



MATHS

BOOKS - ERRORLESS MATHS (HINDI)

निश्चित समाकलन एवं वक्रों से घिरा क्षेत्रफल

ILLUSTRATION

1. $\int_0^1 e^{2\ln x} dx =$

A. 0

B. 1/2

C. 1/3

D. 1/4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\int_0^{\pi/4} \tan^2 x dx =$

A. $1 - \frac{\pi}{4}$

B. $1 + \frac{\pi}{4}$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \int_{\pi/3}^{\pi/2} \frac{\sqrt{1 + \cos x}}{(1 - \cos x)^{\frac{5}{2}}} dx =$$

A. $\frac{5}{2}$

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

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

D. $\frac{2}{5}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$4. \int_1^2 \frac{1}{x^2} e^{\frac{-1}{x}} dx =$$

A. $\sqrt{e} + 1$

B. $\sqrt{e} - 1$

C. $\frac{\sqrt{e} + 1}{e}$

D. $\frac{\sqrt{e} - 1}{e}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int_a^b \frac{\log x}{x} dx =$

A. $\log\left(\frac{\log b}{\log a}\right)$

B. $\log(ab)\log\left(\frac{b}{a}\right)$

C. $\frac{1}{2} \log(ab) \log\left(\frac{b}{a}\right)$

D. $\frac{1}{2} \log(ab) \log\left(\frac{a}{b}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\int_0^p \frac{dx}{1+4x^2} = \frac{\pi}{8}$, तब $p =$

A. $1/3$

B. $1/4$

C. $1/2$

D. $1/5$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. $\int_1^e 10^{\log_e x} dx =$

A. $10 \log_e(10e)$

B. $\frac{10e - 1}{\log_e 10e}$

C. $\frac{10e}{(\log_e 10)e}$

D. $(10e) \log_e(10e)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \operatorname{cosec}^2 x dx =$

A. $\sqrt{3}$

B. 1

C. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\int_{\pi/3}^{\pi/2} \operatorname{cosec} x dx$ का मान है

A. $\log_e \sqrt{3}$

B. $\log_e 3$

C. $\log\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_0^{\pi/4} \sin(x)d(x - [x]) =$

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

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

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f(x) = \begin{cases} 4x + 3 & 1 \leq x \leq 2 \\ 3x + 5 & 2 < x \leq 4 \end{cases}$ तो $\int_1^4 f(x) dx =$

A. 80

B. 20

C. -20

D. 37

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$12. \int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\cot x}}{\sqrt{\cot x} + \sqrt{\tan x}} dx =$$

A. π

B. $\pi/2$

C. $\pi/4$

D. $\pi/3$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$13. \int_0^{\pi/2} \log \tan x dx$$

A. $\frac{\pi}{2} \log_e 2$

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

C. $\pi \log_e 2$

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. $\int_0^x \frac{x \tan x}{\sec x + \cos x} dx =$

A. $\frac{\pi^2}{4}$

B. $\frac{\pi^2}{2}$

C. $\frac{3\pi^2}{2}$

D. $\frac{\pi^2}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sqrt{\frac{1}{2}(1 - \cos 2x)} dx =$

A. 2

B. 0

C. 1

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. $\int_{\pi/4}^{3\pi/4} \frac{\phi}{1 + \sin\phi} d\phi$ का मान है

A. $\pi \tan \frac{\pi}{8}$

B. $\log \tan \frac{\pi}{8}$

C. $\tan \frac{\pi}{8}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. $\int_0^\pi x f(\sin x) dx =$

A. $\pi \int_0^\pi f(\sin x) dx$

B. $\frac{\pi}{2} \int_0^{\pi} f(\sin x) dx$

C. $\frac{\pi}{2} \int_0^{\pi/2} f(\sin x) dx$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cos^3 x dx =$

A. 0

B. 2/15

C. 4/15

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. समाकलन $\int_0^{\pi/2} \sin^6 x dx$ का मान है

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

B. $\frac{5}{32}\pi$

C. $\frac{3}{16}\pi$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. $\int_0^{\pi/2} (\sqrt{\sin\theta\cos\theta})^3 d\theta$ का मान है

- A. 2/9
- B. 2/15
- C. 8/45
- D. 5/2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x dx =$

- A. π
- B. $\frac{\pi}{2}$

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

D. $\pi - 1$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\int_0^\pi |\sin^4 x| dx$ का सही मूल्यांकन है

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

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

C. $\frac{4\pi}{3}$

D. $\frac{3\pi}{8}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$23. \int_0^1 \frac{d}{dx} \left[\sin^{-1} \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) \right] dx =$$

A. 0

B. π

C. $\pi/2$

D. $\pi/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

24. वक्र $y = \log x$, x - अक्ष और कोटियों से $x = 1$, $x = 2$ घिरा क्षेत्रफल है

- A. $\log 4$ वर्ग इकाई
- B. $(\log 4 + 1)$ वर्ग इकाई
- C. $(\log 4 - 1)$ वर्ग इकाई
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. परवलय $y = 4x^2$ y - अक्ष तथा रखाओं $y = 1$, $y = 4$ से घिरा क्षेत्रफल है

- A. 3 वर्ग इकाई

B. $\frac{7}{5}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{7}{3}$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

26. यदि वक्र $y^2 = 4ax$ व $y = mx$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल $\frac{a^2}{3}$ है तो $m =$

A. 2

B. -2

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. परवलय $y^2 = x$ और सरल रेखा $2y = x$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है

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

B. 1

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्र $y^2 = x$ और $y = |x|$ के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

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

B. 1

C. $\frac{1}{6}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

SOLVED MULTIPLE CHOICE QUESTIONS

1. $\int_0^{\pi/2} \frac{x + \sin x}{1 + \cos x} dx =$

A. $-\log 2$

B. $\log 2$

C. $\pi/2$

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int_0^{\pi/2} e^x \sin x dx =$

A. $\frac{1}{2} (e^{\pi/2} - 1)$

B. $\frac{1}{2} (e^{\pi/2} + 1)$

C. $\frac{1}{2} (1 - e^{\pi/2})$

D. $2(e^{\pi/2} + 1)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int_1^2 e^x \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx =$

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

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

4. $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{(1 + \sin x)(2 + \sin x)} dx =$

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

B. $\log \frac{1}{3}$

C. $\log \frac{3}{4}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \int_0^1 \sin^{-1} \left(\frac{2x}{1+x^2} \right) dx =$$

A. $\frac{\pi}{2} - 2\log\sqrt{2}$

B. $\frac{\pi}{2} + 2\log\sqrt{2}$

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

D. $\frac{\pi}{4} + \log\sqrt{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. \int_1^e \frac{e^x}{x} (1 + x \log x) dx =$$

A. e^e

B. $e^e - e$

C. $e^e + e$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. $\int_{-3}^3 (ax^5 + bx^3 + cx + k) dx$, का मान , जहाँ a, b, c, k अचर है निम्न में से केवल किस पर निर्भर होगा

A. a एवं k

B. a एवं b

C. a, b एवं c

D. k

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int_0^{\pi/2} \sqrt{\cos\theta} \sin^3\theta d\theta =$

A. $\frac{20}{21}$

B. $\frac{8}{21}$

C. $\frac{-20}{21}$

D. $\frac{-8}{21}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

9. $\int_0^{\pi/4} \sec^7 \theta \sin^3 \theta d\theta =$

A. $\frac{1}{12}$

B. $\frac{3}{12}$

C. $\frac{5}{12}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_0^1 \tan^{-1} x dx =$

A. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\log 2$

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

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

D. $\pi - \log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

11. $\int_0^1 \frac{dx}{[ax + b(1-x)]^2} =$

A. $\frac{a}{b}$

B. $\frac{b}{a}$

C. ab

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\int_{\pi/4}^{\pi/2} \cos\theta \operatorname{cosec}^2\theta d\theta =$

A. $\sqrt{2} - 1$

B. $1 - \sqrt{2}$

C. $\sqrt{2} + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

13. $\int_0^1 \frac{8\log(1+x)}{1+x^2} dx$ का मान है

A. $\pi \log 2$

B. $\frac{\pi}{8} \log_2$

C. $\frac{\pi}{2} \log_2$

D. $\log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. $\int_0^{\pi/2} \sin x \sin 2x dx$ का सही मूल्यांकन है

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

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

C. $\frac{3}{4}$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{2 + \cos x} =$

A. $\frac{1}{\sqrt{3}} \tan^{-1} \left(\frac{1}{\sqrt{3}} \right)$

B. $\sqrt{3} \tan^{-1} (\sqrt{3})$

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

D. $2\sqrt{3} \tan^{-1} (\sqrt{3})$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. $\int_a^b \sqrt{(x-a)(b-x)} dx (b > a)$

A. $\frac{\pi(b-a)^2}{8}$

B. $\frac{\pi(b+a)^2}{8}$

C. $(b-a)^2$

D. $(b+a)^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$17. \int_0^a \frac{xdx}{\sqrt{a^2 + x^2}} =$$

A. $a(\sqrt{2} - 1)$

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

C. $a(1 + \sqrt{2})$

D. $2a\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$18. \int_{1/\pi}^{2/\pi} \frac{\sin(1/x)}{x^2} dx =$$



वीडियो उत्तर देखें

$$19. \int_0^a \frac{x^4 dx}{(a^2 + x^2)^4}$$

A. $\frac{1}{16a^3} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{3} \right)$

B. $\frac{1}{16a^3} \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3} \right)$

C. $\frac{1}{16} a^3 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{1}{3} \right)$

D. $\frac{1}{16} a^3 \left(\frac{\pi}{4} + \frac{1}{3} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

20. $\int_0^{2\pi} e^{\pi/2} \cdot \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) dx =$

A. 1

B. $2\sqrt{2}$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $\int_0^1 \frac{e^{-x}}{1 + e^{-x}} dx =$

A. $\log\left(\frac{1+e}{e}\right) - \frac{1}{e} + 1$

B. $\log\left(\frac{1+e}{2e}\right) - \frac{1}{e} + 1$

C. $\log\left(\frac{1+e}{2e}\right) + \frac{1}{e} - 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

22. $\int_0^{\pi/4} \frac{\sin x + \cos x}{9 + 16\sin 2x} dx =$

A. $\frac{1}{20} \log 3$

B. $\log 3$

C. $\frac{1}{20} \log 5$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\int_{\pi/4}^{\pi/2} e^x (\log \sin x + \cot x) dx =$

A. $e^{\pi/4} \log 2$

B. $-e^{\pi/4} \log 2$

C. $\frac{1}{2} e^{\pi/4} \log 2$

D. $-\frac{1}{2} e^{\pi/4} \log 2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

$$24. \int_0^1 \frac{x \sin^{-1} x}{\sqrt{1-x^2}} dx =$$

$$A. \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3x}}{12}$$

$$B. \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3x}}{12}$$

$$C. \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3x}}{12}$$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$25. \int_0^2 \sqrt{\frac{2+x}{2-x}} dx =$$

A. $\pi + 2$

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

C. $\pi + 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. $\int_0^a \sqrt{\frac{a-x}{x}} dx =$

A. $\frac{\pi a}{2}$

B. $\frac{\pi a}{4}$

C. $\frac{\pi a^2}{2}$

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. $\int_0^{2\pi} \sqrt{1 + \sin \frac{x}{2}} dx =$

A. 0

B. 2

C. 8

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$28. \int_0^1 x e^{-5x} dx =$$

$$A. \frac{1}{25} - \frac{6e^{-5}}{25}$$

$$B. \frac{1}{25} + \frac{6e^{-5}}{25}$$

$$C. -\frac{1}{25} - \frac{6e^{-5}}{25}$$

$$D. \frac{1}{25} - \frac{1}{25}e^5$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$29. \int_0^{\pi/2} \frac{\cos x}{1 + \cos x + \sin x} dx =$$

A. $\frac{\pi}{4} + \frac{1}{2}\log 2$

B. $\frac{\pi}{4} + \log 2$

C. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\log 2$

D. $\frac{\pi}{4} - \log 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. $\int_0^{\pi/6} (2 + 3x)\cos 3x dx =$

A. $\frac{1}{36}(\pi + 16)$

B. $\frac{1}{36}(\pi - 16)$

C. $\frac{1}{36}(\pi^2 - 16)$

$$D. \frac{1}{36} (\pi^2 + 16)$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$31. \int_0^{\pi/2} \frac{\sin x \cos x}{1 + \sin^4 x} dx =$$

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

B. $\frac{\pi}{4}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

32. $\int_0^{\pi/4} \tan^6 x \sec^2 x dx =$

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{2}{7}$

C. $\frac{1}{7}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. $\int_0^2 \frac{x^3 dx}{(x^2 + 1)^{\frac{3}{2}}} =$

A. $(\sqrt{2} - 1)^2$

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

34. $\int_0^{\pi/6} \frac{\sin x}{\cos^3 x} dx =$

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

B. $\frac{1}{6}$

C. 2

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

35. $\int_0^{\pi/2} \frac{\sin x \cos x dx}{\cos^2 x + 3 \cos x + 2} =$

A. $\log\left(\frac{8}{9}\right)$

B. $\log\left(\frac{9}{8}\right)$

C. $\log(8 \times 9)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$36. \int_0^{\log 5} \frac{e^x \sqrt{e^x - 1}}{e^x + 3} dx =$$

A. $3 + 2\pi$

B. $4 - \pi$

C. $2 + \pi$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

37. $\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 2x\cos\alpha + 1}$, $0 < \alpha < \pi$ का मान होगा

A. $\sin\alpha$

B. $\tan^{-1}(\sin\alpha)$

C. $\alpha\sin\alpha$

D. $\frac{\alpha}{2}(\sin\alpha)^{-1}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. $\int_{-\pi}^{\pi} \sin mx \sin nx dx$, जहाँ $m \neq n (m, n \in I)$ का मान है

A. 0

B. π

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

D. 2π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

39. मान लीजिए f बंद अंतराल $[a, b]$ पर परिभाषित एक सतत फलन है और F, f का एक अवकलज है तब

$$\int_a^b f(x)dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(i) $\int_0^{\pi/2} x \sin^2 x \cos^2 x dx = ?$

A. $\frac{\pi^2}{64}$

B. $\frac{\pi^2}{16}$

C. $\frac{\pi}{32}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $I_1 = \int_e^{e^2} \frac{dx}{\log x}$ तथा $I_2 = \int_1^2 \frac{e^x}{x} dx$, तो

A. $I_1 = I_2$

B. $I_2 > I_1$

C. $I_1 < I_2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. $\int_0^{\pi/2} \frac{1 + 2\cos x}{(2 + \cos x)^2} dx =$

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

B. π

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$42. \int_0^{\pi} \frac{dx}{1 - 2a\cos x + a^2} =$$

A. $\frac{\pi}{2(1 - a^2)}$

B. $\pi(1 - a^2)$

C. $\frac{\pi}{1 - a^2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$43. \int_0^{\pi/3} \cos 3x dx =$$

A. π

B. 0

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. $\int_0^{\pi/4} \frac{1 + \tan x}{1 - \tan x} dx$ का मान है

A. $-\frac{1}{2} \log 2$

B. $\frac{1}{4} \log 2$

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

45. $\int_0^1 \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$ का मान है

A. $\tan^{-1}\left(\frac{1-e}{1+e}\right)$

B. $\tan^{-1}\left(\frac{e-1}{e+1}\right)$

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

D. $\tan^{-1}e + \frac{\pi}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

46. $\int_1^e \frac{1 + \log x}{x} dx =$

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

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

C. $\frac{1}{e}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $\int_0^1 x \log \left(1 + \frac{x}{2} \right) dx = a + b \log \frac{2}{3}$ तो a और b का मान होगा ?

A. $a = \frac{3}{2}, b = \frac{3}{2}$

$$\text{B. } a = \frac{3}{4}, b = -\frac{3}{4}$$

$$\text{C. } a = \frac{3}{4}, b = \frac{3}{2}$$

$$\text{D. } a = \frac{3}{4}, b = \frac{3}{4}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

48. $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x} - \sqrt{x}}$ बराबर है

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

B. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

C. $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$49. \int_0^{\pi/4} \frac{4\sin 2\theta d\theta}{\sin^4\theta + \cos^4\theta}$$

A. $\pi/4$

B. $\pi/2$

C. π

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

50. $\int_0^1 \frac{e^x(x-1)}{(x+1)^3} dx =$

A. $\frac{e}{4}$

B. $\frac{e}{4} - 1$

C. $\frac{e}{4} + 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

51. यदि $x(x^4 + 1)\phi(x) = 1$, तो $\int_1^0 \phi(x) dx =$

A. $\frac{1}{4} \log \frac{32}{17}$

B. $\frac{1}{2} \log \frac{32}{17}$

C. $\frac{1}{4} \log \frac{16}{17}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 उत्तर देखें

52. $\int_{1/4}^{1/2} \frac{dx}{\sqrt{x-x^2}} =$

A. π

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

C. $\frac{\pi}{3}$

D. $\frac{\pi}{6}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

53. $\int_0^2 \frac{3^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$ का मान है

A. $\frac{2}{\log 3} \cdot (3^{\sqrt{2}} - 1)$

B. 0

C. $2 \cdot \frac{\sqrt{2}}{\log 3}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

54. $\int_{-\pi/3}^{\pi/3} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx =$

A. $\frac{4\pi}{3} - 2 \log \tan \frac{5\pi}{12}$

B. $\frac{1}{3}(4\pi + 1)$

C. $\frac{4\pi}{3} + \log \tan \frac{5}{12}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

55. $\int_0^{\pi/4} \frac{\sec x}{1 + 2\sin^2 x} dx$ बराबर है

A. $\frac{1}{3} \left[\log(\sqrt{2} + 1) + \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \right]$

B. $\frac{1}{3} \left[\log(\sqrt{2} + 1) - \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \right]$

C. $3 \left[\log(\sqrt{2} + 1) - \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \right]$

D. $\left[\log(\sqrt{2} + 1) + \frac{\pi}{2\sqrt{2}} \right]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. $\int_1^2 \log x dx$ का मान है

A. $\log(2/e)$

B. $\log 4$

C. $\log(4/e)$

D. $\log 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

57. $\int_0^{\pi/4} \frac{dx}{\cos^4 x - \cos^2 x \sin^2 x + \sin^4 x} =$

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

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$58. \int_0^{\sin^2 x} \sin^{-1} \sqrt{t} dt + \int_0^{\cos^2 x} \cos^{-1} \sqrt{t} dt =$$

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

B. 1

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. यदि शून्यतर x के लिये , $af(x) + bf\left(\frac{1}{x}\right) = \frac{1}{x} - 5$ जहाँ $a \neq b$ तो

$$\int_1^2 f(x) dx =$$

A. $\frac{1}{(a^2 + b^2)} \left[a \log 2 - 5a + \frac{7}{2}b \right]$

B. $\frac{1}{(a^2 - b^2)} \left[a \log 2 - 5a + \frac{7}{2}b \right]$

C. $\frac{1}{(a^2 - b^2)} \left[a \log 2 - 5a - \frac{7}{2}b \right]$

D. $\frac{1}{(a^2 + b^2)} \left[a \log 2 - 5a - \frac{7}{2}b \right]$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n \theta d\theta$ तब $I_8 + I_6$ बराबर है

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{5}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{1}{7}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

61. $\int_0^{\pi/4} \frac{\sec^2 x}{(1 + \tan x)(2 + \tan x)} dx =$

A. $\log_e \left(\frac{2}{3} \right)$

B. $\log_e 3$

C. $\frac{1}{2} \log_e \left(\frac{4}{3} \right)$

D. $\log_e \left(\frac{4}{3} \right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

62. $\int_0^{2/3} \frac{dx}{4 + 9x^2} =$

A. $\frac{\pi}{12}$

B. $\frac{\pi}{24}$

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

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

63. $\int_0^1 \frac{x^4 + 1}{x^2 + 1} dx$ का मान है

A. $\frac{1}{6}(3\pi - 4)$

B. $\frac{1}{6}(3 - 4\pi)$

C. $\frac{1}{6}(3\pi + 4)$

D. $\frac{1}{6}(3 + 4\pi)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. $\int_0^a x^2 \sin x^3 dx$ का मान होगा

A. $(1 - \cos a^3)$

B. $3(1 - \cos a^3)$

C. $-\frac{1}{3}(1 - \cos a^3)$

D. $\frac{1}{3}(1 - \cos a^3)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. $\int_0^{\pi/4} [\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x}] dx$ का मान होगा

A. $\sqrt{2}x$

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

C. $\frac{\pi}{\sqrt{2}}$

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. $\int_0^1 \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} dx$ का मान होगा

A. $\left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$

B. $\left(\frac{\pi}{2} + 1\right)$

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

D. $(\pi + 1)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$67. \int_0^{\pi/2} \frac{dx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x}$$

A. πab

B. $\pi^2 ab$

C. $\frac{\pi}{ab}$

D. $\frac{\pi}{2ab}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68.

$$\int_0^{\pi/4} (\cos x - \sin x) dx + \int_{\pi/4}^{5\pi/4} (\sin x - \cos x) dx + \int_{2\pi}^{\pi/4} (\cos x - \sin x) dx =$$

A. $\sqrt{2} - 2$

B. $2\sqrt{2} - 2$

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

D. $4\sqrt{2} - 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $\left(\int_0^a x dx\right) \leq (a + 4)$ तब

A. $0 \leq a \leq 4$

B. $-2 \leq a \leq 4$

C. $-2 \leq a \leq 0$

D. $a \leq -2$ या $a \geq 4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

70. $\int_{-1}^3 \left[\tan^{-1} \left(\frac{x}{x^2 + 1} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{x^2 + 1}{x} \right) \right] dx$ का मान है

A. 2π

B. π

C. $\pi/2$

D. $\pi/4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. माना $f(x) = \int_1^x \frac{\sin t}{t} dt$, $\lim_{x \rightarrow \infty} f'(x) =$

A. 0

B. 1

C. 2

D. -1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. यदि $\int \sin 5x \cos 3x dx = -\frac{\cos 8x}{16} + A$, तब $A =$

A. $\frac{\sin 2x}{16} + \text{अचर}$

B. $-\frac{\cos 2x}{4} + \text{अचर}$

C. अचर

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

73. $\int \sin^3 x \cos^2 x dx =$

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

B. $\frac{\cos^5 x}{5} + \frac{\cos^3 x}{3} + c$

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

D. $\frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

74. मान लीजिए f बंद अंतराल $[a, b]$ पर परिभाषित एक सतत फलन है

और F, f का एक अवकलज है तब

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(ii) $\int \sin 2x \cos 3x dx =$

A. $\frac{1}{2} \left(\cos x + \frac{1}{5} \cos 5x \right) + c$

B. $\frac{1}{2} \left(\cos x - \frac{1}{5} \cos 5x \right) + c$

C. $\cos x + \frac{1}{5} \cos 5x + c$

D. $\cos x - \frac{1}{5} \cos 5x + c$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

75. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{\sec x + \tan x}$ बराबर है

A. 1

B. 0

C. $\log_e 2$

D. $\log_e\left(\frac{1}{2}\right)$

Answer: C

 उत्तर देखें

76. $\int_0^{2\pi} \frac{dx}{e^{\sin x} + 1}$ का मान है

A. π

B. 0

C. 2π

D. $\pi/2$

Answer: A

 लीटिंगो उत्तर देखें

77. समाकलन $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{(\sin x - x \cos x)}{x(x + \sin x)} dx$ का मान है

A. $\log_e \left(\frac{2(\pi + 3)}{2\pi + 3\sqrt{3}} \right)$

B. $\log_e \left(\frac{\pi + 3}{2(2\pi + 3\sqrt{3})} \right)$

C. $\log_e \left(\frac{2\pi + 3\sqrt{3}}{2(\pi + 3)} \right)$

D. $\log_e \left(\frac{2(2\pi + 3\sqrt{3})}{\pi + 3} \right)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. माना $f: R \rightarrow R$ एक सतत फलन है जो $f(x) = \int_0^x f(t)$ को संतुष्ट करता है | तब $f(\log_e 5)$ का मान है

A. 0

B. 2

C. 5

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

79. $\int_{-1}^2 4x^2|x|dx$ का मान है

A. 17

B. 16

C. 15

D. 14

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

80. $\int_2^4 (x - 2)(x - 3)(x - 4)dx$ का मान है

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

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

81. यदि $\phi(t) = \begin{cases} 1 & 0 \leq t < 1 \\ 0 & \end{cases}$, तब

$$\int_{-3000}^{3000} \left(\sum_{r'=2014}^{2016} \phi(t-r') \phi(t-2016) \right) dt =$$

A. एक वास्तविक संख्या है

B. 1

C. 0

D. अस्तित्व नहीं है

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

82. $\int_0^{\pi/2} \sqrt{1 - \sin 2x} dx$ बराबर है

A. $2\sqrt{2}$

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

C. 2

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

83. $\int_0^{\pi/2} \cos x e^{\sin x} dx$ बराबर है

A. $e + 1$

B. $e - 1$

C. e

D. $-e$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

84. $x, t, \in R$ के लिए मान लें कि

$p_t(x) = (\sin t)x^2 - (2\cos t)x + \sin t x$ में चर गुणकों से युक्त एक द्विघात

बहुपदों का समुच्चय है मान ले कि $A(t) = \int_0^1 P_t(x)(dx)$, तब निम्नलिखित

में से कौनसा कथन सही है

(I) $A(t) < 0$ सभी t के लिए

(II) $A(t)$ के अनंत क्रांतिक बिन्दु है

(III) $A(t) = 0$ अपरिमित कई t के लिए

(IV) $A'(t) < 0$ सभी t के लिए

A. केवल (I) और (II)

B. केवल (II) और (III)

C. केवल (III) और (IV)

D. केवल (IV) और (I)

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

SOLVED MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (निश्चित समाकलन के प्रगुण)

1. $\int \frac{\sqrt{\ln 3}}{\sqrt{\ln 2}} \frac{x \sin x^2}{\sin x^2 + \sin(\ln 6 - x^2)} dx$ का मान है

A. $\frac{1}{4} \ln \frac{3}{2}$

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

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

D. $\frac{1}{6} \ln \frac{3}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. $\int_0^{\pi/2} \frac{d\theta}{1 + \tan \theta} =$

A. π

B. $\pi/2$

C. $\pi/3$

D. $\pi/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int_{-1}^1 x|x|dx =$

A. 1

B. 0

C. 2

D. -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. $\int_0^\pi x \log \sin x dx =$

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

B. $\frac{\pi^2}{2} \log \frac{1}{2}$

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

D. $\pi^2 \log \frac{1}{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. $\int_0^{\pi/2} \log \sin x dx =$

A. $-\left(\frac{\pi}{2}\right) \log 2$

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

C. $-\pi \log \frac{1}{2}$

D. $\frac{\pi}{2} \log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos x - \sin x}{1 + \sin x \cos x} dx =$

A. 2

B. -2

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \int_{-1}^1 \log \frac{2-x}{2+x} dx =$$

A. 2

B. 1

C. -1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int_{-1}^1 x^{17} \cos^4 x dx =$

A. -2

B. -1

C. 0

D. -3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. $\int_0^{\pi/2} \frac{\sin^{3/2} x dx}{\cos^{2/3} x + \sin^{3/2} x} =$

A. 0

B. π

C. $\pi/2$

D. $\pi/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_0^{\pi/4} \log(1 + \tan\theta) d\theta =$

A. $\frac{\pi}{4} \log 2$

B. $\frac{\pi}{4} \log \frac{1}{2}$

C. $\frac{\pi}{8} \log 2$

D. $\frac{\pi}{8} \log \frac{1}{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

11. $\int_0^{2\pi} \frac{\sin 2\theta}{a - b \cos \theta} d\theta = ?$

A. 1

B. 2

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

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

12. वह छोटे से छोटा अन्तराल $[a, b]$ जिसके लिए $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x^4}} \in [a, b]$

है,

A. $\left[\frac{1}{\sqrt{2}}, 1 \right]$

B. $[0, 1]$

C. $\left[\frac{1}{2}, 2 \right]$

D. $\left[\frac{3}{4}, 1 \right]$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

13. $\int_0^x \log(\cot x + \tan t) dt =$

A. $x \log(\sin x)$

B. $-x \log(\sin x)$

C. $x \log(\cos x)$

D. $-x \log(\cos x)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $\int_{-1/2}^{1/2} (\cos x) \left[\log \left(\frac{1-x}{1+x} \right) \right] dx =$

A. 0

B. 1

C. $e^{1/2}$

D. $2e^{1/2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. $\int_0^1 \frac{dx}{x + \sqrt{1-x^2}}$ का माना है

A. $\pi/3$

B. $\pi/2$

C. $1/2$

D. $\pi/4$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. $\int_{-1}^1 |1 - x| dx =$

A. -2

B. 0

C. 2

D. 4

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि n एक घनात्मक पूर्णांक है तथा महत्तम पूर्णांक है जो $[x]$ से बड़ा नहीं

है तब $\int_0^n \{x - [x]\} dx =$

A. $n^2/2$

B. $n(n - 1)2$

C. $n/2$

D. $\frac{n^2}{2} - n$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_0^\pi x \sin^3 x dx =$

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

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

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

19. $\int_{-2}^2 |1 - x^2| dx =$

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$20. \int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\cos x}}{\sqrt{\sin x} + \sqrt{\cos x}} dx = ?$$

A. 0

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

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $\int_0^{\pi/2} \frac{x \sin x \cos x}{\cos^4 x + \sin^4 x} dx =$

A. 0

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

C. $\frac{\pi^2}{8}$

D. $\frac{\pi^2}{16}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

22. $\int_0^{\pi/2} \left| \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right) \right| dx$ का सही मूल्यांकन है

A. $2 + \sqrt{2}$

B. $2 - \sqrt{2}$

C. $-2 + \sqrt{2}$

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. $\int_0^{\pi/2} |\sin x - \cos x| dx =$

A. 0

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

C. $\sqrt{2} - 1$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

24. $\int_0^x |\cos x| dx =$

A. π

B. 0

C. 2

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \sin^{-4} x dx$ का मान है

A. $3/2$

B. $-8/3$

C. $3/8$

D. $8/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. $\int_0^{1.5} [x^2] dx$, जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन प्रदर्शित करता है का मान है

A. $2 + \sqrt{2}$

B. $2 - \sqrt{2}$

C. $-2 + \sqrt{2}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $\int_a^0 \frac{x^2 - 1}{1 - x} dx = -\frac{1}{2}$, तब a का मान है

A. -1

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

28. $\int_{-1}^1 \sin^3 x \cos^2 x dx = ?$

A. 0

B. 1

C. 1/2

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी भी पूर्णांक n के लिए $\int_0^\pi e^{\sin^2 x} \cos^3(2n+1)x dx$ का मान है

A. -1

B. 0

C. 1

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

30. $\int_{1/e}^e |\log x| dx =$

A. $1 - \frac{1}{e}$

B. $2 \left(1 - \frac{1}{e} \right)$

C. $e^{-1} - 1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

31. $\int_0^{\pi/2} \{x[\sin x]\} dx =$

A. $\frac{\pi^2}{8}$

B. $\frac{\pi^2}{8} - 1$

C. $\frac{\pi^2}{8} - 2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



उत्तर देखें

32. समाकल $I = \int_0^1 x(1-x)^n dx$ का मान है

A. $\frac{1}{n+1}$

B. $\frac{1}{n+2}$

C. $\frac{1}{n+1} - \frac{1}{n+2}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

33. $\int_x^{2\pi} [2\sin x] dx$, का मान जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है, होगा

A. $-\pi$

B. -2π

C. $-\frac{5\pi}{3}$

D. $\frac{5\pi}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि फलन $f(x)$ आर्वत T में सतत फलन है , तो समाकलन

$$I = \int_a^{a+T} f(x)dx$$

A. $2a$ के बराबर है

B. $3a$ के बराबर है

C. a से स्वतंत्र है

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $\int_0^{\pi} x f(\cos^2 x + \tan^4 x) dx = k \int_0^{\pi/2} f(\cos^2 x + \tan^4 x) dx$ तो k

का मान होगा

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

B. π

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

36. $\int_2^4 \log[x] dx$ है

A. $\log 2$

B. $\log 3$

C. $\log 5$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

37. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{1 + \tan^3 x}$ का मान है

A. 0

B. 1

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $f(a + b - x) = f(x)$ तो $\int_a^b x f(x) dx$ बराबर है

A. $\frac{a+b}{2} \int_a^b f(b-x) dx$

B. $\frac{a+b}{2} \int_a^b f(x) dx$

C. $\frac{b+a}{2} \int_a^b f(x) dx$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. $\int_0^\pi x \sin x dx =$

A. π

B. 0

C. 1

D. π^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $\int_{-a}^a \sqrt{\frac{a-x}{a+x}} dx = k\pi$, तो k का मान है

A. $-a$

B. $-2a$

C. $2a$

D. a

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $\int_0^{2a} f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$, तो

A. $f(2a - x) = -f(x)$

B. $f(2a - x) = f(x)$

C. $f(a - x) = -f(x)$

D. $f(a - x) = f(x)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $I = \int_0^{\pi/4} \sin^2 x dx$ एवं $J = \int_0^{\pi/4} \cos^2 x dx$, तो $I =$

A. $\frac{\pi}{4} - J$

B. $2J$

C. J

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. $\int_1^5 (|x - 3| + |1 - x|) dx$ का मान है

A. 10

B. 5/6

C. 21

D. 12

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

44. $\int_2^3 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{5-x} + \sqrt{x}} dx$ का मान है

A. 1

B. 0

C. -1

D. 1/2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

45. $\int_0^\pi e^{\cos^2 x} \cos^5 3x dx$ का मान है

A. 1

B. -1

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. $\int_{-1}^1 \frac{\sin x - x^2}{3 - |x|} dx$ का मान है

A. 0

B. $2 \int_0^1 \frac{\sin x}{3 - |x|} dx$

C. $2 \int_0^1 \frac{-x^2}{3 - |x|} dx$

$$D. 2 \int_0^1 \frac{\sin x - x^2}{3 - |x|} dx$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $(n-m)$ विषम है व $|m| \neq |n|$, तब $\int_0^\pi \cos mx \sin nx dx =$

A. $\frac{2n}{n^2 - m^2}$

B. 0

C. $\frac{2n}{m^2 - n^2}$

D. $\frac{2m}{n^2 - m^2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

48. $\int_{-2}^2 (px^2 + qx + s) dx$ का आंकिक मान ज्ञात करने के लिए निम्न नियतांकों के मान की आवश्यकता है

A. p

B. q

C. s

D. p तथा s

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

49. यदि $I_n = \int_0^{100\pi} \sqrt{(1 - \cos 2x)} dx$, तब I का मान है

A. $100\sqrt{2}$

B. $200\sqrt{2}$

C. $50\sqrt{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

50. $\int_{-1}^4 f(x) dx = 4$ एवं $\int_2^4 \{3 - f(x)\} dx = 7$, तब $\int_{-1}^2 f(x) dx$ का मान है

A. -2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$51. \int_{-1}^1 \left(\sqrt{1+x+x^2} - \sqrt{1-x+x^2} \right) dx =$$

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$52. \int_0^{\pi/2} \log \left(\frac{4 + 3\sin x}{4 + 3\cos x} \right) dx =$$

A. 2

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

C. 0

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$53. \int_0^1 \tan^{-1} \left(\frac{2x - 1}{1 + x - x^2} \right) dx =$$

A. 1

B. 0

C. -1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक प्रदर्शित करता है , तब $\int_0^2 x^2 [x] dx$ का मान है

A. $5/3$

B. $7/3$

C. $8/3$

Answer: B**वीडियो उत्तर देखें**

55. (i) $\int_{-a}^a f(x) dx = 2 \int_0^a f(x) dx$ यदि f एक सम फलन है अर्थात यदि

$$f(-x) = f(x)$$

(ii) $\int_{-a}^a f(x) dx = 0$ यदि f एक विषम फलन है अर्थात यदि

$$f(-x) = -f(x)$$

तब उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दे -

(iv) $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin|x| dx$ बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

56. $\int_{-3}^3 \frac{x^2 \sin 2x}{x^2 + 1} dx = ?$

A. 0

B. 1

C. $2 \log_e 3$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

57. $\int_0^\pi \log \sin^2 x dx =$

A. $2\pi \log_e \left(\frac{1}{2} \right)$

B. $\pi \log_e 2 + c$

C. $\frac{\pi}{2} \log_e \left(\frac{1}{2} \right) + c$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

58. यदि $f(x)$, x का एक विषम फलन है तब $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx =$

A. 0

B. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\cos x) dx$

C. $2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin x) dx$

D. $\int_0^{\pi} f(\cos x) dx$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

59. $\int_0^{\pi} [\cot x] dx$ जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है , बराबर है

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

B. 1

C. -1

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

60. $\int_{-1}^1 x \tan^{-1} x dx$ का मान होगा

A. $\left(\frac{\pi}{2} - 1\right)$

B. $\left(\frac{\pi}{2} + 1\right)$

C. $(\pi - 1)$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. $\int_{-a}^a \sin x f(\cos x) dx$ का मान होगा

A. $2 \int_0^a \sin x f(\cos x) dx$

B. 0

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. $\int_0^{2\pi} |\sin^3 \theta| d\theta$ का मान होगा

A. 0

B. $3/8$

C. $8/3$

D. π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. $\int_0^3 |2 - x| dx =$

A. $2/7$

B. $5/2$

C. $3/2$

D. $-3/2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. $\int_0^{\pi/2} \frac{2021^{\sin x}}{2021^{\sin x} + 2021^{\cos x}} dx =$

A. 0

B. π

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

65. $\int_0^1 |3x^2 - 1| dx$ का मान है

A. 0

B. $4/(3\sqrt{3})$

C. $3/7$

D. $5/6$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $f(x) = f(a-x)$, तब $\int_0^a xf(x)dx$ बराबर है

A. $\int_a^a f(x)dx$

B. $\frac{a^2}{2} \int_0^a f(x)dx$

C. $\frac{a}{2} \int_0^a f(x)dx$

D. $-\frac{a}{2} \int_0^a f(x)dx$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

67. यदि $[x]$ महत्तम पूर्णांक जो x से कम या x के बराबर है , तब

$\int_1^5 [|x - 3|]dx$ का मान होगा

A. 1

B. 2

C. 4

D. 8

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. $\int_{-2}^2 |x| dx = ?$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $I_1 = \int_a^{\pi-a} xf(\sin x)dx$ तथा $I_2 = \int_a^{\pi-a} f(\sin x)dx$, तब $I_2 =$

A. $\frac{\pi}{2}I_1$

B. πI_1

C. $\frac{2}{\pi}I_1$

D. $2I_1$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

70. यदि $f(x) = 4x^2 - 3x + 1$ तथा $g(x) = \frac{f(-x) - f(x)}{(x^2 + 3)}$ तब

$$\int_{-2}^2 g(x) dx =$$

A. 64

B. -48

C. 0

D. 24

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$71. \int_{e^{-1}}^{e^2} \left| \frac{\log_e x}{x} \right| dx =$$

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

B. $\frac{5}{2}$

C. 3

D. 5

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$72. \text{ यदि } f(x) = \begin{cases} e^{\cos x} \sin x & |x| \leq 2 \\ 2 & \text{तब} \end{cases} \text{ तब } \int_{-2}^3 f(x) dx =$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $f: R \rightarrow R$ एकैकी $g: R \rightarrow R$ वास्तविक फलन है , तब

$$\int_{-\pi}^{\pi} [f(x) + f(-x)][g(x) - g(-x)]dx =$$

A. 0

B. π

C. 1

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

74. $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1 + \sqrt{\cot x}} =$

A. $\pi/3$

B. $\pi/6$

C. $\pi/12$

D. $\pi/2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$75. \int_{-1}^1 \log(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx =$$

A. 0

B. $\log 2$

C. $\log \frac{1}{2}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

76. यदि $f(x) = \tan x - \tan^3 x + \tan^5 x - \dots \dots \infty, 0 < x < \pi/4$ तब

$$\int_0^{\pi/4} f(x) dx =$$

A. 1

B. 0

C. 1/4

D. 1/2

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$77. \int_0^{\pi} \sqrt{\frac{1 + \cos 2x}{2}} dx =$$

A. 0

B. 2

C. 1

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

78. $\int_0^\pi e^{\sin^2 x} \cos^3 x dx =$

A. -1

B. 0

C. 1

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

79. $\int_0^9 [\sqrt{x} + 2] dx$ का मान होगा जहां [.] एक महत्तम पूर्णांक फलन है

A. 31

B. 22

C. 23

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

80. $\int_0^{\sqrt{2}} [x]^2 dx$ जहां $[.]$ एक महत्तम पूर्णांक फलन है

A. $2 - \sqrt{2}$

B. $2 + \sqrt{2}$

C. $\sqrt{2} - 1$

D. $\sqrt{2} - 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

81. $\int_0^{1000} e^{x - [x]} dx =$

A. $e^{1000} - 1$

B. $\frac{e^{1000} - 1}{e - 1}$

C. $1000(e - 1)$

D. $\frac{e - 1}{1000}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

82. यदि $f(x) = \int_{2x}^{\sin x} \cos(t^3) dt$, तब $f'(x)$ बराबर है

A. $\cos(\sin^3 x) \cos x - 2 \cos(8x^3)$

B. $\sin(\sin^3 x) \sin x - 2 \sin(8x^3)$

C. $\cos(\cos^3 x) - \cos x - 2 \cos(x^3)$

$$D. \cos(\sin^3 x) - \cos(8x^3)$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$83. \int_0^{10} \frac{x^{10}}{(10-x)^{10} + x^{10}} dx \text{ बराबर है}$$

A. 10

B. 5

C. 2

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

84. $\int_0^1 \sqrt{x} \cdot e^{\sqrt{x}} dx$ का मान बराबर है

A. $\frac{(e - 2)}{2}$

B. $2(e - 2)$

C. $\frac{e - 1}{2}$

D. $2(e - 1)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

85. समाकलन $\int_{\pi/6}^{\pi/2} \left(\frac{1 + \sin 2x + \cos 2x}{\sin x + \cos x} \right) dx$ का मान बराबर है

A. 16

B. 8

C. 4

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

86. समाकलन $\int_{-2}^2 (1 + 2\sin x)e^{|x|} dx$ का मान बराबर है

A. 0

B. $e^2 - 1$

C. $2(e^2 - 1)$

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. मान $[x]$ एक महत्तम पूर्णांक जो कि x से कम या बराबर है | तब समाकलन $\int_{-1}^1 (|x| - 2[x])dx$ का मान बराबर है

A. 3

B. 2

C. -2

D. -3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

88. समाकलन $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sqrt{1 - \cos^2 \theta} d\theta$ का मान बराबर है

A. 0

B. 1

C. 2

D. -2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

89. $\int_2^3 \frac{e^x dx}{e^x + e^{5-x}}$ बराबर है

A. 0

B. $1/2$

C. 1

D. $e^2 + e^3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

90. $\int_{-1}^1 e^{|x|} dx$ का मान है

A. $2(e-1)$

B. $2e - 1$

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

D. $e + 1$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

91. $\int_{-1}^1 \left\{ \frac{x^{2003}}{e^{|x|}(x^2 + \cos x)} + \frac{1}{e^{|x|}} \right\} dx$ का मान है

A. 0

B. $1 - e^{-1}$

C. $2e^{-1}$

D. $2(1 - e^{-1})$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

92. यदि $[a]$ महत्तम पूर्णांक फलन को निरूपित करता है जो a से कम या

बराबर है | तब समाकलन $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} [\sin x \cos x] dx$ का मान बराबर है

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

B. π

C. $-\pi$

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

93. समाकलन $\int_0^{\pi} \sqrt{1 + 4\sin^2 \frac{x}{2} - 4\sin \frac{x}{2}} dx$ बराबर है

A. $4\sqrt{3} - 4$

B. $4\sqrt{3} - 4 - \frac{\pi}{3}$

C. $\pi - 4$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

94. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \log \left(\frac{2 - \sin x}{2 + \sin x} \right) dx = ?$

A. 1

B. 3

C. 2

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

95. माना $f(x)$ एक वास्तविक संख्या x के भिन्नात्मक भाग को दर्शाती है। तो

$\int_0^{\sqrt{3}} f(x^2) dx$ का मान है

A. $2\sqrt{3} - \sqrt{2} - 1$

B. 0

C. $\sqrt{2} - \sqrt{3} + 1$

D. $\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

96. $\int_0^{\pi/4} \log\left(\frac{\sin x + \cos x}{\cos x}\right) dx$

A. $\frac{\pi}{4} \log 2$

B. $\frac{\pi}{2} \log 2$

C. $\frac{\pi}{8} \log 2$

D. $\log 2$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

97. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \frac{dx}{1 + \cos 2x}$

A. 2

B. 1

C. 4

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

98. समाकलन $\int_2^4 \frac{\log x^2}{\log x^2 + \log(36 - 12x + x^2)} dx$ बराबर है

A. 2

B. 4

C. 1

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

99. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \frac{dx}{1 + \cos 2x}$ बराबर है

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

100. मान लें कि $L = \sqrt[3]{2012} + \sqrt[3]{2013} + \dots + \sqrt[3]{3011}$

$R = \sqrt[3]{2013} + \sqrt[3]{2014} + \dots + \sqrt[3]{3012}$ तथा $I = \int_{2012}^{3012} \sqrt[3]{x} dx$, तब

A. $L + R < 2I$

B. $L + R = 2I$

C. $L + R > 2I$

D. $\sqrt{LR} = I$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

101. $\int_0^1 \cos(\pi x) \cos([2x]\pi) dx$ का मान है

A. 1

B. -1

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

102. मना लीजिए की $I_n = \int_1^e (\log x)^n dx$, जहां n ऋणतर पूर्णाक है तो

$$I_{2011} + 2011I_{2010} \text{ है}$$

A. $I_{1000} + 999I_{998}$

B. $I_{90} + 890I_{889}$

C. $I_{100} + 100I_{99}$

D. $I_{13} + 54I_{52}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

103. माना $[x]$ महत्तम पूर्णाक को दर्शाता है जो कि x से अधिक नहीं है तथा

$$\{x\} = x - [x] \text{ तब}$$

$$\int_0^{2012} \frac{e^{\cos[\pi\{x\}]} }{e^{\cos\pi\{x\}} + e^{-\cos[\pi\{x\}]}} dx$$

A. 0

B. 1006

C. 2012

D. 2012π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

104. $\int_{-2012}^{2012} (\sin(x^3) + x^5 + 1) dx$ का मान है

A. 2012

B. 2013

C. 0

D. 4024

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

105. यदि $[x]$ और $\{x\}$ किसी वास्तविक संख्या x के क्रमशः पूर्णांक तथा भिन्ननात्मक अंश है , तब समाकल $\int_0^5 [x]\{x\} dx$ का मान होगा

A. $\frac{5}{2}$

B. 5

C. 34.5

D. 35.5

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

106. यदि $f : (2, \infty) \rightarrow N$, $f(x) = [x]$ की अधिकतम अभाज्य संख्या के लिए परिभाषित है, तब $\int_2^8 f(x) dx$ बराबर है

A. 17

B. 22

C. 23

D. 25

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

107. समाकल $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1 + a^x} dx$ का मान है जहां $a > 0$

A. π

B. $a\pi$

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

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

108. $\int_0^{2\pi} \min \{ |x - \pi|, \cos^{-1}(\cos x) \} dx$ का मान है

A. $\frac{\pi^2}{4}$

B. $\frac{\pi^2}{2}$

C. $\frac{\pi^2}{8}$

D. π^2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

109. फलन $f: R \rightarrow R$ की परिभाषा इस प्रकार है कि

$f(x) = \max \{|x|, |x - 1|, \dots, |x - 2n|\}$, जहाँ, n स्थिर पूर्णांक है, तब

समाकलन $\int_0^{2n} f(x)dx$ का मान होगा

A. n

B. n^2

C. $3n$

D. $3n^2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

110. यदि $x > 0$ एक स्थिर वास्तविक संख्या है, तो $\int_0^\infty e^{-t}|x - t|dt$ का मान निम्न होगा

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

111. यदि त्रिघात बहुपद $p(x)$ इस प्रकार है कि और $p(-1) = 3, p(0)=2$ और $p(1)=4$, तो $\int_{-1}^1 p(x)dx$ का मान होगा

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

112. दिये गए अक़णात्मक पूर्णांक n के लिए, मान लें कि

$$I_n = \int_0^{\pi/2} x^n \cos x dx, \text{ तब दी गयी अनंत श्रेणी } \sum_{n=2}^{\infty} \left(\frac{I_n}{n!} + \frac{I_{n-2}}{(n-2)!} \right)$$

का मान निम्न होगा

A. $e^{\pi/2} - 1 - \frac{\pi}{2}$

B. $e^{\pi/2} - 1$

C. $e^{\pi/2} - \frac{\pi}{2}$

D. $e^{\pi/2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

113. मान लें कि n एक धनात्मक पूर्णांक है। इस प्रश्न में $[x]$, वह अधिकतम पूर्णांक है जो दिए गए वास्तविक संख्या x से कम या बराबर है और $\{x\} = x - [x]$, तब $\int_1^{n+1} \frac{(\{x\})^{[x]}}{[x]} dx$ का मान होगा

A. $\log_e n$

B. $\frac{1}{n+1}$

C. $\frac{n}{n+1}$

D. $1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

114. इस प्रश्न में $[x]$ वह अधिकतम पूर्णांक है जो दी गई वास्तविक संख्या x से कम या बराबर है। मान लें कि $-10 \leq x \leq 10$ और $f(x) = \int_{-10}^x 2^{[t]} dt$, तब अंतराल $(-10, 10)$ में f के असतत बिन्दुओं की संख्या होगी

A. 0

B. 10

C. 18

D. 19

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

115. इस प्रश्न में $[x]$, वह अधिकतम पूर्णांक है जो दी गई वास्तविक संख्या x से कम या बराबर है और $\{x\} = x - [x]$ है, तब n का सबसे छोटा पूर्णांक मान क्या होगा, जिसके लिए, $\int_1^n [x]\{x\}dx$ का मान 2013 से अधिक हो जाएगा

A. 63

B. 64

C. 90

D. 91

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

116. मान लें कि $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ है, जहाँ, a, b और c वास्तविक संख्याएँ हैं यदि $f(x)$ का $x = 1$ पर स्थानीय निम्निष्ठ मान है तथा $x = -\frac{1}{3}$ पर स्थानीय उच्चिष्ठ मान है और $f(2) = 0$ तब $\int_{-1}^1 f(x) dx$ बराबर है

A. $\frac{14}{3}$

B. $-\frac{14}{3}$

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

D. $-\frac{7}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

117. मान लें कि $f: R \rightarrow R$ सतत फलन है जो प्रत्येक वास्तविक संख्या $x \in R$ पर समीकरण $f(x) + \int_0^x tf(t)dt + x^2 = 0$ को संतुष्ट करता है, तब निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है

A. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 2$

B. $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -2$

C. $f(x)$ का ग्राफ और x -अक्ष एक से अधिक बिन्दुओं पर प्रतिच्छेदित है

D. $f(x)$ विषम फलन है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

118. एक वास्तविक संख्या रेखा, \mathbb{R} पर दो फलन f एवं g इस प्रकार से परिभाषित हैं कि

$$f(x) = \min \{x - [x], 1 - x + [x]\}, g(x) = \max \{x - [x], 1 - x + [x]\},$$

जहाँ, $[x]$ अधिकतम पूर्णांक है जो x से अधिक नहीं है,

$$\int_0^n [g(x) - f(x)] dx = 100 \text{ में } n \text{ का क्या मान होगा}$$

A. 100

B. 198

C. 200

D. 202

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

119. $\lim_{x \rightarrow \infty} x^2 \int_0^x e^{t^3 - x^3} dt$ का मान क्या होगा

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

B. 2

C. ∞

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

120. माना है $I_n = \int \tan^n x dx, (n > 1)$ | यदि

$I_4 + I_6 = a \tan^5 x + b x^5 + C$ है जहां C एक समाकलन अचर है तो

क्रमित युग्म (a,b) बराबर है

A. $\left(-\frac{1}{5}, 1\right)$

B. $\left(\frac{1}{5}, 0\right)$

C. $\left(\frac{1}{5}, -1\right)$

D. $\left(-\frac{1}{5}, 0\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. समाकल $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{3\pi}{4}} \frac{dx}{1 + \cos x}$ बराबर है

A. -2

B. 2

C. 4

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

122. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x}{1 + 2^x} dx$ का मान है

A. 4π

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{8}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$123. \int_0^{\infty} \frac{x^2 dx}{(x^2 + a^2)(x^2 + b^2)} =$$

A. $\frac{\pi}{2(a - b)}$

B. $\frac{\pi}{2(b - a)}$

C. $\frac{\pi}{(b + a)}$

D. $\frac{\pi}{2(b + a)}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

124. $\int_0^{\infty} \frac{x^3 dx}{(x^2 + 4)^2} = ?$

A. 0

B. ∞

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

125. $\int_0^1 \frac{x^b - 1}{\log x} dx$ का मान है

A. $\log b$

B. $2\log(b + 1)$

C. $3\log b$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

126. फलन $F(x) = \int_{5\pi/4}^x (3\sin u + 4\cos u) du$ का अन्तराल में

$\left[\frac{5\pi}{4}, \frac{4\pi}{3} \right]$ न्यूनतम मान है

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

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

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

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$127. \int_0^{\infty} e^{-2x}(\sin 2x + \cos 2x) dx =$$

A. 1

B. 0

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

D. ∞

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

128. $\int_0^{b-c} f'(x+a)dx =$

A. $f(a) - f(b)$

B. $f(b-c+a) - f(a)$

C. $f(b+c-a) + f(a)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

129. अन्तराल $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right]$ में फलन $F(x) = \int_1^x |t|dt$ का अधिकतम मान है

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

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

C. $-\frac{3}{8}$

D. $\frac{2}{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

130. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^2 x \cos^2 x (\sin x + \cos x) dx =$

A. $\frac{2}{15}$

B. $\frac{4}{15}$

C. $\frac{6}{15}$

D. $\frac{8}{15}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

131. $\int_0^{\infty} \frac{dx}{\left(x + \sqrt{x^2 + 1}\right)^3} =$

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

B. $\frac{1}{8}$

C. $-\frac{3}{8}$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

132. यदि $f(x) = \int_{x^2}^{x+1} e^{-t^2} dt$, तो $f(x)$ निम्न अन्तराल में वर्धमान है

A. (2, 2)

B. x का कोई मान नहीं

C. (0, ∞)

D. ($-\infty$, 0)

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

SOLVED MULTIPLE CHOICE QUESTIONS (वक्रों द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल)

1. वक्र $y = xe^{x^2}$, x- अक्ष तथा कोटियों $x = 0$, $x = a$ से घिरा क्षेत्रफल है

A. $\frac{e^{a^2} + 1}{2}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{e^{a^2} - 1}{2}$ वर्ग इकाई

C. $(e^{a^2} + 1)$ वर्ग इकाई

D. $(e^{a^2} - 1)$ वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. $x = 0$ तथा $x = 2\pi$ के बीच वक्र $y = \sin x$ से घिरा क्षेत्रफल है

A. 2 वर्ग इकाई

B. 4 वर्ग इकाई

C. 8 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $y = (1 - x)^2$, $y = 0$ और $x = 0$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र को सरल रेखा $x = b$ दो भागों $R_1(0 \leq x \leq b)$ और $R_2(b \leq x \leq 1)$ में इस प्रकार विभाजित करती है कि $R_1 - R_2 = \frac{1}{4}$ तो b का मान है.

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

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

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

D. $\frac{1}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि कोटि $x=a$ वक्र $y = \left(1 + \frac{8}{x^2}\right)x$ -अक्ष तथा कोटियों $x=2$, $x=4$ से

घिरे क्षेत्रफल को समद्विभाजित करती हो, तो

A. 8

B. $2\sqrt{2}$

C. 2

D. $\sqrt{2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. वक्र $y = \cos x$ तथा x -अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या होगा, जबकि

$$0 \leq x \leq 2\pi$$



वीडियो उत्तर देखें

6. परवलय $(y - 2)^2 = x - 1$, परवलय कि बिन्दु $(2, 3)$ पर स्पर्श रेखा और

x -अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है -

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. वक्र $xy = c$, x-अक्ष और रेखाओं $x=1$ और $x = 4$ के मध्य स्थित क्षेत्रफल है

A. $c \log 3$ वर्ग इकाई

B. $2 \log c$ वर्ग इकाई

C. $2c \log 2$ वर्ग इकाई

D. $2 \log 5$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए कि $f: [-1, 2] \rightarrow [0, \infty)$ एक ऐसा सतत फलन है जो कि अन्तराल $[-1, 2]$ में x के सभी मानों के लिये $f(x) = f(1-x)$ को संतुष्ट करता है। यदि $R_1 = \int_{-1}^2 xf(x)dx$ है और R_2 उस क्षेत्र का क्षेत्रफल है जो $y = f(x)$, $x = -1$, $x = 2$ तथा x -अक्ष द्वारा परिबद्ध है, तब

A. $R_1 = 2R_2$

B. $R_1 = 3R_2$

C. $2R_1 = R_2$

D. $3R_1 = R_2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

9. वक्र $y = \sin 2x + \cos 2x$ तथा $x=0$ और $x = \frac{\pi}{4}$ के बीच घिरा क्षेत्रफल है

A. 2 वर्ग इकाई

B. 1 वर्ग इकाई

C. 3 वर्ग इकाई

D. 4 वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. वक्र $y = \sqrt{3x + 4}$ तथा $x=0$ व $x=4$ के बीच घिरा क्षेत्रफल है

A. $\frac{56}{9}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{64}{9}$ वर्ग इकाई

C. 8 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

11. रेखाओं $y = 2 + x$, $y = 2 - x$ और $x=2$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 3

B. 4

C. 8

D. 16

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. वक्रों $y = \cos x$ और $y = \cos 2x$ के $x = 0$ $x = \pi/3$ तथा x - अक्ष से घिरे क्षेत्रों का अनुपात है

A. $\sqrt{2}:1$

B. $1:1$

C. $1:2$

D. $2:1$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. वक्र $y = x^3$ x-अक्ष तथा कोटियों $x = 1$ व $x = 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{15}{2}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{15}{4}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{17}{2}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{17}{4}$ वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. $y = |\sin x|$, x-अक्ष एवं रेखाओं $|x| = \pi$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है



वीडियो उत्तर देखें

15. परवलय $y^2 = 4ax$, इसके अक्ष और दो कोटियों $x = 4$, $x = 9$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $4a^2$

B. $4a^{2.4}$

C. $4a^2(9 - 4)$

D. $\frac{152\sqrt{a}}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

16. रेखा $y = x$ तथा $y = x + \sin x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा (जहाँ $0 \leq x \leq \pi$)



वीडियो उत्तर देखें

17. वक्र $y = \tan x$ तथा x -अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (जहाँ $-\pi/3 \leq x \leq \pi/3$) होगा

A. $\log\sqrt{2}$

B. $-\log\sqrt{2}$

C. $2\log 2$

D. 0

Answer: C

18. यदि वक्र $y = a\sqrt{x} + bx$, बिन्दु (1, 2) से होकर गुजरता है तथा वक्र, सरल रेखा $x = 4$ तथा x -अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल 8 वर्ग इकाई है, तब

A. $a = 3$, $b = -1$

B. $a = 3$, $b = 1$

C. $a = -3$, $b = 1$

D. $a = -3$, $b = -1$

Answer: A

19. यदि x -अक्ष के ऊपर, वक्रों $y = 2^{kx}$ तथा $x = 0$ व $x = 2$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{3}{\ln 2}$ हो, तो k का मान है

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

B. 1

C. -1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि वक्र $y = f(x)$, सरल रेखा $x=1, x = b$ तथा x -अक्ष से घिरे । क्षेत्र का क्षेत्रफल $\sqrt{b^2 + 1} - \sqrt{2}$ है, (सभी $b > 1$) तब $f(x) =$

A. $\sqrt{x - 1}$

B. $\sqrt{x + 1}$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि फलन $y = f(x)$ का x - अक्ष, $x = 1$ तथा $x = b$ के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल $(b - 1)\sin(3b + 4)$ है तब $f(x) =$

A. $3(x - 1)\cos(3x + 4) + \sin(3x + 4)$

B. $(b - 1)\sin(3x + 4) + 3\cos(3x + 4)$

C. $(b - 1)\cos(3x + 4) + 3\sin(3x + 4)$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

22. वक्र $x^2 = 4y$, रेखा $x = 2$ और x - अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है :

A. 1

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

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{8}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. वक्र $y = x^2 - 4x$, x - अक्ष एवं रेखा $x = 2$ द्वारा घिरा क्षेत्रफल है :

A. $\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई

B. $-\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{4}{7}$ वर्ग इकाई

D. गणना नहीं की जा सकती

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. वक्र $xy-3x-2y-10 = 0$, x -अक्ष तथा रेखाओं $x=3, x = 4$ से घिरा क्षेत्रफल है

A. $16\log 2 - 13$

B. $16\log 2 - 3$

C. $16\log 2 + 3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

25. वक्र $y^2 = x$ रेखा $y=4$ तथा y -अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $\frac{16}{3}$

B. $\frac{64}{3}$

C. $7\sqrt{2}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. निर्देशांक अक्षों तथा वक्र $y = \log_e x$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 1

B. 2

C. 3

D. ∞

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. सरल रेखाओं $x = 0, x=2$ तथा वक्रों $y = 2^x, y = 2x - x^2$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $\frac{4}{3} - \frac{1}{\log 2}$

B. $\frac{3}{\log 2} + \frac{4}{3}$

C. $\frac{4}{\log 2} - 1$

D. $\frac{3}{\log 2} - \frac{4}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

28. वक्रों $y = x$, $x = e$, $y = \frac{1}{x}$ तथा x -अक्ष की धन दिशा के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

B. 1 वर्ग इकाई

C. $\frac{3}{2}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{5}{2}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

29. वक्र $y = \sin^3 x$, x -अक्ष तथा $x=0$ से $x = \frac{\pi}{2}$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 1

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

30. वृत्त $x^2 + y^2 = 4$, रेखा $x = \sqrt{3}y$ तथा x-अक्ष द्वारा प्रथम पाद में घिरे

क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

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

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{\pi}{3}$

D. π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. अतिपरवलय $xy = a^2$ पर खींची गई स्पर्श रेखा तथा निर्देशांक अक्षों द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल है

A. a^2

B. $2a^2$

C. $3a^2$

D. $4a^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

32. वक्रों $y = \sin x, y = \cos x$ तथा $x = 0$ द्वारा परिबद्ध त्रिभुजाकार क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\sqrt{2} - 1$

B. 1

C. $\sqrt{2}$

D. $1 + \sqrt{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. वक्र $y = 4x - x^2$ तथा x -अक्ष के बीच का क्षेत्रफल होगा

A. $\frac{30}{7}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{31}{7}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{32}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{34}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. वक्र $y = \tan x$ पर स्थित बिन्दु $x = \frac{\pi}{4}$ पर खींची गए स्पर्श रेखा तथा x

- अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{1}{4}$

B. $\log\sqrt{2} + \frac{1}{4}$

C. $\log\sqrt{2} - \frac{1}{4}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

35. वक्रों $y = x \log x$ एवं $y = 2x - 2x^2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $1/12$

B. $3/12$

C. $7/12$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

36. वक्र $y = x$, x - अक्ष तथा कोटियों $x = -1$ व $x = 2$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0

B. $1/2$

C. $3/2$

D. $5/2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

37. परवलय $y^2 = 4ax$ रेखा $x = a$ और $x=4a$ के बीच घिरा क्षेत्रफल है

A. $4a^2$

B. $8a^2$

C. $28\frac{a^2}{3}$

D. $35\frac{a^2}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

38. $y = -x^2 + 2x + 3$ और $y = 0$ से घिरा क्षेत्रफल है

A. 32

B. 32/3

C. 1/32

D. 1/3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि वक्रों $y = mx^2$ तथा $x = my^2 (m > 0)$ के मध्य क्षेत्रफल $\frac{1}{4}$ वर्ग की इकाई है, तब m का मान है

A. $\pm 3\sqrt{2}$

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

C. $\sqrt{2}$

D. $\sqrt{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

40. परवलय $y = x^2$ और $y = x$ रेखा के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{1}{6}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

41. परवलय $y^2 = 4ax$ तथा इसकी नाभिलम्ब जीवा से घिरा क्षेत्रफल है

A. $\frac{2}{3}a^2$ वर्ग इकाई

B. $\frac{4}{3}a^2$ वर्ग इकाई

C. $\frac{8}{3}a^2$ वर्ग इकाई

D. $\frac{3}{8}a^2$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

42. $ay = 3(a^2 - x^2)$ तथा x- अक्ष से घिरे क्षेत्रफल है

A. $4a^2$ वर्ग इकाई

B. $12a^2$ वर्ग इकाई

C. $4a^3$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

43. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का क्षेत्रफल है

A. πab वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{2}\pi ab$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{4}\pi ab$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

44. समीकरण $y = |x - 1|$ तथा $y = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

A. 2

B. 1

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

45. परवलयों $y = 4x^2$, $y = \frac{x^2}{9}$ तथा रेखा $y = 2$ से प्रतिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $\frac{5\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{10\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{15\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{20\sqrt{2}}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

46. वक्र $xy^2 = a^2(a - x)$ एवं y - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

A. πa^2

B. $2\pi a^2$

C. $3\pi a^2$

D. $4\pi a^2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

47. परवलयों $y = x^2 - 1$ तथा $y = 1 - x^2$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है।

A. $1/3$

B. $2/3$

C. $4/3$

D. 8/3

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

48. रेखा $x = 1$ तथा वृत्त $x^2 + y^2 = 9$ से घिरे लघु भाग का क्षेत्रफल है

A. $\frac{1}{2} \left(9 \sec^{-1} 3\sqrt{3} \right)$

B. $9 \sec^{-1}(3) - \sqrt{8}$

C. $\sqrt{8} - 9 \sec^{-1}(3)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

49. वक्र $y = |x - 2|$, $x = 1$, $x = 3$ x-अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 4

B. 2

C. 3

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. वक्रों $y^2 - 8x$ एवं $x^2 = 8y$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $64/3$ वर्ग इकाई

B. $16/3$ वर्ग इकाई

C. $32/3$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

51. वक्र $y^2 = 8x$ और $y = x$ के बीच घिरे का क्षेत्रफल है

A. $\frac{128}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{32}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{64}{3}$ वर्ग इकाई

D. 32 वर्ग इकाई

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

52. वक्रों $y = \log_e x$ तथा $y = (\log_e x)^2$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $3 - e$

B. $e - 3$

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

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

53. परवलय $y^2 = 4x$ तथा $y = 2x - 4$ रेखा के बीच प्रतिबद्ध क्षेत्रफल बराबर है

A. 9 वर्ग इकाई

B. 15 वर्ग इकाई

C. $\frac{17}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{19}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

54. वक्रों $y = x^2$ तथा $y = |x|$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

A. $1/6$

B. $1/3$

C. $5/6$

D. $5/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

55. कोटियों $x = 0$ तथा $x = \frac{3\pi}{2}$ के बीच वक्रों $y = \cos x$ तथा $y = \sin x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $4\sqrt{2} - 2$

B. $4\sqrt{2} + 2$

C. $4\sqrt{2} - 1$

D. $4\sqrt{2} + 1$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

56. प्रथम चतुर्थाश में $x^2 + y^2 = \pi^2$ एवं $y = \sin x$ के बीच घिरा क्षेत्रफल है

A. $\frac{(\pi^3 - 8)}{4}$

B. $\frac{\pi^3}{4}$

C. $\frac{(\pi^3 - 16)}{4}$

D. $\frac{(\pi^3 - 8)}{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

57. वक्रों $x + 2y^2 = 0$ तथा $x + 3y^2 = 1$ के बीच घिरे तलीय क्षेत्र का क्षेत्रफल है

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

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

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{5}{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

58. $A = \{(x, y) : x^2 + y^2 \leq 1 \text{ तथा } y^2 = 1 - x\}$ के द्वारा प्रदत्त क्षेत्र का क्षेत्रफल है

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

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

C. $\frac{\pi}{2} + \frac{4}{3}$

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

59. पहले चतुर्थांश में वक्रों $y = \sin^{-1}x + x(1 - x)$ और

$y = \sin^{-1}x - x(1 - x)$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 1

B. $1/2$

C. $1/3$

D. $1/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

60. $2|x| + 3|y| \leq 6$ से प्रतिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 12

B. 6

C. 18

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. अन्तराल $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ पर वक्रों $y = \sin x + \cos x$ तथा $y = |\cos x - \sin x|$

द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

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

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. यदि $f(x) = x^{2/3}$, $x \geq 0$ तब $y = f(x)$ वक्र एवं तीन रेखाओं $y = x$, $x =$

1 तथा $x = 8$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

A. $63/2$

B. $93/5$

C. $105/7$

D. $129/10$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

63. वक्र $y = 2x - x^2$ तथा x -अक्ष से घिरे क्षेत्र है

- A. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई
- B. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई
- C. $\frac{5}{3}$ वर्ग इकाई
- D. $\frac{8}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

64. वक्र $y = x^3$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है , जिसकी स्पर्श रेखा वक्र को बिन्दु (1,1) स्पर्श करती हुई X - अक्ष को काटती है

- A. $\frac{1}{12}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{2}{17}$

D. $\frac{2}{15}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

65. $y = |x|$ और $y = -|x| + 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है वर्ग इकाई

A. 4 वर्ग इकाई

B. 3 वर्ग इकाई

C. 2 वर्ग इकाई

D. 1 वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

66. $y = x^3$, $y = 8$ तथा $x = 0$ से घिरे क्षेत्र है

- A. 2 वर्ग इकाई
- B. 14 वर्ग इकाई
- C. 12 वर्ग इकाई
- D. 6 वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

67. $\{x, y: y^2 \leq 2x \text{ तथा } y \geq 4x - 1\}$ द्वारा परिभाषित क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाईयों) में है

A. $\frac{7}{32}$

B. $\frac{5}{64}$

C. $\frac{15}{64}$

D. $\frac{9}{32}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

68. $y^2 = 16 - x^2$ तथा $y = 0$, $x = 0$ से प्रथम चतुर्थांश में घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

A. 8π

B. 6π

C. 2π

D. 4π

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

69. रेखाओं $y - 2x = 2$, $y = 4$ तथा y - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 1

B. 4

C. 0

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

70. वक्रों $y^2 = 2x$ तथा $y = x$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{4}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{3}{4}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

71. क्षेत्र $\{(x, y): y^2 \geq 2x \text{ तथा } x^2 + y^2 < 4x, x \geq 0, y \geq 0\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

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

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

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

72. $y = \sqrt{5 - x^2}$ तथा $y = |x-1|$ से घिरा क्षेत्र है

A. $\left(\frac{5\pi}{4} - 2\right)$ वर्ग इकाई

B. $\frac{5\pi - 2}{2}$ वर्ग इकाई

C. $\left(\frac{5\pi}{4} - \frac{1}{2}\right)$ वर्ग इकाई

D. $\left(\frac{\pi}{2} - 5\right)$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

73. वक्र $x^2 = 4y$ और सरल रेखा $x = 4y - 2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{3}{8}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{5}{8}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{7}{8}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{9}{8}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

74. वक्र $y = \sqrt{16 - x^2}$ और X- अक्ष से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 8π वर्ग इकाई

B. 20π वर्ग इकाई

C. 16π वर्ग इकाई

D. 256π वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

75. प्रथम चतुर्थांश में X - अक्ष, रेखा $y = x$ और वृत्त $x^2 + y^2 = 32$ द्वारा

परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 16π वर्ग इकाई

B. 4π वर्ग इकाई

C. 32π वर्ग इकाई

D. 24 वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. वक्र $y = \cos x$ द्वारा $x = 0$ और $x = \pi$ की बीच में परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. 2 वर्ग इकाई
- B. 4 वर्ग इकाई
- C. 3 वर्ग इकाई
- D. 1 वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

77. परवलय $y^2 = x$ और सरल रेखा $2y = x$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

B. 1 वर्ग इकाई

C. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

78. वक्र $y = \sin x$ द्वारा कोटि $x = 0$, $x = \frac{\pi}{2}$ तथा X-अक्ष के बीच परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 2 वर्ग इकाई

B. 4 वर्ग इकाई

C. 3 वर्ग इकाई

D. 1 वर्ग इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

79. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 20π वर्ग इकाई

B. $20\pi^2$ वर्ग इकाई

C. $16\pi^2$ वर्ग इकाई

D. 25π वर्ग इकाई

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

80. वृत्त $x^2 + y^2 = 1$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 2π वर्ग इकाई

B. π वर्ग इकाई

C. 3π वर्ग इकाई

D. 4π वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

81. वक्र $y = x + 1$ तथा $x = 2$, $x = 3$ रेखाओं एवं x अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $\frac{7}{2}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{9}{2}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{11}{2}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{13}{2}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

82. वक्र $x = 2y + 3$, $y = 1$ और $y = -1$ रेखाओं द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 4 वर्ग इकाई

B. $\frac{3}{2}$ वर्ग इकाई

C. 6 वर्ग इकाई

D. 8 वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

83. $y = ||x-3|-4|-5$ और X-अक्ष द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 24.5

B. 37

C. 49

D. $25\sqrt{2}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

84. त्रिज्या R वाले किसी वृत्त के अंतर्गत बने सभी चक्रीय चतुर्भुजों जिनके एक कोण का मान 120° है, में से सबसे अधिक क्षेत्रफल वाले चतुर्भुज का क्षेत्रफल है

A. $\sqrt{2}R^2$

B. $\sqrt{3}R^2$

C. $2R^2$

D. $2\sqrt{3}R^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

85. परवलय $y = x^2$ और $y = 1 - x^2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $\sqrt{2}/3$

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

86. किसी समतल पर क्षेत्र $A = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 < 100\}$ है और क्षेत्र

$B = \{(x, y) \mid \sin(x + y) > 0\}$ है, तो क्षेत्र $A \cap B$ का क्षेत्रफल क्या

A. 10π

B. 100

C. 100π

D. 50π

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

87. निम्नलिखित आरेख में $[1,3]$ अंतराल पर $y = f(x)$ सतत फलन दिखाया गया है। A, B, C के निर्देशांक क्रमशः $(1, 1)$, $(3, 2)$ और $(2, 3)$ हैं: L_1 और L_2 रेखाएँ समांतर हैं, L_1 स्पर्श रेखा है जो C पर वक्र को स्पर्श करती है। यदि $y = f(x)$ आलेख के नीचे का क्षेत्रफल $x=1$ से $x=3$ तक 4 वर्ग इकाई है, तो आच्छादित क्षेत्र का क्षेत्रफल क्या है

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

88. यदि $0 \leq x \leq 3$ हो, तो वक्र $y = |x^3 - 4x^2 + 3x|$ एवं x -अक्ष के बीच का क्षेत्रफल होगा

A. $\frac{37}{6}$

B. $\frac{9}{4}$

C. $\frac{37}{12}$

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. उन सभी त्रिज्याखण्डों पर विचार करें जिनका परिमाप का परिमाण स्थिर है, तब इनमें से अधिकतम क्षेत्रफल वाले त्रिज्याखण्ड के कोण का मान ज्ञात करें (अर्थात् त्रिज्याखण्ड के दो सीमांकन त्रिज्याओं के बीच का कोण)

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

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

C. $\sqrt{3}$

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. एक क्षेत्र, जो वक्र $y = \cos x$ तथा दो रेखाओं जो कि बिन्दुओं $(-\pi/4, \cos(-\pi/4))$ और $(0, 2)$ तथा बिन्दुओं $(\pi/4, \cos(\pi/4))$ और $(0, 2)$ को जोड़ती है, से घिरा हुआ है, इस क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

A. $\left(\frac{4 + \sqrt{2}}{8}\right)\pi - \sqrt{2}$

B. $\left(\frac{4 + \sqrt{2}}{8}\right)\pi + \sqrt{2}$

C. $\left(\frac{4 + \sqrt{2}}{8}\right)\pi - \sqrt{2}$

D. $\left(\frac{4 + \sqrt{2}}{8}\right)\pi + \sqrt{2}$

Answer: A

 उत्तर देखें

91. वृत्त C_0 की त्रिज्या 1 है। प्रत्येक पूर्णांक $n \geq 1$ के लिए C_n एक ऐसा वृत्त है जिसका क्षेत्रफल उस वर्ग के क्षेत्रफल के बराबर है जो C_{n-1} में अंतर्गत

किया गया है, तब ऐसी स्थिति में दी गई अनन श्रेणी $\sum_{i=0}^{\infty} (C_i \text{ का क्षेत्रफल})$

का मान होगा

A. π^2

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

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

92. मान ले कि वक्र $y = \frac{1}{x}$ और रेखाएँ $y = 0, x = 1, x = 10$ द्वारा

परिबद्ध क्षेत्रफल A है , माना $B = 1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{9}$ और

$C = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{10}$ है , तब

A. $C \leq B \leq A$

B. $A < C < B$

C. $C < A < B$ और $A - C < B - A$

D. $C < A < B$ और $B - A < A - C$

Answer: C

93. त्रिभुज ABC में G उसका केन्द्रक है और खंड AB, AC पर M, N क्रमशः इस प्रकार हैं कि M, G, N सररेखीय हैं। यदि त्रिभुज AMN और त्रिभुज ABC के क्षेत्रफलों का अनुपात r है।

A. $r = 1/2$

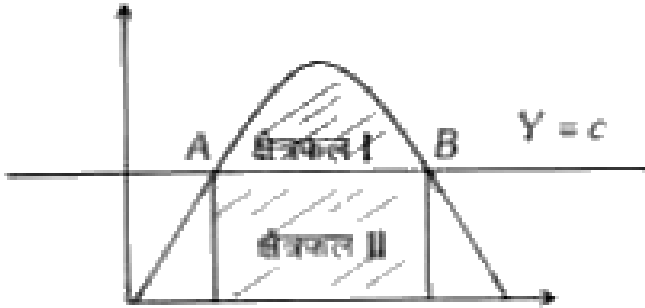
B. $r > 1/2$

C. $4/9 \leq r < 1/2$

D. $4/9 < r$

Answer: C

94. फलन $y = 2x - 4x^3$ के ग्राफ का एक भाग दी गयी आकृति में दर्शाया गया है। रेखा $y = c$ इस प्रकार है कि क्षेत्र I, II के क्षेत्रफल बराबर हैं। यदि बिन्दु A, B के x-निर्देशांक क्रमानुसार a, b हैं, तो $a+b$ का मान होगा



- A. $\frac{2}{\sqrt{7}}$
- B. $\frac{3}{\sqrt{7}}$
- C. $\frac{4}{\sqrt{7}}$
- D. $\frac{5}{\sqrt{7}}$

Answer: A



95. O केंद्र के एक वृत्त में तीन बिन्दु A,P,B वृत्त की परिधि पर इस प्रकार स्थित है कि बिन्दु P लघु चाप AB का मध्य बिन्दु है माना जब $\angle AOB = \theta$ हो , तो

$$\frac{(\Delta AOB)}{(\Delta APB)} = \sqrt{5} + 2 \text{ यदि } \angle AOB \text{ को } 2\theta \text{ कर दिया जाए , तो}$$

$$\frac{(\Delta AOB)}{(\Delta APB)} \text{ का मान होगा}$$

A. $\frac{1}{\sqrt{5}}$

B. $\sqrt{5} - 2$

C. $2\sqrt{3} + 3$

D. $\frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

Answer: A



96. क्षेत्र $\{(x, y): x \geq 0, x + y \leq 3, x^2 \leq 4y \text{ तथा } y \leq 1 + \sqrt{x}\}$ का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों) में है

A. $\frac{59}{12}$

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

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

D. $\frac{5}{2}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

97. माना $g(x) = \cos x^2$, $f(x) = \sqrt{x}$ तथा $\alpha, \beta (\alpha < \beta)$ द्विघाती समीकरण $18x^2 - 9\pi x + \pi^2 = 0$ के मूल हैं। तो वक्र $y = (g \circ f)(x)$ तथा रेखाओं $x = \alpha$, $x = \beta$ तथा $y=0$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाइयों में) है

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

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

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$1. \int_{-1}^0 \frac{dx}{x^2 + 2x + 2} =$$

A. 0

B. $\pi/4$

C. $\pi/2$

D. $-\pi/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$2. \int_0^{\pi} \frac{dx}{3 + 2\sin x + \cos x} =$$

A. π

B. $\pi/4$

C. 2π

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. $\int_2^3 \frac{dx}{x^2 - x} =$

A. $\log(2/3)$

B. $\log(1/4)$

C. $\log(4/3)$

D. $\log(8/3)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \int_8^{15} \frac{dx}{(x-3)\sqrt{x+1}} =$$

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

B. $\frac{1}{3} \log \frac{5}{3}$

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

D. $\frac{1}{5} \log \frac{3}{5}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\int_0^{\pi} |\sin^3 \theta| d\theta$ का मान है

A. 0

B. $3/8$

C. $4/3$

D. π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

6. $\int_0^1 \sin \left(2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1+x}{1-x}} \right) dx =$

A. $\pi/6$

B. $\pi/4$

C. $\pi/2$

D. π

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \int_0^3 \frac{3x + 1}{x^2 + 9} dx =$$

A. $\log(2\sqrt{2}) + \frac{\pi}{12}$

B. $\log(2\sqrt{2}) + \frac{\pi}{2}$

C. $\log(2\sqrt{2}) + \frac{\pi}{6}$

D. $\log(2\sqrt{2}) + \frac{\pi}{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

8. $\int_1^2 \frac{dx}{x(1+x^4)}$ का मान है

A. $\frac{1}{4} \log \frac{17}{32}$

B. $\frac{1}{4} \log \frac{17}{2}$

C. $\log \frac{17}{2}$

D. $\frac{1}{4} \log \frac{32}{17}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

9. $\int_2^3 \frac{x+1}{x^2(x-1)} dx$ का मान है

A. $2\log 2 - \frac{1}{6}$

B. $\log \frac{16}{9} - \frac{1}{6}$

C. $\log \frac{4}{3} - \frac{1}{6}$

D. $\log \frac{16}{9} + \frac{1}{6}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_1^e \log x dx$ का मान है

A. 0

B. 1

C. $e - 1$

D. $e + 1$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. $I = \int_0^{\pi/2} \frac{(\sin x + \cos x)^2}{\sqrt{1 + \sin 2x}} dx$ का मान है

A. 3

B. 1

C. 2

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. $\int_0^{\pi/8} \cos^3 4\theta d\theta =$

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

B. $\frac{1}{4}$

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

D. $\frac{1}{6}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

13. $\int_3^8 \frac{2 - 3x}{x\sqrt{(1+x)}} dx$ का मान है

A. $2\log\left(\frac{3}{2e^3}\right)$

B. $\log\left(\frac{3}{e^3}\right)$

C. $4\log\left(\frac{3}{e^3}\right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. $\int_0^1 x^2 e^x dx$ का मान है

A. $e - 2$

B. $e + 2$

C. $e^2 - 2$

D. e^2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

15. माना $I_1 = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ और $I_2 = \int_1^2 \frac{dx}{x}$ है, तो

A. $I_1 > I_2$

B. $I_2 > I_1$

C. $I_1 = I_2$

D. $I_1 > 2I_2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$16. \int_{\frac{1}{e}}^{\tan x} \frac{t \, dt}{1 + t^2} + \int_{\frac{1}{e}}^{\cot x} \frac{dt}{t(1 + t^2)} =$$

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. $\int_{\pi/4}^{3\pi/4} \frac{dx}{1 + \cos x}$ का मान है

A. 2

B. -2

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_1^{e^2} \frac{dx}{x(1 + \ln x)^2}$ का मान है

A. 2/3

B. $1/3$

C. $3/2$

D. $\ln 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $\int_{\log 2}^x \frac{du}{(e^u - 1)^{1/2}} = \frac{\pi}{6}$ तब $e^x =$

A. 1

B. 2

C. 4

D. -1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $g(1) = g(2)$ तब $\int_1^2 [f\{g(x)\}]^{-1} f\{g(x)\} g'(x) dx$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

21. $\int_0^1 \frac{dx}{1-x+x^2}$ का मान है

A. $2\pi/3$

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

C. $2\pi/3\sqrt{3}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $f(x) = \int_{-1}^x |t| dt$, तब किसी भी $x \geq 0$ के लिए $f(x) =$

A. $1 + x^2$

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

C. $1 - x^2$

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

23. $\int_1^2 \frac{dx}{(x+1)\sqrt{x^2+1}}$ का मान है

A. $\sqrt{3}$

B. 1

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

24. $\int_0^\lambda \frac{y dy}{\sqrt{y + \lambda}}$ बराबर है

A. $\frac{2}{3} (2 - \sqrt{2}) \lambda \sqrt{\lambda}$

B. $\frac{2}{3} (2 + \sqrt{2}) \lambda \sqrt{\lambda}$

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

D. $\frac{1}{3} (2 + \sqrt{2}) \lambda \sqrt{\lambda}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $I_{10} = \int_0^{\pi/2} x^{10} \sin x dx$, तब $I_{10} + 90I_8$ का मान है

A. $10(\pi/2)^6$

B. $10(\pi/2)^9$

C. $10(\pi/2)^7$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

26. $\int_0^1 \frac{x^4(1-x)^4}{1+x^2} dx$ का (के) मान निम्न है (है)

A. $\frac{22}{7} - \pi$

B. $\frac{2}{105}$

C. 0

D. $\frac{71}{15} - \frac{3\pi}{2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. $\int_0^{\pi^2/4} \sin\sqrt{x} dx = ?$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 4

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

28. समाकल $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \left(x^2 + \ln \frac{\pi + x}{\pi - x} \right) \cos x dx$ का मान निम्न है

A. 0

B. $\frac{\pi^2}{2} - 4$

C. $\frac{\pi^2}{2} + 4$

D. $\frac{\pi^2}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

29. $\int \frac{1}{n} \frac{a^{n-1} \sqrt{x}}{\sqrt{a-x} + \sqrt{x}} dx$ का मान है

A. $\frac{a}{2}$

B. $\frac{na + 2}{2n}$

C. $\frac{na - 2}{2n}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

30. $\int_0^{\pi/2} \sin 2x \log \tan x dx =$

A. π

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

C. 0

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

31. $\int_{-1/2}^{1/2} \left\{ [x] + \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right) \right\} dx$, (जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक फलन है)

का मान है

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

B. 0

C. 1

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

32. $\int_0^{2\pi} (\sin x + |\sin x|) dx =$

A. 0

B. 4

C. 8

D. 1

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

33. $I = \int_0^1 x \left| x - \frac{1}{2} \right| dx$ का मान है

A. $1/3$

B. $1/4$

C. $1/8$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

34. समाकल $\int_0^1 x(1-x)^5 dx$ का मान है

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{1}{7}$

C. $\frac{6}{7}$

D. $\frac{1}{42}$



वीडियो उत्तर देखें

35. $\int_0^2 |x - 1| dx =$

A. 0

B. 2

C. 1/2

D. 1

Answer: d



वीडियो उत्तर देखें

36. $\int_{-2}^2 |x| dx =$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$37. \int_0^1 \tan^{-1} \left(\frac{1}{x^2 - x + 1} \right) dx =$$

A. $\ln 2$

B. $-\ln 2$

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

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

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

$$38. \int_a^b \frac{x}{|x|} dx, a < b < 0 \text{ का मान होगा।}$$

A. $-(|a| + |b|)$

B. $|b| - |a|$

C. $|a| - |b|$

D. $|a| + |b|$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

39. $\int_{-2}^2 \left[p \ln \left(\frac{1+x}{1-x} \right) + q \ln \left(\frac{1-x}{1+x} \right)^{-2} + r \right] dx$ का मान निर्भर

करता है

A. p के मान पर

B. q के मान पर

C. r के मान पर

D. p तथा q के मान पर

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

40. $\int_0^{\pi} \frac{xdx}{1 + \sin x}$ का मान है

A. $-\pi$

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

C. π

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

41. $\int_{-2}^3 |1 - x^2| dx$ का मान है

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

B. $\frac{14}{3}$

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

D. $\frac{28}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

42. $\int_{-1}^1 \frac{|x+2|}{x+2} dx$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 0

D. -1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $\int_0^\pi x f(\sin x) dx = A \int_0^{\pi/2} f(\sin x) dx$ तब A का मान है

A. 2π

B. π

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

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

44. $\int_0^{\pi/2} (\sin x - \cos x) \log(\sin x + \cos x) dx =$

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

45. फलन $L(X) = \int_1^x \frac{dt}{t}$ निम्न समीकरण को संतुष्ट करता है

A. $L(x + y) = L(x) + L(y)$

B. $L\left(\frac{x}{y}\right) = L(x) + L(y)$

C. $L(xy) = L(x) + L(y)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

46. $\int_0^1 e^{x^2} dx$ का मान निम्न अन्तराल में है

A. (0,1)

B. (-1, 0)

C. (1, e)

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

47. यदि $P = \int_0^{3\pi} f(\cos^2 x) dx$ और $Q = \int_0^{\pi} f(\cos^2 x) dx$, तब

A. $P - Q = 0$

B. $P - 2Q = 0$

C. $P - 3Q = 0$

$$D. P - 5Q = 0$$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

48. मान a, b, c अशून्य वास्तविक संख्याये इस प्रकार है कि

$$\int_0^3 (3ax^2 + 2bx + c) dx = \int_1^3 (3ax^2 + 2bx + c) dx, \text{ तो}$$

A. $a|b|c = 3$

B. $a + b + c = 1$

C. $a + b + c = 0$

D. $a + b + c = 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

49. $\int_{-\pi}^{\pi} (\cos px - \sin qx)^2 dx$ जहां p व q पूर्णांक है , का मान होगा

A. $-\pi$

B. 0

C. π

D. 2π

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

50. यदि $g(x) = \int_0^x \cos^4 t, dt$ तब $g(x + \pi)$ का मान होगा

A. $g(x) + g(\pi)$

B. $g(x) - g(\pi)$

C. $g(x)g(\pi)$

D. $g(x)/g(\pi)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

51. $\int_0^1 (1 + e^{-x^2}) dx$ का मान है

A. -1

B. 2

C. $1 + e^{-1}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

52. $\int_0^{2a} \frac{f(x)}{f(x) + f(2a - x)} dx =$

A. a

B. $\frac{a}{2}$

C. 2a

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

53. $\int_0^{n\pi+v} |\sin x| dx$ का मान है

A. $2n + 1 + \cos v$

B. $2n + 1 - \cos v$

C. $2n + 1$

D. $2n + \cos v$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

54. यदि $I_1 = \int_0^{\pi/4} \sin^2 x dx$ एवं $I_2 = \int_0^{\pi/4} \cos^2 x dx$ तब

A. $I_1 = I_2$

B. $I_1 < I_2$

C. $I_1 > I_2$

D. $I_2 = I_1 + \pi/4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

55. $\int_0^1 \log \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right) dx =$

A. $-\log 2$

B. $\log 2$

C. $\frac{\pi}{2} \log 2$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

56. $\int_0^{\pi/2} \left(\frac{\theta}{\sin \theta} \right)^2 d\theta =$

A. $\pi \log 2$

B. $\frac{\pi}{\log 2}$

C. π

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$57. \int_0^1 \frac{\log x}{\sqrt{1-x^2}} dx =$$

A. $\frac{\pi}{2} \log 2$

B. $\pi \log 2$

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

D. $-\pi \log 2$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$58. \int_0^{\pi/2} x \cot x dx \text{ का मान है}$$

A. $-\frac{\pi}{2}\log 2$

B. $\frac{\pi}{2}\log 2$

C. $\pi\log 2$

D. $-\pi\log 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

59. $\int_{-2}^0 [x^3 + 3x^2 + 3x + 3 + (x + 1)\cos(x + 1)] dx$ का समाकलन है

A. 2

B. 4

C. 0

D. 8

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

60. यदि $\int_{\sin x}^1 t^2 f(t) dt = 1 - \sin x$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ तब $f\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)$ का मान

है

A. 3

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

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

D. $\sqrt{3}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

61. $\int_0^{2n\pi} \left(|\sin x| - \frac{1}{2} |\sin x| \right) dx$ का मान है

A. n

B. $2n$

C. $-2n$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

62. $\int_{-a}^a \frac{1}{x + x^3} dx$ का मान है

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

63. $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}}$ का मान ज्ञात कीजिए।

A. $\pi/12$

B. $\pi/2$

C. $\pi/6$

D. $\pi/4$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

64. $\int_1^a [x]f(x)dx$, $a > 1$ का मान , जहां $[x]$ महत्तम पूर्णांक है जो x से बड़ा नहीं है , है

A. $af(a) - \{f(1) + f(2) + \dots + f([a])\}$

B. $[a]f(a) - \{f(1) + f(2) + \dots + f([a])\}$

C. $[a]f([a]) - \{f(1) + f(2) + \dots + f(a)\}$

$$D. af([a]) - \{f(1) + f(2) + \dots + f(a)\}$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$65. \int_{-\pi/2}^{\pi/2} \frac{dx}{1 + \cos x} = ?$$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

66. यदि $I_n = \int_0^{\pi/2} \frac{\sin^2 nx}{\sin^2 x} dx$, तब, I_1, I_2, I_3 , किस श्रेणी में है

- A. समान्तर श्रेणी
- B. गुणोत्तर श्रेणी
- C. हरात्मक श्रेणी
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

67. निश्चित समाकलन $\int_0^{10} |x(x-1)(x-2)| dx$ का मान है

A. 160.05

B. 1600.5

C. 16.005

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

68. $\int_0^3 |x^3 + x^2 + 3x| dx =$

A. $\frac{171}{2}$

B. $\frac{171}{4}$

C. $\frac{170}{4}$

D. $\frac{170}{3}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

69. यदि $k \int_0^1 x \cdot f(3x) dx = \int_0^3 t \cdot f(t) dx$, तब k का मान है

A. 9

B. 3

C. $\frac{1}{9}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

70. यदि $h(x) = \int_0^x \sin^4 t, dt$ तब $h(x + \pi)$ बराबर है

A. $\frac{h(x)}{h(\pi)}$

B. $h(x)h(\pi)$

C. $h(x) - h(\pi)$

D. $h(x) + h(\pi)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

71. समाकलन $\int_0^2 |x^2 - 1| dx$ का मान है

A. 0

B. 2

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

D. -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

$$72. \int_{-1}^1 \frac{e^x + 1}{e^x - 1} dx =$$

A. $\log 1$

B. $\log e$

C. $\log(e^2 - 1)$

D. $\log(e^2 + 1)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि $[x] \leq x$ महत्तम पूर्णांक फलन है प्रदर्शित करता है , तब

$\int_0^2 (|x - 2| + [x])dx$ का मान है

A. 2

B. 3

C. 1

D. 4

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

74. $\int_{-2}^2 (x \cos x + \sin x + 1) dx$ का मान है

A. 2

B. 0

C. -2

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

75. माना $p(x)$, R पर परिभाषित एक ऐसा फलन है , कि $p'(x) = p'(1 - x)$, प्रत्येक $x \in [0, 1]$ के लिए $p(0) = 1$ तथा $p(1) = 41$ हो , तो $\int_0^1 p(x) dx =$

A. $\sqrt{41}$

B. 21

C. 41

D. 42

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

76. $\int_{-1}^1 |x + 1| dx$ का मान है

A. 1

B. 0

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

77. समकलन $\int_0^1 \frac{2\sin^{-1}\frac{x}{2}}{x} dx =$

A. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{xdx}{\tan x}$

B. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{2x}{\tan x} dx$

C. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{2xdx}{\tan x}$

D. $\int_0^{\frac{\pi}{6}} \frac{x dx}{\sin x}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

78. $\int_{-1}^1 (e^{x^3} + e^{-x^3})(e^x - e^{-x}) dx =$

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

B. $e^2 - 2e$

C. $2(e^2 - e)$

D. 0

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

79. $I = \int_{-\pi/2}^{\pi/2} |\sin x| dx$ का मान है

A. $\pi \log 2$

B. $-\pi \log 2$

C. $(\pi/2) \log 2$

D. $-(\pi/2) \log 2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

80. $\int_0^{\infty} \log \left(x + \frac{1}{x} \right) \frac{dx}{1+x^2}$

A. $\pi \log 2$

B. $-\pi \log 2$

C. $(\pi/2) \log 2$

D. $-(\pi/2) \log 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

81. $\int_0^{\infty} \frac{x \ln x dx}{(1+x^2)^2} =$

A. 0

B. 1

C. ∞

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

82. $\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \sin^4 x \cos^6 x dx =$

A. $\frac{3\pi}{64}$

B. $\frac{3\pi}{572}$

C. $\frac{3\pi}{256}$

D. $\frac{3\pi}{128}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

83. यदि $f(x) = \int_1^x \sqrt{2-t^2} dt$ तब समीकरण $x^2 - f(x) = 0$ के वास्तविक मूल है

A. ± 1

B. $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

C. $\pm \frac{1}{2}$

D. 0 तथा 1

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

$$84. \int_0^{\infty} \frac{x dx}{(1+x)(1+x^2)} =$$

A. 0

B. $\pi/2$

C. $\pi/4$

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$85. \int_0^a x^4 \sqrt{a^2 - x^2} dx =$$

A. $\frac{\pi}{32}$

B. $\frac{\pi}{32}a^6$

C. $\frac{\pi}{16}a^6$

D. $\frac{\pi}{8}a^6$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

86. परवलय $y^2 = 4ax$ सरल रेखा $y = 2ax$ द्वारा घिरा क्षेत्रफल है

A. $\frac{a^2}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{3a^2}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{3a}$ वर्ग इकाई

D. $\frac{2}{3a}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

87. वक्र $x^2 = 4y$ तथा सरल रेखा $x = 4y - 2$ द्वारा घिरा क्षेत्रफल है वर्ग

इकाई

A. $\frac{8}{9}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{9}{8}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

88. वक्र $y = x|x|, x$ - अक्ष और $x = 1, x = -1$ कोटियों के द्वारा घिरा क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0

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

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

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

89. वक्र $y^2 = 2x + 1$ तथा $x = y + 1$ से प्रतिबद्ध क्षेत्रफल है

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

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

C. $\frac{8}{3}$

D. $\frac{16}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

90. यदि $y = ax^2$ तथा $x = ay^2$, $a > 0$ के द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल हो, तो a का मान है

A. 1

B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

91. वक्रों $y = \sqrt{x}$, $2y + 3 = x$ तथा x - अक्ष से प्रथम चतुर्थांश में घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा

A. 9

B. $\frac{27}{4}$

C. 36

D. 18

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

92. वक्रों $y = \log_e(x + e)$ और निर्देशाक्षों से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 3

B. 4

C. 1

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

93. $\int_0^{\frac{1}{\sqrt{2}}} \frac{\sin^{-1}x}{(1-x^2)^{3/2}} dx$ के समाकल का मान

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

B. $x - \frac{1}{2}\log 2$

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

D. $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}\log 2$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

94. यदि वक्र $y = \sqrt{3x + 4}$ रेखा $x = -1$ और $x = 4$ तथा x - अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल A है और वक्र $y^2 = 3x + 4$, रेखा $x = -1$ और $x = 4$

तथा अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है तब A : B का मान है

A. 1 : 1

B. 2 : 1

C. 1 : 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

95. वक्र $9x^2 + 4y^2 - 36 = 0$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 9π

B. 4π

C. 36π

D. 6π

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

96. वक्र $y = (x + 1)^2$, $y = (x - 1)^2$ और रेखा $y = \frac{1}{4}$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $1/6$

B. $2/3$

C. $1/4$

D. $1/3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

97. माना $f(x)$ एक अक्रणात्मक सतत फलन इस प्रकार है कि वक्र $y = f$

(x) कोटियों $x = \frac{\pi}{4}$ तथा $x = \beta > \frac{\pi}{4}$ और x - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल

$\left(\beta \sin \beta + \frac{\pi}{4} \cos \beta + \sqrt{2} \beta \right)$ है, तब $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ है

A. $\left(1 - \frac{\pi}{4} - \sqrt{2} \right)$

B. $\left(1 - \frac{\pi}{4} + \sqrt{2} \right)$

C. $\left(\frac{\pi}{4} + \sqrt{2} - 1 \right)$

D. $\left(\frac{\pi}{4} - \sqrt{2} + 1 \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

98. वक्र $y = x^2$ तथा $y = 2 - x^2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $8/3$

B. $3/8$

C. $3/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

99. माना फलन y , बिन्दु $(1,2)$ से गुजरता है तथा इसकी प्रवणता $(2x + 1)$

है। वक्र व x - अक्ष से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 6 वर्ग इकाई

B. $5/6$ वर्ग इकाई

C. $1/6$ वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

100. पलवलय $y = x^2 - x + 2$ तथा रेखा $y = x + 2$ के मध्य घिरे क्षेत्र का

क्षेत्रफल वर्ग इकाई में है

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

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

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

D. $\frac{4}{3}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

101. $y = 1$, $2x + y = 2$ तथा $x + y = 2$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

A. $1/2$

B. $1/4$

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

102. वक्रों $2x = y^2 - 1$ एवं $x = 0$ से प्रतिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल (वर्ग इकाई में) है

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

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

C. 1

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

103. वक्र $y = \log_e x$, $x = 0$, $y \leq 0$ तथा x -अक्ष से प्रतिबद्ध क्षेत्र का

क्षेत्रफल है

A. 1

B. $1/2$

C. 2

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

104. रेखाओं $x = 0$ तथा $x = \frac{\pi}{4}$ द्वारा घिरे वक्रों $y = \sqrt{\frac{1 + \sin x}{\cos x}}$ तथा

$y = \sqrt{\frac{1 - \sin x}{\cos x}}$ के बीच क्षेत्रफल है

A. $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{t}{(1+t^2)\sqrt{1-t^2}} dt$

B. $\int_0^{\sqrt{2}-1} \frac{4t}{(1+t^2)\sqrt{1-t^2}} dt$

C. $\int_0^{\sqrt{2}+1} \frac{4t}{(1+t^2)\sqrt{1-t^2}} dt$

D. $\int_0^{\sqrt{2}+1} \frac{t}{(1+t^2)\sqrt{1-t^2}} dt$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

105. वक्र $y = \frac{1}{2}x^2$, x - अक्ष और कोटि $x = 2$ से प्रतिबद्ध क्षेत्रफल है

- A. $\frac{1}{3}$ वर्ग इकाई
- B. $\frac{2}{3}$ वर्ग इकाई
- C. 1 वर्ग इकाई
- D. $\frac{4}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

106. वक्र $x = 4 - y^2$ तथा y - अक्ष से प्रतिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

- A. 16 वर्ग इकाई

B. 32 वर्ग इकाई

C. 32 वर्ग इकाई

D. $\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

107. वक्रों $y = x^3$ एवं $y = x$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

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

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{16}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

108. वक्र $y^2 = x^2(1 - x)$ के लूप का क्षेत्रफल है इनमें से कोई नहीं

A. $\frac{15}{8}$

B. $\frac{4}{15}$

C. $\frac{8}{15}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

109. वक्रों $4y = x^2$ एवं $2y = 6 - x^2$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 8

B. 6

C. 4

D. 10

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

110. वक्र $y = 1 + x^2$, y - अक्ष एवं एक सरल रेखा $y = 5$ के बीच घिरे हुए क्षेत्रफल है

A. $\frac{14}{3}$ वर्ग इकाई

B. $\frac{7}{3}$ वर्ग इकाई

C. 5 वर्ग इकाई

D. $\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

111. वक्र $y = 2x - x^2$ एवं रेखा $y = -x$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $1/2$

B. $9/3$

C. $9/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

112. वक्र $y^2 = x$ तथा $x = \frac{3}{4}y^2 + 1$ से परिबद्ध क्षेत्रफल है

A. 4

B. $8/3$

C. 6

D. $16/3$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

113. $y = 3x - 5$, $y = 0$, $x = 3$ तथा $x = 5$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है वर्ग इकाई

A. 12 वर्ग इकाई

B. 13 वर्ग इकाई

C. $13\frac{1}{2}$ वर्ग इकाई

D. 14 वर्ग इकाई

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

114. माना $f(x)$ वह फलन है जो $f'(x) = f(x)$ को सन्तुष्ट करता है व $f(0) = 1$ तथा $g(x)$, $f(x) + g(x) = x^2$ को सन्तुष्ट करता है, तो $\int_0^1 f(x)g(x)dx =$

A. $\frac{1}{4}(e - 7)$

B. $\frac{1}{4}(e - 2)$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

115. यदि $\int_0^x f(t)dt = x + \int_x^1 tf(t)dt$, तो $f(1)$ का मान होगा

A. $1/2$

B. 0

C. 1

D. $-1/2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

116. मान लीजिए f बंद अंतराल $[a, b]$ पर परिभाषित एक सतत फलन है

और F, f का एक अवकलज है तब

$$\int_a^b f(x) dx = [F(x)]_a^b = F(b) - F(a)$$

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

(iii) $\int_0^1 \frac{x^7}{\sqrt{1-x^4}} dx = ?$

A. 1

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

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

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

117. यदि n कोई पूर्णांक हो तो $\int_0^\pi e^{\cos^2 x} \cos^3(2n+1)x dx =$

A. x

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

118. यदि $\int_0^1 \frac{xdx}{x^3 + 16}$ का मान $[a,b]$ में है, तब ऐसा सबसे छोटा अन्तराल है

A. $\left[0, \frac{1}{17}\right]$

B. $[0, 1]$

C. $\left[0, \frac{1}{27}\right]$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

119. माना a, b, c अशून्य वास्तविक संख्यायें इस प्रकार है कि

$$\int_0^1 (1 + \cos^8 x) (ax^2 + bx + c) dx = \int_0^2 (1 + \cos^8 x) (ax^2 + bx + c) dx$$

तो वर्ग समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$

- A. $(0, 2)$ में कोई मूल नहीं रखता है
- B. $(0, 2)$ में कम से कम एक मूल रखता है
- C. $(0, 2)$ में दोनों मूल रखता है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 उत्तर देखें

120. यदि $g(x) = \int_0^x f(t)dt$ जबकि $\frac{1}{2} \leq f(t) \leq 1, t \in [0, 1]$ तथा $0 \leq f(t) \leq \frac{1}{2}, t \in [1, 2]$ के लिये, तब $g(2)$

A. $-\frac{3}{2} \leq g(2) < \frac{1}{2}$

B. $0 \leq g(2) \leq 2$

C. $\frac{3}{2} < g(2) \leq \frac{5}{2}$

D. $2 < g(2) < 4$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

121. $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\cos^2 x}{1 + a^x} dx, a > 0$ का मान है

A. π

B. $a\pi$

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

D. 2π

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

122. यदि $f(x) = \frac{e^x}{1 + e^x}$, $I_1 = \int_{f(-a)}^{f(a)} xg\{x(1-x)\}dx$ और $I_2 = \int_{f(-a)}^{f(a)} g\{x(1-x)\}dx$, तब $\frac{I_2}{I_1}$ का मान है

A. 1

B. -3

C. -1

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

123. माना $f: R \rightarrow R$ तथा $g: R \rightarrow R$ सतत फलन है, तो

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} [f(x) + f(-x)][g(x) - g(-x)] dx =$$

A. π

B. 1

C. -1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

124. यदि फलन $f(x) = Pe^{2x} + Qe^x + Rx$ निम्न प्रतिबन्धों को सन्तुष्ट

करता है $f(0) = -1$ $f'(\log 2) = 31$ तथा $\int_0^{\log 4} (f(x) - Rx)dx = \frac{39}{2}$,

तो P, Q, R के मान हैं

A. $P = 2, Q = -3, R = 4$

B. $P = -5, Q = 2, R = 3$

C. $P = 5, Q = -2, R = 3$

D. $P = 5, Q = -6, R = 3$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

125. माना $\int_0^1 f(x)dx = 1$, $\int_0^1 xf(x)dx = a$ तथा $\int_0^1 x^2 f(x)dx = a^2$, तो $\int_0^1 (x - a)^2 f(x)dx$ का मान होगा

A. 0

B. a^2

C. $a^2 - 1$

D. $a^2 - 2a + 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

126.

यदि

$$\int_0^{\infty} \frac{x^2 dx}{(x^2 + a^2)(x^2 + b^2)(x^2 + c^2)} = \frac{\pi}{2(a + b)(b + c)(c + a)} \quad \text{तो}$$

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{(x^2 + 4)(x^2 + 9)} =$$

A. $\frac{\pi}{60}$

B. $\frac{\pi}{20}$

C. $\frac{\pi}{40}$

D. $\frac{\pi}{80}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

127. यदि $\int_0^{t^2} xf(x)dx = \frac{2}{5}t^5$ तो $f\left(\frac{4}{25}\right) =$

A. $\frac{2}{5}$

B. $\frac{5}{2}$

C. $-\frac{2}{5}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

128. यदि $I = \int_0^1 \frac{dx}{1+x^{\pi/2}}$, तब

A. $\log_e 2 < I \leq \pi/4$

B. $\log_e 2 > I$

C. $I = \pi/4$

D. $I = \log_e 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

129. वक्र $y^2(2a - x) = x^3$ और रेखा $x = 2a$ से घिरे अक्ष के ऊपर के क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. πa^2

B. $\frac{3\pi a^2}{2}$

C. $2\pi a^2$

D. $3\pi a^2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

130. वक्रों $x^2 + y^2 = 9$ तथा $y^2 = 8x$ से प्रतिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 0

B. $\frac{2\sqrt{2}}{3} + \frac{9\pi}{2} - 9\sin^{-1}\left(\frac{1}{3}\right)$

C. 16π

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

131. वक्र $y = |x| - 1$ और $y = -|x| + 1$ द्वारा घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. 1

B. 2

C. $2\sqrt{2}$

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

132. यदि किसी वास्तविक संख्या y के लिए $[y]$ वह महत्तम पूर्णांक है जो y

से अधिक नहीं है, तो समाकल $\int_{\pi/2}^{3\pi/2} [2\sin x] dx$ का मान है

A. $-\pi$

B. 0

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

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

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

133. यदि $f(x) = A \sin\left(\frac{\pi x}{2}\right) + B$, $f\left(\frac{1}{2}\right) = \sqrt{2}$ व $\int_0^1 f(x) dx = \frac{2A}{\pi}$,

तो नियतांक A व B क्रमशः है

A. $\frac{\pi}{2}$ व $\frac{\pi}{2}$

B. $\frac{2}{\pi}$ व $\frac{3}{\pi}$

C. $\frac{0}{\pi}$ व 0

D. 0 व $-\frac{4}{\pi}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

134. $x \in (-1, 1)$ के लिए, वक्रों $y = \ln x$, $y = \ln|X|$, $y = |\ln x|$ और $y = |\ln|x||$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है:

A. 4 वर्ग इकाई

B. 6 वर्ग इकाई

C. 10 वर्ग इकाई

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

135. यदि $\int_0^1 e^{x^2} (x - \alpha) dx = 0$, तो

A. $1 < \alpha < 2$

B. $\alpha < 0$

C. $0 < \alpha < 1$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

136. $\int_0^{10\pi} |\sin x| dx =$

A. 20

B. 8

C. 10

D. 18

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

137. $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{2x(1 + \sin x)}{1 + \cos^2 x} dx =$

A. $\pi^2/4$

B. π^2

C. 0

D. $\pi/2$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

138. यदि $I_1 = \int_0^1 2^{x^2} dx$, $I_2 = \int_0^1 2^{x^3} dx$, $I_3 = \int_1^2 2^{x^2} dx$ और

$I_4 = \int_1^2 2^{x^3} dx$, तब

A. $I_3 = I_4$

B. $I_3 > I_4$

C. $I_2 > I_1$

D. $I_1 > I_2$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

139. यदि $2f(x) - 3f\left(\frac{1}{x}\right) = x$, तब $\int_1^2 f(x)dx$ का मान है

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

B. $\frac{-3}{5}(1 + \ln 2)$

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

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

140. यदि $\int_a^b x^3 dx = 0$ और $\int_a^b x^2 dx = \frac{2}{3}$, तब a और b के मान क्रमशः होंगे

A. 1, 1

B. -1, -1

C. 1, -1

D. 1, 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

141. माना $F(x) = f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right)$, जहां $f(x) = \int_0^x \frac{\log t}{1+t} dt$ तब $F(e) =$

A. $1/2$

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

142. समीकरण $\int_{\sqrt{2}}^x \frac{dt}{t\sqrt{t^2-1}} = \frac{\pi}{2}$ का x के लिए हल है

A. 2

B. π

C. $\sqrt{3}/2$

D. $2\sqrt{2}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

143. यदि $I_1 = \int_0^{\pi/2} x \sin x dx$ तथा $I_2 = \int_0^{\pi/2} x \cos x dx$,

तब निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य है

A. $I_1 + I_2 = \frac{\pi}{2}$

B. $I_1 = \frac{\pi}{2} I_2$

C. $I_1 + I_2 = 0$

D. $I_2 = I_1$

Answer: A

144. $\int_{1/4}^4 |\log_4 x| dx$ का मान है

A. $\frac{1}{4} \log_4 \left(\frac{e^9}{4^{15}} \right)$

B. $\frac{1}{4} \log_4 \left(\frac{e^{15}}{4^9} \right)$

C. $\frac{1}{2} \log_4 \left(\frac{e^9}{4^{15}} \right)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B

145. $\int_0^3 \{\sqrt{x}\} dx$, जहां $\{x\}$, x का भिन्नात्मक भाग प्रदर्शित करता है, के बराबर है

A. $5/2$

B. $7/2$

C. $3/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

146. $\int_3^4 \frac{[x^2]}{[x^2 - 14x + 49] + [x^2]} dx$, का मान जहां $[.]$ महत्तम पूर्णांक

फलन को प्रदर्शित करता है, है

A. 1

B. $3/2$

C. $1/2$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

147. $\int_0^{2[x]} (x - [x])dx$ का मान है

A. $[x]$

B. $\frac{1}{2}[x]$

C. $3[x]$

D. $2[x]$

Answer: A

 उत्तर देखें

148. $\int_0^{\pi/2} \frac{dx}{\sqrt{\tan x} - \sqrt{\cot x}} =$

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

B. $\frac{\pi}{4}$

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C

 तीव्रगो उत्तर देखें

149. $\int_0^1 \frac{4^{2x+1} - 3^{2x-1}}{12^x} dx$ का मान है

A. $\frac{4}{3\log\frac{3}{4}} + \frac{1}{12\log\frac{3}{4}}$

B. $\frac{4}{3\log\frac{3}{4}} + \frac{3}{4\log\frac{3}{4}}$

C. $\frac{4}{3\log\frac{3}{4}} + \frac{4}{4\log\frac{3}{4}}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

150. माना $I = \int_0^1 \frac{\sin x}{\sqrt{x}} dx$ तथा $J = \int_0^1 \frac{\cos x}{\sqrt{x}} dx$. तो निम्न में से कौन सा

सत्य है

A. $I < \frac{2}{3}$ तथा $J < 2$

B. $I < \frac{2}{3}$ तथा $J > 2$

C. $I > \frac{2}{3}$ तथा $J < 2$

D. $I < \frac{2}{3}$ तथा $J > 2$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

151. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x^3} \int_0^x \frac{\ln(1+t)}{t^4+4} dt$ का मान है

A. 0

B. 1/12

C. 1/24

D. 1/64

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

152.

यदि

$$I = \int_0^{\pi/2} \cos(\sin x) dx, J = \int_0^{\pi/2} \sin(\cos x) dx, K = \int_0^{\pi/2} \cos x dx, \text{ तब}$$

A. $I > J > K$

B. $J > K > I$

C. $K > J > I$

D. $I > K > J$

Answer: D

 उत्तर देखें

153. यदि $I = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{e^{\sin x}}{e^{\sin x} + e^{-\sin x}} dx$, तब I बराबर है

A. $\pi/2$

B. 2π

C. π

D. $\pi/4$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

154. यदि $[x]$ एक महत्तम पूर्णांक फलन है। जोकि x से बड़ा नहीं तब

$$\int_0^{11} [x] dx =$$

A. 55

B. 45

C. 66

D. 35

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

155. माना $f : (0, \infty) \rightarrow R$ और $F(x) = \int_0^x f(t)dt$ यदि

$F(x^2) = x^2(1 + x)$, तब $f(1)$ बराबर है

A. $\frac{5}{2}$

B. 5

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

D. 2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

156. माना कि $f: \left[\frac{1}{2}, 1\right] \rightarrow R$ (सभी वास्तविक संख्याओं का समुच्चय

एक धनात्मक, अचरेतर तथा अवकलनीय फलन है जिसके लिये

$f(x) < 2f(x)$ तथा $f\left(\frac{1}{2}\right) = 1$ है, तब $\int_{1/2}^1 f(x)dx$ का मान निम्न अन्तराल

में है :

A. $(2e - 1, 2e)$

B. $(e - 1, 2e - 1)$

C. $\left(\frac{e-1}{2}, e-1\right)$

D. $\left(0, \frac{e-1}{2}\right)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

157. $I = \int_0^{\pi/4} (\tan^{n+1} x) dx + \frac{1}{2} \int_0^{\pi/2} \tan^{n-1}(x/2) dx$ का मान बराबर

है

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

B. $\frac{n+2}{2n+1}$

C. $\frac{2n-1}{n}$

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

Answer: A

 उत्तर देखें

158. यदि $F(x) = \int_0^x \frac{\cos t}{(1+t^2)} dt$, $0 \leq x \leq 2\pi$ तब

A. F अंतराल $\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$ में वर्धमान तथा अंतराल $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ तथा

$\left(3\frac{\pi}{2}, 2\pi\right)$ में ह्यसमान

B. F अंतराल $(0, \pi)$ में वर्धमान तथा अंतराल $(\pi, 2\pi)$ में ह्यसमान

C. F अंतराल $(\pi, 2\pi)$ में वर्धमान तथा अंतराल $(0, \pi)$ में ह्यसमान

D. F अंतराल $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ तथा $\left(\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right)$ में वर्धमान तथा अंतराल

$\left(\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right)$ में ह्यसमान

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

159. निम्न समाकलन (integral) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} (2\operatorname{cosec}x)^{17} dx$ समान है

A. $\int_0^{\log(1+\sqrt{2})} 2(e^u + e^{-u})^{16} du$

B. $\int_0^{\log(1+\sqrt{2})} (e^u + e^{-u})^{17} du$

C. $\int_0^{\log(1+\sqrt{2})} (e^u - e^{-u})^{17} du$

$$D. \int_0^{\log(1+\sqrt{2})} 2(e^u - e^{-u})^{16} du$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

$$160. \int_0^1 \frac{1}{(x^2 + 16)(x^2 + 25)} dx =$$

$$A. \frac{1}{5} \left[\frac{1}{4} \tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) - \frac{1}{5} \tan^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) \right]$$

$$B. \frac{1}{9} \left[\frac{1}{4} \tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) - \frac{1}{5} \tan^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) \right]$$

$$C. \frac{1}{4} \left[\frac{1}{4} \tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) - \frac{1}{5} \tan^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) \right]$$

$$D. \frac{1}{9} \left[\frac{1}{4} \tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) - \frac{1}{4} \tan^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) \right]$$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

161. $\int_{-1}^1 x(1-x)(1+x)dx =$

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

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

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

162. $y = x^2 + 3$ तथा $y = 2x + 3$ से घिरे क्षेत्र (वर्ग इकाई में)

A. $\frac{12}{7}$

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

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{8}{3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

163. $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sin^2 x}{1 + 7^x} dx$ का मान है

A. 7^x

B. π

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

D. 2^π

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

164. $\int_0^{\sqrt{\pi}/2} 2x^3 \sin(x^2) dx =$

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

B. $\frac{1}{\sqrt{2}} \left(1 - \frac{\pi}{4} \right)$

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

D. $\frac{1}{\sqrt{2}} \left(1 - \frac{\pi}{2} \right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

165. माना $f(x) = \begin{vmatrix} \sec x & \cos x & \sec^2 x + \cot x \operatorname{cosec} x \\ \cos^2 x & \cos^2 x & \operatorname{cosec}^2 x \\ 1 & \cos^2 x & \cos^2 x \end{vmatrix}$ तब

$$\int_0^{\pi/2} f(x) dx =$$

A. $\frac{\pi}{4} + \frac{8}{15}$

B. $\frac{\pi}{4} - \frac{8}{15}$

C. $-\frac{\pi}{4} - \frac{8}{15}$

D. $-\frac{\pi}{4} + \frac{8}{15}$

Answer: C



उत्तर देखें

166. यदि $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n \theta d\theta$ तो किसी भी घनात्मक पूर्णांक n के लिये $n(I_{n-1} + I_{n+1})$ का मान है

A. 1

B. 2

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

D. π

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

167. यदि $\int_{\pi/2}^{\alpha} \sin x dx = \sin 2\alpha$, ($\alpha \in [0, 2\pi]$) तो α के मान है

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

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

C. $\frac{7\pi}{6}$

D. उपरोक्त सभी

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

168. यदि $\frac{d[f(x)]}{dx} = g(x)$, $a \leq x \leq b$, तो $\int_a^b f(x)g(x)dx =$

A. $f(b) - f(a)$

B. $g(b) - g(a)$

C. $\frac{[f(b)]^2 - [f(a)]^2}{2}$

D. $\frac{[g(b)]^2 - [g(a)]^2}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

169. यदि $\int_2^e \left[\frac{1}{\log x} - \frac{1}{(\log x)^2} \right] dx = \alpha + \frac{\beta}{\log 2}$, तो

A. $\alpha = e, \beta = -2$

B. $\alpha = e, \beta = 2$

C. $\alpha = -e, \beta = 2$

D. $\alpha = -e, \beta = -2$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

170. यदि $h(a) = h(b)$, तो

$$\int_a^b [f(g(h(x)))]^{-1} f'(g(h(x))) g'(h(x)) h'(x) dx =$$

A. 0

B. $f(a) - f(b)$

C. $f(g(a)) - f(g(b))$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

171. समाकलन $\int_0^{\pi/4} \frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x \cos x} dx$ का मान है

A. 1

B. 2

C. 0

D. 4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

172. माना सभी वास्तविक संख्याओं के लिए $f(x) = x - [x]$ है, जहां x का पूर्णांकीय भाग $[x]$ है। तब $\int_{-1}^1 f(x) dx$ का मान होगा

A. 1

B. 2

C. 0

D. 1/2

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

173. यदि f व g , अंतराल $[0, a]$ में सतत फलन है जो $f(x) = f(a-x)$ तथा

$g(x) + g(a-x) = 2$ को सन्तुष्ट करता है तो $\int_0^a f(x)g(x)dx =$

A. $\int_0^a f(x)dx$

B. $\int_a^0 f(x)dx$

C. $2 \int_0^a f(x) dx$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

174. $\int_{-1/2}^{1/2} \left[\left(\frac{x+1}{x-1} \right)^2 + \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^2 - 2 \right]^{1/2} dx =$

A. $\log\left(\frac{4}{3}\right)$

B. $4\log\left(\frac{3}{4}\right)$

C. $4\log\left(\frac{4}{3}\right)$

D. $\log\left(\frac{3}{4}\right)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

175. $n > 0$ के लिए $\int_0^{2\pi} \frac{x \sin^{2n} x}{\sin^{2n} x + \cos^{2n} x} dx =$

A. π^{-1}

B. π

C. π^{-2}

D. π^2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

176. माना $T > 0$ एक निश्चित संख्या है तथा f एक सतत फलन इस

$x \in R$ प्रकार है कि के लिये $f(x + T) = f(x)$ यदि $I = \int_0^T f(x) dx$, तब

$$\int_3^{3+3T} f(2x) dx =$$

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

B. $2I$

C. $3I$

D. $6I$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

177. $\int_0^\pi \frac{xdx}{a^2 \cos^2 x + b^2 \sin^2 x} =$

A. $\frac{\pi}{ab}$

B. $\frac{\pi}{2ab}$

C. $\frac{\pi^2}{ab}$

D. $\frac{\pi^2}{2ab}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

178. वक्र $y = \log_e x$, X- अक्ष तथा सरल रेखा $x = e$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. e

B. 1

C. ∞

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

179. समीकरण $y = |x-1|$ तथा $y = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल होगा इनमें से कोई नहीं

A. 2 वर्ग इकाई

B. 3 वर्ग इकाई

C. 4 वर्ग इकाई

D. 1 वर्ग इकाई

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

180. वक्र $y = \sqrt{5 - x^2}$ एवं $y = |x-1|$ से प्रतिबद्ध क्षेत्रफल है

A. $\left(\frac{5\pi}{4} - 2\right)$ वर्ग इकाई

B. $\frac{(5\pi - 2)}{4}$ वर्ग इकाई

C. $\frac{(5\pi - 2)}{2}$ वर्ग इकाई

D. $\left(\frac{\pi}{2} - 5\right)$ वर्ग इकाई

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

181. $\int e^{-1} \frac{dt}{t(1+t)}$ का मान बराबर है

A. 0

B. $\log\left(\frac{e}{1+e}\right)$

C. $\log\left(\frac{1}{1+e}\right)$

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (More than one correct answers)

1. यदि $I_n = \int_{-\pi}^{\pi} \frac{\sin nx}{(1 + \pi^x) \sin x} dx$, $n = 0, 1, 2, \dots$, तब

A. $I_n = I_{n+2}$

B. $\sum_{m=1}^{10} I_{2m+1} = 10\pi$

C. $\sum_{m=1}^{10} I_{2m} = 0$

D. $I_n = I_{n+1}$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना $S_n = \sum_{k=1}^n \frac{n}{n^2 + kn + k^2}$ एवं $T_n = \sum_{k=0}^n \frac{n}{n^2 + kn + k^2}$, $n = 1, 2, 3, \dots$ के लिए, तब

A. $S_n < \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

B. $S_n > \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

C. $T_n < \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

D. $T_n > \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

3. वक्र $y = e^x$ एवं रेखाओं $x = 0$ व $y = e$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है

A. $e - 1$

B. $\int_1^e \ln(e + 1 - y) dy$

C. $e - \int_0^1 e^x dx$

D. $\int_1^e \ln y dy$

Answer: B::C::D



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से m के किन मानों के लिए वक्र $y = x - x^2$ तथा रेखा $y = mx$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल $9/2$ के बराबर है

A. -4

B. -2

C. 2

D. 4

Answer: B::D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $y = e^{-x^2}$, $y = 0$, $x = 0$ और $x = 1$ द्वारा परिबद्ध (enclosed) क्षेत्र का क्षेत्रफल S है तो

A. $S \geq \frac{1}{e}$

B. $S \geq 1 - \frac{1}{e}$

C. $S \leq \frac{1}{4} \left(1 + \frac{1}{\sqrt{e}} \right)$

D. $S \leq \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{e}} \left(1 - \frac{e}{\sqrt{2}} \right)$

Answer: A::B::D

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक फलन $f(x)$ जो संबंध $f(x) = e^x + \int_0^1 e^x f(t) dt$, को संतुष्ट करता है, तो

A. $f(0) < 0$

B. $f(x)$ एक ह्रासमान फलन है

C. $f(x)$ एक वर्धमान फलन है

D. $\int_0^1 f(x) dx > 0$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \int_1^x \frac{3^t}{1+t^2} dt$ जहाँ $x > 0$ हो तो

A. $0 < \alpha < \beta$ के लिए, $f(\alpha) < f(\beta)$

B. $0 < \alpha < \beta$ के लिए, $f(\alpha) > f(\beta)$

C. $\forall x \geq 1, f(x) + \pi/4 < \tan^{-1}x$

D. $\forall x \geq 1, f(x) + \pi/4 > \tan^{-1}x$

Answer: A::D



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $f(x) = \int_a^x [f(x)]^{-1} dx$ $\int_a^1 [f(x)]^{-1} dx = \sqrt{2}$ हो, तो

A. $f(2)=2$

B. $f(2) = \frac{1}{2}$

C. $f^{-1}(2) = 2$

$$D. \int_0^1 f(x) dx = \sqrt{2}$$

Answer: A::B::C

 वीडियो उत्तर देखें

9. सभी x के लिए, यदि $f(2 - x) = f(2 + x)$ तथा $f(4 - x) = f(4 + x)$ तथा $f(x)$ एक फलन है जिसके लिए $\int_0^2 f(x) dx = 5$ हो, तो $\int_0^{50} f(x) dx$ बराबर है

A. 125

B. $\int_{-4}^{46} f(x) dx$

C. $\int_1^{51} f(x) dx$

D. $\int_2^{52} f(x) dx$

Answer: A::B::D



वीडियो उत्तर देखें

10. $\int_0^x \left\{ \int_0^u f(t) dt \right\} du$ बराबर है

A. $\int_0^x (x - u)f(u)du$

B. $\int_0^x uf(x - u)du$

C. $x \int_0^x f(u)du$

D. $x \int_0^x uf(x - u)du$

Answer: A::B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि परवलयों $y^2 = 4x$ तथा $x^2 = 4y$ रेखाओं $x = 4$, $y=4$ तथा निर्देशांक अक्षों से परिबद्ध वर्गात्मक क्षेत्र को विभाजित करते हैं यदि S_1, S_2, S_3 इन भागों के क्रमशः क्षेत्रफल है जो ऊपर से नीचे की ओर नामांकित है, तब

A. $S_1 : S_2 \equiv 1 : 1$

B. $S_2 : S_3 \equiv 1 : 2$

C. $S_1 : S_3 \equiv 1 : 1$

D. $S_1 : (S_1 + S_2) = 1 : 2$

Answer: A:C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f(x)$ अंतराल $[1, 2]$ में पूर्णतः है, तो $\int_1^2 f(x) dx$ बराबर है

$$A. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n f\left(\frac{r}{n}\right)$$

$$B. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{r=n+1}^{2n} f\left(\frac{r}{n}\right)$$

$$C. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{r=1}^n f\left(\frac{r+n}{n}\right)$$

$$D. \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \sum_{r=1}^{2n} f\left(\frac{r}{n}\right)$$

Answer: B::C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $F(x) = \frac{1}{x^2} \int_4^x (4t^2 - 2F'(t)) dt$ हो, तो $F(4)$ बराबर है

$$A. \frac{32}{9}$$

$$B. \frac{64}{9}$$

C. $\frac{F(8)}{28}$

D. $\frac{11F(8)}{28}$

Answer: A:D

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि $f: (0, \infty) \rightarrow R$ निम्न के द्वारा $f(x) = \int_{1/x}^x e^{-\left(t + \frac{1}{t}\right)} \frac{dt}{t}$ परिभाषित है। तब

A. $[1, \infty]$ पर $f(x)$ एकदिष्ट वर्धमान (increasing) है

B. $(0, 1)$ पर $f(x)$ एकदिष्ट हासमान (monotonically increasing)

है

C. सभी $x \in (0, \infty)$ के लिये, $f(x) + f\left(\frac{1}{x}\right) = 0$

D. R पर $f(2^x)$, x का एक विषम फलन है

Answer: A::C::D

 वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि सभी

$x \in -\left(\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ $f(x) = 7\tan^8 x + 7\tan^6 x - 3\tan^4 x - 3\tan^2 x$ है, तब सही कथन है (है)

A. $\int_0^{\pi/4} xf(d)dx = \frac{1}{2}$

B. $\int_0^{\pi/4} xf(d)dx = 0$

C. $\int_0^{\pi/4} xf(d)dx = \frac{1}{6}$

D. $\int_0^{\pi/4} xf(d)dx = 1$

Answer: A::B

 वीडियो उत्तर देखें

16. माना कि सभी $x \in R$ के लिए, $f'(x) = \frac{192x^3}{2 + \sin^4 \pi x}$, $f\left(\frac{1}{2}\right) = 0$ है

यदि $m \leq \int_{1/2}^1 f(x) dx \leq M$, तब m और M के सभी संभव मान हैं (हैं)

A. $m = 13, M = 24$

B. $m = \frac{1}{4}, M = \frac{1}{2}$

C. $m = -11, M = 0$

D. $m = 1, M = 12$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित में से a और L के कौन सा (से) मान समीकरण

$$\frac{\int_0^{4\pi} e^t (\sin^6 at + \cos^4 at) dt}{\int_0^{\pi} e^t (\sin^6 at + \cos^4 at) dt} = L \text{ को संतुष्ट करता (करते) हैं}$$

A. $a = 2, L = \frac{e^{4\pi} - 1}{e^{\pi} - 1}$

B. $a = 2, L = \frac{e^{4\pi} + 1}{e^{\pi} + 1}$

C. $a = 4, L = \frac{e^{4\pi} - 1}{e^{\pi} - 1}$

D. $a = 4, L = \frac{e^{4\pi} + 1}{e^{\pi} + 1}$

Answer: A::C



वीडियो उत्तर देखें

18. $\int_{-\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{2}} \frac{x^2 \cos x}{1 + e^x} dx$ का मान है

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

B. $\frac{\pi^2}{4} + 2$

C. $\pi^2 - e^{\pi/2}$

D. $\pi^2 + e^{\pi/2}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. क्षेत्र (region)

$\left\{ (x, y) \in R^2 : y \geq \sqrt{|x+3|}, 5y \leq x+9 \leq 15 \right\}$ का क्षेत्रफल

(area) है

A. $\frac{1}{6}$

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

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

D. $\frac{5}{3}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

20. माना कि सभी $x > 0$ के लिए है

$$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^n (x+n) \left(x + \frac{n}{2}\right) \dots \left(x + \frac{n}{n}\right)}{n! \left(x^2 + n^2\right) \left(x^2 + \frac{n^2}{4}\right) \dots \left(x^2 + \frac{n^2}{n^2}\right)} \right)^{\frac{x}{n}} \text{ है | तब}$$

A. $f\left(\frac{1}{2}\right) > f(1)$

B. $f\left(\frac{1}{3}\right) < f\left(\frac{2}{3}\right)$

C. $f(2) < 0$

D. $\frac{f(3)}{f(3)} > \frac{f(2)}{f(2)}$

Answer: B:C



वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $1 = \sum_{k=1}^{98} \int_k^{k+1} \frac{k+1}{x(x+1)} dx$ तब

A. $I > \log_e 99$

B. $I < \log_e 99$

$$C. I < \frac{49}{50}$$

$$D. I > \frac{49}{50}$$

Answer: B::C

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि रेखा $a = \alpha$ क्षेत्र

$R = \{(x, y) \in R^2 : x^3 \leq y \leq x, 0 \leq x \leq 1\}$ के क्षेत्रफल को दो

बराबर भागों में विभाजित करती है, तब

A. $2\alpha^4 - 4\alpha^2 + 1 = 0$

B. $\alpha^4 + 4\alpha^2 - 1 = 0$

C. $\frac{1}{2} < \alpha < 1$

D. $0 < \alpha \leq \frac{1}{2}$

Answer: A:C

 उत्तर देखें

23. यदि $g(x) = \int_{\sin x}^{\sin(2x)} \sin^{-1}(t) dt$, तब

A. $g' \left(-\frac{\pi}{2} \right) = 2\pi$

B. $g' \left(-\frac{\pi}{2} \right) = -2\pi$

C. $g' \left(\frac{\pi}{2} \right) = 2\pi$

D. 0

Answer: D

 उत्तर देखें

24. माना कि $f: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$ एक ऐसा सतत फलन है कि $f(x) = 1 - 2x + \int_0^x e^{x-t} f(t) dt$ सभी $x \in [0, \infty)$ के लिए, तब निम्नलिखित में से कौनसा (से) कथन सत्य है (है)

A. वक्र $y = f(x)$ बिंदु $(1, 2)$ से गुजरता है

B. वक्र $y = f(x)$ बिंदु $(2, -1)$ से गुजरता है

C. क्षेत्र $\{(x, y) \in [0, 1] \times \mathbb{R} : f(x) \leq y \leq \sqrt{1-x^2}\}$ का क्षेत्रफल $\frac{\pi - 2}{4}$ है

D. क्षेत्र $\{(x, y) \in [0, 1] \times \mathbb{R} : f(x) \leq y \leq \sqrt{1-x^2}\}$ का क्षेत्रफल $\frac{\pi - 1}{4}$ है

Answer: B::C



JEE ADVANCED (Reasoning type questions)

1. कथन-1 : समाकलन $\int_{\pi/6}^{\pi/3} \frac{dx}{1 + \sqrt{\tan x}}$ का मान $\pi/6$ है

कथन-2 : $\int_a^b f(x)dx = \int_a^b f(a + b - x)dx$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $I_1 = \int_0^{\pi/4} e^{x^2} dx$, $I_2 = \int_0^{\pi/4} e^x dx$

$I_3 = \int_0^{\pi/4} e^{x^2} \cos x dx$, $I_4 = \int_0^{\pi/4} e^{x^2} \sin x dx$

कथन-1 : $I_2 > I_1 > I_3 > I_4$

कथन-2 : $x \in (0, 1)$ के लिए $x > x^2$ तथा $\sin x > \cos x$ है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

3. कथन-1 : $f(x)$, $x=2$ के सापेक्ष सममित है, तो

$$\int_{2-a}^{2+a} f(x) dx = 2 \int_2^{2+a} f(x) dx \text{ के बराबर है}$$

कथन-2 : यदि $f(x)$, $x=b$ के सापेक्ष सममित है, तब

$$f(b - \alpha) = f(b + \alpha) \forall (\alpha \in R) \text{ है}$$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. कथन-1 : $\int_0^{\pi} \sin^{100} x \cos^{99} x dx$ का मान शून्य है।

कथन-2 : विषम फलन $\int_{-a}^a f(x) dx = 0$ के लिए, तथा

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{a+c}^{b+c} f(x-c) dx$$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. कथन-1 : यदि $f(x)$, $[a, b]$ में सतत् हो, तो एक बिन्दु $c \in (a, b)$ का अस्तित्व इस प्रकार है कि $\int_a^b f(x) dx = f(c)(b - a)$

कथन-2 : $a < b$ के लिए, यदि m तथा M क्रमशः अंतराल $[a, b]$ में $f(x)$ के महत्तम तथा न्यूनतम मान हों, तो $m(b - a) \leq \int_a^b f(x) dx \leq (b - a)M$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. कथन-1 : परवलयों $y^2 - 2y + 4x + 5 = 0$ तथा $x^2 + 2x - y + 2 = 0$

के बीच परिबद्ध क्षेत्रफल, वक्र $y^2 = -4x$ तथा $x^2 = y$ से परिबद्ध क्षेत्रफल

के समान है।

कथन-2 : मूल बिन्दु को बिन्दु (h,k) पर प्रतिस्थापित करने पर परिबद्ध

क्षेत्रफल नहीं बदलता है।

- A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही है
- B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का स्पष्टीकरण सही नहीं है
- C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है
- D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. दो क्षेत्र लें $R_1: x = -1$ की अपेक्षा P, बिन्दु $(1,0)$ के निकट है R: P बिन्दु $(8,0)$ के अपेक्षा $(0,0)$ के निकट है।

कथन-1 : R_1 R_2 का उभयनिष्ठ क्षेत्र का क्षेत्रफल $\frac{128}{3}$ इकाई है।

कथन-2 : $x = 4\sqrt{y}$ तथा $y = 4$ से परिबद्ध क्षेत्रफल $\frac{32}{3}$ इकाई है।

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: D



उत्तर देखें

8. कथन-1 : $\int_0^n \{x\} dx = \frac{n}{2}$, जहाँ $\{ \}$ आंशिक फलन के भाग को दर्शाता है

तथा $n \in N$

कथन - 2 : $\int_0^n [x] dx = \frac{n(n-1)}{2}$ जहाँ $[\]$ महत्तम पूर्णांक फलन को दर्शाता

है तथा $n \in N$

A. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही है

B. कथन-1 सही है, कथन-2 सही है, कथन-1 के लिए, कथन-2 का

स्पष्टीकरण सही नहीं है

C. कथन-1 सही है, कथन-2 गलत है

D. कथन-1 गलत है, कथन-2 सही है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Comprehension type questions)

1. दिया है बहुपद $f(x) = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3$ माना $f(x)$ के भिन्न वास्तविक मूलों का योग s है तथा $t = |s|$ है।

वास्तविक संख्या s निम्न अन्तराल में है

A. $\left(-\frac{1}{4}, 0\right)$

B. $\left(-11, \frac{3}{4}\right)$

C. $\left(-\frac{3}{4}, -\frac{1}{2}\right)$

D. $\left(0, \frac{1}{4}\right)$

Answer: C

2. दिया है बहुपद $f(x) = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3$ माना $f(x)$ के भिन्न वास्तविक मूलों का योग s है तथा $t = |s|$ है।

वक्र $y = f(x)$ तथा सरल रेखाओं $x = 0$, $y = 0$ एवं $x = t$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल निम्न अन्तराल में है

A. $\left(\frac{3}{4}, 3\right)$

B. $\left(\frac{21}{64}, \frac{11}{16}\right)$

C. $(9, 10)$

D. $\left(0, \frac{21}{64}\right)$

Answer: A

3. दिया है बहुपद $f(x) = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3$ माना $f(x)$ के भिन्न वास्तविक मूलों का योग s है तथा $t = |s|$ है।

फलन $f'(x)$

- A. $\left(-t, \frac{1}{4}\right)$ में वर्धमान तथा $\left(-\frac{1}{4}, t\right)$ में हासमान है
- B. $\left(-t, \frac{1}{4}\right)$ में हासमान तथा $\left(-\frac{1}{4}, t\right)$ में वर्धमान है
- C. $(-t, t)$ में वर्धमान है
- D. $(-t, t)$ में हासमान है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. माना हम निश्चित समाकलन को निम्नलिखित सूत्र से परिभाषित करते हैं

$$\int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{2} [f(a) + f(b)]$$

$c \in (a, b)$ के लिए और अधिक उपर्युक्त परिणाम के लिए,

$$F(c) = \frac{c-a}{2} [f(a) + f(c)] + \frac{b-c}{2} [f(b) + f(c)] \quad \text{जब}$$

$$c = \frac{a+b}{2}, \int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{4} [f(a) + f(b) + 2f(c)]$$

$$\int_0^{\pi/2} \sin x dx =$$

A. $\frac{\pi}{8} (1 + \sqrt{2})$

B. $\frac{\pi}{4} (1 + \sqrt{2})$

C. $\frac{\pi}{8\sqrt{2}}$

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

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

5. माना हम निश्चित समाकलन को निम्नलिखित सूत्र से परिभाषित करते हैं

$$\int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{2} [f(a) + f(b)]$$

$c \in (a, b)$ के लिए और अधिक उपर्युक्त परिणाम के लिए,

$$F(c) = \frac{c-a}{2} [f(a) + f(c)] + \frac{b-c}{2} [f(b) + f(c)] \quad \text{जब}$$

$$c = \frac{a+b}{2}, \int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{4} [f(a) + f(b) + 2f(c)]$$

यदि $f(x)$ एक बहुपद है तथा यदि

$$\lim_{t \rightarrow a} \frac{\int_a^t f(x) dx - \frac{(t-a)}{2} [f(t) + f(a)]}{(t-a)^3} = 0 \quad \forall a \quad \text{तब } f(x) \text{ की घात}$$

अधिकतम हो सकती है

A. 1

B. 2

C. 3

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

6. माना हम निश्चित समाकलन को निम्नलिखित सूत्र से परिभाषित करते हैं

$$\int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{2} [f(a) + f(b)]$$

$c \in (a, b)$ के लिए और अधिक उपर्युक्त परिणाम के लिए,

$$F(c) = \frac{c-a}{2} [f(a) + f(c)] + \frac{b-c}{2} [f(b) + f(c)] \quad \text{जब}$$

$$c = \frac{a+b}{2}, \int_a^b f(x) dx = \frac{b-a}{4} [f(a) + f(b) + 2f(c)]$$

यदि $f'(x) < 0 \forall x \in (a, b)$ तथा c एक बिन्दु इस प्रकार है कि

$a < c < b$ तथा $(c, f(c))$ वक्र पर बिन्दु है जिसके लिए $F(c)$ उच्चिष्ठ है, तब

$f'(c)$ बराबर है

A. $\frac{f(b) - f(a)}{b - a}$

B. $\frac{2f(b) - f(a)}{b - a}$

C. $\frac{2f(b) - f(a)}{2b - a}$

D. 0

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. माना कि फलन वास्तविक रेखा के विभिन्न अन्तरालों पर समीकरण $y^3 - 3y + x = 0$ के द्वारा परिभाषित है। यदि $x \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$, तब समीकरण एक अद्वितीय वास्तविक अवकलनीय फलन $y = f(x)$ को परिभाषित करता है तथा यदि $x \in (-2, 2)$, तब समीकरण एक अद्वितीय वास्तविक अवकलनीय फलन $y = g(x)$ को परिभाषित करता है, जो कि

$g(0)=0$ को संतुष्ट करता है।

यदि $f(-10\sqrt{2}) = 2\sqrt{2}$, तब $f''(-10\sqrt{2}) =$

A. $\frac{4\sqrt{2}}{7^3 3^2}$

B. $-\frac{4\sqrt{2}}{7^3 3^2}$

C. $\frac{4\sqrt{2}}{7^3 3}$

D. $-\frac{4\sqrt{2}}{7^3 3}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $y^3 - 3y + x = 0$ द्वारा वास्तविक रेखा में विभिन्न अंतरालो पर

अस्पष्ट रूप से परिभाषित फलनो को लीजिए | यदि

$x \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$, समीकरण अस्पष्ट रूप से वास्तविक मानों वाला एकमात्र अवकलनीय फलन $y = f(x)$ परिभाषित करता है | यदि, $x \in (-2, 2)$, समीकरण अस्पष्ट रूप से वास्तविक मानों वाला एक मात्र अवकलनीय फलन $y = g(x)$, जिसके लिए $g(0) = 0$, परिभाषित करता है |

Q. वक्र $y = f(x)$, अक्ष x तथा रेखाओं $x=a$ और $x=b$, जहाँ $-\infty < a < b < -2$, से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल निम्न है -

A. $\int_a^b \frac{x}{3 \{ (f(x))^2 - 1 \}} dx + bf(b) - af(a)$

B. $-\int_a^b \frac{x}{3 \{ (f(x))^2 - 1 \}} dx + bf(b) - af(a)$

C. $\int_a^b \frac{x}{3 \{ (f(x))^2 - 1 \}} dx - bf(b) + af(a)$

D. $-\int_a^b \frac{x}{3 \{ (f(x))^2 - 1 \}} dx - bf(b) + af(a)$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण $y^3 - 3y + x = 0$ द्वारा वास्तविक रेखा में विभिन्न अंतरालो पर अस्पष्ट रूप से परिभाषित फलनो को लीजिए | यदि $x \in (-\infty, -2) \cup (2, \infty)$, समीकरण अस्पष्ट रूप से वास्तविक मानो वाला एकमात्र अवकलनीय फलन $y = f(x)$ परिभाषित करता है | यदि, $x \in (-2, 2)$, समीकरण अस्पष्ट रूप से वास्तविक मानो वाला एक मात्र अवकलनीय फलन $y = g(x)$, जिसके लिए $g(0) = 0$, परिभाषित करता है |

$$Q. \int_{-1}^1 g'(x) dx =$$

A. $2g(-1)$

B. 0

C. $-2g(1)$

D. $2g(1)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $f: R \rightarrow R$ अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि

$$f(x) = x^2 + \int_0^x e^{-t} f(x-t) dt,$$

$f(x)$ किसके लिए, वर्धमान है

A. $x > 1$

B. $x < -2$

C. $x > 2$

D. इनमें कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $f: R \rightarrow R$ अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि

$$f(x) = x^2 + \int_0^x e^{-t} f(x-t) dt ,$$

$y=f(x)$ है

- A. एकैकी लेकिन आच्छादक नहीं
- B. आच्छादक लेकिन एकैकी नहीं
- C. एकैकी आच्छादक
- D. न एकैकी न ही आच्छादक

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $f: R \rightarrow R$ अवकलनीय फलन इस प्रकार है कि

$$f(x) = x^2 + \int_0^x e^{-t} f(x-t) dt,$$

$y=f(x)$ है

A. $\frac{1}{4}$

B. $-\frac{1}{12}$

C. $\frac{5}{12}$

D. $\frac{12}{7}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. $f(x)$ संबंध $f(x) - \lambda \int_0^{\pi/2} \sin x \cos t f(t) dt = \sin x$ को संतुष्ट करता है।

यदि $\lambda > 2$ हो, तो $f(x)$ किस अंतराल में ह्यसमान है

A. $(0, \pi)$

B. $(\pi/2, 3\pi/2)$

C. $(-\pi/2, \pi/2)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

14. $f(x)$ संबंध $f(x) - \lambda \int_0^{\pi/2} \sin x \cos t f(t) dt = \sin x$ को संतुष्ट करता है।

यदि $f(x)=2$ का कम से कम एक मूल वास्तविक हो, तो

A. $\lambda \in [1, 4]$

B. $\lambda \in [-1, 2]$

C. $\lambda \in [0, 1]$

D. $\lambda \in [1, 3]$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

15. $f(x)$ संबंध $f(x) - \lambda \int_0^{\pi/2} \sin x \cos t f(t) dt = \sin x$ को संतुष्ट करता है।

यदि $\int_a^{\pi/2} f(x) dx = 3$ हो, तो λ का मान है

A. 1

B. $3/2$

C. 4/3

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $f(x)$ तथा $\phi(x)$ दो सतत् फलन R पर है जो

$\phi(x) = \int_a^x f(t)dt, a \neq 0$ को संतुष्ट करते हैं तथा दूसरा सतत् फलन $g(x)$

$g(x+a) + g(x) = 0, \forall x \in R, a > 0$ को संतुष्ट करता है तथा

$\int_b^{2k} g(t)dt, b$ से स्वतंत्र है।

यदि $f(x)$ विषम फलन हो, तो

A. $\phi(x)$ भी एक विषम फलन होगा

B. $\phi(x)$ सम फलन होगा

C. $\phi(x)$ न तो सम फलन होगा और न ही विषम फलन होगा

D. $\phi(x)$ के लिए एक सम फलन होता होगा, यदि $\int_0^a dx = 0$ को पूर्णतः

संतुष्ट करता है

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $f(x)$ तथा $\phi(x)$ दो सतत् फलन R पर है जो

$\phi(x) = \int_a^x f(t)dt, a \neq 0$ को संतुष्ट करते हैं तथा दूसरा सतत् फलन $g(x)$

$g(x+a) + g(x) = 0, \forall x \in R, a > 0$ को संतुष्ट करता है तथा

$\int_b^{2k} g(t)dt, b$ से स्वतंत्र है।

यदि $f(x)$ सम फलन हो, तो

A. $\phi(x)$ भी एक सम फलन होगा

B. $\phi(x)$ एक विषम फलन होगा

C. यदि $f(a - x) = -f(x)$ हो, तो $\phi(x)$ एक सम फलन होगा

D. यदि $f(a-x) = -f(x)$, हो, तो $\phi(x)$ एक विषम फलन होगा

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $f(x)$ तथा $\phi(x)$ दो सतत् फलन R पर है जो

$\phi(x) = \int_a^x f(t)dt, a \neq 0$ को संतुष्ट करते हैं तथा दूसरा सतत् फलन $g(x)$

$g(x + \alpha) + g(x) = 0, \forall x \in R, \alpha > 0$ को संतुष्ट करता है तथा

$\int_b^{2k} g(t)dt, b$ से स्वतंत्र है।

c का लघुत्तम धनात्मक मान यदि c, k, b स.श्रे. में है

A. 0

B. 1

C. α

D. 2α

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $f(x)$ तथा $\phi(x)$ दो सतत् फलन R पर है जो

$\phi(x) = \int_a^x f(t)dt, a \neq 0$ को संतुष्ट करतें है तथा दूसरा सतत् फलन $g(x)$

$g(x+a) + g(x) = 0, \forall x \in R, a > 0$ को संतुष्ट करता है तथा

$\int_b^{2k} g(t)dt, b$ से स्वतंत्र है।

यदि $f(x)$ सम फलन हो, तो

A. $\int_p^q g(x)dx$

B. $(n - m) \int_0^\alpha g(x) dx$

C. $\int_p^q g(x) dx + (n - m) \int_0^\alpha g(2x) dx$

D. $\int_p^q g(x) dx + (n - m) \int_0^\alpha g(x) dx$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

20. x - अक्ष तथा वक्र $y = e^{-x} \sin x$ की अर्द्ध रेखा से परिबत क्षेत्रफल

S_0, S_1, S_2, \dots हैं, जहाँ $x \geq 0$

S_0, S_1, S_2, \dots , गुणोत्तर श्रेणी में है, तो उभयनिष्ठ अनुपात है

A. $\frac{1}{2} (1 + e^\pi)$ वर्ग इकाई

B. $\frac{1}{2} (1 + e^{-\pi})$ वर्ग इकाई

C. $\frac{1}{2} (1 - e^{-\pi})$ वर्ग इकाई

D. $\frac{1}{2}(e^\pi - 1)$ वर्ग इकाई

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

21. x - अक्ष तथा वक्र $y = e^{-x}\sin x$ की अर्द्ध रेखा से परिबत क्षेत्रफल

S_0, S_1, S_2, \dots हैं, जहाँ $x \geq 0$

S_0, S_1, S_2, \dots , गुणोत्तर श्रेणी में है, तो उभयनिष्ठ अनुपात है

A. $e^\pi/2$

B. $e^{-\pi}$

C. e^π

D. $e^{-\pi/2}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

22. x - अक्ष तथा वक्र $y = e^{-x}\sin x$ की अर्द्ध रेखा से परिबत क्षेत्रफल

S_0, S_1, S_2, \dots हैं, जहाँ $x \geq 0$

S_0, S_1, S_2, \dots , गुणोत्तर श्रेणी में है, तो उभयनिष्ठ अनुपात है

A. $\frac{1 + e^\pi}{1 - e^{-\pi}}$

B. $\frac{\frac{1}{2}(1 + e^\pi)}{1 - e^{-\pi}}$

C. $\frac{1}{2(1 - e^{-\pi})}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

23. माना कि $F: R \rightarrow R$ एक फलन है जो तीन बार अवकलनीय (thrice differentiable) है। माना कि $F(1) = 0$, $F(3) = -4$ और सभी $x \in (1/2, 3)$ के लिए $F'(x) < 0$ है। माना कि सभी $x \in R$ के लिए $f(x) = xF(x)$ है।

निम्नलिखित में से सही कथन है (हैं)

A. $f'(1) < 0$

B. $f(2) < 0$

C. किसी भी $x \in (1, 3)$ के लिए $f'(x) \neq 0$

D. कुछ $x \in (1, 3)$ के लिए $f'(x) = 0$

Answer: A::B::C



वीडियो उत्तर देखें



24. माना कि $F: R \rightarrow R$ एक फलन है जो तीन बार अवकलनीय (thrice differentiable) है। माना कि $F(1) = 0$, $F(3) = -4$ और सभी $x \in (1/2, 3)$ के लिए $F'(x) < 0$ है। माना कि सभी $x \in R$ के लिए $f(x) = xF(x)$ है।

यदि $\int_1^3 x^2 F'(x) dx = -12$ और $\int_1^3 x^3 F''(x) dx = 40$, है, तब सही कथन है (हैं)

A. $9f(3) + f(1) - 32 = 0$

B. $\int_1^3 f(x) dx = 12$

C. $9f(3) + f(1) + 32 = 0$

D. $\int_1^3 f(x) dx = -12$

Answer: C::D



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Integer type questions)

1. दिया है कि किसी वास्तविक संख्या x के लिए $[x]$, अधिकतम पूर्णांक को दर्शाता है यदि अन्तराल $[-10, 10]$ पर वास्तविक मानो वाला फलन f निम्न

प्रकार से परिभाषित है $f(x) = \begin{cases} x - [x], & [x] \\ 1 + [x] - x, & [x] \end{cases}$, तो

$\frac{\pi^2}{10} \int_{-10}^{10} f(x) \cos \pi x dx$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि एक वास्तविक सतत् मानों का फलन f इस प्रकार है कि

$f(x) = \sin x + \int_{-\pi/2}^{\pi/2} (\sin x + tf(t)) dt$ हो, यदि M तथा m फलन f के

अधिकतम तथा न्यूनतम मान हो, तो M/m का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

3. $f(x) = x^3 - \frac{3x^2}{2} + x + \frac{1}{4}$, हो, तो $\left(\int_{1/4}^{3/4} f(f(x)) dx\right)^{-1}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि निश्चित समाकलन $\int_0^1 {}^{207}C_7 x^{200} \cdot (1-x)^7 dx$ का मान $\frac{1}{k}$ के बराबर है जहाँ $k \in N$, तो $k/26$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^{-3/2} \right) \sum_{j=1}^{6n} \sqrt{j}$ का मान \sqrt{N} के बराबर हो, तो $N/12$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि f सतत् फलन तथा $F(x) = \int_0^x \left((2t + 3) \int_t^2 f(u) du \right) dt$ तो $|F''(2)/f(2)|$ बराबर है

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $f(x) = \int_0^x \frac{dt}{\sqrt{1+t^3}}$ तथा $g(x)$, $f(x)$ का प्रतिलोम हो, तो $4 \frac{g''(x)}{g(x)^2}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

8. समतल में स्थित किसी बिन्दु P से रेखाओ $x - y = 0$ तथा $x + y = 0$ की दुरी क्रमशः $d_1(P)$ तथा $d_2(P)$ है। यदि क्षेत्र R उन सभी बिन्दुओ P से बना है जो प्रथम चतुर्थांश (quadrant) में स्थित है तथा $2 \leq d_1(P) + d_2(P) \leq 4$ को संतुष्ट करते है, तब क्षेत्र R का क्षेत्रफल है

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न $\int_0^1 4x^3 \left\{ \frac{d^2}{dx^2} (1 - x^2)^5 \right\} dx$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

10. माना कि फलन $f: R \rightarrow R$, $f(x) = \begin{cases} [x] & x \leq 2 \\ 0 & x > 2 \end{cases}$ जहाँ $[x]$, x से कम

या x के बराबर के महत्तम पूर्णांक (greatest integer less than or

equal to x) को दर्शाता है। यदि $I = \int_{-1}^2 \frac{xf(x^2)}{2 + f(x+1)} dx$. तब $(4I - 1)$

का मान है



वीडियो उत्तर देखें

11. माना कि सभी $x \in R$ के लिए, $F(x) = \int_x^{x^2 + \frac{\pi}{6}} 2\cos^2 t dt$ तथा

$f: \left[0, \frac{1}{2}\right] \rightarrow [0, \infty)$ एक सतत फलन है। यदि उन सभी $a \in \left[0, \frac{1}{2}\right]$

के लिए $F(a) + 2$ उस क्षेत्र का क्षेत्रफल है, जो कि $x = 0, y = 0, y = f(x)$

तथा $x = a$, से घिरा (bounded) हुआ है, तब $f(0)$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\alpha = \int_0^1 \left(e^{9x + 3 \tan^{-1} x} \right) \left(\frac{12 + 9x^2}{1 + x^2} \right) dx$ जहाँ $\tan^{-1} x$ केवल

मुख्य मानों (principal values) को लेता है, तब $\left(\log_e |1 + \alpha| - \frac{3\pi}{4} \right)$

का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

13. ऐसे सभी भिन्न (distinct) $x \in (0, 1]$, जिनके लिए

$\int_0^x \frac{t^2}{1 + t^4} dt = 2x - 1$ है, की कुल संख्या है

 वीडियो उत्तर देखें

14. माना कि $f: R \rightarrow R$ इस प्रकार का अवकलनीय फलन है कि

$f(0) = 0, f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 3$ एवं $f'(0) = 1$ है | यदि $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right]$ के लिए है

$$g(x) = \int_{\frac{\pi}{2}}^x [f'(t) \operatorname{cosec} t - \cot t \operatorname{cosec} t f(t)] dt \text{ तब } \lim_{x \rightarrow 0} g(x) =$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. प्रत्येक धनात्मक पूर्णांक n के लिए, माना कि

$$y_n = \frac{1}{n}((n+1)(n+2)\dots(n+n)) \frac{1}{n}, x \in R \text{ के लिए माना कि } [x], x$$

से छोटा या x के बराबर महत्तम पूर्णांक है। यदि $\lim_{n \rightarrow \infty} y_n = L$, तब $[L]$

का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक किसान F_1 के पास एक त्रिभुजाकार भूमि है जिसके शीर्ष $P(0, 0), Q(1, 1)$ और $R(2,0)$ पर है। एक पड़ोसी किसान F_2 इस भूमि से उस क्षेत्र को लेता है जो भुजा PQ और $y = x^n (n > 1)$ के रूप वाले वक्र के बीच स्थित है। यदि किसान F_2 द्वारा लिए गये क्षेत्र का क्षेत्रफल ΔPQR के क्षेत्रफल का ठीक 30% है, तब n का मान है



वीडियो उत्तर देखें

17. समाकलन $\int_0^{1/2} \frac{1 + \sqrt{3}}{\left(\left((x + 1)^2\right)\left(1 - x^6\right)\right)^{1/4}} dx$ का मान है



वीडियो उत्तर देखें

JEE ADVANCED (Matrix Match type questions)

1. कॉलम I में दिए गए समाकलनों का कॉलम II में दिए गए मानों से सुमेल करे

I

II

$$(A) \int_{-1}^1 \frac{dx}{1+x^2} \quad (p) \frac{1}{2} \log\left(\frac{2}{3}\right)$$

$$(B) \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} \quad (q) 2 \log\left(\frac{2}{3}\right)$$

$$(C) \int_2^3 \frac{dx}{1-x^2} \quad (r) \frac{\pi}{3}$$

$$(D) \int_1^2 \frac{dx}{x\sqrt{x^2-1}} \quad (s) \frac{\pi}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. कॉलम I में दिए गये वक्तव्यों का कॉलम II में दिये वक्तव्यों से सुमेल करे

- | कॉलम -I | कॉलम -II |
|--|----------|
| (A) मूल बिन्दु से खींची गयी एक सरल रेखा, सरल रेखाओं $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z+1}{1}$ तथा $\frac{x-8}{2} = \frac{y+3}{-1} = \frac{z-1}{1}$ को क्रमशः P एवं Q पर काटती है। यदि लम्बाई PQ = d हो, तो d^2 है | (p) -4 |
| (B) $\tan^{-1}(x+3) - \tan^{-1}(x-3)$
$= \sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$
को संतुष्ट करने वाले x के मान हैं | (q) 0 |
| (C) शून्येतर सदिश \vec{a}, \vec{b} तथा \vec{c} , $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, $(\vec{b} - \vec{a}) \cdot (\vec{b} + \vec{c}) = 0$ तथा $2 \vec{b} + \vec{c} = \vec{b} - \vec{a} $ को संतुष्ट करते हैं। यदि $\vec{a} = \mu\vec{b} + 4\vec{c}$ हो, तो μ के संभावित मान हैं | (r) 4 |
| (D) $[-\pi, \pi]$ पर फलन f, $f(0) = 9$ तथा $f(x) = \frac{\sin\left(\frac{9x}{2}\right)}{\sin\left(\frac{x}{2}\right)}$; $x \neq 0$ द्वारा परिभाषित है। तो $\frac{2}{\pi} \int_{-\pi}^{\pi} f(x) dx$ का मान है | (s) 5 |

 उत्तर देखें

3. कॉलम I में दिये गये वक्तव्यों का कॉलम II में दिये गये से सुमेल करे

कॉलम-I

कॉलम-II

- | | |
|---|----------------------|
| (A) यदि $\vec{a} = \hat{j} + \sqrt{3}\hat{k}$,
$\vec{b} = -\hat{j} + \sqrt{3}\hat{k}$ और $\vec{c} = 2\sqrt{3}\hat{k}$
एक त्रिभुज निर्मित करते हैं, तो
त्रिभुज का आन्तरिक कोण जो
\vec{a} और \vec{b} के बीच स्थित है | (p) $\frac{\pi}{6}$ |
| (B) यदि $\int_a^b (f(x) - 3x) dx = a^2 - b^2$,
तो $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$ का मान है | (q) $\frac{2\pi}{3}$ |
| (C) $\frac{\pi^2}{\ln 3} \int_{7/6}^{5/6} \sec(\pi x) dx$ का मान है | (r) $\frac{\pi}{3}$ |
| (D) यदि $ z =1$ और $z \neq 1$, तो
$\left \arg\left(\frac{1}{1-z}\right) \right $ का उच्चतम मान
है | (s) π |
| | (t) $\frac{\pi}{2}$ |

 वीडियो उत्तर देखें

4. कॉलम I में दी गयी स्थितियों / व्यंजकों का कॉलम II में दिए गये वक्तव्यों से सुमेल करे

कॉलम-I

कॉलम-II

(A) प्रथम चतुर्थांश में दो किरणें $x+y=|a|$ तथा $ax-y=1$ एक-दूसरे को अन्तराल $a \in (a_0, \infty)$ में प्रतिच्छेद करती है, तब a_0 का मान है

(p) 2

(B) बिन्दु (α, β, γ) , समतल $x+y+z=2$ पर स्थित है। माना $\vec{a}=\alpha\hat{i}+\beta\hat{j}+\gamma\hat{k}$, $\hat{k} \times (\hat{k} \times \vec{a}) = \vec{0}$ तब $\gamma =$

(q) $\frac{4}{3}$

(C) $\left| \int_0^1 (1-y^2) dy \right| + \left| \int_1^0 (y^2-1) dy \right|$ (r) $\left| \int_0^1 \sqrt{1-x} dx \right| + \left| \int_{-1}^0 \sqrt{1+x} dx \right|$

(D) यदि $\sin A \sin B \sin C + \cos A \cos B = 1$, तब $\sin C$ का मान =

(s) 1

 उत्तर देखें

5. कॉलम I में दी गयी स्थितियों / व्यंजकों का कॉलम II में दिए गये वक्तव्यों से सुमेल करे

	कॉलम-I		कॉलम-II
(A)	$\int_0^{\pi/2} (\sin x)^{\cos x} [\cos x \cot x - \log(\sin x)^{\sin x}] dx$	(p)	1
(B)	$-4y^2 = x$ तथा $x - 1 = -5y^2$ के द्वारा परिबद्ध क्षेत्रफल है	(q)	0
(C)	वक्रों $y = 3^{x-1} \log x$ तथा $y = x^x - 1$ के प्रतिच्छेदन का कोण है	(r)	$3e^{y/2}$
(D)	यदि $\frac{dy}{dx} = \frac{2}{x+y}$, बिन्दु $(1, 0)$ से होकर गुजरता है, तब $(x+y+2)$ है	(s)	$\frac{4}{3}$



उत्तर देखें

6. निम्नलिखित कॉलम I को कॉलम II से मिलाये

- | कॉलम -I | कॉलम-II |
|--|--|
| (A) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\int_0^2 \frac{\left(1 + \frac{t}{n+1}\right)^n}{n+1} dt \right]$ बराबर है | (p) $e - \frac{1}{2}e^2 - \frac{3}{2}$ |
| (B) यदि $f(0)=1$ पर एक फलन $f(x)$ है जो $f(x) = f(x)$ को संतुष्ट करता है तथा g का एक फलन है जो $f(x) + g(x) = x^2$ को संतुष्ट करता है, तो समाकलन $\int_0^1 f(x)g(x)dx$ का मान है | (q) e^2 |
| (C) $\int_0^1 e^{e^x} (1 + xe^x) dx$ बराबर है | (r) $e^2 - 1$ |
| (D) $\lim_{k \rightarrow 0} \frac{1}{k} \int_0^k (1 + \sin 2x)^{\frac{1}{k}} dx$ बराबर है | (s) e^e |

 वीडियो उत्तर देखें

7. $f(x) = (\sin x)^7 e^{x \sinh x^9}$ फलन सम है या विषम ?

 वीडियो उत्तर देखें

8. 3 पच्चीस पैसे के सिक्कों तथा 2 पचास पैसे के सिक्कों में से एक सिक्के को भिखारी को कितने तरीको से दिया जा सकता है ?



वीडियो उत्तर देखें

9. एक बॉक्स में 6 सफ़ेद तथा 4 काली गेंदे हैं . इस बॉक्स में से एक गेंद यद्रूच्या निकाली जाती है. गेंद के सफ़ेद होने की प्रायिकता है?



वीडियो उत्तर देखें