

30 CÂU HỎI TN CHƯƠNG: NGUYÊN HÀM & TÍCH PHÂN

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

A. $F(x) = x\sqrt{2-x^2}$

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

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

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

Câu 2 : Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x \cdot e^{\sin x}$ là :

A. $F(x) = e^{\sin x}$

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

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

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

Câu 3 : Kết quả của $\int \cos x \cdot \sqrt{\sin x + 1} dx$ bằng :

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

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

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

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

Câu 4 : Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \sin^2 2x \cdot \cos^3 2x$ thỏa $F(\frac{\pi}{4}) = 0$ là :

A. $F(x) = \frac{1}{6}\sin^3 2x - \frac{1}{10}\sin^5 2x$

B. $F(x) =$

$\frac{1}{6}\sin^3 2x - \frac{1}{10}\sin^5 2x - \frac{1}{15}$

C. $F(x) = \frac{1}{6}\sin^3 2x + \frac{1}{10}\sin^5 2x$

D. $F(x) =$

$\frac{1}{6}\sin^3 2x + \frac{1}{10}\sin^5 2x + \frac{4}{15}$

Câu 5 : Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x \cdot \cos x^2$ là

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

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

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

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

Câu 6 : Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 5x \cdot \cos 3x$ là

A. $F(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{\cos 8x}{8} + \frac{\cos 2x}{2} \right)$

B. $F(x) = -\frac{1}{2} \left(\frac{\cos 8x}{8} + \frac{\cos 2x}{2} \right)$

C. $F(x) = \cos 8x - \cos 2x$

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

Câu 7 : Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$ là

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

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

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

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

Câu 8 : Hàm số $F(x) = e^{x^2}$ là nguyên hàm của hàm số

A. $f(x) = 2xe^{x^2}$

B. $f(x) = e^{2x}$

C. $f(x) = x^2 \cdot e^{x^2} - 1$

D. $f(x) = \frac{e^{x^2}}{2x}$

Câu 9 : Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = x\sqrt{1+x^2}$ là

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

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

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

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

Câu 10 : Kết quả $\int \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx$ bằng :

A. $2 \tan 2x + C$

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

C. $4 \cot 2x + C$

D. $2 \cot 2x + C$

Câu 11: Kết quả $\int \frac{(x^2-1)^2}{x^3} dx$ bằng :

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

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

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

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

Câu 12 : Kết quả $\int (x\sqrt{x} + e^{2017x}) dx$ bằng :

A. $\frac{5}{2} x^2 \sqrt{x} + \frac{e^{2017x}}{2017} + C$

B. $\frac{2}{5} x^3 \sqrt{x} + \frac{e^{2017x}}{2017} + C$

C. $\frac{3}{5} x^2 \sqrt{x} + \frac{e^{2017x}}{2017} + C$

D. $\frac{2}{5} x^2 \sqrt{x} + \frac{e^{2017x}}{2017} + C$

Câu 13 : Kết quả $\int \frac{dx}{x^2+4x-5}$ bằng :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Câu 15: Nguyên hàm của hàm số: $y = \cos^2 x \cdot \sin x$ là:

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

B. $-\cos^3 x + C$

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

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

Câu 16 : Tính: $I = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \tan x dx$

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

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

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

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

Câu 17: Tính $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \operatorname{tg}^2 x dx$

A. $I = 2$

B. $\ln 2$

C. $I = 1 - \frac{\pi}{4}$

D. $I = \frac{\pi}{3}$

Câu 18 : Tính: $I = \int_2^{2\sqrt{3}} \frac{dx}{x\sqrt{x^2-3}}$

A. $I = \pi$

B. $I = \frac{1}{\sqrt{3}} \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{6} \right)$

C. $I = \frac{\pi}{6}$

D. $I = \frac{\pi}{2}$

Câu 19: Tính: $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2+4x+3}$

A. $I = \ln \frac{3}{2}$

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

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

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

Câu 20: Tính: $I = \int_0^1 \frac{dx}{x^2 - 5x + 6}$

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

Câu 21: Tính: $J = \int_0^1 \frac{xdx}{(x+1)^3}$

- A. $J = \frac{1}{8}$ B. $J = \frac{1}{4}$ C. $J = 2$ D. $J = 1$

Câu 22: Tính: $J = \int_0^2 \frac{(2x+4)dx}{x^2 + 4x + 3}$

- A. $J = \ln 2$ B. $J = \ln 3$ C. $J = \ln 5$ D. $\ln 4$.

Câu 23: Tính: $K = \int_0^2 \frac{(x-1)dx}{x^2 + 4x + 3}$

- A. $K = 1$ B. $K = 2$ C. $K = -2$ D. $\ln \frac{25}{27}$

Câu 24: Tính $K = \int_2^3 \frac{x}{x^2 - 1} dx$

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

Câu 25: Tính $K = \int_2^3 \frac{dx}{x^2 - 2x + 1}$

- A. $K = 1$ B. $K = 2$ C. $K = 1/3$ D. $K = 1/2$

Câu 26 : Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x$, $y = x + \sin^2 x$ và hai đường thẳng $x = 0$, $x = \pi$ là

- A. $S = \frac{\pi}{2}$ (đvdt) B. $S = \frac{\pi}{2} - 1$ (đvdt)
- C. $S = \frac{1}{2}$ (đvdt) D. $S = \pi$ (đvdt)

Câu 27 : Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai Parabol $y = x^2 - 2x$, $y = -x^2 + 4x$ là giá trị nào sau đây :

- A. 12 B. 27 C. 4 D. 9

Câu 28 : Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = (1 + e^x)x$ và $y = (e + 1)x$ là :

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

Câu 29 : Thể tích khối tròn xoay sinh ra do hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x^2 - 4$, $y = 2x - 4$, $x = 0$, $x = 2$ quay quanh trục Ox là :

- A. $-\frac{32\pi}{5}$ B. 6π C. -6π D. $\frac{32\pi}{5}$

Câu 30 : Cho hình phẳng S giới hạn bởi Ox , Oy và $y = 3x + 2$. Thể tích của khối tròn xoay khi quay (S) quanh Ox là :

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

ĐÁP ÁN :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	A	D	B	A	B	B	C	B	B	C	D	A	C	C
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	C	B	D	B	A	C	D	D	D	A	D	A	D	B