TRUNG TÂM LUYỆN THI TOÁN PRO

Đ/c: Số 5A ngõ 252/53 Tây Sơn, Đống Đa, HN

PHIẾU BÀI TẬP VỀ NHÀ NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: ĐẠI SỐ LỚP 12

Thứ …….ngày ……..

PHIẾU SỐ 12

ĐIỂM SỐ

Họ tên: ……

Nhận xét: ……

*(**Ước mơ** chỉ thành hiện thực khi bạn **nỗ lực hành động,***

*Hãy hành động **vì ước mơ của bạn** !)*

==========^^^==========

BÀI 12. NGUYÊN HÀM

I - LÝ THUYẾT.

1 Định ngĩa: Cho hàm số f(x) xác định trên **K**. hàm số F(x) được gọi là một nguyên hàm của f(x) trên K nếu : F'(x) = f(x) với mọi x thuộc **K**

Minh họa :

+) thì vì

+) thì một nguyên hàm ……

+) thì một nguyên hàm ……

+) thì một nguyên hàm ……

+) thì một nguyên hàm ……

2 Nhận xét:

- ✔ Nếu F(x) là một nguyên hàm của f(x) trên **K** thì F(x) + C với, cũng là một nguyên hàm của f(x)
- ✔ F(x) + C, là họ tất cả các nguyên hàm của f(x) trên **K.** ký hiệu

Vậy:

+)

+) ……..

+) ……..

+) ……..

+) ……..

3. Bảng nguyên hàm của một số hàm số thường gặp

II – DẠNG TOÁN

DẠNG 1. TÌM NGUYÊN HÀM BẰNG SỬ DỤNG BẢNG NGUYÊN HÀM CƠ BẢN

Câu 1: Tính

a) $\int x^3 \mathrm{d}x$ b) $\int \sqrt{x^3} \mathrm{d}x$ c) $\int \frac{1}{x^2} \mathrm{d}x$ d) $\int \frac{1}{2x+3} \mathrm{d}x$

Câu 2: Tìm nguyên hàm của hàm số

a) $f(x)=\cos\left(3x+\frac{\pi}{3}\right)$ b) $f(x)=\sin(2x)$ c) $f(x)=\sin\frac{3x}{2}$

4. Tính chất

.

.

.

DẠNG 2. TÌM NGUYÊN HÀM BẰNG SỬ DỤNG TÍNH CHẤT.

Câu 3: Tìm nguyên hàm

a) $\int(2x^3-\sin x+\frac{3}{2x-1})dx$

b) $\int(5x^4-3e^x+\frac{6}{\cos^2 x})dx$

c) $\int(\sin 3x+3\cos 2x)dx$

Câu 4: Tìm nguyên hàm

a) $\int(x-1)(3x^2+2x)dx$ b) $\int\frac{(4x^4+3)(x+1)}{3x^2}dx$.

DẠNG 3. NGUYÊN HÀM CÓ ĐIỀU KIỆN

Chú ý: $f(x)=\int f'(x)dx$

Câu 5: a) Tìm hàm số $y=f(x)$ biết $f'(x)=2x+3$ và $f(0)=-8$

b) Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^x+2x$ thỏa mãn $F(0)=\frac{3}{2}$. Tìm $F(x)$.

c) Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^{2x}$ và $F(0)=0$.

Tính $F(\ln 3)$.

BÀI TẬP VỀ NHÀ

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM CHỌN ĐÁP ÁN.

Câu 1: Hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên khoảng K nếu

A. $F'(x)=-f(x),\forall x\in K.$. **B.** $f'(x)=F(x),\forall x\in K.$.

C. $F'(x)=f(x),\forall x\in K.$. **D.** $f'(x)=-F(x),\forall x\in K.$

Câu 2: $\int 5x^4dx$ bằng

A. $\frac{1}{5}x^5+C$. **B.** x^5+C.

C. $5x^5+C$. **D.** $20x^3+C$.

Câu 3: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^4+x^2$ là

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

C. x^5+x^3+C. **D.** $4x^3+2x+C$

Câu 4: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x)=2x+6$ là

A. x^2+C. **B.** x^2+6x+C.

C. $2x^2+C$. **D.** $2x^2+6x+C$.

Câu 5: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos x+6x$ là

A. $\sin x+3x^2+C$. **B.** $-\sin x+3x^2+C$.

C. $\sin x+6x^2+C$. **D.** $-\sin x+C$.

Câu 6: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\dfrac{1}{5x-2}$.

A. $\int\dfrac{\mathrm{d}x}{5x-2}=\dfrac{1}{5}\ln|5x-2|+C$. **B.** $\int\dfrac{\mathrm{d}x}{5x-2}=\ln|5x-2|+C$.

C. $\int\dfrac{\mathrm{d}x}{5x-2}=-\dfrac{1}{2}\ln|5x-2|+C$. **D.** $\int\dfrac{\mathrm{d}x}{5x-2}=5\ln|5x-2|+C$

Câu 7: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 3x$

A. $\int\cos 3x\,dx=3\sin 3x+C$. **B.** $\int\cos 3x\,dx=\dfrac{\sin 3x}{3}+C$.

C. $\int\cos 3x\,dx=\sin 3x+C$. **D.** $\int\cos 3x\,dx=-\dfrac{\sin 3x}{3}+C$

Câu 8: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=e^x+x$ là

A. e^x+1+C. **B.** e^x+x^2+C.

C. $e^x+\dfrac{1}{2}x^2+C$. **D.** $\dfrac{1}{x+1}e^x+\dfrac{1}{2}x^2+C$

Câu 9: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=7^x$.

A. $\int 7^x\,\mathrm{d}x=\dfrac{7^x}{\ln 7}+C$. **B.** $\int 7^x\,\mathrm{d}x=7^{x+1}+C$.

C. $\int 7^x \mathrm{d}x = \dfrac{7^{x+1}}{x+1} + C$. **D.** $\int 7^x \mathrm{d}x = 7^x \ln 7 + C$

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + \sin x$ là

A. $x^3 + \cos x + C$. **B.** $6x + \cos x + C$.

C. $x^3 - \cos x + C$. **D.** $6x - \cos x + C$.

Câu 11: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 + \dfrac{2}{x^2}$.

A. $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} + \dfrac{1}{x} + C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} - \dfrac{2}{x} + C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} - \dfrac{1}{x} + C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} + \dfrac{2}{x} + C$.

Câu 12: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \dfrac{x^4 + 2}{x^2}$.

A. $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} - \dfrac{1}{x} + C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} + \dfrac{2}{x} + C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} + \dfrac{1}{x} + C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \dfrac{x^3}{3} - \dfrac{2}{x} + C$.

PHẦN II. ĐÚNG SAI.

Câu 13: Cho α là một số thực và $x \neq 0$. Xét tính đúng sai các mệnh đề sau:

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. $\int x^\alpha dx = \dfrac{x^\alpha}{\alpha+1} + C$.		
B. $\int \dfrac{1}{x} dx = \ln\lvert x\rvert + C$.		
C. $\int x^2 dx = \dfrac{x^3}{3} + C$.		

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

.

Câu 14: Xét tính đúng sai các mệnh đề sau.

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. $\int (\sin x + \cos x)dx = \cos x + \sin x + C$.		
B. $\int \sin 4x dx = -\cos 4x + C$.		
C. $\int \cos\frac{x}{4}dx = 4\sin\frac{x}{4} + C$.		
D. $\int \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)dx = \cos x + C$		

Câu 15: Cho các mệnh đề sau: Xét tính đúng sai của chúng?

Mệnh đề	Đúng	Sai
A. $\int \cos x dx = \sin x + C$.		
B. $\int x^{e} dx = \frac{x^{e+1}}{e+1} + C$.		
C. $\int \frac{1}{x} dx = \ln\lvert x\rvert + C$.		
D. $\int e^{x} dx = \frac{e^{x+1}}{x+1} + C$		

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN.

Câu 16: Biết $F(x) = ax^3 + bx^2 + cx$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3x^2 + 2x - 6$. Khi đó giá trị $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

Trả lời: ☐☐☐☐ .

Câu 17: Biết $F(x) = a\sin x + b\cos x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5\cos x + 7\sin x$. Khi đó giá trị $a + b$ bằng bao nhiêu?

Trả lời: ☐☐☐☐ .

Câu 18: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 4x^3 - 5$ và $F(1) = 2$. Giá trị của $F(2)$ bằng

Trả lời: ☐☐☐☐ .