

PHẦN 1: CÁC PHƯƠNG PHÁP TÌM NGUYÊN HÀM

I. PHƯƠNG PHÁP DÙNG BẢNG NGUYÊN HÀM

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3x^2 + \sqrt[3]{x} - \frac{2}{x}$  là:

A.  $x^3 + \frac{3\sqrt[3]{x^2}}{4} - \ln|x| + C$

B.  $x^3 + \frac{3x\sqrt[3]{x}}{4} - 2\ln|x| + C$

C.  $6x + \frac{4x}{3\sqrt[3]{x}} + \frac{2}{x^2} + C$

D.  $x^3 + \frac{4x}{3\sqrt[3]{x^2}} - 2\ln|x| + C$

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x}}$  là:

A.  $\frac{2}{\sqrt{x}} + C$

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

C.  $\frac{\sqrt{x}}{2} + C$

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

Câu 3: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x\sqrt{x} + \sqrt{x}}{x^2}$  là:

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

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

C.  $\frac{2-3\sqrt{x}}{\sqrt{x}} + C$

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

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{2-3x}$  là:

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

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

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

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

Câu 5: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{5}{x} + \sqrt{x^3}$  là:

A.  $5\ln|x| - \frac{2}{5}\sqrt{x^5} + C$

B.  $-5\ln|x| + \frac{2}{5}\sqrt{x^5} + C$

C.  $-5\ln|x| - \frac{2}{5}\sqrt{x^5} + C$

D.  $5\ln|x| + \frac{2}{5}\sqrt{x^5} + C$

Câu 6: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{5x-2017}$  là:

A.  $5e^{5x-2017} + C$

B.  $5e^{5x-2018} + C$

C.  $\frac{e^{5x-2017}}{5} + C$

D.  $\frac{e^{5x-2016}}{5} + C$

Câu 7: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{1-3x}$  là:

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

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

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

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

**Câu 8:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (3^x + 4^x)$  là:

- A.  $\frac{3^x}{\ln 3} + \frac{4^x}{\ln 4} + C$       B.  $\frac{3^x}{\ln 4} + \frac{4^x}{\ln 3} + C$       C.  $\frac{4^x}{\ln 3} + \frac{3^x}{\ln 4} + C$       D.  $\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{4^x}{\ln 4} + C$

**Câu 9:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (3 \cdot 2^x + \sqrt{x})$  là:

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

**Câu 10:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^{3x} \cdot 3^{2x}$  là:

- A.  $\frac{2^{3x} \cdot 3^{2x}}{3 \ln 2 \cdot 2 \ln 3} + C$       B.  $\frac{72^x}{\ln 72} + C$       C.  $\frac{2^{3x} \cdot 3^{2x}}{\ln 6} + C$       D.  $\frac{\ln 72}{72^x} + C$

**Câu 11:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3^{1-2x} \cdot 2^{3x}$  là:

- A.  $\frac{\left(\frac{8}{9}\right)^x}{\ln \frac{8}{9}} + C$       B.  $3 \frac{\left(\frac{9}{8}\right)^x}{\ln \frac{8}{9}} + C$       C.  $3 \frac{\left(\frac{8}{9}\right)^x}{\ln \frac{8}{9}} + C$       D.  $3 \frac{\left(\frac{8}{9}\right)^x}{\ln \frac{9}{8}} + C$

**Câu 12:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3^{x+1}}{4^x}$  là:

- A.  $3 \frac{\left(\frac{4}{3}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$       B.  $\frac{\left(\frac{3}{4}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$       C.  $\frac{\sqrt{x}}{2} + C$       D.  $3 \frac{\left(\frac{3}{4}\right)^x}{\ln \frac{3}{4}} + C$

**Câu 13:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{3x} \cdot 3^x$  là:

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

**Câu 14:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \left(3^x - \frac{1}{3^x}\right)^2$  là:

- A.  $\left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{\ln 3}{3^x}\right)^2 + C$       B.  $\frac{1}{3} \left(\frac{3^x}{\ln 3} - \frac{1}{3^x \ln 3}\right)^3 + C$   
 C.  $\frac{9^x}{2 \ln 3} - \frac{1}{2 \cdot 9^x \ln 3} - 2x + C$       D.  $\frac{1}{2 \ln 3} \left(9^x + \frac{1}{9^x}\right) - 2x + C$

**Câu 15:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 4x \cos x - \sin 4x \sin x$  là:

A.  $\frac{1}{5}\sin 5x + C$

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

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

**Câu 16:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 8x \sin x$  là:

A.  $\frac{1}{8}\sin 8x \cos x + C$

B.  $-\frac{1}{8}\sin 8x \cos x + C$

C.  $\frac{1}{14}\cos 7x - \frac{1}{18}\cos 9x + C$

D.  $\frac{1}{18}\cos 9x - \frac{1}{14}\cos 7x + C$

**Câu 17:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 2x$  là:

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

B.  $\frac{1}{3}\sin^3 2x + C$

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

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

**Câu 18:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$  là:

A.  $2\tan 2x + C$

B.  $-2\cot 2x + C$

C.  $4\cot 2x + C$

D.  $2\cot 2x + C$

**Câu 19:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (\sin 2x - \cos 2x)^2$  là:

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

B.  $\left(-\frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{2}\sin 2x\right)^2 + C$

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

D.  $x + \frac{1}{4}\cos 4x + C$

**Câu 20:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos^2 \frac{2x}{3}$  là:

A.  $\frac{3}{2}\cos^4 \frac{2x}{3} + C$

B.  $\frac{1}{2}\cos^4 \frac{2x}{3} + C$

C.  $\frac{x}{2} + \frac{3}{8}\sin \frac{4x}{3} + C$

D.  $\frac{x}{2} - \frac{4}{3}\cos \frac{4x}{3} + C$

**Câu 21:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3}{2x+5}$  là:

A.  $2\ln|2x+5| + C$

B.  $\frac{3}{2}\ln|2x+5| + C$

C.  $3\ln|2x+5| + C$

D.  $\frac{3}{2}\ln|2x-5| + C$

**Câu 22:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{(5x-3)^2}$  là:

A.  $-\frac{1}{5(5x-3)} + C$

B.  $\frac{1}{5(5x-3)} + C$

C.  $-\frac{1}{(5x-3)} + C$

D.  $-\frac{1}{5(5x+3)} + C$

**Câu 23:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 6x + 9}$  là:

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

**Câu 24:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3x-1}{x+2}$  là:

- A.  $3x + 7\ln|x+2| + C$       B.  $3x - \ln|x+2| + C$       C.  $3x + \ln|x+2| + C$       D.  $3x - 7\ln|x+2| + C$

**Câu 25:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 3}{x+1}$  là:

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

**Câu 26:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - x + 3}{x+1}$  là:

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

**Câu 27:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{(x+1)(x+2)}$  là:

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

**Câu 28:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x^2 - 3x + 2}$  là:

- A.  $3\ln|x-2| - 2\ln|x-1| + C$       B.  $3\ln|x-2| + 2\ln|x-1| + C$   
 C.  $2\ln|x-2| - 3\ln|x-1| + C$       D.  $2\ln|x-2| + 3\ln|x-1| + C$

**Câu 29:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x - 5}$  là:

- A.  $\ln\left|\frac{x-5}{x+1}\right| + C$       B.  $6\ln\left|\frac{x-5}{x+1}\right| + C$       C.  $\frac{1}{6}\ln\left|\frac{x-5}{x+1}\right| + C$       D.  $-\frac{1}{6}\ln\left|\frac{x-5}{x+1}\right| + C$

**Câu 30:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{(x+1)^2}$  là:

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

**Câu 31:** Hàm số nào dưới đây không là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x(2+x)}{(x+1)^2}$

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

**Câu 32:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + \frac{4}{x}$  là:

- A.  $\frac{5}{3}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$     B.  $-\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$     C.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} - 4\ln|x| + C$     D.  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{x^5} + 4\ln|x| + C$

**Câu 33:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (2x+1)^5$  là:

- A.  $\frac{1}{12}(2x+1)^6 + C$     B.  $\frac{1}{6}(2x+1)^6 + C$     C.  $\frac{1}{2}(2x+1)^6 + C$     D.  $10(2x+1)^4 + C$

**Câu 34:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x}$  là:

- A.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| + \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$     B.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln x - \frac{3}{4}\sqrt{x^3} + C$   
 C.  $\frac{x^3}{3} - 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$     D.  $\frac{x^3}{3} + 3\ln|x| - \frac{4}{3}\sqrt{x^3} + C$

**Câu 35:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1 + \sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}}$  là:

- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{x} + \frac{5}{6}\sqrt[6]{x^5}$     B.  $-\frac{1}{2x\sqrt{x}} - \frac{5}{6x\sqrt[6]{x}}$     C.  $\frac{1}{2}\sqrt{x} + \frac{6}{5}\sqrt[6]{x^5}$     D.  $2\sqrt{x} + \frac{6}{5}\sqrt[6]{x^5}$

**Câu 36:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 - \frac{2}{x} + \sqrt{x}$  là:

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

**Câu 37:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 - 3x + \frac{1}{x}$  là:

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

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

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

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

**Câu 38:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{3x-1}$  trên  $\left(\frac{1}{3}; +\infty\right)$  là:

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

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

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

D.  $\sqrt{\frac{3}{2}x^2 - x + C}$

**Câu 39:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{(2x-1)^2}$  là:

A.  $\frac{1}{2-4x} + C$

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

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

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

**Câu 40:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x+1}$  là:

A.  $\frac{x^2}{2} + 3x - 6\ln|x+1|$

B.  $\frac{x^2}{2} - 3x - 6\ln|x+1|$

C.  $\frac{x^2}{2} - 3x + 6\ln|x+1|$

D.  $\frac{x^2}{2} + 3x + 6\ln|x+1|$

**Câu 41:** Tính nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2 + x\sqrt[3]{x} + \frac{1}{x}$  ta được:

A.  $x^3 - \frac{4}{3}\sqrt[3]{x} - \frac{1}{x^2} + C$

B.  $\frac{x^3}{3} - \frac{4}{3}\sqrt[3]{x} + \ln|x| + C$

C.  $\frac{x^3}{3} + \frac{3}{4}x\sqrt[3]{x} + \ln|x| + C$

D.  $\frac{x^3}{3} + \frac{3}{7}x\sqrt[3]{x} + \ln|x| + C$

**Câu 42:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{1-2x}$  là:

A.  $\frac{3}{4}(2x-1)\sqrt{1-2x}$

B.  $\frac{(2x-1)\sqrt{1-2x}}{3}$

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

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

**Câu 43:** Tính nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^{x+1}$

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

B.  $2^{x+1} + C$

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

D.  $2^{x+1} \cdot \ln 2 + C$

**Câu 44:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x(1 - 3e^{-2x})$  là:

**A.**  $e^x - 3e^{-x} + C$

**B.**  $e^x - 3e^{-3x} + C$

**C.**  $e^x + 3e^{-2x} + C$

**D.**  $e^x + 3e^{-x} + C$

**Câu 45:** Tính nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}$ .

**A.**  $F(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + \frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} + C$

**B.**  $F(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{2}{3}} + \frac{3}{4}x^{\frac{4}{3}} + \frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} + C$

**C.**  $F(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{2}{3}} + \frac{4}{3}x^{\frac{4}{3}} + \frac{5}{4}x^{\frac{5}{4}} + C$

**D.**  $F(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}} + \frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} + C$

**Câu 46:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{-1}{(x-2)^2}$  là:

**A.**  $\frac{1}{x-2} + C$

**B.**  $-2\ln|x-2| + C$

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

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

**Câu 47:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x^4 + 3}{x^2}$  là:

**A.**  $\frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C$

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

**C.**  $\frac{2x^3}{3} + \frac{3}{x} + C$

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

**Câu 48:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$  là:

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

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

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

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

**Câu 49:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^5 + x^3}$  là:

**A.**  $\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{2}\ln\left[x^2(1+x^2)\right] + C$

**B.**  $-\frac{1}{2x^2} + \frac{1}{2}\ln\left(\frac{1+x^2}{x^2}\right) + C$

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

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

**Câu 50:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4x + 3}$  là:

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

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

**C.**  $\ln|x^2 - 4x + 3| + C$

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

**Câu 51:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x$  là:

**A.**  $\frac{84^x}{\ln 84} + C$

**B.**  $\frac{2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x}{\ln 4 \cdot \ln 3 \cdot \ln 7} + C$

**C.**  $84^x + C$

**D.**  $84^x \ln 84$

**Câu 52:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2^{x+1} - 5^{x-1}}{10^x}$  là:

A.  $-\frac{2}{5^x \cdot \ln 5} + \frac{1}{5 \cdot 2^x \cdot \ln 2} + C$

B.  $\frac{2}{5^x \ln 5} - \frac{1}{5 \cdot 2^x \cdot \ln 2} + C$

C.  $\frac{5^x}{2 \ln 5} - \frac{5 \cdot 2^x}{\ln 2} + C$

D.  $-\frac{5^x}{2 \ln 5} + \frac{5 \cdot 2^x}{\ln 2} + C$

**Câu 53:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 + 2x - 3}$  là:

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

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

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

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

**Câu 54:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 6}{x^3 - 7x^2 + 14x - 8}$  là:

A.  $3 \ln|x-1| - 7 \ln|x-2| - 5 \ln|x-4| + C$

B.  $3 \ln|x-1| + 7 \ln|x-2| + 5 \ln|x-4| + C$

C.  $3 \ln|x-1| + 7 \ln|x-2| - 5 \ln|x-4| + C$

D.  $3 \ln|x-1| - 7 \ln|x-2| + 5 \ln|x-4| + C$

**Câu 55:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+9} - \sqrt{x}}$  là:

A.  $\frac{2}{27} \left( \sqrt{(x+9)^3} - \sqrt{x^3} \right) + C$

B.  $\ln|\sqrt{x+9} - \sqrt{x}| + C$

C.  $\frac{2}{3 \left( \sqrt{(x+9)^3} - \sqrt{x^3} \right)} + C$

D.  $\frac{2}{27} \left( \sqrt{(x+9)^3} + \sqrt{x^3} \right) + C$

**Câu 56:** Hàm nào **không** phải là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2}{(x+1)^2}$ :

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

B.  $G(x) = \frac{2x}{x+1}$

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

D.  $K(x) = \frac{x-1}{x+1}$

**Câu 57:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$  là:

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

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

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

D.  $\ln|x(x+1)| + C$

**Câu 58:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+4x+3}$  là:

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

B.  $(2x+3) \ln|x^2+4x+3| + C$



C.  $\frac{x^2+3x}{x^2+4x+3}+C$

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

**Câu 59:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{x^5+1}{x^3}$  là:

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

B.  $\frac{x^3}{3}+\frac{x^2}{2}+C$

C.  $\frac{\frac{x^6}{6}+x}{\frac{x^4}{4}}+C$

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

**Câu 60:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{1}{x^2-4x+3}$  là:

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

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

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

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

**Câu 61:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{x^2-x+1}{x-1}$  là:

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

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

C.  $x+\frac{1}{x-1}+C$

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

**Câu 62:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{x-2}{x^2-4x+3}$  là:

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

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

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

D.  $2\ln|x^2-4x+3|+C$

**Câu 63:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{1}{x(x+3)}$  là:

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

B.  $\ln|x(x+3)|+C$

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

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

**Câu 64:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=(1+\sin x)^2$  là:

A.  $\frac{2}{3}x+2\cos x-\frac{1}{4}\sin 2x+C$

B.  $\frac{3}{2}x-2\cos x-\frac{1}{4}\sin 2x+C$

C.  $\frac{2}{3}x-2\cos 2x-\frac{1}{4}\sin 2x+C$

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

**Câu 65:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x)=2x+\frac{1}{\sin^2 x}$ . Biết  $F\left(\frac{\pi}{4}\right)=-1$

A.  $-\cot x+x^2-\frac{\pi^2}{4}$

B.  $\cot x-x^2+\frac{\pi^2}{16}$

C.  $-\cot x+x^2$

D.  $-\cot x+x^2-\frac{\pi^2}{16}$

**Câu 66:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\cos x\cos 3x$  là:

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

**Câu 67:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin 3x \cos 5x$  là:

A.  $\frac{1}{8}\sin 8x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$     B.  $\frac{1}{16}\cos 8x - \frac{1}{4}\cos 2x + C$   
 C.  $-\frac{1}{16}\cos 8x + \frac{1}{4}\cos 2x + C$     D.  $\frac{-1}{16}\sin 8x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$

**Câu 68:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos^2 x$  là:

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

**Câu 70:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$  là:

A.  $\cot 2x + C$     B.  $\tan x - \cot x + C$     C.  $-\tan x + \cot x + C$     D.  $-\frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\sin x} + C$

**Câu 71:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin x \cos 2x$  là:

A.  $-\frac{1}{2}\cos 3x + \frac{1}{2}\cos x + C$     B.  $-\frac{1}{6}\cos 3x + \frac{1}{2}\cos x + C$   
 C.  $\frac{1}{6}\sin 3x + \frac{1}{2}\sin x + C$     D.  $\frac{1}{2}\cos 3x + \frac{1}{2}\cos x + C$

**Câu 72:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos 5x \cos x$  là:

A.  $\cos 6x$     B.  $\sin 6x$     C.  $\frac{1}{12}\sin 6x + \frac{1}{8}\sin 4x$     D.  $-\frac{\sin 6x}{12} - \frac{\sin 4x}{8}$

**Câu 73:** Tính nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^2 x$

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

**Câu 74:** Hàm số  $F(x) = e^x + \tan x + C$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  nào?

A.  $f(x) = e^x - \frac{1}{\sin^2 x}$     B.  $f(x) = e^x - \frac{1}{\cos^2 x}$   
 C.  $f(x) = e^x + \frac{1}{\sin^2 x}$     D.  $f(x) = e^x \left( 1 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x} \right)$

**Câu 75:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x$  là:

A.  $\cos x - \frac{\cos^3 x}{3} + C$     B.  $-\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + C$     C.  $-\cos x + \frac{1}{\cos x} + C$     D.  $\frac{\sin^4 x}{4} + C$

**Câu 76:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2\sin^2 \frac{x}{2}$  là:

A.  $x + \sin x + C$     B.  $x - \sin x + C$     C.  $x + \cos x + C$     D.  $x - \cos x + C$

**Câu 77:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2\sin x + \cos 2x$  là:

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

**Câu 78:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 x$  là:

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

**Câu 79:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{4}{\cos^2 x}$  là:

A.  $\frac{4x}{\sin^2 x}$     B.  $4\tan x$     C.  $4 + \tan x$     D.  $4x + \frac{4}{3}\tan^3 x$

**Câu 80:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 3x$  là:

A.  $\frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{6}\sin 6x\right) + C$     B.  $\frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{6}\sin 6x\right) + C$     C.  $\frac{1}{2}\left(x + \frac{1}{3}\sin 3x\right) + C$     D.  $\frac{1}{2}\left(x - \frac{1}{3}\sin 3x\right) + C$

**Câu 81:** Một nguyên hàm của  $f(x) = \cos 3x \cos 2x$  là:

A.  $\frac{1}{2}\sin x + \frac{1}{2}\sin 5x$     B.  $\frac{1}{2}\sin x + \frac{1}{10}\sin 5x$     C.  $\frac{1}{2}\cos x + \frac{1}{10}\cos 5x$     D.  $\frac{1}{6}\sin 3x \sin 2x$

**Câu 82:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^2 \frac{x}{2}$  là:

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

**Câu 83:** Tính  $I = \int (x + \cos x)x dx$  ta được:

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

**Câu 84:** Tính  $I = \int (2 + e^{3x})^2 dx$  ta được:

A.  $3x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{1}{6}e^{6x} + C$

B.  $4x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{5}{6}e^{6x} + C$

C.  $4x + \frac{4}{3}e^{3x} - \frac{1}{6}e^{6x} + C$

D.  $4x + \frac{4}{3}e^{3x} + \frac{1}{6}e^{6x} + C$

Câu 85: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \left(\frac{x^2+1}{x}\right)^2$  là:

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

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

C.  $\frac{\frac{x^3}{3} + x}{\frac{x^2}{2}} + C$

D.  $\left(\frac{\frac{x^3}{3} + x}{\frac{x^2}{2}}\right)^3 + C$

Câu 86: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^4 2x$  là:

A.  $\left(3x + \sin 4x + \frac{1}{8}\sin 8x\right) + C$

B.  $\left(3x - \cos 4x + \frac{1}{8}\sin 8x\right) + C$

C.  $\frac{1}{8}\left(3x + \cos 4x + \frac{1}{8}\sin 8x\right) + C$

D.  $\frac{1}{8}\left(3x - \sin 4x + \frac{1}{8}\sin 8x\right) + C$

Câu 87: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^x \left(2 + \frac{e^{-x}}{\cos^2 x}\right)$  là:

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

B.  $2e^x - \tan x + C$

C.  $2e^x + \tan x + C$

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

Câu 88: Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{1 + \sin x}$  là:

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

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

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

D.  $2 \tan \frac{x}{2}$

Câu 89: Tính  $I = \int \frac{dx}{1 + \cos x}$  ta được:

A.  $2 \tan \frac{x}{2} + C$

B.  $\tan \frac{x}{2} + C$

C.  $\frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + C$

D.  $\frac{1}{4} \tan \frac{x}{2} + C$

Câu 90: Cho hàm số  $f(x) = 3x^2 + 2x - 3$  có một nguyên hàm triệt tiêu khi  $x = 1$  là:

A.  $x^3 + x^2 - 3x$

B.  $x^3 + x^2 - 3x + 1$

C.  $x^3 + x^2 - 3x + 2$

D.  $x^3 + x^2 - 3x - 1$

Câu 91: Tính  $I = \int \frac{dx}{1-x}$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 92:** Tính  $I = \int (x-5)^4 dx$  ta được:

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

**Câu 93:** Tính  $I = \int \frac{2x+5}{(x-2)^{11}} dx$  ta được:

- A.  $-\frac{1}{5(x-2)^{10}} - \frac{9}{11(x-2)^{11}} + C$       B.  $\frac{2}{9(x-2)^9} + \frac{9}{10(x-2)^{10}} + C$   
 C.  $-\frac{2}{11(x-2)^{11}} - \frac{3}{4(x-2)^{12}} + C$       D.  $-\frac{2}{9(x-2)^9} - \frac{9}{10(x-2)^{10}} + C$

**Câu 94:** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{2x-3}{x^2}$  là:

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

**Câu 95:** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{x-1}{(x+1)^{10}} + \frac{1}{x^2}$  là:

- A.  $\frac{1}{8(x+1)^8} - \frac{2}{9(x+1)^9} + \frac{1}{x} + C$       B.  $\frac{1}{(x+1)^8} - \frac{2}{(x+1)^9} + \frac{1}{x} + C$   
 C.  $-\frac{1}{8(x+1)^8} + \frac{2}{9(x+1)^9} - \frac{1}{x} + C$       D.  $-\frac{1}{(x+1)^8} + \frac{2}{(x+1)^9} - \frac{1}{x} + C$

**Câu 96:** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{x^5} - \frac{1}{x^3}$  là:

- A.  $-\frac{1}{4x^4} + \frac{1}{2x^2} + C$       B.  $\frac{1}{x^6} + \frac{1}{x^4} + C$       C.  $-\frac{1}{4x^4} - \frac{1}{2x^2} + C$       D.  $-\frac{1}{3x^4} - \frac{1}{2x^2} + C$

**Câu 97:** Họ nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{2x^4+3}{x^2}$  là:

- A.  $2x^4 + \frac{3}{x^2} + C$       B.  $2x^3 + \frac{3}{x} + C$       C.  $\frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x^2} + C$       D.  $\frac{2x^3}{3} - \frac{3}{x} + C$

**Câu 98:** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}$  là:

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

C.  $F(x) = \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{3}x^{\frac{1}{3}} + \frac{4}{5}x^{\frac{5}{4}} + C$

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

Câu 99: Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = x^2 + \frac{1}{x} + \sqrt{x}$  là:

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

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

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

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

Câu 100: Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = 2x + \sin\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{4}\right)$  là:

A.  $F(x) = x^2 - \frac{3}{2}\cos\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{4}\right) + C$

B.  $F(x) = x^2 + \frac{3}{2}\cos\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{4}\right) + C$

C.  $F(x) = x^2 + \frac{2}{3}\cos\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{4}\right) + C$

D.  $F(x) = x^2 - \frac{2}{3}\cos\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{4}\right) + C$

**ĐÁP ÁN**

1B	2B	3A	4D	5D	6C	7D	8A	9B	10B
11C	12D	13A	14C	15A	16C	17C	18B	19D	20C
21B	22A	23A	24D	25A	26B	27B	28A	29C	30D
31B	32D	33A	34B	35D	36D	37C	38B	39A	40C
41D	42B	43C	44D	45A	46A	47A	48D	49B	50B
51A	52A	53D	54D	55D	56A	57B	58D	59D	60A
61A	62B	63D	64B	65D	66C	67C	68C	69D	70B
71B	72B	73D	74D	75B	76B	77D	78C	79B	80B
81B	82D	83D	84D	85A	86D	87C	88B	89B	90B
91C	92B	93D	94D	95C	96A	97D	98D	99A	100A

## II. PHƯƠNG PHÁP VI PHÂN

**Câu 1:** Tính  $I = \int \frac{x}{1-x^2} dx$  ta được:

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

**Câu 2:** Tính  $I = \int x e^{x^2+1} dx$  ta được:

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

**Câu 3:** Tính  $I = \int 2^{\sqrt{x}} \frac{\ln 2}{\sqrt{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 4:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x \cdot \cos x$  là:

- A.  $\frac{1}{4} \sin^4 x + C$       B.  $\frac{1}{3} \cos^3 x + C$       C.  $\frac{1}{3} \sin^3 x + C$       D.  $\sin^4 x + C$

**Câu 5:** Một nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$  là:

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

**Câu 6:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\cos x}{1-\cos^2 x}$  là:

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

**Câu 7:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan^3 x$  là:

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

**Câu 8:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^{-x} + e^x}$  là:

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

**Câu 9:** Biết  $I = \int \frac{dx}{\cos x} = \ln \left| \tan \left( \frac{x}{a} + \frac{\pi}{b^2} \right) \right| + C$  với  $a, b, c \in Z$ . Giá trị của  $a^2 - b$  là:

- A. 8                                      B. 4                                      C. 0                                      D. 2

**Câu 10:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\cos^2 x}$  là:

- A.  $x \tan x - \ln |\cos x|$       B.  $x \tan x + \ln (\cos x)$       C.  $x \tan x + \ln |\cos x|$       D.  $x \tan x - \ln |\sin x|$

**Câu 11:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos x \sin^2 x$  là:

- A.  $\frac{3 \sin x - \sin 3x}{12} + C$       B.  $\frac{3 \cos x - \cos 3x}{12} + C$       C.  $\sin^3 x + C$                       D.  $\sin x \cdot \cos^2 x + C$

**Câu 12:** Tính  $I = \int \frac{dx}{x \ln x}$  ta được:

- A.  $\ln x + C$                               B.  $\ln |x| + C$                               C.  $\ln (\ln x) + C$                               D.  $\ln |\ln x| + C$

**Câu 13:** Tính  $I = \int x \sqrt{x^2 + 3} dx$  ta được:

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

**Câu 14:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x}$  là:

- A.  $\ln |\sin x + \cos x| + C$       B.  $\frac{1}{\ln |\sin x - \cos x|} + C$       C.  $\ln |\sin x - \cos x| + C$       D.  $\frac{1}{\sin x + \cos x} + C$

**Câu 15:** Tính  $\int \frac{2x}{(x^2 + 9)^4} dx$  ta được:

- A.  $-\frac{1}{5(x^2 + 9)^5} + C$       B.  $-\frac{1}{3(x^2 + 9)^3} + C$       C.  $-\frac{4}{(x^2 + 9)^5} + C$       D.  $-\frac{1}{(x^2 + 9)^3} + C$

**Câu 16:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{-2x}{1 - x^2}$  là:

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

**Câu 17:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^3 x \cos x$  là:

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



**Câu 18:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^{10} x \cos^3 x$  là:

- A.  $\frac{\sin^{11} x}{11} - \frac{\sin^{13} x}{13} + C$     B.  $\frac{\sin^{10} x}{10} - \frac{\sin^{12} x}{12} + C$     C.  $\frac{\cos^{11} x}{11} + \frac{\cos^{13} x}{13} + C$     D.  $\frac{\cos^{10} x}{10} - \frac{\cos^{13} x}{13} + C$

**Câu 19:** Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 x \cos^3 x$  là:

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

**Câu 20:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \tan x$  là:

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

**Câu 21:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x^2+1}$  là:

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

**Câu 22:** Hàm số nào là nguyên hàm của  $f(x) = x\sqrt{x^2+5}$ :

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

**Câu 23:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2 \ln x + x}{x}, x > 0$  là:

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

**Câu 24:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{e^x}{e^{2x}-1}$  là:

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

**Câu 25:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{(2 \ln x + 3)^3}{x}$  là:

- A.  $\frac{(2 \ln x + 3)^2}{2} + C$     B.  $\frac{2 \ln x + 3}{8} + C$     C.  $\frac{(2 \ln x + 3)^4}{8} + C$     D.  $\frac{(2 \ln x + 3)^4}{2} + C$

**Câu 26:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{1+8^x}$  là:

- A.  $\frac{1}{\ln 2} \ln \frac{8^x}{1+8^x} + C$     B.  $\frac{1}{12} \ln \frac{8^x}{1+8^x} + C$     C.  $\frac{1}{\ln 8} \ln \frac{8^x}{1+8^x} + C$     D.  $\ln \frac{8^x}{1+8^x} + C$

**Câu 27:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin^4 x \cos x$  là:

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

**Câu 28:** Tính  $I = \int \sin^2 x \cos x dx$  ta được:

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

**Câu 29:** Tính  $I = \int \frac{\sin 2x}{1 - \cos^2 x} dx$  ta được:

- A.  $2 \ln |\sin x| + C$       B.  $2 \ln |1 - \cos^2 x| + C$       C.  $\ln |\sin x| + C$       D.  $2 \ln |\cos x| + C$

**Câu 30:** Tính  $I = \int \frac{(2 + 3 \ln x)^2}{x} dx$  ta được:

- A.  $(2 + 3 \ln x)^3 + C$       B.  $\frac{1}{3} (2 + 3 \ln x)^3 + C$       C.  $\frac{1}{6} (2 + 3 \ln x)^3 + C$       D.  $\frac{1}{9} (2 + 3 \ln x)^3 + C$

**Câu 31:** Tính  $I = \int x \sqrt{x^2 + 2} dx$  ta được:

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

**Câu 32:** Tính  $I = \int \frac{1 + \ln^2 x}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 33:** Tính  $I = \int \frac{2 \cos x}{\sin^3 x} dx$  ta được:

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

**Câu 34:** Tính  $I = \int \frac{3x}{\sqrt[3]{x^2 + 1}} dx$  ta được:

- A.  $\frac{4}{9} \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} + C$       B.  $\frac{9}{4} \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} + C$       C.  $\frac{9}{4} \sqrt[3]{x^2 + 1} + C$       D.  $\frac{3}{2} \sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} + C$

**Câu 35:** Tính  $I = \int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$  ta được: m

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

**Câu 36:** Tính  $I = \int \frac{3^x}{2 \cdot 3^x + 1} dx$  ta được:

- A.  $\frac{\ln(2 \cdot 3^x + 1)}{2 \ln 3} + C$       B.  $\frac{\ln(2 \cdot 3^x + 1)}{2} + C$       C.  $\frac{\ln(2 \cdot 3^x + 1)}{\ln 3} + C$       D.  $\frac{\ln(2 \cdot 3^x + 1)}{4 \ln 3} + C$

**Câu 37:** Tính  $I = \int \frac{1+2\ln x}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 38:** Tính  $I = \int x(x^2 - 3)^3 dx$  ta được:

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

**Câu 39:** Tính  $I = \int x(1 - x^2)^{10} dx$  ta được:

- A.  $-\frac{(1 - x^2)^{11}}{22} + C$       B.  $\frac{(1 - x^2)^{11}}{22} + C$       C.  $-\frac{(1 - x^2)^{22}}{11} + C$       D.  $-\frac{(1 - x^2)^{11}}{11} + C$

**Câu 40:** Tính  $I = \int \frac{e^x}{e^x + 1} dx$  ta được:

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

**Câu 41:** Tính  $I = \int \frac{e^{2x}}{e^x + 1} dx$  ta được:

- A.  $\ln(e^x + 1) + C$       B.  $e^x \ln(e^x + 1) + C$       C.  $e^x - \ln(e^x + 1) + C$       D.  $(e^x + 1) \ln(e^x + 1) + C$

**Câu 41:** Tính  $I = \int \frac{e^{2x}}{e^x + 1} dx$  ta được:

- A.  $(e^x + 1) \cdot \ln|e^x + 1| + C$       B.  $e^x \cdot \ln|e^x + 1| + C$       C.  $e^x + 1 - \ln|e^x + 1| + C$       D.  $\ln|e^x + 1| + C$

**Câu 42:** Tính  $I = \int \frac{x}{\sqrt{2x^2 + 3}} dx$  ta được:

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

**Câu 43:** Tính  $I = \int \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 44:** Tính  $I = \int \frac{1}{x \ln^5 x} dx$  ta được:

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

**Câu 45:** Tính  $I = \int \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} dx$  ta được:

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

**Câu 46:** Tính  $I = \int (\tan x + \tan^3 x) dx$  ta được:

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

**Câu 47:** Tính  $I = \int \frac{\cot x}{\sin^2 x} dx$  ta được:

A.  $-\frac{\cot^2 x}{2} + C$     B.  $\frac{\cot^2 x}{2} + C$     C.  $-\frac{\tan^2 x}{2} + C$     D.  $\frac{\tan^2 x}{2} + C$

**Câu 48:** Tính  $I = \int \frac{3\cos x}{2 + \sin x} dx$  ta được:

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

**Câu 49:** Tính  $I = \int \frac{3\sin x - 2\cos x}{3\cos x + 2\sin x} dx$  ta được:

A.  $\ln|3\cos x + 2\sin x| + C$     B.  $-\ln|3\cos x + 2\sin x| + C$   
 C.  $\ln|3\sin x - 2\cos x| + C$     D.  $-\ln|3\sin x - 2\cos x| + C$

**Câu 50:** Tính  $I = \int \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$  ta được:

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

**Câu 51:** Tính  $I = \int \frac{e^x}{x^2} dx$  ta được:

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

**Câu 52:** Tính  $I = \int (x-1)e^{x^2-2x+3} dx$  ta được:

A.  $\left(\frac{x^2}{2} - x\right)e^{x^2-2x+3} + C$     B.  $(x-1)e^{\frac{1}{3}x^3-x^2+3x} + C$     C.  $\frac{1}{2}e^{x^2-2x} + C$     D.  $\frac{1}{2}e^{x^2-2x+3} + C$

**Câu 53:** Tính  $I = \int \frac{e^{1+\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 54:** Tính  $I = \int \frac{\ln(ex)}{x \ln x} dx$  ta được:

A.  $x + \ln x + C$     B.  $x + \ln|\ln x| + C$     C.  $\ln x + \ln|\ln x| + C$     D.  $\ln x - \ln|1 + \ln x| + C$

**Câu 55:** Tính  $I = \int \frac{\ln x}{x \ln(ex)} dx$  ta được:

- A.  $\ln x - \ln|1 + \ln x| + C$     B.  $x - \ln|\ln x| + C$     C.  $x - \ln x + C$     D.  $\ln x + \ln|1 + \ln x| + C$

**Câu 56:** Tính  $I = \int \frac{\sin x}{\cos^{11} x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{10 \cos^{10} x} + C$     B.  $-\frac{1}{10 \cos^{10} x} + C$     C.  $\frac{1}{11 \cos^{11} x} + C$     D.  $-\frac{1}{12 \cos^{12} x} + C$

**Câu 57:** Tính  $I = \int \frac{\sin 2x}{\sin x + 1} dx$  ta được:

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

**Câu 58:** Tính  $I = \int \frac{e^{\tan x}}{1 + \cos 2x} dx$  ta được:

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

**Câu 59:** Tính  $I = \int \frac{e^{1+\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 60:** Tính  $I = \int \frac{\sin^2 x \sin 2x}{\sin^4 x + 2017} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{2} \ln(\sin^4 x + 2017) + C$     B.  $\frac{1}{4} \ln(\sin^4 x + 2017) + C$   
 C.  $\ln(\sin^4 x + 2017) + C$     D.  $2 \ln(\sin^4 x + 2017) + C$

**Câu 61:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 2x \cos(x^2 + 2017)$  là:

- A.  $\sin(x^2 + 2017) + C$     B.  $-\sin(x^2 + 2017) + C$     C.  $2 \sin(x^2 + 2017) + C$     D.  $\sin^2(x^2 + 2017) + C$

**Câu 62:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x^2+2x+5}$  là:

- A.  $\ln(x^2 + 2x + 5) + C$     B.  $\frac{1}{2} \ln(x^2 + 2x + 5) + C$     C.  $2 \ln(x^2 + 2x + 5) + C$     D.  $\ln|x^2 + 2x + 5| + C$

**Câu 63:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (8x - 6)e^{2x^2 - 3x + 1}$  là:

A.  $8e^{2x^2-3x+1} + C$

B.  $e^{2x^2-3x+1} + C$

C.  $4e^{2x^2-3x+1} + C$

D.  $2e^{2x^2-3x+1} + C$

Câu 64: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\cos\sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$  là:

A.  $\cos\sqrt{x} + C$

B.  $-\cos\sqrt{x} + C$

C.  $\sin\sqrt{x} + C$

D.  $\frac{1}{2}\sin\sqrt{x} + C$

Câu 65: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\tan x}{\cos^3 x}$  là:

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

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

C.  $4\ln|\cos x| + C$

D.  $4\sin^3 x + C$

Câu 66: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\cos(\ln x)}{x}$  là:

A.  $\sin(\ln x) + C$

B.  $-\sin(\ln x) + C$

C.  $\cos(\ln x) + C$

D.  $-\cos(\ln x) + C$

Câu 67: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2}\sqrt{\frac{x+1}{x}}$  là:

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

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

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

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

Câu 68: Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2}\left(\frac{x-1}{x}\right)^{2017}$  là:

A.  $\frac{1}{2018}\left(\frac{x-1}{x}\right)^{2018}$

B.  $-\frac{1}{2018}\left(\frac{x-1}{x}\right)^{2018}$

C.  $2018\left(\frac{x-1}{x}\right)^{2018}$

D.  $-2018\left(\frac{x-1}{x}\right)^{2018}$

Câu 69: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \cos x\sqrt{3\sin x+5}$  là:

A.  $\frac{1}{2}\sqrt{3\sin x+5} + C$

B.  $-\frac{1}{2}\sqrt{3\sin x+5} + C$

C.  $-\frac{2}{9}\sqrt{3\sin x+5} + C$

D.  $\frac{2}{9}\sqrt{3\sin x+5} + C$

Câu 70: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \left(1 - \frac{1}{x^2}\right)\tan\left(\frac{x^2+1}{x}\right)$  là:

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

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

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

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

ĐÁP ÁN

1B	2C	3D	4A	5A	6B	7B	8A	9D	10C
11A	12D	13D	14C	15B	16D	17D	18B	19B	20B
21C	22B	23A	24D	25C	26C	27A	28B	29A	30D
31C	32C	33C	34B	35C	36A	37B	38C	39A	40B
41C	42B	43C	44D	45D	46D	47A	48A	49B	50D
51C	52D	53D	54C	55A	56A	57B	58B	59D	60A
61A	62B	63B	64C	65A	66A	67B	68A	69D	70B

## III. PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ:

**Câu 1:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^3}{\sqrt{1-x^2}}$  là:

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

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

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

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

**Câu 2:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{2\ln x + 1}}$  là:

A.  $2\sqrt{2\ln x + 1} + C$

B.  $\sqrt{2\ln x + 1} + C$

C.  $\frac{1}{4}\sqrt{2\ln x + 1} + C$

D.  $\frac{1}{2}\sqrt{2\ln x + 1} + C$

**Câu 3:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})}{\sqrt{x^2 + 1}}$  là:

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

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

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

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

**Câu 4:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{(1+x^2)x}$  là:

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

B.  $\ln|x|\sqrt{1+x^2} + C$

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

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

**Câu 5:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(1-x)^{10}$  là:

A.  $F(x) = \frac{(x-1)^{12}}{12} - \frac{(x-1)^{11}}{11} + C$

B.  $F(x) = \frac{(x-1)^{12}}{12} + \frac{(x-1)^{11}}{11} + C$

C.  $F(x) = \frac{(x-1)^{11}}{11} + \frac{(x-1)^{10}}{10} + C$

D.  $F(x) = \frac{(x-1)^{11}}{11} - \frac{(x-1)^{10}}{10} + C$

**Câu 6:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+1}}$  là:

A.  $2\sqrt{x} + 2\ln(\sqrt{x+1}) + C$

B.  $2 - 2\ln(\sqrt{x+1}) + C$

C.  $2\sqrt{x} - 2\ln(\sqrt{x+1}) + C$

D.  $2\sqrt{x} + 2\ln(\sqrt{x+1}) + C$

**Câu 7:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x(x+1)^3$  là:

A.  $\frac{(x+1)^5}{5} + \frac{(x+1)^4}{4} + C$

B.  $\frac{(x+1)^5}{5} - \frac{(x+1)^4}{4} + C$

C.  $\frac{x^5}{5} + \frac{3x^4}{4} + x^3 - \frac{x^2}{2} + C$

D.  $\frac{x^5}{5} + \frac{3x^4}{4} - x^3 + \frac{x^2}{2} + C$

Câu 8: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^{2016}}{x^{2017} + 1}$  là:

A.  $\frac{\ln|x^{2017} + 1|}{2017} + C$

B.  $\ln|x^{2017} + 1| + C$

C.  $\frac{\ln|x^{2018} + 1|}{2018} + C$

D.  $2017(x^{2018} + 1) + C$

Câu 9: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1 + \ln\sqrt{x}}{x}$  là:

A.  $\ln x + \ln^2 x + C$

B.  $x + \ln x + C$

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

D.  $\ln x + \frac{1}{4}\ln^2 x + C$

Câu 10: Tính  $\int x\sqrt[3]{x^2 + 1} dx$  ta được:

A.  $\frac{3}{8}(x^2 + 1) + C$

B.  $\frac{3}{8}\sqrt[3]{x^2 + 1} + C$

C.  $\frac{3}{8}(x^2 + 1)\sqrt[3]{x^2 + 1} + C$

D.  $\frac{3}{4}(x^2 + 1)\sqrt[3]{x^2 + 1} + C$

Câu 11: Tính  $\int e^{2x}\sqrt{e^{2x} + 2} dx$  ta được:

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

B.  $\frac{1}{6}(e^{2x} + 2)\sqrt{e^{2x} + 2} + C$

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

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

Câu 12: Tính  $\int \frac{3x}{\sqrt[3]{x^2 + 1}} dx$  ta được:

A.  $\frac{4}{9}\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} + C$

B.  $\frac{9}{4}\sqrt[3]{(x^2 + 1)^2} + C$

C.  $\frac{9}{4}\sqrt[3]{x^2 + 1} + C$

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

Câu 13: Tính  $\int e^x\sqrt[3]{e^x - 3} dx$  ta được:

A.  $\frac{3}{4}(e^x - 3)\sqrt[3]{e^x - 3} + C$

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

C.  $\frac{1}{4}(e^x - 3)\sqrt[3]{e^x - 3} + C$

D.  $\frac{1}{4}\sqrt[3]{e^x - 3} + C$

Câu 14: Tính  $\int \sin x\sqrt{2\cos x + 3} dx$  ta được:

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

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

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

D.  $-\frac{1}{3}\sqrt{2\cos x + 3} + C$



**Câu 15:** Tính  $\int 2^x(2^x+3)^3 \ln 2 dx$  ta được:

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

**Câu 16:** Tính  $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{2x} dx$  ta được:

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

**Câu 17:** Tính  $\int x\sqrt{1-x} dx$  ta được:

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

**Câu 18:** Tính  $\int \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$  ta được:

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

**Câu 19:** Tính  $\int \frac{1}{e^x+1} dx$  ta được:

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

**Câu 20:** Tính  $\int x^2(1-x)^4 dx$  ta được:

- A.  $-\frac{1}{5}(1-x)^5 - \frac{1}{3}(1-x)^6 - \frac{1}{7}(1-x)^7 + C$       B.  $\frac{1}{5}(1-x)^5 - \frac{1}{6}(1-x)^6 - \frac{1}{7}(1-x)^7 + C$   
 C.  $-\frac{1}{5}(1-x)^5 + \frac{1}{3}(1-x)^6 - \frac{1}{7}(1-x)^7 + C$       D.  $-\frac{1}{5}(1-x)^5 + \frac{1}{6}(1-x)^6 - \frac{1}{7}(1-x)^7 + C$

**Câu 21:** Tính  $\int \frac{\ln x}{x\sqrt{1+\ln x}} dx$  ta được:

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

**Câu 22:** Tính  $I = \int x(x+100)^{99} dx$  ta được:

A.  $\frac{(x+100)^{101}}{101} - (x+100)^{100} + C$

B.  $\frac{(x+100)^{100}}{100} - \frac{(x+100)^{99}}{99} + C$

C.  $100(x+100)^{100} - 99(x+100)^{99} + C$

D.  $(x+100)^{100} - (x+100)^{99} + C$

Câu 23: Tính  $I = \int x^2(x^3+2)^9 dx$  ta được:

A.  $\frac{(x^3+2)^{10}}{10} + C$

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

C.  $\frac{(x^3+2)^{10}}{30} + C$

D.  $10(x^3+2)^{10} + C$

Câu 24: Tính  $I = \int x^2\sqrt{1+x^3} dx$  ta được:

A.  $\frac{2\sqrt{1+x^3}}{9} + C$

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

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

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

Câu 25: Tính  $I = \int x^2\sqrt[3]{4+x^3} dx$  ta được:

A.  $\frac{\sqrt[3]{(4+x^3)^4}}{3} + C$

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

C.  $\frac{3\sqrt[3]{4+x^3}}{4} + C$

D.  $\frac{(4+x^3)\sqrt[3]{4+x^3}}{4} + C$

Câu 26: Tính  $I = \int x\sqrt{x-1} dx$  ta được:

A.  $\frac{2}{5}\sqrt{(x-1)^5} + \frac{2}{3}\sqrt{(x-1)^3} + C$

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

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

D.  $5\sqrt{(x-1)^5} + 3\sqrt{(x-1)^3} + C$

Câu 27: Tính  $I = \int \frac{xdx}{(x+2)^{11}}$  ta được:

A.  $\frac{1}{9(x+2)^9} - \frac{1}{5(x+2)^5} + C$

B.  $-\frac{1}{9(x+2)^9} + \frac{1}{5(x+2)^{10}} + C$

C.  $\frac{1}{10(x+2)^{10}} - \frac{1}{9(x+2)^9} + C$

D.  $-\frac{9}{(x+2)^9} + \frac{5}{(x+2)^{10}} + C$

Câu 28: Tính  $I = \int \frac{x}{(x^2+10)^{11}} dx$  ta được:

A.  $-\frac{1}{20(x^2+10)^{10}} + C$

B.  $\frac{1}{20(x^2+10)^{10}} + C$

C.  $\frac{1}{22(x^2+10)^{11}} + C$

D.  $-\frac{10}{(x^2+10)^{10}} + C$

**Câu 29:** Tính  $I = \int \frac{x^2}{(x-3)^{10}} dx$  ta được:

**A.**  $-\frac{1}{7(x-3)^7} - \frac{3}{4(x-3)^8} - \frac{1}{(x-3)^9} + C$

**B.**  $-\frac{1}{7(x-3)^7} - \frac{1}{8(x-3)^8} - \frac{1}{9(x-3)^9} + C$

**C.**  $\frac{1}{7(x-3)^7} + \frac{3}{4(x-3)^8} + \frac{1}{(x-3)^9} + C$

**D.**  $\frac{1}{7(x-3)^7} + \frac{1}{8(x-3)^8} + \frac{1}{9(x-3)^9} + C$

**Câu 30:** Tính  $I = \int \frac{(3x+1)^{2010}}{(x+1)^{2012}} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{1}{4022} \left(\frac{3x+1}{x+1}\right)^{2011} + C$  **B.**  $\frac{1}{4020} \left(\frac{3x+1}{x+1}\right)^{2010} + C$  **C.**  $\frac{1}{4024} \left(\frac{3x+1}{x+1}\right)^{2012} + C$  **D.**  $\left(\frac{3x+1}{x+1}\right)^{2011} + C$

**Câu 31:** Tính  $I = \int \frac{(x-1)^{10}}{(x+1)^{12}} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{1}{20} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{10} + C$

**B.**  $\frac{1}{24} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{12} + C$

**C.**  $\frac{1}{18} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^9 + C$

**D.**  $\frac{1}{22} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^{11} + C$

**Câu 32:** Tính  $I = \int x^3 \sqrt{x^2+1} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{\sqrt{(x^2+1)^5}}{5} - \frac{\sqrt{(x^2+1)^3}}{3} + C$

**B.**  $\frac{\sqrt{(x^2+1)^5}}{5} + \frac{\sqrt{(x^2+1)^3}}{3} + C$

**C.**  $5\sqrt{(x^2+1)^5} + 3\sqrt{(x^2+1)^3} + C$

**D.**  $5\sqrt{(x^2+1)^5} - 3\sqrt{(x^2+1)^3} + C$

**Câu 33:** Tính  $I = \int \frac{dx}{\sqrt{x+2}+1}$  ta được:

**A.**  $2\sqrt{x+2} + 2\ln|\sqrt{x+2}+1| + C$

**B.**  $2\ln|\sqrt{x+2}+1| + C$

**C.**  $2\sqrt{x+2} - 2\ln|\sqrt{x+2}+1| + C$

**D.**  $-2\ln|\sqrt{x+2}+1| + C$

**Câu 34:** Tính  $I = \int \frac{(1+x)}{x+\sqrt{x}} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{x+2\sqrt{x}}{2} + \ln|1+\sqrt{x}| + C$

**B.**  $x - 2\sqrt{x} + 4\ln|1+\sqrt{x}| + C$

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

**D.**  $x + 2\sqrt{x} - 4\ln|1+\sqrt{x}| + C$

**Câu 35:** Tính  $I = \int \frac{x}{\sqrt{4x+1}} dx$  ta được:

A.  $\frac{\sqrt{(4x+1)^3}}{24} + \frac{\sqrt{4x+1}}{16} + C$

B.  $\frac{\sqrt{(4x+1)^3}}{24} - \frac{x}{4} + C$

C.  $\sqrt{(4x+1)^3} - \sqrt{4x+1} + C$

D.  $\frac{\sqrt{(4x+1)^3}}{24} - \frac{\sqrt{4x+1}}{8} + C$

**Câu 36:** Cho  $I = \int \frac{x^2}{\sqrt{x-1}} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{x-1}$  ta được:

A.  $I = \int (t+1)^2 t dt$

B.  $I = 2 \int (t^2+1)^2 dt$

C.  $I = \int (t^2-1)^2 dt$

D.  $I = 2 \int (t^2-1)^2 t dt$

**Câu 37:** Cho  $I = \int \frac{\sqrt{2x+1}}{1+\sqrt{2x+1}} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{2x+1}$  ta được:

A.  $I = \int \frac{t}{1+t} dt$

B.  $I = \int \frac{t^2}{1+t} dt$

C.  $I = \int \frac{2t}{1+t} dt$

D.  $I = \int \frac{2t^2}{1+t} dt$

**Câu 38:** Tính  $I = \int \frac{dx}{2x+1+\sqrt{4x+1}}$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{4x+1}$  ta được:

A.  $I = \ln|t+1| - \frac{1}{t+1} + C$

B.  $I = \ln|t| + \frac{1}{t+1} + C$

C.  $I = \ln|t+1| + \frac{1}{t+1} + C$

D.  $I = \ln|t+1| + C$

**Câu 39:** Tính  $I = \int \frac{x^3}{1+\sqrt[3]{x^4+1}} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt[3]{x^4+1}$  ta được:

A.  $I = \frac{3}{4} \int \frac{t^2}{1+t} dt$

B.  $I = \frac{3}{2} \int \frac{t^2}{1+t} dt$

C.  $I = \frac{3}{2} \int \frac{t^3}{1+t} dt$

D.  $I = \frac{3}{4} \int \frac{t}{1+t} dt$

**Câu 40:** Tính  $I = \int \frac{dx}{x\sqrt{x^2+4}}$  ta được:

A.  $2\sqrt{x^2+4} + C$

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

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

D.  $\frac{1}{2\sqrt{x^2+4}} + C$

**Câu 41:** Cho  $I = \int \frac{(x+2)\sqrt{x-1}}{x-2} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{x-1}$  ta được:

A.  $I = 2 \int \frac{t^4-3t^2}{t^2+1} dx$

B.  $I = 2 \int \frac{t^4+3t^2}{t^2-1} dx$

C.  $I = \int \frac{t^4-3t^2}{t^2-1} dx$

D.  $I = 2 \int \frac{t^3+3t}{t^2-1} dx$

**Câu 42:** Cho  $I = \int \frac{4x-1}{\sqrt{2x+1}+2} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{2x+1}$  ta được:

A.  $I = \int \frac{2t^3 - 3t}{t+2} dt$

B.  $I = \int \frac{2t^2 - 3}{t+2} dt$

C.  $I = \int \frac{2t^3 - t}{t+2} dt$

D.  $I = \int \frac{2t^2 - 1}{t+2} dt$

**Câu 43:** Tính  $I = \int \frac{x^3}{x + \sqrt{x^2 + 9}} dx$  ta được:

A.  $\frac{\sqrt{(x^2 + 9)^5}}{45} + \frac{\sqrt{(x^2 + 9)^3}}{3} + C$

B.  $\frac{\sqrt{(x^2 + 9)^5}}{45} - \frac{\sqrt{(x^2 + 9)^3}}{3} + C$

C.  $\frac{\sqrt{(x^2 + 9)^5} - x^5}{45} + \frac{\sqrt{(x^2 + 9)^3}}{3} + C$

D.  $\frac{\sqrt{(x^2 + 9)^5} - x^5}{45} - \frac{\sqrt{(x^2 + 9)^3}}{3} + C$

**Câu 44:** Tính  $I = \int \frac{x-3}{x+3+3\sqrt{x+1}} dx$  ta được:

A.  $x - 6\sqrt{x+1} + 6\ln|x+1| + C$

B.  $\sqrt{x+1} + 6\ln|x+1| + C$

C.  $x + 6\ln|x+1| + C$

D.  $x + 6\sqrt{x+1} - 6\ln|x+1| + C$

**Câu 45:** Tính  $I = \int \sin^3 x \cos x dx$  ta được:

A.  $3\sin^2 x + C$

B.  $\frac{1}{4}\sin^4 x + C$

C.  $4\sin^4 x + C$

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

**Câu 46:** Tính  $I = \int \sin^3 x dx$  ta được:

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

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

C.  $\frac{\sin^4 x}{4} + C$

D.  $\frac{\cos^4 x}{4} + C$

**Câu 47:** Tính  $I = \int \sin^2 x \cos^3 x dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 48:** Tính  $I = \int \sin 2x \cos^3 x dx$  ta được:

A.  $8\cos^3 x + C$

B.  $-\frac{2}{5}\sin^5 x + C$

C.  $-\frac{2}{5}\cos^5 x + C$

D.  $10\sin^5 x + C$

**Câu 49:** Tính  $I = \int \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

A.  $\frac{1}{\sin x} + C$

B.  $-\frac{1}{\cos x} + C$

C.  $-\tan x + C$

D.  $\frac{1}{\cos x} + C$

**Câu 50:** Tính  $I = \int \frac{\sin 2x}{2\cos x + 1} dx$  ta được:

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

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

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

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

Câu 51: Tính  $I = \int \cos x \sqrt{2\sin x + 3} dx$  ta được:

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

B.  $2\sqrt{2\sin x + 3} + C$

C.  $\frac{\sqrt{2\sin x + 3}}{2} + C$

D.  $\frac{\sqrt{2\sin x + 3}}{3} + C$

Câu 52: Tính  $I = \int \frac{\cos x}{\sqrt{\sin x + 1}} dx$  ta được:

A.  $\frac{1}{2\sqrt{\sin x + 1}} + C$

B.  $2\sqrt{\sin x + 1} + C$

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

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

Câu 53: Tính  $I = \int \frac{1 - 2\sin^2 x}{1 + \sin 2x} dx$  ta được:

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

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

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

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

Câu 54: Tính  $I = \int \frac{\sin x}{\sqrt[3]{\cos^2 x}} dx$  ta được:

A.  $3\sqrt[3]{\cos x} + C$

B.  $-\frac{\sqrt[3]{\cos x}}{3} + C$

C.  $\frac{\sqrt[3]{\cos x}}{3} + C$

D.  $-3\sqrt[3]{\cos x} + C$

Câu 55: Tính  $I = \int \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{\sin x - \cos x}} dx$  ta được:

A.  $\ln|\sin x - \cos x| + C$

B.  $2\sqrt{\sin x - \cos x} + C$

C.  $\frac{2}{\sqrt{\sin x - \cos x}} + C$

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

Câu 56: Cho  $I = \int \frac{\sin 2x \cos x}{1 + \cos x} dx$ . Nếu đổi biến số với cách đặt  $t = 1 + \cos x$  thì ta được:

A.  $I = -2 \int \frac{(t-1)^2 dt}{t}$

B.  $I = 2 \int \frac{(t-1)^2 dt}{t}$

C.  $I = 2 \int \frac{t^2 + 1}{t} dt$

D.  $I = 2 \int \frac{(t+1)^2 dt}{t}$

Câu 57: Tính  $I = \int \frac{\sin 2x - 3\cos x}{2\sin x + 1} dx$  ta được:

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

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

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

D.  $\sin x - 4 \ln|2\sin x + 1| + C$

**Câu 58:** Tính  $I = \int (\cos^3 x - 1) \cos^2 x dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \sin x - \frac{1}{2} x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$       B.  $\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \sin x - \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$   
 C.  $\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \sin x + \frac{1}{2} x - \frac{1}{4} \sin 2x + C$       D.  $\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{3} \sin^3 x + \sin x + \frac{1}{2} x + \frac{1}{4} \sin 2x + C$

**Câu 59:** Tính  $I = \int \frac{\sin 2x}{3 + 4 \sin x - \cos 2x} dx$  ta được:

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

**Câu 60:** Tính  $I = \int \frac{\sin 3x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

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

**Câu 61:** Tính  $I = \int \frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 62:** Cho  $I = \int \frac{\ln x \sqrt{1 + \ln x}}{x} dx$ . Nếu đổi biến với  $t = \sqrt{1 + \ln x}$  ta được:

- A.  $I = 2 \int (t^4 - t^3) dt$       B.  $I = 2 \int (t^3 - t^2) dt$       C.  $I = \int (t^4 - t^2) dt$       D.  $I = 2 \int (t^4 - t^2) dt$

**Câu 63:** Tính  $I = \int \frac{\ln ex}{x \ln x} dx$  ta được:

- A.  $\ln x + \ln |\ln x| + C$       B.  $x + \ln x + C$       C.  $\ln |\ln x| + C$       D.  $x + \ln |\ln x| + C$

**Câu 64:** Tính  $I = \int \frac{\ln x}{x(1 + \ln x)^2} dx$  ta được:

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

**Câu 65:** Tính  $I = \int \frac{dx}{e^x - 1}$  ta được:

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

**Câu 66:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = e^x \sqrt{e^x - 1}$  biết  $F(\ln 2) = \frac{1}{3}$

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

**Câu 67:** Tính  $I = \int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x + 1}} dx$  ta được:

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

**Câu 68:** Tính  $I = \int \frac{dx}{\sin^2 x - 4\cos^2 x}$  ta được:

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

**Câu 69:** Tính  $I = \int \frac{dx}{\sin^2 x - 4\sin x \cos x + 3\cos^2 x}$  ta được:

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

**Câu 70:** Tính  $I = \int \frac{\sin x + \cos x}{3 + \sin 2x} dx$  ta được:

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

**Câu 71:** Tính  $I = \int \frac{dx}{\sin x + \cos x + 1}$  ta được:

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



**Câu 72:** Tính  $I = \int \frac{1}{x^2} \sqrt{\frac{x+1}{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 73:** Tính  $I = \int e^x \sqrt{e^x + 1} dx$  ta được:

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

**Câu 74:** Tính  $I = \int \frac{e^x}{\sqrt{2e^x + 1}} dx$  ta được:

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

**Câu 75:** Tính  $I = \int \frac{dx}{e^x - 4e^{-x}}$  ta được:

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

**Câu 76:** Tính  $I = \int \frac{e^x}{(e^x + 1)^{2017}} dx$  ta được:

- A.  $-\frac{1}{2017(e^x + 1)^{2017}} + C$     B.  $\frac{1}{2017(e^x + 1)^{2017}} + C$   
 C.  $\frac{1}{2016(e^x + 1)^{2016}} + C$     D.  $\frac{-1}{2016(e^x + 1)^{2016}} + C$

**Câu 77:** Tính  $I = \int \frac{\tan x}{1 + \cos^4 x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\cos^4 x}{\cos^4 x + 1} \right| + C$     B.  $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\cos^4 x + 1}{\cos^4 x} \right| + C$     C.  $\frac{1}{4} \ln |\cos^4 x + 1| + C$     D.  $4 \ln |\cos^4 x + 1| = C$

**Câu 78:** Tính  $I = \int \sin 2x \sqrt{1 + \sin^2 x} dx$  ta được:

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

**Câu 79:** Tính  $I = \int \frac{\sin x}{3 + \sin^2 x} dx$  ta được:

A.  $\frac{1}{4} \ln \left( \frac{2 - \cos x}{2 + \cos x} \right) + C$     B.  $\frac{1}{4} \ln \left( \frac{2 + \cos x}{2 - \cos x} \right) + C$     C.  $\ln(3 + \sin^2 x) + C$     D.  $\ln(3 + \cos^2 x) + C$

Câu 80: Tính  $I = \int \frac{\sin 2x}{\sqrt{2 \sin x + 1}} dx$  ta được:

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

ĐÁP ÁN

1D	2B	3D	4C	5B	6C	7B	8A	9D	10C
11D	12B	13A	14A	15C	16D	17B	18D	19C	20A
21C	22A	23C	24B	25D	26A	27B	28A	29A	30A
31D	32A	33C	34A	35D	36B	37B	38C	39A	40B
41B	42A	43D	44A	45B	46B	47B	48C	49D	50B
51A	52B	53A	54D	55B	56A	57B	58B	59C	60D
61B	62D	63A	64C	65B	66D	67A	68A	69A	70C
71B	72C	73C	74A	75A	76D	77B	78C	79A	80A

IV. NGUYÊN HÀM TỪNG PHẦN

Câu 1: Tính  $I = \int x \sin x dx$  ta được:

A.  $x \cos x + \sin x + C$     B.  $x \sin x - \cos x + C$     C.  $x \cos x - \sin x + C$     D.  $-x \cos x + \sin x + C$

Câu 2: Tính  $I = \int (2x - 1) \cos x dx$  ta được:

A.  $(2x - 1) \sin x + 2 \cos x + C$     B.  $(2x - 1) \cos x - 2 \sin x + C$   
 C.  $(2x - 1) \cos x + 2 \sin x + C$     D.  $(2x - 1) \sin x - 2 \cos x + C$

Câu 3: Tính  $I = \int (1 - x) e^x dx$  ta được:

A.  $(1 - x) e^x + C$     B.  $(2 - x) e^x + C$     C.  $-e^x + C$     D.  $e^x + C$

Câu 4: Tính  $I = \int (2x + 3) e^{2x} dx$  ta được:

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

Câu 5: Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = (2x - 1) \ln x$  và thỏa mãn  $F(1) = 1$ . Tìm  $F(x)$

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

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

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

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

**Câu 6:** Tính  $I = \int x \cos^2 x dx$  ta được:

**A.**  $\frac{2x^2 + 2x \sin 2x - \cos 2x}{8} + C$

**B.**  $\frac{2x^2 + 2x \sin 2x + \cos 2x}{8} + C$

**C.**  $\frac{x + \sin 2x + 2x \cos 2x}{8} + C$

**D.**  $\frac{x^2 + 2x \sin 2x - 2x \cos 2x}{8} + C$

**Câu 7:** Tính  $I = \int (x+1) \cos 2x dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 8:** Tính  $I = \int (1-2x) \sin 2x dx$  ta được:

**A.**  $\frac{(2x-1) \cos 2x + \sin 2x}{2} + C$

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

**C.**  $\frac{(1-2x) \cos 2x - \sin 2x}{2} + C$

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

**Câu 9:** Tính  $I = \int e^x \cos x dx$  ta được:

**A.**  $2e^x (\sin x + \cos x) + C$

**B.**  $2e^x (\sin x - \cos x) + C$

**C.**  $\frac{1}{2} e^x (\sin x + \cos x) + C$

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

**Câu 10:** Tìm  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (x + \sin^2 x) \cos x$  biết  $F(0) = 2$

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

**B.**  $x \sin x - \cos x + \frac{1}{3} \sin^3 x + 1$

**C.**  $x \sin x + \cos x + \frac{1}{3} \sin^3 x - 1$

**D.**  $x \sin x + \cos x + \frac{1}{3} \sin^3 x + 1$

**Câu 11:** Tính  $I = \int (x-2) e^{2x} dx$  ta được:

A.  $\frac{1}{4}(2x-5)e^{2x} + C$     B.  $\frac{1}{4}(2x-3)e^{2x} + C$     C.  $\frac{1}{2}(2x-5)e^{2x} + C$     D.  $\frac{1}{2}(2x-3)e^{2x} + C$

Câu 12: Tính  $I = \int (e^{2x} - x)e^x dx$  ta được:

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

Câu 13: Tính  $I = \int x^2 \ln^2 x dx$  ta được:

A.  $\frac{x^3}{3} \ln x^2 - \frac{2}{9x^3} \ln x + \frac{2}{27x^3} + C$     B.  $\frac{x^3}{3} \ln x^2 + \frac{2}{9x^3} \ln x - \frac{2}{27x^3} + C$   
 C.  $\frac{x^3}{3} \ln x^2 - \frac{2}{9x^3} \ln x - \frac{2}{27x^3} + C$     D.  $\frac{x^3}{3} \ln x^2 + \frac{2}{9x^3} \ln x + \frac{2}{27x^3} + C$

Câu 14: Tính  $I = \int \frac{\ln x}{x^3} dx$  ta được:

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

Câu 15: Cho  $I = \int \ln(x^2 - x) dx$ . Nếu đặt  $\begin{cases} u = \ln(x^2 - x) \\ dv = dx \end{cases}$  thì ta được:

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

Câu 16: Tính  $I = \int \frac{x}{1 + \cos 2x} dx$  ta được:

A.  $\frac{x \tan x + \ln(\cos x)}{2} + C$     B.  $\frac{x \tan x + \ln(\cos x)}{2} + C$   
 C.  $\frac{x \tan x - \ln|\cos x|}{2} + C$     D.  $\frac{x \tan x + \ln|\cos x|}{2} + C$

Câu 17: Nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos 2x \ln(\sin x + \cos x)$  là:

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

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

**Câu 18:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = (x-2)\sin 3x$  là:

A.  $-\frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

B.  $F(x) = \frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

C.  $-\frac{(x+2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

D.  $F(x) = -\frac{(x-2)\cos 3x}{3} + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

**Câu 19:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^3 \ln x$  là:

A.  $F(x) = \frac{x^4}{4}\ln x + \frac{x^4}{16} + C$

B.  $F(x) = \frac{x^4}{4}\ln^2 x - \frac{x^4}{16} + C$

C.  $F(x) = \frac{x^4}{4}\ln x - \frac{x^3}{16} + C$

D.  $F(x) = \frac{x^4}{4}\ln x - \frac{x^4}{16} + C$

**Câu 20:** Tính  $I = \int (2x-1)\cos x dx$  ta được:

A.  $2x\sin x - \cos x + C$

B.  $(2x-1)\sin x + \cos x + C$

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

D.  $(2x-1)\sin x - \cos x + C$

**Câu 21:** Tính  $I = \int (2-x)\sin 3x dx$  ta được:

A.  $(x-2)\cos 3x + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

B.  $\left(\frac{x+2}{3}\right)\cos 3x + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

C.  $\left(\frac{x-2}{3}\right)\cos 3x - \frac{1}{9}\sin 3x + C$

D.  $\left(\frac{x-2}{3}\right)\cos 3x + \frac{1}{9}\sin 3x + C$

**Câu 22:** Tính  $I = \int x^3 \ln(2x) dx$  ta được:

A.  $\frac{4x^4 \ln(2x) - x^4}{16} + C$

B.  $\frac{4x^4 \ln(2x) + x^4}{16} + C$

C.  $\frac{x^4 \ln(2x) - x^4}{16} + C$

D.  $\frac{x^4 \ln(2x) + x^4}{16} + C$

**Câu 23:** Tính  $I = \int x \ln x dx$  ta được:

A.  $\frac{x^2}{2} \cdot \ln x - \frac{x^2}{4} + C$

B.  $\frac{x^2}{4} \cdot \ln x - \frac{x^2}{2} + C$

C.  $-\frac{x^2 \ln x}{4} + \frac{x^2}{2} + C$

D.  $\frac{x^2}{2} \cdot \ln x + \frac{x^2}{4} + C$

**Câu 24:** Tính  $I = \int \ln x dx$  ta được:

A.  $x \ln x + x + C$

B.  $x \ln x - 1 + C$

C.  $x \ln x - x + C$

D.  $x \ln x + 1 + C$

**Câu 25:** Tính  $\int (1-x^2)\ln x dx$  ta được:

A.  $\frac{3x-x^3}{3}\ln x + \frac{x^3-9x}{9} + C$

B.  $\frac{3x-x^3}{3}\ln x - \frac{x^3-9x}{9} + C$

C.  $\frac{3x+x^3}{3} \ln x + \frac{x^3-9x}{9} + C$

D.  $\frac{3x-x^3}{3} \ln x + \frac{x^3+9x}{9} + C$

Câu 26: Tính  $\int \ln(x^2 - x) dx$  ta được:

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

B.  $x \ln(x^2 - x) - 2x - \ln|x+1| + C$

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

D.  $x \ln(x^2 - x) + 2x + \ln|x+1| + C$

Câu 27: Tính  $I = \int x \sin x \cos x dx$  ta được:

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

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

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

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

Câu 28: Tính  $I = \int \frac{x \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$  ta được:

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

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

C.  $\ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) - x + C$

D.  $\ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + C$

Câu 29: Tính  $I = \int \frac{x \cos x}{\sin^2 x} dx$  ta được:

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

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

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

D.  $\frac{x}{\cos x} + \ln|\cos x| + C$

Câu 30: Cho  $I = \int \sin(\ln x) dx$  và  $J = \int \cos(\ln x) dx$ . Tính  $I, J$ .

A.  $I = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) - \cos(\ln x)] + C, J = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) - \cos(\ln x)] + C$

B.  $I = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) - \cos(\ln x)] + C, J = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) + \cos(\ln x)] + C$

C.  $I = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) + \cos(\ln x)] + C, J = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) - \cos(\ln x)] + C$

D.  $I = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) + \cos(\ln x)] + C, J = \frac{x}{2} [\sin(\ln x) + \cos(\ln x)] + C$

Câu 31: Tính  $I = \int \frac{x \cos x}{\sin^3 x} dx$  ta được:

A.  $-\frac{x}{2 \sin^2 x} - \frac{1}{2} \cot x + C$

B.  $-\frac{x}{2 \sin^2 x} + \frac{1}{2} \cot x + C$

C.  $\frac{x}{2 \sin^2 x} - \frac{1}{2} \cot x + C$

D.  $\frac{x}{2 \sin^2 x} + \frac{1}{2} \cot x + C$

Câu 32: Tính  $I = \int \sqrt{x} \ln x dx$  ta được:

**A.**  $\frac{2\sqrt{x}\ln x}{3} - \frac{4x\sqrt{x}}{9} + C$

**B.**  $\frac{2\sqrt{x}\ln x}{3} - \frac{4x}{9} + C$

**C.**  $\frac{2x\sqrt{x}\ln x}{3} - \frac{4x\sqrt{x}}{9} + C$

**D.**  $\frac{2\sqrt{x}\ln x}{3} - \frac{4\sqrt{x}}{9} + C$

**Câu 33:** Tính  $I = \int \frac{x}{e^x} dx$  ta được:

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

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

**C.**  $-(x+1)e^x + C$

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

**Câu 34:** Tính  $I = \int x \sin \frac{x}{3} dx$  ta được:

**A.**  $9 \sin \frac{x}{3} + 3x \cos \frac{x}{3} + C$

**B.**  $9 \sin \frac{x}{3} - 3x \cos \frac{x}{3} + C$

**C.**  $9 \cos \frac{x}{3} + 3x \sin \frac{x}{3} + C$

**D.**  $9 \cos \frac{x}{3} - 3x \sin \frac{x}{3} + C$

**Câu 35:** Tính  $I = \int x \tan^2 x dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 36:** Tính  $I = \int e^{\sqrt{x}} dx$  ta được:

**A.**  $2(\sqrt{x}-1)e^{\sqrt{x}} + C$

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

**C.**  $(\sqrt{x}-1)e^{\sqrt{x}} + C$

**D.**  $(\sqrt{x}+1)e^{\sqrt{x}} + C$

**Câu 37:** Tính  $I = \int \cos \sqrt{x} dx$  ta được:

**A.**  $2(\sqrt{x} \sin \sqrt{x} - \cos \sqrt{x}) + C$

**B.**  $2(\sqrt{x} \sin \sqrt{x} + \cos \sqrt{x}) + C$

**C.**  $\sqrt{x} \sin \sqrt{x} + \cos \sqrt{x} + C$

**D.**  $\sqrt{x} \sin \sqrt{x} - \cos \sqrt{x} + C$

**Câu 38:** Tính  $I = \int e^{2x} \cos 3x dx$  ta được:

**A.**  $\frac{e^{2x}}{13}(2 \sin 3x + 3 \cos 3x) + C$

**B.**  $\frac{e^{2x}}{13}(3 \sin 3x - 2 \cos 3x) + C$

**C.**  $\frac{e^{2x}}{13}(2 \sin 3x - 3 \cos 3x) + C$

**D.**  $\frac{e^{2x}}{13}(3 \sin 3x + 2 \cos 3x) + C$

**Câu 39:** Tính  $I = \int \frac{xe^x}{(x+1)^2} dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 40:** Tính  $I = \int \ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx$  ta được:

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

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

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

D.  $\ln(x + \sqrt{x^2 + 1}) + \sqrt{x^2 + 1} + C$

ĐÁP ÁN

1D	2A	3B	4C	5A	6B	7D	8B	9C	10D
11A	12D	13D	14A	15B	16D	17C	18A	19D	20B
21C	22A	23A	24C	25A	26B	27A	28A	29A	30B
31A	32C	33D	34B	35A	36A	37B	38D	39C	40A

## V. NGUYÊN HÀM HỮU TỈ

Câu 1: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{3x-2017}$  là:

A.  $\ln(3x-2017)+C$     B.  $3\ln|3x-2017|+C$     C.  $\frac{1}{3}\ln|3x-2017|+C$     D.  $-\frac{1}{6(3x-2017)^2}+C$

Câu 2: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x+1}$  là:

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

Câu 3: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3x+2016}{x+1}$  là:

A.  $3x+2016\ln|x+1|+C$     B.  $3x+2013\ln|x+1|+C$     C.  $\ln\left|\frac{3x+2016}{x+1}\right|+C$     D.  $3x+2013\ln(x+1)+C$

Câu 4: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{3x-1}{x+2}$  là:

A.  $3x+7\ln|x+2|+C$     B.  $3x-\ln|x+2|+C$     C.  $3x+\ln|x+2|+C$     D.  $3x-7\ln|x+2|+C$

Câu 5: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x^2+2x+1}$  là:

A.  $\frac{1}{x+1} + \ln|x+1| + C$     B.  $\ln(x+1) - \frac{1}{x+1} + C$     C.  $\ln(x+1) + \frac{1}{x+1} + C$     D.  $\frac{1}{x+1} - \ln|x+1| + C$

Câu 6: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{x^2-2x+1}$  là:

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



**Câu 7:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+3}{(x+1)^2}$  là:

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

**Câu 8:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x+3}{x^2+3x-4}$  là:

- A.  $\ln|x^2+3x-4| + C$     B.  $\ln(x^2+3x-4) + C$     C.  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x-1}{x+4} \right| + C$     D.  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x+4}{x-1} \right| + C$

**Câu 9:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{(x+1)^3}$  là:

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

**Câu 10:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x^2-2x-8}$  là:

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

**Câu 11:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{(x+1)^5}$  là:

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

**Câu 12:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x+1}{x^2(x-1)}$  là:

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

**Câu 13:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{2x+1}{x^3-3x+2}$  là:

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

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

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

**Câu 14:** Tính  $\int \frac{x^3+1}{x+2} dx$  ta được:

A.  $\frac{x^3}{3} + 4x - 7 \ln|x+2| + C$

B.  $\frac{x^3}{3} - x + 7 \ln|x+2| + C$

C.  $\frac{x^3}{3} - x^2 + 4x - 7 \ln|x+2| + C$

D.  $\frac{x^3}{3} - x^2 + 4x + 7 \ln|x+2| + C$

**Câu 15:** Tính  $\int \frac{x+1}{x^2-3x+2} dx$  ta được:

A.  $3 \ln|x-2| - 2 \ln|x-1| + C$

B.  $3 \ln|x-2| + 2 \ln|x-1| + C$

C.  $2 \ln|x-2| - 3 \ln|x-1| + C$

D.  $2 \ln|x-2| + 3 \ln|x-1| + C$

**Câu 16:** Tính  $\int \frac{x-12}{x^2+x-6} dx$  Ta được:

A.  $3 \ln|x+3| - 2 \ln|x-2| + C$

B.  $2 \ln|x+3| - 3 \ln|x-2| + C$

C.  $3 \ln|x+3| + 2 \ln|x-2| + C$

D.  $2 \ln|x+3| + 3 \ln|x-2| + C$

**Câu 17:** Tính  $\int \frac{x}{x^2+3x+2} dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 18:** Tính  $\int \frac{1}{(x+1)(x+2)} dx$  ta được:

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

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

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

D.  $\ln|x+2| + C$

**Câu 19:** Tính  $\int \frac{1}{x^2-4x-5} dx$  ta được:

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

B.  $6 \ln \left| \frac{x-5}{x+1} \right| + C$

C.  $\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x-5}{x+1} \right| + C$

D.  $-\frac{1}{6} \ln \left| \frac{x-5}{x+1} \right| + C$

**Câu 20:** Tính  $\int \frac{x-1}{x^2-6x+9} dx$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 21:** Tính  $\int \frac{1}{x^2+6x+9} dx$  ta được:

**A.**  $-\frac{1}{x+3} + C$

**B.**  $\frac{1}{x-3} + C$

**C.**  $-\frac{1}{x-3} + C$

**D.**  $\frac{1}{3-x} + C$

**Câu 22:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 7x + 12}$

**A.**  $x + 16\ln(x-4) - 9\ln(x-3) + C$

**B.**  $x + 16\ln|x-4| - 9\ln|x-3| + C$

**C.**  $x - 16\ln(x-4) + 9\ln(x-3) + C$

**D.**  $x - 16\ln|x-4| + 9\ln|x-3| + C$

**Câu 23:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 4}$  là:

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

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

**C.**  $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + C$

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

**Câu 24:** Tính  $I = \int \frac{dx}{x(x^5 + 1)}$  ta được:

**A.**  $\ln|x| - \frac{1}{5} \ln|x^5 + 1| + C$

**B.**  $\frac{1}{5} \ln|x^5 + 1| - \ln|x| + C$

**C.**  $\ln \left| \frac{x}{x^5 + 1} \right| + C$

**D.**  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{x}{x^5 + 1} \right| + C$

**Câu 25:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{\cos x}$  là:

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

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

**C.**  $\ln|\cos x| + C$

**D.**  $\ln|\sin x| + C$

**Câu 26:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{e^x - 1}$  là:

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

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

**C.**  $\ln|e^x(e^x - 1)| + C$

**D.**  $\ln|e^x - 1| + C$

**Câu 27:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{x^4 - 3x^2 + 2}$  là:

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

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

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

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

**Câu 28:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^4 - 3x^3 + 4x^2 - 3x + 1}$  là:

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

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

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

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

**Câu 29:** Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2 - 1}$  là:

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

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

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

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

Câu 30: Nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{\cot x}{\sin^5 x - 1}$  là:

A.  $\ln \left| \frac{\sin^5 x}{\sin^5 x + 1} \right| + C$

B.  $\ln \left| \frac{\sin^5 x + 1}{\sin^5 x} \right| + C$

C.  $\frac{1}{5} \ln \left| \frac{\sin^5 x}{\sin^5 x + 1} \right| + C$

D.  $5 \ln \left| \frac{\sin^5 x}{\sin^5 x + 1} \right| + C$

**ĐÁP ÁN**

1C	2B	3B	4D	5A	6D	7D	8A	9B	10A
11C	12A	13A	14C	15A	16A	17A	18B	19C	20B
21A	22B	23A	24A	25B	26A	27B	28C	29A	30C

**VI. NGUYÊN HÀM CỦA HÀM SỐ TẠI MỘT ĐIỂM**

Câu 1: Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = x + \sin x$  thỏa mãn  $F(0) = 19$  là:

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

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

C.  $F(x) = \cos x + \frac{x^2}{2} + 20$

D.  $F(x) = -\cos x + \frac{x^2}{2} + 20$

Câu 2: Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 2x - 3\cos x$ , biết  $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$ .

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

B.  $F(x) = x^2 - 3\sin x - \frac{\pi^2}{4}$

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

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

Câu 3: Cho hàm số  $f(x) = \cos 3x \cos x$ . Nguyên hàm của hàm số  $f(x)$  bằng 0 khi  $x = 0$  là hàm số nào trong các hàm số sau?

A.  $3\sin 3x + \sin x$

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

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

D.  $\frac{\cos 4x}{8} + \frac{\cos 2x}{4}$

Câu 4: Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 2$  thỏa mãn  $F(1) = 9$  là:

A.  $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2$

B.  $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 + 10$

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

D.  $F(x) = x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 10$

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x) = x(x^2 + 1)^4$ . Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$  đồ thị hàm số  $y = F(x)$  đi qua điểm  $M(1;6)$ . Nguyên hàm  $F(x)$  là.

**A.**  $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^4}{4} - \frac{2}{5}$

**B.**  $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^5}{5} - \frac{14}{5}$

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

**D.**  $F(x) = \frac{(x^2 + 1)^4}{4} + \frac{14}{5}$

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \frac{x^3 - 1}{x^2}$  biết  $F(1) = 0$

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

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

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

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

**Câu 7:** Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $y = \frac{1}{x-1}$  và  $F(2) = 1$  thì  $F(3)$  bằng:

**A.**  $\frac{1}{2}$

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

**C.**  $\ln 2$

**D.**  $\ln 2 + 1$

**Câu 8:** Nếu  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x) = e^x(1 - e^{-x})$  và  $F(0) = 3$  thì  $F(x)$  là?

**A.**  $e^x - x$

**B.**  $e^x - x + 2$

**C.**  $e^x - x + C$

**D.**  $e^x - x + 1$

**Câu 9:** Tính một nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 2 - x^2$  biết  $F(2) = \frac{7}{3}$

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

**B.**  $F(x) = 2x - x^3 + \frac{19}{3}$

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

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

**Câu 10:** Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm  $y = \frac{\ln x \sqrt{\ln^2 x + 1}}{x}$  mà  $F(1) = \frac{1}{3}$ . Giá trị  $F^2(e)$  bằng:

**A.**  $\frac{8}{9}$

**B.**  $\frac{1}{9}$

**C.**  $\frac{8}{3}$

**D.**  $\frac{1}{3}$

**Câu 11:** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = 2x^2 + x^3 - 4$  thỏa mãn điều kiện  $F(0) = 0$  là:

**A.** 4

**B.**  $2x^3 - 4x^4$

**C.**  $\frac{2}{3}x^3 + \frac{x^4}{4} - 4x$

**D.**  $x^3 - x^4 + 2x$

**Câu 12:** Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x + 2}$  thỏa mãn  $F\left(\frac{3}{2}\right) = 0$ . Khi đó  $F(3)$  bằng:

- A.  $2\ln 2$                       B.  $\ln 2$                       C.  $-2\ln 2$                       D.  $-\ln 2$

**Câu 13:** Nguyên hàm  $F(x)$  của hàm số  $f(x) = \sin^4(2x)$  thỏa mãn điều kiện  $F(0) = \frac{3}{8}$  là :

- A.  $\frac{3}{8}x - \frac{1}{8}\sin 2x + \frac{1}{64}\sin 4x + \frac{3}{8}$                       B.  $\frac{3}{8}x - \frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{64}\sin 8x$   
 C.  $\frac{3}{8}(x+1) - \frac{1}{8}\sin 4x + \frac{1}{64}\sin 8x$                       D.  $x - \sin 4x + \sin 6x + \frac{3}{8}$

**Câu 14:** Gọi  $F(x)$  là nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{8-x^2}}$  thỏa mãn  $F(2) = 0$ . Khi đó phương trình  $F(x) = x$  có nghiệm là:

- A.  $x=0$                       B.  $x=1$                       C.  $x=-1$                       D.  $x=1-\sqrt{3}$

**Câu 15:** Một nguyên hàm  $F(x)$  của  $f(x) = 3x^2 + 1$  thỏa  $F(1) = 0$  là:

- A.  $x^3 - 1$                       B.  $x^3 + x - 2$                       C.  $x^3 - 4$                       D.  $2x^3 - 2$

**Câu 16:** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - x^2 + 2x - 1$ . Gọi  $F(x)$  là một nguyên hàm của  $f(x)$ , biết rằng  $F(1) = 4$  thì:

- A.  $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + \frac{49}{12}$                       B.  $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 1$   
 C.  $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + x^2 - x + 2$                       D.  $F(x) = \frac{x^4}{4} - \frac{x^3}{3} + x^2 - x$

**ĐÁP ÁN**

1D	2D	3B	4D	5B	6D	7D	8B
9C	10A	11C	12D	13C	14D	15B	16A

## VII. NGUYÊN HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

**Câu 1:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right)$

- A.  $3\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) + C$     B.  $-\frac{1}{3}\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) + C$     C.  $\frac{1}{3}\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) + C$     D.  $-3\cos\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) + C$

**Câu 2:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{2x}{3}\right)$

- A.  $\frac{2}{3}\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{2x}{3}\right) + C$     B.  $-\frac{2}{3}\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{2x}{3}\right) + C$     C.  $\frac{3}{2}\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{2x}{3}\right) + C$     D.  $-\frac{3}{2}\sin\left(\frac{3\pi}{2} - \frac{2x}{3}\right) + C$

**Câu 3:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 x$

- A.  $\sin 2x + C$     B.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\sin 2x + C$     C.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}\sin 2x + C$     D.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4}\cos 2x + C$

**Câu 4:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^2 3x$

- A.  $-2\sin 3x \cos 3x + C$     B.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{12}\sin 6x + C$     C.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{12}\sin 6x + C$     D.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}\sin 6x + C$

**Câu 5:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^2 \frac{2x}{3}$

- A.  $\frac{1}{2}x + \frac{3}{8}\sin \frac{4x}{3} + C$     B.  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{8}\sin \frac{4x}{3} + C$     C.  $\frac{1}{2}x + \frac{2}{3}\sin \frac{4x}{3} + C$     D.  $\frac{1}{2}x - \frac{2}{3}\sin \frac{4x}{3} + C$

**Câu 6:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^2 x$

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

**Câu 7:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^2\left(\frac{3x}{2} - \frac{\pi}{3}\right)$

- A.  $\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}\cos\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) + C$     B.  $\frac{1}{2}x - \frac{3}{2}\sin\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) + C$   
 C.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{6}\sin\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) + C$     D.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{6}\sin\left(3x - \frac{2\pi}{3}\right) + C$

**Câu 8:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^4 x$

- A.  $-4\cos^3 x \sin x + C$     B.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x + C$

C.  $\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}\sin 2x - \frac{1}{32}\sin 4x + C$

D.  $\frac{3}{8}x - \frac{1}{4}\sin 2x + \frac{1}{32}\sin 4x + C$

**Câu 9:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^4 \frac{x}{2}$

A.  $4 \cos^3 x + C$

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

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

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

**Câu 10:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x$

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

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

C.  $-\frac{3}{4}\cos x + \frac{1}{12}\cos 3x + C$

D.  $\frac{3}{4}\cos x - \frac{1}{12}\cos 3x + C$

**Câu 11:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 \frac{x}{2}$

A.  $-\frac{3}{2}\cos \frac{x}{2} + \frac{1}{6}\cos \frac{3x}{2} + C$

B.  $\frac{3}{2}\cos \frac{x}{2} - \frac{1}{6}\cos \frac{3x}{2} + C$

C.  $\frac{3}{8}\cos \frac{x}{2} - \frac{3}{8}\cos \frac{3x}{2} + C$

D.  $-\frac{3}{8}\cos \frac{x}{2} + \frac{3}{8}\sin \frac{3x}{2} + C$

**Câu 12:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^3 2x$

A.  $\frac{1}{12}\sin 3x + \frac{3}{4}\sin x + C$

B.  $-\frac{1}{12}\sin 3x - \frac{3}{4}\sin x + C$

C.  $-6 \cos^2 2x \sin 2x + C$

D.  $3 \sin^2 2x + C$

**Câu 13:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^5 x$

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

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

C.  $5 \sin^4 x \cos x + C$

D.  $5 \cos^4 x + C$

**Câu 14:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^5 \frac{x}{2}$

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

B.  $\frac{5}{2}\sin^4 \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} + C$

C.  $\frac{4}{5}\sin^5 \frac{x}{2} - \frac{8}{3}\sin^3 \frac{x}{2} + 4\sin \frac{x}{2} + C$

D.  $\frac{2}{5}\sin^5 \frac{x}{2} - \frac{4}{3}\sin^3 \frac{x}{2} + 2\sin \frac{x}{2} + C$



**Câu 15:** Tính nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos^5 2x$

- A.  $10\sin^4 2x + C$     B.  $-10\cos^4 2x\sin 2x + C$   
 C.  $\frac{1}{2}\sin 2x - \frac{1}{3}\sin^3 2x + \frac{1}{10}\sin^5 2x + C$                                 D.  $2\sin 2x - \frac{2}{3}\sin^3 2x + \frac{1}{5}\sin^5 2x + C$

**Câu 16:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin x \cos x$

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

**Câu 17:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin 2x \cos 2x$

- A.  $\frac{1}{8}\cos 4x + C$     B.  $-\frac{1}{8}\cos 4x + C$     C.  $-\frac{1}{16}\cos 4x + C$     D.  $\frac{1}{16}\cos 4x + C$

**Câu 18:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin \frac{2x}{3} \cos \frac{2x}{3}$

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

**Câu 19:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 x \cos^2 x$

- A.  $\frac{1}{4}x + \frac{1}{16}\sin 4x + C$     B.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{16}\sin 4x + C$     C.  $\frac{1}{8}x + \frac{1}{32}\sin 4x + C$     D.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x + C$

**Câu 20:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 2x \cos^2 2x$

- A.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 8x + C$     B.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x + C$     C.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{64}\sin 8x + C$     D.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x + C$

**Câu 21:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 \frac{3x}{2} \cos^2 \frac{3x}{2}$

- A.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{24}\sin 6x + C$     B.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{48}\sin 6x + C$     C.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{64}\sin 8x + C$     D.  $\frac{1}{8}x - \frac{1}{32}\sin 4x + C$

**Câu 22:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x \cos^3 x$

- A.  $\frac{\sin^3 2x}{48} - \frac{\sin 2x}{16} + C$     B.  $-\frac{\sin^3 2x}{48} + \frac{\sin 2x}{16} + C$     C.  $\frac{\cos^3 2x}{48} - \frac{\cos 2x}{16} + C$     D.  $-\frac{\cos^3 2x}{48} + \frac{\cos 2x}{16} + C$

**Câu 23:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x \cos^2 x$

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

**Câu 24:** Tính nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^5 x \cos^4 x$

A.  $-20\sin^4 x \cos^3 x + C$

B.  $-\frac{1}{9}\cos^9 x + \frac{2}{7}\cos^7 x - \frac{1}{5}\cos^5 x + C$

C.  $\frac{1}{9}\cos^9 x - \frac{2}{7}\cos^7 x + \frac{1}{5}\cos^5 x + C$

D.  $\frac{1}{9}\sin^9 x - \frac{2}{7}\sin^7 x + \frac{1}{5}\sin^5 x + C$

Câu 25: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x \cos^{10} x$

A.  $\frac{\cos^{13} x}{13} - \frac{\cos^{11} x}{11} + C$     B.  $\frac{\cos^{12} x}{12} - \frac{\cos^{10} x}{10} + C$     C.  $\frac{\sin^{13} x}{13} - \frac{\sin^{11} x}{11} + C$     D.  $-\frac{\cos^{13} x}{13} + \frac{\cos^{11} x}{11} + C$

Câu 26: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^2 x \cos^3 x$

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

Câu 27: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^5 x \cos^3 x$

A.  $\frac{\cos^5 x}{5} - \frac{\cos^7 x}{7} + C$     B.  $\frac{\cos^6 x}{6} - \frac{\cos^8 x}{8} + C$     C.  $\frac{\sin^6 x}{6} - \frac{\sin^8 x}{8} + C$     D.  $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^7 x}{7} + C$

Câu 28: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^{10} x \cos^3 x$

A.  $\frac{\sin^{11} x}{11} - \frac{\sin^{13} x}{13} + C$     B.  $\frac{\cos^{10} x}{10} - \frac{\cos^{12} x}{12} + C$     C.  $\frac{\sin^{10} x}{10} - \frac{\sin^{12} x}{12} + C$     D.  $\frac{\cos^{11} x}{11} - \frac{\cos^{13} x}{13} + C$

Câu 29: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^{10} x \cos^5 x$

A.  $\frac{\sin^{14} x}{14} - \frac{\sin^{13} x}{12} + \frac{\sin^{10} x}{10} + C$     B.  $\frac{\sin^{15} x}{15} - \frac{2\sin^{13} x}{13} + \frac{\sin^{11} x}{11} + C$   
 C.  $\frac{\cos^{15} x}{15} - \frac{\cos^{13} x}{13} + \frac{\cos^{11} x}{11} + C$     D.  $\frac{\cos^{14} x}{14} - \frac{\cos^{12} x}{12} + \frac{\cos^{10} x}{10} + C$

Câu 30: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x \cos x$

A.  $\frac{\sin^4 x}{4} + C$     B.  $-\frac{\sin^4 x}{4} + C$     C.  $3\sin^2 x + C$     D.  $-3\sin^2 x + C$

Câu 31: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin x \cos^5 x$

A.  $-\frac{\sin^6 x}{6} + C$     B.  $\frac{\sin^6 x}{6} + C$     C.  $6\cos^4 x + C$     D.  $-\frac{\cos^6 x}{6} + C$

Câu 32: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}$

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

**Câu 33:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin x}$

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

**Câu 34:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin 2x}$

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

**Câu 35:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos x}$

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

**Câu 36:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos \frac{x}{2}}$

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

**Câu 37:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos 2x}$

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

**Câu 38:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^4 x}$

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

**Câu 39:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^4 x}$

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

**Câu 40:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^4 2x}$

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

C.  $-\frac{1}{6\cos^3 2x} + C$

D.  $\frac{\tan^3 2x}{6} - \frac{\tan 2x}{2} + C$

**Câu 41:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^4 \frac{x}{2}}$

A.  $\frac{1}{6}\tan^3 \frac{x}{2} + \frac{1}{2}\tan \frac{x}{2} + C$

B.  $\frac{1}{3}\tan^3 \frac{x}{2} + \tan \frac{x}{2} + C$

C.  $\frac{2}{3}\tan^3 \frac{x}{2} + 2\tan \frac{x}{2} + C$

D.  $\frac{2}{3}\tan^3 \frac{x}{2} - 2\tan \frac{x}{2} + C$

**Câu 42:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^4 2x}$

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

B.  $\frac{1}{6}\cot^3 2x + \frac{1}{2}\cot 2x + C$

C.  $\frac{1}{3}\cot^3 2x + \cot 2x + C$

D.  $-\frac{1}{6}\cot^3 2x - \frac{1}{2}\cot 2x + C$

**Câu 43:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^4 \frac{x}{2}}$

A.  $\frac{1}{6}\cot^3 \frac{x}{2} + \frac{1}{2}\cot \frac{x}{2} + C$

B.  $-\frac{2}{3}\cot^3 \frac{x}{2} - 2\cot \frac{x}{2} + C$

C.  $\frac{2}{3}\cot^3 \frac{x}{2} + 2\cot \frac{x}{2} + C$

D.  $\frac{2}{3}\cot^3 \frac{x}{2} - 2\cot \frac{x}{2} + C$

**Câu 44:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^6 x}$

A.  $-\frac{1}{5\sin^5 x} + C$

B.  $-\frac{\cot^5 x}{5} - \frac{2\cot^3 x}{3} - \cot x + C$

C.  $-(\cot^2 x + 1)^2 + C$

D.  $-\frac{6\cos x}{\sin^7 x} + C$

**Câu 45:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^6 x}$

A.  $-\frac{1}{5\cos^5 x} + C$

B.  $\frac{\tan^5 x}{5} + \frac{2\tan^3 x}{3} + \tan x + C$

C.  $(\tan^2 x + 1)^2 + C$

D.  $\frac{6\sin x}{\cos^7 x} + C$

**Câu 46:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^6 \frac{x}{2}}$

**A.**  $-\frac{1}{5\cos^5 \frac{x}{2}} + C$

**B.**  $\frac{2}{5}\tan^5 \frac{x}{2} + \frac{4}{3}\tan^3 \frac{x}{2} + 2\tan \frac{x}{2} + C$

**C.**  $\frac{3\sin \frac{x}{2}}{\cos^7 \frac{x}{2}} + C$

**D.**  $\frac{1}{10}\tan^5 \frac{x}{2} + \frac{1}{3}\tan^3 \frac{x}{2} + \frac{1}{2}\tan \frac{x}{2} + C$

**Câu 47:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^6 2x}$

**A.**  $\frac{1}{5}\tan^5 2x + \frac{1}{3}\tan^3 2x + \tan 2x + C$

**B.**  $\frac{2}{5}\tan^5 2x + \frac{4}{3}\tan^3 2x + 2\tan 2x + C$

**C.**  $\frac{1}{10}\tan^5 2x + \frac{1}{3}\tan^3 2x + \frac{1}{2}\tan 2x + C$

**D.**  $\frac{1}{5}\tan^5 2x + \frac{2}{3}\tan^3 2x + \tan 2x + C$

**Câu 48:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^6 3x}$

**A.**  $-\frac{1}{5}\cot^5 3x - \frac{2}{3}\cot^3 3x - \cot 3x + C$

**B.**  $\frac{1}{15}\cot^5 3x + \frac{2}{9}\cot^3 3x + \frac{1}{3}\cot 3x + C$

**C.**  $\frac{1}{5}\cot^5 3x + \frac{2}{3}\cot^3 3x + \cot 3x + C$

**D.**  $-\frac{1}{15}\cot^5 3x - \frac{2}{9}\cot^3 3x - \frac{1}{3}\cot 3x + C$

**Câu 49:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^3 x}$

**A.**  $\frac{1}{4}\left(\frac{1}{\cos x - 1} + \frac{1}{\cos x + 1} + \ln\left|\frac{\cos x - 1}{\cos x + 1}\right|\right) + C$

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

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

**D.**  $\frac{1}{4}\ln\left|\frac{\cos x - 1}{\cos x + 1}\right| - \frac{\cos x}{2\sin^2 x} + C$

**Câu 50:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos^3 x}$

**A.**  $\frac{\sin x}{2\cos^2 x} - \frac{1}{4}\ln\left|\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right| + C$

**B.**  $\frac{\sin x}{2\cos^2 x} + \frac{1}{4}\ln\left|\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right| + C$

**C.**  $\frac{1}{4}\left(\ln\left|\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right| - \frac{1}{\sin x - 1} - \frac{1}{\sin x + 1}\right) + C$

**D.**  $\frac{1}{4}\left(\frac{1}{\sin x - 1} + \frac{1}{\sin x + 1} + \ln\left|\frac{\sin x - 1}{\sin x + 1}\right|\right) + C$

**Câu 51:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan x$

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

B.  $\ln(\cos x) + C$

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

D.  $\ln|\cos x| + C$

Câu 52: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cot 2x$

A.  $2\ln(\cos 2x) + C$

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

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

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

Câu 53: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^2 x$

A.  $\tan x - x + C$

B.  $\tan x + x + C$

C.  $2\tan x + C$

D.  $2\tan x(1 + \tan^2 x) + C$

Câu 54: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cot^2 2x$

A.  $\frac{1}{2}\cot 2x - x + C$

B.  $2\cot 2x - x + C$

C.  $-2\cot 2x - x + C$

D.  $-\frac{1}{2}\cot 2x - x + C$

Câu 55: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^3 x$

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

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

C.  $3\tan^2 x + C$

D.  $3\tan^2 x(1 + \tan^2 x) + C$

Câu 56: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cot^3 2x$

A.  $\frac{\cot^2 2x}{4} + \frac{1}{2}\ln|\sin 2x| + C$

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

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

D.  $\frac{\cot^2 2x}{2} + \ln|\sin 2x| + C$

Câu 57: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^5 x$

A.  $\frac{\tan^4 x}{4} - \frac{\tan^2 x}{2} - \ln|\cos x| + C$

B.  $\frac{\tan^4 x}{4} + \frac{\tan^2 x}{2} + \ln|\cos x| + C$

C.  $5\tan^4 x + C$

D.  $5\tan^4 x(1 + \tan^2 x) + C$

Câu 58: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cot^4 x$

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

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

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

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

Câu 59: Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^4 2x$

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

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

**C.**  $\frac{1}{6}\tan^3 2x - \frac{1}{2}\tan 2x + x + C$

**D.**  $\frac{1}{6}\tan^3 2x + \frac{1}{2}\tan 2x - x + C$

**Câu 60:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^4 x$

**A.**  $\frac{1}{3}\tan^3 x - \tan x + x + C$

**B.**  $\frac{1}{3}\tan^3 x - \tan x - x + C$

**C.**  $\frac{1}{3}\tan^3 2x - \frac{1}{2}\tan x + x + C$

**D.**  $\frac{1}{3}\tan^3 x + \frac{1}{2}\tan 2x - x + C$

**Câu 61:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \tan^6 x$

**A.**  $\frac{1}{5}\tan^5 x + \frac{1}{3}\tan^3 x - \tan x + x + C$

**B.**  $\frac{1}{5}\tan^5 x - \frac{1}{3}\tan^3 x - \tan x + x + C$

**C.**  $\frac{1}{5}\tan^5 x - \frac{1}{3}\tan^3 x + \tan x + x + C$

**D.**  $\frac{1}{5}\tan^5 x - \frac{1}{3}\tan^3 x + \tan x - x + C$

**Câu 62:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cot^6 x$

**A.**  $\frac{1}{5}\cot^5 x + \frac{1}{3}\cot^3 x + \cot x + x + C$

**B.**  $\frac{1}{5}\cot^5 x + \frac{1}{3}\cot^3 x - \cot x + x + C$

**C.**  $\frac{1}{5}\cot^5 x + \frac{1}{3}\cot^3 x - \cot x - x + C$

**D.**  $\frac{1}{5}\cot^5 x - \frac{1}{3}\cot^3 x + \cot x + x + C$

**Câu 63:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^4 x \cos x}$

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

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

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

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

**Câu 64:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^2 x}$

**A.**  $\cot 2x + C$

**B.**  $\tan 2x + C$

**C.**  $\tan x + \cot x + C$

**D.**  $\tan x - \cot x + C$

**Câu 65:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^3 x \cos x}$

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

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

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

**D.**  $\frac{1}{4}\ln\left|\frac{\cos 2x - 1}{\cos 2x + 1}\right| - \frac{1}{2\sin^2 x} + C$

**Câu 66:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos^4 x}$

A.  $\frac{1}{3} \tan^3 x - \cot x + C$

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

C.  $\frac{\tan^3 x}{3} - \cot 2x + C$

D.  $\frac{\tan^3 x}{3} + 2 \tan x - \cot x + C$

**Câu 67:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos^3 x}{\sin^2 x}$

A.  $-\frac{1}{\sin x} - \sin x + C$

B.  $\frac{1}{\sin x} - \sin x + C$

C.  $\frac{1}{\sin x} + \sin x + C$

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

**Câu 68:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin^2 x \cos^2 x}$

A.  $\tan x - \cot x + C$

B.  $-\tan x - \cot x + C$

C.  $\tan x + \cot x + C$

D.  $-\tan x + \cot x + C$

**Câu 69:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin^2 x \cos x}$

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

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

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

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

**Câu 70:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \cos 2x (\sin^4 x + \cos^4 x)$

A.  $\frac{7}{16} \sin 2x + \frac{1}{48} \sin 6x + C$

B.  $\frac{3}{8} \sin 2x + \frac{1}{32} \sin 4x + \frac{1}{48} \sin 6x + C$

C.  $\frac{1}{8} \sin x + \frac{3}{8} \sin 2x + \frac{1}{24} \sin 3x + C$

D.  $\frac{3}{8} \cos 2x + \frac{1}{32} \cos 4x + \frac{1}{48} \cos 6x + C$

**Câu 71:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = (1 + \sin^3 x) \sin 2x$

A.  $\frac{2}{5} \sin^5 x + \sin^2 x + C$

B.  $\sin^4 x + \sin x + C$

C.  $4 \sin^3 x \cos x + \cos x + C$

D.  $-\frac{2}{5} \sin^5 x - \sin^2 x + C$

**Câu 72:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin^4 x + \cos^4 x}$

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

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



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

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

**Câu 73:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin x + \cos x + 2}$

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

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

C.  $\sin x - \cos x + 2 \ln |\sin x - \cos x + 2| + C$

D.  $\sin x + \cos x + 2 \ln |\sin x + \cos x + 2| + C$

**Câu 74:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos 2x}{\sin x - \cos x + 1}$

A.  $\sin x - \cos x - \ln |\sin x - \cos x + 1| + C$

B.  $\sin x + \cos x - \ln |\sin x + \cos x + 1| + C$

C.  $\sin x - \cos x + \ln |\sin x - \cos x + 1| + C$

D.  $\sin x + \cos x + \ln |\sin x + \cos x + 1| + C$

**Câu 75:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin^3 x}{1 + \cos 2x}$

A.  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\tan x + C$

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

C.  $\frac{1}{2}\cos x + \frac{1}{2\cos x} + C$

D.  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}\tan x + C$

**Câu 76:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cos^3 x}{1 - \cos 2x}$

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

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

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

D.  $\frac{1}{2}\cot x + x + C$

**Câu 77:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin x}{\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)}$

A.  $\frac{1}{2}x - \frac{\sqrt{3}}{2} \ln \left| \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right) \right| + C$

B.  $\frac{1}{2}x + \frac{\sqrt{3}}{2} \ln \left| \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right) \right| + C$

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

D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{\sqrt{3}}{2} \ln \left| \sin \left( x + \frac{\pi}{3} \right) \right| + C$

**Câu 78:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1 + \cos^5 x}{1 + \sin x}$

A.  $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^2 x}{2} + \sin x + \frac{1}{2} \tan \left( x - \frac{\pi}{4} \right) + C$

B.  $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^2 x}{2} + \sin x - \frac{1}{2} \tan \left( x - \frac{\pi}{4} \right) + C$

C.  $\frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + \frac{\sin^2 x}{2} + \sin x + \frac{1}{2} \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + C$

D.  $\frac{\sin^5 x}{5} - \frac{\sin^3 x}{3} - \frac{\sin^2 x}{2} - \sin x - \frac{1}{2} \tan\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + C$

**Câu 79:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin 3x}{\cos x \cos 2x}$

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

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

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

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

**Câu 80:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin x + \cos x}{3 + \sin 2x}$

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

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

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

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

**Câu 81:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin x}{\sin^3\left(x + \frac{\pi}{6}\right)}$

A.  $\frac{\sqrt{3}}{2} \cot\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \frac{1}{4 \sin^2\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} + C$

B.  $-\frac{1}{2} \cot\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\sqrt{3}}{4 \sin^2\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} + C$

C.  $-\frac{\sqrt{3}}{2} \cot\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \frac{1}{4 \sin^2\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} + C$

D.  $\frac{1}{2} \cot\left(x + \frac{\pi}{6}\right) - \frac{\sqrt{3}}{4 \sin^2\left(x + \frac{\pi}{6}\right)} + C$

**Câu 82:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{2 \sin^2\left(\frac{\pi}{4} - x\right)}{\cos 2x}$

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

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

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

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

**Câu 83:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\sin x + \cos x + 1}$

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

B.  $\ln |\sin x + \cos x + 1| + C$

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

D.  $\ln \left| \tan \frac{x}{2} \right| + C$

**Câu 84:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\sin 2x}{1 - \cos x}$

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

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

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

D.  $\ln |1 - \cos x| - \cos x + C$

**Câu 85:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\cot x}{1 + \sin^4 x}$

A.  $\frac{1}{4} \ln(\sin^4 x + 1) + C$     B.  $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\sin^4 x + 1}{\sin^4 x} \right| + C$     C.  $\frac{1}{4} \ln \left| \frac{\sin^4 x}{\sin^4 x + 1} \right| + C$     D.  $\frac{1}{2} \ln(\sin^4 x + 1) + C$

**Câu 86:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{1 + \sin x}$

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

**Câu 87:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{1 + \cos x}$

A.  $2 \tan \frac{x}{2} + C$     B.  $\frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + C$     C.  $\frac{1}{4} \tan \frac{x}{2} + C$     D.  $\tan \frac{x}{2} + C$

**Câu 88:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{1}{\cos x}$

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

**Câu 89:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \sin^3 x \cos x \sqrt{\sin^4 x + 1}$

A.  $\frac{\sqrt{(\sin^4 + 1)^3}}{3} + C$     B.  $\frac{\sqrt{\sin^4 x + 1}}{3} + C$     C.  $\frac{\sqrt{\sin^4 x + 1}}{6} + C$     D.  $\frac{\sqrt{(\sin^4 + 1)^3}}{6} + C$

**Câu 90:** Tìm nguyên hàm của hàm số:  $f(x) = \frac{\tan^4 x}{\cos 2x}$

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

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

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

**ĐÁP ÁN**

1B	2D	3B	4C	5A	6B	7C	8D	9C	10C
11A	12A	13A	14D	15C	16B	17B	18A	19D	20C
21B	22C	23D	24B	25A	26A	27C	28A	29B	30A
31A	32C	33B	34A	35B	36A	37D	38D	39B	40B
41B	42D	43B	44B	45B	46B	47C	48D	49D	50A
51C	52B	53A	54D	55A	56B	57A	58C	59C	60A
61D	62D	63A	64D	65C	66D	67A	68B	69B	70A
71A	72D	73B	74B	75C	76B	77A	78	79D	80B
81C	82A	83A	84A	85C	86B	87D	88B	89D	90A

## PHẦN 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TÍCH PHÂN

### I. PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG BẢNG NGUYÊN HÀM

**Câu 1:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 (x^2 + 3x - 5) dx$  ta được:

**A.**  $I = \frac{11}{6}$

**B.**  $I = -\frac{43}{6}$

**C.**  $I = \frac{17}{6}$

**D.**  $I = \frac{71}{6}$

**Câu 2:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2 - 2x + 3}{x} dx$  ta được:

**A.**  $I = -\frac{1}{2} + 3\ln 2$

**B.**  $I = -\frac{1}{2} - 3\ln 2$

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

**D.**  $I = \frac{1}{2} + 3\ln 2$

**Câu 3:** Tính tích phân  $I = \int_1^4 \left( 3\sqrt{x} - \frac{1}{x} \right) dx$  ta được:

**A.**  $13 - 2\ln 2$

**B.**  $14 - \ln 4$

**C.**  $16 - \ln 4$

**D.**  $12 - \ln 4$

**Câu 4:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \left( 3x^3 + \frac{2}{x^2} \right) dx$  ta được:

**A.**  $\frac{17}{2}$

**B.**  $\frac{19}{3}$

**C.**  $\frac{15}{2}$

**D.**  $\frac{49}{4}$

**Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_1^3 \left( x^3 - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$  ta được:

**A.**  $21 - 2\sqrt{3}$

**B.**  $\frac{7 + 2\sqrt{3}}{2}$

**C.**  $19 + 2\sqrt{3}$

**D.**  $22 - 2\sqrt{3}$

**Câu 6:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x + 3\sqrt{x} + 1}{x^2} dx$  ta được:

**A.**  $\ln 2 + \frac{13}{2} - 3\sqrt{2}$

**B.**  $\ln 2 + 6\sqrt{2} - \frac{11}{3}$

**C.**  $\ln 2 + 3\sqrt{2} - \frac{9}{2}$

**D.**  $\ln 2 + 7\sqrt{2} - \frac{13}{2}$

**Câu 7:** Tính tích phân  $I = \int_2^5 \frac{dx}{5x - 4}$  ta được:

**A.**  $\ln \frac{7}{2}$

**B.**  $\ln 126$

**C.**  $\frac{1}{5} \ln \frac{7}{2}$

**D.**  $\frac{1}{5} \ln 126$

**Câu 8:** Tính tích phân  $I = \int_1^3 \frac{x+2}{x+1} dx$  ta được:

**A.**  $2 + \ln 2$

**B.**  $4 + 3\ln 2$

**C.**  $4 + \ln 2$

**D.**  $\ln 2$ .

**Câu 9:** Tính tích phân  $I = \int_{-8}^{-1} \frac{x+1}{\sqrt[3]{x}} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{111}{10}$

**B.**  $-\frac{123}{10}$

**C.**  $\frac{141}{10}$

**D.**  $-\frac{141}{10}$

**Câu 10:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{2x+3}{x^4} dx$  ta được:

- A.  $\frac{14}{9}$                       B.  $\frac{13}{8}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{11}{4}$

**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \frac{2x-1}{x+1} dx$  ta được:

- A.  $4 - \ln 3$                       B.  $4 - 3\ln 3$                       C.  $-4 + 3\ln 3$                       D.  $-4 + \ln 3$

**Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2+2}{2x^2} dx$  ta được:

- A. 2                      B.  $\frac{5}{2}$                       C. 1                      D.  $\frac{11}{2}$

**Câu 13:** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 \frac{2x^2+2}{x} dx$  ta được:

- A.  $I=4$                       B.  $I=2$                       C.  $I=0$                       D.  $I=1+\ln 2$

**Câu 14:** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^0 \frac{2x-1}{1-x} dx$  ta được:

- A.  $-\ln 2 - 2$                       B.  $\ln 2 + 2$                       C.  $-\ln 2 + 2$                       D.  $\ln 2 - 2$

**Câu 15:** Tính tích phân  $I = \int_2^4 \frac{dx}{2x-1}$  ta được:

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

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^3 - 2x^2 + 3}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 17:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \frac{x^2 - 3x + 4}{x+1} dx$  ta được:

- A.  $-6 + 8\ln 3$                       B.  $-6 + 5\ln 3$                       C.  $-6 + 7\ln 3$                       D.  $6 - 8\ln 3$

**Câu 18:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 2e^{2x} dx$  ta được:

- A.  $e^4$                       B.  $4e^4$                       C.  $e^4 - 1$                       D.  $3e^4$

**Câu 19:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 e^{4-3x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{e^4 - 1}{4}$       B.  $\frac{e^4 - e}{4}$       C.  $\frac{e^4 - 1}{3}$       D.  $\frac{e^4 - e}{3}$

**Câu 20:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 2017^x dx$  ta được:

- A.  $\frac{2016}{\ln 2017}$       B.  $\frac{2017}{\ln 2017}$       C.  $2017 \ln 2017$       D.  $\frac{1}{2017 \ln 2017}$

**Câu 21:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 3^{2x} \cdot 2^{3x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{8}{\ln 8} + \frac{9}{\ln 9}$       B.  $\frac{1}{72 \ln 72}$       C.  $71 \ln 72$       D.  $\frac{71}{\ln 72}$

**Câu 22:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 (2x + e^{-2017x}) dx$  ta được:

- A.  $\frac{2018}{2017}$       B.  $\frac{2018 - e^{-2017}}{2017}$       C.  $\frac{2016 - e^{-2017}}{2017}$       D.  $\frac{2017 + e^{-2017}}{2017}$

**Câu 23:** Tính tích phân  $I = \int_0^{2017} \frac{2xe^x + 1}{e^x} dx$  ta được:

- A.  $2017^2 - e^{-2017} - 1$       B.  $2017^2 + 1$       C.  $2017^2 + e^{-2017} - 1$       D.  $2017^2 - e^{-2017} + 1$

**Câu 24:** Tính tích phân  $I = \int_{-\frac{1}{2}}^0 \frac{2x+1}{x+1} dx$  ta được:

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

**Câu 25:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos 2x dx$  ta được:

- A. 0      B.  $\frac{1}{2}$       C.  $-\frac{1}{2}$       D. 1

**Câu 26:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{1 + \cos^3 x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

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

**Câu 27:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{1 + \cos 2x}$  ta được:

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

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

C. 1

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

Câu 28: Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\cos^2 \frac{x}{2}}$  ta được:

A. 1

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

C. 2

D. 0

Câu 29: Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} 2\sin^2 x dx$  ta được:

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

B.  $\pi - 1$

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

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

Câu 30: Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\tan x + \tan^2 x) dx$  ta được:

A.  $1 - \frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\ln 2$

B.  $1 + \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\ln 2$

C.  $1 - \frac{\pi}{4} - \ln 2$

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

Câu 31: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{6x+7}{3x+2} dx$  ta được:

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

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

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

D.  $3 + 2\ln \frac{5}{2}$

Câu 32: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$  ta được:

A.  $I = 1$

B.  $I = \ln 2$

C.  $I = -\ln 2$

D.  $I = \ln \frac{4}{3}$

Câu 33: Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sin^2 x}$  ta được:

A. 1

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

C. 2

D. 0

Câu 34: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{2x+1}{x^2 - 5x + 6} dx$  ta được:

A.  $2\ln 2 + 7\ln 3$

B.  $2\ln 2 - 7\ln 3$

C.  $7\ln 2 - 2\ln 3$

D.  $7\ln 2 - 5\ln 3$

Câu 35: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 7x + 10}$  ta được:



**A.**  $\frac{1}{3}\ln\frac{5}{4}$

**B.**  $\frac{1}{3}\ln\frac{4}{5}$

**C.**  $\frac{1}{4}\ln\frac{4}{5}$

**D.**  $\frac{1}{4}\ln\frac{5}{3}$

**Câu 36:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - x - 2}$  ta được:

**A.**  $I = -\frac{2}{3}\ln 2$

**B.**  $I = -3\ln 2$

**C.**  $I = \frac{1}{2}\ln 3$

**D.**  $I = 2\ln 3$

**Câu 37:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - x - 12}$  ta được:

**A.**  $\ln\frac{9}{16}$

**B.**  $\frac{1}{4}\ln\frac{9}{16}$

**C.**  $-\frac{1}{7}\ln\frac{9}{16}$

**D.**  $\frac{1}{7}\ln\frac{9}{16}$

**Câu 38:** Tính tích phân  $I = \int_0^\pi \sin 5x \sin 3x dx$  ta được:

**A.** 0

**B.** 1

**C.**  $\pi$

**D.**  $\frac{\pi}{2}$

**Câu 39:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x dx}{(x+1)^4}$  ta được:

**A.**  $I = \frac{1}{12}$

**B.**  $I = -\frac{1}{12}$

**C.**  $I = \frac{1}{6}$

**D.**  $I = -\frac{1}{6}$

**Câu 40:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{4x-9}{4x^2+4x+1} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{11}{3} - \ln 3$

**B.**  $\frac{11}{3} - 2\ln 3$

**C.**  $\frac{11}{3} + \ln 3$

**D.**  $-\frac{11}{3} + \ln 3$

**Câu 41:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{5-2x}{x^2+3x+2} dx$  ta được:

**A.**  $16\ln 2 + 9\ln 3$

**B.**  $16\ln 2 - 9\ln 3$

**C.**  $-16\ln 2 + 9\ln 3$

**D.**  $9\ln 3 - 16\ln 2$

**Câu 42:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^4 x dx$

**A.**  $\frac{\pi}{8}$

**B.**  $\frac{5\pi}{16}$

**C.**  $\frac{\pi}{4}$

**D.**  $\frac{3\pi}{16}$

**Câu 43:** Biết  $I = \int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = \ln a$ . Giá trị đúng của  $a$  là:

**A.** 9

**B.** 3

**C.** 81

**D.** 18

**Câu 44:** Biết  $I = \int_1^3 \frac{2x-1}{x+1} dx = a + b \ln 2$ . Tổng của  $a + b$  bằng:

- A. 1                                      B. 7                                      C. -3                                      D. 2

**Câu 45:** Biết  $I = \int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$ . Khi đó, giá trị của  $a$  là:

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

**Câu 46:** Biết  $I = \int_0^4 \left( 3x - e^{\frac{x}{4}} \right) dx = a + be$ . Khi đó  $a + 5b$  bằng:

- A. 8                                      B. 18                                      C. 13                                      D. 23

**Câu 47:** Biết  $I = \int_1^5 \frac{dx}{2x-1} = a + \ln b$ . Giá trị của  $a, b$  là:

- A.  $a=0, b=81$                                       B.  $a=1, b=9$                                       C.  $a=0, b=3$                                       D.  $a=1, b=8$

**Câu 48:** Biết  $I = \int_0^b (2x-4) dx = 0$ . Tìm  $b$ :

- A.  $b=1$  hoặc  $b=4$                                       B.  $b=0$  hoặc  $b=2$                                       C.  $b=1$  hoặc  $b=2$                                       D.  $b=0$  hoặc  $b=4$

**Câu 49:** Biết  $I = \int_0^1 e^{3x} dx = \frac{e^a - 1}{b}$ . Khi đó khẳng định nào sau đây là **đúng**:

- A.  $a = -b$                                       B.  $a < b$                                       C.  $a > b$                                       D.  $a = b$

**Câu 50:** Biết  $I = \int_1^3 \frac{2dx}{2x^2 + 3x - 2} = \frac{a}{5} \ln b$  với  $a, b$  nguyên dương và nhỏ hơn 10. Tìm  $2a + 3b$

- A. 11                                      B. 7                                      C. 13                                      D. 14

**Câu 51:** Biết  $I = \int_1^{\sqrt[3]{2}} \frac{dx}{x^4 + 2x} = \frac{1}{b} \ln \frac{a}{2}$  với  $a, b$  nguyên dương. Tính  $a + b$

- A. 5                                      B. 7                                      C. 10                                      D. 9

**Câu 52:** Biết  $I = \int_0^1 \frac{2x^2 - x + 3}{x + 2} dx = -4 + 13 \ln \frac{a}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương và  $1 < a, b < 5$ . Tính  $2a + 3b$

- A. 10                                      B. 13                                      C. 12                                      D. 18

**Câu 53:** Đặt  $f(x) = \int_0^x \cos t dt$ . Nghiệm của phương trình  $f(x) = 0$  là:

A.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

B.  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

C.  $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

D.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

**Câu 54:** Biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin 3x \sin 2x dx = \frac{a\sqrt{2}}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương có một chữ số. Tính giá trị của  $a+b$  là:

A. 10

B. 13

C. -13

D. 5

**Câu 55:** Biết  $I = \int_{-1}^0 \frac{3x^2 + 5x - 1}{x-2} dx = a \ln \frac{2}{3} + b$ . Khi đó giá trị của  $a+b$  là:

A. 30

B. 40

C. 50

D.  $\frac{61}{2}$

**Câu 56:** Biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$ . Khi đó  $n$  bằng:

A.  $n=3$

B.  $n=4$

C.  $n=5$

D.  $n=6$

**Câu 57:** Biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2x - 1 - \sin x) dx = \pi \left( \frac{\pi}{a} - \frac{1}{b} \right) - 1$ . Tìm khẳng định **sai**:

A.  $a+2b=8$

B.  $a+b=5$

C.  $2a-3b=2$

D.  $a-b=2$

**Câu 58:** Biết  $I = \int_3^4 \frac{dx}{(x-1)(x-2)} = \ln(m)$ . Tìm  $m$ :

A.  $m=12$

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

C.  $m=1$

D.  $m = \frac{3}{4}$

**Câu 59:** Biết  $I = \int_0^a \sin x \cos x dx = \frac{1}{4}$ . Khi đó giá trị của  $a$  là:

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

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

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

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

**Câu 60:** Tìm  $a$  thỏa mãn:  $I = \int_0^a \frac{dx}{4-x^2} = 0$

A.  $a = \ln 2$

B.  $a=0$

C.  $a = \ln 3$

D.  $a=1$

**Câu 61:** Cho  $g(x) = \int_0^{\sqrt{x}} \cos t dt$ . Hãy chọn câu khẳng định đúng trong 4 câu khẳng định sau:

A.  $g'(x) = \sin(2\sqrt{x})$

B.  $g'(x) = \cos \sqrt{x}$

C.  $g'(x) = \sin \sqrt{x}$

D.  $g'(x) = \frac{\cos \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$

**Câu 62:** Với  $a > 2$ , giá trị của tích phân sau  $I = \int_0^a \frac{dx}{x^2 - 3x + 2}$  là:

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

**Câu 63:** Với  $a < 0$ . Tích phân  $I = \int_a^1 \frac{2x}{(a-x^2)^2} dx$  có giá trị là:

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

**Câu 64:** Với  $t \in (-1; 1)$  và  $\int_0^t \frac{dx}{x^2-1} = -\frac{1}{2} \ln 3$ . Khi đó giá trị  $t$  là:

- A.  $t = \frac{1}{3}$       B.  $t = -\frac{1}{3}$       C.  $t = 0$       D.  $t = \frac{1}{2}$

**Câu 65:** Tìm  $m$  biết  $I = \int_0^m (2x+5) dx = 6$

- A.  $m = -1, m = 6$       B.  $m = -1, m = -6$       C.  $m = 1, m = -6$       D.  $m = 1, m = 6$

**ĐÁP ÁN**

1A	2A	3B	4D	5D	6A	7C	8A	9C	10B
11B	12C	13C	14D	15A	16C	17A	18C	19D	20A
21D	22B	23D	24D	25B	26C	27B	28C	29A	30A
31C	32D	33A	34B	35A	36A	37D	38A	39A	40D
41B	42D	43B	44A	45B	46A	47C	48D	49D	50C
51D	52C	53C	54B	55D	56A	57B	58B	59C	60B
61D	62C	63C	64D	65C					

## II. PHƯƠNG PHÁP VI PHÂN

**Câu 1:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{(x+1)^2}{x^2+1} dx$  (2013D)

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

**Câu 2:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2+3x+1}{x^2+x} dx$  (2014B)

- A.  $1 + \ln 3$                       B.  $1 + \ln 2$                       C.  $1 + \ln 9$                       D.  $1 - \ln 3$

**Câu 3:** Tính tích phân  $I = \int_2^3 \frac{x}{x^2-1} dx$  ta được:

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

**Câu 4:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x}{(1+x^2)^3} dx$  ta được:

- A.  $\frac{5}{16}$                       B.  $\frac{3}{8}$                       C.  $\frac{3}{16}$                       D.  $\frac{5}{8}$

**Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x^2}{x^3+1} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{3} \ln 2$                       B.  $-\frac{1}{12}$                       C.  $\ln 2$                       D.  $\frac{1}{12}$

**Câu 6:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x\sqrt{x^2+1} dx$

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

**Câu 7:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} \cos^2 x \sin x dx$  ta được:

- A.  $-\frac{2}{3}$                       B.  $\frac{2}{3}$                       C.  $\frac{3}{2}$                       D. 0

**Câu 8:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \sin 2x dx$  ta được:

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

**Câu 9:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - 2\sin^2 x}{1 + \sin 2x} dx$  ta được:

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

**Câu 10:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{1 + \sin^2 x} dx$  ta được:

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

**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi/2} \sin^3 x dx$  ta được:

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

**Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x dx$  ta được:

- A.  $\frac{8}{15}$                       B.  $-\frac{8}{15}$                       C.  $\frac{3}{4}$                       D.  $-\frac{3}{4}$

**Câu 13:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^5 x \cos^3 x dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{24}$                       C.  $\frac{1}{3}$                       D.  $\frac{5}{6}$

**Câu 14:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x \cos^3 x dx$  ta được:

- A.  $-\frac{2}{143}$                       B.  $\frac{2}{143}$                       C.  $\frac{1}{60}$                       D.  $-\frac{1}{60}$

**Câu 15:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin x} \cos x dx$  ta được:

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

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{(1 - \tan x)^4}{\cos^2 x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{5}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 17:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (1 - \cos x)^n \sin x dx$  ta được:

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

**Câu 18:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$  ta được:

- A.  $\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$                       B.  $-\ln \frac{2\sqrt{3}}{3}$                       C.  $\ln \frac{\sqrt{3}}{2}$                       D.  $\ln \frac{1}{2}$

**Câu 19:** Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \cot 2x dx$  ta được:

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

**Câu 20:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x \cos x dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{10}$                       B. 1                      C.  $\frac{1}{11}$                       D. 0

**Câu 21:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^3 2x dx$  ta được:

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

**Câu 22:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 + \sin 2x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

- A.  $1 + \ln 2$                       B.  $1 - \ln 2$                       C.  $\ln 2 - 1$                       D.  $\ln 2 + 3$

**Câu 23:** Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x}{\sin^3 x} dx$  ta được:

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

**Câu 24:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

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

**Câu 25:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{1 + \ln x}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 26:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$  ta được:

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

**Câu 27:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}} dx$  ta được:

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

**Câu 28:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{\sin x + \cos x} dx$  ta được:

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

**Câu 29:** Tính tích phân  $I = \int_1^4 \frac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 30:** Tính tích phân  $I = \int_{\frac{\pi}{12}}^{\frac{\pi}{9}} \frac{1}{\cos^2 3x(1 + \tan 3x)} dx$  ta được:



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

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

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

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

**Câu 31:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{x^2 + 2 \ln x}{x} dx$  ta được:

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

B.  $\frac{e^2 + 1}{2}$

C.  $e^2 + 1$

D.  $e^2$

**Câu 32:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{2 \sin x dx}{\sin x + \cos x}$  ta được:

A.  $\frac{\pi}{4} + \ln \sqrt{2}$

B.  $\frac{\pi}{4} - \ln 2$

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

D.  $\frac{\pi}{4} + \ln 2$

**Câu 33:** 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. 6

D. 5

**Câu 34:** Biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{\cos^4 x} = \frac{a}{3}$ . Tìm giá trị của  $a$ .

A. 1

B. 2

C. 4

D. 5

**Câu 35:** Biết  $I = \int_1^2 \frac{dx}{x^5 + x^3} = a \ln 2 + b \ln 5 + c$ . Khi đó  $a + 2b + 4c$  bằng:

A. 2

B. 3

C. 0

D. 1

**Câu 36:** Biết  $I = \int_1^a \frac{2x^2 - \ln x}{x} dx = 3 - \frac{\ln^2 2}{2}$ ,  $a$  là tham số. Giá trị của tham số  $a$  là:

A. 4

B. 2

C. -1

D. 3

**Câu 37:** Cho  $I = \int_0^a \frac{\sin x}{\sin x + \cos x} dx = \frac{\pi}{4}$ . Giá trị của  $a$  là:

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

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

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

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Câu 38:** Cho  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin^n x \cos x dx = \frac{1}{64}$ , giá trị của  $n$  là:

A. 3

B. 5

C. 4

D. 6

**Câu 39:** Cho  $A = \int_0^{\ln m} \frac{e^x dx}{e^x - 2} = \ln 2$ . Khi đó giá trị của  $m$  là:

- A.  $m=0, m=4$       B.  $m=1, m=4$       C.  $m=2$       D.  $m=4$

**Câu 40:** Cho  $I = \int_0^1 \frac{x^9 dx}{(x^{10} + 1)^n} = \frac{1}{20}$ . Khi đó giá trị của  $n$  là:

- A.  $n=1$       B.  $n=2$       C.  $n=3$       D.  $n=4$

**ĐÁP ÁN**

1D	2A	3D	4C	5A	6A	7B	8B	9A	10B
11D	12A	13B	14B	15B	16A	17A	18A	19B	20C
21C	22A	23A	24C	25B	26D	27D	28B	29B	30C
31B	32C	33A	34C	35B	36B	37C	38A	39D	40B

**III. PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ**

**Câu 1:** Tính tích phân  $\int_0^1 x(1-2x)^{10} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{22}$       B.  $\frac{1}{11}$       C.  $\frac{2}{11}$       D.  $\frac{3}{22}$

**Câu 2:** Tính tích phân  $\int_0^1 x^3(x^4-1)^5 dx$  ta được:

- A.  $-\frac{1}{22}$       B.  $-\frac{1}{24}$       C.  $-\frac{1}{23}$       D.  $-\frac{1}{25}$

**Câu 3:** Tính tích phân  $\int_0^1 \frac{(3x+1)^{2010}}{(x+1)^{2012}} dx$  ta được:

- A.  $\frac{2^{2011}-1}{2011}$       B.  $\frac{2^{2010}-1}{2011}$       C.  $\frac{2^{2011}-1}{4022}$       D.  $\frac{2^{2011}+1}{4022}$

**Câu 4:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{1}{x^2} \sqrt{\frac{3x-2}{x}} dx$  ta được:

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

**Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x^3 \sqrt{1+x^2} dx$  ta được:

A.  $\frac{\sqrt{3}+2}{15}$

B.  $\frac{2\sqrt{2}+2}{15}$

C.  $\frac{3\sqrt{2}+1}{15}$

D.  $\frac{2\sqrt{2}-2}{15}$

**Câu 6:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x\sqrt{2-x^2} dx$  ta được: **(2013B)**

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

B.  $\frac{2\sqrt{2}+1}{3}$

C.  $\frac{\sqrt{2}+1}{3}$

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

**Câu 7:** Tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{dx}{1+\sqrt{2x-1}}$  ta được: **(CĐ2013)**

A.  $\sqrt{2}$

B.  $2+\ln 2$

C.  $2-\ln 2$

D.  $3-\sqrt{3}$

**Câu 8:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x^5}{\sqrt{x^3+1}} dx$  ta được:

A.  $\frac{4-\sqrt{2}}{9}$

B.  $\frac{4+\sqrt{2}}{9}$

C.  $\frac{4-2\sqrt{2}}{9}$

D.  $\frac{4\sqrt{2}-4}{9}$

**Câu 9:** Tính tích phân  $I = \int_0^7 \frac{dx}{1+\sqrt[3]{x+1}}$  ta được:

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

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

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

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

**Câu 10:** Tính tích phân  $I = \int_1^6 \frac{\sqrt{x+3}+1}{x+2} dx$  ta được:

A.  $1-\ln 2$

B.  $2+2\ln 2$

C.  $2-\ln 2$

D.  $2+\ln 2$

**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^4 \frac{4x-1}{\sqrt{2x+1}+2} dx$  ta được: **(04D)**

A.  $\frac{34}{3}-10\ln\frac{5}{3}$

B.  $\frac{34}{3}+10\ln\frac{5}{3}$

C.  $\frac{34}{3}-10\ln 15$

D.  $\frac{14}{3}+10\ln\frac{5}{3}$

**Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_0^4 \frac{x^3 dx}{x+\sqrt{x^2+9}}$  ta được:

A.  $\frac{391}{45}$

B.  $-\frac{391}{45}$

C.  $-\frac{388}{45}$

D.  $\frac{388}{45}$

**Câu 13:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\sqrt{1+3\ln x} \ln x}{x} dx$  ta được: **(04B)**

A.  $\frac{117}{135}$

B.  $\frac{118}{135}$

C.  $\frac{119}{135}$

D.  $\frac{116}{135}$

**Câu 14:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x}{x + \sqrt{x-1}} dx$  ta được: **(04A)**

- A.  $\frac{\pi}{3\sqrt{3}} - 1 + 4\ln 3$       B.  $\frac{\pi}{3\sqrt{3}} - 1 - 2\ln 3$       C.  $\frac{\pi}{3\sqrt{3}} + 1 - 4\ln 3$       D.  $\frac{\pi}{3\sqrt{3}} + 1 - 2\ln 3$

**Câu 15:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{x+1}} dx$  ta được: **(CĐ2012)**

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

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_0^4 \frac{dx}{3x+1+\sqrt{6x+1}}$  ta được:

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

**Câu 17:** Tính tích phân  $I = \int_2^{2\sqrt{3}} \frac{\sqrt{3}}{x\sqrt{x^2-3}} dx$  ta được:

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

**Câu 18:** Tính tích phân  $I = \int_0^4 \frac{1}{1+2\sqrt{2x+1}} dx$  ta được:

- A.  $1 + \frac{1}{2}\ln \frac{5}{3}$       B.  $1 + \frac{1}{4}\ln 2$       C.  $1 - \frac{1}{3}\ln \frac{7}{3}$       D.  $1 - \frac{1}{4}\ln \frac{7}{3}$

**Câu 19:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} (\cos^3 x - 1) \cos^2 x dx$  ta được: **(09A)**

- A.  $-\frac{8}{15} - \frac{\pi}{4}$       B.  $-\frac{8}{15} + \frac{\pi}{4}$       C.  $\frac{8}{15} + \frac{\pi}{4}$       D.  $\frac{8}{15} - \frac{\pi}{4}$

**Câu 20:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin x}{\cos 2x + 3\cos x + 2} dx$  ta được:

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

**Câu 21:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x\sqrt[3]{1-x} dx$  ta được :

**A.**  $\frac{28}{9}$

**B.**  $-\frac{9}{28}$

**C.**  $\frac{9}{28}$

**D.**  $\frac{3}{28}$

**Câu 22:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x}{1 + \sin^2 x} dx$  ta được:

**A.**  $\ln 2$

**B.**  $0$

**C.**  $\ln 3$

**D.**  $\frac{\pi}{2}$

**Câu 23:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2 + 2\ln x}{x} dx$  ta được: **(CĐ2014)**

**A.**  $\frac{3}{2} + 2\ln 2$

**B.**  $\frac{3}{2} + \ln^2 2$

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

**D.**  $\frac{3}{2} + \ln 2$

**Câu 24:** Tính tích phân  $I = \int_e^{e^2} \frac{dx}{x \ln x \ln ex}$  ta được:

**A.**  $\ln 12$

**B.**  $\ln 7$

**C.**  $\ln \frac{4}{3}$

**D.**  $\ln 3$

**Câu 25:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln ex}{x\sqrt{1+3\ln x}} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{25}{26}$

**B.**  $\frac{26}{27}$

**C.**  $\frac{25}{27}$

**D.**  $\frac{26}{25}$

**Câu 26:** Tính tích phân  $I = \int_{e^3}^{e^8} \frac{dx}{x \ln x \sqrt{\ln ex}}$  ta được:

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

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

**C.**  $\ln \frac{8}{3}$

**D.**  $\ln 6$

**Câu 27:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{e^x + 1}$  ta được:

**A.**  $\ln \frac{2e}{e+1}$

**B.**  $\ln \frac{e}{e+1}$

**C.**  $\ln \frac{e+1}{e}$

**D.**  $\ln \frac{e+1}{2e}$

**Câu 28:** Tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{\sqrt{2x-1}}{2x+1+3\sqrt{2x-1}} dx$  ta được:

**A.**  $I = 2 + 4\ln 15 + \ln 2$

**B.**  $I = 2 + 4\ln \frac{5}{3} + \ln 4$

**C.**  $I = 2 + 4\ln \frac{3}{5} + \ln 2$

**D.**  $I = 2 - 4\ln \frac{5}{3} + \ln 4$

**Câu 29:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{(x^2 + x)e^x}{x + e^{-x}} dx$  ta được:

- A.  $e + \ln(e+1)$       B.  $e - \ln(e+1)$       C.  $\ln(e+1) - e$       D.  $\ln(e+1)$

**Câu 30:** Tính tích phân  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 5} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3}$  ta được:

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

**Câu 31:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x^3 \sqrt[3]{1-x^4} dx$  ta được:

- A.  $\frac{3}{16}$       B. 2      C.  $\frac{6}{13}$       D.  $\frac{13}{6}$

**Câu 32:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{12^x}{16^x + 4 \cdot 12^x + 3 \cdot 9^x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{\ln \frac{14}{13}}{2 \ln \frac{4}{3}}$       B.  $\frac{\ln \frac{14}{13}}{\ln \frac{4}{3}}$       C.  $\frac{\ln \frac{13}{14}}{2 \ln \frac{3}{4}}$       D.  $\frac{1}{2} \ln \frac{3}{4} \ln \frac{14}{13}$

**Câu 33:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{\tan^4 x}{\cos 2x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{-10\sqrt{3}}{27} - \frac{1}{2} \ln(2 - \sqrt{3})$       B.  $\frac{10\sqrt{3}}{27} - \frac{1}{2} \ln(2 - \sqrt{3})$   
 C.  $\frac{10\sqrt{3}}{27} - \frac{1}{2} \ln(2 + \sqrt{3})$       D.  $\frac{10\sqrt{3}}{27} + \frac{1}{2} \ln(2 - \sqrt{3})$

**Câu 34:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x\sqrt{1-x} dx$  bằng đổi biến số với  $t = \sqrt{1-x}$  ta được:

- A.  $I = 2 \int_1^0 (t^2 - t^4) dt$       B.  $I = 2 \int_0^1 (t^2 - t^4) dt$       C.  $I = \int_1^0 (t^2 - t^4) dt$       D.  $I = \int_0^1 (t^2 - t^4) dt$

**Câu 35:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x + \sin x}{\sqrt{1+3\cos x}} dx$  bằng đổi biến số với  $t = \sqrt{1+3\cos x}$  ta được:

- A.  $I = \frac{2}{9} \int_1^2 (2t^2 + 1) dx$       B.  $I = \frac{2}{3} \int_1^2 (2t^2 + 1) dx$       C.  $I = \frac{2}{9} \int_1^2 \frac{2t^2 + 1}{t} dx$       D.  $I = \frac{2}{9} \int_2^1 \frac{2t^2 + 1}{t} dx$

**Câu 36:** Tính tích phân  $I = \int_1^{e^3} \frac{\ln x^2}{x\sqrt{1+\ln x}} dx$  bằng đổi biến số với  $t = \sqrt{1+\ln x}$ . Ta được:

**A.**  $I = 2 \int_1^2 (t^2 - 1)^2 dt$       **B.**  $I = 4 \int_1^2 (t^2 - 1) dt$       **C.**  $I = \int_1^2 (t^2 - 1) dt$       **D.**  $I = 2 \int_1^2 \frac{t^2 - 1}{t} dt$

**Câu 37:** Tính tích phân  $I = \int_1^{e^5} \frac{\ln x \sqrt{\ln x + 4}}{x} dx$  bằng đổi biến số với  $t = \sqrt{\ln x + 4}$ . Ta được:

**A.**  $I = \int_2^3 (t^3 - 4t) dt$       **B.**  $I = 2 \int_2^3 (t^3 - 4t) dt$       **C.**  $I = \int_2^3 (t^2 - 4) dt$       **D.**  $I = 2 \int_2^3 (t^4 - 4t^2) dt$

**Câu 38:** Tính tích phân  $I = \int_{\ln 2}^{\ln 5} \frac{e^{2x} dx}{\sqrt{e^x - 1}}$  bằng đổi biến số với  $t = \sqrt{e^x - 1}$ . Ta được:

**A.**  $I = \int_1^2 (t^2 + 1) dt$       **B.**  $I = 2 \int_1^2 (t^2 + 1) dt$       **C.**  $I = 2 \int_1^2 (t^3 + t) dt$       **D.**  $I = 2 \int_1^2 \frac{t^2 + 1}{t} dt$

**Câu 39:** Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^{\sin^2 x} \sin x \cos^3 x dx$ . Nếu đổi biến số  $t = \sin^2 x$  thì ta được:

**A.**  $I = \frac{1}{2} \int_0^1 e^t (1-t) dt$       **B.**  $I = 2 \left( \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 t e^t dt \right)$   
**C.**  $I = 2 \int_0^1 e^t (1-t) dt$       **D.**  $I = \frac{1}{2} \left( \int_0^1 e^t dt + \int_0^1 t e^t dt \right)$

**Câu 40:** Cho tích phân  $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{\sqrt{1+x^2}}{x^2} dx$ . Nếu đổi biến số  $t = \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$  thì ta được:

**A.**  $I = - \int_{\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t^2 dt}{t^2 - 1}$       **B.**  $I = \int_2^3 \frac{t^2 dt}{t^2 + 1}$       **C.**  $I = \int_{\frac{\sqrt{3}}{2}}^{\frac{2}{\sqrt{3}}} \frac{t dt}{t^2 - 1}$       **D.**  $I = \int_2^3 \frac{t dt}{t^2 + 1}$

**Câu 41:** Cho tích phân  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$  và  $u = x^2 - 1$ . Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

**A.**  $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$       **B.**  $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$       **C.**  $I = \frac{2}{3} \sqrt{27}$       **D.**  $I = \frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$

**Câu 42:** Biến đổi tích phân  $I = \int_0^3 \frac{x}{1+\sqrt{1+x}} dx$  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 43: Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{6 \tan x}{\cos^2 x \sqrt{3 \tan x + 1}} dx$ . Giả sử đặt  $u = \sqrt{3 \tan x + 1}$  thì ta được:

A.  $I = \frac{4}{3} \int_1^2 (u^2 + 1) du$       B.  $I = \frac{4}{3} \int_1^2 (2u^2 + 1) du$       C.  $I = \frac{4}{3} \int_1^2 (u^2 - 1) du$       D.  $I = \frac{4}{3} \int_1^2 (2u^2 - 1) du$

Câu 44: Cho  $I = \int_1^2 x(x-1)^5 dx$  và  $u = x-1$ . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A.  $I = \int_2^1 x(1-x)^5 dx$       B.  $I = \frac{13}{42}$       C.  $I = \left( \frac{u^6}{6} + \frac{u^5}{5} \right) \Big|_0^1$       D.  $I = \int_0^1 (u+1)u^5 du$

Câu 45: Cho  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$  và  $u = x^2-1$ . Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A.  $I = \int_0^3 \sqrt{u} du$       B.  $I = \int_1^2 \sqrt{u} du$       C.  $I = \frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$       D.  $I = \frac{2}{3} \sqrt{27}$

Câu 46: Biết  $\int_0^6 \frac{2dx}{\sqrt{4x+1}+1} = 4 - \ln a$ . Tìm giá trị của  $a$ :

A. 2      B. 3      C. 4      D. 5

Câu 47: Biết  $\int_1^5 \frac{2x+5}{1+\sqrt{2x-1}} dx = \frac{56}{3} - 7 \ln a$ . Tìm giá trị của  $a$

A. 4      B. 5      C. 2      D. 3

Câu 48: Biết  $\int_{\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}}^{\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2+4}} = \frac{1}{a} \ln \frac{b}{3}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương có một chữ số. Tính  $a + b$

A. 5      B. 9      C. 11      D. 7

Câu 49: Biết  $\int_5^{10} \frac{(x+2)\sqrt{x-1}}{x-2} dx = \frac{62}{3} + a \ln \frac{3}{2}$ . Tìm giá trị của  $a$

A. 3      B. 4      C. 5      D. 7

Câu 50: Biết  $I = \int_3^4 \frac{dx}{x\sqrt{25-x^2}} = \frac{1}{a} \ln \frac{9}{b}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a - b$

A. 4      B. 5      C. 6      D. 7



**Câu 51:** Biết  $I = \int_1^2 x(\sqrt{x-1} + \ln x) dx = \frac{19}{60} + a \ln a$ . Tìm giá trị của  $a$

- A.  $a=2$                                       B.  $a=3$                                       C.  $a=4$                                       D.  $a=5$

**Câu 52:** Biết rằng  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x \cos x}{1 + \cos x} dx = -a + 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Chọn đáp án **đúng**:

- A.  $a=2b$                                       B.  $a+b=5$                                       C.  $ab=3$                                       D.  $a-b+1=0$

**Câu 53:** Biết rằng  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x - 3 \cos x}{2 \sin x + 1} dx = a - 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a, b$ .

- A.  $a=1, b=2$                                       B.  $a=2, b=3$                                       C.  $a=1, b=3$                                       D.  $a=3, b=2$

**Câu 54:** Biết rằng  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 2x dx}{3 + 4 \sin x - \cos 2x} = -\frac{a}{2} + \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính  $a^2 + b^2$

- A. 5    B. 10    C. 13    D. 8

**Câu 55:** Biết rằng  $I = \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cot x}{1 + \sin^4 x} dx = -\frac{1}{a} \ln \frac{2}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương. Tính giá trị của  $a + b$

- A. 7    B. 5    C. 11    D. 9

**Câu 56:** Biết rằng  $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x(2 + \ln x)^2} dx = -\frac{1}{a} + \ln \frac{3}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương. Tính giá trị của  $2a - b$ .

- A. 0    B. 2    C. 4    D. 3

**Câu 57:** Biết rằng  $I = \int_1^e \frac{x^2 + 1}{x} \ln x dx = \frac{e^a + 3}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương. Chọn đáp án đúng:

- A.  $a=2b$                                       B.  $a+b=6$                                       C.  $a-b=2$                                       D.  $ab=6$

**Câu 58:** Biết  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 8} \frac{e^x - 1}{\sqrt{e^x + 1}} dx = a - \ln \frac{b}{2}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính giá trị của  $a + b$

- A. 6    B. 7    C. 5    D. 8

**Câu 59:** Biết  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 6} \frac{e^{2x} dx}{e^x - 1 + \sqrt{e^x - 2}} = a + 2 \ln \frac{b}{3}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính giá trị của  $3a + b$

- A. 8    B. 9    C. 13    D. 10

**Câu 60:** Giả sử rằng  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\tan x dx}{1 + \cos^2 x} = m \ln \frac{3}{2}$ . Tìm giá trị của  $m$ .

- A.  $m=1$                       B.  $m=\frac{1}{2}$                       C.  $m=2$                       D.  $m=\frac{2}{3}$

**Câu 61:** Giả sử rằng  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{dx}{3\cos^2 x + \sin x \cos x - 1} = m \ln 2$ . Tìm giá trị của  $m$ .

- A.  $m=-\frac{1}{3}$                       B.  $m=3$                       C.  $m=\frac{2}{3}$                       D.  $m=-\frac{2}{3}$

**Câu 62:** Cho tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x e^{\sin x} dx$ . Một học sinh giải như sau:

**Bước 1:** Đặt  $t = \sin x \Rightarrow dt = \cos x dx$ . Đổi cận:  $\begin{cases} x=0 \Rightarrow t=0 \\ x=\frac{\pi}{2} \Rightarrow t=1 \end{cases} \Rightarrow I = 2 \int_0^1 t e^t dt$ .

**Bước 2:** Chọn  $\begin{cases} u=t \\ dv=e^t dt \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du=dt \\ v=e^t \end{cases} \Rightarrow \int_0^1 t e^t dt = t e^t \Big|_0^1 - \int_0^1 e^t dt = e - e^t \Big|_0^1 = 1$

**Bước 3:**  $I=2$ .

Hỏi bài giải trên đúng hay sai? Nếu sai thì sai ở đâu?

- A. Bước 1                      B. Bước 2                      C. Bước 3                      D. Lời giải đúng

**Câu 63:** Tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{dx}{x\sqrt{3x+1}}$  được kết quả  $I = a \ln 3 + b \ln 5$ . Giá trị  $a^2 + ab + 3b^2$  là:

- A. 4                      B. 1                      C. 0                      D. 5

**Câu 64:** Cho tích phân  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1} dx$ . Khẳng định nào sau đây **sai**:

- A.  $I = \int_0^3 \sqrt{u} dx$                       B.  $I = \frac{2}{3} \sqrt{27}$                       C.  $I \geq 3\sqrt{3}$                       D.  $I = \frac{2}{3} t^{\frac{3}{2}} \Big|_0^3$

**Câu 65:** Biết rằng  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx = 2017$ . Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$ .

- A.  $2017 + \frac{\pi}{2}$                       B. 2017                      C.  $2017 - \frac{\pi}{2}$                       D. -2017

**Câu 66:** Biết rằng  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\cos 2x) dx = 2016$ . Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(\sin 2x) dx$ .

A.  $2016 + \frac{\pi}{4}$

B. 2016

C.  $2016 - \frac{\pi}{4}$

D. -2016

**Câu 67:** Biết rằng  $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} f(\tan x) dx = 2017$ . Tính tích phân  $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} f(\cot x) dx$ .

A. 2017

B. -2017

C.  $\frac{2017}{2}$

D.  $-\frac{2017}{2}$

**Câu 68:** Biết rằng  $\int_0^4 f(x) dx = 16$ . Tính tích phân  $\int_0^2 f(2x) dx$

A. 32

B. 8

C. 16

D. 24

**Câu 69:** Biết rằng  $\int_0^1 f(2x) dx = 16$ . Tính tích phân  $\int_0^2 f(x) dx$

A. 32

B. 8

C. 16

D. 24

**Câu 70:** Tính tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^{2017} x}{\sin^{2017} x + \cos^{2017} x} dx$  ta được:

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

B.  $\frac{1}{2^{2017}}$

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

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

**Câu 71:** Bằng cách đổi biến số  $x = 2\sin t$  thì tích phân  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$  là:

A.  $\int_0^1 dt$

B.  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} dt$

C.  $2 \int_0^{\frac{\pi}{6}} \cos t dt$

D.  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dt}{2\cos t}$

**Câu 72:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{a}{2}} \sqrt{\frac{x}{a-x}} dx$  ta được:

A.  $a\left(\pi + \frac{1}{2}\right)$

B.  $a\left(\frac{\pi-2}{4}\right)$

C.  $a\left(\pi - \frac{1}{2}\right)$

D.  $a\left(\frac{\pi+2}{4}\right)$

**Câu 73:** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^1 \frac{x^4}{2^x + 1} dx$  ta được:

A.  $I = \frac{1}{5}$

B.  $I = \frac{5}{7}$

C.  $I = \frac{7}{5}$

D.  $I = 5$

**Câu 74:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \sqrt{1-x^2} dx$  ta được:

A.  $I = \frac{\pi}{4}$

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

C.  $I = 2$

D.  $I = \frac{\pi}{3}$

**Câu 75:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$  ta được:

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

**Câu 76:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$  ta được:

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

**Câu 77:** Biết  $\int_0^3 \frac{1}{9+x^2} dx = a\pi$  thì giá trị của  $a$  là:

- A.  $\frac{1}{12}$                       B.  $\frac{1}{6}$                       C. 6                      D. 12

**Câu 78:** Cho tích phân  $\int_0^{\frac{1}{2}} \sqrt{1-x^2} dx$  bằng:

- A.  $\left(\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$                       B.  $\frac{1}{2}\left(\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$                       C.  $\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$                       D.  $\frac{1}{2}\left(\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$

**Câu 79:** Biết  $\int_0^1 \frac{x^3}{x^4+1} dx = \frac{1}{a} \ln 2$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $a=2$                       B.  $a=4$                       C.  $a<4$                       D.  $a>2$

**Câu 80:** Nếu  $f(x)$  liên tục và  $\int_0^4 f(x) dx = 10$  thì  $\int_0^2 f(2x) dx$  bằng:

- A. 5                      B. 29                      C. 19                      D. 9

**ĐÁP ÁN**

1A	2B	3C	4B	5B	6A	7C	8C	9D	10B
11A	12D	13D	14A	15D	16A	17B	18D	19D	20C
21C	22A	23B	24C	25B	26A	27A	28C	29B	30B
31A	32A	33A	34B	35A	36A	37D	38B	39A	40A
41A	42A	43C	44C	45B	46B	47C	48B	49B	50C
51A	52D	53C	54A	55D	56C	57B	58C	59D	60B
61C	62B	63D	64C	65B	66B	67A	68B	69A	70C
71B	72B	73A	74A	75C	76C	77A	78D	79B	80A

IV. PHƯƠNG PHÁP TÍCH PHÂN TỪNG PHẦN

Câu 1: Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi/2} (x + \sin^2 x) \cos x dx$  ta được:

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

Câu 2: Tính tích phân  $I = \int_0^1 (x - 2)e^{2x} dx$  ta được: (06D)

- A.  $\frac{3e^2 - 5}{4}$       B.  $\frac{5 - 3e^2}{4}$       C.  $\frac{5 - 2e^2}{4}$       D.  $\frac{5 - e^2}{4}$

Câu 3: Tính tích phân  $I = \int_0^1 (e^{-2x} - x)e^x dx$  ta được: (CĐ 09)

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

Câu 4: Tính tích phân  $I = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$  ta được:

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

Câu 5: Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{\ln x}{x^2} dx$  ta được:

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

Câu 6: Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi/2} x \sin^2 x \cos x dx$  ta được:

- A.  $\frac{\pi}{6} - \frac{1}{9}$       B.  $\frac{\pi}{6} - \frac{2}{9}$       C.  $\frac{\pi}{6} + \frac{2}{9}$       D.  $\frac{\pi}{6} + \frac{1}{9}$

Câu 7: Tính tích phân  $I = \int_1^2 \ln(x^2 + x) dx$  ta được:

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

Câu 8: Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{x^2 + 1}{x} \ln x dx$  ta được:

- A. 1      B.  $\frac{e^2 - 1}{2}$       C.  $\frac{e^2 + 2}{4}$       D.  $\frac{e^2 + 3}{4}$

**Câu 9:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 (2x+2)\ln x dx$  ta được:

- A.  $8\ln 2 + \frac{7}{2}$       B.  $6\ln 2 + \frac{7}{2}$       C.  $8\ln 2 - \frac{7}{2}$       D.  $6\ln 2 - \frac{7}{2}$

**Câu 10:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \cos x dx$  ta được:

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

**Câu 11:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 xe^{3x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{2e^3 - 1}{9}$       B.  $\frac{2e^3 + 1}{9}$       C.  $\frac{2e^3}{9}$       D.  $\frac{2e^3 + 1}{3}$

**Câu 12:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln(x+1)}{x^2} dx$  ta được:

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

**Câu 13:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} x \cos^2 x dx$  ta được:

- A.  $\frac{\pi^2}{64} - \frac{\pi}{16} - \frac{1}{8}$       B.  $\frac{\pi^2}{64} + \frac{\pi}{16} - \frac{1}{8}$       C.  $\frac{\pi^2}{64} + \frac{\pi}{16} + \frac{1}{8}$       D.  $\frac{\pi^2}{64} - \frac{\pi}{16} + \frac{1}{8}$

**Câu 14:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x(x + e^{2x}) dx$  ta được:

- A.  $\frac{3e^2 + 7}{12}$       B.  $\frac{2e^2 + 7}{12}$       C.  $\frac{3e^2 - 7}{12}$       D.  $\frac{5e^2 - 7}{12}$

**Câu 15:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} x(x - \sin x) dx$  ta được:

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

**Câu 16:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+1)\sin 2x dx$  ta được: **(2014D)**

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

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

**C.**  $-\frac{3}{4}$

**D.**  $\frac{3}{4}$

**Câu 17:** Tính tích phân  $K = \int_0^1 x \ln(1+x^2) dx$  ta được:

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

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

**C.**  $K = \frac{1}{2} + \ln 2$

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

**Câu 18:** Tính tích phân:  $I = \int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{x}{\cos^2 x} dx$  ta được:

**A.**  $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi + \ln 2$

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

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

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

**Câu 19:** Tính tích phân  $I = \int_1^e \frac{2x+1}{x^2} \ln x dx$  ta được:

**A.**  $\frac{2e+2}{e}$

**B.**  $\frac{e-2}{e}$

**C.**  $\frac{2e-2}{e}$

**D.**  $\frac{e+2}{e}$

**Câu 20:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2-1}{x^2} \ln x dx$  ta được: **(A2013)**

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

**B.**  $\frac{3}{2} + \frac{5}{2} \ln 2$

**C.**  $\frac{3-5 \ln 2}{2}$

**D.**  $-\frac{3}{2} - \frac{5}{2} \ln 2$

**Câu 21:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} x(1 + \sin 2x) dx$  ta được: **(D2012)**

**A.**  $\frac{\pi+8}{32}$

**B.**  $\frac{\pi^2+1}{32}$

**C.**  $\frac{\pi^2-8}{32}$

**D.**  $\frac{\pi^2+8}{32}$

**Câu 22:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cos x dx$  ta được:

**A.**  $I = \frac{\pi}{2} - 1$

**B.**  $I = \frac{\pi}{2} + 1$

**C.**  $I = \frac{\pi}{3}$

**D.**  $I = \frac{\pi}{3} - \frac{1}{2}$

**Câu 23:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x e^{-x} dx$  ta được:

**A.** 1

**B.**  $1 - \frac{2}{e}$

**C.**  $\frac{2}{e}$

**D.**  $2e - 1$

**Câu 24:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} (x+2)\cos 2x dx$  ta được:

- A. 0                      B.  $-\frac{1}{4}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{2}$

**Câu 25:** Tính tích phân  $L = \int_0^{\pi} x \sin x dx$  ta được:

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

**Câu 26:** Tính tích phân  $K = \int_0^1 x^2 e^{2x} dx$  ta được:

- A.  $K = \frac{e^2 + 1}{4}$                       B.  $K = \frac{e^2 - 1}{4}$                       C.  $K = \frac{e^2}{4}$                       D.  $K = \frac{1}{4}$

**Câu 27:** Tính tích phân  $L = \int_0^{\pi} e^x \cos x dx$  ta được:

- 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 28:** Tính tích phân  $K = \int_1^2 (2x-1)\ln x dx$  ta được:

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

**Câu 29:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{\ln x}{x^3} dx$  ta được: **(08D)**

- A.  $\frac{3-2\ln 2}{16}$                       B.  $\frac{3+2\ln 2}{16}$                       C.  $\frac{3+2\ln 2}{8}$                       D.  $\frac{3-2\ln 2}{8}$

**Câu 30:** Tính tích phân  $I = \int_1^e x^3 \ln^2 x dx$  ta được: **(07D)**

- A.  $\frac{5e^4 + 1}{16}$                       B.  $\frac{5e^4 - 1}{16}$                       C.  $\frac{5e^4 - 1}{32}$                       D.  $\frac{5e^4 + 1}{32}$

**Câu 31:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 x e^{-x} dx$  ta được:

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



**Câu 32:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 (x^2 - 1) \ln x dx$  ta được:

- 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 33:** Tính tích phân  $I = \int_1^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos(\ln x)}{x} dx$  ta được:

- A.  $I = \cos 1$       B.  $I = 1$       C.  $I = \sin 1$       D. 0

**Câu 34:** Biết  $I = \int_1^3 \frac{1 + \ln(x+1)}{x^2} dx = \frac{2}{3} + \ln a - \frac{2}{3} \ln b$  với  $a, b$  nguyên dương. Tính  $a+2b$

- A. 8      B. 10      C. 11      D. 7

**Câu 35:** Biết  $I = \int_0^1 (2x-1) \ln(x+1) dx = \frac{a}{2} - 2 \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a, b$

- A.  $a=1, b=2$       B.  $a=1, b=3$       C.  $a=3, b=2$       D.  $a=b=3$

**Câu 36:** Biết  $I = \int_2^3 \ln(x^2 - x) dx = -a + 3 \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a, b$

- A.  $a=2, b=3$       B.  $a=3, b=2$       C.  $a=1, b=3$       D.  $a=b=3$

**Câu 37:** Biết  $I = \int_0^1 (x-3)e^x dx = m - ne$  với  $m, n$  là các số nguyên dương. Tính giá trị của  $S = m+n$ .

- A. 5      B. 7      C. 8      D. 9

**Câu 38:** Biết  $I = \int_1^2 \frac{x^3 - 2 \ln x}{x^2} dx = \frac{1}{a} + \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a, b$

- A.  $a=b=2$       B.  $a=b=3$       C.  $a=2, b=3$       D.  $a=3, b=2$

**Câu 39:** Cho tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x(\sin x + 2m) dx = 1 + \pi^2$ . Giá trị của tham số  $m$  là:

- A. 5      B. 3      C. 4      D. 6

**Câu 40:** Với  $a \neq 0$ . Giá trị của tích phân  $\int_0^{\frac{\pi}{2a}} x \sin(ax) dx$  là:

- A.  $\frac{\pi}{a^2}$       B.  $\frac{\pi}{2} + \frac{1}{a^2}$       C.  $\frac{1}{a^2}$       D.  $\frac{\pi}{a^2} + \frac{\pi}{2a}$

**Câu 41:** Biết  $I = \int_1^a \frac{x^3 - 2\ln x}{x^2} dx = \frac{1}{2} + \ln 2$ . Giá trị của  $a$  là:

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

**Câu 42:** Tính tích phân  $\int_0^{\sqrt{a}} (x-1)e^{2x} dx = \frac{3-e^2}{4}$ . Giá trị của  $a$  là:

- A. 2                      B. 3                      C. 1                      D. 4

**Câu 43:** Hàm số  $f(x) = \int_{e^x}^{e^{2x}} t \ln t dt$ . Tìm điểm cực đại của hàm số  $y = f(x)$ .

- A.  $-\ln 2$                       B. 0                      C.  $\ln 2$                       D.  $-\ln 4$

**Câu 44:** Biết  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} e^x \sin x dx = \frac{e^a + 1}{b}$ . Khi đó  $\sin a + \cos 2a$  bằng:

- A. 1                      B. 2                      C. 4                      D. 0

**Câu 45:** Biết  $\int_1^e x^3 \ln x dx = \frac{3e^a + 1}{b}$  Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $ab=64$                       B.  $ab=46$                       C.  $a-b=12$                       D.  $a-b=4$

**ĐÁP ÁN**

1A	2B	3D	4C	5B	6B	7A	8D	9C	10B
11B	12A	13B	14A	15A	16D	17A	18D	19C	20A
21D	22A	23B	24A	25A	26B	27C	28D	29A	30C
31B	32B	33B	34C	35C	36A	37B	38A	39C	40C
41C	42C	43B	44D	45A	46	47	48	49	50

**V. TÍNH CHẤT CỦA TÍCH PHÂN**

**Câu 1:** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm trên đoạn  $[1;2]$  và  $f(2)=2, f(1)=1$ . Tính  $I = \int_1^2 f'(x) dx$

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $f(x) = \int_1^x (t^2 - 4t + 3) dt$ . Điểm cực tiểu của hàm số là:

- A.  $x=1$                       B.  $x=2$                       C.  $x=3$                       D.  $x=0$

**Câu 3:** Cho  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 4$  và  $\int_2^5 f(x) dx = 3$ . Tính  $I = \int_{-2}^5 f(x) dx$

- A.  $I=-1$                       B.  $I=7$                       C.  $I=-1$                       D.  $I=-7$

**Câu 4:** Cho  $\int_0^3 f(x)dx = 3$  và  $\int_0^4 f(x)dx = 7$ . Tính  $I = \int_3^4 f(x)dx$ .

- A.  $I = 4$                       B.  $I = -4$                       C.  $I = 10$                       D.  $I = -10$

**Câu 5:** Cho  $\int_{-1}^1 f(x)dx = 5$  và  $\int_{-1}^3 f(x)dx = 6$ . Tính  $I = \int_1^3 f(x)dx$ .

- A.  $I = -1$                       B. **1**                                  C. **11**                                  D.  $-11$

**Câu 6:** Cho  $\int_0^2 f(x)dx = -2$  và  $\int_0^3 f(x)dx = -3$ . Tính  $I = \int_2^3 f(x)dx$ .

- A.  $I = 1$                               B.  $I = 5$                               C.  $I = -1$                               D.  $I = 1$

**Câu 7:** Cho  $\int_{-2}^1 f(x)dx = 3$  và  $\int_{-2}^5 f(t)dt = 8$ . Tính  $I = \int_1^5 f(u)du$ .

- A.  $I = 11$                               B.  $I = -5$                               C.  $I = -11$                               D.  $I = 5$

**Câu 8:** Cho  $\int_2^4 f(t)dt = 6$  và  $\int_2^6 f(u)du = 8$ . Tính  $I = \int_4^6 f(x)dx$ .

- A.  $I = 2$                                   B.  $I = 14$                                   C.  $I = -2$                                   D.  $I = -14$

**Câu 9:** Cho  $\int_{-2}^3 f(u)du = 5$  và  $\int_{-2}^5 f(t)dt = 7$ . Tính  $I = \int_3^5 f(x)dx$ .

- A.  $I = -2$                               B.  $I = 12$                               C.  $I = 2$                                   D.  $I = -12$

**Câu 10:** Cho  $\int_{-1}^3 f(u)du = 5$ ,  $\int_{-1}^5 f(t)dt = 6$  và  $\int_3^5 g(x)dx = 7$ . Tính  $I = \int_3^5 [f(x) + g(x)]dx$

- A.  $I = 18$                               B.  $I = 6$                                   C.  $I = -4$                                   D. **8**

**Câu 11:** Cho  $\int_{-3}^1 f(t)dt = 4$  và  $\int_{-3}^5 f(u)du = 8$ . Tính  $I = \int_1^5 f(x)dx$

- A.  $I = 4$                                   B.  $I = -4$                                   C.  $I = 12$                                   D.  $I = -12$

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[0;10]$  thỏa mãn:  $\int_0^{10} f(x)dx = 7$  và  $\int_2^6 f(x)dx = 3$ . Khi đó giá trị của biểu thức  $A = \int_0^2 f(x)dx + \int_6^{10} f(x)dx$  bằng

- A. **1**    B. **4**    C. **3**    D. **2**

**Câu 13:** Cho  $\int_2^5 f(x)dx = 3$  và  $\int_2^5 g(t)dt = 9$ . Giá trị của  $A = \int_2^5 [2f(x) + 3g(x)]dx$  là:

A. 24

B. 12

C. 33

D. Không xác định được

**Câu 14:** Cho  $\int_a^d f(x)dx=5$  và  $\int_b^d f(x)dx=2$  với  $a < d < b$  thì  $\int_a^b f(x)dx$  bằng:

A. -2

B. 0

C. 8

D. 3

**Câu 15:** Cho  $\int_0^6 f(x)dx=10$  và  $\int_0^4 f(x)dx=7$ . Thì  $I=\int_4^6 f(x)dx$  bằng:

A. 3

B. 17

C. 170

D. -3

**Câu 16:** Cho  $\int_0^9 f(x)dx=37$  và  $\int_0^9 g(x)dx=16$ . Tính  $\int_0^9 [2f(x)+3g(x)]dx$  ta được :

A. 122

B. 74

C. 48

D. 53

**Câu 17:** Cho  $\int_0^{10} f(x)dx=17$  và  $\int_0^8 f(x)dx=12$ . Tính  $\int_8^{10} f(x)dx$  ta được :

A. 5

B. 29

C. -5

D. 15

**Câu 18:** Cho  $\int_1^2 f(x)dx=3$  và  $\int_2^3 f(x)dx=4$  thì  $\int_1^3 f(x)dx$  có giá trị bằng:

A. -1

B. 1

C. 7

D. 12

**Câu 19:** Biết  $\int_a^b f(x)dx=10$  và  $\int_a^b g(x)dx=5$ . Khi đó giá trị của tích phân:  $I=\int_a^b [3f(x)-5g(x)]dx$  là:

A.  $I=5$

B.  $I=-5$

C.  $I=10$

D.  $I=15$

**Câu 20:** Biết  $\int_0^1 f(x)dx=2, \int_1^4 f(x)dx=3, \int_0^4 g(x)dx=4$  khẳng định nào sau đây là sai?

A.  $\int_0^4 (f(x)-g(x))dx=1$

B.  $\int_0^4 f(x)dx > \int_0^4 g(x)dx$

C.  $\int_0^4 f(x)dx < \int_0^4 g(x)dx$

D.  $\int_0^4 f(x)dx=5$

**Câu 21:** Biết  $\int_a^b f(x)dx=2, \int_c^b f(x)dx=3$  với  $a < b < c$  thì  $\int_a^c f(x)dx$  bằng?

A. 5

B. 1

C. -1

D. -5

**Câu 22:** Biết  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x)dx = 5$ . Khi đó  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} [f(x) + 2\sin x]dx$  bằng:

- A.  $5 + \pi$                       B.  $5 + \frac{\pi}{2}$                       C. 7                      D. 3

**Câu 23:** Biết rằng  $\int_1^3 f(x)dx = 5, \int_2^3 f(x)dx = 3$ . Tính  $\int_1^2 f(x)dx$  ta được:

- A. 2                      B. -2                      C. 1                      D. 5

**Câu 24:** Cho  $f(x)$  là hàm số lẻ và liên tục trên  $R$ . Khi đó giá trị tích phân  $I = \int_{-1}^1 f(x)dx$  là:

- A. 2                      B. 0                      C. 1                      D. -2

**Câu 25:** Biết  $2I = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{x^3 - x + 1}{\cos^2 x} dx$ . Tính  $I + 2$

- A. 5                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 26:** Cho  $f(x)$  là hàm số chẵn và  $\int_{-3}^0 f(x)dx = a$  chọn mệnh đề **đúng?**

- A.  $\int_0^3 f(x)dx = -a$                       B.  $\int_{-3}^3 f(x)dx = 2a$                       C.  $\int_{-3}^3 f(x)dx = a$                       D.  $\int_3^0 f(x)dx = a$

**Câu 27:** Cho  $\int_0^2 f(x)dx = 1$  và  $f(x)$  là hàm số chẵn. Giá trị tích phân  $\int_{-2}^0 f(x)dx$  là:

- A. -2                      B. 1                      C. -1                      D. 2

**Câu 28:** Tính  $I = \int_{-1}^1 \frac{x^{2016}}{1+2^x} dx$  ta được:

- A.  $\frac{1}{2016}$                       B.  $\frac{2}{2017}$                       C.  $\frac{1}{2017}$                       D.  $\frac{1}{4032}$

**Câu 29:** Tính  $I = \int_{-\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin^2 x}{1+e^x} dx$  ta được:

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

**Câu 30:** Tính các hằng số A và B để hàm số  $f(x) = A\sin \pi x + B$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện

$$f'(1) = 2 \text{ và } \int_0^2 f(x) dx = 4$$

- A.  $A = -\frac{2}{\pi}, B = 2$       B.  $A = \frac{2}{\pi}, B = 2$       C.  $A = -2, B = -2$       D.  $A = 2, B = 2$

**Câu 31:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \int_0^{\sqrt{x}} \cos t dt$  ( $x > 0$ ) là:

- A.  $f'(x) = -\sin x$       B.  $f'(x) = -\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$       C.  $f'(x) = \frac{\cos \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$       D.  $f'(x) = \cos x$

**Câu 32:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \int_1^{\sin x} 3t^2 dt$  là:

- A.  $f'(x) = 3\sin^2 x$       B.  $f'(x) = 3\sin^2 x \cos x$   
 C.  $f'(x) = 3\cos^2 x$       D.  $f'(x) = -3\sin^2 x \cos x$

**Câu 33:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = \int_0^{x^2} \cos \sqrt{t} dt$  là:

- A.  $f'(x) = 4\sin x + 2x\cos x$       B.  $f'(x) = 2x\sin x$   
 C.  $f'(x) = 2x\cos x$       D.  $f'(x) = 4\cos x - 2x\sin x$

**Câu 34:** Biết  $\int_0^{x^2} f(t) dt = x\cos(\pi x)$ . Tính  $f(4)$ :

- A.  $f(4) = 1$       B.  $f(4) = 0$       C.  $f(4) = 4$       D.  $f(4) = \frac{1}{4}$

**Câu 35:** Biết  $\int_0^{f(x)} t^2 dt = x\cos(\pi x)$ . Tính  $f(2)$ :

- A.  $f(2) = \sqrt{3}$       B.  $f(2) = \sqrt[3]{6}$       C.  $f(2) = \frac{1}{\sqrt{2}}$       D.  $f(2) = 1$

**ĐÁP ÁN**

1A	2C	3B	4A	5B	6C	7D	8A	9C	10D
11A	12B	13C	14D	15A	16A	17A	18C	19A	20C
21C	22C	23A	24B	25C	26B	27B	28C	29D	30A
31C	32B	33C	34D	35B					

## VI. TÍCH PHÂN HỮU TỈ

**Câu 1:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \frac{2x-1}{x+1} dx$  ta được:

- A.  $4 - \ln 3$                       B.  $4 - 3\ln 3$                       C.  $-4 + 3\ln 3$                       D.  $-4 + \ln 3$

**Câu 2:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 \frac{x^2 - 3x + 4}{x+1} dx$  ta được:

- A.  $-6 + 8\ln 3$                       B.  $-6 + 5\ln 3$                       C.  $-6 + 7\ln 3$                       D.  $6 - 8\ln 3$

**Câu 3:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$  ta được:

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

**Câu 4:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{4x-9}{4x^2+4x+1} dx$  ta được:

- A.  $\frac{11}{3} - \ln 3$                       B.  $\frac{11}{3} - 2\ln 3$                       C.  $\frac{11}{3} + \ln 3$                       D.  $-\frac{11}{3} + \ln 3$

**Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{4x+11}{x^2+5x+6} dx$

- A.  $2\ln 2 + \ln \frac{9}{8}$                       B.  $2\ln 2 - \ln \frac{9}{8}$                       C.  $\ln 2 - \ln \frac{9}{8}$                       D.  $\ln 2 + \ln \frac{9}{8}$

**Câu 6:** Tính tích phân  $I = \int_1^2 \frac{x^2 dx}{x^2 - 7x + 12}$

- A.  $1 + 9\ln 2 - 16\ln \frac{3}{2}$                       B.  $1 + 9\ln 2 + 16\ln 3$                       C.  $1 + 9\ln 2 + 16\ln 6$                       D.  $1 + 9\ln 2 + 16\ln 2$

**Câu 7:** Giả sử rằng  $I = \int_0^2 \frac{3x^3}{x^2+2x+1} dx = -a + 9\ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính  $a + b$ .

- A. 10                      B. 12                      C. 11                      D. 17

**Câu 8:** Giả sử rằng  $I = \int_1^2 \frac{dx}{x(x^5+1)} = \ln a - \frac{1}{5}\ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tính  $a + b$ .

- A. 30                      B.  $\frac{37}{2}$                       C. 37                      D. 40

Câu 9: Tính tích phân  $I = \int_1^{\sqrt{2}} \frac{x^2 - 1}{x^4 + 1} dx$

- A.  $\frac{1}{2\sqrt{2}} \ln \frac{3+2\sqrt{2}}{5}$       B.  $\frac{1}{2\sqrt{2}} \ln \frac{3-2\sqrt{2}}{5}$       C.  $\frac{1}{2} \ln \frac{3+2\sqrt{2}}{5}$       D.  $\frac{1}{2} \ln \frac{3-2\sqrt{2}}{5}$

Câu 10: Biết  $I = \int_2^3 \frac{x^3 + 3x}{x^4 - 5x^2 + 6} dx = \frac{1}{4} \ln a - \frac{11}{4} \ln \frac{b}{12}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $S = a + b$

- A.  $S = 10$       B.  $S = 28$       C. 17      D. 37

Câu 11: Biết  $I = \int_1^{\frac{3}{2}} \frac{(x^2 + 1) dx}{x^4 - 3x^2 + 1} = \frac{1}{a} \ln \frac{1}{b}$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Chọn đáp án đúng:

- A.  $a + b = 13$       B.  $a - b = 9$       C.  $a + b = 9$       D.  $a - b = 11$

Câu 12: Biết  $I = \int_1^2 \frac{x^2 - 1}{(x^2 - x + 1)(x^2 + 3x + 1)} dx = \frac{1}{a} \ln \frac{15}{b}$  với  $a, b$  nguyên dương. Tìm  $S = a + b$

- A. 10      B. 13      C. 15      D. 11

Câu 13: Biết  $I = \int_0^1 \frac{x^3 dx}{x^4 + 3x^2 + 2} = \ln a - \frac{3}{2} \ln b$  với  $a, b$  là các số nguyên. Tìm  $S = a + b$

- A. 5      B. 7      C. 8      D. 9

Câu 14: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{3x - 1}{x^2 + 6x + 9} dx$  ta được:

- A.  $3 \ln \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$       B.  $3 \ln \frac{3}{4} + \frac{5}{6}$       C.  $3 \ln \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$       D.  $3 \ln \frac{4}{3} - \frac{7}{6}$

Câu 15: Tính tích phân  $I = \int_0^1 \frac{x + 4}{x^2 + 3x + 2} dx$

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

Câu 16: Tính tích phân  $I = \int_{\ln 3}^{\ln 5} \frac{dx}{e^x + 2e^{-x} - 3}$

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

Câu 17: Biết  $I = \int_0^1 \frac{4x + 11}{x^2 + 5x + 6} dx = \ln \frac{a}{b}$ , với  $a, b$  là các số nguyên dương. Giá trị của  $a + b$  là

- A. 11      B. 12      C. 10      D. 13



**Câu 18:** Biết  $K = \int_0^2 \frac{x-1}{x^2+4x+3} dx = a\ln 5 + b\ln 3$  thì giá trị của a và b là:

- A.  $a=2, b=-3$       B.  $a=3, b=2$       C.  $a=2, b=3$       D.  $a=3, b=-2$

**ĐÁP ÁN**

<b>1B</b>	<b>2A</b>	<b>3B</b>	<b>4D</b>	<b>5A</b>	<b>6A</b>	<b>7C</b>	<b>8B</b>	<b>9A</b>
<b>10B</b>	<b>11A</b>	<b>12C</b>	<b>13A</b>	<b>14C</b>	<b>15C</b>	<b>16B</b>	<b>17A</b>	<b>18A</b>

**VII. TÍCH PHÂN CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI**

**Câu 1:** Biết  $I = \int_{-1}^0 \left| \frac{x+1}{x-2} \right| dx = a\ln \frac{b}{c} - 1$ . Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.  $ab=(c+1)$       B.  $ac=b+3$       C.  $a+b+2c=10$       D.  $ab=c+1$

**Câu 2:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} \sqrt{1+\cos 2x} dx$  ta được:

- A.  $\sqrt{2}$       B. 0      C. 2      D.  $2\sqrt{2}$

**Câu 3:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} \sqrt{1+\sin 2x} dx$  ta được:

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

**Câu 4:** Tính tích phân  $I = \int_0^{\pi} \sqrt{1-\sin x} dx$  ta được:

- A. 0      B.  $2\sqrt{2}-2$       C.  $4\sqrt{2}-4$       D.  $\sqrt{2}$

**Câu 5:** Tính tích phân  $I = \int_0^3 \frac{2x+3}{|x-2|+1} dx$  ta được:

- A.  $-2+9\ln 3+5\ln 2$       B.  $6-9\ln 3+5\ln 2$       C.  $6+9\ln 3-5\ln 2$       D.  $2-9\ln 3-5\ln 2$

**Câu 6:** Tính tích phân  $I = \int_{-1}^2 \frac{dx}{1+|1-x|}$  ta được:

- A.  $2\ln 3$       B.  $\ln 3$       C.  $\ln 2$       D.  $\ln 6$

**Câu 7:** Tính tích phân:  $I = \int_0^4 |x-2| dx$  ta được:

- A. 0      B. 2      C. 8      D. 4

**Câu 8:** Tính tích phân  $I = \int_0^2 |x^2 - x| dx$  ta được:

- A.  $\frac{2}{3}$                       B. 0                      C. 1                      D.  $\frac{3}{2}$

**Câu 9:** Tính tích phân  $I = \int_{-2}^2 |x^2 - 1| dx$  ta được:

- A. 2                      B. 3                      C. 4                      D. 5

**Câu 10:** Cho tích phân  $I = \int_0^2 |x^2 - x| dx$ . Chọn đáp án đúng.

- A.  $I = \left| \int_0^2 (x^2 - x) dx \right|$                       B.  $I = \int_0^1 (x^2 - x) dx - \int_1^2 (x^2 - x) dx$   
 C.  $I = \int_0^1 (x^2 - x) dx + \int_1^2 (x^2 - x) dx$                       D.  $I = -\int_0^1 (x^2 - x) dx + \int_1^2 (x^2 - x) dx$

**Câu 11:** Cho tích phân  $I = \int_0^3 |x^2 - x - 2| dx$

- A.  $I = \left| \int_0^3 (x^2 - x - 2) dx \right|$                       B.  $I = \left| \int_0^2 (x^2 - x - 2) dx \right| + \left| \int_2^3 (x^2 - x - 2) dx \right|$   
 C.  $I = \int_0^2 (x^2 - x - 2) dx + \int_2^3 (x^2 - x - 2) dx$                       D.  $I = \int_0^2 (x^2 - x - 2) dx - \int_2^3 (x^2 - x - 2) dx$

**Câu 12:** Cho tích phân  $I = \int_{-1}^3 \frac{|x|}{x-1} dx$

- A.  $I = 2 - \ln \frac{4}{5}$                       B.  $2 + 2 \ln \frac{5}{4}$                       C.  $2 + 2 \ln \frac{4}{5}$                       D.  $I = 3 + 2 \ln \frac{2}{5}$

**ĐÁP ÁN**

<b>1D</b>	<b>2D</b>	<b>3A</b>	<b>4C</b>	<b>5B</b>	<b>6D</b>
<b>7D</b>	<b>8C</b>	<b>9C</b>	<b>10D</b>	<b>11B</b>	<b>12C</b>

## PHẦN 3: CÁC ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN

### I. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TRONG TÍNH DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG

**Câu 1:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 - 3x$ ,  $y = x$ ,  $x = -2$ ,  $x = 2$  bằng:

- A. 4                      **B. 8**                      C. 2                      D. 16

**Câu 2:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = -x^2 + 4x - 3$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  và trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{1}{3}$                       B.  $\frac{2}{3}$                       C.  $\frac{10}{3}$                       **D.  $\frac{8}{3}$**

**Câu 3:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3$ ,  $y = 4x$ ,  $x = 0$ ,  $x = 3$  là:

- A.  $\frac{45}{4}$                       B. 4                      C. 1                      **D.  $\frac{41}{4}$**

**Câu 4:** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$  bằng:

- A.  $\frac{8}{3}$**                       B. 2                      C.  $\frac{7}{3}$                       D. 3

**Câu 5:** Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - \frac{2}{3}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 2$ ,  $x = 0$  bằng:

- A.  $\frac{5}{6}$**                       B.  $\frac{1}{12}$                       C.  $\frac{2}{3}$                       D.  $\frac{1}{6}$

**Câu 6:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3$ ,  $y = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 3$  là:

- A.  $\frac{45}{2}$                       B.  $\frac{27}{2}$                       C.  $\frac{17}{3}$                       **D.  $\frac{41}{2}$**

**Câu 7:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong (C):  $y = -x^3 + 3x^2 - 2$ , hai trục tọa độ và đường thẳng  $x = 2$  là:

- A.  $\frac{3}{2}$                       B.  $\frac{7}{2}$                       C. 4                      **D.  $\frac{5}{2}$**

**Câu 8:** Diện tích hình phẳng nằm trong góc phần tư thứ nhất, giới hạn bởi đường thẳng  $y = 4x$  và đồ thị hàm số  $y = x^3$  là:

- A. 5                      B. 3                      **C. 4**                      D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 9:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$  với  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  và trục  $Ox$  là:

A.  $2 - \sqrt{2}$

B. 2

C.  $2\sqrt{2} - 2$

D.  $2 + \sqrt{2}$

Câu 10: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = 2x^2 - 4x - 6, y = 0, x = -2, x = -4$  là:

A.  $\frac{148}{3}$

B.  $\frac{40}{3}$

C.  $\frac{92}{3}$

D.  $\frac{50}{3}$

Câu 11: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^3 + 11x - 6, y = 6x^2, x = 0, x = 2$  bằng:

A.  $\frac{5}{2}$

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

C.  $\frac{7}{2}$

D.  $\frac{11}{2}$

Câu 12: Diện tích  $S$  của hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x, y = x + \sin^2 x, x = 0, x = \pi$  là:

A.  $S = \frac{\pi}{2}$

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

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

D.  $S = \pi$

Câu 13: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $x = -1, x = 2, y = 0, y = x^2 - 2x$  là:

A. 0

B.  $\frac{8}{3}$

C.  $-\frac{8}{3}$

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

Câu 14: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = x + \sin x, y = x$  với  $0 \leq x \leq 2\pi$  bằng:

A. -4

B. 4

C. 0

D. 1

Câu 15: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = \sin^2 x \cos^3 x, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{2}$  bằng:

A.  $\frac{15}{2}$

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

C.  $\frac{1}{15}$

D.  $\frac{2}{15}$

Câu 16: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = \frac{-x-2}{x-1}, y = 0, x = -1, x = 0$  bằng:

A. 1

B. 2

C.  $-1 + 3\ln 2$

D.  $-1 + 2\ln 3$

Câu 17: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = \ln x, y = 0, x = \frac{1}{e}, x = e$  bằng:

A.  $e + \frac{1}{e}$

B.  $e$

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

D.  $e - \frac{1}{e}$

Câu 18: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các trục tọa độ và hai đồ thị hàm số  $y = \frac{\sqrt{1 + \ln x}}{x}, y = 0, x = 1, x = e^3$  là:

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

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $\frac{14}{3}$

D.  $\frac{16}{3}$

Câu 19: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị  $y = x^2 - 2x$  và  $y = -x^2 + x$  bằng:

- A. 12                      B.  $\frac{10}{3}$                       C.  $\frac{9}{8}$                       D. 6

**Câu 20:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = x^2 + 2x$  và  $y = x + 6$  bằng:

- A.  $\frac{95}{6}$                       B.  $\frac{265}{6}$                       C.  $\frac{125}{6}$                       D.  $\frac{65}{6}$

**Câu 21:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = -x^2 + 4x$  là:

- A. -9                      B. 9                      C.  $\frac{20}{3}$                       D.  $\frac{16}{3}$

**Câu 22:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = |x|$  và  $y = x^2 + \frac{3}{2}x - \frac{3}{2}$  bằng:

- A.  $\frac{23}{3}$                       B.  $\frac{3}{2}$                       C.  $\frac{55}{12}$                       D.  $\frac{1}{4}$

**Câu 23:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 3x - 2$  là:

- A.  $\frac{1}{4}$                       B.  $\frac{1}{6}$                       C.  $\frac{1}{5}$                       D.  $\frac{1}{3}$

**Câu 24:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 + x + 2$  và  $y = 2x + 4$  là:

- A.  $\frac{7}{2}$                       B.  $\frac{5}{2}$                       C.  $\frac{9}{2}$                       D.  $\frac{11}{2}$

**Câu 25:** Tính diện tích hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^3 - 4x^2 + 3x - 1$ ,  $y = -2x + 1$  là:

- A.  $\frac{1}{12}$                       B. 3                      C. 1                      D. 2

**Câu 26:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 3x + 2$  và trục Ox là:

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{3}{4}$                       C.  $\frac{729\pi}{35}$                       D.  $\frac{27}{4}$

**Câu 27:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = |x^2 - 4x + 3|$  và đường thẳng  $y = x + 3$  là:

- A.  $\frac{109}{6}$                       B.  $\frac{105}{6}$                       C.  $\frac{107}{6}$                       D.  $\frac{103}{6}$

**Câu 28:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng  $y = -x^2 + 2$  và đường thẳng  $y = x$  bằng:

- A.  $\frac{9}{2}$                       B.  $\frac{10}{3}$                       C.  $\frac{11}{2}$                       D.  $\frac{17}{3}$

**Câu 29:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x$  và trục hoành bằng:

A. 4

B. 0

C. 2

D. 8

**Câu 30:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số  $y^2 - 2y + x = 0$  và  $x + y = 0$  là:

A.  $\frac{5}{2}$

B.  $\frac{11}{2}$

C. 5

D.  $\frac{9}{2}$

**Câu 31:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $y = |x|$ ,  $y = 2 - x^2$  là:

A. 2

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

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

D. 3

**Câu 32:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^3 - 2x^2 + x$  và  $y = 4x$  bằng:

A.  $\frac{71}{6}$

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

C. 24

D.  $\frac{53}{7}$

**Câu 33:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  là:

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

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

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

D.  $\frac{23}{15}$

**Câu 34:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong  $y = x^3$  và  $y = x^5$  bằng:

A. -4

B.  $\frac{1}{6}$

C. 0

D. 2

**Câu 35:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = |x^2 - 1|$ ,  $y = |x| + 5$  là:

A.  $\frac{35}{12}$

B.  $\frac{10}{3}$

C.  $\frac{73}{3}$

D.  $\frac{73}{6}$

**Câu 36:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong  $y = x^3 - x$  và  $y = x - x^2$  là:

A.  $\frac{37}{12}$

B.  $\frac{37}{6}$

C.  $\frac{33}{12}$

D.  $\frac{33}{6}$

**Câu 37:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = (e+1)x$  và  $y = (1+e^x)x$  là:

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

B. 2

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

D.  $\frac{3}{e} - 1$

**Câu 38:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -2x^2 + x + 3$  và trục hoành là:

A.  $\frac{125}{24}$

B.  $\frac{125}{34}$

C.  $\frac{125}{14}$

D.  $\frac{125}{44}$

**Câu 39:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị:  $y = |x^2 - 4x + 3|$  và  $y = x + 3$  bằng:

A.  $\frac{55}{6}$

B.  $\frac{205}{6}$

C.  $\frac{109}{6}$

D.  $\frac{126}{5}$

**Câu 40:** Tính diện tích ( $S$ ) hình phẳng được giới hạn bởi các đường:  $y = \sqrt{4 - \frac{x^2}{4}}$ ,  $y = \frac{x^2}{4\sqrt{2}}$ .

A.  $S = 2\pi + \frac{2}{3}$

B.  $S = 2\pi + \frac{5}{3}$

C.  $S = 2\pi + \frac{4}{3}$

D.  $S = 2\pi + \frac{1}{3}$ .

**Câu 41:** Diện tích giới hạn bởi đồ thị hàm  $y = x^3 - 3x^2 + 4$  và đường thẳng  $x - y + 1 = 0$  bằng:

A. 10

B. 8

C. 6

D. 4

**Câu 42:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai parabol  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = -x^2 + 4x$  là:

A. 12

B. 27

C. 4

D. 9

**Câu 44:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^3 - 6x^2 + 9x$  và trục  $Ox$ . Số nguyên lớn nhất không vượt quá  $S$  là:

A. 10

B. 7

C. 27

D. 6

**Câu 45:** Diện tích  $S$  của hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = 4x - x^2$  và  $y = 0$  là:

A.  $S = \frac{3}{23}$

B.  $S = \frac{32}{3}$

C.  $S = \frac{23}{3}$

D.  $S = 1$

**Câu 46:** Diện tích  $S$  của hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2$  và  $y = 2 - x^2$  bằng:

A.  $S = \frac{3}{8}$

B.  $S = \frac{8}{3}$

C.  $S = 8$

D.  $S = \frac{16}{3}$

**Câu 47:** Diện tích hình phẳng tạo bởi hai đường  $(C_1): y = -\sqrt{4 - x^2}$ ,  $(C_2): x^2 + 3y = 0$  là:

A.  $\frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

B.  $\frac{4\pi}{5} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

C.  $\frac{4\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

D.  $\frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}$

**Câu 48:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = 2x$  là:

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

B.  $\frac{23}{15}$

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

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

**Câu 49:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi parabol  $(P): y = x^2$  và đường cong  $(C): y = \sqrt{2 - x^2}$  là:

A.  $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}$

B.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{6}$

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

D.  $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{6}$

**Câu 50:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số  $(C): y = \frac{x}{\sqrt{8 - x^2}}$  và  $(d): y = \frac{1}{2}x$  là:

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

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

C.  $3 + 2\sqrt{2}$

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

**Câu 51:** Tìm  $m$  dương để diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = x^2$  và  $y = mx$  bằng  $\frac{4}{3}$

- A.  $m = 2$                       B.  $m = 1$                       C.  $m = 3$                       D.  $m = 4$

**Câu 52:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = -x^3 + 3x + 1$  và đường thẳng  $y = 3$  là:

- A.  $\frac{57}{4}$                       B.  $\frac{45}{4}$                       C.  $\frac{27}{4}$                       D.  $\frac{21}{4}$

**Câu 53:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 6 - x$  và trục hoành là:

- A.  $\frac{20}{3}$                       B.  $\frac{25}{3}$                       C.  $\frac{16}{3}$                       D.  $\frac{22}{3}$

**Câu 54:** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ,  $y = 4x^2$ ,  $y = 4$  là:

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

**Câu 55:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $y = \sqrt{x+2}$ , đường thẳng  $y = x$  và trục hoành là:

- A.  $\frac{8}{3}$                       B.  $\frac{7}{3}$                       C.  $\frac{10}{3}$                       D. 3

**Câu 56:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường thẳng  $y = 3^x$ ,  $y = 4 - x$  và trục trung bằng:

- A.  $\frac{7}{2} - \frac{1}{\ln 3}$                       B.  $\frac{7}{2} - \frac{2}{\ln 3}$                       C.  $\frac{5}{2} - \frac{2}{\ln 3}$                       D.  $1 - \frac{2}{\ln 3}$

**Câu 57:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2 - x^2$ ,  $y = \sqrt{1 - x^2}$ ,  $y = 0$  là:

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

**Câu 58:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = 2 - x$ ,  $y = x^2$ , trục hoành trong miền  $x \geq 0$  là:

- A.  $\frac{5}{6}$                       B.  $\frac{6}{7}$                       C.  $\frac{7}{8}$                       D.  $\frac{8}{9}$

**Câu 59:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x = 2$  là:

- A. 8                      B.  $\frac{8}{3}$                       C. 16                      D.  $\frac{16}{3}$

**Câu 60:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x\sqrt{x^2 + 1}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$  là:

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



**Câu 61:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^2$ ,  $y = \frac{x^2}{8}$ ,  $y = \frac{27}{x}$  là:

- A.  $27\ln 2 - 3$       B.  $\frac{63}{8}$       C.  $27\ln 2$       D.  $27\ln 2 + 1$

**Câu 62:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y = x^2$ ,  $y = \frac{x^2}{4}$ ,  $y = 4$  là:

- A.  $\frac{7}{3}$       B.  $\frac{10}{3}$       C.  $\frac{22}{3}$       D.  $\frac{32}{3}$

**Câu 63:** Tính diện tích ( $S$ ) hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = x^2$ ,  $y = \ln \frac{1}{x+1}$ ,  $x = 1$  là:

- A.  $S = 2\ln 2 + \frac{4}{3}$       B.  $S = 2\ln 2 - \frac{1}{3}$       C.  $S = 2\ln 2 - \frac{2}{3}$       D.  $S = \ln 2 + \frac{1}{3}$

**Câu 64:** Tính diện tích ( $S$ ) hình phẳng được giới hạn bởi các đường  $y = e^x$ ,  $y = e^{-x}$ ,  $x = 1$  là:

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

**Câu 65:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số ( $C$ ):  $y = x^2 - 4x + 5$  và hai tiếp tuyến tại  $A(1;2)$  và  $B(4;5)$  của ( $C$ ) là: ( $y = -2x + 4$ ,  $y = 4x - 11$ )

- A.  $\frac{13}{4}$       B.  $\frac{9}{4}$       C.  $\frac{15}{4}$       D.  $\frac{11}{4}$

**Câu 66:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi trục hoành, đường cong ( $C$ ):  $y = x^2 + 2x + 3$ , tiếp tuyến với ( $C$ ) tại điểm  $A(1;6)$  và  $x = -2$  là: ( $y = 4x + 2$ )

- A. 7      B. 9      C. 5      D. 11

**Câu 67:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị ( $P$ ):  $y = x^2 - 2x + 3$  và hai tiếp tuyến của ( $P$ ) tại  $A(0;3)$  và  $B(3;6)$  bằng: ( $y = -2x + 3$ ,  $y = 4x - 6$ )

- A.  $\frac{7}{2}$       B.  $\frac{9}{4}$       C.  $\frac{9}{2}$       D.  $\frac{17}{4}$

**Câu 68:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số ( $C$ ):  $y = -x^3 + 3x^2 - 3x + 1$  và tiếp tuyến của đồ thị ( $C$ ) tại giao điểm của ( $C$ ) và trục tung bằng:

- A.  $S = \frac{27}{4}$       B.  $S = \frac{5}{3}$       C.  $S = \frac{23}{4}$       D.  $S = \frac{4}{7}$

**Câu 69:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong ( $C$ ):  $y = x^2 + 1$ , tiếp tuyến của ( $C$ ) tại điểm  $M(2;5)$  và trục  $Oy$  bằng:

A.  $\frac{7}{3}$

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

C. 2

D.  $\frac{8}{3}$

**Câu 70:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (P):  $y = x^2 - 2x + 2$  và các tiếp tuyến với (P) biết tiếp tuyến đi qua  $A(2; -2)$  bằng:

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

B.  $\frac{64}{3}$

C.  $\frac{16}{3}$

D.  $\frac{40}{3}$

**Câu 71:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường (P):  $y = x^2$  và đường tròn tâm  $O(0;0)$  bán kính  $r = 1$  là:

A.  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{6}$

B.  $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{6}$

C.  $\frac{\pi}{4} + \frac{5}{6}$

D.  $\frac{\pi}{4} - \frac{5}{6}$

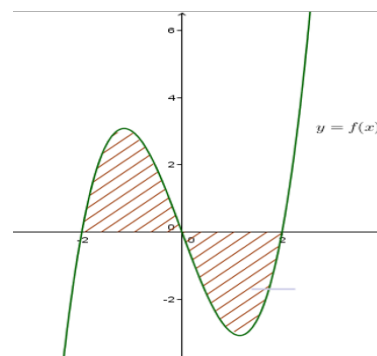
**Câu 72:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng (phần gạch chéo trong Hình (1)) là:

A.  $\int_{-2}^2 f(x) dx$

B.  $\int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^2 f(x) dx$

C.  $\int_2^0 f(x) dx + \int_{-2}^0 f(x) dx$

D.  $\int_{-2}^1 f(x) dx + \int_1^2 f(x) dx$



Hình 1

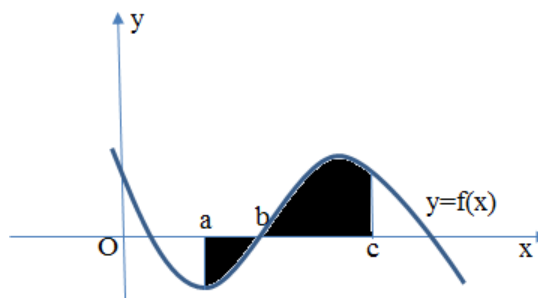
**Câu 73:** Diện tích hình phẳng phần bôi đen trong hình sau được tính theo công thức:

A.  $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right| + \left| \int_b^c f(x) dx \right|$

B.  $S = \left| \int_b^c f(x) dx \right| - \left| \int_a^b f(x) dx \right|$

C.  $S = \int_a^c f(x) dx$

D.  $S = \left| \int_a^c f(x) dx \right|$



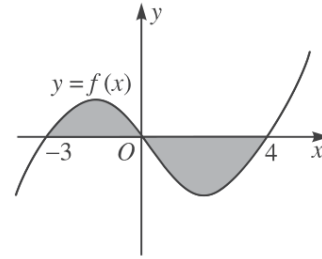
**Câu 74:** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$ . Diện tích hình phẳng (phần tô đậm trong hình) là:

A.  $\int_{-3}^4 f(x)dx$

B.  $\int_{-3}^0 f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$

C.  $\int_{-3}^1 f(x)dx + \int_1^4 f(x)dx$

D.  $\int_0^{-3} f(x)dx + \int_0^4 f(x)dx$



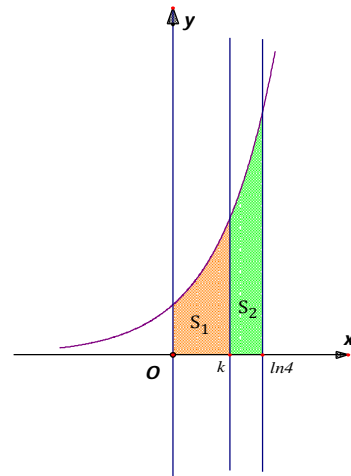
**Câu 75:** Cho hình thang cong  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y=e^x$ ,  $y=0$ ,  $x=0$ ,  $x=\ln 4$ . Đường thẳng  $x=k$  ( $0 < k < \ln 4$ ) chia  $(H)$  thành hai phần có diện tích là  $S_1$  và  $S_2$  như hình vẽ bên. Tìm  $k$  để  $S_1 = 2S_2$ .

A.  $k = \frac{2}{3}\ln 4$

B.  $k = \ln 2$

C.  $k = \ln \frac{8}{3}$

D.  $k = \ln 3$



**ĐÁP ÁN**

1B	2D	3D	4A	5A	6D	7D	8C	9C	10A
11C	12A	13B	14B	15D	16A	17D	18C	19C	20C
21B	22A	23B	24C	25A	26A	27A	28A	29D	30D
31C	32A	33A	34B	35C	36A	37C	38A	39C	40C
41B	42D	43B	44B	45B	46B	47C	48C	49D	50B
51A	52C	53D	54D	55C	56B	57D	58A	59B	60C
61C	62D	63C	64A	65B	66B	67B	68A	69D	70B
71B	72C	73A	74B	75D	76	77	78	79	80

**II. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TRONG TÍNH THỂ TÍCH KHỐI TRÒN XOAY**

**Câu 1:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \ln x, y = 0, x = e$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\pi e$                       B.  $\pi(e-1)$                       C.  $\pi(e-2)$                       D.  $\pi(e+1)$

**Câu 2:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{e^x - x}, y = 0, x = 1, x = 2$  xung quanh trục  $Ox$  là:

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

**Câu 3:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sin x + \cos x, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{2}$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\pi(\pi + 2)$                       B.  $\frac{\pi^2}{4}$                       C.  $\pi(\pi - 2)$                       D.  $\frac{\pi(\pi + 2)}{2}$

**Câu 4:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}e^x, y = 0, x = 0, x = 1$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{\pi}{e^2 + 1}$                       B.  $4\pi(e^2 + 1)$                       C.  $\frac{\pi e^2}{4}$                       D.  $\frac{\pi(e^2 + 1)}{4}$

**Câu 5:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x} - 1, y = 0$  và  $x = 1, x = 4$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{2\pi}{3}$                       B. 2                      C.  $\frac{\pi}{6}$                       D.  $\frac{7\pi}{6}$

**Câu 6:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = e^{2x}, y = 0, x = 0, x = 2$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{\pi}{2}(e^8 - 1)$                       B.  $\frac{\pi}{4}(e^8 - 1)$                       C.  $\frac{\pi}{6}(e^8 - 1)$                       D.  $\frac{\pi}{9}(e^8 - 1)$

**Câu 7:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sin^2 x, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{2}$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{\pi^2}{8}$                       B.  $\frac{\pi^2}{4}$                       C.  $\frac{\pi^2}{2}$                       D.  $\frac{3\pi^3}{8}$

**Câu 8:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{x}{x+1}, y = 0, x = 0, x = 1$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.**  $\frac{\pi}{2}(3-4\ln 2)$       **B.**  $\pi(1+\ln 2)$       **C.**  $\pi(4-\ln 2)$       **D.**  $2\pi$

**Câu 9:** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi hình elip  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ . Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) xung quanh trục Ox là:

- A.**  $\frac{8}{3}\pi ab^2$       **B.**  $\frac{8}{3}\pi a^2 b$       **C.**  $\frac{4}{3}\pi a^3$       **D.**  $\frac{4}{3}\pi b^3$

**Câu 10:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x+1, y = \frac{6}{x}, x = 1$  xung quanh trục Ox là:

- A.**  $\frac{13\pi}{6}$       **B.**  $\frac{125\pi}{6}$       **C.**  $\frac{35\pi}{3}$       **D.**  $18\pi$

**Câu 11:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{4}{x}, y = -x+5$  xung quanh trục Ox là:

- A.**  $\frac{9\pi}{2}$       **B.**  $\frac{15}{2} - 4\ln 4$       **C.**  $\frac{33\pi}{2} - 4\ln 4$       **D.**  $9\pi$

**Câu 12:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{(2x+1)\ln x}, y = 0, x = 2$  xung quanh trục Ox là:

- A.**  $\frac{3\pi}{2}$       **B.**  $-\frac{5\pi}{2} + \pi \ln 64$       **C.**  $\pi(\ln 64 - 4)$       **D.**  $\frac{143}{9}$

**Câu 13:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{9-x^2}, y = \sqrt{1-x^2}$  xung quanh trục Ox là:

- A.**  $26\pi$       **B.**  $\frac{26\pi}{3}$       **C.**  $3\pi$       **D.**  $\frac{52\pi}{3}$

**Câu 14:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}e^{\frac{x}{2}}, y = 0$  và  $x = 1, x = 2$  quanh trục Ox là:

- A.**  $\pi(e^2 + e)$       **B.**  $\pi(e^2 - e)$       **C.**  $\pi e^2$       **D.**  $\pi e$

**Câu 15:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{4}{x}, y = 0, x = 1, x = 4$  quanh trục Ox là:

- A.**  $6\pi$       **B.**  $4\pi$       **C.**  $12\pi$       **D.**  $8\pi$

**Câu 16:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \sin x, y = 0, x = 0, x = \pi$ . Thể tích vật thể tròn xoay sinh bởi hình  $(H)$  quay quanh  $Ox$  bằng:

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

**Câu 17:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$  và  $y = x$  bằng:

- A.  $\pi$                               B.  $\frac{\pi}{6}$                               C. 0                              D.  $-\pi$

**Câu 18:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}, y = 0, y = 2 - x$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{2\pi + 1}{2}$                       B.  $\pi + 1$                       C.  $\frac{35\pi}{12}$                       D.  $\frac{\pi + 1}{2}$

**Câu 19:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2, x = y^2$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{\pi\sqrt{2}}{10}$                       B.  $\frac{4\pi}{3}$                               C.  $\frac{3\pi}{10}$                               D.  $\frac{\pi}{10}$

**Câu 20:** Thể tích vật thể tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số  $y^2 = 8x$  và  $x = 2$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $12\pi$                               B.  $4\pi$                               C.  $16\pi$                               D.  $8\pi$

**Câu 21:** Thể tích khối tròn xoay tạo nên khi quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (1 - x)^2, y = 0, x = 0$  và  $x = 2$  bằng:

- A.  $2\pi$                               B.  $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$                               C.  $\frac{5\pi}{2}$                               D.  $\frac{2\pi}{5}$

**Câu 22:** Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x - 1}, y = 0, x = 2, x = 5$  quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\int_2^5 \sqrt{x - 1} dx$                       B.  $\pi \int_2^5 (x - 1) dx$                       C.  $\pi \int_1^2 (y^2 + 1)^2 dx$                       D.  $\int_2^5 (x - 1) dx$

**Câu 23:** Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay quanh trục  $Oy$  hình phẳng giới hạn bởi các đường:  $y = x^2 - 4x + 3$  và  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{16\pi}{15}$                               B.  $5\pi$                               C.  $\frac{\pi}{5}$                               D.  $\frac{16\pi}{3}$

**Câu 24:** Cho hai hàm số  $y = f(x)$  và  $y = g(x)$  có đồ thị  $(C_1)$  và  $(C_2)$  liên tục trên  $[a; b]$  thì công thức tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C_1), (C_2)$  và hai đường thẳng  $x = a, x = b$  là:

**A.**  $S = \left| \int_a^b [f(x) - g(x)] dx \right|$

**B.**  $S = \int_a^b [g(x) - f(x)] dx$

**C.**  $S = \int_a^b f(x) dx - \int_a^b g(x) dx$

**D.**  $S = \int_a^b |f(x) - g(x)| dx$

**Câu 25:** Thể tích khối tròn xoay khi quay quanh trục  $Ox$  hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x\sqrt{\ln x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = e$  có giá trị bằng  $\frac{\pi}{a}(be^3 + 1)$  với  $a, b$  là các số nguyên dương. Tìm  $a + b$

**A.** 7

**B.** 11

**C.** 9

**D.** 29

**Câu 26:** Cho hình phẳng  $(D)$  giới hạn bởi các đường  $y = \tan x$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{3}$ ,  $y = 0$ . Thể tích vật tròn xoay khi  $(D)$  quay quanh  $Ox$  là:

**A.**  $\pi \left( \sqrt{3} + \frac{\pi}{3} \right)$

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

**C.**  $\sqrt{3} + \frac{\pi}{3}$

**D.**  $\pi \left( \sqrt{3} - \frac{\pi}{3} \right)$

**Câu 27:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 2x - x^2$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng:

**A.**  $\frac{16\pi}{15}$

**B.**  $\frac{15\pi}{16}$

**C.**  $\frac{5\pi}{6}$

**D.**  $\frac{6\pi}{5}$

**Câu 28:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4$ ,  $y = 2x - 4$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

**A.**  $-\frac{32\pi}{5}$

**B.**  $6\pi$

**C.**  $-6\pi$

**D.**  $\frac{32\pi}{5}$

**Câu 29:** Thể tích của vật thể tròn xoay tạo bởi khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 2x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$  quanh trục hoành  $Ox$  bằng:

**A.**  $\frac{8\pi}{15}$

**B.**  $\frac{8\pi}{7}$

**C.**  $\frac{15\pi}{8}$

**D.**  $\frac{7\pi}{8}$

**Câu 30:** Thể tích của vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = x \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = e$  quanh trục  $Ox$  bằng:

**A.**  $\frac{\pi(5e^3 - 2)}{25}$

**B.**  $\frac{\pi(5e^3 + 2)}{27}$

**C.**  $\frac{\pi(5e^3 - 2)}{27}$

**D.**  $\frac{\pi(5e^3 + 2)}{25}$

**Câu 31:** Thể tích của vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = \cos x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{4}$  quay trục  $Ox$  là:

**A.**  $\frac{\pi^2 + \pi}{4}$

**B.**  $\frac{\pi^2}{2}$

**C.**  $\frac{\pi^2 + 2\pi}{4}$

**D.**  $\frac{\pi(\pi + 2)}{8}$

**Câu 32:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi hai trục  $Ox, Oy$  và đường thẳng  $y=3x+2$ . Thể tích của khối tròn xoay khi quay  $(H)$  quanh trục  $Oy$  là:

- A.  $\frac{8}{9}\pi$                       B.  $\frac{4}{9}\pi$                       C.  $\frac{2}{9}\pi$                       D.  $\frac{16}{9}\pi$

**Câu 33:** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi trục  $Ox$  và đồ thị hàm số  $y=\sqrt{1-x^2}$ . Thể tích của khối tròn xoay khi quay  $(H)$  quanh  $Ox$  là:

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

**Câu 34:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y=x^3+1, y=0, x=0, x=1$  quay quanh trục  $Ox$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A.  $\frac{\pi}{3}$                       B.  $\frac{\pi}{9}$                       C.  $\frac{23\pi}{14}$                       D.  $\frac{13\pi}{7}$

**Câu 35:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $(P): y=x^2-4x+4, y=0, x=0, x=3$ . Thể tích khối tròn xoay có được khi quay  $(H)$  quanh trục  $Ox$  là:

- A. 33                      B.  $\frac{33}{5}$                       C.  $\frac{33\pi}{5}$                       D.  $33\pi$

**Câu 36:** Thể tích khối tròn xoay khi cho Elip  $\frac{x^2}{3} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

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

**Câu 37:** Thể tích khối tròn xoay giới hạn bởi các đường  $y=2x-x^2, y=0$  khi quay quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $V = \frac{4}{15}\pi$                       B.  $V = \frac{18}{15}\pi$                       C.  $V = \frac{16}{15}\pi$                       D.  $V = \frac{12}{15}\pi$

**Câu 38:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y=x^2$  và  $y=4$  xung quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{64\pi}{15}$                       B.  $\frac{512\pi}{15}$                       C.  $\frac{128\pi}{15}$                       D.  $\frac{256\pi}{15}$

**Câu 39:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y=\sqrt{\sin^4 x + \cos^4 x - \frac{3}{4}}, y=0, x=0, x=\frac{\pi}{12}$  quay quanh trục hoành  $Ox$  là:

- A.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{16}$                       B.  $\frac{3\pi}{32}$                       C.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{24}$                       D.  $\frac{\pi\sqrt{3}}{32}$



**Câu 40:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường

$$y = \frac{e^{\tan x}}{\cos x}, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{3} \text{ xung quanh trục } Ox \text{ bằng:}$$

- A.  $\frac{\pi}{2} \left( e^{\frac{2\pi}{3}} - 1 \right)$       B.  $\pi \left( e^{2\sqrt{3}} - 1 \right)$       C.  $\pi \left( e^{\frac{2\pi}{3}} - 1 \right)$       D.  $\frac{\pi}{2} \left( e^{2\sqrt{3}} - 1 \right)$

**Câu 41:** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đường thẳng  $y = x$ , trục hoành và đường thẳng  $x = m, m > 0$ . Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay (H) quanh trục hoành là  $9\pi$ . Giá trị của tham số  $m$  là:

- A. 9      B.  $\sqrt[3]{3}$       C. 3      D.  $3\sqrt[3]{3}$

**Câu 42:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{2x-1}{x-1}, y = 0, x = -1$  xung quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{3}{2} + 8\ln 2$       B.  $\frac{7}{2} - 4\ln \frac{1}{4}$       C.  $\frac{15}{2} - 8\ln 2$       D.  $\frac{11}{2} - 8\ln 2$

**Câu 43:** Thể tích vật thể tròn xoay có được khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{\ln x}, y = 0, x = 2$  quay xung quanh trục hoành là:

- A.  $\pi(2\ln 2 - 1)$       B.  $2\pi(\ln 2 - 1)$       C.  $2\pi \ln 2$       D.  $\pi(\ln 2 + 1)$

**Câu 44:** Thể tích khối tròn xoay tạo ra do quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = (1 - x^2), y = 0, x = 0$  và  $x = 2$  quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{8\pi\sqrt{2}}{3}$       B.  $2\pi$       C.  $\frac{23\pi}{5}$       D.  $\frac{46\pi}{15}$

**Câu 45:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi  $y = -x^2 + 2x$  và trục  $Ox$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{512\pi}{7}$       B.  $\frac{4}{3}$       C.  $\frac{16\pi}{15}$       D.  $\frac{72\pi}{5}$

**Câu 46:** Thể tích khối tròn xoay khi quay hình phẳng (H) giới hạn bởi  $y = x^2$  và  $y = x + 2$  quanh trục  $Ox$  là:

- A.  $\frac{72}{5}$       B.  $\frac{138\pi}{5}$       C.  $\frac{9\pi}{2}$       D.  $\frac{72\pi}{5}$

**Câu 47:** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi cho đường tròn  $x^2 + (y-1)^2 = 1$  quay quanh trục hoành là:

- A.  $6\pi^2$       B.  $8\pi^2$       C.  $4\pi^2$       D.  $2\pi^2$

**Câu 48:** Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay quanh trục hoành hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \frac{x^3}{3}$  và  $y = x^2$  là:

- A.  $\frac{436\pi}{35}$       B.  $\frac{9\pi}{2}$       C.  $\frac{468\pi}{35}$       D.  $\frac{486\pi}{35}$

**Câu 49:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = xe^{\frac{x}{e}}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ . Thể tích của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng trên khi quay quanh trục hoành là:

- A.  $\pi^2(e+2)$       B.  $\pi^2(e-2)$       C.  $\pi(e-2)$       D.  $\pi(e+2)$

**Câu 50:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = 1 + \sqrt{x}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = 4$  quay xung quanh trục  $Ox$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A.  $\frac{28\pi^2}{3}$       B.  $\frac{68\pi}{3}$       C.  $\frac{28\pi}{3}$       D.  $\frac{68\pi^2}{3}$

**Câu 51:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra bởi hình phẳng giới hạn parabol  $(P): y = x^2 - 1$  và trục hoành khi quay xung quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $\frac{16\pi}{15}$       B.  $\frac{5\pi}{2}$       C.  $\frac{8\pi}{3}$       D.  $3\pi$

**Câu 52:** Tính thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường cong  $y = x^2$  và  $y = \sqrt{x}$  quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{3\pi}{10}$       B.  $V = \frac{13\pi}{15}$       C.  $V = \frac{13\pi}{5}$       D.  $V = \frac{3\pi}{5}$

**Câu 53:** Hình phẳng  $D$  giới hạn bởi  $y = 2x^2$  và  $y = 2x + 4$  khi quay  $D$  xung quanh trục hoành thì thể tích khối tròn xoay tạo thành là:

- A.  $V = \frac{288\pi}{5}$       B.  $V = 2 + \pi$       C.  $V = 72\pi$       D.  $V = \frac{4\pi}{5}$

**Câu 54:** Cho hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \cos 4x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$ ,  $x = \frac{\pi}{8}$  quay xung quanh trục  $Ox$ . Thể tích của khối tròn xoay tạo thành bằng:

- A.  $\frac{\pi^2}{2}$       B.  $\frac{\pi^2}{16}$       C.  $\frac{\pi}{4}$       D.  $\frac{\pi}{3}$

**Câu 55:** Thể tích vật thể tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = -x + 2$ ,  $y = 0$  quanh trục  $Oy$  bằng:

- A.  $\frac{1}{3}\pi$       B.  $\frac{9}{2}\pi$       C.  $\frac{11}{6}\pi$       D.  $\frac{32}{15}\pi$

**Câu 56:** Hình phẳng ( $H$ ) giới hạn bởi đường cong  $y = x\sqrt{\ln(1+x^3)}$ , trục  $Ox$  và đường thẳng  $x = 1$ .  
 Tính thể tích của vật thể tròn xoay tạo ra khi cho ( $H$ ) quay quanh trục  $Ox$ .

- A.  $V = \frac{\pi}{3}(\ln 4 - 1)$     B.  $V = \frac{\pi}{3}(\ln 4 + 2)$     C.  $V = \frac{\pi}{3}(\ln 3 + 2)$     D.  $V = \frac{\pi}{3}\ln 3$

**Câu 57:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi cho miền phẳng  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = e^x, y = 0, x = 0, x = 1$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

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

**Câu 58:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi cho miền phẳng  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x\cos x + \sin^2 x}, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{2}$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $V = \frac{\pi(3\pi - 4)}{4}$     B.  $V = \frac{\pi(5\pi + 4)}{4}$     C.  $V = \frac{\pi(3\pi + 4)}{4}$     D.  $V = \frac{\pi(3\pi + 4)}{5}$

**Câu 59:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi cho miền phẳng  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = \frac{\sqrt{\ln(ex)}}{x}, y = 0, x = 1, x = e$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $V = \pi\left(2 - \frac{3}{e}\right)$     B.  $V = \pi\left(1 - \frac{2}{e}\right)$     C.  $V = \pi\left(2 - \frac{2}{e}\right)$     D.  $V = \pi\left(1 - \frac{1}{e}\right)$

**Câu 60:** Thể tích  $V$  của khối tròn xoay tạo thành khi cho miền phẳng  $D$  giới hạn bởi các đường  $y = \frac{e^{\tan x}}{\cos x}, y = 0, x = 0, x = \frac{\pi}{4}$  quay quanh trục  $Ox$  bằng:

- A.  $V = \pi \frac{e^2 + 2}{3}$     B.  $V = \pi \frac{e^2 + 1}{2}$     C.  $V = \pi(e^2 - 1)$     D.  $V = \pi \frac{e^2 - 1}{2}$

**ĐÁP ÁN**

1C	2D	3D	4D	5D	6B	7D	8A	9A	10C
11D	12B	13D	14C	15C	16B	17B	18D	19C	20C
21D	22B	23A	24A	25B	26D	27A	28D	29A	30C
31D	32A	33B	34C	35C	36D	37C	38B	39D	40D
41C	42C	43A	44D	45A	46D	47D	48D	49C	50B
51A	52A	53A	54B	55C	56A	57B	58A	59A	60C

III. CÁC BÀI TOÁN ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TRONG THỰC TẾ

**Câu 1:** Vận tốc của một vật chuyển động là  $v(t) = 3t^2 + 5$  (m/s). Quãng đường vật đó đi từ giây thứ 4 đến giây thứ 10 là:

- A. 36 (m)                      B. 252 (m)                      C. 1200 (m)                      D. 996 (m)

**Câu 2:** Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc  $v(t) = 160 - 10t$  (m/s). Quãng đường vật đó đi chuyển từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm mà vật dừng lại là:

- A. 1028 (m)                      B. 1280 (m)                      C. 1308 (m)                      D. 1380 (m)

**Câu 3:** Một ô tô đang chạy với vận tốc là  $20$ (m/s) thì người tài xế đạp phanh. Sau khi đạp phanh ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc thay đổi theo thời gian được cho bởi công thức  $v(t) = -40t + 20$ (m/s), trong đó  $t$  là khoảng thời gian tính bằng giây (s) kể từ lúc bắt đầu đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi dừng hẳn ô tô còn đi chuyển bao nhiêu mét?

- A. 5(m)                              B. 10(m)                              C. 2,5(m)                              D. 3,75(m)

**Câu 4:** Một vật chuyển động với vận tốc  $v(t) = 1 - 2\sin 2t$ (m/s). Tính quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian từ thời điểm  $t = 0$ (s) đến thời điểm  $t = \frac{3\pi}{4}$ (s). (Lấy gần đúng đến 4 chữ số sau dấu phẩy).

- A. 0,3562(m)                      B. 1,3562(m)                      C. 1,8562(m)                      D. 3,3562(m)

**Câu 5:** Một vật chuyển động với vận tốc  $10$ (m/s) thì tăng tốc với gia tốc  $a(t) = 3t + t^2$ (m/s<sup>2</sup>). Tính quãng đường mà vật đi được trong khoảng thời gian 10s kể từ thời điểm bắt đầu tăng tốc. (Tính chính xác đến hàng phần trăm).

- A. 483,33(m)                      B. 1333,33(m)                      C. 1433,33(m)                      D. 196,11(m)

**Câu 6:** Một viên đạn bắn theo phương thẳng đứng với vận tốc ban đầu  $25$ (m/s<sup>2</sup>). Gia tốc trọng trường là  $9,8$ (m/s<sup>2</sup>). Sau bao lâu thì viên đạn đạt độ cao lớn nhất? (Tính chính xác đến hàng phần trăm).

- A. 2,25(s)                              B. 3,55(s)                              C. 2,55(s)                              D. 25,55(s)

**Câu 7:** Giả sử một vật ở trạng thái nghỉ  $t = 0$ (s) chuyển động thẳng với vận tốc  $v(t) = t(5 - t)$ (m/s). Tính quãng đường vật đi được cho tới khi vật dừng lại. (Tính chính xác đến hàng phần trăm).

- A. 104,17(m)                      B. 2,17(m)                              C. 20,83(m)                              D. 18,67(m)

**Câu 8:** Một đám vi trùng tại thời điểm  $t$  có số lượng là  $N(t)$ . Biết rằng  $N'(t) = \frac{4000}{1 + 0,5t}$  và lúc đầu đám vi trùng có 250.00 con. Hỏi sau 10 ngày số lượng vi trùng là bao nhiêu?

**A.** 264334

**B.** 257167

**C.** 253583

**D.** 255545

**Câu 9:** Một chuyển động với vận tốc là  $v(t)(m/s)$  có gia tốc  $a(t) = \frac{3}{2t+1}(m/s^2)$ . Biết vận tốc ban đầu của vật là  $6(m/s)$ . Hỏi vận tốc của vật sau 10 giây? (làm tròn đến hàng đơn vị).

**A.** 24,3(m/s)

**B.** 9,6(m/s)

**C.** 15,1(m/s)

**D.** 10,6(m/s)

**Câu 10:** Ông An có một mảnh vườn hình Elip có độ dài trục lớn là 16m và độ dài trục nhỏ là 10m. Ông muốn trồng hoa trên một dải đất rộng 8m và nhận trục bé của elip làm trục đối xứng (như hình vẽ). Biết kinh phí để trồng hoa là 100.000 đồng /1 m<sup>2</sup>. Hỏi ông An cần bao nhiêu tiền để trồng hoa trên dải đất đó? (Số tiền được làm tròn đến hàng nghìn).

**A.** 7.862.000 đồng

**B.** 7.653.000 đồng

**C.** 7.128.000 đồng

**D.** 7.826.000 đồng

**ĐÁP ÁN**

<b>1D</b>	<b>2A</b>	<b>3A</b>	<b>4B</b>	<b>5C</b>	<b>6C</b>	<b>7C</b>	<b>8A</b>	<b>9D</b>	<b>10B</b>
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

# MỤC LỤC

## PHẦN 1: CÁC PHƯƠNG PHÁP TÌM NGUYÊN HÀM

I. PHƯƠNG PHÁP DÙNG BẢNG NGUYÊN HÀM.....	Trang 1 – Trang 14
II. PHƯƠNG PHÁP VI PHÂN.....	Trang 15 – Trang 22
III. PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ.....	Trang 23 – Trang 34
IV. PHƯƠNG PHÁP NGUYÊN HÀM TỪNG PHẦN.....	Trang 34 – Trang 40
V. NGUYÊN HÀM HỮU TỈ.....	Trang 40 – Trang 44
VI. NGUYÊN HÀM CỦA CỬA HÀM SỐ TẠI MỘT ĐIỂM.....	Trang 44 – Trang 46
VII. NGUYÊN HÀM CỦA HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC.....	Trang 47 – Trang 60

## PHẦN 2: CÁC PHƯƠNG PHÁP TÍNH TÍCH PHÂN

I. PHƯƠNG PHÁP BẢNG NGUYÊN HÀM.....	Trang 61 – Trang 68
II. PHƯƠNG PHÁP VI PHÂN.....	Trang 69 – Trang 74
III. PHƯƠNG PHÁP ĐỔI BIẾN SỐ.....	Trang 74 – Trang 84
IV. PHƯƠNG PHÁP TÍCH PHÂN TỪNG PHẦN.....	Trang 85 – Trang 90
V. TÍNH CHẤT CỦA TÍCH PHÂN .....	Trang 90 – Trang 94
VI. TÍCH PHÂN HỮU TỈ.....	Trang 95 – Trang 97
VII. TÍCH PHÂN CHỨA DẤU GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI.....	Trang 97 – Trang 98

## PHẦN 3: CÁC ỨNG DỤNG CỦA TÍCH PHÂN

I. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TRONG TÍNH DIỆN TÍCH HÌNH PHẪNG .....	Trang 99 – Trang 107
II. ỨNG DỤNG TÍCH PHÂN TRONG TÍNH THỂ TÍCH KHỐI TRÒN XOAY .....	Trang 108 – Trang 115
III. CÁC BÀI TOÁN ỨNG DỤNG THỰC TẾ.....	Trang 116 – Trang 117