	B	A