

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM
TRƯỜNG TH-THCS-THPT HOÀNG GIA

BẢNG ĐẶC TẢ MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA
KỲ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II, NH 2022 – 2023
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN: 90 PHÚT

TT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CHUẨN KIẾN THỨC – KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA	SỐ CÂU HỎI			
				NB	TH	VD	VDC
1	Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng	Định nghĩa nguyên hàm	Nhận biết: + Biết bảng các nguyên hàm cơ bản. Thông hiểu: + Tìm được nguyên hàm của hàm phân thức hữu tỉ đơn giản.	1 2	3		
2		Tính chất nguyên hàm	Nhận biết: + Biết được một số tính chất cơ bản của nguyên hàm. Thông hiểu: + Tìm được nguyên hàm của hàm số đơn giản dựa vào tính chất của nguyên hàm.	4	5		
3		Các phương pháp tính nguyên hàm	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.	6	7		
4		Định nghĩa tích phân	Nhận biết: + Biết định nghĩa tích phân của hàm số liên tục bằng công thức Newton – Lepnitz. Thông hiểu: + Tính được tích phân của các hàm số đơn giản bằng định nghĩa.	8	9		
5		Tính chất tích phân	Nhận biết: +Biết được một số tính chất cơ bản của tích phân. Thông hiểu: + Tính được tích phân của hàm số đơn giản dựa vào tính chất của tích phân. Vận dụng: + Vận dụng tính chất của tích phân tính được tích phân của một hàm số.	10	11	12	
6		Các phương pháp tính tích phân	Nhận biết: + Tính được tích phân đơn giản bằng máy tính casio. Thông hiểu: + Tính được tích phân của hàm số bằng phương pháp đổi biến. + Tính được tích phân của hàm số phương pháp tính tích phân từng phần. 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.	13	14 15		16
7		Ứng dụng tích phân trong thực tế	Nhận biết: + Biết được công thức tính diện tích hình phẳng và thể tích vật thể quay quanh trục Ox.	17 18		19	20

			Vận dụng: + Vận dụng được công thức tính diện tích hình phẳng và thể tích vật thể quay quanh trục Ox vào các bài toán thực tiễn. Vận dụng cao: + Phối hợp các phương pháp và công thức tính diện tích hình phẳng và thể tích vật thể quay quanh trục Ox để giải quyết các bài thực tiễn.				
8	Hệ trục tọa độ trong không gian	Hệ trục tọa độ trong không gian	Nhận biết: + Nhận biết được khái niệm tọa độ của vector và tọa độ của điểm. + Nhận biết được biểu thức tọa độ của các phép toán vector. + Nhận biết được biểu thức tọa độ trung điểm của đoạn thẳng. + Nhận biết được tọa độ hình chiếu vuông góc của một điểm lên trục tọa độ, mặt phẳng tọa độ. + Nhận biết được biểu thức có chứa tích vô hướng của hai vector. Thông hiểu: + Tính được tọa độ của tổng, hiệu hai vector, tích của vector với một số, tính được tích vô hướng của hai vector, độ dài của một vector, góc giữa hai vector. + Tính được khoảng cách giữa hai điểm có tọa độ cho trước. + Sử dụng tích vô hướng để giải bài toán tìm tham số m . Vận dụng: Vận dụng các phép toán về tọa độ của vector, tọa độ của điểm giải các bài toán tổng hợp như xét tính cùng phương của hai vector, chứng minh 3 điểm thẳng hàng, xác định tọa độ của điểm thỏa mãn điều kiện nào đó, ...	21 22 23 24 25	26 27 28	29 30	
9		Phương trình mặt cầu	Nhận biết: + Nhận biết được phương trình mặt cầu. Thông hiểu: + Xác định được tâm và bán kính của phương trình mặt cầu. Vận dụng: + Viết được phương trình mặt cầu khi biết một số yếu tố cho trước.	31 32	33	34	
10		Phương trình mặt phẳng trong không gian	Nhận biết: + Nhận biết được vector pháp tuyến của mặt phẳng. Thông hiểu: + Tính được khoảng cách từ một điểm đến một mặt phẳng. Vận dụng cao: + Viết được phương trình mặt phẳng khi biết một số yếu tố cho trước.	35	36		37
11		Phương trình đường thẳng trong không gian	Nhận biết: + Nhận biết được vector chỉ phương của đường thẳng. Thông hiểu: + Tìm được vector chỉ phương của đường thẳng khi biết đường thẳng vuông góc với giá của hai vector không cùng phương. Vận dụng cao: + Viết được phương trình đường thẳng khi biết một số yếu tố cho trước.	38	39		40

12	Số phức	Đại cương về số phức	Nhận biết: + Biết được các khái niệm về số phức: dạng đại số; phần thực; phần ảo; mô đun; số phức liên hợp. + Biết biểu diễn hình học của một số phức + Hiểu và tìm được phần thực, phần ảo, mô đun, số phức liên hợp của số phức cho trước. + Hiểu cách biểu diễn hình học của số phức Vận dụng cao: + Vận dụng linh hoạt các khái niệm về số phức vào các bài toán khác: Tìm số phức thỏa mãn điều kiện cho trước.	41 42 43 44 45 46 47			48
13		Các phép toán trên tập số phức	Thông hiểu: + Tính toán linh hoạt với các phép toán trên tập hợp số phức.		49		
14		Phương trình bậc hai với hệ số thực	Thông hiểu: + Giải được phương trình bậc hai ẩn phức với hệ số thực bằng công thức nghiệm hoặc máy tính cầm tay.		50		
15	TỔNG SỐ CÂU			25	15	5	5
16	TỈ LỆ % ĐIỂM SỐ			50%	30%	10%	10%

Tp Hồ Chí Minh, ngày 04 tháng 04 năm 2023

GIÁO VIÊN THỰC HIỆN

ĐỀ CHÍNH THỨC

BẢNG ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Câu hỏi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
Mã đề thi	121	D	B	C	B	A	D	B	B	C	C	A	A	C	C	D	A	A	B	A	B	B	A	C	D	B	D	A	B	C	D	A	C	A	C	C	A	C	B	B	C	B	D	B	A	D	C	A	A	D	B
	122	D	D	A	D	C	C	B	A	D	D	A	B	A	A	D	D	D	B	C	A	D	A	D	B	A	B	B	D	D	A	C	D	D	C	A	B	D	C	D	B	B	D	D	D	C	C	C	C	B	D
	123	A	A	C	B	D	D	B	A	D	C	C	C	B	A	A	C	B	C	D	C	D	A	B	A	C	D	C	B	B	B	A	C	B	A	C	B	B	B	C	B	A	C	A	D	B	B	D	C	D	
	124	C	A	C	A	B	D	B	B	A	C	B	D	A	D	D	C	D	D	A	C	A	A	B	A	A	D	C	B	C	C	B	B	A	B	D	C	B	B	C	B	A	D	D	A	D	B	C	A	A	C

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án	Câu	Đáp án
1	C	11	D	21	A	31	A	41	A
2	C	12	B	22	D	32	D	42	A
3	B	13	C	23	C	33	D	43	C
4	C	14	A	24	C	34	D	44	A
5	A	15	C	25	B	35	C	45	A
6	D	16	A	26	B	36	A	46	C
7	D	17	A	27	B	37	C	47	C
8	D	18	B	28	A	38	B	48	A
9	B	19	A	29	B	39	A	49	D
10	D	20	C	30	A	40	B	50	B

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu	Đáp án chi tiết	Điểm
1	Đáp án C. Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định $F'(x) = \frac{1}{x}$ đúng.	0,2
2	Đáp án C. Biết $\int f(x) dx = \sin 3x + C$. Mệnh đề $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ đúng.	0,2
3	Đáp án B. Ta có: $\frac{4x+11}{x^2+5x+6} = \frac{A}{x+2} + \frac{B}{x+3} = \frac{A(x+3)+B(x+2)}{(x+2)(x+3)} = \frac{(A+B)x+(3A+2B)}{(x+2)(x+3)}$ $\Rightarrow \begin{cases} A+B=4 \\ 3A+2B=11 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} A=3 \\ B=1 \end{cases}$ Khi đó: $\int \frac{4x+11}{x^2+5x+6} dx = \int \left(\frac{3}{x+2} + \frac{1}{x+3} \right) dx = 3 \ln x+2 + \ln x+3 + C$. Suy ra $a=3; b=1$ nên $P=a^2+ab+b^2=13$.	0,2
4	Đáp án C.	0,2

	Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.	
5	Đáp án A. Khẳng định nào sai là $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$	0,2
6	Đáp án D. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$ là $\int f(x)dx = \frac{1}{3}e^{x^3+1} + C$	0,2
7	Đáp án D. Ta có $\int 2x(1+e^x)dx = 2\int xdx + 2\int xe^x dx$. Gọi $I = 2\int x \ln x dx$. Đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = e^x \end{cases}$. Khi đó $I = 2xe^x - 2\int e^x dx$. Vậy $\int 2x(1+e^x)dx = 2\int xdx + xe^x - 2\int e^x dx = x^2 + xe^x - 2x + C = (2x-2)e^x + x^2 + C$.	0,2
8	Đáp án D. $\int_1^5 3f(x)dx = 3 \cdot 4 = 12$.	0,2
9	Đáp án B. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 [g(x) - f(x)]dx = 4 - 3 = 1$	0,2
10	Đáp án D. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t)dt = -4$. Khi đó $\int_2^4 f(y)dy = -4 - 1 = -5$.	0,2
11	Đáp án D. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)dx = 10$, $\int_3^4 f(x)dx = 4$. Khi đó: $\int_0^3 f(x)dx = 10 - 4 = 6$	0,2
12	Đáp án B. $F(x) = \int \frac{1}{2x-1} dx = \frac{1}{2} \ln 2x-1 + C$ $1 = F(1) = \frac{1}{2} \ln 1 + C \Leftrightarrow C = 1 \Rightarrow F(4) = \frac{1}{2} \ln 7 + 1$	0,2
13	Đáp án C. $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x+3} = \frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$	0,2
14	Đáp án A.	0,2

	Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$ đúng	
15	Đáp án C. Đặt $\begin{cases} u = \ln(x^2 + 9) \\ dv = xdx \end{cases}$, ta có $\begin{cases} du = \frac{2x}{x^2 + 9} dx \\ v = \frac{x^2 + 9}{2} \end{cases}$. Do đó $I = \frac{x^2 + 9}{2} \ln(x^2 + 9) \Big _0^4 - \int_0^4 \frac{x^2 + 9}{2} \cdot \frac{2x}{x^2 + 9} dx = \frac{x^2 + 9}{2} \ln(x^2 + 9) \Big _0^4 - \int_0^4 x dx$ $= \frac{x^2 + 9}{2} \ln(x^2 + 9) \Big _0^4 - \left(\frac{x^2}{2} \right) \Big _0^4 = \frac{25}{2} \ln 25 - \frac{9}{2} \ln 9 - 8 = 25 \ln 5 - 9 \ln 3 - 8$ $= a \ln 5 + b \ln 3 + c.$ Suy ra $\begin{cases} a = 25 \\ b = -9 \\ c = -8 \end{cases} \Rightarrow a + b + c = 8.$	0,2
16	Đáp án A. Đặt $\begin{cases} u = x \\ dv = \frac{1}{\cos^2 x} dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = dx \\ v = \tan x \end{cases}$ $I = x \tan x \Big _0^{\frac{\pi}{3}} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan x dx = \frac{\pi}{3} \cdot \sqrt{3} - \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x dx}{\cos x} = \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{d(\cos x)}{\cos x}$ $= \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + \ln \cos x \Big _0^{\frac{\pi}{3}} = \frac{\pi\sqrt{3}}{3} + \ln \frac{1}{2} - \ln 1 = \frac{\pi\sqrt{3}}{3} - \ln 2 \Rightarrow a = 3; b = 2. \text{ Vậy}$ $a^2 + b = 11.$	0,2
17	Đáp án A. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức $S = \int_a^b f(x) dx$	0,2
18	Đáp án B. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:	0,2

	$V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$	
19	Đáp án A. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$ Mệnh đề $S = \int_0^2 3^x dx$ đúng	0,2
20	Đáp án C. Phương trình hoành độ giao điểm $2x^2 + a = 3x \Leftrightarrow 2x^2 - 3x + a = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta = 9 - 8a > 0 \\ \frac{a}{2} > 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a < \frac{9}{8} \\ a > 0 \end{cases} \Leftrightarrow 0 < a < \frac{9}{8}.$ Ta được nghiệm của phương trình là $x = \frac{3 \pm \sqrt{9 - 8a}}{4}$. Ta có $S_1 = S_2 \Leftrightarrow \int_0^{\frac{3 - \sqrt{9 - 8a}}{4}} (2x^2 + a - 3x) dx = - \int_{\frac{3 - \sqrt{9 - 8a}}{4}}^{\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4}} (2x^2 + a - 3x) dx$. $\Leftrightarrow \int_0^{\frac{3 - \sqrt{9 - 8a}}{4}} (2x^2 + a - 3x) dx + \int_{\frac{3 - \sqrt{9 - 8a}}{4}}^{\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4}} (2x^2 + a - 3x) dx = 0$ $\Leftrightarrow \int_0^{\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4}} (2x^2 - 3x + a) dx = 0 \Leftrightarrow \left(\frac{2}{3} x^3 - \frac{3}{2} x^2 + ax \right) \Big _0^{\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4}} = 0$ $\Leftrightarrow \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right)^3 - \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right)^2 + a \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right) = 0$ $\Leftrightarrow \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right) \left[\frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right) + a \right] = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} = 0 \text{ (vn)} \\ \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right) + a = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right)^2 - \frac{2}{3} \left(\frac{3 + \sqrt{9 - 8a}}{4} \right) + a = 0 \xrightarrow[\text{Shift Solve}]{\text{CASIO}} a = \frac{27}{32}$	0,2

21	Đáp án A. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là $(1; -2; 3)$	0,2
22	Đáp án D. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là $(2; 0; -1)$	0,2
23	Đáp án C. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là $(1; 1; 3)$	0,2
24	Đáp án C. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vecto $\vec{a}(1; 2; 3)$; $\vec{b}(2; 2; -1)$; $\vec{c}(4; 0; -4)$ Tọa độ của vector $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là $\vec{d}(7; 0; -4)$	0,2
25	Đáp án B. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$.	0,2
26	Đáp án B. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Khi đó $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$.	0,2
27	Đáp án B. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vector $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Khi $m = 5$ thì $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$	0,2
28	Đáp án A. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1)$, $B(1; 4; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB là $2\sqrt{13}$	0,2
29	Đáp án B. Gọi $D(x; 0; 0) \in Ox$ $AD = BC \Leftrightarrow \sqrt{(x-3)^2 + 16} = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = 6 \end{cases}$	0,2
30	Đáp án A. Có $\overrightarrow{AB} = (2; -2; 5)$, $\overrightarrow{AC} = (x+1; y-2; 1)$.	0,2

	A, B, C thẳng hàng $\Leftrightarrow \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ cùng phương $\Leftrightarrow \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{1}{5} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{3}{5} \\ y = \frac{8}{5} \end{cases} \Rightarrow x+y=1.$	
31	Đáp án A. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình sau phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$ là phương trình của mặt cầu	0,2
32	Đáp án D. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ phương trình không phải là phương trình của một mặt cầu $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$	0,2
33	Đáp án D. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng 3	0,2
34	Đáp án D. Mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$ nên có bán kính $R = IA = 3\sqrt{2}$ Vậy phương trình mặt cầu cần tìm là: $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18.$	0,2
35	Đáp án C. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là: $\vec{n} = (2; -3; 4)$	0,2
36	Đáp án A. $d(M; (P)) = \frac{ 1 + 2 \cdot 2 + 2 \cdot (-3) - 10 }{\sqrt{1^2 + 2^2 + 2^2}} = \frac{ -11 }{3} = \frac{11}{3}.$	0,2
37	Đáp án C. Mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$ có các vectơ pháp tuyến lần lượt là $\vec{n}_1 = (1; 1; 3)$ và $\vec{n}_2 = (2; -1; 1)$. Vì (P) vuông góc với hai mặt phẳng (Q), (R) nên (P) có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = [\vec{n}_1, \vec{n}_2] = (4; 5; -3)$. Ta lại có (P) đi qua điểm $B(2; 1; -3)$ nên $(P): 4(x-2) + 5(y-1) - 3(z+3) = 0$ $\Leftrightarrow 4x + 5y - 3z - 22 = 0.$	0,2
38	Đáp án B. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector $\vec{u}_1(2; -5; 3)$ là một vector chỉ phương của d.	0,2
39	Đáp án A.	0,2

	M_1 là hình chiếu của M lên trục $Ox \Rightarrow M_1(1;0;0)$. M_2 là hình chiếu của M lên trục $Oy \Rightarrow M_2(0;2;0)$. Khi đó: $\overrightarrow{M_1M_2} = (-1;2;0)$ là một vector chỉ phương của M_1M_2	
40	Đáp án B. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$ Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là: $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$	0,2
41	Đáp án A. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng 3	0,2
42	Đáp án A. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là $3 + 4i$	0,2
43	Đáp án C. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + i$ là $\bar{z} = 2 - i$	0,2
44	Đáp án A. Cho số phức $z = 2 + i$. Khi đó $ z = \sqrt{5}$	0,2
45	Đáp án A. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm $P(-3;4)$	0,2
46	Đáp án C. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M là $z_3 = -2 + i$	0,2
47	Đáp án C. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i, z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức $z = \frac{7}{3} - i$	0,2
48	Đáp án A. Gọi số phức $w = x + yi; x, y \in \mathbb{R}$. Khi đó: $w = \frac{2 + iz}{1 + z} \Leftrightarrow w(1 + z) = 2 + iz \Leftrightarrow w - 2 = z(i - w)$ $\Rightarrow w - 2 = z(i - w) \Leftrightarrow w - 2 = z \cdot z(i - w) $ $\Leftrightarrow (x - 2)^2 + y^2 = 2(x^2 + (1 - y)^2) \Leftrightarrow (x + 2)^2 + (y - 2)^2 = 10(*)$ Từ (*) suy ra điểm biểu diễn số phức w là một đường tròn có bán kính bằng $\sqrt{10}$.	0,2
49	Đáp án D.	0,2

	Ta có $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i \Leftrightarrow (1+i)(a+bi) + 2(a-bi) = 3 + 2i$ $\Leftrightarrow 3a - b + (a+b)i = 3 + 2i$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3a - b = 3 \\ a - b = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{1}{2} \\ b = -\frac{3}{2} \end{cases}$ Vậy $P = a + b = -1$.	
50	Đáp án B. Ta có: $z^2 + 4 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} z_1 = -2i \\ z_2 = 2i \end{cases}$. Suy ra $M(0; -2); N(0; 2)$ nên $T = OM + ON = \sqrt{(-2)^2} + \sqrt{2^2} = 4$.	0,2

Hết./.

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 121

Câu 1. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 [g(x) - f(x)]dx$ bằng?

- A. -1 . B. 5 . C. 6 . D. 1 .

Câu 2. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

- A. $N(4; -3)$. B. $P(-3; 4)$. C. $M(4; 5)$. D. $Q(5; 4)$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. $\sqrt{15}$. B. 3 . C. 9 . D. $\sqrt{7}$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (2; -3; 4)$ B. $\vec{n} = (-3; 4; -1)$ C. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$ D. $\vec{n} = (2; 3; 4)$.

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(-1; -1; -3)$ B. $(3; 3; -1)$ C. $(3; 1; 1)$ D. $(1; 1; 3)$

Câu 7. Biết $\int f(x)dx = \sin 3x + C$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ B. $f(x) = 3 \cos 3x$ C. $f(x) = -3 \cos 3x$ D. $f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i$, $z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = 3 + 3i$. B. $z = \frac{7}{3} - i$. C. $z = 2 + 2i$. D. $z = 1 - 9i$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.

Câu 10. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T = 2$ B. $T = \sqrt{2}$ C. $T = 4$ D. $T = 8$

Câu 11. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

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

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1)$, $B(1; 4; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $2\sqrt{13}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\sqrt{6}$ D. 3

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$ D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vector $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $(\vec{a}, \vec{b}) = 90^\circ$.

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

Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một mặt cầu?

A. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$.

B. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$.

D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$.

Câu 16. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

A. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$

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

C. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$

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

Câu 17. Cho biết $\int \frac{4x+11}{x^2+5x+6}dx = a \ln|x+2| + b \ln|x+3| + C$. Tính giá trị biểu thức: $P = a^2 + ab + b^2$.

A. 13

B. 12

C. 14

D. 15

Câu 18. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t)dt = -4$. Tính $\int_2^4 f(y)dy$.

A. $I = -3$.

B. $I = -5$.

C. $I = 5$.

D. $I = 3$.

Câu 19. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}e^{x^3+1} + C$

B. $\int f(x)dx = 3e^{x^3+1} + C$

C. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3}e^{x^3+1} + C$

D. $\int f(x)dx = e^{x^3+1} + C$

Câu 20. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;3)$. Gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox, Oy . Vector nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng M_1M_2 ?

A. $\vec{u} = (0;2;0)$

B. $\vec{u} = (-1;2;0)$

C. $\vec{u} = (1;0;0)$

D. $\vec{u} = (1;2;0)$

Câu 21. Biết $I = \int_0^4 x \ln(x^2 + 9)dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ trong đó a, b, c là các số thực. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

A. $T = 11$.

B. $T = 8$.

C. $T = 10$.

D. $T = 9$.

Câu 22. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)dx = 10$, $\int_3^4 f(x)dx = 4$. Tích phân $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

A. 6.

B. 4.

C. 7.

D. 3.

Câu 23. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a}(1;2;3)$; $\vec{b}(2;2;-1)$; $\vec{c}(4;0;-4)$. Tọa độ vector $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

A. $\vec{d}(7;0;4)$

B. $\vec{d}(-7;0;-4)$

C. $\vec{d}(7;0;-4)$

D. $\vec{d}(-7;0;4)$

Câu 24. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + i$ là

A. $\bar{z} = -2 + i$.

B. $\bar{z} = -2 - i$.

C. $\bar{z} = 2 + i$.

D. $\bar{z} = 2 - i$.

Câu 25. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 3$

B. $|z| = \sqrt{5}$

C. $|z| = 5$

D. $|z| = 2$

Câu 26. $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

A. $\ln \frac{7}{5}$

B. $2 \ln \frac{7}{5}$

C. $\frac{1}{2} \ln 35$

D. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

Câu 27. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

A. $3 + 4i$

B. $3 - 4i$

C. $4 + 3i$

D. $4 - 3i$

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{u}_3(2;5;3)$.

B. $\vec{u}_1(2;-5;3)$.

C. $\vec{u}_4(3;4;1)$.

D. $\vec{u}_2(2;4;-1)$.

Câu 29. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2 - 1}dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u}du$ B. $I = \int_1^2 \sqrt{u}du$ C. $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$ D. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u}du$

Câu 30. Biết $\int_1^5 f(x)dx = 4$. Giá trị của $\int_1^5 3f(x)dx$ bằng

- A. 7. B. 64. C. $\frac{4}{3}$. D. 12.

Câu 31. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

- A. $S = \int_a^b |f(x)|dx$. B. $S = -\int_a^b f(x)dx$. C. $S = \int_b^a |f(x)|dx$. D. $S = \int_a^b f(x)dx$.

Câu 32. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(1 + e^x)$ là

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

Câu 33. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hỏi trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$ D. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$

Câu 34. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.

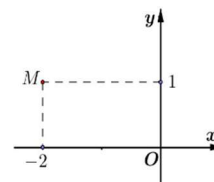
- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{7}{3}$. C. $\frac{11}{3}$. D. 3.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

- A. $(2; 0; -1)$. B. $(0; 1; -1)$. C. $(0; 1; 0)$. D. $(2; 1; 0)$.

Câu 37. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?

- A. $z_1 = 1 - 2i$ B. $z_2 = 1 + 2i$ C. $z_3 = -2 + i$ D. $z_4 = 2 + i$



Câu 38. Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 39. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 9. B. 11. C. 7. D. 13.

Câu 40. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

- A. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$. B. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$.
C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. D. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0), B(-1; 1; 3), C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

- A. $D(6; 0; 0), D(12; 0; 0)$ B. $D(0; 0; 0), D(6; 0; 0)$ C. $D(-2; 1; 0), D(-4; 0; 0)$ D. $D(0; 0; 0), D(-6; 0; 0)$

Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:

A. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$ B. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$ C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 43. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x, y = 0, x = 0, x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. B. $S = \int_0^2 3^x dx$. C. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$. D. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1; 2; -3), B(1; 0; 2), C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng

A. $x + y = -\frac{11}{5}$. B. $x + y = 17$. C. $x + y = \frac{11}{5}$. D. $x + y = 1$.

Câu 46. Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng

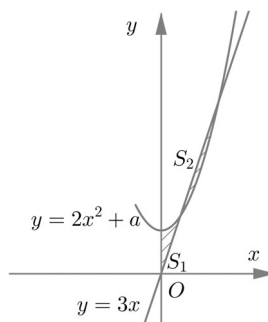
A. $\ln 7$. B. $1 + \ln 7$. C. $1 + \frac{1}{2} \ln 7$. D. $\ln 3$.

Câu 47. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = \frac{2+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

A. $\sqrt{10}$. B. $\sqrt{2}$. C. 2. D. 10.

Câu 48. Cho đường thẳng $y = 3x$ và parabol $2x^2 + a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên dưới. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $\left(\frac{4}{5}; \frac{9}{10}\right)$. B. $\left(0; \frac{4}{5}\right)$. C. $\left(\frac{9}{10}; 1\right)$. D. $\left(1; \frac{9}{8}\right)$.



Câu 49. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -3)$ và hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0, (R): 2x - y + z = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua A đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q), (R)$ có phương trình là

A. $4x + 5y - 3z - 12 = 0$. B. $2x + 5y + 3z = 0$. C. $4x + 5y - 3z + 16 = 0$. D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$.

A. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$.
C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$. D. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề 122

Câu 1. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)dx = 10$, $\int_3^4 f(x)dx = 4$. Tích phân $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

- A. 7 B. 4 C. 3 D. 6

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 4. Biết $\int_1^2 f(x)dx = 3$ và $\int_1^2 g(x)dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 [g(x) - f(x)]dx$ bằng?

- A. 6 B. 5 C. -1 D. 1

Câu 5. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 5$ B. $|z| = 2$ C. $|z| = \sqrt{5}$ D. $|z| = 3$

Câu 6. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

- A. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$. B. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$. C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. D. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$.

Câu 7. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$.

Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$ C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$ D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$

Câu 8. Biết $\int f(x)dx = \sin 3x + C$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

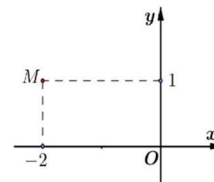
- A. $f(x) = 3 \cos 3x$ B. $f(x) = -3 \cos 3x$ C. $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ D. $f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox, Oy . Vector nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng M_1M_2 ?

- A. $\vec{u} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{u} = (0; 2; 0)$ C. $\vec{u} = (1; 2; 0)$ D. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$

Câu 10. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?

- A. $z_1 = 1 - 2i$ B. $z_2 = 1 + 2i$ C. $z_4 = 2 + i$ D. $z_3 = -2 + i$



Câu 11. Cho biết $\int \frac{4x+11}{x^2+5x+6}dx = a \ln|x+2| + b \ln|x+3| + C$. Tính giá trị biểu thức: $P = a^2 + ab + b^2$.

- A. 13 B. 14 C. 12 D. 15

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i$, $z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = 2 + 2i$ B. $z = \frac{7}{3} - i$ C. $z = 3 + 3i$ D. $z = 1 - 9i$

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

A. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$

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

C. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$

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

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. 3.

B. 9.

C. $\sqrt{7}$.

D. $\sqrt{15}$.

Câu 15. Biết $\int_1^5 f(x)dx = 4$. Giá trị của $\int_1^5 3f(x)dx$ bằng

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

B. 7.

C. 64.

D. 12.

Câu 16. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

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

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

C. $S = \int_b^a |f(x)|dx$.

D. $S = \int_a^b |f(x)|dx$.

Câu 17. Biết $I = \int_0^4 x \ln(x^2 + 9)dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ trong đó a, b, c là các số thực. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

A. $T = 9$.

B. $T = 11$.

C. $T = 10$.

D. $T = 8$.

Câu 18. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

A. $4 + 3i$

B. $3 + 4i$

C. $4 - 3i$

D. $3 - 4i$

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.

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

B. $\frac{7}{3}$.

C. $\frac{11}{3}$.

D. 3.

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

A. $P(-3; 4)$.

B. $M(4; 5)$.

C. $Q(5; 4)$.

D. $N(4; -3)$.

Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1)$, $B(1; 4; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

A. $\sqrt{6}$

B. $2\sqrt{3}$

C. 3

D. $2\sqrt{13}$

Câu 22. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

A. $P = -1$

B. $P = -\frac{1}{2}$

C. $P = \frac{1}{2}$

D. $P = 1$

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

A. $(2; 1; 0)$.

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

C. $(0; 1; 0)$.

D. $(2; 0; -1)$.

Câu 24. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + i$ là

A. $\bar{z} = 2 + i$.

B. $\bar{z} = 2 - i$.

C. $\bar{z} = -2 + i$.

D. $\bar{z} = -2 - i$.

Câu 25. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$

A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}e^{x^3+1} + C$

B. $\int f(x)dx = e^{x^3+1} + C$

C. $\int f(x)dx = 3e^{x^3+1} + C$

D. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3}e^{x^3+1} + C$

Câu 26. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t)dt = -4$. Tính $\int_2^4 f(y)dy$.

A. $I = -3$.

B. $I = -5$.

C. $I = 5$.

D. $I = 3$.

Câu 27. $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

A. $\ln \frac{7}{5}$

B. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

C. $2 \ln \frac{7}{5}$

D. $\frac{1}{2} \ln 35$

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (-3; 4; -1)$. B. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$. C. $\vec{n} = (2; 3; 4)$. D. $\vec{n} = (2; -3; 4)$.

Câu 29. Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 30. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hỏi trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$ B. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$
C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(3; 1; 1)$ B. $(-1; -1; -3)$ C. $(1; 1; 3)$ D. $(3; 3; -1)$

Câu 32. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(1 + e^x)$ là

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

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_4(3; 4; 1)$. B. $\vec{u}_2(2; 4; -1)$. C. $\vec{u}_3(2; 5; 3)$. D. $\vec{u}_1(2; -5; 3)$.

Câu 34. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 7. B. 13. C. 11. D. 9.

Câu 35. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vecto $\vec{a}(1; 2; 3)$; $\vec{b}(2; 2; -1)$; $\vec{c}(4; 0; -4)$. Tọa độ vector $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

- A. $\vec{d}(7; 0; -4)$ B. $\vec{d}(-7; 0; 4)$ C. $\vec{d}(-7; 0; -4)$ D. $\vec{d}(7; 0; 4)$

Câu 36. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2 - 1} dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$ B. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$ C. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$ D. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$

Câu 37. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một mặt cầu?

- A. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$. B. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vector $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $\left(\vec{a}; \vec{b}\right) = 90^\circ$.

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

Câu 39. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$

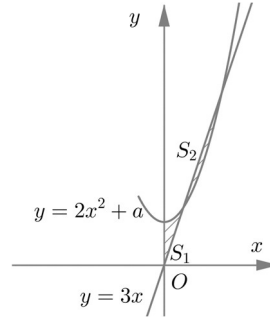
- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$.

Câu 40. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T = \sqrt{2}$ B. $T = 4$ C. $T = 8$ D. $T = 2$

Câu 41. Cho đường thẳng $y = 3x$ và parabol $2x^2 + a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên dưới. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(\frac{9}{10}; 1\right)$. B. $\left(\frac{4}{5}; \frac{9}{10}\right)$. C. $\left(0; \frac{4}{5}\right)$. D. $\left(1; \frac{9}{8}\right)$.



Câu 42. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -3)$ và hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua A đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q), (R)$ có phương trình là

- A. $2x + 5y + 3z = 0$. B. $4x + 5y - 3z + 16 = 0$. C. $4x + 5y - 3z - 12 = 0$. D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.

Câu 43. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1; 2; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng

- A. $x + y = \frac{11}{5}$. B. $x + y = 17$. C. $x + y = -\frac{11}{5}$. D. $x + y = 1$.

Câu 44. Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng

- A. $1 + \ln 7$. B. $\ln 7$. C. $\ln 3$. D. $1 + \frac{1}{2} \ln 7$.

Câu 45. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:

- A. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$ C. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$.

- A. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$.
C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$. D. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là:

- A. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$.

Câu 48. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

- A. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$ B. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$ C. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$ D. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$

Câu 49. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = \frac{2+iz}{1+z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 2. B. $\sqrt{10}$. C. 10. D. $\sqrt{2}$.

Câu 50. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. C. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$. D. $S = \int_0^2 3^x dx$.

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề kiểm tra có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút - Không kể thời gian phát đề
Đề kiểm tra có 04 trang trên 04 mặt của 01 tờ A3
Số báo danh: Mã đề 123

Họ và tên:

Câu 1. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 2. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + i$ là

- A. $\bar{z} = 2 - i$. B. $\bar{z} = -2 + i$. C. $\bar{z} = 2 + i$. D. $\bar{z} = -2 - i$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ được tính theo công thức

- A. $S = -\int_a^b f(x) dx$. B. $S = \int_b^a |f(x)| dx$. C. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. D. $S = \int_a^b f(x) dx$.

Câu 4. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

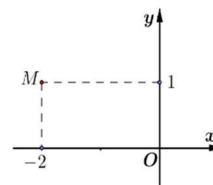
- A. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$. B. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. C. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$. D. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$.

Câu 5. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

- A. $|z| = 3$ B. $|z| = 5$ C. $|z| = 2$ D. $|z| = \sqrt{5}$

Câu 6. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?

- A. $z_4 = 2 + i$ B. $z_1 = 1 - 2i$ C. $z_2 = 1 + 2i$ D. $z_3 = -2 + i$



Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1)$, $B(1; 4; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $2\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{13}$ C. $\sqrt{6}$ D. 3

Câu 8. $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$ B. $\frac{1}{2} \ln 35$ C. $2 \ln \frac{7}{5}$ D. $\ln \frac{7}{5}$

Câu 9. Cho biết $\int \frac{4x+11}{x^2+5x+6} dx = a \ln|x+2| + b \ln|x+3| + C$. Tính giá trị biểu thức: $P = a^2 + ab + b^2$.

- A. 15 B. 12 C. 14 D. 13

Câu 10. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

- A. $4 + 3i$ B. $3 - 4i$ C. $3 + 4i$ D. $4 - 3i$

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_3(2; 5; 3)$. B. $\vec{u}_4(3; 4; 1)$. C. $\vec{u}_1(2; -5; 3)$. D. $\vec{u}_2(2; 4; -1)$.

Câu 12. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 [g(x) - f(x)] dx$ bằng?

- A. 5. B. 6. C. 1. D. -1 .

Câu 13. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

- A. $T = 8$ B. $T = 4$ C. $T = \sqrt{2}$ D. $T = 2$

Câu 14. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$

- A. $\int f(x)dx = \frac{1}{3}e^{x^3+1} + C$ B. $\int f(x)dx = e^{x^3+1} + C$ C. $\int f(x)dx = 3e^{x^3+1} + C$ D. $\int f(x)dx = \frac{x^3}{3}e^{x^3+1} + C$

Câu 15. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i$, $z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = \frac{7}{3} - i$. B. $z = 3 + 3i$. C. $z = 2 + 2i$. D. $z = 1 - 9i$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

- A. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n} = (-3; 4; -1)$. C. $\vec{n} = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n} = (2; 3; 4)$.

Câu 17. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

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

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vector $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $\left(\vec{a}; \vec{b}\right) = 90^\circ$.

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

Câu 19. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

- A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$ D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$

Câu 20. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

- A. $Q(5; 4)$. B. $N(4; -3)$. C. $P(-3; 4)$. D. $M(4; 5)$.

Câu 21. Cho $\int_{-2}^2 f(x)dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t)dt = -4$. Tính $\int_2^4 f(y)dy$.

- A. $I = -5$. B. $I = 3$. C. $I = -3$. D. $I = 5$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$.

Câu 23. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vecto $\vec{a}(1; 2; 3)$; $\vec{b}(2; 2; -1)$; $\vec{c}(4; 0; -4)$. Tọa độ vector $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

- A. $\vec{d}(7; 0; -4)$ B. $\vec{d}(-7; 0; 4)$ C. $\vec{d}(-7; 0; -4)$ D. $\vec{d}(7; 0; 4)$

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 25. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(1 + e^x)$ là

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

Câu 26. Biết $\int f(x)dx = \sin 3x + C$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $f(x) = -3 \cos 3x$ B. $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ C. $f(x) = 3 \cos 3x$ D. $f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$

Câu 27. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x)dx = 10$, $\int_3^4 f(x)dx = 4$. Tích phân $\int_0^3 f(x)dx$ bằng

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 7.

Câu 28. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox, Oy . Vector nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng M_1M_2 ?

- A. $\vec{u} = (1; 0; 0)$ B. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$ C. $\vec{u} = (1; 2; 0)$ D. $\vec{u} = (0; 2; 0)$

Câu 29. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hỏi trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$
 C. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$ D. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$

Câu 30. Biết $\int_1^5 f(x) dx = 4$. Giá trị của $\int_1^5 3f(x) dx$ bằng

- A. 7. B. 12. C. 64. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 31. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\int f(x)g(x) dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$ B. $\int f'(x) dx = f(x) + C$
 C. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx$ D. $\int \sin x dx = -\cos x + C$

Câu 32. Biết $I = \int_0^4 x \ln(x^2 + 9) dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ trong đó a, b, c là các số thực. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

- A. $T = 10$. B. $T = 9$. C. $T = 8$. D. $T = 11$.

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. $\sqrt{15}$. B. 3. C. $\sqrt{7}$. D. 9.

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là

- A. $(2; 0; -1)$. B. $(2; 1; 0)$. C. $(0; 1; 0)$. D. $(0; 1; -1)$.

Câu 35. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 9. B. 11. C. 13. D. 7.

Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 1; -2)$ và $B(2; 2; 1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(3; 1; 1)$ B. $(1; 1; 3)$ C. $(3; 3; -1)$ D. $(-1; -1; -3)$

Câu 37. Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.

- A. $\frac{7}{3}$. B. $\frac{11}{3}$. C. $\frac{4}{3}$. D. 3.

Câu 39. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2 - 1} dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$ C. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$ D. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một mặt cầu?

- A. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$. B. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$.
 C. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$. D. $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$.

Câu 41. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $S = \int_0^2 3^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$. C. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. D. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$.

Câu 42. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = \frac{2 + iz}{1 + z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

- A. 10. B. $\sqrt{2}$. C. $\sqrt{10}$. D. 2.

Câu 43. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$ C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$

Câu 44. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1; 2; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng

A. $x + y = 1$. B. $x + y = -\frac{11}{5}$. C. $x + y = \frac{11}{5}$. D. $x + y = 17$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là:

A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$

Câu 46. Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x-1}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng

A. $\ln 7$. B. $1 + \frac{1}{2} \ln 7$. C. $1 + \ln 7$. D. $\ln 3$.

Câu 47. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$.

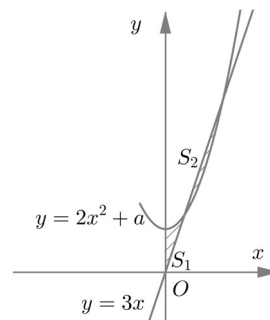
A. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$. B. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$.
C. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$. D. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$.

Câu 48. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -3)$ và hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua A đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q), (R)$ có phương trình là

A. $4x + 5y - 3z - 12 = 0$. B. $4x + 5y - 3z + 16 = 0$. C. $2x + 5y + 3z = 0$. D. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$.

Câu 49. Cho đường thẳng $y = 3x$ và parabol $2x^2 + a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên dưới. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

A. $\left(0; \frac{4}{5}\right)$. B. $\left(1; \frac{9}{8}\right)$. C. $\left(\frac{4}{5}; \frac{9}{10}\right)$. D. $\left(\frac{9}{10}; 1\right)$.



Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

A. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$ B. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$
C. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$ D. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)

Họ và tên:

Câu 1. Cho biết $\int \frac{4x+11}{x^2+5x+6} dx = a \ln|x+2| + b \ln|x+3| + C$. Tính giá trị biểu thức: $P = a^2 + ab + b^2$.

- A. 15 B. 12 C. 13 D. 14

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x) dx = 10$, $\int_3^4 f(x) dx = 4$. Tích phân $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. 6. B. 4. C. 7. D. 3.

Câu 3. Biết $\int_1^5 f(x) dx = 4$. Giá trị của $\int_1^5 3f(x) dx$ bằng

- A. 12. B. 7. C. 64. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;-2)$ và $B(2;2;1)$. Vector $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là

- A. $(-1;-1;-3)$ B. $(1;1;3)$ C. $(3;1;1)$ D. $(3;3;-1)$

Câu 5. Biết $\int f(x) dx = \sin 3x + C$. Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?

- A. $f(x) = \frac{\cos 3x}{3}$ B. $f(x) = -3 \cos 3x$ C. $f(x) = -\frac{\cos 3x}{3}$ D. $f(x) = 3 \cos 3x$

Câu 6. Biết $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx = \frac{\sqrt{3}}{a} \pi - \ln b$. Khi đó, giá trị của $a^2 + b$ bằng

- A. 7. B. 11. C. 9. D. 13.

Câu 7. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 + i$ là

- A. $\bar{z} = 2 + i$. B. $\bar{z} = 2 - i$. C. $\bar{z} = -2 - i$. D. $\bar{z} = -2 + i$.

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ phương trình nào sau đây không phải là phương trình của một mặt cầu?

- A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 4z + 10 = 0$. B. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - x - y - z = 0$.
C. $x^2 + y^2 + z^2 + x - 2y + 4z - 3 = 0$. D. $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 4x + 8y + 6z + 3 = 0$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 7 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. $\sqrt{15}$. B. $\sqrt{7}$. C. 3. D. 9.

Câu 10. Cho $\int_{-2}^2 f(x) dx = 1$, $\int_{-2}^4 f(t) dt = -4$. Tính $\int_2^4 f(y) dy$.

- A. $I = -3$. B. $I = -5$. C. $I = 5$. D. $I = 3$.

Câu 11. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 3$ và $\int_1^2 g(x) dx = 4$. Khi đó $\int_1^2 [g(x) - f(x)] dx$ bằng?

- A. 6. B. -1. C. 5. D. 1.

Câu 12. Tính tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$ bằng cách đặt $u = x^2 - 1$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^2 \sqrt{u} du$ C. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$ D. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$

Câu 13. Phần thực của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

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

Câu 14. Biết $I = \int_0^4 x \ln(x^2 + 9) dx = a \ln 5 + b \ln 3 + c$ trong đó a, b, c là các số thực. Tính giá trị của biểu thức $T = a + b + c$.

- A. $T = 11$. B. $T = 10$. C. $T = 9$. D. $T = 8$.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức

A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = -\int_a^b f(x) dx$. D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 16. Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

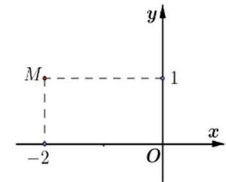
A. $F'(x) = -f(x), \forall x \in K$. B. $f'(x) = -F(x), \forall x \in K$. C. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$. D. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; 1; -1)$ trên mặt phẳng (Ozx) có tọa độ là

A. $(0; 1; -1)$. B. $(2; 1; 0)$. C. $(0; 1; 0)$. D. $(2; 0; -1)$.

Câu 18. Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?

A. $z_1 = 1 + 2i$ B. $z_2 = 2 + i$ C. $z_3 = 1 - 2i$ D. $z_4 = -2 + i$



Câu 19. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, hỏi trong các phương trình sau phương trình nào là phương trình của mặt cầu?

A. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4z - 1 = 0$ B. $x^2 + y^2 + z^2 + 2xy - 4y + 4z - 1 = 0$
C. $x^2 + z^2 + 3x - 2y + 4z - 1 = 0$ D. $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 2y - 4z + 8 = 0$

Câu 20. $I = \int_1^2 \frac{dx}{2x+3}$ bằng

A. $\ln \frac{7}{5}$ B. $2 \ln \frac{7}{5}$ C. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$ D. $\frac{1}{2} \ln 35$

Câu 21. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{a}(1; 2; 3)$; $\vec{b}(2; 2; -1)$; $\vec{c}(4; 0; -4)$. Tọa độ vector $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$ là

A. $\vec{d}(7; 0; -4)$ B. $\vec{d}(-7; 0; 4)$ C. $\vec{d}(7; 0; 4)$ D. $\vec{d}(-7; 0; -4)$

Câu 22. Cho $\int \frac{1}{x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$. Gọi M_1, M_2 lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các trục Ox, Oy . Vector nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng M_1M_2 ?

A. $\vec{u} = (-1; 2; 0)$ B. $\vec{u} = (0; 2; 0)$ C. $\vec{u} = (1; 0; 0)$ D. $\vec{u} = (1; 2; 0)$

Câu 24. Cho số phức $z = 2 + i$. Tính $|z|$.

A. $|z| = 3$ B. $|z| = \sqrt{5}$ C. $|z| = 5$ D. $|z| = 2$

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

A. $\vec{n} = (2; -3; 4)$. B. $\vec{n} = (2; 3; 4)$. C. $\vec{n} = (-3; 4; -1)$. D. $\vec{n} = (-1; 2; -3)$.

Câu 26. Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2 + 4 = 0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T = OM + ON$ với O là gốc tọa độ.

A. $T = 8$ B. $T = \sqrt{2}$ C. $T = 2$ D. $T = 4$

Câu 27. Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1 + i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$

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

Câu 28. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (-1; 0; -2)$. Tính $\cos(\vec{a}, \vec{b})$.

A. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ B. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$ C. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$ D. $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vector $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $\left(\vec{a}; \vec{b}\right) = 90^\circ$.

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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; -1)$, $B(1; 4; 3)$. Độ dài đoạn thẳng AB là

- A. $\sqrt{6}$ B. $2\sqrt{13}$ C. 3 D. $2\sqrt{3}$

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-4}{-5} = \frac{z+1}{3}$. Vector nào sau đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1(3; 4; 1)$. B. $\vec{u}_1(2; -5; 3)$. C. $\vec{u}_3(2; 5; 3)$. D. $\vec{u}_2(2; 4; -1)$.

Câu 32. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng (Oxz) có tọa độ là

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

Câu 33. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = (1 + 2i)^2$ là điểm nào dưới đây?

- A. $M(4; 5)$. B. $P(-3; 4)$. C. $N(4; -3)$. D. $Q(5; 4)$.

Câu 34. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , 3 điểm A, B, C lần lượt là điểm biểu diễn của ba số phức $z_1 = 3 - 7i$, $z_2 = 9 - 5i$ và $z_3 = -5 + 9i$. Khi đó, trọng tâm G là điểm biểu diễn của số phức nào sau đây?

- A. $z = 2 + 2i$. B. $z = 3 + 3i$. C. $z = 1 - 9i$. D. $z = \frac{7}{3} - i$.

Câu 35. Số phức có phần thực bằng 3 và phần ảo bằng 4 là

- A. $3 - 4i$ B. $4 + 3i$ C. $3 + 4i$ D. $4 - 3i$

Câu 36. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 \cdot e^{x^3+1}$

- A. $\int f(x) dx = 3e^{x^3+1} + C$ B. $\int f(x) dx = \frac{1}{3}e^{x^3+1} + C$ C. $\int f(x) dx = e^{x^3+1} + C$ D. $\int f(x) dx = \frac{x^3}{3}e^{x^3+1} + C$

Câu 37. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x(1 + e^x)$ là

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

Câu 38. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vector $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$

- A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, tính khoảng cách từ $M(1; 2; -3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$.

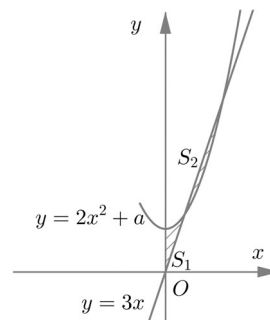
- A. $\frac{4}{3}$. B. $\frac{11}{3}$. C. $\frac{7}{3}$. D. 3.

Câu 40. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai?

- A. $\int f(x)g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$ B. $\int [f(x) \pm g(x)]dx = \int f(x)dx \pm \int g(x)dx$
C. $\int \sin x dx = -\cos x + C$ D. $\int f'(x)dx = f(x) + C$

Câu 41. Cho đường thẳng $y = 3x$ và parabol $2x^2 + a$ (a là tham số thực dương). Gọi S_1 và S_2 lần lượt là diện tích của hai hình phẳng được gạch chéo trong hình vẽ bên dưới. Khi $S_1 = S_2$ thì a thuộc khoảng nào dưới đây?

- A. $\left(0; \frac{4}{5}\right)$. B. $\left(\frac{9}{10}; 1\right)$. C. $\left(1; \frac{9}{8}\right)$. D. $\left(\frac{4}{5}; \frac{9}{10}\right)$.



Câu 42. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức:

A. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$ C. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$ D. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(2; 1; -3)$ và hai mặt phẳng $(Q): x + y + 3z = 0$, $(R): 2x - y + z = 0$. Mặt phẳng (P) đi qua A đồng thời vuông góc với hai mặt phẳng $(Q), (R)$ có phương trình là

A. $4x + 5y - 3z - 22 = 0$. B. $4x + 5y - 3z - 12 = 0$. C. $2x + 5y + 3z = 0$. D. $4x + 5y - 3z + 16 = 0$.

Câu 44. Xét các số phức z thỏa mãn $|z| = \sqrt{2}$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , tập hợp các điểm biểu diễn số phức $w = \frac{2 + iz}{1 + z}$ là một đường tròn có bán kính bằng

A. $\sqrt{2}$. B. 2. C. 10. D. $\sqrt{10}$.

Câu 45. Trong không gian với hệ trục $Oxyz$ cho ba điểm $A(-1; 2; -3)$, $B(1; 0; 2)$, $C(x; y; -2)$ thẳng hàng. Khi đó $x + y$ bằng

A. $x + y = \frac{11}{5}$. B. $x + y = 1$. C. $x + y = 17$. D. $x + y = -\frac{11}{5}$.

Câu 46. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$.

A. $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 + (z - 3)^2 = 18$. B. $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 + (z - 3)^2 = 16$.
C. $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 + (z - 3)^2 = 18$. D. $(x - 1)^2 + (y - 4)^2 + (z - 3)^2 = 16$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; -2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là:

A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$

Câu 48. Nếu $F'(x) = \frac{1}{2x - 1}$ và $F(1) = 1$ thì giá trị của $F(4)$ bằng

A. $1 + \frac{1}{2} \ln 7$. B. $\ln 7$. C. $1 + \ln 7$. D. $\ln 3$.

Câu 49. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3^x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S = \pi \int_0^2 3^x dx$. B. $S = \pi \int_0^2 3^{2x} dx$. C. $S = \int_0^2 3^x dx$. D. $S = \int_0^2 3^{2x} dx$.

Câu 50. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(3; -4; 0)$, $B(-1; 1; 3)$, $C(3; 1; 0)$. Tìm tọa độ điểm D trên trục hoành sao cho $AD = BC$.

A. $D(-2; 1; 0)$, $D(-4; 0; 0)$ B. $D(0; 0; 0)$, $D(6; 0; 0)$ C. $D(6; 0; 0)$, $D(12; 0; 0)$ D. $D(0; 0; 0)$, $D(-6; 0; 0)$

----- HẾT -----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm)