

50 BÀI TÍCH PHÂN CƠ BẢN VÀ HAY GẤP TRONG ĐỀ THI TRẮC NGHIỆM

Câu 1: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{x-2}{x^3}$. Nếu $F(-1)=3$ thì $\int \frac{x-2}{x^3} dx$ bằng:

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

Câu 2: Hãy chọn kết luận sai:

- A. $d(\dots)=2x dx$ chỗ trống là $x^2 + C$
 B. $d(\dots)=x^3 dx$ thì chỗ trống là $x^4 + C$
 C. $d(\dots)=\cos x dx$ thì chỗ trống bằng $\sin x + C$
 D. $d(\dots)=(1+\tan^2 x) dx$ thì chỗ trống là $\tan x + C$

Câu 3: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = e^x \left(1 - \frac{e^{-x}}{x^2}\right)$. Nếu $F(1)=e$ thì $\int e^x \left(1 - \frac{e^{-x}}{x^2}\right) dx$ bằng:

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

Câu 4: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \cdot \sin^2 x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 0$ thì

$\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \cdot \sin^2 x} dx$ bằng:

- A. $\tan x + \cot x + 2$
 B. $\tan x + \cot x - 2$
 C. $-\tan x - \cot x + 2$
 D. $-\tan x - \cot x - 2$

Câu 5: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{(x^2+1)^2}{x^3}$. Nếu $F(1) = -4$ thì $\int \frac{(x^2+1)^2}{x^3} dx$ bằng:

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

Câu 6: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{4}$ thì $\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2}\right)^2 dx$ bằng:

- A. $x + \cos x + \frac{\pi}{2}$
- B. $x + \cos x - \frac{\pi}{2}$
- C. $x - \cos x + \frac{\pi}{4}$
- D. $x - \cos x - \frac{\pi}{4}$

Câu 7: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{3-2\cot^2 x}{\cos^2 x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 10$ thì

$\int \frac{3-2\cot^2 x}{\cos^2 x} dx$ bằng:

- A. $3\tan x - 2\cot x - 5$
- B. $3\tan x + 2\cot x + 5$
- C. $3\tan x - 2\cot x + 5$
- D. $3\tan x + 2\cot x - 5$

Câu 8: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = e^{-3x+1}$. Biết rằng $F(3) = \frac{2}{3e^8}$ thì $\int e^{-3x+1} dx$ bằng:

A. $\frac{e}{3}e^{-3x} - \frac{1}{e^8}$

B. $-\frac{e}{3}e^{-3x} - \frac{1}{e^8}$

C. $\frac{e}{3}e^{-3x} + \frac{1}{e^8}$

D. $-\frac{e}{3}e^{-3x} + \frac{1}{e^8}$

Câu 9: Lựa chọn kết quả sai:

A. $\int \sin^2 \frac{x}{2} dx = \frac{1}{2}(x + \sin x) + C$

B. $\int (3-2x)^4 dx = \frac{-(3-2x)^5}{10} + C$

C. $\int \sqrt{4x-1} dx = \frac{1}{6}\sqrt{(4x-1)^3} + C$

D. $\int \sqrt[3]{5-6x} dx = -\frac{1}{8}\sqrt[3]{(5-6x)^4} + C$

Câu 10: F(x) là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\cos^2 5x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{20}\right) = \frac{16}{5}$ thì $\int \frac{1}{\cos^2 5x} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{5} \tan 5x + 1$

B. $\frac{1}{5} \tan 5x + 2$

C. $\frac{1}{5} \tan 5x + 4$

D. $\frac{1}{5} \tan 5x + 5$

Câu 11: Kết quả nào sai:

A. $\int \frac{xdx}{x^2+1} = \frac{1}{2} \ln(x^2+1) + C$

B. $\int \frac{2x-5}{x^2-5x+7} dx = \ln|x^2-5x+7| + C$

C. $\int \frac{dx}{\sqrt{3-2x}} = \frac{1}{2} \sqrt{3-2x} + C$

D. $\int \frac{dx}{1-10x} = -\frac{1}{10} \ln|1-10x| + C$

Câu 12: Từ đẳng thức $\frac{1}{t^5} + 4\cos^3 u + C = \int f(t)dt$ có tìm được hàm số $y = f(x)$ hay không.

Câu trả lời là:

A. Không tìm ra

B. $f(x) = \frac{-x^6}{5}$

C. $f(x) = \frac{-5}{x^6}$

D. Một đáp án khác

Câu 13: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \tan x$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{3}\right) = \ln 8$ thì $\int \tan x dx$

bằng:

A. $\ln|\cos x| + \ln 3$

B. $-\ln|\cos x| + \ln 4$

C. $\ln|\cos x| - \ln 3$

D. $-\ln|\cos x| - \ln 4$

Câu 14: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\sin x}{1+3\cos x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 12$ thì

$\int \frac{\sin x}{1+3\cos x} dx$ bằng:

A. $-\frac{1}{3}\ln|1+3\cos x| - 8$

B. $\frac{1}{3}\ln|1+3\cos x| + 8$

C. $-\frac{1}{3}\ln|1+3\cos x| + 12$

D. $\frac{1}{3}\ln|1+3\cos x| - 12$

Câu 15: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 12\pi$ thì

$\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx$ bằng:

A. $\ln|\sin 2x| - 8\pi$

B. $\ln|\cos 2x| + 8\pi$

C. $\ln|\sin 2x| + 1\pi$

D. $\ln|\cos 2x| - 12\pi$

Câu 16: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\cos x}{\sin^4 x}$. Biết rằng $F\left(\frac{-\pi}{2}\right) = \frac{10}{3}$ thì

$\int \frac{\cos x}{\sin^4 x} dx$ bằng:

A. $-\frac{1}{3 \cdot \sin^3 x} + 3$

B. $-\frac{1}{3 \cdot \sin^3 x} - 3$

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

D. $\frac{1}{3 \cdot \sin^3 x} - 3$

Câu 17: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\cos x}{1 + 2 \sin x}$. Nếu $F(2\pi) = 4$ thì

$\int \frac{\cos x}{1 + 2 \sin x} dx$ bằng:

A. $\frac{-1}{2} \ln|1 + 2 \sin x| - 2$

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

C. $\frac{-1}{2} \ln|1 + 2 \sin x| - 4$

D. $\frac{1}{2} \ln|1 + 2 \sin x| + 4$

Câu 18: $\int \sin 3x \cdot \sin x dx$ bằng:

A. $4 \sin 2x + 8 \sin 4x + C$

B. $4 \sin 2x - 8 \sin 4x + C$

C. $\frac{1}{2} \sin 2x + \frac{1}{8} \sin 4x + C$

D. $\frac{1}{4} \sin 2x - \frac{1}{8} \sin 4x + C$

Câu 19: $\int (\sin^6 x + \cos^6 x) dx$ bằng:

A. $\frac{3}{8} x + \frac{5}{16} \sin 4x + C$

B. $\frac{5}{8}x - \frac{3}{16}\sin 4x + C$

C. $\frac{3}{8}x + \frac{5}{32}\sin 4x + C$

D. $\frac{5}{8}x + \frac{3}{32}\sin 4x + C$

Câu 20: Tìm ra kết quả sai trong các kết quả sau:

A. $\int (e^x + e^{-x})^2 dx = 2x + \frac{e^{2x}}{2} - \frac{e^{-2x}}{2} + C$

B. $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx = 2e^{\sqrt{x}} + C$

C. $\int \frac{\sin x dx}{\sqrt{1+2\cos x}} = \sqrt{1+2\cos x} + C$

D. $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x} dx = \frac{2}{3}\sqrt{(1+\ln x)^3} + C$

Câu 21: $F(x)$ là một nguyên hàm của $y = xe^{-x^2}$. Nếu $F(1) = \frac{1}{2e}$ thì $\int xe^{-x^2} dx$ bằng:

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

B. $-\frac{1}{2}e^{-x^2} - e$

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

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

Câu 22: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $y = \frac{1-2.\sin x}{\cos^2 x}$. Nếu $F(0)=4$ thì $\int \frac{1-2.\sin x}{\cos^2 x} dx$ bằng:

A. $\tan x + \frac{2}{\cos x} - 6$

B. $\tan x - \frac{2}{\cos x} + 6$

C. $\tan x + \frac{2}{\cos x} + 6$

D. $\tan x - \frac{2}{\cos x} - 6$

Câu 23: $\int \frac{1+\sin 2x}{\sin^2 x} dx$ bằng:

- A. $\cot x - 2\ln|\cos x| + C$
- B. $\cot x + 2\ln|\cos x| + C$
- C. $\cot x - 2\ln|\sin x| + C$
- D. $-\cot x + 2\ln|\sin x| + C$

Câu 24: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 25}$. Nếu $F(0)=15$ thì $\int \frac{dx}{x^2 - 25}$ bằng:

- A. $\frac{1}{10} \ln \left| \frac{x+5}{x-5} \right| - 15$
- B. $\frac{1}{10} \ln \left| \frac{x+5}{x-5} \right| + 15$
- C. $\frac{1}{10} \ln \left| \frac{x-5}{x+5} \right| - 15$
- D. $\frac{1}{10} \ln \left| \frac{x-5}{x+5} \right| + 15$

Câu 25: $\int \frac{dx}{x^2 - 2x - 3}$ bằng:

- A. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+1}{x-3} \right| + C$
- B. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x+1}{x-3} \right| + C$
- C. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-3}{x+1} \right| + C$
- D. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-3}{x+1} \right| + C$

Câu 26: $\int \sin^5 x dx$ bằng:

- A. $\sin x + \frac{2}{3} \sin^3 x - \frac{1}{5} \sin^5 x + C$
- B. $-\sin x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \frac{1}{5} \sin^5 x + C$
- C. $-\cos x + \frac{2}{3} \cos^3 x - \frac{1}{5} \cos^5 x + C$
- D. $\cos x - \frac{2}{3} \cos^3 x + \frac{1}{5} \cos^5 x + C$

Câu 27: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{\sin^3 x + 1}{\cos^2 x}$. Nếu $F(\pi) = 3$ thì $\int \frac{\sin^3 x + 1}{\cos^2 x}$ bằng:

- A. $-\frac{1}{\cos x} - \cos x - \tan x - 5$
- B. $-\frac{1}{\cos x} - \cos x - \tan x + 5$
- C. $\frac{1}{\cos x} + \cos x + \tan x - 5$
- D. $\frac{1}{\cos x} - \cos x + \tan x + 5$

Câu 28: $\int \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) dx$ bằng:

- A. $\frac{x}{4} + \frac{1}{4} \cos x \left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + C$
- B. $\frac{x}{4} - \frac{1}{4} \cos x \left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + C$
- C. $\frac{x}{4} + \frac{1}{4} \sin x \left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + C$
- D. $\frac{x}{4} - \frac{1}{4} \sin x \left(2x + \frac{\pi}{6}\right) + C$

Câu 29: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{2x+7}{x^2+x-2}$. Nếu $F(3) = 2 \ln \frac{8}{5}$ thì

$\int \frac{2x+7}{x^2+x-2} dx$ bằng:

- A. $\ln|x^2+x-2| - 2 \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| - \ln \frac{8}{5}$
- B. $\ln|x^2+x-2| + 2 \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + \ln \frac{8}{5}$
- C. $\ln|x^2+x-2| - 2 \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| - \ln \frac{16}{5}$
- D. $\ln|x^2+x-2| + 2 \ln \left| \frac{x-1}{x+2} \right| + \ln \frac{16}{5}$

Câu 30: $\int \frac{2x-1}{x^2-3x+2} dx$ bằng:

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

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

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

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

Câu 31: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \tan^3 x$. Nếu $F(2\pi) = 2012$ thì $\int \tan^3 x dx$ bằng:

A. $\frac{\tan^3 x}{3} - \ln |\cos x| + 2012$

B. $\frac{\tan^3 x}{3} + \ln |\cos x| + 2012$

C. $\frac{\tan^2 x}{3} - \ln |\cos x| + 2012$

D. $\frac{\tan^2 x}{3} + \ln |\cos x| + 2012$

Câu 32: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2 - 2x}$. Nếu $F(4) = \ln \sqrt{2}$ thì $\int \frac{1}{x^2 - 2x} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x}{x-2} \right| + \ln 2$

B. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x}{x-2} \right| - \ln 2$

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

D. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-2}{x} \right| - \ln 2$

Câu 33: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^4 - x^2}$. Nếu $F(2) = \frac{1}{2}$ thì $\int \frac{1}{x^4 - x^2} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| - \frac{1}{x} + \ln \sqrt{3}$

B. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + \frac{1}{x} + \ln \sqrt{3}$

C. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| - \frac{1}{x} + \ln \sqrt{3}$

D. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + \frac{1}{x} + \ln \sqrt{3}$

Câu 34: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x\sqrt{x^2+1}}$. Nếu $F(\sqrt{3}) = \ln \sqrt{3}$ thì

$\int \frac{dx}{x\sqrt{x^2+1}}$ bằng:

A. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+1}+1} \right| + \ln \sqrt{3}$

B. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+1}+1} \right| - \ln \sqrt{3}$

C. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+1}+1} \right| + \ln 3$

D. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{\sqrt{x^2+1}+1} \right| - \ln 3$

Câu 35: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{x^3}{\sqrt{x^2+2}}$. Nếu $F(\sqrt{2}) = \frac{5}{3}$ thì $\int \frac{x^3}{\sqrt{x^2+2}} dx$

bằng:

A. $\frac{2}{3} \sqrt{(x^2+2)^3} - \sqrt{x^2+2} + 3$

B. $\frac{2}{3} \sqrt{(x^2+2)^3} + \sqrt{x^2+2} + 3$

C. $\frac{1}{3} \sqrt{(x^2+2)^3} + \sqrt{x^2+2} + 3$

D. $\frac{1}{3} \sqrt{(x^2+3)^3} - 2\sqrt{x^2+2} + 3$

Câu 36: $\int \frac{e^{3x}}{e^x+2} dx$ bằng:

A. $\frac{e^{2x}}{2} - 2e^x + 4\ln(e^x+2) + C$

B. $\frac{e^{2x}}{2} + 2e^x - 4\ln(e^x+2) + C$

C. $\frac{e^{2x}}{2} - e^x + 2\ln(e^x+2) + C$

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

Câu 37: $\int \tan^6 x dx$ bằng:

A. $\frac{\tan^5 x}{5} + \frac{\tan^3 x}{3} + \tan x + x + C$

B. $\frac{\tan^5 x}{5} - \frac{\tan^3 x}{3} + \tan x - x + C$

C. $\frac{\tan^5 x}{5} - \frac{\tan^3 x}{3} - \tan x + x + C$

D. $\frac{\tan^5 x}{5} - \frac{\tan^3 x}{3} - \tan x - x + C$

Câu 38: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x(\ln x + 1)}$. Nếu $F(e) = \ln 8$ thì

$\int \frac{1}{x(\ln x + 1)} dx$ bằng:

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

B. $\ln|\ln x + 1| + \ln 4$

C. $\ln|\ln x + 1| + \ln 8$

D. $\ln|\ln x + 1| + \ln 16$

Câu 39: $\int \frac{x^4}{x^2 - 3} dx$ bằng:

A. $\frac{x^3}{3} - 3x + \frac{3}{2\sqrt{3}} \ln \left| \frac{x - \sqrt{3}}{x + \sqrt{3}} \right| + C$

B. $\frac{x^3}{3} - 3x - \frac{3}{2\sqrt{3}} \ln \left| \frac{x - \sqrt{3}}{x + \sqrt{3}} \right| + C$

C. $\frac{x^3}{3} + 3x + \frac{3\sqrt{3}}{2} \ln \left| \frac{x - \sqrt{3}}{x + \sqrt{3}} \right| + C$

D. $\frac{x^3}{3} + 3x - \frac{3\sqrt{3}}{2} \ln \left| \frac{x - \sqrt{3}}{x + \sqrt{3}} \right| + C$

Câu 40: $\int \frac{dx}{b^2 x^2 - a^2}$ bằng:

A. $\frac{1}{2ab} \ln \left| \frac{ax - b}{ax + b} \right| + C$

B. $\frac{1}{2ab} \ln \left| \frac{ax+b}{ax-b} \right| + C$

C. $\frac{1}{2ab} \ln \left| \frac{bx-a}{bx+a} \right| + C$

D. $\frac{1}{2ab} \ln \left| \frac{bx+a}{bx-a} \right| + C$

Câu 41: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số sau $y = \frac{1}{\sin x \cdot \cos x}$. Nếu $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = 2013$ thì

$\int \frac{1}{\sin x \cdot \cos x} dx$ bằng:

A. $\ln|\cot x| + 2013$

B. $\ln|\cot x| - 2013$

C. $\ln|\tan x| + 2013$

D. $\ln|\tan x| - 2013$

Câu 42: $\int \frac{e^{3x}}{e^{2x}-1} dx$ bằng:

A. $e^{2x} + 2 \ln \left| \frac{e^x-1}{e^x+1} \right| + C$

B. $e^{2x} - 2 \ln \left| \frac{e^x-1}{e^x+1} \right| + C$

C. $e^{2x} - \frac{1}{2} \ln \left| \frac{e^x-1}{e^x+1} \right| + C$

D. $e^{2x} + \frac{1}{2} \ln \left| \frac{e^x-1}{e^x+1} \right| + C$

Câu 43: $\int \frac{dx}{3\sin x + 4\cos x}$. Để đưa nguyên hàm này về dạng các nguyên hàm thông dụng,

một học sinh đã làm 4 bước như sau:

A. Đặt $\tan \frac{x}{2} = t \Rightarrow dx = \frac{2dt}{1+t^2}$

B. Tính lại mẫu số theo t : $3\sin x + 4\cos x = \frac{-2(2t^2 - 3t + 2)}{1+t^2}$

C. Viết lại $\int \frac{dx}{3\sin x + 4\cos x} = -\int \frac{dt}{2t^2 - 3t - 2}$

$$D. -\int \frac{dt}{2t^2 - 3t - 2} = -\frac{1}{2} \left[\int \frac{dt}{t-2} - \int \frac{dt}{t+\frac{1}{2}} \right]$$

Học sinh trên sai ở bước nào?

Câu 44: $\int \frac{1+\cos x}{\sin^3 x} dx$ bằng:

A. $2 \ln \left| \tan \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{2} \cot^2 \frac{x}{2} + C$

B. $2 \ln \left| \tan \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{4} \cot^2 \frac{x}{2} + C$

C. $2 \ln \left| \cot \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{2} \tan^2 \frac{x}{2} + C$

D. $2 \ln \left| \cot \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{4} \tan^2 \frac{x}{2} + C$

Câu 45: $\int \frac{\cos x}{\cos 3x} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2\sqrt{3}} \ln \left| \frac{\tan x + \frac{\sqrt{3}}{3}}{\tan x - \frac{\sqrt{3}}{3}} \right| + C$

B. $\frac{1}{2} \ln \left| \tan \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{4} \cot^2 \frac{x}{2} + C$

C. $2 \ln \left| \cot \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{2} \tan^2 \frac{x}{2} + C$

D. $\frac{1}{2} \ln \left| \cot \frac{x}{2} \right| - \frac{1}{4} \tan^2 \frac{x}{2} + C$

Câu 46: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2 \sqrt{\frac{2a-x}{x}}}$. Nếu $F(a) = \frac{3}{a}$ thì

$\int \frac{1}{x^2 \sqrt{\frac{2a-x}{x}}} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{a} \sqrt{\frac{2a-x}{x}} + a$

B. $\frac{1}{a} \sqrt{\frac{2a-x}{x}} + 2a$

C. $-\frac{1}{a}\sqrt{\frac{2a-x}{x}} + \frac{1}{2a}$

D. $-\frac{1}{a}\sqrt{\frac{2a-x}{x}} + \frac{4}{a}$

Câu 47: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}}$. Nếu biết $F(3) = \frac{5\sqrt{6}}{2}$ thì

$\int \frac{1}{\sqrt{x+3} + \sqrt{x-3}} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{3} \left[\sqrt{(x+3)^3} - \sqrt{(x-3)^3} \right] + \sqrt{6}$

B. $\frac{1}{6} \left[\sqrt{(x+3)^3} - \sqrt{(x-3)^3} \right] + \sqrt{6}$

C. $\frac{1}{8} \left[\sqrt{(x+3)^3} - \sqrt{(x-3)^3} \right] + \sqrt{6}$

D. $\frac{1}{9} \left[\sqrt{(x+3)^3} - \sqrt{(x-3)^3} \right] + \sqrt{6}$

Câu 48: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{x^3+3}{x^2-1}$. Nếu biết $F(3) = 6 - 2\ln 2$ thì

$\int \frac{x^3+3}{x^2-1} dx$ bằng:

A. $x + \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + 2$

B. $x + 2 \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + 3$

C. $x + 3 \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + 4$

D. $x + 4 \ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + 5$

Câu 49: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{1}{x^2+2x-3}$. Nếu $F(5)=0$ thì $\int \frac{1}{x^2+2x-3} dx$

bằng:

A. $\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-1}{x+3} \right| + \ln \sqrt{2}$

B. $\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x-1}{x+3} \right| + \ln \sqrt[3]{2}$

C. $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-1}{x+3} \right| + \ln \sqrt[4]{2}$

D. $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-1}{x+3} \right| + \ln \sqrt[5]{2}$

Câu 50: F(x) là một nguyên hàm của hàm số $y = \frac{2x+3}{x^2+3x-10}$. Nếu biết $F(3) = \ln 32$ thì

$\int \frac{2x+3}{x^2+3x-10} dx$ bằng:

A. $\ln |x^2+3x-10| + \ln 2$

B. $\ln |x^2+3x-10| + \ln 4$

C. $\ln |x^2+3x-10| + \ln 6$

D. $\ln |x^2+3x-10| + \ln 8$

Tặng các em câu 51 nhé ☺

Câu 51: F(x) là nguyên hàm của hàm số $y = \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x$. Nếu biết $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{5\pi}{8}$ thì

$\int \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 3x dx$ bằng:

A. $\frac{1}{4} \left(\frac{\sin 6x}{6} + \frac{\sin 4x}{4} + \frac{\sin 2x}{2} + x \right) + \frac{\pi}{2}$

B. $\frac{1}{2} \left(\frac{\sin 6x}{6} + \frac{\sin 4x}{4} + \frac{\sin 2x}{2} + x \right) + \frac{\pi}{4}$

C. $\frac{1}{4} \left(\frac{\sin 6x}{6} + \frac{\sin 4x}{4} + \frac{\sin 2x}{2} + x \right) + \frac{\pi}{8}$

D. $\frac{1}{2} \left(\frac{\sin 6x}{6} + \frac{\sin 4x}{4} + \frac{\sin 2x}{2} + x \right) + \frac{\pi}{12}$

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM

1B	2B	3B	4C	5D	6D	7B	8B	9D	10A	11C	12C	13C	14B	15C	16A	17D
20C	21D	22B	23D	24D	25C	26C	27D	28B	29B	30D	31D	32C	33D	34C	35D	36A

38B	39C	40C	41C	42D	43D	44B	45A	46D	47D	48B	49C	50B	51A
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----