



MATHS

BOOKS - JEE MAINS & ADVANCED MATHS (HINDI)

अनिश्चित समाकलन

बहुविकल्पीय प्रश्न ।

1. $\int \frac{\cos^3 x + \cos^5 x}{\sin^2 x + \sin^4 x} dx$ बराबर है

A. $\sin x - 6 \tan^{-1}(\sin x) + C$

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

C. $\sin x - 2(\sin x)^{-1} - 6 \tan^{-1}(\sin x) + C$

D. $\sin x - 2(\sin x)^{-1} + 5 \tan^{-1}(\sin x) + C$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\int \frac{(x^2 - 1)dx}{x^3 \sqrt{2x^4 - 2x^2 + 1}}$ बराबर है

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. माना $f(x) = \frac{x}{(1+x^n)^{1/n}}$, $n \geq 2$ के लिए और

$g(x) = \underbrace{(fofo\dots of)}_{f,n}(x)$, तब $\int x^{n-2}g(x)dx$ बराबर है

A. $\frac{1}{n(n-1)}(1+nx^n)^{1-1/n} + k$

B. $\frac{1}{n-1}(1+nx^n)^{1-1/n} + k$

C. $\frac{1}{n(n+1)}(1+nx^n)^{1+1/n} + k$

D. $\frac{1}{(n+1)}(1+nx^n)^{1+\frac{1}{n}} + k$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. माना $I = \int \frac{e^x}{e^{4x} + e^{2x} + 1} dx$, $J = \int \frac{e^{-x}}{e^{-4x} + e^{-2x} + 1} dx$. तब,

एक स्वेच्छ अचर C के लिए, $J - I$ का मान बराबर है

$$\text{A. } \frac{1}{2} \log \left| \frac{e^{4x} - e^{2x} + 1}{e^{4x} + e^{2x} + 1} \right| + C$$

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

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

$$\text{D. } \frac{1}{2} \log \left| \frac{e^{4x} + e^{2x} + 1}{e^{4x} - e^{2x} + 1} \right| + C$$

Answer: C

 **वीडियो उत्तर देखें**

5. समाकलन $\int \frac{\sec^2 x}{(\sec x + \tan x)^{9/2}} dx$ का मान निम्न है (किसी यादृच्छिक

अचर K के लिए)

$$\text{A. } \frac{-1}{(\sec x + \tan x)^{\frac{11}{2}}} \left\{ \frac{1}{11} - \frac{1}{7} (\sec x + \tan x)^2 \right\} + K$$

$$\text{B. } \frac{1}{(\sec x + \tan x)^{\frac{11}{2}}} \left\{ \frac{1}{11} - \frac{1}{7} (\sec x + \tan x)^2 \right\} + K$$

$$\text{C. } \frac{-1}{(\sec x + \tan x)^{\frac{11}{2}}} \left\{ \frac{1}{11} + \frac{1}{7} (\sec x + \tan x)^2 \right\} + K$$

$$D. \frac{1}{(\sec x + \tan x)^{\frac{11}{2}}} \left\{ \frac{1}{11} + \frac{1}{7}(\sec x + \tan x)^2 \right\} + K$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\int f(x) dx = \psi(x)$ है, तो $\int x^5 f(x^3) dx$ बराबर है :

A. $\frac{1}{3} \left[x^3 \Psi(x^3) - \int x^2 \Psi(x^3) dx \right] + C$

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

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

D. $\frac{1}{3} \left[x^3 \Psi(x^3) - \int x^3 \Psi(x^3) dx \right] + C$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. समाकलन $\int \left(1 + x - \frac{1}{x}\right) e^{x + \frac{1}{x}} dx$ बराबर है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समाकल $\int \frac{dx}{x^2(x^4 + 1)^{\frac{3}{4}}}$ बराबर होगा

A. $\left(\frac{x^4 + 1}{x^4}\right)^{1/4} + C$

B. $(x^4 + 1)^{1/4} + C$

$$C. -(x^4 + 1)^{1/4} + C$$

$$D. -\left(\frac{x^4 + 1}{x^4}\right)^{1/4} + C$$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\int \frac{2x^{12} + 5x^9}{(x^5 + x^3 + 1)^3} dx$ बराबर है:

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

$$B. \frac{x^{10}}{2(x^5 + x^3 + 1)^2} + C$$

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

$$D. \frac{-x^{10}}{2(x^5 + x^3 + 1)^2} + C$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न ii

1. माना कि वास्तविक मानों वाला फलन अन्तराल $(0, \infty)$ पर

$$f(x) = \ln x + \int_0^x \sqrt{1 + \sin t} dt \text{ द्वारा परिभाषित है। तो निम्न में से कौन से$$

वक्तव्य सत्य है?

A. प्रत्येक $x \in (0, \infty)$ के लिए $f''(x)$ का अस्तित्व है

B. प्रत्येक $x \in (0, \infty)$ के लिए $f'(x)$ का अस्तित्व है, $(0, \infty)$ पर f'

सतत है परन्तु $(0, \infty)$ पर f' अवकलनीय नहीं है

C. ऐसे $\alpha > 1$ का अस्तित्व है कि प्रत्येक $x \in (\alpha, \infty)$ के लिए

$$|f'(x)| < |f(x)| \text{ हो}$$

D. ऐसे $\beta > 0$ का अस्तित्व है कि प्रत्येक $x \in (0, \infty)$ के लिए

$$|f(x)| + |f'(x)| \leq \beta \text{ हो}$$

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि $\int \frac{4e^x + 6e^{-x}}{9e^x - 4e^{-x}} dx = Ax + B \log(9e^{2x} - 4) + C$, तब $A =$
....., $B =$ और $C =$

 वीडियो उत्तर देखें

दृढ़कथन कारण प्रकार

1. माना $F(x)$, $\sin^2 x$ का अनिश्चित समाकलन है

कथन-1 x के सभी वास्तविक मानों के लिए फलन $F(x)$, $F(x + \pi) = F(x)$

को सन्तुष्ट करता है। क्योंकि

कथन-|| x के सभी वास्तविक मानों के लिए $\sin^2(x + \pi) = \sin^2 x$

A. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण है

B. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II सत्य है, वक्तव्य III वक्तव्य I का सही स्पष्टीकरण नहीं है

C. वक्तव्य I सत्य है, वक्तव्य II असत्य है

D. वक्तव्य I असत्य है, वक्तव्य II सत्य है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

विश्लेषणात्मक प्रश्न

1. निम्न समाकलन को ज्ञात कीजिए

$$(i) \int \sqrt{1 + \sin\left(\frac{1}{2}x\right)} dx$$

$$(ii) \int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x}}$$

A. (i) $4 \sin. \frac{x}{4} - 4 \cos. \frac{x}{4} + C$

(ii) $-2 \left\{ \sqrt{1-x} - \frac{2}{3}(1-x)^{3/2} + \frac{1}{5}(1-x)^{5/2} \right\} + C$

B. (i) $4 \sin. \frac{x}{4} + 4 \cos. \frac{x}{4} + C$

(ii) $-2 \left\{ \sqrt{1-x} + \frac{2}{3}(1-x)^{3/2} - \frac{1}{5}(1-x)^{5/2} \right\} + C$

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

(ii) $-2 \left\{ \sqrt{1-x} - \frac{2}{3}(1-x)^{3/2} - \frac{1}{5}(1-x)^{5/2} \right\} + C$

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

(ii) $- \left\{ \sqrt{1-x} - \frac{2}{3}(1-x)^{3/2} + \frac{1}{5}(1-x)^{5/2} \right\} + C$

Answer: A



2. अनिश्चित समाकलन $\int (e^{\log x} + \sin x) \cos x dx$ को ज्ञात कीजिए।

A. $x \sin x + \cos x + C$

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. अनिश्चित समाकलन $\int \frac{(x-1)e^x dx}{(x+1)^3}$ को ज्ञात कीजिए।

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

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

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

$$\text{D. } (x+1)e^x + C$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. अनिश्चित समाकलन $\int \frac{dx}{x^2(x^4+1)^{3/4}}$ को ज्ञात कीजिए।

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

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

$$\text{C. } -\frac{(x^4-1)^{1/4}}{x} + C$$

$$\text{D. } \frac{(x^4-1)^{1/4}}{x} + C$$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. अनिश्चित समाकलन $\int \sqrt{\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}}} dx$ को ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. अनिश्चित समाकलन $\int \frac{\sin^{-1} \sqrt{x} - \cos^{-1} \sqrt{x}}{\sin^{-1} \sqrt{x} + \cos^{-1} \sqrt{x}} dx$ को ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

7. अनिश्चित समाकलन $\int \frac{(\cos 2x)^{1/2}}{\sin x} dx$ को ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

8. $\int [\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x}] dx$ का मान ज्ञात कीजिए ।

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

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

C. $\sqrt{2} \tan^{-1} (\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x}) + C$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न अनिश्चित समाकलनों को ज्ञात कीजिए :

$$\int \frac{1}{\sqrt[3]{x} + \sqrt[4]{x}} dx$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int \cos 2\theta \cdot \ln\left(\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta}\right) d\theta$

A. $\frac{1}{2} \sin 2\theta \ln\left(\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta}\right) + \ln(\cos 2\theta) + C$

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

C. $\sin 2\theta \ln\left(\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta}\right) + \frac{1}{2} \ln(\cos 2\theta) + C$

D. $\sin 2\theta \ln\left(\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta - \sin \theta}\right) - \ln(\cos 2\theta) + C$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. अनिश्चित समाकलन $\int \frac{(x+1)}{x(1+xe^x)^2} dx$ को ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. अनिश्चित समाकलन $\int \left(\frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} \right)^{1/2} \frac{dx}{x}$ को ज्ञात कीजिए।

A. $\left\{ \cos^{-1} \sqrt{1-x} + \log|1 - \sqrt{1-x}| + \frac{1}{2} \log|x| \right\} + C$

B.

$$2 \left\{ -\cos^{-1} \sqrt{1-x} - \log|1 + \sqrt{1-x}| + \frac{1}{2} \log|x| \right\} + C$$

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

D.

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न अनिश्चित समाकलनों को ज्ञात कीजिए :

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

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

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

C.

$$-\frac{1}{2}\log|x + 1| + \frac{1}{4}\log(x^2 + 1) + \frac{3}{2}\tan^{-1} x + \frac{x}{x^2 + 1} + C$$

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\int \sin^{-1} \left(\frac{2x + 2}{\sqrt{4x^2 + 8x + 13}} \right) dx$ को ज्ञात कीजिए।

A. $\tan^{-1} \left(\frac{2x + 2}{3} \right) - \log. \frac{(4x^2 + 8x + 13)}{9} + C$

B.

$$(x + 1) \tan^{-1} \left(\frac{2x + 2}{3} \right) - \log. \frac{\sqrt{(4x^2 + 8x + 13)}}{3} + C$$

C.

$$(x + 1) \tan^{-1} \left(\frac{2x + 2}{3} \right) - \frac{3}{4} \log. \frac{(4x^2 + 8x + 13)}{9} + C$$

D.

$$2(x + 1) \tan^{-1} \left(\frac{2x + 2}{3} \right) - \frac{1}{4} \log. \frac{(4x^2 + 8x + 13)}{9} + C$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी प्राञ्चल संख्या m के लिए

$\int (x^{3m} + x^{2m} + x^m) (2x^{2m} + 3x^m + 6)^{\frac{1}{m}} dx$ का मान ज्ञात कीजिए

जहाँ $x > 0$ है।



वीडियो उत्तर देखें