

NHÂN BIẾT:

Câu 1: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x^3 - 3x^2 + 5)dx$ là:

- A. $F(x) = 3x^2 - 6x + C$ B. $F(x) = \frac{x^4}{4} - x^3 + C$
C. $F(x) = \frac{x^4}{4} - x^3 + 5x + C$ D. $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + 5x + C$

Câu 2: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sqrt{x+3}dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(x+3)^3} + C$ B. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{(x+3)^3} + C$
C. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x+3} + C$ D. $F(x) = \frac{3}{2}\sqrt{(x+3)^3} + C$

Câu 3: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sqrt{3x+1}dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(3x+1)^3} + C$ B. $F(x) = \frac{2}{9}\sqrt{(3x+1)^3} + C$
C. $F(x) = \frac{2}{9}\sqrt{3x+1} + C$ D. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{(3x+1)^3} + C$

Câu 4: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sqrt{5-2x}dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{\sqrt{(5-2x)^3}}{3} + C$ B. $F(x) = -\frac{\sqrt{(5-2x)^3}}{3} + C$
C. $F(x) = \frac{\sqrt{(5-2x)^3}}{5} + C$ D. $F(x) = -\frac{2\sqrt{(5-2x)^3}}{15} + C$

Câu 5: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sqrt{2x-1}}dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{1}{2}\sqrt{2x-1} + C$ B. $F(x) = \frac{1}{2}\sqrt{(2x-1)^3} + C$
C. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{(2x-1)^3} + C$ D. $F(x) = \frac{2}{9}\sqrt{(2x-1)^3} + C$

Câu 6: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sqrt{3x+1}}dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{3x+1} + C$ B. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(3x+1)^3} + C$
C. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{3x+1} + C$ D. $F(x) = \frac{2}{9}\sqrt{(3x+1)^3} + C$

Câu 7: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (3x+5)^4 dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{(3x+5)^5}{15} + C$ B. $F(x) = \frac{(3x+5)^5}{3} + C$
C. $F(x) = \frac{(3x+5)^5}{5} + C$ D. $F(x) = 15(3x+5)^5 + C$

Câu 8: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{(2x+1)^5} dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{8(2x+1)^4} + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{12(2x+1)^6} + C$

C. $F(x) = -\ln|(2x+1)^5| + C$

D. $F(x) = -\frac{1}{4(2x+1)^4} + C$

Câu 9: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{(3-2x)^5}$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2(3-2x)^4} + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{4(3-2x)^4} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{8(3-2x)^4} + C$

D. $F(x) = -\frac{1}{8(3-2x)^4} + C$

Câu 10: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (3x^2 + 2)^2 dx$ là:

A. $F(x) = \frac{(3x^2 + 2)^3}{6} + C$

B. $F(x) = \frac{(x^3 + 2x)^3}{6} + C$

C. $F(x) = \frac{9x^5}{5} + 4x^3 + 4x + C$

D. $F(x) = \frac{9x^5}{5} + 12x^3 + 4x + C$

Câu 11: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{2-3x}$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2x - \frac{3x^2}{2}} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|2 - 3x| + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{3} \ln|2 - 3x| + C$

D. $F(x) = \frac{1}{3} \ln|2 - 3x| + C$

Câu 12: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{(x-2)^2}$ là:

A. $F(x) = 2 \ln|x-2| + C$

B. $F(x) = (x^2 - 2x) \cdot \ln|x-2| + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{x-2} + C$

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

Câu 13: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{(2x-3)^2}$ là:

A. $F(x) = \ln|2x-3| + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{2(2x-3)} + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{2x-3} + C$

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

Câu 14: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{9x^2 + 6x + 1}$ là:

A. $F(x) = \ln|9x^2 + 6x + 1| + C$

B. $F(x) = \frac{1}{9} \ln|9x^2 + 6x + 1| + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{9(9x^2 + 6x + 1)} + C$

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

Câu 15: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{(2x+3)dx}{x^2 + 3x + 4}$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2} \ln(x^2 + 3x + 4) + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \ln|x^2 + 3x + 4| + C$

C. $F(x) = \ln(x^2 + 3x + 4) + C$

D. $F(x) = (x^2 + 3x) \cdot \ln(x^2 + 3x + 4) + C$

Câu 16: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos(3x + \frac{\pi}{3}) dx$ là:

A. $F(x) = -\sin(3x + \frac{\pi}{3}) + C$

B. $F(x) = -\frac{\sin(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$

C. $F(x) = \sin(3x + \frac{\pi}{3}) + C$

D. $F(x) = \frac{\sin(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$

Câu 17: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin(3x + \frac{\pi}{3}) dx$ là:

A. $F(x) = -\cos(3x + \frac{\pi}{3}) + C$

B. $F(x) = -\frac{\cos(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$

C. $F(x) = \cos(3x + \frac{\pi}{3}) + C$

D. $F(x) = \frac{\cos(3x + \frac{\pi}{3})}{3} + C$

Câu 18: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \tan x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\tan^2 x}{2} + C$

B. $F(x) = \cot x + C$

C. $F(x) = -\ln|\cos x| + C$

D. $F(x) = -\ln|\sin x| + C$

Câu 19: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cot x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -\ln|\sin x| + C$

B. $F(x) = \frac{\cot^2 x}{2} + C$

C. $F(x) = -\ln|\cos x| + C$

D. $F(x) = \ln|\sin x| + C$

Câu 20: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{3x+2} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{e^{3x+2}}{\ln 3} + C$

B. $F(x) = \frac{e^{3x+2}}{3} + C$

C. $F(x) = e^{3x+2} + C$

D. $F(x) = \frac{e^{x+2}}{3} + C$

Câu 21: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{-2x+3} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{e^{-2x+3}}{\ln 2} + C$

B. $F(x) = -\frac{e^{-2x+3}}{2} + C$

C. $F(x) = e^{-2x+3} + C$

D. $F(x) = e^{-2x+4} + C$

Câu 22: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int 3^{x+2} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{3^{x+2}}{\ln 3} + C$

B. $F(x) = 3^{x+2} \cdot \ln 3 + C$

C. $F(x) = 3^{x+2} + C$

D. $F(x) = \frac{3^x}{9} + C$

Câu 23: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int 2^{3x+2} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{2^{3x+2}}{3 \ln 2} + C$

B. $F(x) = \frac{2^{3x+2} \cdot \ln 2}{3} + C$

C. $F(x) = \frac{2^{3x+2}}{3} + C$

D. $F(x) = \frac{2^{3x+2}}{6} + C$

THÔNG HIỂU :

Câu 1: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{2x^3 - 3x^2 + 5x + 7}{x\sqrt{x}} dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{4}{5}\sqrt{x^5} - 2\sqrt{x^3} + 10\sqrt{x} - \ln|x| + C$ B. $F(x) = \frac{4}{5}\sqrt{x^5} - 2\sqrt{x^3} + \frac{5}{2}\sqrt{x} - \frac{14}{\sqrt{x}} + C$
 C. $F(x) = \frac{4}{5}\sqrt{x^5} - \frac{1}{2}\sqrt{x^3} + 10\sqrt{x} - \frac{14}{\sqrt{x}} + C$ D. $F(x) = \frac{4}{5}\sqrt{x^5} - 2\sqrt{x^3} + 10\sqrt{x} - \frac{14}{\sqrt{x}} + C$

Câu 2: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^2 dx$ là :

- A. $F(x) = \frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2} + \frac{12}{5}\sqrt[6]{x^5} + \ln|x| + C$ B. $F(x) = \frac{1}{3}(\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt{x}})^3 + C$
 C. $F(x) = (x\sqrt[3]{x} + \sqrt{x})^2 + C$ D. $F(x) = \frac{3}{5}x\sqrt[3]{x^2} + \ln|x| + \frac{12}{5}\sqrt[5]{x^6} + C$

Câu 3: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x^2 + 1)^4 x dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^5}{5} + C$ B. $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^5 \cdot x^2}{10} + C$ C. $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^5}{10} + C$ D. Đáp án khác.

Câu 4: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x^3 + 1)^3 x^2 dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4}{4} + C$ B. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4 \cdot x^3}{12} + C$ C. $F(x) = \frac{(x^3 + 1)^4}{12} + C$ D. Đáp án khác.

Câu 5: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x\sqrt{x^2 + 1} dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{\sqrt{(x^2 + 1)^3} \cdot x^2}{6} + C$ B. $F(x) = \frac{\sqrt{(x^2 + 1)^3}}{3} + C$
 C. $F(x) = \frac{4\sqrt{(x^2 + 1)^3}}{3} + C$ D. Đáp án khác

Câu 6: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x\sqrt{4 - x^2} dx$ là:

- A. $F(x) = -\frac{x^2 \sqrt{(4 - x^2)^3}}{6} + C$ B. $F(x) = -\frac{\sqrt{(4 - x^2)^3}}{3} + C$
 C. $F(x) = -\frac{4\sqrt{(4 - x^2)^3}}{3} + C$ D. Đáp án khác

Câu 7: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x\sqrt{x^2 + 1} dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{x^2 + 1} + C$ B. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(x^2 + 1)^3} + C$
 C. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{(x^2 + 1)^3} + C$ D. $F(x) = \frac{1}{3}\sqrt{3x + 1} + C$

Câu 8: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x\sqrt{x + 1} dx$ là:

- A. $F(x) = \frac{2}{5}\sqrt{(x + 1)^5} - \frac{2}{3}\sqrt{(x + 1)^3} + C$ B. $F(x) = \frac{2}{3}\sqrt{(x + 1)^3} + C$
 C. $F(x) = \frac{1}{3}x^2 \cdot \sqrt{(x + 1)^3} + C$ D. $F(x) = \frac{1}{5}\sqrt{(x + 1)^5} - \frac{1}{3}\sqrt{(x + 1)^3} + C$

Câu 9: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x^2}{\sqrt{x^3+1}} dx$ là:

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

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

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

D. $F(x) = \frac{2}{9}\sqrt{x^3+1} + C$

Câu 10: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x^5}{\sqrt{x^3+1}} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{2}{3}[\sqrt{(x^3+1)^3} - \sqrt{x^3+1}] + C$

B. $F(x) = \frac{2}{3}[\frac{\sqrt{(x^3+1)^3}}{3} - \sqrt{x^3+1}] + C$

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

D. $F(x) = \frac{x^6 \sqrt{(x^3+1)^3}}{3} + C$

Câu 11: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x+2}{\sqrt{x+1}} dx$ là:

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

B. $F(x) = \frac{2}{3}[\sqrt{(x+1)^3} + \sqrt{x+1}] + C$

C. $F(x) = 2[\frac{\sqrt{(x+1)^3}}{3} - \sqrt{x+1}] + C$

D. $F(x) = 2[\frac{\sqrt{(x+1)^3}}{3} + \sqrt{x+1}] + C$

Câu 12: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{x^3+4}}$ là:

A. $F(x) = 2\sqrt{x^3+4} + C$

B. $F(x) = \frac{\sqrt{x^3+4}}{3} + C$

C. $F(x) = \frac{2\sqrt{(x^3+4)^3}}{3} + C$

D. $F(x) = \frac{2\sqrt{(x^3+4)}}{3} + C$

Câu 13: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(1+\sqrt{x})^2}$ là:

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

Câu 14: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x}{\cos^5 x} dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{4\cos^4 x} + C$ B. $F(x) = \frac{6}{\cos^6 x} + C$ C. $F(x) = \frac{1}{4\cos^4 x} + C$ D. $F(x) = \frac{3\sin^2 x}{\cos^6 x} + C$

Câu 15: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\tan x}{\cos^2 x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{3\tan^2 x}{2\cos^3 x} + C$ B. $F(x) = \frac{\tan^2 x}{2} + C$ C. $F(x) = \tan x + C$ D. $F(x) = -\frac{1}{\cos x} + C$

Câu 16: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x}{3-2\cos x} dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{3}\ln|3-2\cos x| + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{2}\ln|3-2\cos x| + C$

$$C. F(x) = \frac{1}{3} \ln|3 - 2 \cos x| + C$$

$$D. F(x) = \frac{1}{2} \ln|3 - 2 \cos x| + C$$

Câu 17: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\cos x}{4 \sin x - 3} dx$ là:

$$A. F(x) = 4 \ln|4 \sin x - 3| + C$$

$$B. F(x) = -4 \ln|4 \sin x - 3| + C$$

$$C. F(x) = -\frac{1}{4} \ln|4 \sin x - 3| + C$$

$$D. F(x) = \frac{1}{4} \ln|4 \sin x - 3| + C$$

Câu 18: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\cos 2x}{3 + 2 \sin 2x} dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{1}{2} \ln|3 + 2 \sin 2x| + C$$

$$B. F(x) = -\frac{1}{2} \ln|3 + 2 \sin 2x| + C$$

$$C. F(x) = \frac{1}{4} \ln|3 + 2 \sin 2x| + C$$

$$D. F(x) = -\frac{1}{4} \ln|3 + 2 \sin 2x| + C$$

Câu 19: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x}{(3 + 2 \cos x)^2} dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{1}{4} \ln|3 + 2 \cos x| + C$$

$$B. F(x) = -\frac{1}{2} \ln|3 + 2 \cos x| + C$$

$$C. F(x) = \frac{1}{2(1 + 2 \cos x)} + C$$

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

Câu 20: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin^3 x \cos x dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{\cos^4 x \cdot \sin^2 x}{8} + C$$

$$B. F(x) = \frac{\cos^4 x \cdot \sin x}{4} + C$$

$$C. F(x) = \frac{\cos^4 x}{4} + C$$

$$D. F(x) = \frac{\sin^4 x}{4} + C$$

Câu 21: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^4 x \sin x dx$ là:

$$A. F(x) = -\frac{\cos^5 x \cdot \sin^2 x}{10} + C$$

$$B. F(x) = -\frac{\cos^5 x}{5} + C$$

$$C. F(x) = \frac{\sin^5 x \cdot \cos^2 x}{10} + C$$

$$D. F(x) = \frac{\cos^5 x}{5} + C$$

Câu 22: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin 2x}{(1 + \cos^2 x)^2} dx$ là:

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

$$B. F(x) = \ln|(1 + \cos^2 x)^2| + C$$

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

$$D. F(x) = \ln(1 + \cos^2 x) + C$$

Câu 23: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin 3x \cdot \cos x dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{1}{4} (\cos 2x + \frac{1}{2} \cos 4x) + C$$

$$B. F(x) = -\frac{1}{3} \cos 3x \cdot \sin x + C$$

$$C. F(x) = -\frac{1}{4} (\cos 2x + \frac{1}{2} \cos 4x) + C$$

$$D. F(x) = \frac{1}{2} (\cos 2x + \frac{1}{2} \cos 4x) + C$$

Câu 24: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos 3x \cdot \cos 2x dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{3} \cos 3x \cdot \sin x + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3} \cos 3x + \sin x + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2} (\sin x + \frac{1}{5} \sin 5x) + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2} (\cos x + \frac{1}{5} \cos 5x) + C$

Câu 25: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin 5x \cdot \sin x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{4} (\frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x) + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x + C$

C. $F(x) = \frac{1}{4} (-\frac{1}{2} \sin 4x + \frac{1}{3} \sin 6x) + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2} (\frac{1}{2} \sin 4x - \frac{1}{3} \sin 6x) + C$

Câu 26: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \tan^2 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\tan^3 x}{3} + C$

B. $F(x) = \tan x - x + C$

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

D. $F(x) = \cot x + C$

Câu 27: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \tan^3 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\tan^2 x}{2} + \ln |\cos x| + C$

B. $F(x) = \frac{\tan^4 x}{4} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{\cos^6 x} + C$

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

Câu 28: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^3 x \sin^2 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^5 x}{5} + C$

B. $F(x) = \frac{\sin^4 x \cdot \cos^3 x}{12} + C$

C. $F(x) = \frac{\cos^4 x \cdot \sin^3 x}{12} + C$

D. $F(x) = \frac{\cos^3 x}{3} - \frac{\cos^5 x}{5} + C$

Câu 29: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^2 x \sin^3 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^3 x}{3} + C$

B. $F(x) = \frac{\cos^3 x \cdot \sin^4 x}{12} + C$

C. $F(x) = \frac{\cos^5 x}{5} - \frac{\cos^3 x}{3} + C$

D. $F(x) = \frac{\sin^3 x \cdot \cos^4 x}{12} + C$

Câu 30: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin^3 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = 3 \sin x - 4 \sin^3 x + C$

B. $F(x) = \frac{\cos^4 x}{4} + C$

C. $F(x) = \frac{\sin^4 x}{4} + C$

D. $F(x) = \frac{\cos^3 x}{3} - \cos x + C$

Câu 31: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^5 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sin^6 x}{6} + C$

B. $F(x) = \frac{\cos^6 x}{6} + C$

C. $F(x) = \sin x - \frac{2 \sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + C$

D. $F(x) = \cos x - \frac{2 \cos^3 x}{3} + \frac{\cos^5 x}{5} + C$

Câu 32: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^2 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{x + \sin 2x}{2} + C$

B. $F(x) = \frac{x - \sin 2x}{2} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2}x + \frac{\sin 2x}{4} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{\sin 2x}{4} + C$

Câu 33: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sin^2 x dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2}x - \frac{\sin 2x}{4} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2}x + \frac{\sin 2x}{4} + C$

C. $F(x) = \frac{\sin^3 x}{3} + C$

D. $F(x) = \frac{\cos^3 x}{3} + C$

Câu 34: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1-2\sin^2 x}{1+\sin 2x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\ln|1+\sin 2x|}{2} + C$

B. $F(x) = \frac{1-2\sin^3 x}{2\cos 2x} + C$

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

D. $F(x) = \frac{\ln(1+\sin 2x)}{2} + C$

Câu 35: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin 2x}{1+\cos^2 x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\frac{1}{2}\cos 2x}{x + \frac{1}{3}\cos^3 x} + C$

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

C. $F(x) = -\ln(1+\cos^2 x) + C$

D. Đáp án khác

Câu 36: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{\frac{\sin^3 x}{3} \cdot \frac{\cos^3 x}{3}} + C$

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

C. $F(x) = \tan x + \cot x + C$

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

Câu 37: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} dx$ là:

A. $F(x) = \ln|\sin x + \cos x| + C$

B. $F(x) = -\ln|\sin x - \cos x| + C$

C. $F(x) = -\ln|\sin x + \cos x| + C$

D. $F(x) = -\ln|\sin x - \cos x| + C$

Câu 38: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{2\sin x - 3\cos x}{3\sin x + 2\cos x} dx$ là:

A. $F(x) = \ln|3\sin x + 2\cos x| + C$

B. $F(x) = -\ln|2\sin x - 3\cos x| + C$

C. $F(x) = -\ln|3\sin x + 2\cos x| + C$

D. $F(x) = \ln|2\sin x - 3\cos x| + C$

Câu 39: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x.e^{x^2+1} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{x^2 \cdot e^{x^2+1}}{2} + C$

B. $F(x) = e^{x^2+2} + C$

C. $F(x) = \frac{e^{x^2+1}}{2} + C$

D. Đáp án khác.

Câu 40: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x^3 \cdot e^{-x^4} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{x^4 \cdot e^{-4x^3}}{4} + C$

B. $F(x) = -\frac{x^4 \cdot e^{-x^4}}{4} + C$

C. $F(x) = -\frac{e^{-x^4}}{4} + C$

D. $F(x) = \frac{e^{-x^4}}{4} + C$

Câu 41: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{-3\cos x} \cdot \sin x dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{e^{-3\cos x}}{3} + C$

B. $F(x) = \frac{e^{-3\cos x}}{3} + C$

C. $F(x) = e^{3\sin x} \cdot \cos x + C$

D. $F(x) = e^{3\sin x} \cdot \frac{\sin^2 x}{2} + C$

Câu 42: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (1+2e^x)^4 \cdot e^x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^5 \cdot e^x}{10} + C$

B. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^5}{10} + C$

C. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^5}{5} + C$

D. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^5}{2} + C$

Câu 43: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \sqrt{1+2e^x} \cdot e^x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^{\frac{3}{2}} \cdot e^x}{3} + C$

B. $F(x) = \frac{\sqrt{1+2e^x}}{2} + C$

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

D. $F(x) = \frac{(1+2e^x)^{\frac{3}{2}}}{3} + C$

Câu 44: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^x \cdot dx}{(e^x + 3)^2}$ là:

A. $F(x) = 2\ln(e^x + 3) + C$

B. $F(x) = 2\ln|e^x + 3| + C$

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

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

Câu 45: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^{-x} \cdot dx}{(e^{-x} + 3)^5}$ là:

A. $F(x) = -4\ln(e^{-x} + 3) + C$

B. $F(x) = 4\ln|e^{-x} + 3| + C$

C. $F(x) = -\frac{1}{4(e^{-x} + 3)^4} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{4(e^{-x} + 3)^4} + C$

Câu 46: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^{\tan x} \cdot dx}{\cos^2 x}$ là:

A. $F(x) = e^{\tan x} \cdot \tan x + C$

B. $F(x) = e^{\sin x} + C$

C. $F(x) = e^{\tan x} + C$

D. $F(x) = e^{\cos^2 x} + C$

Câu 47: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{-3\cos x} \cdot \sin x dx$ là:

A. $F(x) = e^{-3\cos x} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3}e^{-3\cos x} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3\sin x} + C$

D. $F(x) = e^{3\sin x} + C$

Câu 48: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{-2\sin x} \cdot \cos x dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{2}e^{-2\sin x} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2}e^{-2\sin x} + C$

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

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

Câu 49: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^{-x^3} \cdot x^2 dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{3}e^{-x^3} \cdot x^3 + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3}e^{-x^3} \cdot x^3 + C$

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

D. $F(x) = \frac{1}{3}e^{-x^3} + C$

Câu 50: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ là:

A. $F(x) = e^{\sqrt{x}} \cdot \sqrt{x} + C$

B. $F(x) = 2e^{\sqrt{x}} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2}e^{\sqrt{x}} + C$

D. $F(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{2\sqrt{x}} + C$

Câu 51: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int e^x \cdot e^{2x+1} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2}e^x \cdot e^{2x+1} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3}e^{3x+1} + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x+1} + C$

D. $F(x) = \frac{1}{3}e^{2x+1} + C$

Câu 52: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x - 1}} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + \sqrt{e^x - 1} + C$

B. $F(x) = \frac{2\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + C$

C. $F(x) = 2\left[\frac{\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + \sqrt{e^x - 1}\right] + C$

D. $F(x) = 2\sqrt{e^x - 1} + C$

Câu 53: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{e^x - 3}}$ là:

A. $F(x) = \sqrt{e^x - 3} + C$

B. $F(x) = \frac{2\sqrt{(e^x - 3)^3}}{3} + C$

C. $F(x) = 2\sqrt{e^x - 3} + C$

D. $F(x) = \ln|\sqrt{e^x - 1}| + C$

Câu 54: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\ln x}{x} dx$ là:

A. $F(x) = \ln x + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2} \ln^2 x + C$

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

D. $F(x) = 2 \ln|x| + C$

Câu 55: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1 + 3 \ln x}{x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{3} \ln x + C$

B. $F(x) = \frac{1}{6} (1 + 3 \ln x)^2 + C$

C. $F(x) = \frac{1}{3} (1 + 3 \ln x)^2 + C$

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

Câu 56: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\ln^4 x}{4} + C$

B. $F(x) = \ln x + C$

C. $F(x) = \frac{\ln^4 x}{2x^2} + C$

D. Đáp án khác.

Câu 57: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{(1 + 2 \ln x)^3}{x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{(1 + 2 \ln x)^4 \cdot \ln x}{8} + C$

B. $F(x) = \frac{(1 + 2 \ln x)^4}{4} + C$

C. $F(x) = \frac{(1+2\ln x)^4}{2} + C$

D. $F(x) = \frac{(1+2\ln x)^4}{8} + C$

Câu 58: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{x(1+2\ln x)^3} dx$ là:

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

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

C. $F(x) = \frac{1}{2} \ln |(1+2\ln x)^3| + C$

D. $F(x) = \frac{\ln x}{2(1+2\ln x)^2} + C$

Câu 59: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x.e^x dx$ là:

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

B. $F(x) = e^x(1-x) + C$

C. $F(x) = e^x.x + C$

D. $F(x) = e^x(x-1) + C$

Câu 60: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x+1).e^{2x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{2x+1}{4} e^{2x} + C$

B. $F(x) = (\frac{x^2}{2} + x) \frac{1}{2} e^{2x} + C$

C. $F(x) = \frac{x^2+2x}{4} .e^{2x} + C$

D. $F(x) = \frac{(x+1)^2}{4} e^{2x} + C$

Câu 61: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x+1}{e^{3x}} .dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\frac{x^2}{2} + x}{3e^{3x}} + C$

B. $F(x) = -\frac{3x+2}{9e^{3x}} + C$

C. $F(x) = -\frac{3x+4}{9e^{3x}} + C$

D. $F(x) = \frac{3x+2}{9e^{3x}} + C$

Câu 62: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (2x+1).e^x dx$ là:

A. $F(x) = (2x+1)e^x + C$

B. $F(x) = (2x-1)e^x + C$

C. $F(x) = (x^2+x).e^x + C$

D. $F(x) = \frac{(x+1)^2}{4} e^x + C$

Câu 63: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x+1).e^{\frac{x}{2}} dx$ là:

A. $F(x) = 2(x+1)e^{\frac{x}{2}} - 4e^{\frac{x}{2}} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2}(x+1)e^{\frac{x}{2}} - \frac{1}{4}e^{\frac{x}{2}} + C$

C. $F(x) = (\frac{x^2}{2} + x).e^{\frac{x}{2}} + C$

D. $F(x) = \frac{(x+1)^2}{4} e^{\frac{x}{2}} + C$

Câu 64: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x+2).\cos x.dx$ là:

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

B. $F(x) = (x+2)\sin x + \cos x + C$

C. $F(x) = -(x+2)\sin x + \cos x + C$

D. $F(x) = (x+2)\sin x - \cos x + C$

Câu 65: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x.\cos \frac{x}{3}.dx$ là:

A. $F(x) = \frac{3x^2}{2} \sin \frac{x}{3} + C$

B. $F(x) = \frac{1}{3} x \sin \frac{x}{3} + \frac{1}{9} \cos \frac{x}{3} + C$

C. $F(x) = 3x \sin \frac{x}{3} + 9 \cos \frac{x}{3} + C$

D. $F(x) = 3x \sin \frac{x}{3} - 9 \cos \frac{x}{3} + C$

Câu 66: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (2x+3) \cdot \sin x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -(x^2 + 3x) \cos x + C$

B. $F(x) = -2 \sin x + (2x+3) \cos x + C$

C. $F(x) = 2 \sin x - (2x+3) \cos x + C$

D. $F(x) = 2 \sin x + (2x+3) \cos x + C$

Câu 67: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x+2) \cdot \sin \frac{x}{3} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -(\frac{x^2}{2} + 2x) \cos \frac{x}{3} + C$

B. $F(x) = -3[(x+2) \cos \frac{x}{3} - 3 \sin \frac{x}{3}] + C$

C. $F(x) = 3[(x+2) \cos \frac{x}{3} - 3 \sin \frac{x}{3}] + C$

D. $F(x) = -3[(x+2) \cos \frac{x}{3} + 3 \sin \frac{x}{3}] + C$

Câu 68 Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (3-2x) \cdot \cos x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -(3x - x^2) \sin x + C$

B. $F(x) = -2 \cos x + (3-2x) \sin x + C$

C. $F(x) = 2 \sin x - (2x+3) \cos x + C$

D. $F(x) = 2 \sin x + (2x+3) \cos x + C$

Câu 69 Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (x+2) \cdot \cos 2x \cdot dx$ là:

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

B. $F(x) = \frac{1}{2}(x+2) \sin 2x - \frac{1}{4} \cos 2x + C$

C. $F(x) = \frac{1}{2}(x+2) \sin 2x + \frac{1}{2} \cos 2x + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2}(x+2) \sin 2x + \frac{1}{4} \cos 2x + C$

Câu 70: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (4x+3) \cdot \sin 2x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{1}{2}(2x^2 + 3x) \cos 2x + C$

B. $F(x) = \frac{1}{2}(2x^2 + 3x) \cos 2x + C$

C. $F(x) = \sin 2x + \frac{1}{2}(4x+3) \cos 2x + C$

D. $F(x) = \sin 2x - \frac{1}{2}(4x+3) \cos 2x + C$

Câu 71: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x \ln x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{x^2 \cdot (2 \ln x - 1)}{2} + C$ B. $F(x) = \frac{(2 \ln x - 1) \cdot x^2}{4} + C$ C. $F(x) = \frac{x}{2} + C$ D. $F(x) = \frac{x^2 \cdot \ln x}{2} + C$

Câu 72: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x^5 \cdot \ln x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{6}(x^6 \cdot \ln x - \frac{x^6}{6}) + C$

B. $F(x) = \frac{1}{6} x^6 (\ln x - 1) + C$

C. $F(x) = \frac{1}{6} x^5 + C$

D. $F(x) = \frac{1}{6}(x^6 \cdot \ln x - \frac{x^7}{7}) + C$

Câu 73: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{2 \sin x - 3 \cos x}{3 \sin x + 2 \cos x} dx$ là:

A. $F(x) = \ln |3 \sin x + 2 \cos x| + C$

B. $F(x) = -\ln |2 \sin x - 3 \cos x| + C$

C. $F(x) = -\ln |3 \sin x + 2 \cos x| + C$

D. $F(x) = \ln |2 \sin x - 3 \cos x| + C$

Câu 74: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^3 x \sin^2 x \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^5 x}{5} + C$

B. $F(x) = \frac{\sin^4 x \cdot \cos^3 x}{12} + C$

$$C. F(x) = \frac{\cos^4 x \cdot \sin^3 x}{12} + C$$

$$D. F(x) = \frac{\cos^3 x}{3} - \frac{\cos^5 x}{5} + C$$

Câu 75: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^2 x \sin^3 x \cdot dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^3 x}{3} + C$$

$$B. F(x) = \frac{\cos^3 x \cdot \sin^4 x}{12} + C$$

$$C. F(x) = \frac{\cos^5 x}{5} - \frac{\cos^3 x}{3} + C$$

$$D. F(x) = \frac{\sin^3 x \cdot \cos^4 x}{12} + C$$

Câu 76: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \cos^5 x \cdot dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{\sin^6 x}{6} + C$$

$$B. F(x) = \frac{\cos^6 x}{6} + C$$

$$C. F(x) = \sin x - \frac{2\sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + C$$

$$D. F(x) = \cos x - \frac{2\cos^3 x}{3} + \frac{\cos^5 x}{5} + C$$

Câu 77: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x \ln(x-1) \cdot dx$ là:

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

$$B. F(x) = \frac{x^2 \cdot \ln(x-1)}{2} - \frac{1}{4}(x+1)^2 + C$$

$$C. F(x) = \frac{(x^2-1)\ln(x-1)}{2} - \frac{1}{4}(x+1)^2 + C$$

$$D. F(x) = \frac{(x^2-1)\ln(x-1)}{4} - \frac{1}{2}(x+1)^2 + C$$

Câu 78: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x \ln(x-2) \cdot dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{(x^2-4)\ln(x-2)}{2} - \frac{1}{2}(x+2)^2 + C$$

$$B. F(x) = \frac{x^2 \cdot \ln(x-2)}{2} - \frac{1}{4}(x+2)^2 + C$$

$$C. F(x) = \frac{(x^2-4)\ln(x-2)}{2} - \frac{1}{4}(x+2)^2 + C$$

$$D. F(x) = \frac{(x^2-4)\ln(x-2)}{4} - \frac{1}{2}(x+2)^2 + C$$

Câu 78: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x^5 \cdot \ln x \cdot dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{1}{6}(x^6 \cdot \ln x - \frac{x^6}{6}) + C$$

$$B. F(x) = \frac{1}{6}x^6(\ln x - 1) + C$$

$$C. F(x) = \frac{1}{6}x^5 + C$$

$$D. F(x) = \frac{1}{6}(x^6 \cdot \ln x - \frac{x^7}{7}) + C$$

Câu 79: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\ln x}{x^3} \cdot dx$ là:

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

$$B. F(x) = -\frac{2\ln x - 1}{4x^2} + C$$

$$C. F(x) = -\frac{2\ln x + 1}{4x^2} + C$$

$$D. F(x) = \frac{2\ln x - 1}{4x^2} + C$$

Câu 80: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x^5}{\sqrt{x^3+1}} \cdot dx$ là:

$$A. F(x) = \frac{2}{3}[\sqrt{(x^3+1)^3} - \sqrt{x^3+1}] + C$$

$$B. F(x) = \frac{2}{3}[\frac{\sqrt{(x^3+1)^3}}{3} - \sqrt{x^3+1}] + C$$

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

$$D. F(x) = \frac{x^6 \sqrt{(x^3+1)^3}}{3} + C$$

VẬN DỤNG THẤP:

Câu 1: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{x+2}{\sqrt{x+1}} dx$ là:

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

B. $F(x) = \frac{2}{3}[\sqrt{(x+1)^3} + \sqrt{x+1}] + C$

C. $F(x) = 2[\frac{\sqrt{(x+1)^3}}{3} - \sqrt{x+1}] + C$

D. $F(x) = 2[\frac{\sqrt{(x+1)^3}}{3} + \sqrt{x+1}] + C$

Câu 2: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int (\frac{2x+3}{x+1})^2 dx$ là:

A. $F(x) = (2 + \ln|x+1|)^2 + C$

B. $F(x) = 4x - \frac{1}{x+1} + C$

C. $F(x) = 4x + 4\ln|x+1| - \frac{1}{x+1} + C$

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

Câu 3: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin 2x}{(1+\cos^2 x)^2} dx$ là:

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

B. $F(x) = \ln|(1+\cos^2 x)^2| + C$

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

D. $F(x) = \ln(1+\cos^2 x) + C$

Câu 4: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2}[x - \ln|\sin x + \cos x|] + C$

B. $F(x) = -\ln|\sin x + \cos x| + C$

C. $F(x) = \ln|\sin x + \cos x| + C$

D. $F(x) = \frac{1}{2}[x + \ln|\sin x + \cos x|] + C$

Câu 5: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\sin x}{(\sin x + \cos x)^3} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{2}[x - \ln^3|\sin x + \cos x|] + C$

B. $F(x) = \frac{1}{4}[\tan(x - \frac{\pi}{4}) - \ln|\sin x + \cos x|] + C$

C. $F(x) = \frac{1}{4}[\tan(x - \frac{\pi}{4}) - \frac{(\sin x + \cos x)^2}{2}] + C$

D. $F(x) = \frac{1}{4}[\tan(x - \frac{\pi}{4}) + \frac{(\sin x + \cos x)^2}{2}] + C$

Câu 6: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x - 1}} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + \sqrt{e^x - 1} + C$

B. $F(x) = \frac{2\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + C$

C. $F(x) = 2[\frac{\sqrt{(e^x - 1)^3}}{3} + \sqrt{e^x - 1}] + C$

D. $F(x) = 2\sqrt{e^x - 1} + C$

Câu 7: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{dx}{e^x + 1}$ là:

A. $F(x) = \ln\left(\frac{e^x + 1}{e^x}\right) + C$

B. $F(x) = \ln\left(\frac{e^x}{e^x + 1}\right) + C$

C. $F(x) = \ln\left(\frac{e^x - 1}{e^x}\right) + C$

D. $F(x) = \ln\left(\frac{e^x}{e^x - 1}\right) + C$

Câu 8: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\ln x}{x\sqrt{1+3\ln^2 x}} dx$ là:

A. $F(x) = \frac{1}{6\sqrt{1+3\ln^2 x}} + C$

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

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

D. Đáp án khác

D. $F(x) = \frac{x^2 \cdot \ln x}{2} + C$

Câu 9: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{2\sin x + 3\cos x}{3\sin x + 4\cos x} dx$ là:

A. $F(x) = \ln|3\sin x + 4\cos x| + C$

B. $F(x) = \frac{18x + \ln|3\sin x + 4\cos x|}{25} + C$

C. $F(x) = -\ln|3\sin x + 4\cos x| + C$

D. $F(x) = \frac{18x - \ln|3\sin x + 4\cos x|}{25} + C$

Câu 10: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x \ln(3x-2) \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \frac{x^2 \cdot \ln(3x-2)}{6} + C$

B. $F(x) = \frac{(9x^2 - 4)\ln(3x-2)}{18} - \frac{1}{6}(3x+2)^2 + C$

C. $F(x) = \frac{(9x^2 - 4)\ln(3x-2)}{6} - \frac{1}{18}(3x+2)^2 + C$

D. $F(x) = \frac{(9x^2 - 4)\ln(3x-2)}{18} - \frac{1}{18}(3x+2)^2 + C$

Câu 11: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int x \ln(3-2x) \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{x^2 \cdot \ln(3-2x)}{4} + C$

B. $F(x) = \frac{(4x^2 - 9)\ln(3-2x)}{8} - \frac{1}{4}(x^2 + 3x) + C$

C. $F(x) = -\frac{(4x^2 - 9)\ln(3-2x)}{8} + \frac{1}{4}(x^2 + 3x) + C$

D. $F(x) = \frac{(4x^2 - 9)\ln(3-2x)}{8} - \frac{1}{2}(x^2 + 3x) + C$

Câu 12: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{\ln x}{(x+1)^2} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = -\frac{\ln x}{x+1} + \ln\left|\frac{x}{x+1}\right| + C$

B. $F(x) = -\frac{1}{x+1} + \ln\left|\frac{x}{x+1}\right| + C$

C. $F(x) = \ln\left|\frac{x}{x+1}\right| + C$

D. $F(x) = \frac{\ln x}{x+1} - \ln\left|\frac{x}{x+1}\right| + C$

Câu 13: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{5x+6}{x^2-5x+6} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \ln\left|\frac{x-3}{x-2}\right| + C$

B. $F(x) = \ln\left|\frac{x-2}{x-3}\right| + C$

C. $F(x) = 21\ln|x-3| - 16\ln|x-2| + C$

D. $F(x) = 24\ln|x-3| - 17\ln|x-2| + C$

Câu 14: Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{3x+4}{x^2-3x+2} \cdot dx$ là:

A. $F(x) = \ln\left|\frac{x-2}{x-1}\right| + C$

B. $F(x) = \ln\left|\frac{x-1}{x-2}\right| + C$

C. $F(x) = 7\ln|x-2| - 16\ln|x-1| + C$

D. $F(x) = 10\ln|x-2| - 7\ln|x-1| + C$

Câu 15 Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{7x-12}{x^2-7x+12} dx$ là:

A. $F(x) = 16\ln|x-4| - 9\ln|x-3| + C$

B. $F(x) = \ln\left|\frac{x-4}{x-3}\right| + C$

C. $F(x) = 7\ln|x-4| - 16\ln|x-3| + C$

D. $F(x) = 10\ln|x-4| - 7\ln|x-3| + C$

Câu 16 Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{3x-4}{x^2-9x+20} dx$ là:

A. $F(x) = 16\ln|x-4| - 9\ln|x-4| + C$

B. $F(x) = 11\ln|x-5| - 8\ln|x-4| + C$

C. $F(x) = 7\ln|x-5| - 16\ln|x-4| + C$

D. $F(x) = 10\ln|x-5| - 7\ln|x-4| + C$

Câu 17. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{3x+4}{x^2+3x+2} dx$ là:

A. $F(x) = 12\ln|x+2| - 5\ln|x+1| + C$

B. $F(x) = 2\ln|x+2| + \ln|x+1| + C$

C. $F(x) = 21\ln|x+2| - 9\ln|x+1| + C$

D. $F(x) = 7\ln|x+2| + 2\ln|x+1| + C$

Câu 18. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{5x+6}{x^2+5x+6} dx$ là:

A. $F(x) = 19\ln|x+3| - 8\ln|x+2| + C$

B. $F(x) = 15\ln|x+3| - 6\ln|x+2| + C$

C. $F(x) = 21\ln|x+3| - 9\ln|x+2| + C$

D. $F(x) = 9\ln|x+3| - 4\ln|x+2| + C$

Câu 19. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sin^4 x} dx$ là:

A. $F(x) = -(\cot x + \frac{1}{3}\cot^3 x) + C$

B. $F(x) = \cot x - \frac{1}{3}\cot^3 x + C$

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

D. $F(x) = \tan x - \frac{1}{3}\tan^3 x + C$

Câu 20. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sin^6 x} dx$ là:

A. $F(x) = -(\cot x + \frac{1}{3}\cot^3 x) + C$

B. $F(x) = -(\cot x + \frac{2}{3}\cot^3 x + \frac{1}{5}\cot^5 x) + C$

C. $F(x) = -(\cot x - \frac{2}{3}\cot^3 x + \frac{1}{5}\cot^5 x) + C$

D. $F(x) = \cot x + \frac{2}{3}\cot^3 x + \frac{1}{5}\cot^5 x + C$

Câu 21. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\cos^4 x} dx$ là:

A. $F(x) = -(\tan x + \frac{1}{3}\tan^3 x) + C$

B. $F(x) = \tan x + \frac{1}{3}\tan^3 x + C$

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

D. $F(x) = \tan x - \frac{1}{3}\tan^3 x + C$

Câu 22. Nguyên hàm $F(x)$ của $\int \frac{1}{\sin^6 x} dx$ là:

A. $F(x) = \tan x + \frac{1}{3}\tan^3 x + C$

B. $F(x) = -(\tan x + \frac{2}{3}\tan^3 x + \frac{1}{5}\tan^5 x) + C$

C. $F(x) = -(\cot x - \frac{2}{3}\cot^3 x + \frac{1}{5}\cot^5 x) + C$

D. $F(x) = \tan x + \frac{2}{3}\tan^3 x + \frac{1}{5}\tan^5 x + C$

NHẬN BIẾT:

Câu 1: Tích phân $I = \int_0^2 \frac{1}{x+1} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{3}$

B. $\ln 3 - 1$

C. $\ln 3$

D. $\ln 2$

Câu 2: Tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{x+3} dx$ bằng:

A. $\ln \frac{3}{4}$

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

C. $\ln \frac{4}{5}$

D. $\ln \frac{5}{4}$

Câu 3: Tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{2x+3} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{5}$

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

C. $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{3}$

D. $\frac{3}{20}$

Câu 4: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{3-2x} dx$ bằng:

A. $-\frac{1}{2} \ln 3$

B. $\frac{1}{2} \ln 3$

C. $\ln 3$

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

Câu 5: Tích phân $I = \int_{-1}^0 \frac{1}{2-3x} dx$ bằng:

A. $-\frac{1}{3} \ln \frac{5}{2}$

B. $\frac{1}{3} \ln \frac{5}{2}$

C. $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{2}$

D. $\frac{1}{2} \ln \frac{2}{3}$

Câu 6: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{x+1}{x^2+2x+5} dx$ bằng:

A. $\ln \frac{8}{5}$

B. $\frac{1}{2} \ln \frac{8}{5}$

C. $2 \ln \frac{8}{5}$

D. $-2 \ln \frac{8}{5}$

Câu 7: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{2x+1}{x^2+2x+5} dx$ bằng:

A. $\ln \frac{8}{5}$

B. $\ln \frac{7}{3}$

C. $\ln \frac{3}{7}$

D. $\ln \frac{5}{8}$

Câu 8: Tích phân $J = \int_0^2 \frac{(2x+4)dx}{x^2+4x+3}$ là:

A. $J = \ln 2$

B. $J = \ln 3$

C. $J = \ln 5$

D. Đáp án khác.

Câu 9: Giá trị của tích phân $I = \int_1^2 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ là:

A. $\sqrt{2} - 1$

B. $2(\sqrt{2} - 1)$

C. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 1)$

D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

Câu 10: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{2x+1}} dx$ là:

- A. $\sqrt{3} - 1$ B. $2(\sqrt{3} - 1)$ C. $\frac{1}{4}(\sqrt{3} - 1)$ D. $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - 1)$

Câu 11: Giá trị của tích phân $\int_{-1}^1 \frac{2x+1}{\sqrt{x^2+x+1}} dx$ là

- A. $\sqrt{3} - 1$ B. $2(\sqrt{3} - 1)$ C. $2(\sqrt{3} - 2)$ D. $\sqrt{3} - 2$

Câu 12: Tích phân $I = \int_0^1 e^{x+1} dx$ bằng:

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

Câu 13: Tích phân $I = \int_0^1 e^{2x} dx$ bằng :

- A. $e^2 - 1$ B. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$ C. $\frac{1}{2}e^2$ D. $\frac{1}{2}(e^2 - e)$

Câu 14: Tích phân $I = \int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} e^{2x-1} dx$ bằng :

- A. $e^2 - 1$ B. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$ C. $\frac{1}{2}e^2$ D. $\frac{1}{2}(e^2 - e)$

Câu 15: Tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{e^{4x}} dx$ bằng :

- A. $\frac{1}{4}(e^4 - e)$ B. $-\frac{1}{4}(e^4 - 1)$ C. $\frac{1}{4}(e^4 - 1)$ D. $-\frac{1}{4}(e^4 - e)$

Câu 16: Giá trị của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos(2x - \frac{\pi}{4}) dx$

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 17: Giá trị của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin(4x + \frac{\pi}{4}) dx$

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $-\frac{\sqrt{2}}{4}$

Câu 18 : Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 \cos x - \sin 2x) dx$ bằng

- A. 1 B. -1 C. 3,102539 D. -2

Câu 19: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

- A. $\frac{2 \ln 3 - \ln 2}{2}$ B. $\frac{2 \ln 2 - \ln 3}{2}$ C. $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. Đáp án khác.

Câu 20: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^2 x dx$

- A. $I = 1 + \frac{\pi}{4}$ B. $I = -1 + \frac{\pi}{4}$ C. $I = 1 - \frac{\pi}{4}$ D. $I = \frac{\pi}{3}$

Câu 21: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \tan^2 x dx$

- A. $I = \sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$ B. $I = \frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{\pi}{3}$ C. $I = 1 - \frac{\pi}{3}$ D. $I = \frac{2\sqrt{3}}{3} - \frac{\pi}{3}$

Câu 22: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng:

- A. -1 B. 1 C. 0,019377 D. 0

Câu 23: Giá trị của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^2 x \cos x dx = ?$

- A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{\sqrt{2}}{12}$ D. $\frac{\sqrt{2}}{18}$

Câu 24: Cho tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 x dx = \frac{\pi}{4}$. Hỏi tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x dx = ?$

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{2}$

Câu 25: Giá trị của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 x \sin x dx = ?$

- A. $\frac{2 - \sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{1 - \sqrt{2}}{2}$ C. $\frac{-2 + \sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{-1 + \sqrt{2}}{2}$

Câu 26: Tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\sin^2 x}$ bằng:

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. $\frac{2}{3}$

Câu 27: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\cos^2(2x - \frac{\pi}{3})}$ bằng:

- A. $4\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$

Câu 28: Tính: $L = \int_0^{\pi} x \sin x dx$

- A. $L = \pi$ B. $L = -\pi$ C. $L = -2$ D. $K = 0$

Câu 29: Tính $K = \int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx$

- A. $K = \ln 2$ B. $K = 2\ln 2$ C. $K = \ln \frac{8}{3}$ D. $K = \frac{1}{2} \ln \frac{8}{3}$

Câu 30: Giá trị của $\int_0^1 x.e^{x^2} dx$ bằng:

- A. $e - 1$ B. $2(e - 1)$ C. $\frac{3}{2}(e - 1)$ D. $\frac{1}{2}(e - 1)$

THÔNG HIỂU

Câu 1: Tích phân $I = \int_1^{\sqrt{3}} x\sqrt{1+x^2} dx$ bằng:

- A. $\frac{4-\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{8-2\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{4+\sqrt{2}}{3}$ D. $\frac{8+2\sqrt{2}}{3}$

Câu 2: Tích phân $L = \int_0^1 x\sqrt{1-x^2} dx$ bằng:

- A. $L = -1$ B. $L = \frac{1}{4}$ C. $L = 1$ D. $L = \frac{1}{3}$

Câu 3. Giá trị tích phân $\int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{e^x + 1} dx$ là:

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\ln \frac{3}{2}$ C. $\ln \frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

Câu 4: Tích phân $I = \int_1^e \frac{\sqrt{2+\ln x}}{2x} dx$ bằng:

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

B. $\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{6}$

D. $\frac{3\sqrt{3}-2\sqrt{2}}{3}$

Câu 5: Giá trị của tích phân $\int_0^1 \frac{2x+1}{x+1} dx = ?$

A. $5-2\ln 2$

B. $3-\ln 2$

C. $2-\ln 3$

D. $2-\ln 2$

Câu 6: Giá trị của tích phân $\int_0^1 \frac{2x^2+x+1}{2x-3} dx = ?$

A. $\frac{5-7\ln 3}{2}$

B. $\frac{6-5\ln 2}{2}$

C. $\frac{7-4\ln 3}{2}$

D. $\frac{7-4\ln 2}{2}$

Câu 7: Tích phân $I = \int_3^4 \frac{x+1}{x-2} dx$ bằng:

A. $-1+3\ln 2$

B. $-2+3\ln 2$

C. $4\ln 2$

D. $1+3\ln 2$

Câu 8: Giá trị của $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\sin^2 x \cos^2 x}$ bằng

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

B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

C. 1

D. $1-\sqrt{3}$

Câu 9: $\int_0^1 e^{-x^2+2} x dx$ bằng:

A. $\frac{e^2-e}{2}$

B. $\frac{e^2+e}{2}$

C. $\frac{e^2-e}{3}$

D. $\frac{e^2+e}{3}$

Câu 10: Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos x dx$ bằng :

A. $\frac{\pi}{2}+1$

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

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

D. $\frac{\pi-1}{2}$

Câu 11: Giá trị của $\int_1^2 (x^2-1) \ln x dx$ bằng

A. $\frac{2\ln 2+6}{9}$

B. $\frac{6\ln 2+2}{9}$

C. $\frac{2\ln 2-6}{9}$

D. $\frac{6\ln 2-2}{9}$

Câu 12: Giá trị của $\int_1^2 \ln x dx$ bằng

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

B. $2\ln 2-1$

C. $3\ln 2-2$

D. $\frac{1}{2}-\ln 2$

Câu 13: Tính: $K = \int_0^1 x \ln(1+x^2) dx$

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

B. $\frac{3}{2} - 2 \ln 2$

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

D. $\frac{1}{2} - \ln 2$

Câu 14: Tính: $L = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \sin x dx$

A. $\frac{\pi - 2\sqrt{3}}{4} \pi$

B. $\frac{3\sqrt{3} - \pi}{6}$

C. $\frac{\pi - 3\sqrt{3}}{6}$

D. $\frac{2\sqrt{3} - \pi}{4}$

Câu 15: Tính: $K = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$

A. $K = \frac{1}{e} - 2$

B. $K = \frac{1}{e}$

C. $K = -\frac{1}{e}$

D. $K = 1 - \frac{2}{e}$

Câu 16: Giá trị của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos 2x dx = ?$

A. $\frac{\pi - 3}{8}$

B. $\frac{\pi - 2}{8}$

C. $\frac{\pi - 2}{4}$

D. $\frac{4 - \pi}{8}$

Câu 17: Giá trị của tích phân $\int_0^1 \ln(2x+1) dx = ?$

A. $\frac{3}{2} \ln 3 - 1$

B. $\frac{3}{2} \ln 3 - 2$

C. $1 - \frac{3}{2} \ln 3$

D. $1 - \frac{1}{2} \ln 3$

Câu 18: Tích phân $K = \int_1^2 (2x-1) \ln x dx$ bằng:

A. $K = 3 \ln 2 + \frac{1}{2}$

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

C. $K = 3 \ln 2$

D. $K = 2 \ln 2 - \frac{1}{2}$

Câu 19: Tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} x \cos x dx$ bằng:

A. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{6}$

B. $\frac{\pi\sqrt{3}-1}{2}$

C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{6} - \frac{1}{2}$

D. $\frac{\pi - \sqrt{3}}{2}$

Câu 20: Tích phân $I = \int_0^{\ln 2} x e^{-x} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2}(1 - \ln 2)$

B. $\frac{1}{2}(1 + \ln 2)$

C. $\frac{1}{2}(\ln 2 - 1)$

D. $\frac{1}{4}(1 + \ln 2)$

Câu 21: Tích phân $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^2} dx$ bằng:

A. $\frac{1}{2}(1 + \ln 2)$

B. $\frac{1}{2}(1 - \ln 2)$

C. $\frac{1}{2}(\ln 2 - 1)$

D. $\frac{1}{4}(1 + \ln 2)$

Câu 22: Giá trị của tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \tan^4 x dx$ là :

- A. $\frac{\pi}{4}$ B. $\frac{\pi}{4} - \frac{3}{4}$ C. $\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3}$ D. $\frac{\pi}{4} - \frac{3}{2}$

Câu 23 : Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{x dx}{\sqrt{x+1}}$ bằng :

- A. $\frac{5}{3} - 2 \ln 2$ B. $\frac{5}{3} - \ln 2$. C. $\frac{5}{3} + 2 \ln 2$. D. $\frac{5}{3} + \ln 2$.

Câu 24 : Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - 2 \sin^2 x}{1 + \sin 2x} dx$ bằng :

- A. $\frac{1}{2} \ln 2$. B. $\ln 2$. C. $\frac{1}{2} \ln 2 - 1$. D. $\frac{1}{2} \ln 2 + 1$.

Câu 25 : Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x \cdot \cos x}{1 + \cos x} dx$ bằng:

- A. $2 \left(\ln 2 - \frac{1}{2} \right)$. B. $2 \ln 2 - \frac{1}{2}$. C. $\ln 2 + \frac{1}{2}$. D. $2 \ln 2 + \frac{1}{2}$.

Câu 26 : Tính tích phân $\int_0^1 x^3 \sqrt{x^2 + 1} dx$ bằng

- A. $I = 1$. B. $I = \frac{2\sqrt{2}}{15}$. C. $I = \frac{2(\sqrt{2} + 1)}{15}$. D. $I = \frac{3(\sqrt{2} - 1)}{15}$

Câu 27: Giá trị của tích phân $\int_1^2 \frac{2x-1}{x^2-x-6} dx$ là :

- A. $\ln \frac{2}{3}$ B. $\ln \frac{3}{2}$ C. $\ln \frac{4}{9}$ D. $\ln \frac{9}{4}$

Câu 28: Giá trị của tích phân $\int_0^{2\pi} |\sin x| dx$ là

- A. 0 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 29: Tính: $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$

- A. $\ln \frac{4}{3}$ B. $\ln \frac{3}{4}$ C. $\ln \frac{2}{3}$ D. $\ln \frac{3}{2}$

Câu 30. Tính $K = \int_0^1 \frac{1}{x^2 + 4x + 3} dx$

A. $\ln \frac{4}{3}$ B. $\ln \frac{3}{4}$ C. $\ln \frac{2}{3}$ D. $\ln \frac{3}{2}$

Câu 31. Tính: $K = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$

A. $K = \frac{1}{e} - 2$ B. $K = \frac{1}{e}$ C. $K = -\frac{1}{e}$ D. $K = 1 - \frac{2}{e}$

Câu 32. Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \sin^2 x \tan x dx$

A. $I = \ln 2 - \frac{3}{8}$ B. $I = \ln 2 + \frac{3}{8}$ C. $I = -\ln 2 + \frac{3}{8}$ D. $I = 2 \ln 2 + \frac{3}{8}$

Câu 33. Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 3} \frac{dx}{\sqrt{e^x + 1}}$.

A. $I = \ln \frac{(\sqrt{2} + 1)^2}{3}$ B. $I = \ln \frac{(\sqrt{2} + 1)^2}{2}$ C. $I = \ln \frac{(\sqrt{2} - 1)^2}{3}$ D. $I = \ln \frac{(\sqrt{2} + 1)}{3}$

Câu 34: Giá trị của $\int_2^3 x \ln(x-1) dx$ bằng

A. $\frac{4 \ln 2 - 7}{2}$ B. $\frac{8 \ln 2 - 7}{4}$ C. $\frac{16 \ln 2 - 7}{4}$ D. $\frac{8 \ln 2 - 7}{2}$

Câu 35: Giá trị của $\int_1^2 \frac{2x^2 - 1}{x} dx$ bằng

A. $3 + \ln 2$ B. $\frac{3}{2} + \ln 2$ C. $3 - \ln 2$ D. $\frac{3}{2} - \ln 2$

Câu 36: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$ là :

A. $\frac{\pi}{12}$ B. $\frac{\pi}{8}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{4}$

Câu 37: Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sqrt{1 - 2 \sin x} dx$

A. $I = \frac{\pi \sqrt{2}}{2}$ B. $I = 2\sqrt{2} - 2$ C. $I = \frac{\pi}{2}$ D. Đáp án khác.

Câu 38. Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 + x + 1}$ là :

- A. $\frac{\pi\sqrt{3}}{9}$ B. $\frac{\pi}{9}$ C. $\frac{\pi}{9\sqrt{3}}$ D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{3}$

Câu 39: Giá trị của tích phân $I = \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{4-x^2}} dx$ là :

- A. $\frac{\pi}{9}$ B. $\frac{\pi}{4}$ C. $\frac{\pi}{6}$ D. $\frac{\pi}{3}$

Câu 40. Tính: $L = \int_0^\pi e^x \cos x dx$

- A. $L = e^\pi + 1$ B. $L = -e^\pi - 1$ C. $L = \frac{1}{2}(e^\pi - 1)$ D. $L = -\frac{1}{2}(e^\pi + 1)$

Câu 41.: Tính tích phân $I = \int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{\sqrt{e^x + 2}} dx$.

- A. $4 - 2\sqrt{3}$ B. $2 - \sqrt{3}$ C. $3 - 2\sqrt{3}$ D. $5 - 3\sqrt{3}$

Câu 42. Tính tích phân $I = \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{1+x^3}}$.

- A. $I = -\frac{1}{3} \ln 2 (\sqrt{2} - 1)^2$. B. $I = \frac{1}{3} \ln 2 (\sqrt{2} - 1)^2$. C. $I = -\frac{1}{3} \ln 2 (\sqrt{2} - 1)$. D. Đáp án khác.

Câu 43: Giá trị của $\int_1^2 x \ln(2x-1) dx$ bằng

- A. $\frac{25 \ln 3 - 4}{4}$ B. $\frac{15 \ln 3 - 8}{8}$ C. $\frac{12 \ln 3 - 6}{8}$ D. $\frac{8 \ln 3 - 7}{2}$

Câu 44: Giá trị của $\int_{\frac{1}{2}}^0 x \ln(3-4x) dx$ bằng

- A. $\frac{9 \ln 3 - 8}{32}$ B. $\frac{6 \ln 3 - 4}{8}$ C. $\frac{8 - 9 \ln 3}{32}$ D. $\frac{4 - 6 \ln 3}{8}$

Câu 45: Giá trị của $\int_3^4 x^2 \ln(x-2) dx$ bằng

- A. $\frac{168 \ln 2 - 58}{3}$ B. $\frac{168 \ln 2 - 70}{9}$ C. $\frac{161 \ln 2 - 18}{6}$ D. $\frac{81 \ln 2 - 18}{2}$

Câu 46. Tính tích phân $I = \int_0^1 (x-1)^3 \sqrt{2x-x^2} dx$

- A. $I = -\frac{6}{15}$ B. $I = -\frac{2}{5}$ C. $I = -\frac{2}{15} + \ln 3$ D. $I = \frac{2}{15} + \ln 3$

Câu 47. Tính tích phân $I = \int_{\frac{\pi}{3}}^{\pi} \frac{dx}{2 + \sqrt{3} \sin x - \cos x}$

- A. $I = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $I = \frac{1}{2\sqrt{3}}$ C. $I = \frac{1}{4\sqrt{3}}$ D. $I = \frac{1}{4\sqrt{2}}$

Câu 48. Tính tích phân $I = \int_1^{\sqrt[4]{3}} \frac{1}{x(x^4 + 1)} dx$

- A. $\frac{3}{4} \ln \frac{3}{2}$ B. $\frac{1}{4} \ln \frac{7}{2}$ C. $\frac{1}{6} \ln \frac{3}{2}$ D. $\frac{1}{4} \ln \frac{3}{2}$

Câu 49. Giá trị của tích phân $\int_0^2 \frac{dx}{x^2 + 2x + 4}$ là :

- A. $\frac{\pi\sqrt{3}}{9}$ B. $\frac{\pi\sqrt{3}}{18}$ C. $\frac{\pi\sqrt{3}}{6}$ D. $\frac{\pi\sqrt{3}}{3}$

Câu 50. Giá trị của tích phân $\int_1^5 \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+3\sqrt{2x-1}+1} dx$ bằng:

- A. $2 + 3\ln 2 + 4\ln 3 - 5\ln 5$ B. $2 + 4\ln 2 + 3\ln 3 - 6\ln 5$
C. $2 + 2\ln 2 + 3\ln 3 - 4\ln 5$ D. $2 - 4\ln 2 - 2\ln 3 + 7\ln 5$

Câu 51. Giá trị của tích phân $\int_1^2 \frac{x^2}{x^2 - 7x + 12} dx$ bằng:

- A. $1 + 50\ln 2 - 10\ln 3 - 15\ln 5$ B. $1 - 50\ln 2 + 9\ln 3 + 16\ln 5$
C. $1 + 2\ln 2 + 3\ln 3 - 4\ln 5$ D. $1 + 50\ln 2 - 9\ln 3 - 16\ln 5$

Câu 52. Giá trị của $\int_5^7 \frac{5x+6}{x^2-5x+6} dx$ bằng:

- A. $21\ln 2 + 16\ln 3 - 16\ln 5$ B. $21\ln 2 - 16\ln 3 + 16\ln 5$
C. $16\ln 2 + 21\ln 3 - 16\ln 5$ D. $16\ln 2 - 21\ln 3 + 16\ln 5$

Câu 53. Giá trị của $\int_5^6 \frac{3x+4}{x^2-3x+2} dx$ bằng:

- A. $34\ln 2 + 10\ln 3 - 17\ln 5$ B. $34\ln 2 - 10\ln 3 - 7\ln 5$
C. $34\ln 2 - 10\ln 3 + 17\ln 5$ D. $10\ln 2 - 34\ln 3 + 7\ln 5$

Câu 54. Giá trị của $\int_{-1}^0 \frac{7x-12}{x^2-7x+12} dx$ bằng:

- A. $60\ln 2 - 18\ln 3 - 17\ln 5$ B. $48\ln 2 - 8\ln 3 - 15\ln 5$
C. $38\ln 2 - 8\ln 3 - 11\ln 5$ D. $50\ln 2 - 9\ln 3 - 16\ln 5$

Câu 55: Giá trị của $\int_0^1 \frac{3x-4}{x^2-9x+20} dx$ bằng:

A. $34\ln 2 - 8\ln 3 - 9\ln 5$

B. $28\ln 2 - 8\ln 3 - 6\ln 5$

C. $38\ln 2 - 8\ln 3 - 11\ln 5$

D. $20\ln 2 - 12\ln 3 - 8\ln 5$

Câu 56: Giá trị của $\int_2^3 \frac{3x+4}{x^2+3x+2} dx$ bằng:

A. $20\ln 2 - 8\ln 3 - 2\ln 5$

B. $28\ln 2 - 8\ln 3 - 6\ln 5$

C. $10\ln 2 - 2\ln 3 - 3\ln 5$

D. $-2\ln 2 - \ln 3 + 2\ln 5$

Câu 57: Giá trị của $\int_1^2 \frac{5x+6}{x^2+5x+6} dx$ bằng:

A. $20\ln 2 - 8\ln 3 - 2\ln 5$

B. $-26\ln 2 + 4\ln 3 + 9\ln 5$

C. $18\ln 2 - 6\ln 3 - 3\ln 5$

D. $-2\ln 2 - \ln 3 + 2\ln 5$

Câu 58: Đổi biến $x = 2\sin t$ tích phân $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$ trở thành:

A. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} t dt$

B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$

C. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{1}{t} dt$

D. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} dt$

Câu 59: Biết $\int_{-1}^2 \frac{x}{x^2+2} dx = \frac{1}{a} \ln b$. Chọn đáp án đúng:

A. $a.b = 6$

B. $a = b$

C. $2a - b = 1$

D. $a > b$

Câu 60: Nếu $I = \int_{-2}^0 \left(4 - e^{\frac{x}{2}} \right) dx = k - 2e$ thì giá trị của k là :

A. 11

B. 10

C. 12,5

D. 9

Câu 61: Cho tích phân $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$. Đặt $u = x^2 - 1$. Khẳng định nào sau đây sai:

A. $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$

B. $I = \frac{2}{3} \sqrt{27}$

C. $I = \frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$

D. $I \geq 3\sqrt{3}$

Câu 62: Nếu đặt $u = \sqrt{1-x^2}$ thì tích phân $I = \int_0^1 x^5 \sqrt{1-x^2} dx$ trở thành:

A. $I = \int_0^1 u(1-u^2) du$

B. $I = \int_1^0 u(1-u) du$

C. $I = \int_0^1 u^2(1-u^2)^2 du$

D. $I = \int_1^0 (u^4 - u^2) du$

Câu 63: Giả sử $\int_a^b f(x) dx = 2$ và $\int_c^b f(x) dx = 3$ và $a < b < c$ thì $\int_a^c f(x) dx$ bằng?

A. 5

B. 1

C. -1

D. -5

Câu 64: Biết $\int_0^b (2x-4)dx = 0$, khi đó b nhận giá trị bằng

- A. $\begin{cases} b = 1 \\ b = 4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} b = 0 \\ b = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} b = 1 \\ b = 2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} b = 0 \\ b = 4 \end{cases}$

Câu 65: Cho $\int_0^2 f(x)dx = 3$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x)-3]dx$ bằng:

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

Câu 66. Nếu $\int_0^6 f(x)dx = 10$ và $\int_0^4 f(x)dx = 7$ thì $\int_4^6 f(x)dx$ có giá trị là:

- A. 17 B. 170 C. 3 D. -3

Câu 67: Cho tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin^2 x} \cdot \sin x \cdot \cos^3 x dx$. Nếu đổi biến số với $t = \sin^2 x$ thì

- A. $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$ B. $I = 2 \left[\int_0^1 e^t dx + \int_0^1 te^t dt \right]$
 C. $I = 2 \int_0^1 e^t (1-t) dt$ D. $I = \frac{1}{2} \left[\int_0^1 e^t dx + \int_0^1 te^t dt \right]$

Câu 68. Cho $I = \int_1^{16} \sqrt{x} dx$ và $J = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$. Khi đó:

- A. $I < J$ B. $I > J$ C. $I = J$ D. $I > J > 1$

Câu 69. Giả sử rằng $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = \frac{a}{b} \sqrt{2}$. Khi đó giá trị của $a+b$ là

- A. 10 B. 8 C. 13 D. 15

Câu 70. Cho $\int_0^a \sin x \cdot \cos x \cdot dx = \frac{1}{4}$ khi đó giá trị của a = ?

- A. $a = \frac{\pi}{2}$ B. $a = \frac{2\pi}{3}$ C. $a = \frac{\pi}{4}$ D. $a = \frac{\pi}{3}$

Câu 71. Tính tích phân sau: $\int_{10}^{12} \left(\frac{2x+1}{x^2+x-2} \right) dx = \ln \frac{a}{b}$ Khi đó $a+b$ bằng

- A. 35 B. $\frac{131}{54}$ C. 12 D. 2

Câu 72: Khẳng định nào sau đây đúng về kết quả $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a+1}{b}$?

- A. $a.b = 64$ B. $a.b = 46$ C. $a-b = 12$ D. $a-b = 4$

Câu 73. Tìm m , biết $\int_0^m (2x+5)dx = 6$.

- A. $m=1, m=-6$. B. $m=1, m=6$. C. $m=-1, m=-6$. D. $m=-1, m=6$.

Câu 74: Tích phân $I = \int_0^1 xe^{-x} dx = a - \frac{b}{e}$ Khi đó $a+2b$ bằng:

- A. 7 B. 6 C. 5 D. 3

Câu 75: Nếu đặt $x = a \tan t$ thì tích phân $\int_0^a \frac{1}{(a^2 + x^2)^2} dx, (a > 0)$ trở thành tích phân nào dưới đây?

- A. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos t) dt$ B. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos 2t) dt$ C. $\frac{1}{2a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 - \cos 2t) dt$ D. $\frac{1}{a^3} \int_0^{\frac{\pi}{4}} (1 + \cos 2t) dt$

Câu 76: Nếu đặt $x = a \sin t$ thì tích phân $\int_0^a \frac{1}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx, (a > 0)$ trở thành tích phân nào dưới đây?

- A. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} dt$ B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{a} dt$ C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{a}{t} dt$ D. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} dt$

Câu 77: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x-1) \cos x dx = m\pi + n$, giá trị $m+n$ là:

- A. 5 B. 2 C. -1 D. -2

Câu 78: Biết $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (1+x) \cos 2x dx = \frac{1}{a} + \frac{\pi}{b}$ giá trị tích $a.b$ là:

- A. 32 B. 2 C. 4 D. 12

Câu 79: Tích phân $\int_1^e (2x+1) \ln x dx = \frac{1}{a}(e^2 + b)$ Khi đó $a+b$ bằng:

- A. -3 B. -1 C. 2 D. 5

Câu 80. Biết rằng tích phân $\int_0^1 (2x+1)e^x dx = a + b.e$, tích ab bằng

- A. 1. B. -1. C. -15. D. Đáp án khác.

Câu 81. Nếu đặt $t = \sqrt{3 \ln^2 x + 1}$ thì tích phân $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x \sqrt{3 \ln^2 x + 1}} dx$ trở thành:

- A. $I = \frac{1}{3} \int_1^2 dt$ B. $I = \frac{1}{2} \int_1^4 \frac{1}{t} dt$ C. $I = \frac{2}{3} \int_1^{e^2} t dt$ D. $I = \frac{1}{4} \int_1^e \frac{t-1}{t} dt$

Câu 82. Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$. Khi đó n bằng

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 83. Cho $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a + 1}{b}$. Khi đó giá trị của a và b thỏa mãn đẳng thức nào?

- A. $ab = 48$ B. $ab = 64$ C. $a - b = 12$ D. $a - b = -13$

Câu 84. Cho $I = \int_0^{\pi} e^x \cos^2 x dx$; $J = \int_0^{\pi} e^x \sin^2 x dx$ và $K = \int_0^{\pi} e^x \cos 2x dx$. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

(I) $I + J = e^{\pi}$ (II) $I - J = K$ (III) $K = \frac{e^{\pi} - 1}{5}$

- A. Chỉ (II) B. Chỉ (I) C. Chỉ (III) D. Chỉ (I) và (II)

Câu 85. Giả sử rằng $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x - 2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$. Khi đó giá trị của $a + 2b$ là

- A. 30 B. 40 C. 50 D. 60

VẬN DỤNG THẤP:

Câu 1. Biết $\int_3^4 \frac{dx}{x^2 + x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 6$ B. $S = 2$ C. $S = -2$ D. $S = 0$

Câu 2. Biết $\int_2^3 \frac{2dx}{x^2 + 2x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 1$ B. $S = 2$ C. $S = -2$ D. $S = -1$

Câu 3. Biết $\int_2^3 \frac{dx}{x^2 + 3x + 2} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 1$ B. $S = -2$ C. $S = 2$ D. $S = 3$

Câu 4. Biết $\int_1^2 \frac{2dx}{x^2 + 4x + 3} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = -1$ B. $S = -2$ C. $S = 2$ D. $S = 1$

Câu 5. Biết $\int_3^4 \frac{2dx}{x^2 - 1} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = -1$ B. $S = 2$ C. $S = -2$ D. $S = 1$

Câu 6. Biết $\int_5^6 \frac{2dx}{x^2 - 2x} = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 1$ B. $S = 2$ C. $S = -2$ D. $S = 0$

Câu 7. Biết $\int_1^2 \frac{5x+6}{x^2+5x+6} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 16$ B. $S = 2$ C. $S = -13$ D. $S = -30$

Câu 8. Biết $\int_5^7 \frac{5x+6}{x^2-5x+6} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 16$ B. $S = 2$ C. $S = 21$ D. $S = 11$

Câu 9. Biết $\int_5^6 \frac{3x+4}{x^2-3x+2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 17$ B. $S = 7$ C. $S = 12$ D. $S = 16$

Câu 10. Biết $\int_{-1}^0 \frac{7x-12}{x^2-7x+12} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 17$ B. $S = 25$ C. $S = 12$ D. $S = 16$

Câu 11. Biết $\int_0^1 \frac{3x-4}{x^2-9x+20} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 17$ B. $S = 25$ C. $S = 12$ D. $S = 19$

Câu 12. Biết $\int_2^3 \frac{3x+4}{x^2+3x+2} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 12$ B. $S = -1$ C. $S = 2$ D. $S = 1$

Câu 13. Biết $\int_1^2 \frac{5x+6}{x^2+5x+6} dx = a \ln 2 + b \ln 3 + c \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên. Tính $S = a + b + c$

- A. $S = 16$ B. $S = 2$ C. $S = -13$ D. $S = -30$

Câu 14. Biết $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin^2 x - 5 \sin x + 6} dx = a \ln 2 + b \ln 3$, với a, b là các số nguyên. Tính $S = 2a + b$

- A. $S = 5$ B. $S = 2$ C. $S = 3$ D. $S = -4$

Câu 15. Biến đổi $\int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$ thành $\int_1^2 f(t) dt$, với $t = \sqrt{1+x}$. Khi đó $f(t)$ là hàm nào trong các hàm số sau:

- A. $f(t) = 2t^2 - 2t$ B. $f(t) = t^2 + t$ C. $f(t) = t^2 - t$ D. $f(t) = 2t^2 + 2t$

Câu 16. Để hàm số $f(x) = a \sin(\pi x) + b$ thỏa mãn $f(1) = 2$ và $\int_0^1 f(x) dx = 4$ thì $a; b$ nhận giá trị :

- A. $a = \pi, b = 0$ B. $a = \pi, b = 2$ C. $a = 2\pi, b = 2$ D. $a = 2\pi, b = 3$

Câu 17. Cho $I = \int_0^1 (ax - e^x) dx$. Xác định a để $I < 1 + e$.

- A. $a < 4e$. B. $a < 3e$. C. $a > 4e$. D. $a > 3e$.

Câu 18. Cho $f(x) = a \cdot \sin 2x + b$, Tìm a và b biết $f'(0) = 4$ và $\int_0^{2\pi} f(x) dx = 3$

- A. $a = 2; b = \frac{1}{2\pi}$ B. $a = 2; b = \frac{3}{2\pi}$ C. $a = 5; b = \frac{3}{2\pi}$ D. $a = 1; b = \frac{1}{2\pi}$

Câu 19. Cho $f(x) = \frac{4m}{\pi} + \sin^2 x$. Tìm m để nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(0) = 1$ và $F\left(\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\pi}{8}$

- A. $m = -\frac{4}{3}$ B. $m = \frac{3}{4}$ C. $m = \frac{4}{3}$ D. $m = -\frac{3}{4}$

Câu 20. Biết $\int_1^5 \frac{1}{x\sqrt{3x+1}} dx = a \ln 3 + b \ln 5$. Tính $S = a^2 + ab + 3b^2$.

- A. $S = 0$ B. $S = 2$ C. $S = 5$ D. $S = 4$

Câu 21. Biết $\int_1^5 \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+3\sqrt{2x-1}+1} dx = a + b \ln 2 + c \ln 3 + d \ln 5$, với a, b, c là các số nguyên.

Tính $S = a + b + c + d$

- A. $S = -1$ B. $S = 2$ C. $S = 3$ D. $S = 5$

VẬN DỤNG CAO:

Câu 1. Một vật chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 9t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật đi được trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. 216 (m/s). B. 30 (m/s). C. 400 (m/s). D. 54 (m/s).

Câu 2: Một ô tô đang chạy với vận tốc 10m/s thì người lái đạp phanh; từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -5t + 10(m/s)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây, kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến lúc dừng hẳn, ô tô còn chuyển động bao nhiêu mét?

- A. 0,2 m B. 2 m C. 20 m D. 10 m.

Câu 3: Một vật đang chuyển động với vận tốc 10m/s thì tăng tốc với gia tốc $a(t) = 3t + t^2(m/s^2)$, trong đó t là khoảng thời gian tính bằng giây. Quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu tăng tốc bằng bao nhiêu mét?

- A. $\frac{4000}{3}m$ B. $\frac{4300}{3}m$ C. $\frac{1900}{3}m$ D. $\frac{2200}{3}m$

Câu 4: Một vật chuyển động với vận tốc $v(t)(m/s)$, có gia tốc $v'(t) = \frac{3}{t+1}(m/s^2)$. Vận tốc ban đầu của vật là $6m/s$. Vận tốc của vật sau 10 giây là (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị):

- A. $14m/s$ B. $13m/s$ C. $11m/s$ D. $12m/s$

Câu 5: Một vật đang chuyển động với vận tốc $v(t) = 1,2 + \frac{t^2 + 4}{t + 3} (m/s)$. Quãng đường vật đó đi được trong khoảng thời gian 4 giây đầu tiên bằng bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 18,82m B. 11,81m C. 4,06m D. 7,28m

Câu 6: Bạn Nam ngồi trên máy bay đi du lịch thế giới và vận tốc chuyển động của máy bay là $v(t) = 3t^2 + 5 (m/s)$. Quãng đường máy bay đi được trong khoảng thời gian từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 bằng bao nhiêu

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

Câu 7. Một vật rơi tự do với phương trình chuyển động $S = \frac{1}{2}gt^2$, trong đó $g = 9,8m/s^2$ và t tính bằng giây (s). Vận tốc của vật tại thời điểm $t = 5s$ bằng:

- A. 49m/s. B. 25m/s C. 10m/s. D. 18m/s

Câu 8. Một đám vi trùng ngày thứ t có số lượng là $N(t)$. Biết rằng $N'(t) = \frac{4000}{1 + 0,5t}$ và lúc đầu đám vi trùng có 250.000 con. Sau 10 ngày số lượng vi trùng là (lấy xấp xỉ đến hàng đơn vị):

- A. 264.334 con. B. 257.167 con. C. 258.959 con. D. 253.584 con.

Câu 9: Gọi $h(t)(cm)$ là mực nước ở bồn chứa sau khi bơm nước được t giây. Biết rằng

$h'(t) = \frac{1}{5}\sqrt[3]{t+8}$ và lúc đầu bồn không có nước. Tính mực nước ở bồn sau khi bơm nước được 6 giây. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 2,66cm B. 2,33cm C. 5,06m D. 3,33m

Câu 10: Một vật đang chuyển động chậm dần với vận tốc $v(t) = 160 - 10t (m/s)$. Quãng đường vật đó đi được trong 3 giây trước khi dừng hẳn bằng bao nhiêu mét?

- A. 16m B. 130m C. 170m D. 45m

Câu 11: Học sinh lần đầu thử nghiệm: “tên lửa tự chế” phóng từ mặt đất theo phương thẳng đứng với vận tốc $15m/s$. Hỏi sau 2,5s tên lửa lên đến độ cao bao nhiêu? (giả sử bỏ qua sức gió, tên lửa chỉ chịu tác động của trọng lực $g = 9,8m/s^2$)

- A. 61,25m B. 6,785m C. 68,125m D. 30,625m

Câu 12. Một vật chuyển động theo quy luật $S = \frac{1}{2}t^4 - 3t^2$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật đi được. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 4s$ bằng bao nhiêu?

- A. 280 (m/s). B. 232 (m/s). C. 104 (m/s). D. 116 (m/s).