

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 3 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 1001

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nếu hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K thì

- 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 2. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ xung quanh trục Ox .

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

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $Q(3; -2; 1)$. B. $N(1; 1; 6)$. C. $P(0; 0; -5)$. D. $M(1; 1; 4)$.

Câu 4. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = -2$ và $f(3) = 5$. Tính

$$I = \int_1^3 f'(x) dx.$$

- A. $I = 7$. B. $I = 11$. C. $I = 2$. D. $I = 18$.

Câu 5. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$. Khi đó, $\int_1^2 2f(x) dx$ bằng

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

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 3x - 4y - 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n} = (3; -4; 0)$. B. $\vec{n} = (3; -4; -5)$. C. $\vec{n} = (2; -1; -3)$. D. $\vec{n} = (3; 4; 0)$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b (a < b)$ được tính theo công thức:

- A. $S = \pi \left| \int_a^b f(x) dx \right|$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $S = \int_a^b |f(x)| dx$.

Câu 8. $\int x^5 dx$ bằng

- A. $\frac{x^4}{4} + C$. B. $x^5 + C$. C. $\frac{x^5}{5} + C$. D. $\frac{x^6}{6} + C$.

Câu 9. Cho $f(x)$ là hàm số có đạo hàm và liên tục trên $[a; b]$. $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\int_a^a f(x) dx = 0$. B. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$.
C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx$. D. $\int_a^b f(x) dx = f(b) - f(a)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; -3; -1)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 7 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{13\sqrt{14}}{14}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{13}{3}$.

Câu 11. Cho hai hàm số $f(x)$, $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
 B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.
 C. $\int [f(x) \cdot g(x)] dx = \int f(x) dx \cdot \int g(x) dx$.
 D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ với k là hằng số khác 0.

Câu 12. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

- A. $x^2 + y + 2z - 1 = 0$. B. $x - y^2 + 2z - 7 = 0$. C. $x - yz - 5 = 0$. D. $2x - z + 5 = 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $\int_4^5 f(x) dx = 3$, $\int_5^8 f(x) dx = 7$ và $\int_5^8 g(x) dx = 2$.

- a) $\int_4^8 f(x) dx = 10$.
 b) $\int_5^8 [f(x) - g(x) + 1] dx = 6$.
 c) $F(8) - F(5) = 3$ với $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.
 d) $\int_4^8 [3x^2 + x - f(x)] dx = 462$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt phẳng (ABC) có phương trình là $\frac{x}{2} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$.
 b) Mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 5y + 3z - 1 = 0$.
 c) Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1; -2; 5)$ và chứa trục Oy có phương trình là $5x - z = 0$.
 d) Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-2; 2; 0)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-x + 6y + 7z + 34 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(3; -3; 2)$ và song song với (P) có phương trình dạng $-x + ay + bz + c = 0$. Tính $a + b + c$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; 3)$, $B(2; -1; 4)$. Gọi (β) là mặt phẳng đi qua A , B và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): x + 4y - 2z + 1 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (β) là $\vec{n} = (-2; b; c)$. Tính giá trị của $T = b + c$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = \cos x + 2x$ có nguyên hàm là $F(x)$. Biết $F(0) = 3$, tính $F(\pi)$ (làm tròn đến hàng phần chục).

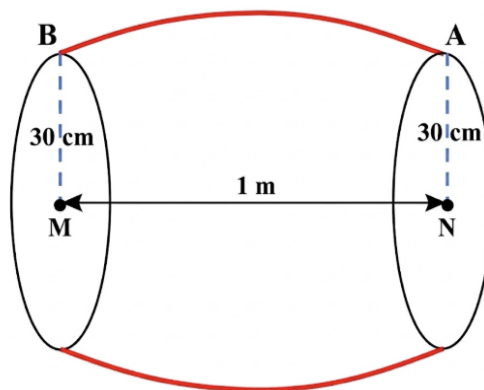
Câu 4. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 + 2x$, $y = x + 6$ (làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Tìm $\int \left(e^x + \frac{1}{x} + x^2 \right) dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(2; 4; -1)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) vuông góc với đường thẳng AB đồng thời cách điểm $M(-3; 1; 5)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$.

Câu 3. Trường THPT X có một cái trống trường có bán kính các đáy là $30(cm)$, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có diện tích là $1600\pi(cm^2)$, chiều dài của trống là $1(m)$. Biết rằng mặt phẳng chứa trục MN cắt mặt xung quanh của trống theo giao tuyến là các đường Parabol. Hỏi thể tích của cái trống là bao nhiêu dm^3 ? (làm tròn đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----

Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 1002

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 3 = 0$. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (α) là

- A. $\vec{n} = (2; -1; 0)$. B. $\vec{n} = (2; -1; -3)$. C. $\vec{n} = (2; 0; -1)$. D. $\vec{n} = (3; -4; 0)$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Diện tích hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a; x = b (a < b)$ được tính theo công thức:

- A. $S = \int_a^b |f(x)| dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$. C. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$. D. $S = \pi \left| \int_a^b f(x) dx \right|$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 3; -1)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 7 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $\frac{13}{3}$. B. $\frac{13\sqrt{14}}{14}$. C. $-\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 4. Biết $\int_1^2 f(x) dx = 2$. Khi đó, $\int_1^2 3f(x) dx$ bằng

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

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1; 3]$ thỏa mãn $f(1) = -2$ và $f(3) = 9$. Tính $I = \int_1^3 f'(x) dx$.

- A. $I = 18$. B. $I = 11$. C. $I = 2$. D. $I = 7$.

Câu 6. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$.
B. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx$ với k là hằng số khác 0.
C. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}$ với $g(x) \neq 0$.
D. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.

Câu 7. Nếu hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K thì

- 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 8. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[a; b]$. Viết công thức tính thể tích V của khối tròn xoay được tạo ra khi quay hình thang cong giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a, x = b (a < b)$ xung quanh trục Ox .

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

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc (P) ?

- A. $M(1;1;4)$. B. $Q(2;-1;5)$. C. $N(-5;0;0)$. D. $N(1;1;6)$.

Câu 10. Giả sử $f(x)$ là hàm số liên tục trên khoảng K và a, b, c là các số bất kỳ trên khoảng K ($a < c < b$). Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx = \int_a^b f(x)dx$. B. $\int_a^b f(x)dx = -\int_b^a f(x)dx$.
C. $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(t)dt$. D. $\int_a^a f(x)dx = 1$.

Câu 11. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình tổng quát của mặt phẳng?

- A. $2x - yz + 5 = 0$. B. $x - y^2 + 2z - 7 = 0$. C. $x - z - 5 = 0$. D. $x^2 + y + 2z - 1 = 0$.

Câu 12. $\int x^3 dx$ bằng

- A. $\frac{x^4}{4} + C$. B. $x^5 + C$. C. $\frac{x^5}{5} + C$. D. $\frac{x^6}{6} + C$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $\int_2^5 f(x)dx = 2$, $\int_5^8 f(x)dx = 7$ và $\int_5^8 g(x)dx = 3$.

- a) $\int_2^8 f(x)dx = 10$.
b) $F(8) - F(5) = 7$ với $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$.
c) $\int_5^8 [f(x) - g(x) + 1]dx = 5$.
d) $\int_2^8 [3x^2 + x - f(x)]dx = 525$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(3;0;0), B(0;2;0), C(0;0;2)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt phẳng (ABC) có phương trình là $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{2} = 1$.
b) Mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng $(P): 3x - 5y - 3z - 1 = 0$.
c) Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1;-5;2)$ và chứa trục Oy có phương trình là $2x - z = 0$.
d) Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-3;2;0)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = \sin x + 2x$ có nguyên hàm là $F(x)$. Biết $F(0) = 3$, tính $F(\pi)$ (làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-3)$ và $B(2;3;-1)$. Gọi (β) là mặt phẳng đi qua A, B và vuông góc với mặt phẳng $(\alpha): 3x + 4y + 2z - 1 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (β) là $\vec{n} = (-2;b;c)$. Tính giá trị của $T = b + c$.

Câu 3. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình $-x + 6y + 7z + 34 = 0$. Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(3;3;-2)$ và song song với (P) có phương trình dạng $-x + ay + bz + c = 0$. Tính $a + b + c$.

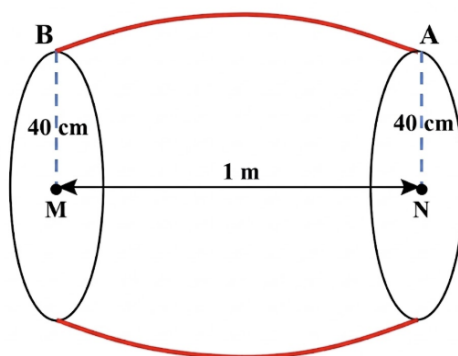
Câu 4. Tính diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 2x$, $y = 2 - x$ (làm tròn đến hàng phần chục).

PHẦN IV. Tự luận.

Câu 1. Tìm $\int \left(x^6 - \frac{1}{x} + e^x \right) dx$.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 6; -1)$ và $B(2; 4; -1)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) vuông góc với đường thẳng AB đồng thời cách điểm $M(3; -1; 5)$ một khoảng bằng $2\sqrt{5}$.

Câu 3. Trường THPT X có một cái trống trường có bán kính các đáy là $40(\text{cm})$, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có diện tích là $2500\pi(\text{cm}^2)$, chiều dài của trống là $1(\text{m})$. Biết rằng mặt phẳng chứa trục MN cắt mặt xung quanh của trống theo giao tuyến là các đường Parabol. Hỏi thể tích của cái trống là bao nhiêu dm^3 ? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



----- HẾT -----

ĐÁP ÁN GK2 TOÁN 12 NĂM HỌC 2025-2026

Đề/câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
1001	A	B	D	A	A	A	D	D	D	B	C	D	D	S	S	D	S	D	D	D
1002	A	A	A	B	B	C	C	D	D	D	C	A	S	D	S	D	D	S	D	D
1003	B	D	A	D	D	B	B	B	C	C	C	D	D	S	D	S	S	D	D	D
1004	D	A	C	A	C	B	C	B	D	B	D	D	S	S	D	D	D	D	S	D
1005	B	C	C	C	B	C	A	A	C	C	B	B	D	S	S	D	S	D	D	D
1006	A	D	C	D	B	A	C	C	C	D	B	B	D	D	S	D	S	D	S	D
1007	D	C	D	A	B	A	C	C	C	B	D	C	S	D	D	D	D	S	S	D
1008	A	D	C	B	C	D	B	D	D	D	B	C	S	D	D	S	D	D	D	S
1009	D	A	C	A	D	B	C	A	A	C	A	D	D	S	S	D	S	D	D	D
1010	D	B	C	A	C	C	D	B	B	B	A	A	S	D	D	S	D	D	S	D
1011	B	C	B	A	C	C	C	A	B	C	D	D	S	D	D	D	D	D	S	S
1012	C	A	B	C	A	B	C	D	A	D	D	A	S	S	D	D	D	D	S	D
1013	A	D	A	A	C	D	C	A	B	A	B	A	D	S	D	S	S	D	D	D
1014	A	A	D	D	B	B	D	D	D	C	B	A	D	D	S	D	S	D	S	D
1015	C	A	D	B	C	B	D	D	C	D	D	C	S	D	D	D	D	S	S	D
1016	B	A	D	A	D	D	D	A	D	A	A	B	D	D	D	S	S	D	S	D
1017	C	D	D	B	A	A	C	A	C	C	B	A	S	D	D	D	D	S	S	D
1018	A	C	B	C	A	D	D	B	A	D	D	B	D	S	D	D	S	D	S	D
1019	C	D	B	B	D	D	D	D	C	C	A	B	D	S	D	S	S	D	D	D
1020	B	A	B	B	B	C	B	A	A	A	B	B	S	D	D	S	D	D	S	D
1021	C	B	C	C	C	B	D	C	D	C	C	B	D	S	S	D	S	D	D	D
1022	D	C	C	D	A	D	D	D	A	C	D	C	S	D	D	S	D	D	D	S
1023	D	B	C	C	B	A	B	A	B	D	D	B	D	S	S	D	S	D	D	D
1024	D	C	D	D	D	A	C	D	C	C	A	C	D	S	D	D	S	D	S	D

Trả lời ngắn

1	2	3	4
20	8	12,9	20,8
14,9	- 1	12	4,5
8	20,8	12,9	20
4,5	12	- 1	14,9
20	20,8	8	12,9
14,9	12	4,5	- 1
12,9	8	20,8	20
4,5	14,9	- 1	12
20,8	20	12,9	8
14,9	- 1	12	4,5
12,9	8	20,8	20
- 1	12	4,5	14,9
20	8	12,9	20,8
12	14,9	- 1	4,5
12,9	20	8	20,8
14,9	12	4,5	- 1
12,9	20	8	20,8
- 1	14,9	4,5	12
20	12,9	20,8	8
4,5	- 1	14,9	12
8	20,8	12,9	20
4,5	14,9	- 1	12
20,8	20	8	12,9
14,9	12	4,5	- 1

TỰ LUẬN

Mã lẻ

Câu 1. Tìm $\int \left(e^x + \frac{1}{x} + x^2 \right) dx$.

$$\int \left(e^x + \frac{1}{x} + x^2 \right) dx = e^x + \ln|x| + \frac{x^3}{3} + C$$

mỗi ý 0.25đ

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(2; 4; -1)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) vuông góc với đường thẳng AB đồng thời cách điểm $M(-3; 1; 5)$ một khoảng bằng $\sqrt{5}$.

$$\text{VTPT } \overrightarrow{AB} = (1; 2; 0).$$

0,25đ

$\Rightarrow$ phương trình mặt phẳng (α) có dạng $x + 2y + d = 0, (d \in \mathbb{R})$.

0,25đ

$$\text{Lại có } d(M, (\alpha)) = \sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{|1 \cdot (-3) + 2 \cdot 1 + d|}{\sqrt{1^2 + 2^2}} = \sqrt{5} \Leftrightarrow |d - 1| = 5 \Leftrightarrow \begin{cases} d = 6 \\ d = -4 \end{cases}$$

0,25đ

Từ đó ta có hai mặt phẳng (α) thỏa mãn là $x + 2y + 6 = 0$ và $x + 2y - 4 = 0$.

0,25đ

Câu 3. Trường THPT X có một cái trống trường có bán kính các đáy là $30(\text{cm})$, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có diện tích là $1600\pi(\text{cm}^2)$, chiều dài của trống là $1(\text{m})$. Biết rằng mặt phẳng chứa trục MN cắt mặt xung quanh của trống theo giao tuyến là các đường Parabol. Hỏi thể tích của cái trống là bao nhiêu dm^3 ? (làm tròn đến hàng đơn vị).

Ta có chọn hệ trục Oxy như hình vẽ.

Thiết diện vuông góc với trục, cách đều hai đáy là hình tròn có bán kính r có diện tích là $1600\pi(\text{cm}^2)$, nên $\pi r^2 = 1600\pi \Rightarrow r = 40 \text{ cm}$.

Ta có: Parabol nhận Oy làm trục đối xứng nên phương trình Parabol có dạng: $y = ax^2 + b$.

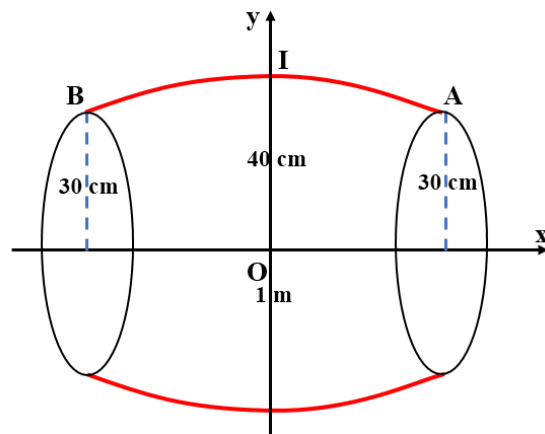
Parabol có đỉnh $I(0; 40)$ và qua $A(50; 30)$.

Thay tọa độ I và A vào phương trình Parabol:

$$\begin{cases} b = 40 \\ 50^2 a + b = 30 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{250} \\ b = 40 \end{cases}$$

Nên Parabol có phương trình $y = -\frac{1}{250}x^2 + 40$

$$\text{Thể tích của trống là } V = \pi \int_{-50}^{50} \left(-\frac{1}{250}x^2 + 40 \right)^2 dx = \pi \cdot \frac{406000}{3} \text{ cm}^3 \approx 425 \text{ dm}^3.$$



0.25 đ

0.25 đ

0.5 đ

Câu 1. Tìm $\int \left(x^6 - \frac{1}{x} + e^x \right) dx$.

Ta có $\int \left(x^6 - \frac{1}{x} + e^x \right) dx = \frac{x^7}{7} - \ln|x| + e^x + C$ mỗi ý 0.25đ

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 6; -1)$ và $B(2; 4; -1)$. Viết phương trình mặt phẳng (α) vuông góc với đường thẳng AB đồng thời cách điểm $M(3; -1; 5)$ một khoảng bằng $2\sqrt{5}$.

VTPT $\overrightarrow{AB} = (1; -2; 0)$. 0,25đ

$\Rightarrow$ phương trình mặt phẳng (α) có dạng $x - 2y + d = 0, (d \in \mathbb{R})$. 0,25đ

Lại có $d(M, (\alpha)) = 2\sqrt{5} \Leftrightarrow \frac{|1 \cdot 3 - 2 \cdot (-1) + d|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = 2\sqrt{5} \Leftrightarrow |d + 5| = 10 \Leftrightarrow \begin{cases} d = 5 \\ d = -15 \end{cases}$. 0,25đ

Từ đó ta có hai mặt phẳng (α) thỏa mãn là $x - 2y + 5 = 0$ và $x - 2y - 15 = 0$. 0,25đ

Câu 3. Trường THPT X có một cái trống trường có bán kính các đáy là $40(\text{cm})$, thiết diện vuông góc với trục và cách đều hai đáy có diện tích là $2500\pi(\text{cm}^2)$, chiều dài của trống là $1(\text{m})$. Biết rằng mặt phẳng chứa trục MN cắt mặt xung quanh của trống theo giao tuyến là các đường Parabol. Hỏi thể tích của cái trống là bao nhiêu dm^3 ? (Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)

Ta có chọn hệ trục Oxy như hình vẽ.

Thiết diện vuông góc với trục, cách đều hai đáy là hình tròn có bán kính r có diện tích là $2500\pi(\text{cm}^2)$, nên

$$\pi r^2 = 2500\pi \Rightarrow r = 50\text{cm}.$$

Ta có: Parabol nhận Oy làm trục đối xứng nên phương trình Parabol có dạng:

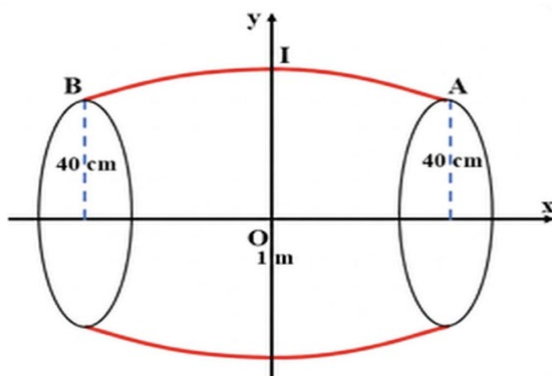
$$y = ax^2 + b.$$

Parabol có đỉnh $I(0; 50)$ và qua $A(50; 40)$.

Thay tọa độ I và A vào phương trình Parabol: $\begin{cases} b = 50 \\ 50^2 a + b = 40 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{1}{250} \\ b = 50 \end{cases}$

$$\Rightarrow y = -\frac{1}{250}x^2 + 50$$

$$\text{Thể tích của trống là } V = \pi \int_{-50}^{50} \left(-\frac{1}{250}x^2 + 50 \right)^2 dx = \pi \frac{656000}{3} (\text{cm}^3) \approx 687\text{dm}^3$$



0.25 đ

0.25 đ

0.5 đ

TRƯỜNG THPT SÀO NAM

MA TRẬN, BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KÌ MÔN TOÁN
GIỮA KỲ 2

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá												Tổng số câu			Tỉ lệ % điểm
			TNKQ									TỰ LUẬN						
			Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn									
			Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	
1	Chương IV Nguyên hàm-Tích phân	Nguyên hàm	Câu 1,2,3							Câu1			Câu 1	Câu 2	3	2	3	60%
		Tích Phân	Câu 4,5,6			1a 1b	1c	1d							5	2		
		Ứng dụng	Câu 7,8								Câu 2				2			
1	Chương V PP tọa độ trong không gian	Pt mặt phẳng	Câu 9,10,11,12			2a 2b	2c	2d		Câu 3 Câu 4			Câu 3	6	2	2	40%	
Tổng số câu			12			4	2	2		3	1		1	2	16	6	5	
Tổng số điểm			3			1	0.5	0.5		1,5	0.5		1	2	4	3	3	100%
Tỉ lệ % điểm của ma trận			30%			20%			20%			30%			40%	30%	30%	

BẢN ĐẶC TẢ GIỮA KỲ II LỚP 12

TT	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Yêu cầu cần đạt	Số câu hỏi ở các mức độ đánh giá											
				TNKQ									Tự luận		
				Nhiều lựa chọn			Đúng - Sai			Trả lời ngắn					
				Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD	Biết	Hiểu	VD
1	Nguyên hàm. Tích phân	Nguyên hàm. Bảng nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp	Biết – Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số. Hiểu – Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm. – Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như: $y = x^{\alpha} (\alpha \neq -1); y = \frac{1}{x}; y = \sin x; y = \cos x;$ $y = \frac{1}{\cos^2 x}; y = \frac{1}{\sin^2 x}; y = a^x; y = e^x;$ Vận dụng – Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản.	C1 C2 C3							Câu1		Câu1		
		Tích phân.	Biết – Nhận biết được định nghĩa và các tính chất của tích phân. Hiểu – Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản. Vận dụng	C4 C5 C6			C1a C1b	C1c	C1d						

			– Tính được tích phân thỏa điều kiện cho trước.												
		Ứng dụng hình học của tích phân	Biết: Nhận biết công thức và tính được diện tích, thể tích dựa vào tích phân. Vận dụng – Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối. – Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.	C7 C8								Câu2			Câu2
	Phương pháp tọa độ trong không gian	<i>Phương trình mặt phẳng</i>	Biết : – Nhận biết phương trình tổng quát của mặt phẳng, vector pháp tuyến của mặt phẳng khi biết phương trình tổng quát, phương trình mặt phẳng đi qua điểm và có vector pháp tuyến cho trước. – Biết được điểm thuộc hoặc không thuộc mặt phẳng, khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng, điều kiện để 2 mặt thẳng vuông góc, điều kiện để 2 mặt phẳng song song. – Biết tích có hướng, tích vô hướng của hai vector trong không gian. Hiểu: – Tìm được vector pháp tuyến của một mặt phẳng thỏa các điều kiện cho trước. – Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ <i>Oxyz</i> theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vector pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vector chỉ phương (suy ra vector pháp	C9 C10 C11 C12			C2a C2b	C2c	C2d		Câu3 Câu4				Câu3

		tuyến nhờ vào việc tìm vector vuông góc với cặp vector chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng. – Thiết lập điều kiện và hiểu được hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau. Vận dụng: – Viết được phương trình mặt phẳng thỏa điều kiện cho trước. – Tìm tọa độ điểm thỏa điều kiện cho trước. - Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.												
Tổng số câu			12			4	2	2		3	1			2
Tổng số điểm			3			1	0.5	0.5		1.5	0.5		1	2
Tỉ lệ %			30%			20%			20%			30%		

NỘI DUNG ÔN TẬP GIỮA KỲ 2 MÔN TOÁN 12 NĂM HỌC 2025-2026

Bài 1: Nguyên hàm

- Nhận biết được khái niệm nguyên hàm của một hàm số.
- Giải thích được tính chất cơ bản của nguyên hàm.
- Xác định được nguyên hàm của một số hàm số sơ cấp như: $y = x^\alpha (\alpha \neq -1)$; $y = \frac{1}{x}$; $y = \sin x$; $y = \cos x$; $y = \frac{1}{\cos^2 x}$; $y = \frac{1}{\sin^2 x}$;
 $y = a^x$; $y = e^x$;
- Tính được nguyên hàm trong những trường hợp đơn giản.

Bài 2: Tích phân

- Nhận biết và hiểu được định nghĩa và các tính chất của tích phân.
- Tính được tích phân trong những trường hợp đơn giản.
- Tính được tích phân thỏa điều kiện cho trước.

Bài 3. Ứng dụng của tích phân

- Nhận biết công thức và tính được diện tích, thể tích dựa vào tích phân.
- Sử dụng được tích phân để tính diện tích của một số hình phẳng, thể tích của một số hình khối.
- Vận dụng được tích phân để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn.

Bài 4. Phương trình mặt phẳng

- Nhận biết phương trình tổng quát của mặt phẳng, vector pháp tuyến của mặt phẳng khi biết phương trình tổng quát, phương trình mặt phẳng đi qua điểm và có vector pháp tuyến cho trước.
- Biết được điểm thuộc hoặc không thuộc mặt phẳng, khoảng cách từ điểm đến mặt phẳng, điều kiện để 2 mặt thẳng vuông góc, điều kiện để 2 mặt phẳng song song.
- Biết tích có hướng, tích vô hướng của hai vector trong không gian.
- Tìm được vector pháp tuyến của một mặt phẳng thỏa các điều kiện cho trước.

- Thiết lập được phương trình tổng quát của mặt phẳng trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ theo một trong ba cách cơ bản: qua một điểm và biết vector pháp tuyến; qua một điểm và biết cặp vector chỉ phương (suy ra vector pháp tuyến nhờ vào việc tìm vector vuông góc với cặp vector chỉ phương); qua ba điểm không thẳng hàng.
- Thiết lập điều kiện và hiểu được hai mặt phẳng song song, vuông góc với nhau.
- Viết được phương trình mặt phẳng thỏa điều kiện cho trước.
- Vận dụng được kiến thức về phương trình mặt phẳng để giải một số bài toán liên quan đến thực tiễn.