

PHẦN 1: Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[2024; 2025]$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Khi đó, hiệu số $F(2024) - F(2025)$ là

A. $\int_{2024}^{2025} f(x) dx$.

B. $-\int_{2024}^{2025} F(x) dx$.

C. $\int_{2024}^{2025} F(x) dx$.

D. $-\int_{2024}^{2025} f(x) dx$.

Câu 2. Giá trị của $\int_0^{10} dx$ bằng

A. 10.

B. 0.

C. 5.

D. 1.

Câu 3. Nếu $\int_0^{10} f(t) dt = 17$ và $\int_0^8 f(y) dy = 12$ thì $\int_8^{10} (-3)f(x) dx$ bằng

A. 15.

B. 29.

C. -15.

D. 5.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, véc tơ nào sau đây **không** là véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng $x - 3y + z + 4 = 0$?

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

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

C. $\vec{n}_3 = (-2; 6; -2)$.

D. $\vec{n}_4 = (1; 3; 1)$.

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 2), B(0; -3; -2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $x + y + 2z - 1 = 0$.

B. $x + y - 2z + 1 = 0$.

C. $x - y + 2z + 1 = 0$.

D. $x + y + 2z + 1 = 0$.

Câu 6. Hàm số nào dưới đây **không** phải là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^3$?

A. $y = \frac{x^4}{4} + 2024$.

B. $y = \frac{x^4}{4}$.

C. $y = 3x^2$.

D. $y = \frac{x^4}{4} - 2^{2025}$.

Câu 7. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3 \cos x - 3^x$ là

A. $\int f(x) dx = 3 \sin x - \frac{3^x}{\ln 3} + C$.

B. $\int f(x) dx = -3 \sin x + \frac{3^x}{\ln 3} + C$.

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

D. $\int f(x) dx = -3 \sin x - \frac{3^x}{\ln 3} + C$.

Câu 8. Biết $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $\frac{1}{x}$ và $F(1) = 1$. Khi đó $F(3)$ bằng bao nhiêu?

A. $\ln 3 + 1$.

B. $\frac{1}{2}$.

C. $\ln \frac{3}{2}$.

D. $\ln 3$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(0; -1; 2)$. Biết mặt phẳng (P) đi qua hai điểm O, M và vuông góc với mặt phẳng $x + y + 3z - 5 = 0$. Phương trình mặt phẳng (P) là

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

Câu 10. Gọi V là thể tích của vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 1$, biết rằng khi cắt vật thể bởi mặt phẳng tùy ý vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 1$) thì được thiết diện là một hình tam giác đều có cạnh là $x\sqrt{8-x^2}$. Giá trị của V bằng

A. $\frac{37\sqrt{3}}{15}$. B. $\frac{37\sqrt{3}}{60}$. C. $\frac{37\sqrt{3}}{30}$. D. $\frac{39\sqrt{3}}{60}$.

Câu 11. Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 4^x$; $y = 0$; $x = -1$; $x = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $S = \int_{-1}^2 4^x dx$. B. $S = \pi \int_{-1}^2 4^x dx$. C. $S = \int_0^{-1} 4^{2x} dx$. D. $S = \int_2^{-1} 4^x dx$.

Câu 12. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt{9x+7}$, trục hoành và các đường thẳng $x = 2$; $x = 7$. Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho hình phẳng đó quay quanh trục Ox là

A. 312π . B. $\frac{475}{2}\pi$. C. $\frac{531}{2}\pi$. D. $\frac{475}{2}$.

PHẦN 2: Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chỉ chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho $\int_{-3}^0 f(x) dx = -2024$ và $\int_{-3}^0 g(x) dx = -2025$.

a) $\int_0^{-3} f(x) dx = 2024$. b) $\int_{-3}^0 (-3)g(x) dx = -6075$. c) $\int_{-3}^0 [f(x) - g(x) + 1] dx = 4$.

d) Cho m, n là các hằng số. Nếu $\int_{-3}^0 [mf(x) - ng(x)] dx = 2026$ và $\int_{-3}^0 [-nf(x) + mg(x)] dx = 2023$ thì $m + n = -3$.

Câu 2. Cho các hàm số $f(x) = 6 - 2x$; $g(x) = 2x^2 - 4x + 2$.

a) Thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường

$y = f(x)$; $x = 0$; $y = 0$ quanh trục Ox là $V = \pi \int_0^3 (6 - 2x)^2 dx$.

b) Phương trình $f(x) = g(x)$ có các nghiệm là $x = -1$; $x = -2$.

c) Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$ và $y = g(x)$ là

$S = \int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$.

d) Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$; $y = g(x)$; $y = 0$ là

$S = \int_1^2 g(x) dx + \int_2^3 f(x) dx$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có đạo hàm trên $[a; b]$, biết $F(x) = x^4 - 2x^2 + 1$ là một nguyên hàm của hàm số $g(x) = f'(x) - 4x$. Với a, b, C là các hằng số.

a) $f'(x) = 4x^3$. b) $\int g(x) dx = F(x) + C$. c) $\int_a^b g(x) dx = F(a) - F(b)$.

d) Hàm số $y = f(x)$ có đúng một điểm cực trị.

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho các điểm $A(1;-2;0)$, $B(-3;1;1)$, $C(3;-1;1)$.

a) $\overrightarrow{AB} = (-4; 3; 1); \overrightarrow{AC} = (1; 1; 2)$.

b) Một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là $\vec{n} = (1; 3; -5)$.

c) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $x + 3y - 5z + 5 = 0$.

d) Biết $M(a, b, c)$ thuộc mặt phẳng (ABC) , tam giác ABM cân tại M và MA song song với mặt phẳng Oyz . Khi đó, $a + 18b + 6c = 43$.

PHẦN 3: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ là $F(x) = ax^3 + bx^2 + 5x + C$. Giá trị biểu thức $T = a + b$ bằng bao nhiêu?

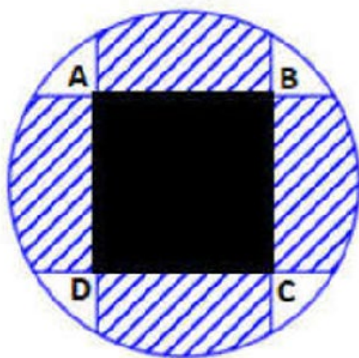
Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, khoảng cách từ điểm $A(1;-3;1)$ đến mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $[0; 12]$ và $f(12) - f(0) = 2025$. Tích phân $\int_0^{12} f'(x) dx$ bằng bao nhiêu?

Câu 4. Gọi S là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $(H): y = \frac{4-3x}{x+3}$ và các trục tọa độ. Diện tích hình phẳng S bằng bao nhiêu (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)?

Câu 5. Trong không gian $Oxyz$ với đơn vị độ dài là mét, mặt sàn của một căn phòng thuộc mặt phẳng $(\alpha): 2x - 2y + z - 5 = 0$ và mặt trần của căn phòng đó thuộc mặt phẳng $(\beta): 2x - 2y + z + 4 = 0$. Người ta đặt một chiếc tủ hình hộp chữ nhật vào trong căn phòng sao cho mặt đáy của chiếc tủ nằm trên mặt sàn, biết chiều cao của tủ là 2 mét và mặt trên của tủ thuộc mặt phẳng $(P): 2x + by + cz + d = 0$, giá trị biểu thức $b - 2c + d$ bằng bao nhiêu?

Câu 6. Nhà bác An có một bồn hoa dạng hình tròn bán kính bằng $6m$. Bác An chia bồn hoa thành các phần như hình vẽ dưới đây và bác định bố trí như sau: Phần diện tích bên trong hình vuông $ABCD$ để trồng hoa. Phần diện tích kéo dài từ bốn cạnh của hình vuông đến đường tròn (phần gạch chéo) dùng để trồng cỏ. Ở bốn góc còn lại, mỗi góc trồng một cây cau voi. Biết $AB = 4m$; giá trồng hoa là 200 nghìn đồng/ m^2 ; giá trồng cỏ là 100 nghìn đồng/ m^2 ; giá mỗi cây cau voi là 500 nghìn đồng. Hỏi số tiền để bác An thực hiện việc trang trí bồn hoa như trên là bao nhiêu (đơn vị là triệu đồng, làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?



-----HẾT-----

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN 12 GIỮA KÌ 2 NĂM HỌC 2024 – 2025

PHẦN 1: 3 điểm

CÂU	MÃ ĐỀ 101	MÃ ĐỀ 102	MÃ ĐỀ 103	MÃ ĐỀ 104
Câu 1	C	D	D	A
Câu 2	A	A	A	A
Câu 3	A	D	C	D
Câu 4	D	B	D	C
Câu 5	A	A	D	A
Câu 6	C	C	C	A
Câu 7	A	B	A	D
Câu 8	B	C	A	B
Câu 9	D	A	B	C
Câu 10	D	A	B	D
Câu 11	B	D	A	B
Câu 12	B	B	B	B

PHẦN 2: 4 điểm

MÃ ĐỀ 101

Câu 1	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 2	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 3	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 4	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng

MÃ ĐỀ 102

Câu 1	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
Câu 2	a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 3	a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 4	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai

MÃ ĐỀ 103

Câu 1	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 2	a) Đúng	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 3	a) Đúng	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 4	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Đúng

MÃ ĐỀ 104

Câu 1	a) Sai	b) Sai	c) Đúng	d) Sai
Câu 2	a) Sai	b) Đúng	c) Sai	d) Đúng
Câu 3	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai
Câu 4	a) Sai	b) Đúng	c) Đúng	d) Sai

PHẦN 3: 3 điểm

CÂU	MÃ ĐỀ 101	MÃ ĐỀ 102	MÃ ĐỀ 103	MÃ ĐỀ 104
Câu 1	2	2	2	2025
Câu 2	2025	2025	2	2
Câu 3	0,78	0,78	2025	4
Câu 4	2	4	0,78	0,78
Câu 5	- 3	1	- 3	1
Câu 6	11,4	10,4	11,4	10,4