

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ II
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	Nguyên hàm	1.1. Định nghĩa	4	4	2	4	1	8	1	12	25	3	68	70
		1.2. Tính chất	2	2	2	4								
		1.3. Các phương pháp tính nguyên hàm	1	1	1	2								
2	Tích phân	2.1. Định nghĩa	3	3	1	2	1	8	1	12	25	3	68	70
		2.2. Tính chất	4	4	2	4								
		2.3. Các phương pháp tính tích phân			3	6								
3	Mặt tròn xoay	Mặt tròn xoay					1	8				1	8	10
4	Hệ tọa độ trong không gian	4.1. Tọa độ của vectơ và của điểm	2	2	1	2					3		4	6
		4.2. Phương trình mặt cầu	1	1	1	2					2		3	4
5	Phương trình mặt phẳng	Phương trình mặt phẳng	3	3	2	4					5		7	10
Tổng			20	20	15	30	2	16	2	24			90	
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					100
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu ý:

- Các câu hỏi ở cấp độ nhận biết và thông hiểu là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng.
- Các câu hỏi ở cấp độ vận dụng và vận dụng cao là các câu hỏi tự luận.
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,2 điểm/câu
- Số điểm tính cho câu vận dụng là 1,0 điểm; Số điểm tính cho câu vận dụng cao là 0,5 điểm.

BẢNG ĐẶC TẢ KĨ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
MÔN: TOÁN, LỚP 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Chuẩn kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra	Mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Nguyên hàm	1.1 Định nghĩa	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Biết định nghĩa nguyên hàm. + Biết bảng các nguyên hàm cơ bản <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tìm được nguyên hàm của hàm số đơn giản <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vận dụng định nghĩa tìm được nguyên hàm của một hàm số <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo định nghĩa để tìm được nguyên hàm của một hàm số và liên hệ với các kiến thức khác . 	4	2			
		1.2.Tính chất	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Biết được một số tính chất cơ bản của nguyên hàm. <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Tìm được nguyên hàm của hàm số đơn giản dựa vào tính chất của nguyên hàm. <p>Vận dụng :</p> <ul style="list-style-type: none"> + Vận dụng tính chất của nguyên hàm tìm được nguyên hàm của một hàm số 	2	2			

		<p>Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo, phối hợp các tính chất của nguyên hàm tìm được nguyên hàm của một hàm số</p>					
	<p>1.3.Các phương pháp tính nguyên hàm</p>	<p>Nhận biết: + Nhận ra được công thức tính nguyên hàm bằng phương pháp đổi biến số hoặc phương pháp tính nguyên hàm từng phần. Thông hiểu: + Tìm được nguyên hàm bằng phương pháp đổi biến số hoặc phương pháp tính nguyên hàm từng phần của hàm số đơn giản. Vận dụng: + Vận dụng phương pháp đổi biến số hoặc phương pháp tính nguyên hàm từng phần để tìm nguyên hàm của hàm số Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo, phối hợp các phương pháp đổi biến số và phương pháp tính nguyên hàm từng phần để tìm nguyên hàm của hàm số.</p>	1	1	1	1	28

2	Tích phân	2.1. Định nghĩa	<p>Nhận biết: + Biết khái niệm về diện tích hình thang cong. + Biết định nghĩa tích phân của hàm số liên tục bằng công thức Niu- ton Lai- bơ – nit</p> <p>Thông hiểu: + Tính được tích phân của các hàm số đơn giản bằng định nghĩa.</p> <p>Vận dụng: + Vận dụng định nghĩa để tính tích phân của hàm số.</p> <p>Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo định nghĩa để tính được tích phân của một hàm số</p>	3	1	1	
		2.2. Tính chất	<p>Nhận biết: + Biết được một số tính chất cơ bản của tích phân.</p> <p>Thông hiểu: + Tính được tích phân của hàm số đơn giản dựa vào tính chất của tích phân.</p> <p>Vận dụng : + Vận dụng tính chất của tích phân tính được tích phân của một hàm số</p> <p>Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo, phối hợp các tính chất của tích phân tính được tích phân của một hàm số</p>	4	2		

		<p>2.3.Các phương pháp tính tích phân</p>	<p>Thông hiểu: + Tính được tích phân của hàm số đơn giản. bằng phương pháp đổi biến + Tính được tích phân của hàm số đơn giản phương pháp tính tích phân từng phần Vận dụng: + Vận dụng phương pháp đổi biến số để tính tích phân của hàm số + Vận dụng phương pháp tính tích phân từng phần để tính tích phân của hàm số Vận dụng cao: + Phối hợp các phương pháp đổi biến số và phương pháp tính tích phân từng phần để tính tích phân của hàm số.</p>		3			
3	Mặt tròn xoay	Mặt tròn xoay	<p>Vận dụng: + Vận dụng các kiến thức mặt cầu giải được các bài toán về vị trí tương đối giữa mặt cầu và đường thẳng, giữa mặt cầu và mặt phẳng, về thiết diện; Mặt cầu ngoại tiếp khối đa diện (khối chóp, khối lăng trụ),... + Vận dụng các kiến thức về mặt nón, mặt trụ giải được các bài toán về thiết diện, mặt trụ ngoại tiếp khối đa diện, mặt nón ngoại tiếp khối chóp,...</p> <p>Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt, sáng tạo các kiến thức về mặt tròn xoay giải được các bài toán tổng hợp, các bài toán thực tế,...</p>			1		1

4	Hệ tọa độ trong không gian	4.1. Tọa độ của vectơ và của điểm	<p>Nhận biết : +Biết khái niệm tọa độ của vec tơ và tọa độ của điểm thông qua định nghĩa, + Nhận ra được biểu thức tọa độ của các phép toán vec tơ.</p> <p>Thông hiểu : + Tính được tọa độ của tổng, hiệu hai vec tơ, tích của vec tơ với một số, tính được tích vô hướng của hai vec tơ, độ dài của một vec tơ, góc giữa hai vec tơ. + Tính được khoảng cách giữa hai điểm có tọa độ cho trước.</p> <p>Vận dụng : Vận dụng các phép toán về tọa độ của vec tơ, tọa độ của điểm giải các bài toán tổng hợp như xét tính cùng phương của hai vec tơ, chứng minh 3 điểm thẳng hàng, xác định tọa độ của điểm thỏa mãn điều kiện nào đó,...</p>	2	1			3
		4.2. Phương trình mặt cầu	<p>Nhận biết : + Biết phương trình mặt cầu</p> <p>Thông hiểu : + Xác định được tọa độ tâm và tìm được độ dài bán kính mặt cầu có phương trình cho trước. + Tìm được phương trình mặt cầu nếu biết tâm và bán kính mặt cầu</p>	1	1			2

5	Phương trình mặt phẳng	Phương trình mặt phẳng	<p>-Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Biết khái niệm véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng, xác định được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng khi biết phương trình của mặt phẳng đó ; biết dạng phương trình mặt phẳng. nhận biết được điểm thuộc mặt phẳng +Biết điều kiện hai mặt phẳng song song, cắt nhau, vuông góc +Biết công thức khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng <p>-Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> +Xác định được véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng khi biết hai véc tơ không cùng phương có giá song song hoặc trùng với mặt phẳng đó. + Tìm được phương trình mặt phẳng trong một số trường hợp đơn giản. +Tính khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng 	3	2			5
---	------------------------	------------------------	---	---	---	--	--	---

Lưu ý:

- Với câu hỏi ở mức độ nhận biết và thông hiểu thì mỗi câu hỏi cần được ra ở một chỉ báo của mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá tương ứng (1 gạch đầu dòng thuộc mức độ đó).

Họ và tên học sinh: Mã số học sinh:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
- B. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.
- C. $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K$, với C là một hằng số.
- D. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K$, với C là một hằng số.

Câu 2. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2$ là

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

Câu 3. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ là

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

Câu 4. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x}$ là

- A. $\ln|x| + C$.
- B. $-\ln|x| + C$.
- C. $\frac{1}{x^2} + C$.
- D. $-\frac{1}{x^2} + C$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên \mathbb{R} , mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.
- B. $\int f(x) dx = f'(x) + C$.
- C. $\int f'(x) dx = f(x)$.
- D. $\int f(x) dx = f'(x)$.

Câu 6. Xét các hàm số $f(x), g(x)$ tùy ý, liên tục trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

- A. $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
- B. $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$
- C. $\int (f(x) + g(x)) dx = \int g(x) dx - \int f(x) dx$

$$\mathbf{D.} \int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$$

Câu 7. Biết $\int f(u) du = F(u) + C$. Với mọi số thực $a \neq 0$, mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$$\mathbf{A.} \int f(ax+b) dx = \frac{1}{a} F(ax+b) + C.$$

$$\mathbf{B.} \int f(ax+b) dx = F(ax+b) + C.$$

$$\mathbf{C.} \int f(ax+b) dx = a F(ax+b) + C.$$

$$\mathbf{D.} \int f(ax+b) dx = a F(x+b) + C.$$

Câu 8. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$$\mathbf{A.} \int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$$

$$\mathbf{B.} \int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b).$$

$$\mathbf{C.} \int_a^b f(x) dx = F(a) + F(b).$$

$$\mathbf{D.} \int_a^b f(x) dx = -F(a) - F(b).$$

Câu 9. $\int_0^1 dx$ bằng

$$\mathbf{A.} 1.$$

$$\mathbf{B.} -1.$$

$$\mathbf{C.} 0.$$

$$\mathbf{D.} 2.$$

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình thang cong giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây ?

$$\mathbf{A.} S = \int_a^b f(x) dx.$$

$$\mathbf{B.} S = -\int_a^b f(x) dx.$$

$$\mathbf{C.} S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$$

$$\mathbf{D.} S = \pi \int_a^b f(x) dx.$$

Câu 11. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$ và $\int_1^2 g(x) dx = 6$. Khi đó $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx$ bằng

$$\mathbf{A.} -4.$$

$$\mathbf{B.} 8.$$

$$\mathbf{C.} 4.$$

$$\mathbf{D.} -8.$$

Câu 12. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ và số thực k tùy ý. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

$$\mathbf{A.} \int_a^b k f(x) dx = k \int_a^b f(x) dx.$$

$$\mathbf{B.} \int_a^b k f(x) dx = k + \int_a^b f(x) dx.$$

$$\text{C. } \int_a^b k f(x) dx = \int_a^b k dx \cdot \int_b^a f(x) dx .$$

$$\text{D. } \int_a^b k f(x) dx = \int_a^b f(kx) dx .$$

Câu 13. Biết $\int_1^3 f(x) dx = 3$. Khi đó $\int_1^3 2f(x) dx$ bằng

A. 6.

B. 9.

C. 5.

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

Câu 14. Biết $\int_0^1 f(x) dx = 2$ và $\int_1^3 f(x) dx = -4$. Khi đó $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

A. -2.

B. 6.

C. 2.

D. -6.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = -2\vec{i} + 4\vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của \vec{u} là

A. $(-2; 4; -1)$.

B. $(2; 4; -1)$.

C. $(-2; 4; 1)$.

D. $(4; -2; -1)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 4)$. Hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là điểm nào dưới đây?

A. $N(0; -2; 4)$.

B. $P(1; 0; 0)$.

C. $Q(1; -2; 0)$.

D. $S(1; 0; 4)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 25$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là

A. $I(3; -2; 4)$, $R = 5$.

B. $I(-3; 2; -4)$, $R = 25$.

C. $I(-3; 2; -4)$, $R = 5$.

D. $I(3; -2; 4)$, $R = 25$.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng nào dưới đây nhận vectơ $\vec{n} = (3; 1; -7)$ là một véc tơ pháp tuyến ?

A. $3x + y - 7z - 3 = 0$.

B. $3x - y - 7z + 1 = 0$.

C. $3x + y - 7 = 0$.

D. $3x + z + 7 = 0$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x - y + 2z + 1 = 0$. Mặt phẳng nào dưới đây song song với (α) ?

A. $(P): x - y + 2z + 2 = 0$.

B. $(Q): x + y - 2z - 1 = 0$.

C. $(R): x + y + 2z + 1 = 0$.

D. $(S): x + y - 2z + 1 = 0$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 0)$, $C(0; 0; -2)$ có phương trình là

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

Câu 21. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 3x$ là

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

Câu 22. Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ và thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 2.$

Giá trị của $F(\pi)$ bằng

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

Câu 23. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin x$ là

A. $\frac{x^2}{2} - \cos x + C$ B. $x^2 - \cos x + C$ C. $x^2 + \cos x + C$ D. $\frac{x^2}{2} + \cos x + C$

Câu 24. Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$ là

A. $\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + \ln|x| + C.$ B. $\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - \frac{1}{x^2} + C.$
 C. $\frac{1}{3}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + \ln|x| + C.$ D. $2x - 3 - \frac{1}{x^2} + C.$

Câu 25. Mệnh đề nào dưới đây đúng ?

A. $\int x \sin x \, dx = -x \cos x + \int \cos x \, dx.$ B. $\int x \sin x \, dx = -x \cos x - \int \cos x \, dx.$
 C. $\int x \sin x \, dx = x \cos x + \int \cos x \, dx.$ D. $\int x \sin x \, dx = x \cos x - \int \cos x \, dx.$

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 2]$ và thỏa mãn $f(0) = 1, f(2) = 7.$

Giá trị của $\int_0^2 f'(x) \, dx$ bằng

A. $I = 6$ B. $I = 4.$ C. $I = -6.$ D. $I = 8.$

Câu 27. Biết $F(x) = x^3$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}.$ Giá trị của $\int_1^3 [1 + f(x)] \, dx$ bằng

A. 28. B. 22. C. 26. D. 20.

Câu 28. Biết $\int_0^3 f(x) \, dx = \frac{5}{3}$ và $\int_0^4 f(x) \, dx = \frac{3}{5}.$ Giá trị của $\int_3^4 f(x) \, dx$ bằng

A. $-\frac{16}{15}.$ B. $\frac{14}{15}.$ C. $-\frac{17}{15}.$ D. $\frac{8}{15}.$

