

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN TOÁN – KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 01

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C$.

B. $\int x^n dx = nx^{n-1} + C$.

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

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

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

A. $e^x + x^2 + C$.

B. $e^x + 2 + C$.

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

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

Câu 3: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x-1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ và $F(2) = 1$.

Khi đó $F(3)$ bằng:

A. $\ln 2 + 1$.

B. $\ln 2$.

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

D. 1.

Câu 4: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \cos x$ thỏa mãn $F(0) = 0$.

A. $F(x) = \sin x$.

B. $F(x) = -\sin x$.

C. $F(x) = \sin x + 1$.

D. $F(x) = \cos x - 1$.

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

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

B. $\vec{n} = (2; 3; 1)$.

C. $\vec{n} = (2; -3; -5)$.

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

Câu 6: Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3; 1; -2)$ là:

A. $3x + y - 2z + 5 = 0$.

B. $3x + y - 2z - 5 = 0$.

C. $x - 2y + 3z - 5 = 0$.

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2; 0; 0)$, $B(0; -3; 0)$, $C(0; 0; 4)$ có phương trình là:

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

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

C. $2x - 3y + 4z = 1$.

D. $\frac{x}{2} + \frac{y}{-3} + \frac{z}{4} = 0$.

Câu 8: Khoảng cách từ điểm $A(1; 2; 3)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$ bằng:

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

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

C. 2.

D. 1.

Câu 9: Tính góc giữa hai mặt phẳng $(P): x - y + \sqrt{2}z - 1 = 0$ và $(Q): x - y - \sqrt{2}z + 5 = 0$.

A. 30° .

B. 45° .

C. 60° .

D. 90° .

- Câu 10:** Hai mặt phẳng $(P): 2x + my + 3z - 5 = 0$ và $(Q): nx - 8y - 6z + 2 = 0$ song song với nhau khi:
- A. $m = 4, n = -4$. B. $m = -4, n = 4$.
 C. $m = 4, n = 4$. D. $m = -4, n = -4$.
- Câu 11:** Một kiến trúc sư thiết kế một mái vòm có dạng hình parabol. Để tính toán lượng vật liệu phủ bề mặt, ông cần tìm nguyên hàm của hàm số biểu diễn đường cong mái vòm $f(x) = -0,1x^2 + 2x$. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số này là:
- A. $F(x) = -\frac{1}{30}x^3 + x^2 + C$. B. $F(x) = -0,2x + 2 + C$.
 C. $F(x) = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + C$. D. $F(x) = -0,05x^3 + x^2 + C$.
- Câu 12:** Trong một căn phòng hình hộp chữ nhật có gắn hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt sàn nằm trong mặt phẳng (Oxy) có phương trình $z = 0$. Một tấm pin mặt trời phẳng được lắp đặt trên mái nhà thuộc mặt phẳng $(P): x + y + z - 4 = 0$. Khoảng cách từ một bóng đèn treo tại điểm $L(1;1;5)$ đến tấm pin này là:
- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
 C. 1. D. 3.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x) = 3x^2 - 2x + 1$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.
- a) $F(x) = x^3 - x^2 + x + C$.
 b) Đồ thị của mọi nguyên hàm $F(x)$ đều đi qua điểm $M(0;1)$.
 c) Nếu $F(1) = 2$ thì $C = 1$.
 d) Hàm số $F(x)$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 3 = 0$ và điểm $A(1;0;2)$.
- a) Vectơ $\vec{n} = (1; -2; 2)$ là một vectơ pháp tuyến của (P) .
 b) Điểm A thuộc mặt phẳng (P) .
 c) Mặt phẳng (Q) song song với (P) và đi qua $O(0;0;0)$ có phương trình là $x - 2y + 2z = 0$.
 d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (P) bằng 1.
- Câu 3:** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{2x+1}$ với $x > -1/2$ và $f(0) = 1$.
- a) Nguyên hàm của $f'(x)$ là $F(x) = \ln|2x+1| + C$.
 b) Giá trị của $C = 1$.
 c) Hàm số $f(x) = \frac{1}{2}\ln(2x+1) + 1$.
 d) $f(1) = \frac{1}{2}\ln 3 + 1$.
- Câu 4:** Một tấm bảng quảng cáo hình chữ nhật được đặt trong không gian $Oxyz$. Bốn đỉnh của bảng lần lượt là $A(0;0;2), B(4;0;2), C(4;3;2), D(0;3;2)$.
- a) Mặt phẳng chứa tấm bảng song song với mặt phẳng (Oxy) .
 b) Phương trình mặt phẳng chứa tấm bảng là $z - 2 = 0$.

- c) Một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng này là $\vec{k} = (0; 0; 1)$.
 d) Diện tích của tấm bảng quảng cáo là 12.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

- Câu 1:** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin 2x$, biết $F(\frac{\pi}{4}) = 2$. Tính giá trị $2 \cdot F(0)$.
- Câu 2:** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (2x+1)e^x$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Tính $F(1)$.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y-2z+1=0$ và mặt phẳng $(Q): x+2y-2z+7=0$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) .
- Câu 4:** Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(1;0;1), B(2;1;2)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): x+2y+3z-1=0$. Tính tổng các hệ số $a+b+c$ nếu phương trình (P) có dạng $ax+by+cz-3=0$.
- Câu 5:** Một bồn chứa nước có hình dạng được tạo bởi việc quay một đường cong quanh trục Ox . Tốc độ thay đổi thể tích nước trong bồn theo chiều cao h được cho bởi $V'(h) = \pi(4h-h^2)$. Nếu bồn trống rỗng khi $h=0$, hãy tính thể tích nước khi chiều cao mực nước đạt $h=3$.
- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;1)$. Mặt phẳng (P) đi qua M và cắt các trục đối diện Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho M là trọng tâm tam giác ABC . Viết phương trình mặt phẳng (P) dưới dạng $x+ay+bz+d=0$. Tính giá trị $a+b+d$.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2025 – 2026 MÔN TOÁN – KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 02

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng K . Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. (Tex translation failed). B. $\int f(x) \cdot g(x)dx = \int f(x)dx \cdot \int g(x)dx$.
 C. $\int kf(x)dx = k + \int f(x)dx$. D. $\int f'(x)dx = f'(x) + C$.
- Câu 2:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + \cos x$ là:
 A. $-\cos x + \sin x + C$. B. $\cos x - \sin x + C$.
 C. $-\cos x - \sin x + C$. D. $\cos x + \sin x + C$.
- Câu 3:** Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. $F(x) = 2e^{2x} + C$. B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + C$.
 C. $F(x) = e^{2x} + C$. D. $F(x) = e^{x^2} + C$.

- Câu 4:** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{x+2}$ thỏa mãn $F(-1) = 0$.
- A. $F(x) = \ln |x+2|$. B. $F(x) = \ln |x+2| + 1$.
 C. $F(x) = \frac{-1}{(x+2)^2}$. D. $F(x) = \ln(x+2) + 2$.
- Câu 5:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3 = 0$. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) là:
- A. $\vec{n} = (1; -2; 3)$. B. $\vec{n} = (1; -2; 0)$.
 C. $\vec{n} = (1; 0; -2)$. D. $\vec{n} = (0; 1; -2)$.
- Câu 6:** Phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ $O(0;0;0)$ và song song với mặt phẳng $(Q): 3x - y + 2z - 7 = 0$ là:
- A. $3x - y + 2z = 0$. B. $3x - y + 2z + 7 = 0$.
 C. $x + y + z = 0$. D. $3x - y - 2z = 0$.
- Câu 7:** Mặt phẳng (P) cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A(1;0;0), B(0;2;0), C(0;0;3)$. Phương trình của (P) là:
- A. $6x + 3y + 2z - 6 = 0$. B. $6x + 3y + 2z + 6 = 0$.
 C. $x + 2y + 3z - 1 = 0$. D. $x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 0$.
- Câu 8:** Khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song $(P): x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $(Q): x + 2y + 2z - 1 = 0$ bằng:
- A. 3. B. 9.
 C. 1. D. 2.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 1 = 0$ và $(Q): 2x + y + 4z - 3 = 0$. Góc giữa hai mặt phẳng (P) và (Q) là:
- A. 30° . B. 60° .
 C. 90° . D. 45° .
- Câu 10:** Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;3)$ và vuông góc với trục Oz là:
- A. $z - 3 = 0$. B. $x + y - 3 = 0$.
 C. $z + 3 = 0$. D. $x - 1 = 0$.
- Câu 11:** Tốc độ thay đổi chi phí sản xuất $C(x)$ của một công ty theo số lượng sản phẩm x được cho bởi $C'(x) = 0,6x + 2$. Biết chi phí cố định là 50 triệu đồng. Công thức tính tổng chi phí $C(x)$ là:
- A. $C(x) = 0,3x^2 + 2x + 50$. B. $C(x) = 0,6x^2 + 2x + 50$.
 C. $C(x) = 0,3x^2 + 2x$. D. $C(x) = 0,6x + 52$.
- Câu 12:** Mặt phẳng (P) đi qua 3 điểm cực trị A, B, C của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ trong hệ trục tọa độ thiết kế $Oxyz$. Phương trình mặt phẳng này có dạng là:
- A. $z = 0$. B. $x + y + z = 0$.
 C. $y = 0$. D. $z - 1 = 0$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x) = e^x - \sin x$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.
- a) $F(x) = e^x + \cos x + C$.
 b) Hàm số $G(x) = e^x + \cos x + 2025$ cũng là một nguyên hàm của $f(x)$.
 c) Nếu $F(0) = 2$ thì $C = 0$.
 d) Đạo hàm của $F(x)$ là $f(x)$.

- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z + 9 = 0$ và điểm $M(1; -1; 1)$.
- Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (α) bằng 4.
 - Vecto $\vec{n} = (4; 2; -4)$ cũng là một vectơ pháp tuyến của (α) .
 - Điểm M nằm trên mặt phẳng (α) .
 - Mặt phẳng (α) đi qua điểm $A(0; -9; 0)$.
- Câu 3:** Cho hàm số $f(x)$ có $f'(x) = 3x^2 + 2x$ và $f(1) = 4$.
- $f(x) = x^3 + x^2 + C$.
 - Giá trị của C bằng 2.
 - $f(0) = 2$.
 - Hàm số $f(x)$ đạt cực đại tại $x = 0$.
- Câu 4:** Một giàn giáo xây dựng được thiết kế trong không gian $Oxyz$. Mặt sàn tầng 1 nằm trên mặt phẳng $(P): z - 3 = 0$, mặt sàn tầng 2 nằm trên mặt phẳng $(Q): z - 6 = 0$. Một thanh chống thẳng đứng nối từ điểm $A(1; 1; 3)$ đến điểm $B(1; 1; 6)$.
- Khoảng cách giữa hai mặt sàn là 3 đơn vị độ dài.
 - Thanh chống AB vuông góc với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) .
 - Mặt phẳng trung trực của đoạn AB có phương trình $z - 4,5 = 0$.
 - Vecto $\vec{AB} = (0; 0; 3)$ là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) .

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

- Câu 1:** Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x \ln x}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ và $F(e) = 3$.
Tính giá trị của $F(e^2)$.
- Câu 2:** Một vật chuyển động với vận tốc $v(t) = 3t^2 + 2t$. Tính quãng đường vật đi được từ thời điểm $t = 0$ đến $t = 2$ giây.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 3 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) song song với (P) và cách (P) một khoảng bằng 2. Tính tổng các giá trị D có thể có của phương trình mặt phẳng $(Q): 2x - y + 2z + D = 0$.
- Câu 4:** Cho điểm $A(1; 2; -1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 5 = 0$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc H của A lên mặt phẳng (P) . Tính tổng $x_H + y_H + z_H$.
- Câu 5:** Để xây dựng một đường hầm xuyên núi, các kỹ sư thiết kế mặt cắt hầm là một đường cong có phương trình $y = \cos x$ với $x \in [-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}]$. Diện tích mặt cắt ngang của đường hầm này bằng bao nhiêu đơn vị diện tích?
- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua điểm $M(1; 1; 1)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho $OA = OB = OC$. Tính giá trị biểu thức $S = a + b + c$ nếu phương trình (α) là $ax + by + cz - 3 = 0$.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN TOÁN – KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 03

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Khẳng định nào sau đây là sai?

A. $\int 0dx = C$.

B. $\int e^x dx = e^x + C$.

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$.

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

Câu 2: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3^x + x^2$ là:

A. $\frac{3^x}{\ln 3} + \frac{x^3}{3} + C$.

B. $3^x \ln 3 + 2x + C$.

C. $\frac{3^{x+1}}{x+1} + \frac{x^3}{3} + C$.

D. $3^x + \frac{x^3}{3} + C$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(1) = 5, F(2) = 10$ thì giá trị của $\int_1^2 f(x)dx$ là:

A. 5.

B. 15.

C. -5.

D. 2.

Câu 4: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$ biết $F(\frac{\pi}{4}) = 2$.

A. $F(x) = \tan x + 1$.

B. $F(x) = \tan x - 1$.

C. $F(x) = -\cot x + 3$.

D. $F(x) = \tan x + 2$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): z - 2y + x + 5 = 0$. Vector pháp tuyến của (P) là:

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

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

C. $\vec{n} = (0; -2; 1)$.

D. $\vec{n} = (1; -2; 5)$.

Câu 6: Phương trình mặt phẳng (Oyz) trong không gian $Oxyz$ là:

A. $x = 0$.

B. $y = 0$.

C. $z = 0$.

D. $y + z = 0$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -3)$. Phương trình mặt phẳng đi qua A và song song với mặt phẳng (Oxy) là:

A. $z + 3 = 0$.

B. $z - 3 = 0$.

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

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

Câu 8: Khoảng cách từ điểm $M(1; 0; 1)$ đến mặt phẳng $(P): 2x + y + 2z + 5 = 0$ là:

A. 3.

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

C. 9.

D. 1.

Câu 9: Cho hai mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 3 = 0$ và $(Q): 2x + 4y + 4z + 5 = 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $(P) // (Q)$.

B. $(P) \perp (Q)$.

C. (P) cắt (Q) nhưng không vuông góc.

D. $(P) \equiv (Q)$.

Câu 10: Góc giữa hai mặt phẳng $(\alpha): x + y - 1 = 0$ và $(\beta): y + z + 2 = 0$ là:

- A. 60° . B. 30° .
C. 45° . D. 90° .

Câu 11: Sự tăng trưởng của một quần thể vi khuẩn được mô tả bởi hàm số $f'(t) = 100e^{0,1t}$. Biết ban đầu ($t = 0$) có 1000 con vi khuẩn. Số lượng vi khuẩn $f(t)$ sau 10 giờ là:

- A. 2718. B. 2000.
C. 1718. D. 3000.

Câu 12: Một sân khấu có nền phẳng thuộc mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z = 0$. Một bóng đèn chiếu sáng đặt tại vị trí $L(1; 2; 10)$. Khoảng cách ngắn nhất từ bóng đèn đến mặt nền sân khấu là:

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

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Cho hàm số $f(x) = \frac{2x}{x^2 + 1}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

- a) $F(x) = \ln(x^2 + 1) + C$.
b) Hàm số $F(x)$ đạt cực tiểu tại $x = 0$.
c) Nếu $F(0) = 0$ thì $F(1) = \ln 2$.
d) Đồ thị hàm số $F(x)$ có đường tiệm cận ngang.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - y + 2z - 6 = 0$.

- a) Mặt phẳng (P) cắt trục Ox tại điểm $A(2; 0; 0)$.
b) Mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; -1; 1)$.
c) Thể tích khối tứ diện giới hạn bởi (P) và ba mặt phẳng tọa độ bằng 6.
d) Vectơ $\vec{u} = (1; 3; 0)$ có giá song song hoặc nằm trên mặt phẳng (P) .

Câu 3: Một vật đang chuyển động với vận tốc $v(0) = 2$ thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 6t$.

- a) Vận tốc của vật tại thời điểm t là $v(t) = 3t^2 + 2$.
b) Quãng đường vật đi được sau 2 giây kể từ khi bắt đầu tăng tốc là $8m$.
c) Sau 1 giây, vận tốc của vật là 5 m/s .
d) Gia tốc của vật tại thời điểm $t = 2$ là 12 m/s^2 .

Câu 4: Trong một dự án xây dựng, một mái che phẳng được mô tả bởi mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 12 = 0$. Các cột đỡ thẳng đứng được đặt tại các điểm trên mặt đất (Oxy) .

- a) Độ cao của mái che tại điểm có tọa độ mặt đất $(2; 1)$ là $z = 4$.
b) Mặt sàn nhà (Oxy) có phương trình là $z = 0$.
c) Góc giữa mái che và mặt sàn nhà xấp xỉ $48,2^\circ$.
d) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mái che là 4.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x - e^x$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Tính giá trị của $F(2) + e^2$.

- Câu 4:** Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$ thỏa mãn $F(\frac{\pi}{2}) = 0$.
- A. $F(x) = -\cot x$. B. $F(x) = \tan x - 1$.
 C. $F(x) = \cot x$. D. $F(x) = -\cot x + 1$.
- Câu 5:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - y + 3 = 0$ song song với trục nào?
- A. Trục Ox . B. Trục Oy .
 C. Trục Oz . D. Trục Ox và Oy .
- Câu 6:** Cho mặt phẳng $(\alpha): x + 2y - z + 5 = 0$. Điểm nào sau đây thuộc mặt phẳng (α) ?
- A. $M(1; 1; 1)$. B. $N(-1; -1; 2)$.
 C. $P(0; 0; 5)$. D. $Q(1; -3; 0)$.
- Câu 7:** Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 0; 0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (0; 1; 1)$ là:
- A. $x + y + z - 1 = 0$. B. $y + z = 0$.
 C. $y + z - 1 = 0$. D. $x - 1 = 0$.
- Câu 8:** Tính khoảng cách từ điểm $M(1; 2; -1)$ đến mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 8 = 0$.
- A. 5. B. 3.
 C. 15. D. $\frac{15}{\sqrt{5}}$.
- Câu 9:** Hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 1 = 0$ và $(Q): 2x - y + 2z + 5 = 0$ có khoảng cách là:
- A. 2. B. 6.
 C. 4. D. $\frac{4}{3}$.
- Câu 10:** Xác định tham số m để hai mặt phẳng $(P): x + my + 2z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + 4y + 4z + 3 = 0$ song song với nhau.
- A. $m = 2$. B. $m = 4$.
 C. $m = 1$. D. Không tồn tại m .
- Câu 11:** Một mô hình tên lửa đồ chơi được phóng lên từ mặt đất với gia tốc $a(t) = 10$ (m/s^2). Biết vận tốc ban đầu $v(0) = 5$ (m/s). Công thức vận tốc $v(t)$ của tên lửa là:
- A. $v(t) = 10t + 5$. B. $v(t) = 5t^2 + 5$.
 C. $v(t) = 10t$. D. $v(t) = 5t + 10$.
- Câu 12:** Một tấm pin mặt trời phẳng được đặt trên một giá đỡ. Trong hệ tọa độ $Oxyz$, mặt tấm pin thuộc mặt phẳng $(P): x + y + z - 3 = 0$. Một tia sáng chiếu thẳng đứng theo phương trục Oz đập vào tấm pin tại điểm có tọa độ mặt đất $(x; y) = (1; 1)$. Cao độ z của điểm đó là:
- A. $z = 1$. B. $z = 3$. C. $z = 0$. D. $z = 2$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2x+1}$.
- a) Nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng $(0; +\infty)$ là $F(x) = \ln(2x+1) + C$.
 b) Một nguyên hàm $F(x)$ của $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$ là $F(x) = \frac{1}{2} \ln(2x+1) + 1$.
 c) Hàm số $F(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\frac{1}{2}; +\infty)$.
 d) Đạo hàm cấp hai $F''(x) = \frac{-2}{(2x+1)^2}$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0), B(0;-2;0), C(0;0;3)$.

- a) Phương trình mặt phẳng (ABC) là $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$.
- b) Một vectơ pháp tuyến của (ABC) là $\vec{n} = (6; -3; 2)$.
- c) Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến mặt phẳng (ABC) bằng $\frac{6}{7}$.
- d) Mặt phẳng (ABC) đi qua điểm $M(1; -2; 3)$.

Câu 3: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 2 - \sin x$ và $f(0) = 3$.

- a) $f(x) = 2x + \cos x + C$.
- b) Giá trị của C bằng 2.
- c) $f(\pi) = 2\pi + 1$.
- d) Hàm số $f(x)$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 4: Một chiếc đèn trần có dạng mặt phẳng được treo trong phòng. Mặt đèn thuộc mặt phẳng $(P): x + y + 10z - 25 = 0$. Các góc của căn phòng được quy ước theo hệ trục tọa độ $Oxyz$.

- a) Mặt đèn song song với mặt sàn $z = 0$.
- b) Khoảng cách từ điểm $M(0;0;3)$ trên sàn đến mặt đèn là 0,5 đơn vị độ dài.
- c) Vectơ pháp tuyến của mặt đèn là $\vec{n} = (1;1;10)$.
- d) Nếu một con kiến bò trên mặt đèn tại vị trí $(1;4)$ thì cao độ của nó là $z = 2$.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1: Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2} - 2x$. Biết $F(1) = 2$. Tính giá trị của $F(-1)$.

Câu 2: Một vận động viên nhảy cầu chuyển động với vận tốc $v(t) = 10 - 9,8t$ (m/s). Tính quãng đường vận động viên rơi được sau 1 giây.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + z + 1 = 0$ và điểm $A(1;1;-2)$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đi qua A và song song với (P) . Tính giá trị D nếu phương trình (Q) là $2x - y + z + D = 0$.

Câu 4: Cho hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - y + 2z - 3 = 0$ và $(\beta): x + 2y - 2z + 5 = 0$. Tính số đo góc giữa hai mặt phẳng (α) và (β) .

Câu 5: Một bồn chứa nước có mặt cắt ngang là hình parabol. Diện tích mặt cắt này có thể tính bằng nguyên hàm. Nếu phương trình đường cong là $y = 4 - x^2$, hãy tính diện tích mặt cắt đó.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + 2z - 6 = 0$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oz sao cho khoảng cách từ M đến (P) bằng 2. Tính tổng các cao độ z của các điểm M tìm được.

ĐỀ ÔN TẬP KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ GIỮA KỲ II – NĂM HỌC 2025 – 2026
MÔN TOÁN – KHỐI 12

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 05

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1: Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ với mọi $\alpha \in \mathbb{R}$.

B. $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C$.

C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$.

D. $\int a^x dx = a^x \ln a + C$.

Câu 2: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{2x-1}$ là:

A. $\ln |2x-1| + C$.

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

C. $2 \ln |2x-1| + C$.

D. $\frac{-2}{(2x-1)^2} + C$.

Câu 3: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + \cos x$ thỏa mãn $F(0) = 1$. Khi đó $F(x)$ là:

A. $x^2 + \sin x + 1$.

B. $x^2 - \sin x + 1$.

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

D. $x^2 + \cos x$.

Câu 4: Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó $\int f(3x-1) dx$ bằng:

A. $F(3x-1) + C$.

B. $3F(3x-1) + C$.

C. $\frac{1}{3} F(3x-1) + C$.

D. $\frac{1}{3} F(x) + C$.

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

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

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

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

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

Câu 6: Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng (Oxy) là:

A. $x - 1 = 0$.

B. $y - 2 = 0$.

C. $z - 3 = 0$.

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

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $M(1; 0; 0), N(0; -2; 0), P(0; 0; 5)$ có phương trình là:

A. $10x - 5y + 2z - 10 = 0$.

B. $10x + 5y + 2z - 10 = 0$.

C. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{5} = 1$.

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

Câu 8: Khoảng cách từ điểm $O(0; 0; 0)$ đến mặt phẳng $(P): 6x - 3y + 2z - 14 = 0$ bằng:

A. 2.

B. 14.

C. $\frac{14}{\sqrt{11}}$.

D. 7.

Câu 9: Tìm góc giữa hai mặt phẳng $(P): x + y + z - 1 = 0$ và $(Q): 2x + 2y + 2z + 3 = 0$.

A. 0° .

B. 45° .

C. 90° .

D. 180° .

- Câu 10:** Hai mặt phẳng $(P): 3x - 2y + z + 5 = 0$ và $(Q): mx + 4y - 2z + 1 = 0$ song song với nhau khi m bằng:
- A. $m = -6$. B. $m = 6$.
C. $m = 3$. D. Không có giá trị m .
- Câu 11:** Một đám vi khuẩn tại ngày thứ t có số lượng là $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{2000}{1+t}$ và ban đầu có 5000 con. Số lượng vi khuẩn sau 3 ngày là:
- A. 7773. B. 5000.
C. 6386. D. 8000.
- Câu 12:** Trong hệ tọa độ $Oxyz$, một bức tường phẳng có phương trình $x + 2y + 2z - 9 = 0$. Một chú sóc đang đứng ở vị trí $S(1;1;8)$. Khoảng cách ngắn nhất để chú sóc chạy đến bức tường là:
- A. $3m$. B. $6m$.
C. $3\sqrt{3}m$. D. $9m$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

- Câu 1:** Cho hàm số $f(x) = xe^{x^2}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.
- a) $F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2} + C$.
b) Hàm số $F(x)$ luôn đồng biến trên \mathbb{R} .
c) Đồ thị hàm số $F(x)$ có tâm đối xứng là gốc tọa độ O khi $C = 0$.
d) $F(1) - F(0) = \frac{e-1}{2}$.
- Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 6 = 0$.
- a) Điểm $M(3;0;0)$ thuộc mặt phẳng (P) .
b) Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $(Q): x + 2y + z - 5 = 0$.
c) Hình chiếu vuông góc của gốc tọa độ O trên (P) là $H(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}; \frac{4}{3})$.
d) Khoảng cách từ điểm $A(1;2;3)$ đến (P) bằng 1.
- Câu 3:** Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ và $f(1) = 3$.
- a) $F(x) = 2\sqrt{x} + C$ là họ nguyên hàm của $f'(x)$.
b) Giá trị của C bằng 1.
c) Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
d) $f(4) = 5$.
- Câu 4:** Một thiết bị phát sóng đặt tại điểm $S(1;2;3)$ trong không gian $Oxyz$. Sóng truyền theo đường thẳng và đập vào một tấm chắn phẳng $(\alpha): x + y + z - 12 = 0$.
- a) Khoảng cách từ thiết bị S đến tấm chắn là $2\sqrt{3}$.
b) Vectơ pháp tuyến của tấm chắn là $\vec{n} = (1;1;1)$.
c) Tấm chắn (α) cắt trục Oz tại điểm có cao độ $z = 12$.
d) Điểm trên tấm chắn gần thiết bị S nhất là điểm $H(3;4;5)$.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

- Câu 1:** Tìm nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ trên khoảng $(1; +\infty)$ biết $F(2) = 0$. Tính giá trị $2 \cdot F(3) - \ln 2$.
- Câu 2:** Một quả bóng được ném thẳng đứng từ độ cao $h_0 = 1,5m$ với vận tốc ban đầu $v_0 = 10m/s$. Gia tốc trọng trường là $g = -9,8m/s^2$. Tính độ cao tối đa quả bóng đạt được.
- Câu 3:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - z + 3 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) đối xứng với mặt phẳng $(R): x + 2y - z - 5 = 0$ qua (P) . Tính giá trị D trong phương trình $(Q): x + 2y - z + D = 0$.
- Câu 4:** Cho điểm $A(2; -1; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 6 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và song song với (P) . Tính khoảng cách giữa (α) và (P) .
- Câu 5:** Một kiến trúc sư thiết kế một hồ bơi có đáy là một mặt phẳng nghiêng. Trong hệ trục $Oxyz$, mặt đáy thuộc mặt phẳng $(P): x + y + 10z - 10 = 0$. Nếu người thợ xây đo tại vị trí trên mặt đất có tọa độ $(2; 3)$, thì độ sâu của hồ bơi tại đó là bao nhiêu?
- Câu 6:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua $M(1; 4; 9)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz tại A, B, C sao cho OA, OB, OC theo thứ tự lập thành một cấp số nhân có công bội $q = 2$. Viết phương trình mặt phẳng (P) . Tính tổng các hệ số $a + b + c$ khi phương trình có dạng $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$.