

TRẮC NGHIỆM NGUYÊN HÀM

Câu 1. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Tìm khẳng định **sai**.

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

Câu 2. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4$ là A. $x^4 + C$ B. $4x^3 + C$ C. $\frac{x^5}{5} + C$ D. $x^5 + C$.

Câu 3. Tìm khẳng định đúng.

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C$ B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$ C. $\int \cos x dx = -\sin x + C$ D. $\int \cos 2x dx = \sin 2x + C$

Câu 4. Tìm họ nguyên hàm của hàm số $y = x^2 - 3^x + \frac{1}{x}$.

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

Câu 5. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + x$ là

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

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. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x^2}{2} + 2x - 5$ là

- A. $\frac{2x^3}{3} + x^2 - 5x + C$ B. $\frac{x^3}{3} + x^2 - 5x + C$ C. $\frac{x^3}{6} + x^2 - 5x + C$ D. $\frac{x^3}{6} + x^2 - 5x$

Câu 8. Hàm số nào dưới đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x + \sin(2x+1)$?

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

Câu 9. Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x - 1$ là

- A. $F(x) = x^4 - \frac{3}{2}x^2 - x + C$ B. $F(x) = x^4 - \frac{3}{2}x^2 - x$
 C. $F(x) = 12x^2 - 3x + C$ D. $F(x) = 12x^4 - 3x^2 - x + C$

Câu 10. Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{3x} + 1$ là

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

Câu 11. Họ nguyên hàm của $\frac{2}{x}$ là A. 2 B. $2\ln|x| + C$ C. $\frac{2}{x^2}$ D. $2\ln|x|$

- Câu 12.** $\int \frac{x^2+1}{x} dx$ bằng **A.** $x^2 + \ln|x|$ **B.** $\frac{x^2}{2} + \ln|x|$ **C.** $\frac{x^2}{2} + \ln|x| + C$ **D.** $\frac{x}{2} + \ln|x| + C$
- Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \frac{3x+7}{x+2}$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(1) = \ln 3$. Tính $F(-1)$.
A. $F(-1) = -7$ **B.** $F(-1) = -6$ **C.** $F(-1) = -5$ **D.** $F(-1) = -8$
- Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{\cos^2 x}$. Chọn khẳng định đúng:
A. $\int f(x) dx = \ln|x| + \tan x + C$ **B.** $\int f(x) dx = \ln x + \tan x + C$
C. $\int f(x) dx = \ln x + \tan|x| + C$ **D.** $\int f(x) dx = \ln|x| + \tan x$
- Câu 15.** Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 3x^2 - 2\sqrt{x}$ thỏa mãn $F(1) = \frac{5}{3}$ là
A. $F(x) = x^3 - \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} - 2$ **B.** $F(x) = x^3 - x^{\frac{3}{2}} + \frac{5}{3}$ **C.** $F(x) = x^3 - \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{5}{3}$ **D.** $F(x) = x^3 - \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + 2$
- Câu 16.** Cho hàm số $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$. Biết $F(1) = 1$, tính $F(4)$.
A. 7 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 3
- Câu 17.** Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2\sin x - \cos x$ thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là
A. $F(x) = 2\cos x - \sin x - 1$ **B.** $F(x) = 2\cos x + \sin x - 1 - \sqrt{3}$
C. $F(x) = -2\cos x - \sin x + 1$ **D.** $F(x) = -2\cos x - \sin x - 1$
- Câu 18.** Tìm họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $y = 2026^x$ là
A. $2026^x + C$ **B.** $\frac{2026^{x+1}}{2026} + C$ **C.** $\frac{2026^x}{\ln 2026} + C$ **D.** $2026^x \cdot \ln 2026 + C$
- Câu 19.** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ $f'(x) = x^2 - 2x - 3$ và $f(0) = 1$. Khi đó $f(x)$ bằng
A. $\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x$ **B.** $\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x + 3$ **C.** $\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x + 1$ **D.** $\frac{x^3}{3} - x^2 - 3x + 2$
- Câu 20.** Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, với $f(x) = 3\sin x + \frac{4}{\cos^2 x}$, biết $F(0) = 2$. Tính $F\left(\frac{\pi}{3}\right)$.
A. $\frac{13}{2} + 4\sqrt{3}$ **B.** $\frac{7}{2} + 4\sqrt{3}$ **C.** $-\frac{3}{2} + 4\sqrt{3}$ **D.** $-\frac{5}{2} - 4\sqrt{3}$
- Câu 21.** Cho $\int 5^x dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?
A. $F'(x) = 5^x \cdot \ln x$ **B.** $F'(x) = 5^x$ **C.** $F'(x) = 5^x + C$ **D.** $F'(x) = -5^x$
- Câu 22.** Họ tất cả các nguyên hàm của $f(x) = x^2 + \sin 2x$ là
A. $2x + 2\cos 2x + C$ **B.** $2x - 2\cos 2x + C$ **C.** $\frac{x^3}{3} - \frac{1}{2}\cos 2x + C$ **D.** $\frac{x^3}{3} + \frac{1}{2}\cos 2x + C$
- Câu 23.** Một quả bóng được ném lên từ độ cao $20m$ với vận tốc được tính bởi công thức sau đây $v(t) = -10t + 16 (m/s)$. Công thức nào sau đây tính độ cao của quả bóng theo thời gian t ?

- A. $h(t) = -5t^2 + 16t + C$. B. $h(t) = -5t^2 + 16t + 20$. C. $h(t) = 5t^2 - 16t + 20$. D. $h(t) = 5t^2 - 16t + C$.

Câu 24. Một ô tô đang chạy với vận tốc 30 m/s thì hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với tốc độ $v(t) = -10t + 30 \text{ (m/s)}$. Tính quãng đường ô tô đi được sau 3 giây kể từ khi hãm phanh?

- A. 51 (m) . B. 43 (m) . C. 54 (m) . D. 45 (m) .

Câu 25. Bạn Minh Hiền ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới với vận tốc chuyển động của máy bay là $v(t) = 3t^2 + 5 \text{ (m/s)}$. Quãng đường máy bay bay từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

- A. 36 m . B. 252 m . C. 1134 m . D. 966 m .

ĐÁP ÁN

**1B 2C 3B 4C 5A 6C 7C 8D 9A 10D 11B 12C 13B
14A 15D 16D 17C 18C 19C 20B 21B 22C 23B 24D 25D**