

SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS, THPT NAM MỸ <u>ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC</u> (Đáp án chỉ có 2 trang)	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC: 2022 - 2023 Môn: Toán – Lớp 12 – Mã đề: 001 Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)
--	--

ĐÁP ÁN ĐỀ TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Đáp án	Điểm
Câu 1	a. $I_1 = \int \left(\sin 3x + \frac{2}{x} \right) dx = -\frac{1}{3} \cos 3x + 2 \ln x + C$	0,25x2
	b. $I_2 = \int_0^1 (2x+1)e^x dx = (2x+1)e^x \Big _0^1 - \int_0^1 2e^x dx = \int_0^2 3x.5dx$ $= 3e - 1 - 2e^x \Big _0^1 = e + 1$	0,25x2
Câu 2		0,25x2
Câu 3	Gọi $z = a + bi (a, b \in \mathbb{R})$ Ta có: $(1-i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$ $\Leftrightarrow (1-i)(a+bi) + 4(a-bi) = 7 - 7i$	0,25 0,25

	$\Leftrightarrow a + bi - ai + b + 4a - 4bi = 7 - 7i$ $\Leftrightarrow (5a + b) + (-a - 3b)i = 7 - 7i \Leftrightarrow \begin{cases} 5a + b = 7 \\ -a - 3b = -7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$ $\Rightarrow z = \sqrt{5}.$	
Câu 4	Tính đúng VTPT: $\vec{n} = (15; 7; 1)$ Viết được PTMP : $15x + 7z + z - 27 = 0.$	0,25 0,25
Câu 5	Gọi $B(2 + t; -1 - t; 1 + t) \in d_2$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} = (t + 1; -t; t - 2), \vec{u}_{d_1} = (1; 4; -2)$ Vì $d \perp d_1 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \vec{u}_{d_1} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \vec{u}_{d_1} = 0$ $\Rightarrow t = 1$ và $\overrightarrow{AB} = (2; -1; -1).$ $\Rightarrow d : \begin{cases} \bullet \text{ Qua } A(1; -1; 3) \\ \bullet \vec{u}_d = \overrightarrow{AB} = (2; -1; -1) \end{cases}$ $\Rightarrow d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-1}.$	0,25 0,25

SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS, THPT NAM MỸ <u>ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC</u> (Đáp án chỉ có 2 trang)	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC: 2022 - 2023 Môn: Toán – Lớp 12 – Mã đề: 002 Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)
--	--

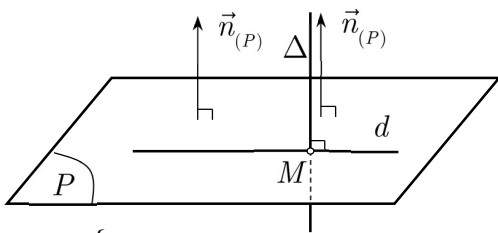
ĐÁP ÁN ĐỀ TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Đáp án	Điểm
Câu 1	a. $I_1 = \int (3^{1-2x} + \cos 5x) dx = -\frac{3^{1-2x}}{2\ln 3} + \frac{1}{5} \sin 5x + C$	0,25x2
	b. $I_2 = \int_1^e (1-2x) \ln x dx$ $= (x - x^2) \ln x \Big _1^e - \int_1^e (1-x) dx$ $= \frac{1-e^2}{2}$	0,25x2
Câu 2	$V = \int_0^2 3x \cdot 5x dx = 40$	0,25x2
Câu 3	Giả sử $z = x + yi$, $x, y \in \mathbb{R}$ $\Rightarrow \bar{z} = x - yi$ Tácó	0,25

	$(1+i)z + (2-i)\bar{z} = 13 + 2i$ $\Leftrightarrow (1+i)(x+yi) + (2-i)(x-yi) = 13 + 2i$ $\Leftrightarrow 3x - 2y - yi = 13 + 2i$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ y = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = -2 \end{cases}$ $\Rightarrow z = 3 - 2i \Rightarrow z = \sqrt{13}$	0,25
Câu 4	Tính đúng VTPT: $\vec{n} = (3; -5; -4)$ Viết được PTMP : $3x - 5y - 4z + 25 = 0$.	0,25 0,25
Câu 5	 Ta có: $\begin{cases} \vec{u}_\Delta = (1; 1; -1) \\ \vec{n}_P = (1; 2; 2) \end{cases}$. Từ hình vẽ, ta có $\vec{u}_d = [\vec{n}_P, \vec{u}_\Delta] = (-4; 3; -1)$. Tìm điểm $M(t; 1+t; 2-t) \in \Delta \cap (P) \Rightarrow M \in (P)$ $\Leftrightarrow t + 2(1+t) + 2(2-t) - 4 = 0$ $\Rightarrow t = -2 \Rightarrow M(-2; -1; 4) \in d$ (Xem hình vẽ) $\Rightarrow d : \begin{cases} \bullet \text{ Qua } M(-2; -1; 4) \\ \bullet \vec{u}_d = (-4; 3; -1) \end{cases}$ $\Rightarrow d : \begin{cases} x = -2 - 4t \\ y = -1 + 3t \\ z = 4 - t \end{cases}$	0,25 0,25

SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS, THPT NAM MỸ <u>ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC</u> (Đáp án chỉ có 2 trang)	ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II NĂM HỌC: 2022 - 2023 Môn: Toán – Lớp 12 – Mã đề: 003 Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)
--	--

ĐÁP ÁN ĐỀ TRẮC NGHIỆM VÀ TỰ LUẬN

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

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

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu hỏi	Đáp án	Điểm
Câu 1	a. $I_1 = \int \left(\sin 3x + \frac{2}{x} \right) dx = -\frac{1}{3} \cos 3x + 2 \ln x + C$	0,25x2
	b. $I_2 = \int_1^e (1 - 2x) \ln x dx$ $= (x - x^2) \ln x \Big _1^e - \int_1^e (1 - x) dx$ $= \frac{1 - e^2}{2}$	0,25x2
Câu 2	$V = \int_0^2 3x \cdot 5x dx = 40$	0,25x2
Câu 3	Gọi $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) Ta có: $(1 - i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$ $\Leftrightarrow (1 - i)(a + bi) + 4(a - bi) = 7 - 7i$	0,25

	$\Leftrightarrow a + bi - ai + b + 4a - 4bi = 7 - 7i$ $\Leftrightarrow (5a + b) + (-a - 3b)i = 7 - 7i \Leftrightarrow \begin{cases} 5a + b = 7 \\ -a - 3b = -7 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = 2 \end{cases}$ $\Rightarrow z = \sqrt{5}.$	0,25
Câu 4	Tính đúng VTPT: $\vec{n} = (3; -5; -4)$ Viết được PTMP : $3x - 5y - 4z + 25 = 0$.	0,25 0,25
Câu 5	Gọi $B(2 + t; -1 - t; 1 + t) \in d_2$ $\Rightarrow \overrightarrow{AB} = (t + 1; -t; t - 2), \vec{u}_{d_1} = (1; 4; -2)$ Vì $d \perp d_1 \Rightarrow \overrightarrow{AB} \perp \vec{u}_{d_1} \Leftrightarrow \overrightarrow{AB} \cdot \vec{u}_{d_1} = 0$ $\Rightarrow t = 1$ và $\overrightarrow{AB} = (2; -1; -1)$. $\Rightarrow d : \begin{cases} \bullet \text{ Qua } A(1; -1; 3) \\ \bullet \vec{u}_d = \overrightarrow{AB} = (2; -1; -1) \end{cases}$ $\Rightarrow d : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-1}.$	0,25 0,25

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

(Hãy chọn câu trả lời đúng nhất, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm)

Câu 1: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} \left(x - \frac{1}{2} \right) + C.$

B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} (x - 2) + C.$

C. $F(x) = 2e^{2x} \left(x - \frac{1}{2} \right) + C.$

D. $F(x) = 2e^{2x} (x - 2) + C.$

Câu 2: Tính tích phân $I = \int_0^3 \frac{dx}{x+2}.$

A. $I = -\frac{21}{100}.$

B. $I = \log \frac{5}{2}.$

C. $I = \ln \frac{5}{2}.$

D. $I = \frac{4581}{5000}.$

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;3)$ trên mặt phẳng Oxy .

A. $Q(1;0;3)$

B. $P(1;2;0)$

C. $M(0;0;3)$

D. $N(0;2;3)$

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+2}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

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

B. $N(3;-1;-2)$

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

D. $M(3;1;2)$

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

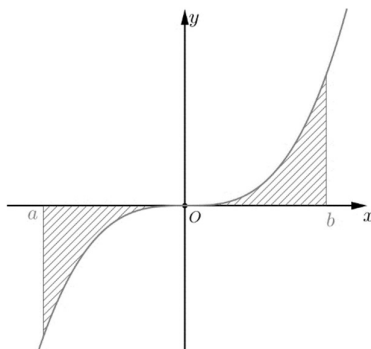
A. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$

B. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$

C. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$

D. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Giả sử S_D là diện tích hình phẳng D . Đúng trong các phương án A, B, C, D cho dưới đây?



A. $S_D = \int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$.

B. $S_D = \int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$.

C. $S_D = -\int_a^0 f(x)dx + \int_0^b f(x)dx$.

D. $S_D = -\int_a^0 f(x)dx - \int_0^b f(x)dx$.

Câu 7: Tính $\int x^4 dx$ bằng

A. $\frac{1}{5}x^5 + C$

B. $4x^3 + C$

C. $x^5 + C$

D. $5x^5 + C$

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là

A. $\sin x + 3x^2 + C$.

B. $-\sin x + 3x^2 + C$.

C. $\sin x + 6x^2 + C$.

D. $-\sin x + C$.

Câu 9: 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. 7.

C. 3.

D. 6.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;1)$ và $N(3;1;-2)$. Đường thẳng MN có phương trình là

A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{-1}$.

B. $\frac{x+1}{4} = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{-1}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.

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

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (S) .

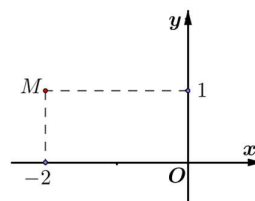
A. $I(4;-1;0), R=4$.

B. $I(-4;1;0), R=4$.

C. $I(4;-1;0), R=2$.

D. $I(-4;1;0), R=2$.

Câu 12: 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 13: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

A. 4.

B. $4i$.

C. -1.

D. $-i$.

Câu 14: Cho $\vec{u} = (-1;1;0)$, $\vec{v} = (0;-1;0)$, góc giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là

A. 135° .

B. 120° .

C. 60° .

D. 45° .

Câu 15: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{3x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng:

A. $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$.

B. $\int_0^1 e^{6x} dx$.

C. $\int_0^1 e^{3x} dx$.

D. $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$.

Câu 16: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích $a.b$ bằng

- A. -15. B. -1. C. 20. D. 1.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

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

Câu 18: Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{3}i$. Tìm số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

- A. $w = \frac{8}{3}$. B. $w = \frac{8}{3} + i$. C. $w = \frac{10}{3}$. D. $w = \frac{10}{3} + i$.

Câu 19: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. $\frac{37}{12}$ B. $\frac{9}{4}$ C. $\frac{81}{12}$ D. 13

Câu 20: 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. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$ D. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0)$, $N(0;2;0)$, $P(0;0;3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

- A. $x + y + z - 6 = 0$. B. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.
C. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$. D. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$.

Câu 22: Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 3$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 23: Cho $I = \int_0^1 (4x - 2m^2) dx$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $I + 6 > 0$?

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

Câu 24: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;3)$ và $N(-1;2;-1)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là

- A. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$. B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 20$.
C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{20}$. D. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 5$.

Câu 25: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = 0$. Giá trị của $F(\ln 3)$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ biết $f(0) = \frac{1}{2}$ và $f'(x) = xe^{x^2}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó

$\int_0^1 xf(x)dx$ bằng

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

Câu 27: Cho $\int_1^3 \frac{x+3}{x^2+3x+2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $a+b+c$ bằng

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

Câu 28: Biết $F(x) = e^x - 2x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó $\int f(2x)dx$ bằng

- A. $\frac{1}{2}e^{2x} - 2x^2 + C$. B. $e^{2x} - 8x^2 + C$.
C. $2e^x - 4x^2 + C$. D. $\frac{1}{2}e^{2x} - 4x^2 + C$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1; -2; 3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I , cắt trục Ox tại hai điểm A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$

- A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20$. B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.
C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$. D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25$.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 1; 3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1+2t \\ z = 3+3t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -3+3t \\ y = 4-2t \\ z = -1+t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 5-2t \\ z = -3+3t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1+t \\ y = 1-t \\ z = 3+t \end{cases}$.

Câu 31: Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(2) = 16$, $\int_0^1 f(2x)dx = 2$. Tích phân

$\int_0^2 xf'(x)dx$ bằng

- A. 28. B. 30. C. 16. D. 36.

Câu 32: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(x) + f'(x) = e^{-x}, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2$. Tất cả các nguyên hàm của $f(x)e^{2x}$ là

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

Câu 33: Xét các số phức z, w thoả mãn $|z| = \sqrt{5}$ và $w = (4-3i)z + 1-2i$. Giá trị nhỏ nhất của $|w|$ bằng

- A. $3\sqrt{5}$. B. $4\sqrt{5}$. C. $5\sqrt{5}$. D. $6\sqrt{5}$.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) có phương trình là

A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+1}{5}$.

B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-1}{-5}$.

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+5}{1}$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 3$ và $f(x) + f(2-x) = x^2 - 2x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_0^2 xf'(x)dx$ bằng

A. $\frac{-10}{3}$

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

C. $\frac{5}{3}$.

D. $\frac{-4}{3}$

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Tìm nguyên hàm và tích phân sau

a) $I_1 = \int \left(\sin 3x + \frac{2}{x} \right) dx$

b) $I_2 = \int_0^1 (2x+1)e^x dx$

Câu 2 (0,5 điểm). Cho vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng $x=0; x=2$. Cắt vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại $x (0 \leq x \leq 2)$ ta thu được thiết diện là một hình vuông có cạnh bằng $\sqrt{2x+1}$. Tính thể tích vật thể (T) .

Câu 3 (0,5 điểm). Tìm mô-đun của số phức z , biết số phức z thỏa mãn:
 $(1-i)z + 4\bar{z} = 7-7i$.

Câu 4 (0,5 điểm). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(1;2;-2), B(2;-1;4)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x-2y-z+1=0$.

Câu 5 (0,5 điểm). Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1;-1;3)$, vuông góc với đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$ và cắt đường thẳng $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

--- Hết ---

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

(Hãy chọn câu trả lời đúng nhất, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm)

Câu 1: Tính tích phân $I = \int_0^3 \frac{dx}{x+2}$.

- A. $I = -\frac{21}{100}$. B. $I = \log \frac{5}{2}$. C. $I = \ln \frac{5}{2}$. D. $I = \frac{4581}{5000}$.

Câu 2: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + 6x$ là

- A. $\sin x + 3x^2 + C$. B. $-\sin x + 3x^2 + C$. C. $\sin x + 6x^2 + C$. D. $-\sin x + C$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{4} = \frac{z+2}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $P(2; 4; -1)$ B. $N(3; -1; -2)$ C. $Q(2; 4; 1)$ D. $M(3; 1; 2)$

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 1)$ và $N(3; 1; -2)$. Đường thẳng MN có phương trình là

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

Câu 5: 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. 7. C. 4. D. 3.

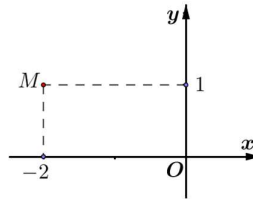
Câu 6: Cho $\vec{u} = (-1; 1; 0)$, $\vec{v} = (0; -1; 0)$, góc giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là

- A. 135° . B. 120° . C. 60° . D. 45° .

Câu 7: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào dưới đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_2 = (3; 0; -1)$ B. $\vec{n}_3 = (3; -1; 0)$
C. $\vec{n}_4 = (-1; 0; -1)$ D. $\vec{n}_1 = (3; -1; 2)$

Câu 8: Số phức nào dưới đây có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là điểm M như hình bên?



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

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây là hình chiếu vuông góc của điểm $A(1;2;3)$ trên mặt phẳng Oxy .

- A. $M(0;0;3)$ B. $P(1;2;0)$ C. $N(0;2;3)$ D. $Q(1;0;3)$

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Tìm tọa độ tâm và bán kính của mặt cầu (S) .

- A. $I(4; -1; 0), R = 2$. B. $I(4; -1; 0), R = 4$.
C. $I(-4; 1; 0), R = 2$. D. $I(-4; 1; 0), R = 4$.

Câu 11: Cho hai số phức $z_1 = 3 - i$ và $z_2 = -1 + i$. Phần ảo của số phức $z_1 z_2$ bằng

- A. -1 . B. $4i$. C. 4 . D. $-i$.

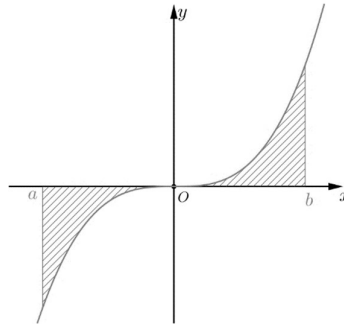
Câu 12: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{3x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng:

- A. $\int_0^1 e^{3x} dx$. B. $\pi \int_0^1 e^{3x} dx$. C. $\int_0^1 e^{6x} dx$. D. $\pi \int_0^1 e^{6x} dx$.

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x.e^{2x}$ là

- A. $F(x) = 2e^{2x}(x - 2) + C$. B. $F(x) = 2e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$.
C. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}\left(x - \frac{1}{2}\right) + C$. D. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x}(x - 2) + C$.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(C): y = f(x)$, trục hoành, hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ (như hình vẽ dưới đây). Giả sử S_D là diện tích hình phẳng D . đúng trong các phương án A, B, C, D cho dưới đây?



- A. $S_D = \int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$. B. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx - \int_0^b f(x) dx$.
C. $S_D = \int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$. D. $S_D = -\int_a^0 f(x) dx + \int_0^b f(x) dx$.

Câu 15: $\int x^4 dx$ bằng

- A. $5x^5 + C$ B. $x^5 + C$ C. $\frac{1}{5}x^5 + C$ D. $4x^3 + C$

Câu 16: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - x$ và đồ thị hàm số $y = x - x^2$.

- A. 13 B. $\frac{81}{12}$ C. $\frac{9}{4}$ D. $\frac{37}{12}$

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;2;3)$ và $N(-1;2;-1)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là

- A. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$. B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 20$.
C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{20}$. D. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 5$.

Câu 18: Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 3$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 19: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$ và $F(0) = 0$. Giá trị của $F(\ln 3)$ bằng

- A. 2. B. 6. C. 8. D. 4.

Câu 20: Cho số phức $z = 1 - \frac{1}{3}i$. Tìm số phức $w = i\bar{z} + 3z$.

- A. $w = \frac{8}{3} + i$. B. $w = \frac{8}{3}$. C. $w = \frac{10}{3} + i$. D. $w = \frac{10}{3}$.

Câu 21: Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích $a.b$ bằng

- A. -1. B. 20. C. 1. D. -15.

Câu 22: 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. $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$ C. $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u} du$ D. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

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

Câu 24: Cho $I = \int_0^1 (4x - 2m^2) dx$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để $I + 6 > 0$?

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

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $M(1;0;0)$, $N(0;2;0)$, $P(0;0;3)$. Mặt phẳng (MNP) có phương trình là:

A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$.

B. $6x + 3y + 2z + 1 = 0$.

C. $x + y + z - 6 = 0$.

D. $6x + 3y + 2z - 1 = 0$.

Câu 26: Cho $\int_1^3 \frac{x+3}{x^2+3x+2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Giá trị của $a+b+c$ bằng

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 27: Biết $F(x) = e^x - 2x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó $\int f(2x) dx$ bằng

A. $\frac{1}{2} e^{2x} - 2x^2 + C$.

B. $e^{2x} - 8x^2 + C$.

C. $2e^x - 4x^2 + C$.

D. $\frac{1}{2} e^{2x} - 4x^2 + C$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A , cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là:

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

B. $\begin{cases} x=-1+t \\ y=5-2t \\ z=-3+3t \end{cases}$

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

D. $\begin{cases} x=-3+3t \\ y=4-2t \\ z=-1+t \end{cases}$

Câu 29: Cho $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(2)=16, \int_0^1 f(2x) dx = 2$. Tích phân $\int_0^2 xf'(x) dx$ bằng

A. 28.

B. 30.

C. 36.

D. 16.

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I , cắt trục Ox tại hai điểm A và B sao cho $AB=2\sqrt{3}$

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20$.

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16$.

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9$.

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25$.

Câu 31: Cho hàm số $y=f(x)$ biết $f(0)=\frac{1}{2}$ và $f'(x)=xe^{x^2}$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\int_0^1 xf(x) dx$ bằng

A. $\frac{e-1}{2}$.

B. $\frac{e-1}{4}$.

C. $\frac{e+1}{4}$.

D. $\frac{e+1}{2}$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Hình chiếu vuông góc của d trên (P) có phương trình là

A. $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z+1}{5}$.

B. $\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{-1}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-1}{-5}$.

D. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z+5}{1}$.

Câu 33: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = \sqrt{5}$ và $w = (4 - 3i)z + 1 - 2i$. Giá trị nhỏ nhất của $|w|$ bằng

- A. $4\sqrt{5}$. B. $6\sqrt{5}$. C. $3\sqrt{5}$. D. $5\sqrt{5}$.

Câu 34: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(0) = 3$ và $f(x) + f(2 - x) = x^2 - 2x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Tích phân $\int_0^2 xf'(x)dx$ bằng

- A. $\frac{-10}{3}$ B. $\frac{2}{3}$. C. $\frac{5}{3}$. D. $\frac{-4}{3}$.

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(x) + f'(x) = e^{-x}, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 2$. Tất cả các nguyên hàm của $f(x)e^{2x}$ là

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

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Tìm nguyên hàm và tích phân sau

a) $I_1 = \int (3^{1-2x} + \cos 5x) dx$ b) $I_2 = \int_1^e (1 - 2x) \ln x dx$

Câu 2 (0,5 điểm). Cho vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0; x = 2$. Cắt vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại $x (0 \leq x \leq 2)$ ta thu được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $5x$. Tính thể tích vật thể (T) .

Câu 3 (0,5 điểm). Cho số phức z thỏa mãn $(1 + i)z + (2 - i)\bar{z} = 13 + 2i$. Tính $|z|$.

Câu 4 (0,5 điểm). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(-1; 2; 3), B(1; 4; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - y + 2z + 1 = 0$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho đường thẳng và mặt phẳng:

$$\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-2}{-1}, \quad (P): x + 2y + 2z - 4 = 0.$$

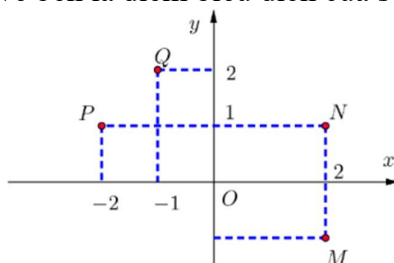
Viết phương trình đường thẳng d nằm trong (P) sao cho d cắt và vuông góc với đường thẳng Δ .

--- Hết ---

I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm)

(Hãy chọn câu trả lời đúng nhất, mỗi câu trả lời đúng được 0,2 điểm)

Câu 1: Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức $z = -1 + 2i$?



- A. P B. M C. Q D. N

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1;0;1)$ và $N(3;2;-1)$. Đường thẳng MN có phương trình tham số là

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

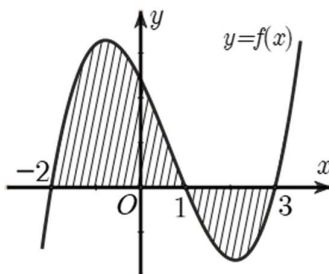
Câu 3: Tìm số phức liên hợp của số phức $z = i(3i + 1)$.

- A. $\bar{z} = 3 + i$. B. $\bar{z} = -3 - i$. C. $\bar{z} = 3 - i$. D. $\bar{z} = -3 + i$.

Câu 4: Cho hàm số $f(x) = 4 + \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = 4x - \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = 4x + \sin x + C$.
C. $\int f(x) dx = -\sin x + C$. D. $\int f(x) dx = 4x + \cos x + C$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $y = 0$, $x = -2$ và $x = 3$ (như hình vẽ). Mệnh đề nào dưới đây đúng?



- A. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$. B. $S = -\int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$.
C. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx - \int_1^3 f(x) dx$. D. $S = \int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^3 f(x) dx$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4z - 1 = 0$ có một vector pháp tuyến là:

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 10y - 6z + 49 = 0$. Tính bán kính R của mặt cầu (S) .

- A. $R = \sqrt{151}$. B. $R = 1$. C. $R = 7$. D. $R = \sqrt{99}$.

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x - 1)e^x$ là

- A. $(2x - 1)e^x + C$. B. $(2x + 1)e^x + C$.
C. $(2x - 3)e^x + C$. D. $(2x + 3)e^x + C$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(3; 1; -1)$ trên trục Oy có tọa độ là

- A. $(3; 0; -1)$. B. $(3; 0; 0)$. C. $(0; 1; 0)$. D. $(0; 0; -1)$.

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$ là

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

Câu 11: Nếu $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_2^5 f(x) dx = -5$ thì $\int_{-1}^5 f(x) dx$ bằng

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

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = (-3; 4; 0)$ và $\vec{b} = (5; 0; 12)$. Cosin của góc giữa $\vec{a}$ và $\vec{b}$ bằng

- A. $-\frac{5}{6}$. B. $\frac{3}{13}$. C. $\frac{5}{6}$. D. $-\frac{3}{13}$.

Câu 13: Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^{4x}$, $y = 0$, $x = 0$ và $x = 1$. Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox bằng

- A. $\int_0^1 e^{4x} dx$. B. $\pi \int_0^1 e^{8x} dx$. C. $\int_0^1 e^{8x} dx$. D. $\pi \int_0^1 e^{4x} dx$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+5}{-1}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?

- A. $Q(2; 2; 1)$. B. $P(2; 2; -1)$. C. $M(3; 1; 5)$. D. $N(3; 1; -5)$.

Câu 15: $\int_0^1 e^{3x+1} dx$ bằng

- A. $\frac{1}{3}(e^4 + e)$ B. $e^3 - e$ C. $\frac{1}{3}(e^4 - e)$ D. $e^4 - e$

Câu 16: Cho hai số phức $z = 4 + 2i$ và $w = 1 + i$. Môđun của số phức $z \cdot \bar{w}$ bằng

- A. $2\sqrt{2}$. B. 8 . C. $2\sqrt{10}$. D. 40 .

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm $A(-3; 0; 0)$, $B(0; 4; 0)$, $C(0; 0; -2)$ là

- A. $4x - 3y + 6z + 12 = 0$. B. $4x - 3y + 6z - 12 = 0$.
C. $4x + 3y + 6z + 12 = 0$. D. $4x + 3y - 6z + 12 = 0$.

Câu 18: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + 2x$ thỏa mãn $F(0) = \frac{3}{2}$.

Tìm $F(x)$.

- A. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{5}{2}$ B. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{1}{2}$

C. $F(x) = 2e^x + x^2 - \frac{1}{2}$

D. $F(x) = e^x + x^2 + \frac{3}{2}$

Câu 19: Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 7.

C. 4.

D. 5.

Câu 20: Cho $\int_0^m (3x^2 - 2x + 1) dx = 6$. Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-1; 2)$.

B. $(-\infty; 0)$.

C. $(-3; 1)$.

D. $(0; 4)$.

Câu 21: Biết rằng tồn tại duy nhất các bộ số nguyên a, b, c sao cho

$\int_2^3 (4x + 2) \ln x dx = a + b \ln 2 + c \ln 3$. Giá trị của $a + b + c$ bằng

A. 5.

B. -19.

C. 19.

D. -5.

Câu 22: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 4$ và $y = 2x - 4$ bằng

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

B. 36.

C. $\frac{4\pi}{3}$.

D. 36π .

Câu 23: Phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB với $A(3; 0; -1), B(5; 0; -3)$ là

A. $(x - 2)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 4$.

B. $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z + 12 = 0$.

C. $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4z + 18 = 0$.

D. $(x - 4)^2 + y^2 + (z + 2)^2 = 8$.

Câu 24: Cho tích phân $I = \int_1^e \frac{3 \ln x + 1}{x} dx$. Nếu đặt $t = \ln x$ thì

A. $I = \int_0^1 \frac{3t + 1}{e^t} dt$.

B. $I = \int_1^e \frac{3t + 1}{t} dt$.

C. $I = \int_1^e (3t + 1) dt$.

D. $I = \int_0^1 (3t + 1) dt$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng qua M và vuông góc với mặt phẳng (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. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$.

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

Câu 26: Biết $f(x)$ là hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^9 f(x) dx = 9$. Khi đó giá trị của

$\int_1^4 f(3x - 3) dx$ là

A. 0.

B. 24.

C. 27.

D. 3.

Câu 27: Cho $\int_3^4 \frac{5x - 8}{x^2 - 3x + 2} dx = a \ln 3 + b \ln 2 + c \ln 5$, với a, b, c là các số hữu tỉ. Giá trị của 2^{a-3b+c} bằng

A. 6

B. 64

C. 1

D. 12

Câu 28: Biết $F(x) = e^x + 2x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Khi đó $\int f(2x) dx$ bằng

A. $\frac{1}{2}e^{2x} + 4x^2 + C.$

B. $e^{2x} + 8x^2 + C.$

C. $\frac{1}{2}e^{2x} + 2x^2 + C.$

D. $2e^x + 4x^2 + C.$

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1;2;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+7}{-2}$. Đường thẳng đi qua A , vuông góc với d và cắt trục Ox có phương trình là

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

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

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

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

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1;-2;3)$. Viết phương trình mặt cầu tâm I , cắt trục Ox tại hai điểm A và B sao cho $AB = 2\sqrt{3}$

A. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 16.$

B. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 20.$

C. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 25.$

D. $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 9.$

Câu 31: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa $f(1)=1$ và $\int_0^1 f(t)dt = \frac{1}{3}$. Tính

$I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x \cdot f'(\sin x) dx$

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

B. $I = -\frac{2}{3}.$

C. $I = \frac{1}{3}.$

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

Câu 32: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(x) + f'(x) = x, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0)=1$. Tính $f(1)$.

A. $\frac{e}{2}.$

B. $\frac{1}{e}.$

C. $e.$

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

Câu 33: Xét các số phức z, w thỏa mãn $w = iz$ và $|(1+i)z + 2 - 2i| = \sqrt{2}$. Giá trị lớn nhất của $|z - w|$ bằng

A. 3.

B. $2\sqrt{3}.$

C. $3\sqrt{2}.$

D. $3\sqrt{3}.$

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$ và đường thẳng

$d: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{-1}$. Đường thẳng d' đối xứng với d qua mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-1}{7}.$

B. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{7}.$

C. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{7}.$

D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{7}.$

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) + 2xf(x^2) = 2x^7 + 3x^3 - x - 1$

với $x \in \mathbb{R}$. Tính tích phân $\int_0^1 xf'(x)dx$.

A. $-\frac{1}{2}.$

B. $\frac{5}{4}.$

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

D. $\frac{1}{4}.$

II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Câu 1 (1,0 điểm). Tìm nguyên hàm và tích phân sau

a) $I_1 = \int \left(\sin 3x + \frac{2}{x} \right) dx$

b) $I_2 = \int_1^e (1 - 2x) \ln x dx$

Câu 2 (0,5 điểm). Cho vật thể (T) giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0; x = 2$. Cắt vật thể (T) bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại $x (0 \leq x \leq 2)$ ta thu được thiết diện là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là $3x$ và $5x$. Tính thể tích vật thể (T) .

Câu 3 (0,5 điểm). Tìm mô-đun của số phức z , biết số phức z thỏa mãn:
 $(1 - i)z + 4\bar{z} = 7 - 7i$.

Câu 4 (0,5 điểm). Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(-1; 2; 3)$, $B(1; 4; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x - y + 2z + 1 = 0$.

Câu 5 (0,5 điểm). **Câu 5 (0,5 điểm).** Viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; -1; 3)$, vuông góc với đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{-2}$ và cắt đường thẳng $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

--- Hết ---

SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH TRƯỜNG TH, THCS, THPT NAM MỸ <u>MA TRẬN CHÍNH THỨC</u>	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II NĂM HỌC: 2022 - 2023 Môn: Toán – Lớp 12 – Mã đề: 001 Thời gian làm bài: 90 phút <i>(Không kể thời gian phát đề)</i>
--	---

I. MỤC TIÊU ĐỀ KIỂM TRA

- Kiểm tra, đánh giá năng lực đầu năm của học sinh qua ba mức độ: biết, hiểu, vận dụng, trong đó chú trọng kiểm tra, đánh giá năng lực của học sinh thông qua hình thức kiểm tra tự luận và trắc nghiệm.

II. HÌNH THỨC ĐỀ KIỂM TRA

- Hình thức đề kiểm tra: Tự luận và trắc nghiệm (tỉ lệ 7:3)
- Cách tổ chức kiểm tra: học sinh làm bài kiểm tra trong 90 phút.

III. THIẾT LẬP MA TRẬN

- Chọn các nội dung cần đánh giá và thực hiện các bước thiết lập ma trận đề kiểm tra.
- Xác định khung ma trận đặc tả.

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NH: 2022-2023 - Môn: Toán 12

STT	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC																Tổng số câu		Tổng thời gian	TỈ LỆ %
			NHẬN BIẾT				THÔNG HIỂU				VẬN DỤNG				VẬN DỤNG CAO							
			Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Thời gian	Ch TL	Thời gian	Ch TN	Ch TL		
1	NGUYÊN HÀM – TÍCH PHÂN VÀ ỨNG DỤNG	Nguyên hàm	3	4	1	4	2	3			1	2							6	1	13	14,44%
2		Tích phân	2	3			3	4	1	4	3	5			2	5			10	1	21	23,33%
3		Ứng dụng của tích phân	2	3	1	4	1	2											3	1	7	7,78%
4	SỐ PHỨC	Số phức	2	3			1	2	1	4					1	3			4	1	12	13,33%
5	HỆ TRỤC TỌA ĐỘ TRONG KHÔNG GIAN	Hệ trục tọa độ	3	4			1	2			1	2							5		8	8,89%
6		Phương trình mặt phẳng	1	2			1	2	1	4									2	1	8	8,89%
7		Phương trình đường thẳng	2	3			1	2			1	2	1	7	1	5			5	1	29	32,22%
Tổng			15	22	2	8	10	17	3	12	6	11	1	7	4	13			35	6	90	
Tỉ lệ			40%				35%				17%				8%							
Tổng điểm			4				3,5				1,7				0,8				7	3	10	